

Dados da Amostra

SOT: **0002079707** Amostra: **17763705** N° do certificado: **7794488**
Autorizador: **LETICIA PERIN CUNHA** CRQ: **P2021000082**
Gerência solicitante: **UN-ES/ATP-RO/OP-P55/GEPLAT** Data de emissão: **23/02/2022 07:43**
Instalação: **P-55** Recebimento no LF: **22/12/2021 11:42**
Origem da amostra: **P-55**
Ponto de amostragem: **Saída do Flotador B** Data de amostragem: **19/12/2021 08:00**
Amostrador: **ESTERMAN RIBEIRO DE PAULA** BSW(%v/v): **-**
Natureza: **Água produzida descartada**
Objetivo: **Monitorar água produzida descartada para atendimento a resolução CONAMA 393/07 Art10 em Laboratório Externo**
Comentário da amostra: **Análise realizada fora do holding time para os parâmetros SVOC e TPH**

Resultados

Componente	Procedimento	Método	Resultado	Unidade	LD	LQ	U	Tex
ARSÊNIO	-	SM 3125B	<0,010	mg/L	-	0,01	N/A	1
BÁRIO	-	SM 3125B	41,2	mg/L	-	0,01	4,9	1
CÁDMIO	-	SM 3125B	<0,005	mg/L	-	0,005	N/A	1
CHUMBO	-	SM 3125B	<0,010	mg/L	-	0,01	N/A	1
COBRE	-	SM 3125B	<0,005	mg/L	-	0,005	N/A	1
CROMO	-	SM 3125B	<0,010	mg/L	-	0,01	N/A	1
FERRO	-	SM 3125B	1,05	mg/L	-	0,01	0,13	1
MANGANÊS	-	SM 3125B	0,604	mg/L	-	0,01	0,072	1
NÍQUEL	-	SM 3125B	<0,010	mg/L	-	0,01	N/A	1
VANÁDIO	-	SM 3125B	<0,010	mg/L	-	0,01	N/A	1
ZINCO	-	SM 3125B	<0,010	mg/L	-	0,01	N/A	1
MERCÚRIO	-	EPA 245.7	<0,000075	mg/L	-	7,5E-05	N/A	1
BENZENO	-	EPA 8260D / 5021A	501	ug/L	-	10	80	1
TOLUENO	-	EPA 8260D / 5021A	518	ug/L	-	10	83	1
ETILBENZENO	-	EPA 8260D / 5021A	64,7	ug/L	-	1	10	1
m,p-XILENO	-	EPA 8260D / 5021A	147	ug/L	-	20	24	1
o-XILENO	-	EPA 8260D / 5021A	123	ug/L	-	10	20	1
XILENO TOTAL (o,m,p)	-	EPA 8260D / 5021A	270	ug/L	-	30	43	1
BTEX	-	EPA 8260D / 5021A	1.350	ug/L	-	51	N/A	1
ACENAFTILENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
ACENAFTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
BENZO(A)ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1



BENZO(B) FLUORANTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
BENZO(GHI)PERILENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
BENZO(K) FLUORANTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
BENZO(A)PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
CRISENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
DIBENZO(A,H) ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
FENANTRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	2,41	ug/L	-	0,05	0,43	1
FLUORANTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
FLUORENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
INDENO(1,2,3-CD) PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/L	-	0,05	N/A	1
NAFTALENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	27,2	ug/l	-	0,5	4,9	1
PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/l	-	0,05	N/A	1
HPA'S	-	EPA 8270 E / 3510 C	29,6	ug/l	-	1,25	5,3	1
HTP	-	EPA 8015C	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	-	SMEWW 5310 C	514	mg/L	-	12,5	36	1
NITROGÊNIO AMONICAL	-	ISO 11732: 2005	42,1	mg/L	-	2	6,3	1
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	-	SMEWW 5520 B	7	mg/L	-	5	1,1	1
RÁDIO - 226	-	EPA 903.0	2,85	Bq/L	-	0,44	0,26	2
RÁDIO - 228	-	EPA 904.0	1,10	Bq/L	-	0,32	0,08	2
FENÓIS	-	EPA 8270E / EPA 3510C/ EPA 3535A	1.030	ug/L	-	11	-	1
SALINIDADE	-	SMEWW 4500-CI D	62.800	mg/L	-	2000	3800	3
CLORETO	-	SMEWW 4500-CI D	38.100	mg/L	-	1000	2300	3
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	-	ABNT NBR 15350/15469	1,56	%	-	-	-	4
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	-	ABNT NBR 15350/15469	3,12	%	-	-	-	4
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica CA-00109/22 R1	-	-	-	-	2
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	2
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica CA-00110/22 R1	-	-	-	-	2
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	2
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	RELATÓRIO DE ENSAIO N° 474046/2021-2	-	-	-	-	1
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Boletim de Ensaio Ecotoxicológico L 2832/21 ELC REV 1	-	-	-	-	4
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	4
pH	PE-3UBC-03357	ASTM D-1293	6,52	-	-	-	-	5
TEMPERATURA	-	SMEWW 2550B	23,7	oC	-	-	-	5

LD: Limite de detecção | LQ: Limite de quantificação | U: Incerteza expandida | Tex: Técnico executante

A incerteza expandida U relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95,45 %.

