

## Dados da Amostra

SOT: 0002079706 Amostra: 17763701 N° do certificado: 7786543 **que cancela e substitui 7698869**

Autorizador: LETICIA PERIN CUNHA CRQ: P2021000082

Gerência solicitante: UN-ES/ATP-RO/OP-P54/GEPLAT Data de emissão: 18/02/2022 09:55

Instalação: P-54 Recebimento no LF: 02/09/2021 11:30

Origem da amostra: P-54

Ponto de amostragem: Saída do Flotador B Data de amostragem: 28/08/2021 21:35

Amostrador: EDUARDO DA SILVA CRISPIM JUNIOR 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: Os parâmetros SVOC e HTP foram analisados fora do holding time.

## 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	0,0490	mg/L	-	0,01	0,0059	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	0,401	mg/L	-	0,01	0,048	1
MANGANÊS	-	SM 3125B	0,0335	mg/L	-	0,01	0,004	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	162	ug/L	-	10	26	1
TOLUENO	-	EPA 8260D / 5021A	126	ug/L	-	10	20	1
ETILBENZENO	-	EPA 8260D / 5021A	41,3	ug/L	-	1	6,6	1
m,p-XILENO	-	EPA 8260D / 5021A	22,9	ug/L	-	2	3,7	1
o-XILENO	-	EPA 8260D / 5021A	37,4	ug/L	-	1	6	1
XILENO TOTAL (o,m,p)	-	EPA 8260D / 5021A	60,2	ug/L	-	3	9,6	1
BTEX	-	EPA 8260D / 5021A	389	ug/L	-	24	N/A	1
ACENAFTILENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
ACENAFTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
BENZO(A)ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1



BENZO(B) FLUORANTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
BENZO(GHI)PERILENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
BENZO(K) FLUORANTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
BENZO(A)PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
CRISENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	0,620	ug/L	-	0,5	0,11	1
DIBENZO(A,H) ANTRACENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
FENANTRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	2,64	ug/L	-	0,5	0,48	1
FLUORANTENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
FLUORENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
INDENO(1,2,3-CD) PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	1
NAFTALENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	31,5	ug/l	-	0,5	5,7	1
PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/l	-	0,5	N/A	1
HPA'S	-	EPA 8270 E / 3510 C	34,8	ug/l	-	8	6,3	1
HTP	-	EPA 8015C	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	-	SMEWW 5310 C	372	mg/L	-	2,5	26	1
NITROGÊNIO AMONIACAL	-	ISO 11732: 2005	35,9	mg/L	-	1	5,4	1
RÁDIO - 226	-	EPA 903.0	6,30	Bq/L	-	0,44	0,32	2
RÁDIO - 228	-	EPA 904.0	2,95	Bq/L	-	0,32	0,12	2
FENÓIS	-	EPA 8270E / EPA 3510C/ EPA 3535A	485	ug/L	-	89	-	1
SALINIDADE	-	SMEWW 4500-CI D	70.100	mg/L	-	2000	4200	3
CLORETO	-	SMEWW 4500-CI D	42.500	mg/L	-	1000	2600	3
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	-	ABNT NBR 15350/15469	0,78	%	-	-	-	4
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	-	ABNT NBR 15350/15469	1,56	%	-	-	-	4
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Boletim de Ensaio Ecotoxicológico L 2166/21 ELC Rev 01	-	-	-	-	4
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	4
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Relatório de Ensaio N° 307016/2021-1	-	-	-	-	3
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	3
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica CA-10898/21	-	-	-	-	2
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	2
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica CA-10897/21	-	-	-	-	2
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	2
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	-	SMEWW 5520 B	197	mg/L	-	5	30	1
TEMPERATURA	-	SMEWW 2550B	88	oC	-	-	-	5
pH	-	ASTM D-1293	7,00	-	-	-	-	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	MURILO OLIVEIRA LESSA	0324708- 3ª Região	FALCAO BAUER

