

## Dados da Amostra

SOT: **0002079702** Amostra: **17763686** N° do certificado: **7783075** **que cancela e substitui 7658090**

Autorizador: **GABRIEL LOURRAN VERAS DO VALE** CRQ: **LP301151 - 3ª Região**

Gerência solicitante: **UN-ES/ATP-AB/OP-P-50/GEPLAT** Data de emissão: **16/02/2022 10:45**

Instalação: **P-50** Recebimento no LF: **05/08/2021 13:36**

Origem da amostra: **P-50**

Ponto de amostragem: **Saída do Overboard de Produção** Data de amostragem: **19/07/2021 05:00**

Amostrador: **RAFAEL RENATO MARINHO** 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	4,03	mg/L	-	0,01	0,48	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	2,53	mg/L	-	0,01	0,3	1
MANGANÊS	-	SM 3125B	0,155	mg/L	-	0,01	0,019	1
NÍQUEL	-	SM 3125B	0,0893	mg/L	-	0,01	0,011	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	233	mg/L	-	2,5	16	1
SALINIDADE	-	SMEWW 4500-CI D	42.700	mg/L	-	2000	2600	2
CLORETO	-	SMEWW 4500-CI D	25.900	mg/L	-	1000	1600	2
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	-	ABNT NBR 15350/15469	3,12	%	-	-	-	3
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	-	ABNT NBR 15350/15469	6,25	%	-	-	-	3
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Boletim de Ensaio Ecotoxicológico L 1712/21 ELC Rev01	-	-	-	-	3
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	3
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	RELATÓRIO DE ENSAIO N° 246044/2021-5	-	-	-	-	1
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	1



ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica CA-09246/21 R1	-	-	-	-	4
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	4
ID LAUDO ANALÍTICO	-	-	Certificado de Análise Radiométrica CA-09245/21 R1	-	-	-	-	4
LAUDO ORIGINAL	-	-	Ver imagem em anexo	-	-	-	-	4
RÁDIO - 226	-	EPA 903.0	1,81	Bq/L	-	0,44	0,29	4
RÁDIO - 228	-	EPA 904.0	<0,32	Bq/L	-	0,32	N/A	4
FENÓIS	-	EPA 8270E / EPA 3510C/ EPA 3535A	174	ug/L	-	89	-	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	<0,500	ug/L	-	0,5	N/A	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	9,49	ug/L	-	0,5	1,7	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	35,5	ug/l	-	0,5	6,4	1
PIRENO	-	EPA 8270 E / 3510 C	<0,500	ug/l	-	0,5	N/A	1
HPA'S	-	EPA 8270 E / 3510 C	45,0	ug/l	-	8	8,1	1
BENZENO	-	EPA 8260D / 5021A	683	ug/L	-	10	110	1
TOLUENO	-	EPA 8260D / 5021A	619	ug/L	-	10	99	1
ETILBENZENO	-	EPA 8260D / 5021A	101	ug/L	-	10	16	1
m,p-XILENO	-	EPA 8260D / 5021A	186	ug/L	-	20	30	1
o-XILENO	-	EPA 8260D / 5021A	108	ug/L	-	10	17	1
XILENO TOTAL (o,m,p)	-	EPA 8260D / 5021A	294	ug/L	-	30	47	1
BTEX	-	EPA 8260D / 5021A	1.700	ug/L	-	60	N/A	1
NITROGÊNIO AMONÍACAL	-	ISO 11732: 2005	60,4	mg/L	-	5	9,1	1
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	-	SMEWW 5520 B	33	mg/L	-	5	5	1
TEMPERATURA	-	SMEWW 2550B	42,5	oC	-	-	-	5
pH	-	ASTM D-1293	6,64	-	-	-	-	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/4ª Região	-
2	BIOAGRI AMBIENTAL LTDA - RIO DE JANEIRO	01030/2021/3ª Região	-
3	LABTOX - LABORATÓRIO DE ANÁLISE AMBIENTAL LTDA	CRBio 007617/2021-02/2ª Região	-
4	GLP LABORATÓRIOS LTDA	28023-F/4ª Região	-
5	RAFAEL RENATO MARINHO	034031940 - 3 Região	FALCAO BAUER

