

Dados da Amostra

SOT: **0002079710** Amostra: **18132294** N° do certificado: **7795010**

Autorizador: **LETICIA PERIN CUNHA** CRQ: **P2021000082**

Gerência solicitante: **UN-ES/ATP-JUB-CHT/OP-P58/GEPLAT** Data de emissão: **23/02/2022 14:52**

Instalação: **P-58** Recebimento no LF: **24/11/2021 10:56**

Origem da amostra: **P-58**

Ponto de amostragem: **Saída do Slop Tank** Data de amostragem: **23/11/2021 01:30**

Amostrador: **EDVALDO DOS SANTOS ANDREZA** 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: **-**

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	2,11	mg/L	-	0,01	0,25	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	0,114	mg/L	-	0,01	0,014	1
MANGANÊS	-	SM 3125B	0,422	mg/L	-	0,01	0,051	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
HTP	-	EPA 8015C	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	-	SMEWW 5310 C	170	mg/L	-	2,5	12	1
SALINIDADE	-	SMEWW 4500-CI D	61.800	mg/L	-	2	N/A	2
CLORETO	-	SMEWW 4500-CI D	37.500	mg/L	-	1	2300	2
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	-	ABNT NBR 15350/15469	<1,56	%	-	-	N/A	3
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	-	ABNT NBR 15350/15469	1,56	%	-	-	N/A	3
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Relatório de Análises 8818/2021,0,A	-	-	-	-	3
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	3
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Relatório de Ensaio n° 427002/2021-2	-	-	-	-	1
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1



ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica CA-14897/21 R1	-	-	-	-	4
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	4
FENÓIS	-	EPA 8270E / EPA 3510C/ EPA 3535A	846	ug/L	-	11	-	1
BENZENO	-	EPA 8260D / 5021A	2.210	ug/L	-	100	350	1
TOLUENO	-	EPA 8260D / 5021A	2.160	ug/L	-	100	350	1
ETILBENZENO	-	EPA 8260D / 5021A	111	ug/L	-	10	18	1
m,p-XILENO	-	EPA 8260D / 5021A	517	ug/L	-	20	83	1
o-XILENO	-	EPA 8260D / 5021A	274	ug/L	-	10	44	1
XILENO TOTAL (o,m,p)	-	EPA 8260D / 5021A	792	ug/L	-	30	130	1
BTEX	-	EPA 8260D / 5021A	5.270	ug/L	-	240	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(GH)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	1,54	ug/L	-	0,05	0,28	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	20,9	ug/l	-	0,5	3,8	1
PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,050	ug/l	-	0,05	N/A	1
HPA'S	-	EPA 8270 E / 3510 C	22,4	ug/l	-	1,25	4	1
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica 14896/21 R1	-	-	-	-	4
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	4
NITROGÊNIO AMONÍACAL	-	ISO 11732: 2005	44,2	mg/L	-	5	6,6	1
RÁDIO - 226	-	EPA 903.0	<0,44	Bq/L	-	0,44	N/A	4
RÁDIO - 228	-	EPA 904.0	<0,32	Bq/L	-	0,32	N/A	4
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	-	SMEWW 5520 B	<5	mg/L	-	5	N/A	2
pH	PE-3UBC-03357	ASTM D-1293	5,02	-	-	-	-	5
TEMPERATURA	-	SMEWW 2550B	27,8	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	BIOAGRI AMBIENTAL LTDA - SERRA	053/2012/21ªRegião	-
3	APLYSIA ASSESSORIA E CONSULTORIA LTDA	CRBio 007097/2021-02/2ªRegião	-
4	GLP LABORATÓRIOS LTDA	28023-F/4ªRegião	-
5	EDVALDO DOS SANTOS ANDREZA	21400163 - 21ª Região	FALCAO BAUER

Elaborador(es) do Boletim

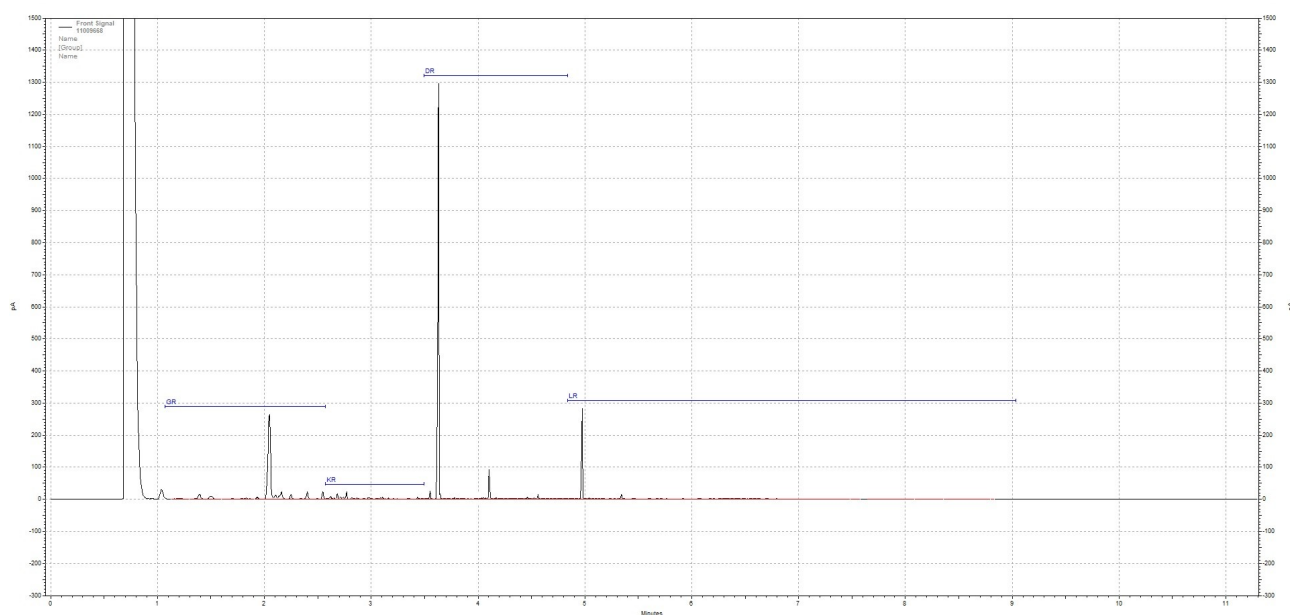
Nome	Empresa
LETICIA PERIN CUNHA	BIOAGRI
EDVALDO DOS SANTOS ANDREZA	FALCAO BAUER