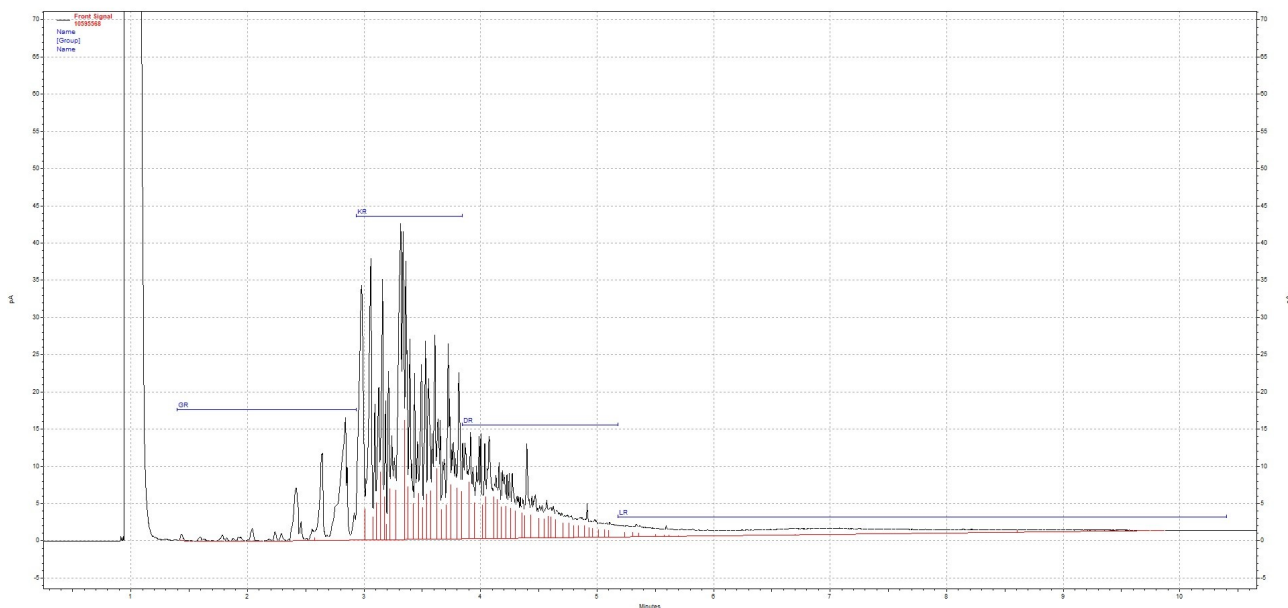
**Elaborador(es) do Boletim**

Nome	Empresa
LETICIA PERIN CUNHA	BIOAGRI
GABRIEL LOURRAN VERAS DO VALE	BIOAGRI
MURILO OLIVEIRA LESSA	FALCAO BAUER
PHALOMA GOMES DE OLIVEIRA	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 17763701 (\*)****FINAL DE BOLETIM**



**Boletim de Ensaio Ecotoxicológico**  
**Efluente – *Echinometra lucunter***



<b>Código:</b> L 2166/21 ELC	<b>Data de emissão:</b> 16/12/2021	<b>Revisão:</b> 01	<b>Página:</b> 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](mailto: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](mailto:labtox@labtox.com.br)

Identificação da amostra: P-54 - Água Produzida Descartada - Saída do Flotador B  
ID 17763701

Data e hora de coleta ou preparo: 28/08/2021 - 21:35 horas

Código da amostra no Labtox: 2166/21      Data de entrada no Labtox: 22/09/2021

Data de início do ensaio: 15/10/2021      Data de término: 17/10/2021

Hora de início do ensaio: 16:50 horas      Hora de término: 10:00 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: 14/10/2021      Tempo de aclimação: 24 horas

Avaliação solicitada: Ensaio ecotoxicológico crônico de curta duração

Efeito observado: Retardo ou anormalidade no desenvolvimento embriolarval

CONTROLE DO SGQ			
<b>Identificação:</b> FORM13PG09	<b>Data:</b> 13/05/21	<b>Revisão:</b> 07	<b>Gerência:</b> Direção



**Boletim de Ensaio Ecotoxicológico**  
**Efluente – *Echinometra lucunter***



<b>Código:</b> L 2166/21 ELC	<b>Data de emissão:</b> 16/12/2021	<b>Revisão:</b> 01	<b>Página:</b> 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: 2015

Ecotoxicologia – Coleta, preservação e preparo de amostras

Solução-estoque: 100 %

Soluções-teste: 0,78; 1,56; 3,12; 6,25; 12,5; 25 e 50 %

<b>RESULTADOS</b>	
<b>CENO(I)</b> 0,78 %	<b>CEO(I)</b> 1,56 %
<b>VC(I)</b> 1,10 %	
Controle: 97,0 % de larvas pluteus	
Ensaio com DSS (15/10/2021): 2,11 mg.L <sup>-1</sup> (IC: 2,08 – 2,14 mg.L <sup>-1</sup> )	

IC: Intervalo de confiança

Crítérios de validação do ensaio:

Larvas pluteus normais no controle: ≥ 80%

Sensibilidade ao DSS: CI<sub>50</sub>(I): 1,66 – 2,30 mg.L<sup>-1</sup> (Carta controle: 08/01/2021)

<b>CONTROLE DO SGQ</b>			
<b>Identificação:</b> FORM13PG09	<b>Data:</b> 13/05/21	<b>Revisão:</b> 07	<b>Gerência:</b> Direção