## Elaborador(es) do Boletim

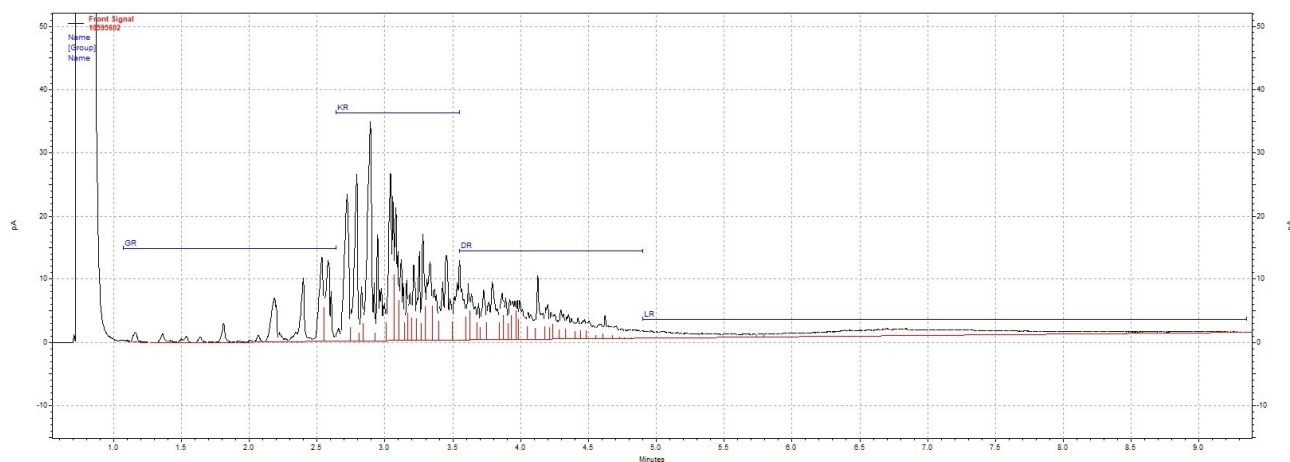
Nome	Empresa
GABRIEL LOURRAN VERAS DO VALE	BIOAGRI
LETICIA PERIN CUNHA	BIOAGRI
RAFAEL RENATO MARINHO	FALCAO BAUER
VANESSA BARRETO RODRIGUES	FALCAO BAUER

## Responsável(eis) Técnico(s)

Nome	CRQ	Empresa
MARCOS DONIZETE CECCATTO	04364387 / 4ª Região	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 17763686 (\*)



FINAL DE BOLETIM





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



<b>Código:</b> L 1712/21 ELC	<b>Data de emissão:</b> 05/11/2021	<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: Amostra 246044/2021-1.0 - ID 17763686

Saída do Overboard de Produção - P-50

Data e hora de coleta ou preparo: 19/07/2021 - 05:00 horas

Código da amostra no Labtox: 1712/21      Data de entrada no Labtox: 23/07/2021

Data de início do ensaio: 10/08/2021      Data de término: 12/08/2021

Hora de início do ensaio: 16:20 horas      Hora de término: 10:20 horas

Tipo de amostra: Efluente

Condição de preservação da amostra na chegada ao Labtox:

( X ) Congelada (< (-10°C))      ( ) 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: 04/08/2021      Tempo de aclimação: 6 dias

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 1712/21 ELC	<b>Data de emissão:</b> 05/11/2021	<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: 3,12; 6,25; 12,5; 25; 50 e 100%

RESULTADOS	
<b>CENO(I)</b> 3,12 %	<b>CEO(I)</b> 6,25 %
<b>VC(I)</b> 4,42 %	
Controle: 94,8 % de larvas pluteus	
Ensaio com DSS (10/08/2021): 1,83 mg.L <sup>-1</sup> (IC: 1,80 – 1,86 mg.L <sup>-1</sup> )	

IC: Intervalo de confiança

Critérios de validação do ensaio:

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

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

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 1712/21 ELC	<b>Data de emissão:</b> 05/11/2021	<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. Valores de salinidade, pH e oxigênio dissolvido ( $\text{mg.L}^{-1}$ ) medidos no início (I) e ao término (T) do ensaio, no controle e nas diferentes soluções-teste.