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 18132294 (*)



FINAL DE BOLETIM



Data de Publicação: 29/12/2021 17:17

Identificação Conta	
Cliente: BIOAGRI AMBIENTAL LTDA	CNPJ/CPF: 04.830.624/0007-82
Endereço: Rua Maria Delunardo Trancoso, 158 - Nossa Senhora de Fátima - Serra - Espírito Santo - CEP: 29160771	

Nº Amostra: 8818-1/2021.0 - 11009668 427002/2021 P-58 ID:18132294 SAÍDA DO SLOP TANK	
Tipo de Amostra: Água Salina	
Data Coleta: 23/11/2021 01:30	Data Recebimento: 30/11/2021 17:49
Data do início do ensaio: 22/12/2021 16:01	Data do final do ensaio: 24/12/2021 09:56
Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Observações referentes ao Ensaio: Não Aplicável
A Amostra está Conforme?: Sim	Condição de Recebimento: Não Aplicável

Informações
<ul style="list-style-type: none"> O ensaio foi realizado no Laboratório de Ecotoxicologia Aquática da APLYSIA, localizado à Rua Maria Delunardo Trancoso 134 - Bairro de Fátima - Serra - ES; Em caso de amostragem realizada pela Aplysia, todos os procedimentos estão estabelecidos no Plano de Amostragem PP.UCA.004 - Planejamento de Coleta e evidenciados no formulário FO.UCA.042 - Plano de Amostragem; Os parâmetros físico-químicos apresentados nesse relatório de análises tem como objetivo exclusivo atender aos requisitos previstos nas normas técnicas de ensaios ecotoxicológicos; A análise foi realizada em conformidade com a NBR ISO 17025, de acordo com o sistema de gestão da qualidade da APLYSIA Soluções Ambientais; Quaisquer desvios das condições de recebimento das amostras especificadas foram reportados ao cliente, sendo o ensaio realizado mediante aprovação do cliente; O resultado refere-se única e exclusivamente à amostra testada e este documento só deve ser reproduzido por completo; Caso a amostra tenha extensão diferente de 2020.0, o presente documento refere-se a uma revisão do laudo anterior, tomando o original inválido logo após sua publicação; Na realização de ensaio ecotoxicológico, os termos Limites de Quantificação Praticáveis pelo laboratório, Valores Máximos Permitidos e Limite de Detecção do Método, não são aplicáveis. Os organismos-teste <i>Ceriodaphnia dubia</i>, <i>Ceriodaphnia silvestrii</i>, <i>Daphnia laevis</i>, <i>Daphnia similis</i>, <i>Grandidierella bonnieroides</i>, <i>Hyalella azteca</i>, <i>Leptocheirus plumulosus</i>, <i>Mysidopsis juniae</i>, <i>Nitocra</i> sp., <i>Raphidocelis subcapitata</i>, <i>Skeletonema costatum</i> e <i>Leptocheirus plumulosus</i> são mantidos em cultivo no Laboratório de Ecotoxicologia da Aplysia, nas mesmas condições exigidas nos ensaios. Periodicamente, os organismos são submetidos a um ensaio de sensibilidade com substância de referência. Os organismos <i>Danio rerio</i>, <i>Vibrio fischeri</i> e cistos de <i>Artemia</i> sp são adquiridos comercialmente, sendo <i>D. rerio</i> aclimatado no laboratório Aplysia por um período mínimo de 7 dias, <i>V. fischeri</i> estocada em temperatura de -18°C a -20°C e <i>Artemia</i> sp acondicionada a 4°C. Para os ensaios com <i>Echinometra lucunter</i>, a coleta de organismos é feita na Praia de Capuba (Serra, ES). Estes organismos também são submetidos a um ensaio de sensibilidade com substância de referência, conforme norma adotada.

Resultados Analíticos

Echinometra lucunter		
Análise	Resultado	Referência
CENO (I) (%)	<1,56 %	ABNT 15350:2012
CEO (I) (%)	1,56 %	ABNT 15350:2012
VC (%)	Não Aplicável	ABNT 15350:2012
CI (I) 50% (36h) (%)	<1,56	ABNT 15350:2012
Interpretação do Ensaio	A amostra apresentou ecotoxicidade crônica ao organismo-teste nas condições de ensaio	
		ABNT 15350:2012

Dados Brutos do Controle											
Número de larvas normais				Média (%)	DP	pH		OD		Salinidade	
1	2	3	4			inicial	final	inicial	final	inicial	final
85	88	90	82	86	3,50	7,72	7,22	8,46	6,28	35,20	35,60

Dados Brutos da Amostra												
Conc.	Número de larvas normais				Média	DP	pH		OD		Salinidade	
	1	2	3	4			inicial	final	inicial	final	inicial	final
1,56%	0	0	0	0	0	0	7,84	7,37	8,35	5,32	35,90	36,30
3,12%	0	0	0	0	0	0	7,81	7,19	8,33	4,02	36,50	37,00
6,25%	0	0	0	0	0	0	7,73	7,11	8,29	2,85	37,50	37,90
12,5%	0	0	0	0	0	0	7,57	7,10	8,24	2,85	39,60	40,10
25%	0	0	0	0	0	0	7,27	7,05	7,99	2,45	>40,0	>40,0
50%	0	0	0	0	0	0	6,81	7,30	7,64	7,79	>40,0	>40,0
100%	0	0	0	0	0	0	5,60	5,81	6,72	7,83	>40,0	>40,0

Notas

Preservação e preparo de amostras:

- As amostras recebidas foram preservadas, condicionadas e manipuladas mantendo critérios de temperatura descritos na NORMA ABNT NBR 15469 - Ecotoxicologia Aquática preservação e preparo de amostras, durante todo o processo analítico.
- No caso de recebimento de amostras fora das condições de temperatura, frascaria ou quantidade necessária, o cliente foi imediatamente comunicado e autorizou o prosseguimento dos ensaios.