## Boletim de Ensaio Ecotoxicológico

Efluente – *Echinometra lucunter*



<b>Código:</b> L 2166/21 ELC	<b>Data de emissão:</b> 16/12/2021	<b>Revisão:</b> 01	<b>Página:</b> 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 ( $\text{mg.L}^{-1}$ ) 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	97		3		97,0	
	98		2			
	99		1			
	94		6			
0,78	96		4		95,0	
	93		7			
	94		6			
	97		3			
1,56	71		29		79,8*	
	79		21			
	83		17			
	86		14			
3,12	63		37		61,8*	
	58		42			
	67		33			
	59		41			
6,25	0		100		0,0*	
	(Todas as réplicas)		(Todas as réplicas)			
12,5	0		100		0,0*	
	(Todas as réplicas)		(Todas as réplicas)			
25	0		100		0,0*	
	(Todas as réplicas)		(Todas as réplicas)			
50	0		100		0,0*	
	(Todas as réplicas)		(Todas as réplicas)			
100**	-		-		-	
Soluções-teste (%)	Salinidade		Oxigênio dissolvido		pH	
	I	T	I	T	I	T
Controle	37	37	6,8	6,1	8,0	8,1
0,78	38	38	7,1	6,7	8,0	8,1
50	50	51	6,9	6,1	7,7	7,8
100**	65	-	6,8	-	7,4	-

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			
<b>Identificação:</b> FORM13PG09	<b>Data:</b> 13/05/21	<b>Revisão:</b> 07	<b>Gerência:</b> Direção



**Boletim de Ensaio Ecotoxicológico**  
**Efluente – *Echinometra lucunter***



<b>Código:</b> L 2166/21 ELC	<b>Data de emissão:</b> 16/12/2021	<b>Revisão:</b> 01	<b>Página:</b> 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	0.9700				
0.78	0.9500	0.6902		1.7800	k= 1, v=12
1.56	0.7975	5.9533	*	1.8700	k= 2, v=12
3.12	0.6175	12.1654	*	1.9000	k= 3, v=12

s = 0.0410

## HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº da revisão	Responsável	Data	Alterações realizadas
01	Maria Cristina Maurat	16/12/21	- Substituição da Carta-controle no Anexo I, porque as datas dos ensaios no eixo X estavam ilegíveis.

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

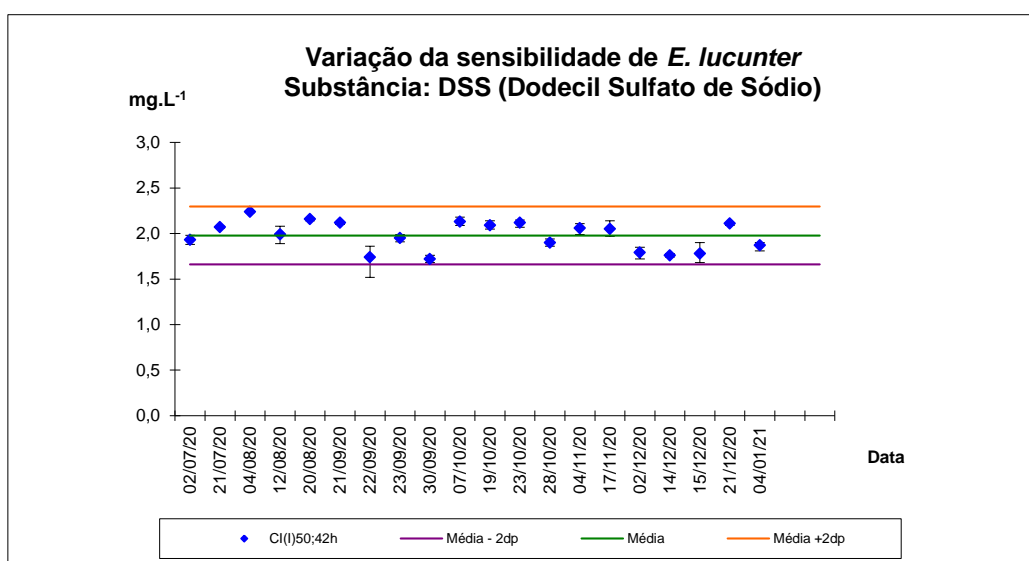
*Leila Aparecida da Silva Kraus*

CONTROLE DO SGQ			
<b>Identificação:</b> FORM13PG09	<b>Data:</b> 13/05/21	<b>Revisão:</b> 07	<b>Gerência:</b> Direção

<b>Código:</b> L 2166/21 ELC	<b>Data de emissão:</b> 16/12/2021	<b>Revisão:</b> 01	<b>Página:</b> 5/5
------------------------------	------------------------------------	--------------------	--------------------