Executantes



Tex	Nome	CRQ	Empresa
1	BIOAGRI AMBIENTAL LTDA - PIRACICABA	16082-F/4ªRegião	-
2	GLP LABORATÓRIOS LTDA	28023-F/4ªRegião	-
3	BIOAGRI AMBIENTAL LTDA - RIO DE JANEIRO	01030/2021/3ªRegião	-
4	LABTOX - LABOTATÓRIO DE ANÁLISE AMBIENTAL LTDA	CRBio 007617/2021-02/2ªRegião	-
5	ESTERMAN RIBEIRO DE PAULA	03421370 - 3ª Região	FALCAO BAUER

Elaborador(es) do Boletim

Nome	Empresa
LETICIA PERIN CUNHA	BIOAGRI
ESTERMAN RIBEIRO DE PAULA	FALCAO BAUER

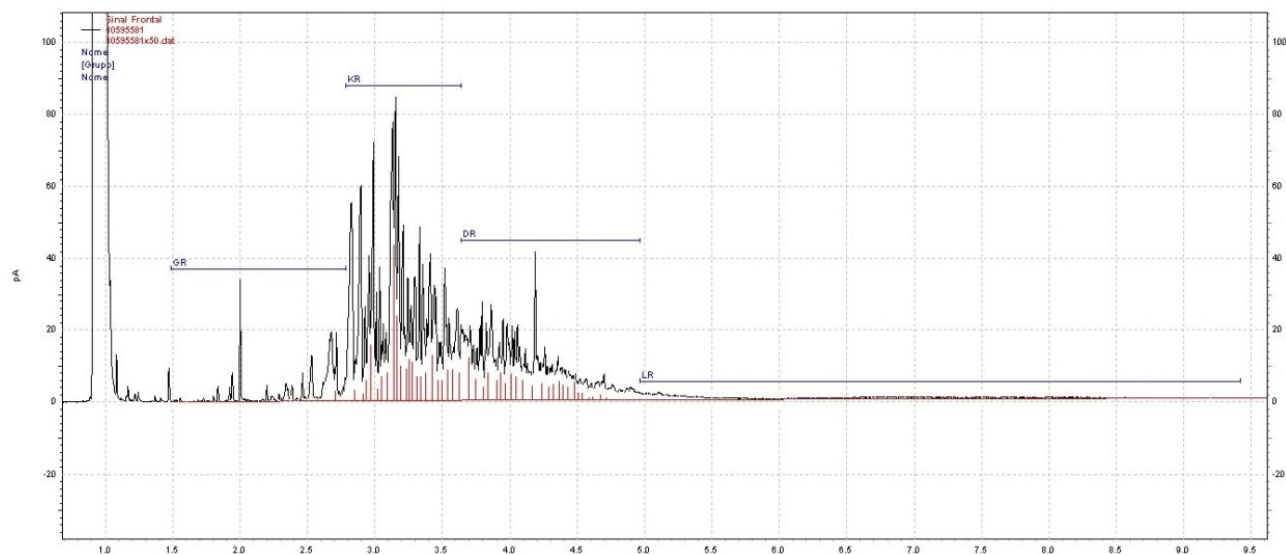
Responsável(eis) Técnico(s)

Nome	CRQ	Empresa
MARCOS DONIZETE CECCATTO	04364387 / 4ªRegião	BIOAGRI

Os resultados reportados neste documento referem-se às amostras analisadas. Este BRA somente pode ser reproduzido na sua totalidade com a aprovação por escrito do laboratório e do cliente.

Gráficos/Figuras relacionados à amostra 17763705 (*)

Cromatograma TPH

**FINAL DE BOLETIM**

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Solicitante: Bioagri Ambiental Ltda
Endereço: Rua: Aujovil Martini, 177/201 - Piracicaba - SP

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ID: 17763705 - Saída do Flotador B - P-55 - 10595581
Matriz: Água Salina
Código da Amostra: AMB-00108/22
Data de Recebimento: 05/01/2022
Responsável pela Amostragem: Solicitante
Local da Amostragem: Saída do Flotador B
Data da Amostragem: 19/12/2021 **Hora:** 08:00

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data do Início do Ensaio: 19/01/2022
Data do Final do Ensaio: 21/01/2022
Data de Emissão do CA: 18/02/2022
Procedimento Utilizado: PT-5.30-00 em sua revisão vigente.
Método Utilizado: EPA Method 903.0, 1980
Laboratório Executor: Laboratório de Radiometria Ambiental

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetro	Unidade	Resultado	Incerteza
²²⁶ Ra	Bq/L	2,85	0,26

YUNIEL TEJEDA
MAZOLA:23792812
894

DN: c=BR, o=ICP-Brasil.
ou=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1,
ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA,
cn=YUNIEL TEJEDA
MAZOLA:23792812894

GUSTAVO
DIEGO CARLET
GUSTINELLI:366
27207877

DN: c=BR, o=ICP-Brasil.
ou=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1,
ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA,
cn=GUSTAVO DIEGO CARLET
GUSTINELLI:36627207877

Yuniel Tejada Mazola
Assinado digitalmente em 18/02/2022
Signatário Autorizado
Habilitação CNEN: AP-1711

Gustavo D.C. Gustinelli
Assinado digitalmente em 18/02/2022
Gerente da Qualidade
Habilitação CNEN: AP-1599

Observações:

- Os resultados referem-se exclusivamente a amostra descrita acima e analisada conforme recebida, não sendo extensivos a quaisquer lotes.
- Este certificado de análise somente pode ser reproduzido em sua forma integral; reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo GLP Laboratórios.
- Para resultados abaixo do Limite de Quantificação, a Incerteza não é aplicável.
- Ra 226: Limite de Quantificação (LQ) = 0,44 Bq/L e Limite de Detecção (LD) = 0,16 Bq/L.
- Este Certificado de Análise CA-00109/22- R1 cancela e substitui o Certificado de Análise CA-00109/22.