Análise Estatística:

- USEPA – Short Term methods for estimating the acute toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms. 5Th Edition. EPA-821-R02-012.
- USEPA – Short term methods for estimating the chronic toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms. 5Th Edition. EPA-821-R02-013.

Programa Estatístico:

- Microtox_Omni (para *V.fischeri*) e CETIS (para os demais organismos)

Legendas:

CENO(I): Maior concentração do agente tóxico que não causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência e reprodução dos organismos após o período de exposição;

CEO(I): Menor concentração do agente tóxico que causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência e reprodução dos organismos após o período de exposição;

VC (Valor Crônico): Média geométrica da CENO(I) e CEO(I);

VCest (Valor Crônico Estimado): Concentração do agente tóxico que causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência dos organismos após o período de exposição; equivalente a 0,3 vezes o valor de CL(I)15;

FT (Fator de toxicidade): Menor diluição da amostra na qual não se observa efeito no organismo-teste; Para amostras de produto químico o FT é calculado a partir da maior concentração testada;

CLp(I) (Concentração Letal), CEp(I) (Concentração de Efeito) ou Clp(I) (Concentração de Inibição): Concentração nominal da amostra que causa efeito a uma determinada porcentagem dos organismos-teste em relação ao controle, nas condições de ensaio (p=20%, 15%, 50% ou outra porcentagem). Caso a amostra não apresente efeito na porcentagem indicada, o resultado será reportado como "Não calculável".

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário:(UTC-03:00) Brasília

Sensibilidade dos organismos-testes ao Zn

Data final do ensaio de sensibilidade – 24/12/2021

Resultado - Clp(I)50%(36h)
e Intervalo de Confiança

0,1818 mg/L (0,1793 mg/L – 0,1842 mg/L)

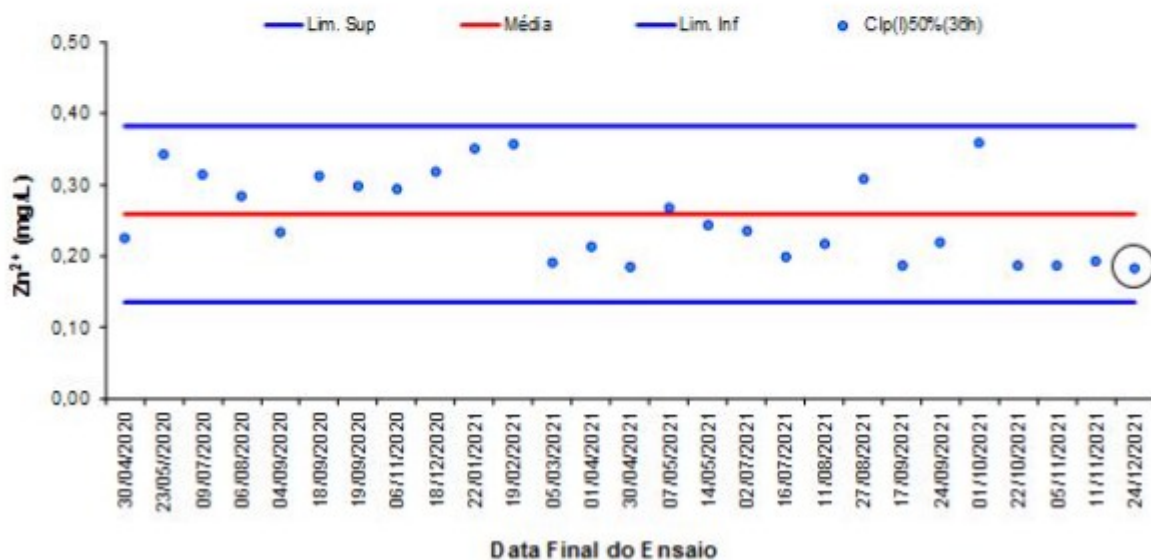
Média dos valores de sensibilidade -
Clp(I)50%

0,2589 mg/L

Intervalo de sensibilidade
esperado Clp(I)50%

0,1357 mg/L – 0,3821 mg/L

Carta de Sensibilidade ao Zn^{2+} - *Echinometra lucunter*



Memória de cálculo

Linear Interpolation Options

X Transform	Y Transform	Seed	Resamples	Exp 95% CL	Method
Linear	Linear	73115	1000	Yes	Two-Point Interpolation

Point Estimates

Level	95% LCL	95% UCL
IC50	0,78	0,78

Number Normal Summary

Group	Code	Count	Calculated Variate						Isotonic Variate	
			Mean	Min	Max	Std Dev	CV%	%Effect	Mean	%Effect
0	SC	4	86,25	82	90	3,5	4,06%	0,0%	86,25	0,0%
1,56		4	0	0	0	0		100,0%	0	100,0%
3,12		4	0	0	0	0		100,0%	0	100,0%
6,25		4	0	0	0	0		100,0%	0	100,0%
12,5		4	0	0	0	0		100,0%	0	100,0%
25		4	0	0	0	0		100,0%	0	100,0%
50		4	0	0	0	0		100,0%	0	100,0%
100		4	0	0	0	0		100,0%	0	100,0%