Soluções-teste (%)	Número de larvas pluteus normais	Número de larvas pluteus afetadas	Larvas pluteus normais (%)	Salinidade		Oxigênio dissolvido		pH	
				I	T	I	T	I	T
Controle	94	06	94,8	36	38	6,6	6,8	7,9	8,1
	96	04							
	94	06							
	95	05							
3,12	99	01	95,2	38	40	6,4	5,7	8,0	7,9
	95	05							
	90	10							
	97	03							
6,25	63	37	67,0*	38	40	6,4	5,4	8,0	8,1
	69	31							
	71	29							
	65	35							
12,5	0	100	0,0*	38	40	6,3	5,4	7,9	8,1
	0	100							
	0	100							
	0	100							
25	0	100	0,0*	38	40	6,5	4,9	7,9	8,0
	0	100							
	0	100							
	0	100							
50	0	100	0,0*	38	40	6,7	3,4	7,9	7,8
	0	100							
	0	100							
	0	100							
100**	0	100	0,0*	38	40	6,8	3,0	7,6	7,8
	0	100							
	0	100							
	0	100							

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***



**Código:** L 1712/21 ELC

**Data de emissão:** 05/11/2021

**Revisão:** 01

**Página:** 4/5

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Transform: NO TRANSFORMATION

William's Test - TABLE 2 OF 2

Ho: Control<Treatment

IDENTIFICATION	COMPARED MEANS	CALC. WILLIAMS	SIG 0.05	TABLE WILLIAMS	DEGREES OF FREEDOM USED
0.0	0.9475				
3.12	0.9500	-0.1309		1.7800	k= 1, v=12
6.25	0.6700	14.5333	*	1.8700	k= 2, v=12
12.5	0.0000	49.6227	*	1.9000	k= 3, v=12

s = 0.0270

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

## HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº da revisão	Responsável	Data	Alterações realizadas
01	Maria Cristina Maurat	05/11/21	- Correção na identificação da amostra de SD OVERBOARDPROD-P-50 para Saída do Overboard de Produção - P-50 - 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:

Dra. Marcia Vieira Reynier  
CRBio-2 – 7.135/02  
Diretora

## CONTROLE DO SGQ

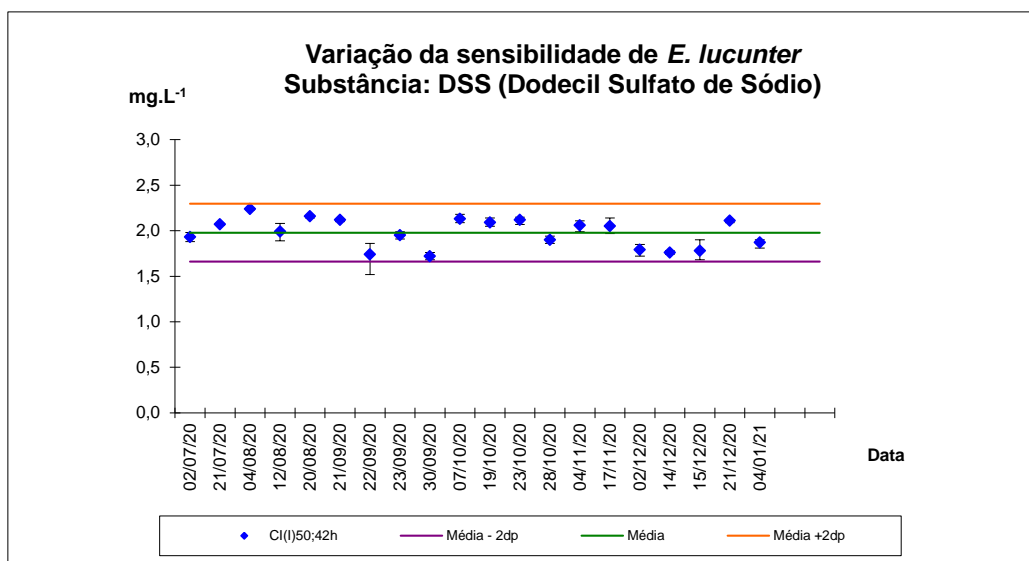
<b>Identificação:</b> FORM13PG09	<b>Data:</b> 13/05/21	<b>Revisão:</b> 07	<b>Gerência:</b> Direção
----------------------------------	-----------------------	--------------------	--------------------------