## ANEXO I

### CARTA-CONTROLE DE ENSAIOS COM *E. lucunter* – 08/01/2021



Média CI(I)<sub>50</sub>: 1,98 mg.L<sup>-1</sup> (n = 20); Desvio padrão: 0,16 mg.L<sup>-1</sup> ; CV: 8,05 %  
Intervalo de sensibilidade ao DSS: Limite inferior: 1,66 mg.L<sup>-1</sup>  
Limite superior: 2,30 mg.L<sup>-1</sup>

CONTROLE DO SGQ			
<b>Identificação:</b> FORM13PG09	<b>Data:</b> 13/05/21	<b>Revisão:</b> 07	<b>Gerência:</b> Direção



**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 307016/2021-1**  
**Processo Comercial N° 1217/2021-56**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

Identificação do item de ensaio:	10595568		
Identificação do Cliente:	ID: 17763701- Saída do Flotador- B- P-54		
Amostra Rotulada como:	Água Salina 17763701		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	28/08/2021 21:35:00		
Data da entrada no laboratório:	01/09/2021 21:30:00	Data de Elaboração do RRA:	01/12/2021

**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	09/09/2021 04:34	---	---
Bário	mg/L	1	0,01	0,0490	09/09/2021 04:34	---	---
Cádmio	mg/L	1	0,005	< 0,005	09/09/2021 04:34	---	---
Cromo	mg/L	1	0,01	< 0,01	09/09/2021 04:34	---	---
Cobre	mg/L	1	0,005	< 0,005	09/09/2021 04:34	---	---
Ferro	mg/L	1	0,01	0,401	09/09/2021 04:34	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,000075	< 0,000075	13/09/2021 11:53	---	---
Manganês	mg/L	1	0,01	0,0335	09/09/2021 04:34	---	---
Níquel	mg/L	1	0,01	< 0,01	09/09/2021 04:34	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,01	< 0,01	09/09/2021 04:34	---	---
Vanádio	mg/L	1	0,01	< 0,01	09/09/2021 04:34	---	---
Zinco	mg/L	1	0,01	< 0,01	09/09/2021 04:34	---	---
Benzeno	µg/L	10	10	162	08/09/2021 05:42	---	---
Tolueno	µg/L	10	10	126	08/09/2021 05:42	---	---
Etilbenzeno	µg/L	1	1	41,3	08/09/2021 05:42	---	---
m,p-Xilenos	µg/L	1	2	22,9	08/09/2021 05:42	---	---
o-Xileno	µg/L	1	1	37,4	08/09/2021 05:42	---	---
Xilenos	µg/L	1	3	60,2	08/09/2021 05:42	---	---
Benzo(a)pireno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Criseno	µg/L	10	0,5	0,62	08/09/2021 07:47	X	---
Acenaftileno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Fluoreno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Antraceno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Fenantreno	µg/L	10	0,5	2,64	08/09/2021 07:47	X	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Pireno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Acenafteno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Fluoranteno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
Naftaleno	µg/L	10	0,5	31,5	08/09/2021 07:47	X	---
Benzo(a)antraceno	µg/L	10	0,5	< 0,5	08/09/2021 07:47	X	---
TPH Total (C8-C40)	mg/L	50	4,4	60,0	08/09/2021 07:47	X	---
Carbono Orgânico Total	mg/L	5	2,5	372	15/09/2021 16:43	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	10	1	35,9	13/09/2021 05:35	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	197	10/09/2021 07:19	---	---
Rádio 226	Bq/L	---	0,44	6,3	24/09/2021	---	---
Rádio 228	Bq/L	---	0,32	3,0	24/09/2021	---	---
Total de PAHs	µg/L	10	8	34,8	08/09/2021 07:47	X	---
Fenóis Totais	mg/L	100	0,1	0,75	16/09/2021 09:30	---	---
Fenol	µg/L	10	1	51,6	08/09/2021 07:47	X	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Soma BTEX	µg/L	10	24	389	08/09/2021 05:42	---	---
Toxicidade Crônica com Echinometra lucunter	---	---	---	Resultado em Anexo	15/10/2021 16:50	---	---
Cromatograma TPH	---	---	---	Vide abaixo	16/09/2021 09:34	---	---
Somatório de Fenóis	µg/L	13,3	89	485	08/09/2021 07:47	X	---
2-Isopropilfenol	µg/L	10	1	< 1	08/09/2021 07:47	X	---
2,3-Dimetilfenol	µg/L	10	1	17,8	08/09/2021 07:47	X	---
2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	10	1	27,3	08/09/2021 07:47	X	---
2,6-Dimetilfenol	µg/L	10	1	11,2	08/09/2021 07:47	X	---
2,5-Dimetilfenol	µg/L	10	1	10,4	08/09/2021 07:47	X	---
4-Etilfenol	µg/L	10	1	57,3	08/09/2021 07:47	X	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	10	1	< 1	08/09/2021 07:47	X	---
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	10	10	< 10	08/09/2021 07:47	X	---
2,4-Diclorofenol	µg/L	10	10	< 10	08/09/2021 07:47	X	---
2,4-Dimetilfenol	µg/L	10	10	25,1	08/09/2021 07:47	X	---
2-Clorofenol	µg/L	10	10	< 10	08/09/2021 07:47	X	---
2,6-Diclorofenol	µg/L	10	10	< 10	08/09/2021 07:47	X	---
2-Etilfenol	µg/L	10	10	12,0	08/09/2021 07:47	X	---
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	10	10	38,1	08/09/2021 07:47	X	---
2-Nitrofenol	µg/L	10	10	< 10	08/09/2021 07:47	X	---
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	10	20	84,5	08/09/2021 07:47	X	---
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	10	10	< 10	08/09/2021 07:47	X	---
4-Nitrofenol	µg/L	10	10	< 10	08/09/2021 07:47	X	---
Pentaclorofenol	µg/L	10	5	< 5	08/09/2021 07:47	X	---
3,4-Dimetilfenol	µg/L	10	1	34,9	08/09/2021 07:47	X	---
3,5-Dimetilfenol	µg/L	10	1	27,3	08/09/2021 07:47	X	---
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	10	10	< 10	08/09/2021 07:47	X	---
Cloreto	mg/L	1000	1000	42500	09/09/2021 10:32	---	---
Salinidade (Cloreto como NaCl)	mg/L	1000	2000	70100	09/09/2021 10:32	---	---