Number Normal Detail

Group	Code	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4
0	SC	85	88	90	82
1,56		0	0	0	0
3,12		0	0	0	0
6,25		0	0	0	0
12,5		0	0	0	0
25		0	0	0	0
50		0	0	0	0
100		0	0	0	0

TST-Welch's t Test

Control	vs	Group	Test Stat	Critical	DF	P-Type	P-Value	Decision(α 5%)
SW Control		1,56	-49,29	2,353	3	CDF	1,0000	Significant Effect
		3,12	-49,29	2,353	3	CDF	1,0000	Significant Effect
		6,25	-49,29	2,353	3	CDF	1,0000	Significant Effect
		12,5	-49,29	2,353	3	CDF	1,0000	Significant Effect
		25	-49,29	2,353	3	CDF	1,0000	Significant Effect
		50	-49,29	2,353	3	CDF	1,0000	Significant Effect
		100	-49,29	2,353	3	CDF	1,0000	Significant Effect

ANOVA Table

Source	Sum Squares	Mean Square	DF	F Stat	P-Value	Decision(α 5%)
Between	26036,7	3719,53	7	2429	<1.0E-37	Significant Effect
Error	36,75	1,53125	24			
Total	26073,5		31			

ANOVA Assumptions Tests

Attribute	Test	Test Stat	Critical	P-Value	Decision(α 1%)
Variance	Levene Equality of Variance Test	13,96	3,496	4,4E-07	Unequal Variances
	Mod Levene Equality of Variance Test	13,44	3,496	6,2E-07	Unequal Variances
Distribution	Shapiro-Wilk W Normality Test	0,4692	0,9081	1,2E-09	Non-Normal Distribution

Number Normal Summary

Group	Code	Count	Mean	95% LCL	95% UCL	Median	Min	Max	Std Err	CV%	%Effect
0	SC	4	86,25	80,68	91,82	86,5	82	90	1,75	4,06%	0,00%
1,56		4	0	0	0	0	0	0	0		100,00%
3,12		4	0	0	0	0	0	0	0		100,00%
6,25		4	0	0	0	0	0	0	0		100,00%
12,5		4	0	0	0	0	0	0	0		100,00%
25		4	0	0	0	0	0	0	0		100,00%
50		4	0	0	0	0	0	0	0		100,00%
100		4	0	0	0	0	0	0	0		100,00%

Number Normal Detail

Group	Code	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4
0	SC	85	88	90	82
1,56		0	0	0	0
3,12		0	0	0	0
6,25		0	0	0	0
12,5		0	0	0	0
25		0	0	0	0
50		0	0	0	0
100		0	0	0	0

Alda Nascimento

Marcos Barreto Ramos

Responsável pela publicação da amostra

CRBio: 42.864/02
Responsável pelos resultados dos ensaios

Chave de Validação: 97336399a10145a5966b5a0995e4c74d

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 427002/2021-2
Processo Comercial N° 6286/2021-20

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:	11009668		
Identificação do Cliente:	P-58 ID:18132294 SAIDA DO SLOP TANK		
Amostra Rotulada como:	Água Salina 18132294		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/11/2021 01:30:00		
Data da entrada no laboratório:	23/11/2021 20:47	Data de Elaboração do RRA:	28/01/2022

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	27/11/2021 07:02	---	---
Bário	mg/L	1	0,01	2,11	27/11/2021 07:02	---	---
Cádmio	mg/L	1	0,005	< 0,005	27/11/2021 07:02	---	---
Cromo	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/11/2021 07:02	---	---
Cobre	mg/L	1	0,005	< 0,005	27/11/2021 07:02	---	---
Ferro	mg/L	1	0,01	0,114	27/11/2021 07:02	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,000075	< 0,000075	29/11/2021 16:08	---	---
Manganês	mg/L	1	0,01	0,422	27/11/2021 07:02	---	---
Níquel	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/11/2021 07:02	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/11/2021 07:02	---	---
Vanádio	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/11/2021 07:02	---	---
Zinco	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/11/2021 07:02	---	---
Benzeno	µg/L	100	100	2210	07/12/2021 08:12	---	---
Tolueno	µg/L	100	100	2160	07/12/2021 08:12	---	---
Etilbenzeno	µg/L	10	10	111	07/12/2021 08:12	---	---
m,p-Xilenos	µg/L	10	20	517	07/12/2021 08:12	---	---
o-Xileno	µg/L	10	10	274	07/12/2021 08:12	---	---
Xilenos	µg/L	10	30	792	07/12/2021 08:12	---	---
Benzo(a)pireno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Criseno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Acenaftileno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Fluoreno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Antraceno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Fenantreno	µg/L	1	0,05	1,54	30/11/2021	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Pireno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Acenafteno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Fluoranteno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
Naftaleno	µg/L	10	0,5	20,9	30/11/2021	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/L	1	0,05	< 0,05	30/11/2021	---	---
TPH Total (C8-C40)	mg/L	10	0,88	16,2	28/11/2021 06:32	---	---
Carbono Orgânico Total	mg/L	5	2,5	170	07/12/2021 15:49	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	< 5	29/11/2021 09:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	50	5	44,2	01/12/2021 08:52	---	---
Rádio 226	Bq/L	---	0,44	< 0,44	02/12/2021	---	---
Rádio 228	Bq/L	---	0,32	< 0,32	14/12/2021	---	---
Total de PAHs	µg/L	1,56	1,25	22,4	30/11/2021	---	---
Fenóis Totais	mg/L	100	0,1	0,82	30/11/2021 22:42	---	---
Cloreto	mg/L	1	1	37500	25/11/2021 09:00	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Fenol	µg/L	10	1	122	30/11/2021	---	---
Salinidade (Cloreto como NaCl)	mg/L	1	2	61800	25/11/2021 09:00	---	---
Soma BTEX	µg/L	100	240	5270	07/12/2021 08:12	---	---
Cromatograma TPH	---	---	---	Vide abaixo	03/12/2021 00:39	---	---
Toxicidade com Ouriço (Echinometra lucunter)	---	---	---	Resultado em Anexo	22/12/2021 16:01	---	---
Somatório de Fenóis	µg/L	1,64	11	846	26/01/2022 16:14	---	---
2-Isopropilfenol	µg/L	1	0,1	< 0,1	30/11/2021	---	---
2,3-Dimetilfenol	µg/L	10	1	28,6	30/11/2021	---	---
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	1	0,1	< 0,1	30/11/2021	---	---
2,6-Dimetilfenol	µg/L	10	1	22,0	30/11/2021	---	---
2,5-Dimetilfenol	µg/L	10	1	90,7	30/11/2021	---	---
4-Etilfenol	µg/L	10	1	52,8	30/11/2021	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	1	0,1	< 0,1	30/11/2021	---	---
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	1	< 1	30/11/2021	---	---
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	1	< 1	30/11/2021	---	---
2,4-Dimetilfenol	µg/L	10	10	54,7	30/11/2021	---	---
2-Clorofenol	µg/L	1	1	< 1	30/11/2021	---	---
2,6-Diclorofenol	µg/L	1	1	< 1	30/11/2021	---	---
2-Etilfenol	µg/L	10	10	54,7	30/11/2021	---	---
2-Metilfenol	µg/L	20	20	179	30/11/2021	---	---
2-Nitrofenol	µg/L	1	1	< 1	30/11/2021	---	---
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	20	40	169	30/11/2021	---	---
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	1	1	< 1	30/11/2021	---	---
4-Nitrofenol	µg/L	1	1	< 1	30/11/2021	---	---
Pentaclorofenol	µg/L	1	0,5	< 0,5	30/11/2021	---	---
3,4-Dimetilfenol	µg/L	10	1	38,5	30/11/2021	---	---
3,5-Dimetilfenol	µg/L	10	1	24,9	30/11/2021	---	---
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	1	< 1	30/11/2021	---	---