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Solicitante: Bioagri Ambiental Ltda
Endereço: Rua: Aujovil Martini, 177/201 - Piracicaba - SP

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ID: 17763705 - Saída do Flotador B - P-55 - 10595581
Matriz: Água Salina
Código da Amostra: AMB-00108/22
Data de Recebimento: 05/01/2022
Responsável pela Amostragem: Solicitante
Local da Amostragem: Saída do Flotador B
Data da Amostragem: 19/12/2021 **Hora:** 08:00

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data do Início do Ensaio: 20/01/2022
Data do Final do Ensaio: 25/01/2022
Data de Emissão do CA: 18/02/2022
Procedimento Utilizado: PT-5.31-00 em sua revisão vigente
Método Utilizado: EPA Method 904.0, 1980
Laboratório Executor: Laboratório de Radiometria Ambiental

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetro	Unidade	Resultado	Incerteza
²²⁸ Ra	Bq/L	1,10	0,08

YUNIEL TEJEDA
MAZOLA:23792812
894

DN: c=BR, o=ICP-Brasil.
ou=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1,
ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA,
cn=YUNIEL TEJEDA
MAZOLA:23792812894

GUSTAVO
DIEGO CARLET
GUSTINELLI:366
27207877

DN: c=BR, o=ICP-Brasil.
ou=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1,
ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA,
cn=GUSTAVO DIEGO CARLET
GUSTINELLI:36627207877

Yuniel Tejada Mazola
Assinado digitalmente em 18/02/2022
Signatário Autorizado
Habilitação CNEN: AP-1711

Gustavo D.C. Gustinelli
Assinado digitalmente em 18/02/2022
Gerente da Qualidade
Habilitação CNEN: AP-1599

Observações:

- Os resultados referem-se exclusivamente a amostra descrita acima e analisada conforme recebida, não sendo extensivos a quaisquer lotes.
- Este certificado de análise somente pode ser reproduzido em sua forma integral; reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo GLP Laboratórios.
- Para resultados abaixo do Limite de Quantificação, a Incerteza não é aplicável.
- Ra 228: Limite de Quantificação (LQ) = 0,32 Bq/L e Limite de Detecção (LD) = 0,08 Bq/L.
- Este Certificado de Análise CA-00110/22- R1 cancela e substitui o Certificado de Análise CA-00110/22.

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 474046/2021-2
Processo Comercial N° 1217/2021-60

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	PETROLEO BRASILEIRO S A PETROBRAS
Endereço:	Avenida REPUBLICA DO CHILE, 65 - - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20031170
Nome do Solicitante:	Filipe Velasco

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10595581		
Identificação do Cliente:	ID: 17763705 - Saída do Flotador B - P-55		
Amostra Rotulada como:	Água Salina		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/12/2021 08:00:00		
Data da entrada no laboratório:	21/12/2021 21:00:00	Data de Elaboração do RRA:	22/02/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Arsênio	mg/L	1	0,01	< 0,01	28/12/2021 15:31	---	---
Bário	mg/L	1	0,01	41,2	28/12/2021 15:31	---	---
Cádmio	mg/L	1	0,005	< 0,005	28/12/2021 15:31	---	---
Cromo	mg/L	1	0,01	< 0,01	28/12/2021 15:31	---	---
Cobre	mg/L	1	0,005	< 0,005	28/12/2021 15:31	---	---
Ferro	mg/L	1	0,01	1,05	28/12/2021 15:31	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,000075	< 0,000075	31/12/2021 10:20	---	---
Manganês	mg/L	1	0,01	0,604	28/12/2021 15:31	---	---
Níquel	mg/L	1	0,01	< 0,01	28/12/2021 15:31	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,01	< 0,01	28/12/2021 15:31	---	---
Vanádio	mg/L	1	0,01	< 0,01	28/12/2021 15:31	---	---
Zinco	mg/L	1	0,01	< 0,01	28/12/2021 15:31	---	---
Benzeno	µg/L	10	10	501	28/12/2021 23:21	---	---
Tolueno	µg/L	10	10	518	28/12/2021 23:21	---	---
Etilbenzeno	µg/L	1	1	64,7	28/12/2021 23:21	---	---
m,p-Xilenos	µg/L	10	20	147	28/12/2021 23:21	---	---
o-Xileno	µg/L	10	10	123	28/12/2021 23:21	---	---
Xilenos	µg/L	10	30	270	28/12/2021 23:21	---	---
Benzo(a)pireno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Criseno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Acenaftileno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Fluoreno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Antraceno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Fenantreno	µg/L	1	0,05	2,41	28/12/2021 02:51	X	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Pireno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Acenafteno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Fluoranteno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
Naftaleno	µg/L	10	0,5	27,2	28/12/2021 02:51	X	---
Benzo(a)antraceno	µg/L	1	0,05	< 0,05	28/12/2021 02:51	X	---
TPH Total (C8-C40)	µg/L	50	4400	52400	28/12/2021 02:50	X	---
Carbono Orgânico Total	mg/L	25	12,5	514	11/01/2022 18:31	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	7	03/01/2022 08:44	---	---
Total de PAHs	µg/L	1,56	1,25	29,6	28/12/2021 02:51	X	---
Fenóis Totais	mg/L	100	0,1	1,63	28/12/2021 22:28	---	---
Cloreto	mg/L	1000	1000	38100	23/12/2021 15:55	---	---
Fenol	µg/L	10	1	107	28/12/2021 02:51	X	---
Salinidade (Cloreto como NaCl)	mg/L	1000	2000	62800	23/12/2021 15:55	---	---
Soma BTEX	µg/L	10	51	1350	28/12/2021 23:21	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Toxicidade Crônica com Echinometra lucunter	---	---	---	Resultado em Anexo	05/01/2022 17:50	---	---
Cromatograma TPH	---	---	---	Vide abaixo	31/01/2022 15:18	---	---
Somatório de Fenóis	µg/L	1,64	11	1030	28/12/2021 02:51	X	---
2-Isopropilfenol	µg/L	1	0,1	< 0,1	28/12/2021 02:51	X	---
2,3-Dimetilfenol	µg/L	10	1	86,3	28/12/2021 02:51	X	---
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	10	1	31,9	28/12/2021 02:51	X	---
2,6-Dimetilfenol	µg/L	10	1	77,9	28/12/2021 02:51	X	---
2,5-Dimetilfenol	µg/L	10	1	103	28/12/2021 02:51	X	---
4-Etilfenol	µg/L	10	1	66,3	28/12/2021 02:51	X	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,1	< 0,1	28/12/2021 02:51	X	---
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	1	< 1	28/12/2021 02:51	X	---
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	1	< 1	28/12/2021 02:51	X	---
2,4-Dimetilfenol	µg/L	100	100	198	28/12/2021 02:51	X	---
2-Clorofenol	µg/L	1	1	< 1	28/12/2021 02:51	X	---
2,6-Diclorofenol	µg/L	1	1	< 1	28/12/2021 02:51	X	---
2-Etilfenol	µg/L	10	10	49,1	28/12/2021 02:51	X	---
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	100	100	162	28/12/2021 02:51	X	---
2-Nitrofenol	µg/L	1	1	< 1	28/12/2021 02:51	X	---
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	10	20	77,4	28/12/2021 02:51	X	---
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	1	1	< 1	28/12/2021 02:51	X	---
4-Nitrofenol	µg/L	1	1	< 1	28/12/2021 02:51	X	---
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,5	< 0,5	28/12/2021 02:51	X	---
3,4-Dimetilfenol	µg/L	10	1	30,8	28/12/2021 02:51	X	---
3,5-Dimetilfenol	µg/L	10	1	36,2	28/12/2021 02:51	X	---
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	1	< 1	28/12/2021 02:51	X	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	20	2	42,1	29/12/2021 16:01	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com “X” na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com “X” na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida com algum tipo de não conformidade, seja de volume de amostra, tipo frasco utilizado ou da temperatura no recebimento, e liberada após consulta ao interessado. Desta forma os resultados devem ser avaliados considerando esta ressalva.