<b>Código:</b> L 1712/21 ELC	<b>Data de emissão:</b> 05/11/2021	<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° 246044/2021-5

Processo Comercial N° 1217/2021-55

### 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:	10595602		
Identificação do Cliente:	ID: 17763686 - Saída do Overboard de Produção - P-50		
Amostra Rotulada como:	Água Salina 17763686		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/07/2021 05:00:00		
Data da entrada no laboratório:	19/07/2021 21:00:00	Data de Elaboração do RRA:	22/11/2021

### 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	27/07/2021 11:03	---	---
Bário	mg/L	1	0,01	4,03	27/07/2021 11:03	---	---
Cádmio	mg/L	1	0,005	< 0,005	27/07/2021 11:03	---	---
Cromo	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/07/2021 11:03	---	---
Cobre	mg/L	1	0,005	< 0,005	27/07/2021 11:03	---	---
Ferro	mg/L	1	0,01	2,53	27/07/2021 11:03	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,000075	< 0,000075	28/07/2021 10:25	---	---
Manganês	mg/L	1	0,01	0,155	27/07/2021 11:03	---	---
Níquel	mg/L	1	0,01	0,0893	27/07/2021 11:03	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/07/2021 11:03	---	---
Vanádio	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/07/2021 11:03	---	---
Zinco	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/07/2021 11:03	---	---
Benzeno	µg/L	10	10	683	28/07/2021 06:59	---	---
Tolueno	µg/L	10	10	619	28/07/2021 06:59	---	---
Etilbenzeno	µg/L	10	10	101	28/07/2021 06:59	---	---
m,p-Xilenos	µg/L	10	20	186	28/07/2021 06:59	---	---
o-Xileno	µg/L	10	10	108	28/07/2021 06:59	---	---
Xilenos	µg/L	10	30	294	28/07/2021 06:59	---	---
Benzo(a)pireno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Criseno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Acenaftileno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Fluoreno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Antraceno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Fenantreno	µg/L	10	0,5	9,49	24/07/2021 06:48	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Pireno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Acenafteno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Fluoranteno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
Naftaleno	µg/L	10	0,5	35,5	24/07/2021 06:48	---	---
Benzo(a)antraceno	µg/L	10	0,5	< 0,5	24/07/2021 06:48	---	---
TPH Total (C8-C40)	mg/L	50	4,4	38,7	24/07/2021 06:48	---	---
Carbono Orgânico Total	mg/L	5	2,5	233	29/07/2021 19:04	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	33	26/07/2021 11:19	---	---
Rádio 226	Bq/L	---	0,44	1,8	30/07/2021	---	---
Rádio 228	Bq/L	---	0,32	< 0,32	30/07/2021	---	---
Total de PAHs	µg/L	10	8	45,0	24/07/2021 06:48	---	---
Fenol	µg/L	10	1	12,6	24/07/2021 06:48	---	---
Soma BTEX	µg/L	10	60	1700	28/07/2021 06:59	---	---
Toxicidade Crônica com Echinometa lucunter	---	---	---	Resultado em Anexo	10/08/2021 16:20	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cromatograma TPH	---	---	---	Vide abaixo	08/08/2021 14:06	---	---
Somatório de Fenóis	µg/L	13,3	89	174	24/07/2021 06:48	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	10	1	< 1	24/07/2021 06:48	---	---
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	10	10	< 10	24/07/2021 06:48	---	---
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	10	10	< 10	24/07/2021 06:48	---	---
2,4-Diclorofenol	µg/L	10	10	< 10	24/07/2021 06:48	---	---
2,4-Dimetilfenol	µg/L	10	10	41,1	24/07/2021 06:48	---	---
2,6-Diclorofenol	µg/L	10	10	< 10	24/07/2021 06:48	---	---
2-Clorofenol	µg/L	10	10	< 10	24/07/2021 06:48	---	---
2-Etilfenol	µg/L	10	10	< 10	24/07/2021 06:48	---	---
2-Metilfenol	µg/L	10	10	14,3	24/07/2021 06:48	---	---
2-Nitrofenol	µg/L	10	10	< 10	24/07/2021 06:48	---	---
3+4-Metilfenol	µg/L	10	20	34,7	24/07/2021 06:48	---	---
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	10	10	< 10	24/07/2021 06:48	---	---
Pentaclorofenol	µg/L	10	5	< 5	24/07/2021 06:48	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	50	5	60,4	07/08/2021 16:00	---	---
Cloreto	mg/L	1000	1000	25900	24/07/2021 09:20	---	---
Salinidade (Cloreto como NaCl)	mg/L	1000	2000	42700	24/07/2021 09:20	---	---