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.

CUSTÓDIA DA AMOSTRA

Ação	Data da Ação	Responsável
Recebimento	23/11/2021	Poliana Padilha dos Santos
Finalização	19/01/2022	Ana Paula Ribeiro
Conferencia dos Resultados	28/01/2022	Ariane Tonin

CUSTÓDIA DOS FRASCOS

Embalagem	Volume	Unidade	Tipo Preservação	Evento	Local	Responsável	Data do Evento
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Matheus Gaziola	26/11/2021 11:58:40
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Matheus Gaziola	26/11/2021 11:58:40
Plást.(100mL)	100	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Matheus Gaziola	26/11/2021 11:58:37
Plást.(100mL)	100	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Matheus Gaziola	26/11/2021 11:58:37
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Débora Fernandes da Silva	26/01/2022 16:08:45
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Passagem	Metais - Piracicaba	Rogério Caldorin	30/11/2021 11:04:07
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Passagem	Metais - Piracicaba	Rogério Caldorin	30/11/2021 12:33:31
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Marcelo Henrique Gimenez Paulucci	27/11/2021 00:05:18
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Marcelo Henrique Gimenez Paulucci	27/11/2021 00:05:18
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Marcelo Henrique Gimenez Paulucci	27/11/2021 00:05:18
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Marcelo Henrique Gimenez Paulucci	27/11/2021 00:05:18
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Flávia Aparecida Correa Rodrigues	26/01/2022 16:33:00
Vidro Ambar (100mL)	100	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Christopher Robert	26/11/2021 22:42:15
Vidro Ambar (100mL)	100	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Resíduos - Piracicaba	Christopher Robert	26/11/2021 22:42:15
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Joyce Stenico	26/11/2021 14:56:41
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia VOC - Piracicaba	Joyce Stenico	26/11/2021 14:56:41
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Joyce Stenico	26/11/2021 14:56:41
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia VOC - Piracicaba	Joyce Stenico	26/11/2021 14:56:41
Vidro Boca Larga - (1000mL)	1000	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Matheus Cunha	29/11/2021 16:03:59
Galão de 5L	5000	mL	HNO3	Passagem	---	Ana Paula Ribeiro	06/01/2022 12:47:33

Embalagem	Volume	Unidade	Tipo Preservação	Evento	Local	Responsável	Data do Evento
Galão de 5L	5000	mL	HNO3	Passagem	---	Ana Paula Ribeiro	19/01/2022 14:33:24
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Felipe Campos	09/12/2021 21:30:39
Plást.(100mL)	100	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Douglas Felipe Pilar	02/12/2021 06:57:45
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Ezequiel Souza Dias	01/12/2021 11:26:04
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia VOC - Piracicaba	Emanuelle Rodrigues	08/12/2021 17:08:44
Plást.(500mL)	500	mL	Congelada	Passagem	---	Sabrina Firme Rosalém - Transferências	30/12/2021 17:11:38
Vidro Ambar (100mL)	100	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Resíduos - Piracicaba	Gabriel Alves	08/12/2021 13:12:14
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	25/11/2021 10:31:51
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Maria Inês de Oliveira Campion	26/11/2021 13:34:20
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Passagem	Metais - Piracicaba	Maria Inês de Oliveira Campion	26/11/2021 13:34:20
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Maria Inês de Oliveira Campion	26/11/2021 13:34:20
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Passagem	Metais - Piracicaba	Maria Inês de Oliveira Campion	26/11/2021 13:34:20
Plást.(1000mL)	1000	mL	Congelada	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Galão de 5L	5000	mL	HNO3	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Vidro Boca Larga - (1000mL)	1000	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Plást.(100mL)	100	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Vidro Ambar (100mL)	100	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Poliana Padilha dos Santos	23/11/2021 20:47:09
VidroAmbar(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Beatriz Cristina Migot	03/12/2021 00:41:40

Toxicidade Crônica Echinometa lucunter Amostras liquidas- Extemo Aplysia

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 Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 427002/2021-1

Histórico de Revisões:

Relatório 427002/2021-1.0:Amostra substituída para inclusão de somatório de fenóis.