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.

Radio 226, Rádio 228 - Externo GLP

Radio 226, Rádio 228 - Externo GLP

#### 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.

#### Este relatório cancela e substitui o relatório N° 307016/2021-0

Histórico de Revisões:

Relatório 307016/2021-1.0: Amostra substituída para correção da diluição de Salinidade, Nitrogênio Amoniacal e Lq de Mercúrio.

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 Subcontratadas no laboratório GLP - CRL 1266., Toxicidade Echinometra lucunter: Realizado em laboratório subcontratado Labtox..

#### Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 307016/2021-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 307016/2021-1 - Piracicaba, 307016/2021-1 - 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..

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

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil 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.

Mercúrio: 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

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

Índice de Fenóis: ISO 14402: 1999

Rádio 226: EPA 903.0 e Rádio 228: EPA 904.0: Análises Subcontratadas no Laboratório GLP - CRL 1266

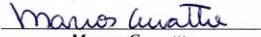
Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

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

Chave de Validação: fb8de5b49bb671ce24ac15222490a7f5

  
**Juliana Bombasaro**  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região  
**Marcos Ceccatto**  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 307016/2021-1 - Rio de Janeiro**  
**Processo Comercial N° 1217/2021-56**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

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

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

Identificação do item de ensaio:		10595568	
Identificação do Cliente:		ID: 17763701- Saída do Flotador- B- P-54	
Amostra Rotulada como:		Água Salina 17763701	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		28/08/2021 21:35:00	
Data da entrada no laboratório:		01/09/2021 21:30:00	Data de Elaboração do RE: 01/12/2021

**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	42500	2600	09/09/2021 10:32	---	1804	---	---
Salinidade (Cloreto como NaCl)	---	mg/L	1000	2000	70100	4200	09/09/2021 10:32	---	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 Q uantificação 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° 307016/2021-0**

Histórico de Revisões:  
Relatório 307016/2021-1.0: Amostra substituída para correção da diluição de Salinidade, Nitrogênio Amoniacal e Lq de Mercúrio.

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

Chave de Validação: fb8de5b49bb671ce24ac15222490a7f5

Pedrita Lemos Blanck  
Responsável Técnica RJ

Sandra Rangel  
Coordenadora de Laboratório

## RELATÓRIO DE ENSAIO N° 307016/2021-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 1217/2021-56

### DADOS REFERENTES AO CLIENTE

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

### DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		10595568	
Identificação do Cliente:		ID: 17763701- Saída do Flotador- B- P-54	
Amostra Rotulada como:		Água Salina 17763701	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		28/08/2021 21:35:00	
Data da entrada no laboratório:		01/09/2021 21:30:00	Data de Elaboração do RE: 01/12/2021