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° 246044/2021-4

Histórico de Revisões:

Relatório 246044/2021-1.0: Correção de ID

Relatório 246044/2021-1.1: Amostra substituída para inclusão de somatório de fenóis.

Relatório 246044/2021-1.2: Amostra substituída para correção do LQ para Mercúrio.

Relatório 246044/2021-1.3: Amostra substituída para atualização das datas do Somatórios de fenóis à corrida de SVOC e atualização diluição Salinidade.

Relatório 246044/2021-1.4: Amostra substituída para correção da diluição de Nitrogênio Amoniacal

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., Toxicidade Echinometra lucunter: Realizado em laboratório subcontratado Labtox..

#### Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 246044/2021-5 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 246044/2021-5 - Piracicaba, 246044/2021-5 - 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 RBCA, Petroleum Hydrocarbon Methods, 2006

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

Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

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

TPH's: Determinação: EPA 8015 C: 2007 / Preparo: EPA 3510C: 1996

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

Chave de Validação: 401bf3a4c2798bfbfeac12c65db78502

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 – 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 – 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 246044/2021-5 - Rio de Janeiro**  
**Processo Comercial N° 1217/2021-55****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:	10595602		
Identificação do Cliente:	ID: 17763686 - Saída do Overboard de Produção - P-50		
Amostra Rotulada como:	Água Salina 17763686		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/07/2021 05:00:00		
Data da entrada no laboratório:	19/07/2021 21:00:00	Data de Elaboração do RE:	22/11/2021

**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	25900	1600	24/07/2021 09:20	---	1804	---	---
Salinidade (Cloreto como NaCl)	---	mg/L	1000	2000	42700	2600	24/07/2021 09:20	---	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° 246044/2021-4**

Histórico de Revisões:  
Relatório 246044/2021-1.0: Correção de ID  
Relatório 246044/2021-1.1: Amostra substituída para inclusão de somatório de fenóis.  
Relatório 246044/2021-1.2: Amostra substituída para correção do LQ para Mercúrio.  
Relatório 246044/2021-1.3: Amostra substituída para atualização das datas do Somatórios de fenóis à corrida de SVOC e atualização diluição Salinidade.  
Relatório 246044/2021-1.4: Amostra substituída para correção da diluição de Nitrogênio Amoniacal

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: 401bf3a4c2798bfbfeac12c65db78502

Pedrita Lemos Blanck  
Responsável Técnica RJ

Sandra Rangel  
Coordenadora de Laboratório

# RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 246044/2021-5 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 1217/2021-55

## 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:	10595602		
Identificação do Cliente:	ID: 17763686 - Saída do Overboard de Produção - P-50		
Amostra Rotulada como:	Água Salina 17763686		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	19/07/2021 05:00:00		
Data da entrada no laboratório:	19/07/2021 21:00:00	Data de Elaboração do RE:	22/11/2021