Relatório 427002/2021-1.1:Ajuste de amostra.

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: Radioatividade: Ra 226 (EPA 903.0) e Ra 228 (EPA 904.0) - Análises Subcontradas no laboratório GLP - CRL 1266..

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 427002/2021-2 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 427002/2021-2 - Piracicaba, 427002/2021-2 - Vitória anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. – Filial Vitória-ES: Rua Maria Delunardo Trancoso, 158 Serra/ES – Cep: 29160-790, registrada no CRQ 21ª Região sob n° 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosalém.

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

Cloreto: 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

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

Índice de Fenóis: ISO 14402: 1999

Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

TPH's: 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
Rádio 226: EPA 903.0: Análises Subcontratadas no Laboratório GLP - CRL 1266
Rádio 228: EPA 904.0: Análises Subcontratadas no Laboratório GLP - CRL 1266
BTEX: EPA 8260D:2018, 5021A:2014 / TPH Volátil: Atlantic RBCA, Petroleum Hydrocarbon Methods, 2006

Chave de Validação: e69452455a7688527fa0e8a480816d88


Ariane Tonin
Controle de Qualidade
CRQ 004487599 – 4ª Região
Joséane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 427002/2021-2 - Vitória
Processo Comercial N° 6286/2021-20

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:	11009668		
Identificação do Cliente:	P-58 ID:18132294 SAIDA DO SLOP TANK		
Amostra Rotulada como:	Água Salina 18132294		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/11/2021 01:30:00		
Data da entrada no laboratório:	23/11/2021 20:47	Data de Elaboração do RE:	28/01/2022

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	1	1	37500	2300	25/11/2021 09:00	---	1804	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	29/11/2021 09:00	59697/2021	94	---	---

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 avaliados 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 Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
435072/2021-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	59697/2021	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
435073/2021-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	80	80 - 120	59697/2021	94

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 Q 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° 427002/2021-1

Histórico de Revisões:

Relatório 427002/2021-1.0: Amostra substituída para inclusão de somatório de fenóis.

Relatório 427002/2021-1.1: Ajuste de amostra.

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. - Filial, situada na Rua Maria Delunardo Trancoso, 158 Serra/ES - Cep: 29160-790, registrada no CRQ 21ª Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosalém, CRQ nº 21100120, 21ª Região.

Referências Metodológicas

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

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

Chave de Validação: e69452455a7688527fa0e8a480816d88


Sabrina Firme Rosalém
Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 427002/2021-2 - Piracicaba

Processo Comercial N° 6286/2021-20

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:	11009668		
Identificação do Cliente:	P-58 ID:18132294 SAIDA DO SLOP TANK		
Amostra Rotulada como:	Água Salina 18132294		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	23/11/2021 01:30:00		
Data da entrada no laboratório:	23/11/2021 20:47	Data de Elaboração do RE:	28/01/2022

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.	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Bário	7440-39-3	mg/L	1	0,01	2,11	0,25	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/L	1	0,005	< 0,005	n.a.	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,005	< 0,005	n.a.	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,01	0,114	0,014	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,000075	< 0,000075	n.a.	29/11/2021 16:08	59717/2021	325	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,01	0,422	0,051	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Vanádio	7440-62-2	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/11/2021 07:02	59440/2021	1931	---	---
Benzeno	71-43-2	µg/L	100	100	2210	350	07/12/2021 08:12	61264/2021	1741	---	---
Tolueno	108-88-3	µg/L	100	100	2160	350	07/12/2021 08:12	61264/2021	1741	---	---
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	10	10	111	18	07/12/2021 08:12	61264/2021	1741	---	---
m,p-Xilenos	---	µg/L	10	20	517	83	07/12/2021 08:12	61264/2021	1741	---	---
o-Xileno	95-47-6	µg/L	10	10	274	44	07/12/2021 08:12	61264/2021	1741	---	---
Xilenos	1330-20-7	µg/L	10	30	792	130	07/12/2021 08:12	61264/2021	1741	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Criseno	218-01-9	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Acenaftileno	208-96-8	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/L	1	0,05	1,54	0,28	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---

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.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Pireno	129-00-0	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/L	10	0,5	20,9	3,8	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
TPH Total (C8-C40)	---	mg/L	10	0,88	16,2	1,1	28/11/2021 06:32	59780/2021	4	---	---
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	5	2,5	170	12	07/12/2021 15:49	61360/2021	132	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	50	5	44,2	6,6	01/12/2021 08:52	60221/2021	314	---	---
Total de PAHs	---	µg/L	1,56	1,25	22,4	4	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Fenóis Totais	---	mg/L	100	0,1	0,82	0,098	30/11/2021 22:42	60394/2021	39	---	---
Fenol	108-95-2	µg/L	10	1	122	22	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Cromatograma TPH	---	---	---	---	Vide abaixo	---	03/12/2021 00:39	---	2889	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	1	1	< 1	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	1	1	< 1	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	µg/L	10	10	54,7	9,8	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	1	1	< 1	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
2,6-Diclorofenol	87-65-0	µg/L	1	1	< 1	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
2-Etilfenol	90-00-6	µg/L	10	10	54,7	9,8	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
2-Metilfenol	95-48-7	µg/L	20	20	179	32	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
2-Nitrofenol	88-75-5	µg/L	1	1	< 1	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4 / 106-44-5	µg/L	20	40	169	30	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	µg/L	1	1	< 1	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
4-Nitrofenol	100-02-7	µg/L	1	1	< 1	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	1	0,5	< 0,5	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	1	1	< 1	n.a.	30/11/2021	60700/2021	6	---	---