Resultados Analíticos já levam em consideração o valor da diluição apresentada na tabela de resultados, sendo este valor da diluição apenas informativo.

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 474046/2021-1

Histórico de Revisões:

Relatório 474046/2021-1.0: Adequação da data de entrada no laboratório

Relatório 474046/2021-1.1: Resultados de rádio aproximados.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Trabalhos Subcontratados

As análises foram executadas em laboratório subcontratado autorizados pela GQL – Bioagri Ambiental: Toxicidade Echinometra lucunter: Realizado em laboratório subcontratado Labtox..

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 474046/2021-2 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 474046/2021-2 - Piracicaba, 474046/2021-2 - Rio de Janeiro anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental - Filial Rio de Janeiro: Av. Dom Helder Camara, 4849 - Rio de Janeiro - RJ, responsabilidade técnica da profissional Pedrita Lemos Blanck, CRQ n° 21100018, 3ª Região..

Cloro: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500Cl D

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob n° 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Metais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E; EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B

Carbono Orgânico Total: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5310 C

Índice de Fenóis: ISO 14402: 1999

Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

TPHs: Determinação: EPA 8015 C: 2007 / Preparo: EPA 3510C: 1996

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007

Somatório de Fenóis: Cálculo com os valores dos Fenóis analisados na amostra

BTEX: EPA 8260D:2018, 5021A:2014 / TPH Volátil: Atlantic RBCA, Petroleum Hydrocarbon Methods, 2006

Chave de Validação: 5c8cf2e13979c6e4c6c6b9432549f5a0

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 474046/2021-2 - Rio de Janeiro
Processo Comercial N° 1217/2021-60**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

Empresa solicitante:	PETROLEO BRASILEIRO S A PETROBRAS
Endereço:	Avenida REPUBLICA DO CHILE, 65 - - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20031170
Nome do Solicitante:	Filipe Velasco

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10595581		
Identificação do Cliente:	ID: 17763705 - Saída do Flotador B - P-55		
Amostra Rotulada como:	Água Salina		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/12/2021 08:00:00		
Data da entrada no laboratório:	21/12/2021 21:00:00	Data de Elaboração do RE:	22/02/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1000	1000	38100	2300	23/12/2021 15:55	---	1804	---	---
Salinidade (Cloreto como NaCl)	---	mg/L	1000	2000	62800	3800	23/12/2021 15:55	---	1804	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.
Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida com algum tipo de não conformidade, seja de volume de amostra, tipo frasco utilizado ou da temperatura no recebimento, e liberada após consulta ao interessado. Desta forma os resultados devem ser avaliados considerando esta ressalva.
Resultados Analíticos já levam em consideração o valor da diluição apresentada na tabela de resultados, sendo este valor da diluição apenas informativo.

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 474046/2021-1

Histórico de Revisões:

Relatório 474046/2021-1.0: Adequação da data de entrada no laboratório

Relatório 474046/2021-1.1: Resultados de rádio aproximados.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental. - Filial Rio de Janeiro: Avenida Dom Helder Câmara, 4849 - Rio de Janeiro - RJ, responsabilidade técnica da profissional Pedrita Lemos Blanck, CRQ n° 21100018, 3ª Região.

Referências Metodológicas

1804 Cloreto: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500Cl⁻ D



Pedrita Lemos Blanck
Responsável Técnica RJ



Sandra Rangel
Coordenadora de Laboratório

Chave de Validação: 5c8cf2e13979c6e4c6c6b9432549f5a0

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 474046/2021-2 - Piracicaba

Processo Comercial N° 1217/2021-60

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	PETROLEO BRASILEIRO S A PETROBRAS
Endereço:	Avenida REPUBLICA DO CHILE, 65 - - CENTRO - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20031170
Nome do Solicitante:	Filipe Velasco