## 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.	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Bário	7440-39-3	mg/L	1	0,01	4,03	0,48	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Cádmio	7440-43-9	mg/L	1	0,005	< 0,005	n.a.	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,005	< 0,005	n.a.	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,01	2,53	0,3	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,000075	< 0,000075	n.a.	28/07/2021 10:25	34893/2021	325	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,01	0,155	0,019	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,01	0,0893	0,011	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Vanádio	7440-62-2	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/07/2021 11:03	35508/2021	1931	---	---
Benzeno	71-43-2	µg/L	10	10	683	110	28/07/2021 06:59	35478/2021	1741	---	---
Tolueno	108-88-3	µg/L	10	10	619	99	28/07/2021 06:59	35478/2021	1741	---	---
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	10	10	101	16	28/07/2021 06:59	35478/2021	1741	---	---
m,p-Xilenos	---	µg/L	10	20	186	30	28/07/2021 06:59	35478/2021	1741	---	---
o-Xileno	95-47-6	µg/L	10	10	108	17	28/07/2021 06:59	35478/2021	1741	---	---
Xilenos	1330-20-7	µg/L	10	30	294	47	28/07/2021 06:59	35478/2021	1741	---	---
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Criseno	218-01-9	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Acenafileno	208-96-8	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Fluoreno	86-73-7	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Antraceno	120-12-7	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Fenantreno	85-01-8	µg/L	10	0,5	9,49	1,7	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	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	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Pireno	129-00-0	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Acenafteno	83-32-9	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Naftaleno	91-20-3	µg/L	10	0,5	35,5	6,4	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	10	0,5	< 0,5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
TPH Total (C8-C40)	---	mg/L	50	4,4	38,7	2,7	24/07/2021 06:48	35407/2021	4	---	---
Carbono Orgânico Total	---	mg/L	5	2,5	233	16	29/07/2021 19:04	36011/2021	132	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	33	5	26/07/2021 11:19	35315/2021	94	---	---
Total de PAHs	---	µg/L	10	8	45,0	8,1	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Fenol	108-95-2	µg/L	10	1	12,6	2,3	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Cromatograma TPH	---	---	---	---	Vide abaixo	---	08/08/2021 14:06	---	2889	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	10	1	< 1	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	10	10	< 10	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	10	10	< 10	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	10	10	< 10	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	µg/L	10	10	41,1	7,4	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
2,6-Diclorofenol	87-65-0	µg/L	10	10	< 10	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	10	10	< 10	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
2-Etilfenol	90-00-6	µg/L	10	10	< 10	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
2-Metilfenol	95-48-7	µg/L	10	10	14,3	2,6	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
2-Nitrofenol	88-75-5	µg/L	10	10	< 10	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
3+4-Metilfenol	106-44-5	µg/L	10	20	34,7	6,2	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	µg/L	10	10	< 10	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	10	5	< 5	n.a.	24/07/2021 06:48	35409/2021	6	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	50	5	60,4	9,1	07/08/2021 16:00	37849/2021	314	---	---