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
439911/2021-1.0	Fenóis Totais	mg/L	0,001	< 0,001	60394/2021	39
435161/2021-1.0	Mercúrio	µg/L	0,075	< 0,075	59717/2021	325
433659/2021-1.0	Arsênio	µg/L	10	< 10	59440/2021	1931
433659/2021-1.0	Bário	µg/L	10	< 10	59440/2021	1931
433659/2021-1.0	Cádmio	µg/L	5	< 5	59440/2021	1931
433659/2021-1.0	Cromo	µg/L	10	< 10	59440/2021	1931
433659/2021-1.0	Cobre	µg/L	5	< 5	59440/2021	1931
433659/2021-1.0	Ferro	µg/L	10	< 10	59440/2021	1931
433659/2021-1.0	Manganês	µg/L	10	< 10	59440/2021	1931
433659/2021-1.0	Níquel	µg/L	10	< 10	59440/2021	1931
433659/2021-1.0	Chumbo	µg/L	10	< 10	59440/2021	1931
433659/2021-1.0	Zinco	µg/L	10	< 10	59440/2021	1931
438389/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	60221/2021	314
442201/2021-1.0	Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
442201/2021-1.0	Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Acenafeno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,6-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2-Metilfenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2-Etilfenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	4-Nitrofenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2-Nitrofenol	µg/L	1	< 1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2-Isopropilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	4-Etilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
442201/2021-1.0	3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	60700/2021	6
447177/2021-1.0	Carbono Orgânico Total	mg/L	1	< 1	61360/2021	132
435429/2021-1.0	TPH Total (C8-C40)	mg/L	0,088	< 0,088	59780/2021	4
446143/2021-1.0	Benzeno	µg/L	1	< 1	61264/2021	1741
446143/2021-1.0	Tolueno	µg/L	1	< 1	61264/2021	1741
446143/2021-1.0	Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	61264/2021	1741
446143/2021-1.0	m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2	61264/2021	1741
446143/2021-1.0	o-Xileno	µg/L	1	< 1	61264/2021	1741
446143/2021-1.0	Xilenos	µg/L	3	< 3	61264/2021	1741
446143/2021-1.0	Soma BTEX	µg/L	6	< 6	61264/2021	1741

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
439912/2021-1.0	Fenóis Totais	mg/L	0,010	100	60 - 140	60394/2021	39
435162/2021-1.0	Mercúrio	µg/L	1	96	80 - 120	59717/2021	325
433660/2021-1.0	Arsênio Total	µg/L	10	106	80 - 120	59440/2021	1931
433660/2021-1.0	Cádmio Total	µg/L	10	109	80 - 120	59440/2021	1931
433660/2021-1.0	Chumbo Total	µg/L	10	101	80 - 120	59440/2021	1931
433660/2021-1.0	Cromo Total	µg/L	10	101	80 - 120	59440/2021	1931
433660/2021-1.0	Manganês Total	µg/L	10	107	80 - 120	59440/2021	1931
438388/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	86	80 - 120	60221/2021	314
442203/2021-1.0	4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	2,5	54	25 - 110	60700/2021	6
442203/2021-1.0	2-Clorofenol	µg/L	2,5	38	25 - 110	60700/2021	6
442203/2021-1.0	4-Nitrofenol	µg/L	2,5	37	25 - 110	60700/2021	6
442203/2021-1.0	Fenol	µg/L	2,5	29	25 - 110	60700/2021	6
442203/2021-1.0	Acenafeno	µg/L	2,5	31	25 - 110	60700/2021	6
442203/2021-1.0	1,4-Diclorobenzeno	µg/L	2,5	51	25 - 110	60700/2021	6
442203/2021-1.0	2,4-Dinitrotolueno	µg/L	2,5	48	25 - 110	60700/2021	6
442203/2021-1.0	Pireno	µg/L	2,5	45	25 - 110	60700/2021	6
442203/2021-1.0	1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	2,5	53	25 - 110	60700/2021	6
447178/2021-1.0	Carbono Orgânico Total	mg/L	5	91	90 - 110	61360/2021	132
435430/2021-1.0	Diesel LCS	mg/L	1	101	40 - 120	59780/2021	4
446144/2021-1.0	Benzeno	µg/L	20	104	70 - 130	61264/2021	1741
446144/2021-1.0	Tolueno	µg/L	20	103	70 - 130	61264/2021	1741
446144/2021-1.0	Etilbenzeno	µg/L	20	95	70 - 130	61264/2021	1741
446144/2021-1.0	m,p-Xilenos	µg/L	20	98	70 - 130	61264/2021	1741
446144/2021-1.0	o-Xileno	µg/L	20	97	70 - 130	61264/2021	1741