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	10595581		
Identificação do Cliente:	ID: 17763705 - Saída do Flotador B - P-55		
Amostra Rotulada como:	Água Salina		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/12/2021 08:00:00		
Data da entrada no laboratório:	21/12/2021 21:00:00	Data de Elaboração do RE:	22/02/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Bário	7440-39-3	mg/L	1	0,01	41,2	4,9	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/L	1	0,005	< 0,005	n.a.	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,005	< 0,005	n.a.	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,01	1,05	0,13	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	1	0,000075	< 0,000075	n.a.	31/12/2021 10:20	65839/2021	325	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,01	0,604	0,072	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Vanádio	7440-62-2	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	28/12/2021 15:31	65863/2021	1931	---	---
Benzeno	71-43-2	µg/L	10	10	501	80	28/12/2021 23:21	65689/2021	1741	---	---
Tolueno	108-88-3	µg/L	10	10	518	83	28/12/2021 23:21	65689/2021	1741	---	---
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	1	64,7	10	28/12/2021 23:21	65689/2021	1741	---	---
m,p-Xilenos	---	µg/L	10	20	147	24	28/12/2021 23:21	65689/2021	1741	---	---
o-Xileno	95-47-6	µg/L	10	10	123	20	28/12/2021 23:21	65689/2021	1741	---	---
Xilenos	1330-20-7	µg/L	10	30	270	43	28/12/2021 23:21	65689/2021	1741	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Criseno	218-01-9	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Fluoreno	86-73-7	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Antraceno	120-12-7	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Fenantreno	85-01-8	µg/L	1	0,05	2,41	0,43	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Pireno	129-00-0	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Acenafteno	83-32-9	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Naftaleno	91-20-3	µg/L	10	0,5	27,2	4,9	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
TPH Total (C8-C40)	---	µg/L	50	4400	52400	3700	28/12/2021 02:50	65917/2021	4	X	---
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	25	12,5	514	36	11/01/2022 18:31	1141/2022	132	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	7	1,1	03/01/2022 08:44	6/2022	94	---	---
Total de PAHs	---	µg/L	1,56	1,25	29,6	5,3	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Fenóis Totais	---	mg/L	100	0,1	1,63	0,2	28/12/2021 22:28	66125/2021	39	---	---
Fenol	108-95-2	µg/L	10	1	107	19	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Cromatograma TPH	---	---	---	---	Vide abaixo	---	31/01/2022 15:18	---	2889	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	1	1	< 1	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	1	1	< 1	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	µg/L	100	100	198	36	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	1	1	< 1	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
2,6-Diclorofenol	87-65-0	µg/L	1	1	< 1	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
2-Etilfenol	90-00-6	µg/L	10	10	49,1	8,8	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	100	100	162	29	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
2-Nitrofenol	88-75-5	µg/L	1	1	< 1	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4 / 106-44-5	µg/L	10	20	77,4	14	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	µg/L	1	1	< 1	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
4-Nitrofenol	100-02-7	µg/L	1	1	< 1	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	1	0,5	< 0,5	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	1	1	< 1	n.a.	28/12/2021 02:51	65861/2021	6	X	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	20	2	42,1	6,3	29/12/2021 16:01	66124/2021	314	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com “X” na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com “X” na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida com algum tipo de não conformidade, seja de volume de amostra, tipo frasco utilizado ou da temperatura no recebimento, e liberada após consulta ao interessado. Desta forma os resultados devem ser avaliados considerando esta ressalva.

Resultados Analíticos já levam em consideração o valor da diluição apresentada na tabela de resultados, sendo este valor da diluição apenas informativo.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
481989/2021-1.0	Fenóis Totais	mg/L	0,001	< 0,001	66125/2021	39
480345/2021-1.0	Mercurio	µg/L	0,075	< 0,075	65839/2021	325
480398/2021-1.0	Arsênio	µg/L	10	< 10	65863/2021	1931
480398/2021-1.0	Bário	µg/L	10	< 10	65863/2021	1931
480398/2021-1.0	Cádmio	µg/L	5	< 5	65863/2021	1931
480398/2021-1.0	Cromo	µg/L	10	< 10	65863/2021	1931
480398/2021-1.0	Cobre	µg/L	5	< 5	65863/2021	1931
480398/2021-1.0	Ferro	µg/L	10	< 10	65863/2021	1931
480398/2021-1.0	Manganês	µg/L	10	< 10	65863/2021	1931
480398/2021-1.0	Níquel	µg/L	10	< 10	65863/2021	1931
480398/2021-1.0	Chumbo	µg/L	10	< 10	65863/2021	1931
480398/2021-1.0	Zinco	µg/L	10	< 10	65863/2021	1931
481984/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	66124/2021	314
20/2022-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	6/2022	94
480393/2021-1.0	Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6

480393/2021-1.0	Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Acenaftileno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Acenafteno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,6-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2-Etilfenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	4-Nitrofenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2-Nitrofenol	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2-Isopropilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	4-Etilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
480393/2021-1.0	3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	65861/2021	6
8322/2022-1.0	Carbono Orgânico Total	mg/L	1	< 1	1141/2022	132
480609/2021-1.0	TPH Total (C8-C40)	mg/L	0,088	< 0,088	65917/2021	4
479408/2021-1.0	Benzeno	µg/L	1	< 1	65689/2021	1741
479408/2021-1.0	Tolueno	µg/L	1	< 1	65689/2021	1741
479408/2021-1.0	Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	65689/2021	1741
479408/2021-1.0	m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2	65689/2021	1741
479408/2021-1.0	o-Xileno	µg/L	1	< 1	65689/2021	1741
479408/2021-1.0	Xilenos	µg/L	3	< 3	65689/2021	1741
479408/2021-1.0	Soma BTEX	µg/L	6	< 6	65689/2021	1741