### 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.	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Bário	7440-39-3	mg/L	1	0,01	0,0490	0,0059	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/L	1	0,005	< 0,005	n.a.	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,005	< 0,005	n.a.	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,01	0,401	0,048	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,000075	< 0,000075	n.a.	13/09/2021 11:53	44394/2021	325	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,01	0,0335	0,004	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Vanádio	7440-62-2	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	09/09/2021 04:34	43649/2021	1931	---	---
Benzeno	71-43-2	µg/L	10	10	162	26	08/09/2021 05:42	43353/2021	1741	---	---
Tolueno	108-88-3	µg/L	10	10	126	20	08/09/2021 05:42	43353/2021	1741	---	---
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	1	41,3	6,6	08/09/2021 05:42	43353/2021	1741	---	---
m,p-Xilenos	---	µg/L	1	2	22,9	3,7	08/09/2021 05:42	43353/2021	1741	---	---
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	1	37,4	6	08/09/2021 05:42	43353/2021	1741	---	---
Xilenos	1330-20-7	µg/L	1	3	60,2	9,6	08/09/2021 05:42	43353/2021	1741	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Criseo	218-01-9	µg/L	10	0,5	0,62	0,11	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Acenafileno	208-96-8	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Fluoreno	86-73-7	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Antraceno	120-12-7	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Fenantreno	85-01-8	µg/L	10	0,5	2,64	0,48	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	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	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Pireno	129-00-0	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Acenafteno	83-32-9	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Naftaleno	91-20-3	µg/L	10	0,5	31,5	5,7	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
TPH Total (C8-C40)	---	mg/L	50	4,4	60,0	4,2	08/09/2021 07:47	43712/2021	4	X	---
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	5	2,5	372	26	15/09/2021 16:43	44883/2021	132	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	10	1	35,9	5,4	13/09/2021 05:35	44377/2021	314	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	197	30	10/09/2021 07:19	43923/2021	94	---	---
Total de PAHs	---	µg/L	10	8	34,8	6,3	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Fenóis Totais	---	mg/L	100	0,1	0,75	0,09	16/09/2021 09:30	45151/2021	39	---	---
Fenol	108-95-2	µg/L	10	1	51,6	9,3	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Cromatograma TPH	---	---	---	---	Vide abaixo	---	16/09/2021 09:34	---	2889	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	10	1	< 1	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	10	10	< 10	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	10	10	< 10	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	µg/L	10	10	25,1	4,5	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	10	10	< 10	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
2,6-Diclorofenol	87-65-0	µg/L	10	10	< 10	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
2-Etilfenol	90-00-6	µg/L	10	10	12,0	2,2	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	10	10	38,1	6,9	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
2-Nitrofenol	88-75-5	µg/L	10	10	< 10	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4 / 106-44-5	µg/L	10	20	84,5	15	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	µg/L	10	10	< 10	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
4-Nitrofenol	100-02-7	µg/L	10	10	< 10	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	10	5	< 5	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	10	10	< 10	n.a.	08/09/2021 07:47	43722/2021	6	X	---

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
327080/2021-1.0	Fenóis Totais	mg/L	0,001	< 0,001	45151/2021	39
321177/2021-1.0	Mercurio	µg/L	0,05	< 0,05	44394/2021	325
315467/2021-1.0	Arsênio	µg/L	10	< 10	43649/2021	1931
315467/2021-1.0	Bário	µg/L	10	< 10	43649/2021	1931
315467/2021-1.0	Cádmio	µg/L	5	< 5	43649/2021	1931
315467/2021-1.0	Cromo	µg/L	10	< 10	43649/2021	1931
315467/2021-1.0	Cobre	µg/L	5	< 5	43649/2021	1931
315467/2021-1.0	Ferro	µg/L	10	< 10	43649/2021	1931
315467/2021-1.0	Manganês	µg/L	10	< 10	43649/2021	1931
315467/2021-1.0	Níquel	µg/L	10	< 10	43649/2021	1931
315467/2021-1.0	Chumbo	µg/L	10	< 10	43649/2021	1931
315467/2021-1.0	Zinco	µg/L	10	< 10	43649/2021	1931
321100/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	44377/2021	314
317571/2021-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	43923/2021	94
315897/2021-1.0	Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6

315897/2021-1.0	Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Acenafteno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,6-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2-Etilfenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	4-Nitrofenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2-Nitrofenol	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2-Isopropilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,3-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,3,5-Trimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,6-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	2,5-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	4-Etilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	3,4-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
315897/2021-1.0	3,5-Dimetilfenol	µg/L	0,1	< 0,1	43722/2021	6
324878/2021-1.0	Carbono Orgânico Total	mg/L	1	< 1	44883/2021	132
315866/2021-1.0	TPH Total (C8-C40)	mg/L	0,088	< 0,088	43712/2021	4
313545/2021-1.0	Benzeno	µg/L	1	< 1	43353/2021	1741
313545/2021-1.0	Tolueno	µg/L	1	< 1	43353/2021	1741
313545/2021-1.0	Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	43353/2021	1741
313545/2021-1.0	m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2	43353/2021	1741
313545/2021-1.0	o-Xileno	µg/L	1	< 1	43353/2021	1741
313545/2021-1.0	Xilenos	µg/L	3	< 3	43353/2021	1741