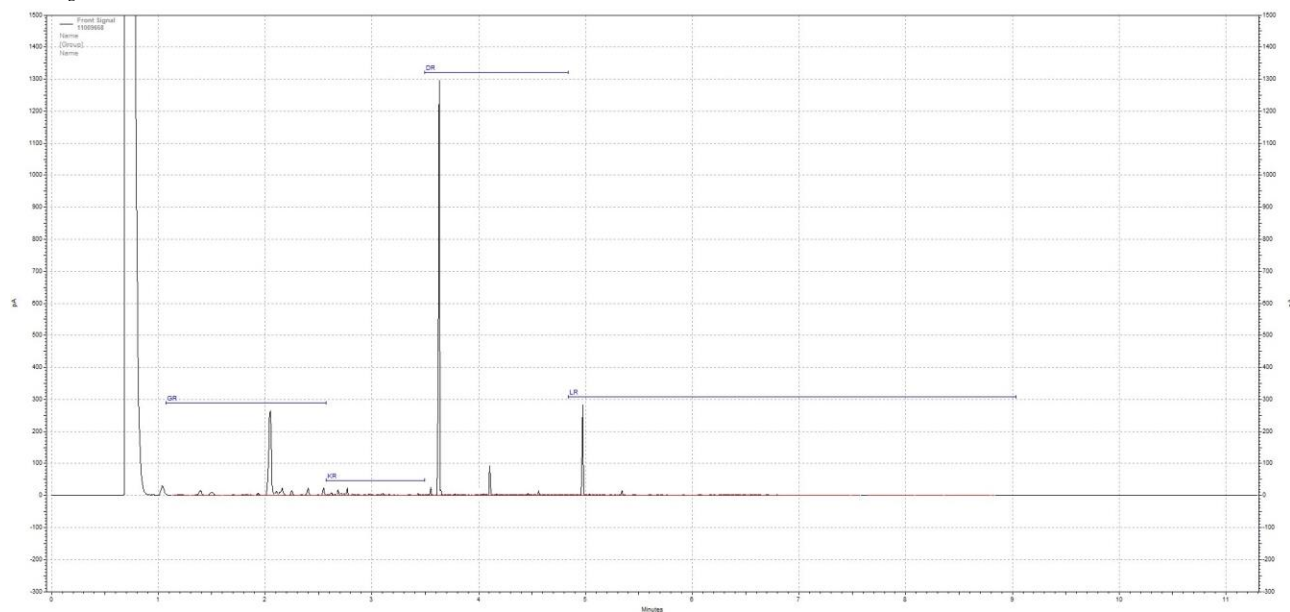
SURROGATES

Página 3 de 5 / R.E.: 427002/2021-2 - Piracicaba

Bioagri Ambiental. - Unidade Piracicaba: Rua Aujovil Martini, 201 - Piracicaba/SP - E-mail: falecom.amb.br@mxns.com

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
435429/2021-1.0	o-Terfenil	%	0,06	85	40 - 120	59780/2021	4
446143/2021-1.0	Tolueno-d8	%	20	112	70 - 130	61264/2021	1741
446143/2021-1.0	p-Bromofluorbenzeno	%	20	88,2	70 - 130	61264/2021	1741
433659/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	90,6	70 - 130	59440/2021	1931
442201/2021-1.0	2-Fluorbifenil	µg/L	1	26	25 - 110	60700/2021	6
442201/2021-1.0	Terfenil d14	µg/L	1	33	25 - 110	60700/2021	6
Amostras Controle							
435430/2021-1.0	o-Terfenil	%	0,06	120	40 - 120	59780/2021	4
433660/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	80,0	70 - 130	59440/2021	1931
446144/2021-1.0	Tolueno-d8	%	20	111	70 - 130	61264/2021	1741
446144/2021-1.0	p-Bromofluorbenzeno	%	20	103	70 - 130	61264/2021	1741
442203/2021-1.0	2-Fluorbifenil	µg/L	1	25	25 - 110	60700/2021	6
442203/2021-1.0	Terfenil d14	µg/L	1	47	25 - 110	60700/2021	6
Item de Ensaio							
427002/2021-1.2	o-Terfenil	%	0,06	Amostra Diluída	40 - 120	59780/2021	4
427002/2021-1.2	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	112	70 - 130	59440/2021	1931
427002/2021-1.2	p-Bromofluorbenzeno	%	20	98,1	70 - 130	61264/2021	1741
427002/2021-1.2	Tolueno-d8	%	20	103	70 - 130	61264/2021	1741
427002/2021-1.2	Terfenil d14	µg/L	1	49	25 - 110	60700/2021	6
427002/2021-1.2	2-Fluorbifenil	µg/L	1	41	25 - 110	60700/2021	6

TPH - Água



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 Q 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° 427002/2021-1

Histórico de Revisões:

Relatório 427002/2021-1.0: Amostra substituída para inclusão de somatório de fenóis.

Relatório 427002/2021-1.1: Ajuste de amostra.

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
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: e69452455a7688527fa0e8a480816d88



Ariane Tonin
Controle de Qualidade
CRQ 004487599 – 4ª Região



Josiane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: P-58 ID:18132294 Saída do Slop Tank - 11009668
Matriz: Água Salina
Código da Amostra: AMB-12520/21
Data de Recebimento: 30/11/2021
Responsável pela Amostragem: Solicitante
Local da Amostragem: Saída do Slop Tank
Data da Amostragem: 23/11/2021 **Hora:** 01:30

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data do Início do Ensaio: 14/12/2021
Data do Final do Ensaio: 17/12/2021
Data de Emissão do CA: 26/01/2022
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	< 0,32	N/A

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 26/01/2022
Signatário Autorizado
Habilitação CNEN: AP-1711

Gustavo D.C. Gustinelli
Assinado digitalmente em 26/01/2022
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-14897/21 - R1 cancela e substitui o Certificado de Análise CA-14897/21.

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: P-58 ID:18132294 Saída do Slop Tank - 11009668
Matriz: Água Salina
Código da Amostra: AMB-12520/21
Data de Recebimento: 30/11/2021
Responsável pela Amostragem: Solicitante
Local da Amostragem: Saída do Slop Tank
Data da Amostragem: 23/11/2021 **Hora:** 01:30

INFORMAÇÕES DO ENSAIO

Data do Início do Ensaio: 02/12/2021
Data do Final do Ensaio: 08/12/2021
Data de Emissão do CA: 26/01/2022
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	< 0,44	N/A

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 Tejeda Mazola
Assinado digitalmente em 26/01/2022
Signatário Autorizado
Habilitação CNEN: AP-1711

Gustavo D.C. Gustinelli
Assinado digitalmente em 26/01/2022
Gerente da Qualidade
Habilitação CNEN: AP-1599

Observações:

- Os resultados referem-se exclusivamente as amostras analisadas, não sendo extensivo 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-14896/21 - R1 cancela e substitui o Certificado de Análise CA-14896/21.