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

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

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

## CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
250247/2021-1.0	Mercúrio	µg/L	0,05	< 0,05	34893/2021	325
253960/2021-1.0	Arsênio	µg/L	10	< 10	35508/2021	1931
253960/2021-1.0	Bário	µg/L	10	< 10	35508/2021	1931
253960/2021-1.0	Cádmio	µg/L	5	< 5	35508/2021	1931
253960/2021-1.0	Cromo	µg/L	10	< 10	35508/2021	1931
253960/2021-1.0	Cobre	µg/L	5	< 5	35508/2021	1931
253960/2021-1.0	Ferro	µg/L	10	< 10	35508/2021	1931
253960/2021-1.0	Manganês	µg/L	10	< 10	35508/2021	1931
253960/2021-1.0	Níquel	µg/L	10	< 10	35508/2021	1931
253960/2021-1.0	Chumbo	µg/L	10	< 10	35508/2021	1931
253960/2021-1.0	Zinco	µg/L	10	< 10	35508/2021	1931
272363/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	37849/2021	314
252756/2021-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	35315/2021	94
253158/2021-1.0	3+4-Metilfenol	µg/L	2	< 2	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Criseno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
253158/2021-1.0	Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Acenafeno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2,6-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2-Metilfenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2,4-Dimetilfenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2-Etilfenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2-Nitrofenol	µg/L	1	< 1	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	35409/2021	6
253158/2021-1.0	2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	35409/2021	6
257756/2021-1.0	Carbono Orgânico Total	mg/L	1	< 1	36011/2021	132
253152/2021-1.0	TPH Total (C8-C40)	mg/L	0,088	< 0,088	35407/2021	4
253738/2021-1.0	Benzeno	µg/L	1	< 1	35478/2021	1741
253738/2021-1.0	Tolueno	µg/L	1	< 1	35478/2021	1741
253738/2021-1.0	Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	35478/2021	1741
253738/2021-1.0	m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2	35478/2021	1741
253738/2021-1.0	o-Xileno	µg/L	1	< 1	35478/2021	1741
253738/2021-1.0	Xilenos	µg/L	3	< 3	35478/2021	1741

## ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
250248/2021-1.0	Mercúrio	µg/L	1	90	80 - 120	34893/2021	325
253961/2021-1.0	Arsênio Total	µg/L	10	102	80 - 120	35508/2021	1931
253961/2021-1.0	Cádmio Total	µg/L	10	100	80 - 120	35508/2021	1931
253961/2021-1.0	Chumbo Total	µg/L	10	101	80 - 120	35508/2021	1931
253961/2021-1.0	Cromo Total	µg/L	10	102	80 - 120	35508/2021	1931
253961/2021-1.0	Manganês Total	µg/L	10	101	80 - 120	35508/2021	1931
272362/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	100	80 - 120	37849/2021	314
252757/2021-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	98	80 - 120	35315/2021	94
253159/2021-1.0	4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	2,5	51	25 - 110	35409/2021	6
253159/2021-1.0	2-Clorofenol	µg/L	2,5	41	25 - 110	35409/2021	6
253159/2021-1.0	4-Nitrofenol	µg/L	2,5	41	25 - 110	35409/2021	6
253159/2021-1.0	Fenol	µg/L	2,5	44	25 - 110	35409/2021	6
253159/2021-1.0	Acenafeno	µg/L	2,5	51	25 - 110	35409/2021	6
253159/2021-1.0	1,4-Diclorobenzeno	µg/L	2,5	37	25 - 110	35409/2021	6
253159/2021-1.0	2,4-Dinitrotolueno	µg/L	2,5	54	25 - 110	35409/2021	6
253159/2021-1.0	Pireno	µg/L	2,5	69	25 - 110	35409/2021	6
253159/2021-1.0	1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	2,5	44	25 - 110	35409/2021	6
257757/2021-1.0	Carbono Orgânico Total	mg/L	5	103	90 - 110	36011/2021	132
253153/2021-1.0	Diesel LCS	mg/L	1	56,8	40 - 120	35407/2021	4
253739/2021-1.0	Benzeno	µg/L	20	113	70 - 130	35478/2021	1741
253739/2021-1.0	Tolueno	µg/L	20	108	70 - 130	35478/2021	1741
253739/2021-1.0	Etilbenzeno	µg/L	20	98	70 - 130	35478/2021	1741
253739/2021-1.0	m,p-Xilenos	µg/L	20	95	70 - 130	35478/2021	1741
253739/2021-1.0	o-Xileno	µg/L	20	102	70 - 130	35478/2021	1741