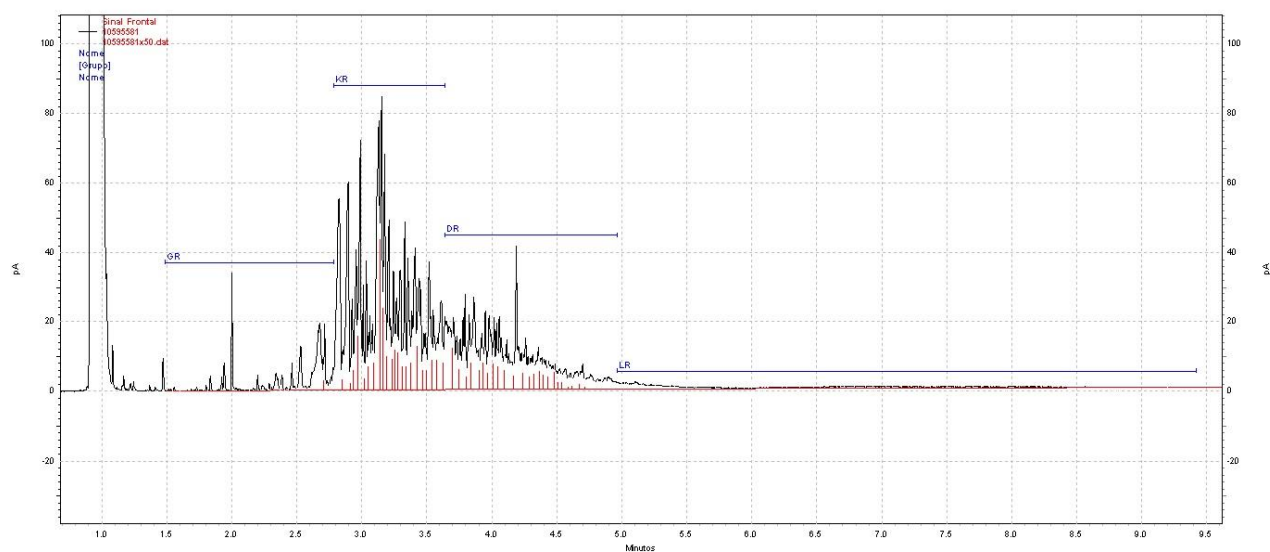
ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
481990/2021-1.0	Fenóis Totais	mg/L	0,010	95	60 - 140	66125/2021	39
480346/2021-1.0	Mercúrio	µg/L	1	102	80 - 120	65839/2021	325
480399/2021-1.0	Arsênio Total	µg/L	10	108	80 - 120	65863/2021	1931
480399/2021-1.0	Cádmio Total	µg/L	10	100	80 - 120	65863/2021	1931
480399/2021-1.0	Chumbo Total	µg/L	10	112	80 - 120	65863/2021	1931
480399/2021-1.0	Cromo Total	µg/L	10	102	80 - 120	65863/2021	1931
480399/2021-1.0	Manganês Total	µg/L	10	101	80 - 120	65863/2021	1931
481983/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	102	80 - 120	66124/2021	314
21/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	100	80 - 120	6/2022	94
480394/2021-1.0	4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	2,5	89	25 - 110	65861/2021	6
480394/2021-1.0	2-Clorofenol	µg/L	2,5	72	25 - 110	65861/2021	6
480394/2021-1.0	4-Nitrofenol	µg/L	2,5	89	25 - 110	65861/2021	6
480394/2021-1.0	Fenol	µg/L	2,5	30	25 - 110	65861/2021	6
480394/2021-1.0	Acenafteno	µg/L	2,5	85	25 - 110	65861/2021	6
480394/2021-1.0	1,4-Diclorobenzeno	µg/L	2,5	43	25 - 110	65861/2021	6
480394/2021-1.0	2,4-Dinitrotolueno	µg/L	2,5	46	25 - 110	65861/2021	6
480394/2021-1.0	Pireno	µg/L	2,5	102	25 - 110	65861/2021	6
480394/2021-1.0	1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	2,5	47	25 - 110	65861/2021	6
8323/2022-1.0	Carbono Orgânico Total	mg/L	5	95	90 - 110	1141/2022	132
480610/2021-1.0	Diesel LCS	mg/L	1	51,3	40 - 120	65917/2021	4
479409/2021-1.0	Benzeno	µg/L	20	93	70 - 130	65689/2021	1741
479409/2021-1.0	Tolueno	µg/L	20	104	70 - 130	65689/2021	1741
479409/2021-1.0	Etilbenzeno	µg/L	20	70	70 - 130	65689/2021	1741
479409/2021-1.0	m,p-Xilenos	µg/L	20	71	70 - 130	65689/2021	1741
479409/2021-1.0	o-Xileno	µg/L	20	76	70 - 130	65689/2021	1741

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
480609/2021-1.0	o-Terfenil	%	0,06	41	40 - 120	65917/2021	4
479408/2021-1.0	Tolueno-d8	%	20	88,5	70 - 130	65689/2021	1741
479408/2021-1.0	p-Bromofluorbenzeno	%	20	83,9	70 - 130	65689/2021	1741
480398/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	90,4	70 - 130	65863/2021	1931
480393/2021-1.0	2-Fluorbifenil	µg/L	1	51	25 - 110	65861/2021	6
480393/2021-1.0	Terfenil d14	µg/L	1	76	25 - 110	65861/2021	6
Amostras Controle							
480610/2021-1.0	o-Terfenil	%	0,06	71	40 - 120	65917/2021	4
479409/2021-1.0	Tolueno-d8	%	20	84,4	70 - 130	65689/2021	1741
480399/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	96,6	70 - 130	65863/2021	1931
479409/2021-1.0	p-Bromofluorbenzeno	%	20	72,1	70 - 130	65689/2021	1741
480394/2021-1.0	2-Fluorbifenil	µg/L	1	50	25 - 110	65861/2021	6
480394/2021-1.0	Terfenil d14	µg/L	1	81	25 - 110	65861/2021	6
Item de Ensaio							
474046/2021-1.2	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	91,2	70 - 130	65863/2021	1931
474046/2021-1.2	p-Bromofluorbenzeno	%	20	116	70 - 130	65689/2021	1741
474046/2021-1.2	Tolueno-d8	%	20	108	70 - 130	65689/2021	1741
474046/2021-1.2	2-Fluorbifenil	µg/L	1	38	25 - 110	65861/2021	6
474046/2021-1.2	Terfenil d14	µg/L	1	71	25 - 110	65861/2021	6
474046/2021-1.2	o-Terfenil	%	0,06	Amostra Diluída	40 - 120	65917/2021	4

Cromatograma TPH



Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 474046/2021-1

Histórico de Revisões:

Relatório 474046/2021-1.0: Adequação da data de entrada no laboratório

Relatório 474046/2021-1.1: Resultados de rádio aproximados.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª.Região.