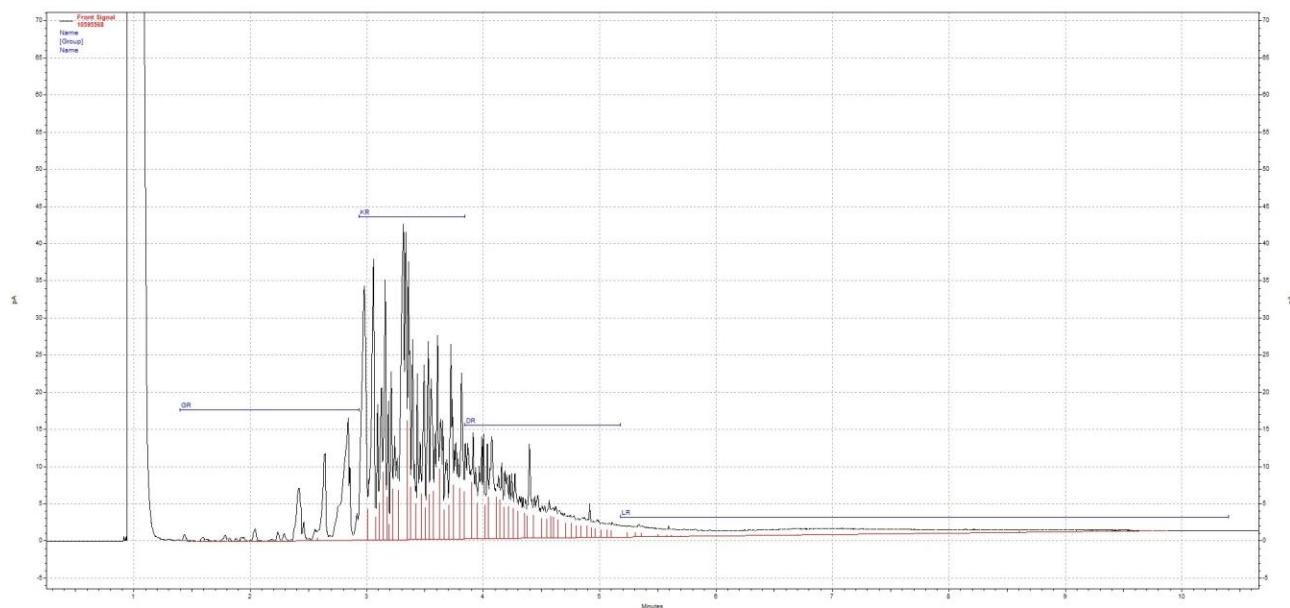
## ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
327081/2021-1.0	Fenóis Totais	mg/L	0,010	100	60 - 140	45151/2021	39
321178/2021-1.0	Mercúrio	µg/L	1	93	80 - 120	44394/2021	325
315468/2021-1.0	Arsênio Total	µg/L	10	106	80 - 120	43649/2021	1931
315468/2021-1.0	Cádmio Total	µg/L	10	109	80 - 120	43649/2021	1931
315468/2021-1.0	Chumbo Total	µg/L	10	101	80 - 120	43649/2021	1931
315468/2021-1.0	Cromo Total	µg/L	10	101	80 - 120	43649/2021	1931
315468/2021-1.0	Manganês Total	µg/L	10	107	80 - 120	43649/2021	1931
321099/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	93	80 - 120	44377/2021	314
317572/2021-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	87	80 - 120	43923/2021	94
315898/2021-1.0	4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	2,5	29	25 - 110	43722/2021	6
315898/2021-1.0	2-Clorofenol	µg/L	2,5	33	25 - 110	43722/2021	6
315898/2021-1.0	4-Nitrofenol	µg/L	2,5	35	25 - 110	43722/2021	6
315898/2021-1.0	Fenol	µg/L	2,5	35	25 - 110	43722/2021	6
315898/2021-1.0	Acenafteno	µg/L	2,5	34	25 - 110	43722/2021	6
315898/2021-1.0	1,4-Diclorobenzeno	µg/L	2,5	36	25 - 110	43722/2021	6
315898/2021-1.0	2,4-Dinitrotolueno	µg/L	2,5	31	25 - 110	43722/2021	6
315898/2021-1.0	Pireno	µg/L	2,5	43	25 - 110	43722/2021	6
315898/2021-1.0	1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	2,5	34	25 - 110	43722/2021	6
324879/2021-1.0	Carbono Orgânico Total	mg/L	5	99	90 - 110	44883/2021	132
315867/2021-1.0	Diesel LCS	mg/L	1	42,3	40 - 120	43712/2021	4
313546/2021-1.0	Benzeno	µg/L	20	97	70 - 130	43353/2021	1741
313546/2021-1.0	Tolueno	µg/L	20	103	70 - 130	43353/2021	1741
313546/2021-1.0	Etilbenzeno	µg/L	20	83	70 - 130	43353/2021	1741
313546/2021-1.0	m,p-Xilenos	µg/L	20	83	70 - 130	43353/2021	1741
313546/2021-1.0	o-Xileno	µg/L	20	81	70 - 130	43353/2021	1741

## SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
<b>Amostras Branco</b>							
315866/2021-1.0	o-Terfenil	%	0,06	59	40 - 120	43712/2021	4
313545/2021-1.0	Tolueno-d8	%	20	104	70 - 130	43353/2021	1741
313545/2021-1.0	p-Bromofluorbenzeno	%	20	86,2	70 - 130	43353/2021	1741
315467/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	90,6	70 - 130	43649/2021	1931
315897/2021-1.0	2-Fluorbifenil	µg/L	1	41	25 - 110	43722/2021	6
315897/2021-1.0	Terfenil d14	µg/L	1	39	25 - 110	43722/2021	6
<b>Amostras Controle</b>							
315867/2021-1.0	o-Terfenil	%	0,06	68	40 - 120	43712/2021	4
313546/2021-1.0	Tolueno-d8	%	20	91,3	70 - 130	43353/2021	1741
315468/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	80,0	70 - 130	43649/2021	1931
313546/2021-1.0	p-Bromofluorbenzeno	%	20	74,6	70 - 130	43353/2021	1741
315898/2021-1.0	2-Fluorbifenil	µg/L	1	39	25 - 110	43722/2021	6
315898/2021-1.0	Terfenil d14	µg/L	1	48	25 - 110	43722/2021	6
<b>Item de Ensaio</b>							
307016/2021-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	82,1	70 - 130	43649/2021	1931
307016/2021-1.1	p-Bromofluorbenzeno	%	20	86,9	70 - 130	43353/2021	1741
307016/2021-1.1	Tolueno-d8	%	20	80,3	70 - 130	43353/2021	1741
307016/2021-1.1	2-Fluorbifenil	µg/L	1	Amostra Diluída	25 - 110	43722/2021	6
307016/2021-1.1	Terfenil d14	µg/L	1	Amostra Diluída	25 - 110	43722/2021	6
307016/2021-1.1	o-Terfenil	%	0,06	Amostra Diluída	40 - 120	43712/2021	4

### 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 uantificação 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° 307016/2021-0

Histórico de Revisões:

Relatório 307016/2021-1.0: Amostra substituída para correção da diluição de Salinidade, Nitrogênio Amoniacal e Lq de Mercúrio.

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 Aljovil 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
1741	BTEX: EPA 8260D:2018, 5021A:2014 / TPH Volátil: Atlantic RBCA, Petroleum Hydrocarbon Methods, 2006
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

Chave de Validação: fb8de5b49bb671ce24ac15222490a7f5



Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região



Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

#### INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

#### INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** P-54 17763701 - 10595568  
**Matriz:** Água  
**Código da Amostra:** AMB-08875/21  
**Data de Recebimento:** 08/09/2021  
**Responsável pela Amostragem:** Solicitante  
**Local da Amostragem:** Saída do Flotador - B  
**Data da Amostragem:** 28/08/2021 **Hora:** 21:35

#### INFORMAÇÕES DO ENSAIO

**Data do Início do Ensaio:** 20/09/2021  
**Data do Final do Ensaio:** 24/09/2021  
**Data de Emissão do CA:** 24/09/2021  
**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
<sup>228</sup> Ra	Bq/L	2,95	0,12

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 24/09/2021  
Signatário Autorizado  
Habilitação CNEN: AP-1711

Gustavo D.C. Gustinelli  
Assinado digitalmente em 24/09/2021  
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 228: Limite de Quantificação (LQ) = 0,32 Bq/L e Limite de Detecção (LD) = 0,08 Bq/L.

#### INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

#### INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** P-54 17763701 - 10595568  
**Matriz:** Água  
**Código da Amostra:** AMB-08875/21  
**Data de Recebimento:** 08/09/2021  
**Responsável pela Amostragem:** Solicitante  
**Local da Amostragem:** Saída do Flotador - B  
**Data da Amostragem:** 28/08/2021 **Hora:** 21:35

#### INFORMAÇÕES DO ENSAIO

**Data do Início do Ensaio:** 10/09/2021  
**Data do Final do Ensaio:** 15/09/2021  
**Data de Emissão do CA:** 17/09/2021  
**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
<sup>226</sup> Ra	Bq/L	6,30	0,32

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 17/09/2021  
Signatário Autorizado  
Habilitação CNEN: AP-1711

Gustavo D.C. Gustinelli  
Assinado digitalmente em 17/09/2021  
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.