Referências Metodológicas

325	Mercurio: EPA 245.7: 2005
1931	Metais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E; EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
132	Carbono Orgânico Total: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5310 C
39	Índice de Fenóis: ISO 14402: 1999
314	Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
4	TPH's: Determinação: EPA 8015 C: 2007 / Preparo: EPA 3510C: 1996
6	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007
1741	BTEX: EPA 8260D:2018, 5021A:2014 / TPH Volátil: Atlantic RBCA, Petroleum Hydrocarbon Methods, 2006

Chave de Validação: 5c8cf2e13979c6e4c6c6b9432549f5a0



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico
Efluente – *Echinometra lucunter*



Código: L 2832/21 ELC	Data de emissão: 18/02/2022	Revisão: 01	Página: 1/5
------------------------------	------------------------------------	--------------------	--------------------

Solicitante: BIOAGRI AMBIENTAL LTDA

Endereço: Rua Aujovil Martini, 177 / 201 – Dois Córregos – Piracicaba, SP
CEP: 13.420-833

Técnico solicitante: Fábio Luis

e-mail: fabio.luis@mxns.com

Local de execução do serviço: LABTOX – Laboratório de Análise Ambiental Ltda

Endereço: Avenida Carlos Chagas Filho, 791 - Pólo de Biotecnologia da UFRJ

Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 21941-904

Tel: (21) 99956-8966 / (21) 98547-8096 / (21) 98497-8097

e-mail: labtox@labtox.com.br

Identificação da amostra: ID 17763705 - P-55 - Saída do Flotador B

Data e hora de coleta ou preparo: 19/12/2021 – 08:00 horas

Código da amostra no Labtox: 2832/21

Data de entrada no Labtox: 23/12/2021

Data de início do ensaio: 05/01/2022

Data de término: 07/01/2022

Hora de início do ensaio: 17:50 horas

Hora de término: 09:40 horas

Tipo de amostra: Efluente

Condição de preservação da amostra na chegada ao Labtox:

(X) Congelada

() Refrigerada (< 10°C)

Manutenção da amostra no Labtox até a realização do ensaio:

(X) Congelada (< (-10°C))

() Refrigerada (< 10°C)

Organismo-teste: *Echinometra lucunter* (ECHINODERMATA-ECHINOIDEA)

Origem: Organismo de campo

Local de coleta: Praia Vermelha – Rio de Janeiro – RJ

Data de coleta: 03/01/2022

Avaliação solicitada: Ensaio ecotoxicológico crônico de curta duração

Efeito observado: Retardo ou anormalidade no desenvolvimento embriolarval

CONTROLE DO SGQ			
Identificação: FORM13PG09	Data: 09/12/21	Revisão: 08	Gerência: Direção



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico
Efluente – *Echinometra lucunter*



Código: L 2832/21 ELC	Data de emissão: 18/02/2022	Revisão: 01	Página: 2/5
------------------------------	------------------------------------	--------------------	--------------------

Expressão dos resultados:

CENO (I) – maior concentração nominal da amostra no início do ensaio que não causa efeito significativamente diferente do controle;

CEO (I) – menor concentração nominal da amostra no início do ensaio que causa efeito significativamente diferente do controle;

VC(I) – Valor crônico (média geométrica de CENO(I) e CEO(I))

Método de cálculo: Teste de “William” do pacote estatístico Toxstat 3.5 (West Inc & Gulley, 1996)

Método de Referência para ensaio com ouriço-do-mar: ABNT-NBR 15.350:2020. Ecotoxicologia Aquática – Toxicidade crônica – Método de Ensaio com ouriço-do-mar (*Echinodermata, Echinoidea*)

Método de Referência para o preparo da amostra: ABNT-NBR 15.469: 2021. Ecotoxicologia – Coleta, preservação e preparo de amostras

Solução-estoque: 100 %

Soluções-teste: 0,78; 1,56; 3,12; 6,25; 12,5 e 25 %

RESULTADOS	
CENO(I) 1,56 %	CEO(I) 3,12 %
VC(I) 2,21 %	
Controle: 93,8 % de larvas pluteus	
Ensaio com DSS (05/01/2022): 2,04 mg.L ⁻¹ (IC: 1,98 – 2,11 mg.L ⁻¹)	

IC: Intervalo de confiança

Critérios de validação do ensaio:

Larvas pluteus normais no controle: $\geq 80\%$

Sensibilidade ao DSS: CI₅₀(I): 1,63 – 2,49 mg.L⁻¹ (Carta controle: 22/10/2021)

CONTROLE DO SGQ			
Identificação: FORM13PG09	Data: 09/12/21	Revisão: 08	Gerência: Direção



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico
Efluente – *Echinometra lucunter*



Código: L 2832/21 ELC	Data de emissão: 18/02/2022	Revisão: 01	Página: 3/5
------------------------------	------------------------------------	--------------------	--------------------

Número de larvas pluteus normais e afetadas por réplica e percentual médio de larvas pluteus normais ao final do ensaio, nas diferentes soluções-teste. Valores de salinidade, pH e oxigênio dissolvido (mg.L^{-1}) medidos no início (I) e ao término (T) do ensaio, no controle, na menor e maior solução-teste.

Soluções-teste (%)	Número de larvas pluteus normais		Número de larvas pluteus afetadas		Larvas pluteus normais (%)	
Controle	94		6		93,8	
	95		5			
	92		8			
	94		6			
0,78	93		7		93,5	
	95		5			
	92		8			
	94		6			
1,56	92		8		93,8	
	97		3			
	90		10			
	96		4			
3,12	60		40		66,8*	
	67		33			
	72		28			
	68		32			
6,25	56		44		58,0*	
	62		38			
	55		45			
	59		41			
12,5	0 (Todas as réplicas)		100 (Todas as réplicas)		0,0*	
25	0 (Todas as réplicas)		100 (Todas as réplicas)		0,0*	
Soluções-teste (%)	Salinidade		Oxigênio dissolvido		pH	
	I	T	I	T	I	T
Controle	37	38	6,6	5,7	8,1	8,1
0,78	37	38	5,9	5,5	8,0	8,1
25	40	43	5,9	5,3	7,9	8,3
100**	58	-	5,4	-	7,0	-

Controle: exposição dos organismos à água de diluição (água do mar natural) nas mesmas condições da amostra.

**Solução-estoque. *Diferença significativa em relação ao controle.

CONTROLE DO SGQ			
Identificação: FORM13PG09	Data: 09/12/21	Revisão: 08	Gerência: Direção



Boletim de Ensaio Ecotoxicológico
Efluente – *Echinometra lucunter*



Código: L 2832/21 ELC

Data de emissão: 18/02/2022

Revisão: 01

Página: 4/5

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Transform: NO TRANSFORMATION

William's Test - TABLE 2 OF 2 Ho: Control<Treatment

IDENTIFICATION	COMPARED MEANS	CALC. WILLIAMS	SIG 0.05	TABLE WILLIAMS	DEGREES OF FREEDOM USED
0.0	0.9375				
0.78	0.9363	0.0564		1.7500	k= 1, v=15
1.56	0.9363	0.0564		1.8400	k= 2, v=15
3.12	0.6675	12.1870	*	1.8700	k= 3, v=15
6.25	0.5800	16.1365	*	1.8800	k= 4, v=15

s = 0.0313 WARNING: Procedure has used isotonized means which differ from original (transformed) means.

HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº da revisão	Responsável	Data	Alterações realizadas
01	Maria Cristina Maurat	18/02/22	- Correção na identificação da amostra de ID 17763705 - P-55 - Saída do Flotador A para ID 17763705 - P-55 - Saída do Flotador B.

Obs: Esta versão (Rev. 01) cancela e substitui a versão anterior deste boletim.

OBSERVAÇÕES

- 1) O Labtox não é o responsável pela amostragem. A(s) amostra(s) foi (ram) coletada(s) e enviada(s) pelo solicitante.
- 2) Os dados apresentados nesse boletim são confidenciais e referem-se unicamente aos resultados obtidos no(s) ensaio(s) com a(s) amostra(s) acima citada(s). Os dados brutos encontram-se à disposição da Empresa solicitante no Labtox.
- 3) Este boletim só pode ser reproduzido por completo. A reprodução de partes deste, só pode ser realizada com autorização escrita do Labtox.

Signatário autorizado:

MSc Leila A. Silva Kraus
CRBio-2 - 12156/02
Diretora

Leila Aparecida da Silva Kraus

CONTROLE DO SGQ

Identificação: FORM13PG09

Data: 09/12/21

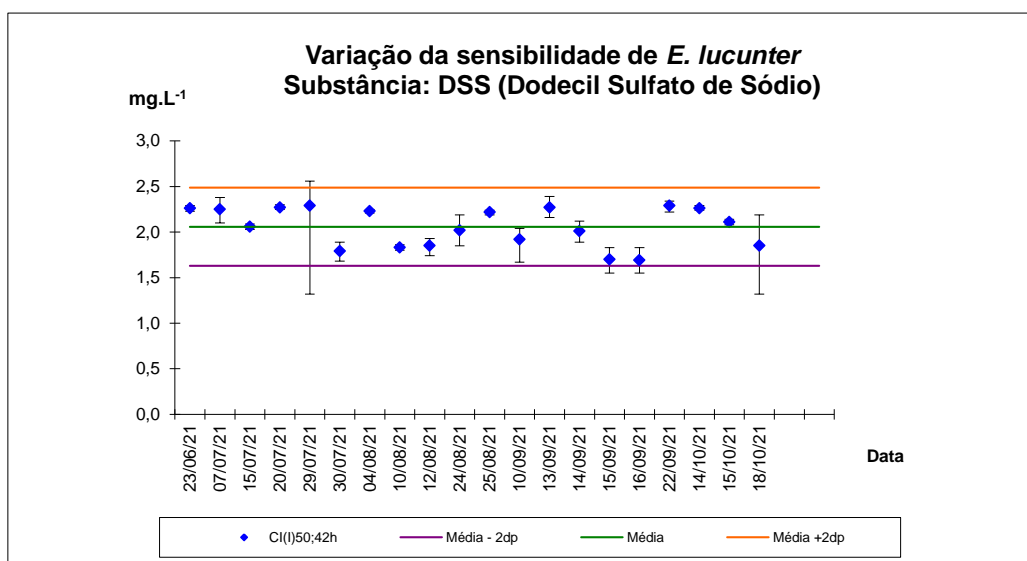
Revisão: 08

Gerência: Direção

Código: L 2832/21 ELC	Data de emissão: 18/02/2022	Revisão: 01	Página: 5/5
------------------------------	------------------------------------	--------------------	--------------------

ANEXO I

CARTA-CONTROLE DE ENSAIOS COM *E. lucunter* – 22/10/2021



Média CI(I)₅₀: 2,06 mg.L⁻¹ (n = 20); Desvio padrão: 0,21 mg.L⁻¹ ; CV: 10,40 %
Intervalo de sensibilidade ao DSS: Limite inferior: 1,63 mg.L⁻¹
Limite superior: 2,49 mg.L⁻¹

CONTROLE DO SGQ			
Identificação: FORM13PG09	Data: 09/12/21	Revisão: 08	Gerência: Direção