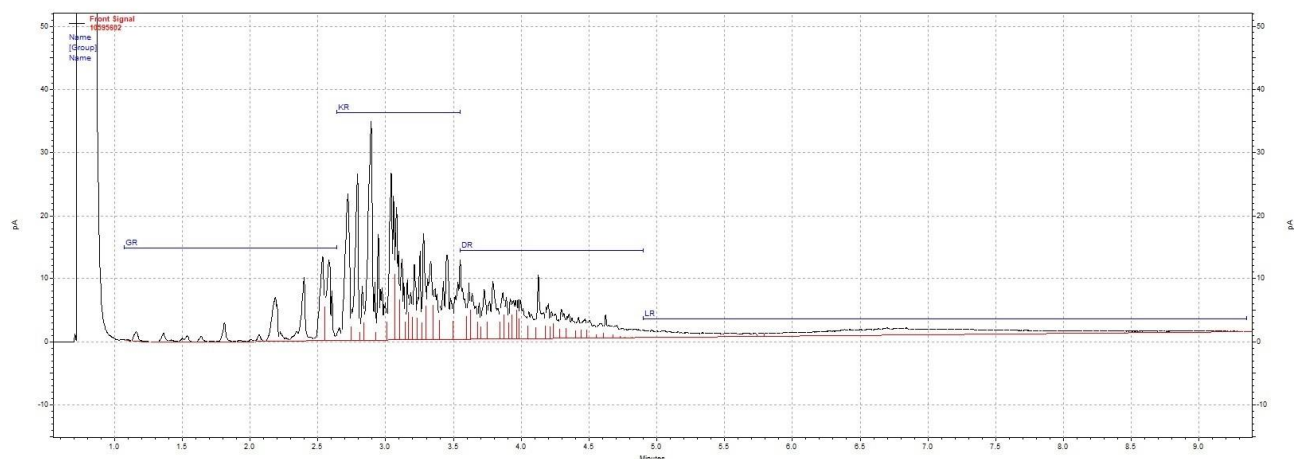
## SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
<b>Amostras Branco</b>							
253152/2021-1.0	o-Terfenil	%	0,06	40	40 - 120	35407/2021	4
253738/2021-1.0	Tolueno-d8	%	20	109	70 - 130	35478/2021	1741
253738/2021-1.0	p-Bromofluorbenzeno	%	20	97,2	70 - 130	35478/2021	1741
253960/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	102	70 - 130	35508/2021	1931
253158/2021-1.0	2-Fluorbifenil	µg/L	1	53	25 - 110	35409/2021	6
253158/2021-1.0	Terfenil d14	µg/L	1	91	25 - 110	35409/2021	6
<b>Amostras Controle</b>							
253153/2021-1.0	o-Terfenil	%	0,06	46	40 - 120	35407/2021	4



Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
<b>Amostras Branco</b>							
253739/2021-1.0	Tolueno-d8	%	20	90,1	70 - 130	35478/2021	1741
253961/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	90,6	70 - 130	35508/2021	1931
253739/2021-1.0	p-Bromofluorbenzeno	%	20	93,6	70 - 130	35478/2021	1741
253159/2021-1.0	2-Fluorbifenil	µg/L	1	36	25 - 110	35409/2021	6
253159/2021-1.0	Terfenil d14	µg/L	1	81	25 - 110	35409/2021	6
<b>Item de Ensaio</b>							
246044/2021-1.5	o-Terfenil	%	0,06	Amostra Diluída	40 - 120	35407/2021	4
246044/2021-1.5	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	81,7	70 - 130	35508/2021	1931
246044/2021-1.5	p-Bromofluorbenzeno	%	20	109	70 - 130	35478/2021	1741
246044/2021-1.5	Tolueno-d8	%	20	101	70 - 130	35478/2021	1741
246044/2021-1.5	Terfenil d14	µg/L	1	Amostra Diluída	25 - 110	35409/2021	6
246044/2021-1.5	2-Fluorbifenil	µg/L	1	Amostra Diluída	25 - 110	35409/2021	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 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° 246044/2021-4

Histórico de Revisões:

Relatório 246044/2021-1.0: Correção de ID

Relatório 246044/2021-1.1: Amostra substituída para inclusão de somatório de fenóis.

Relatório 246044/2021-1.2: Amostra substituída para correção do LQ para Mercúrio.

Relatório 246044/2021-1.3: Amostra substituída para atualização das datas do Somatórios de fenóis à corrida de SVOC e atualização diluição Salinidade.

Relatório 246044/2021-1.4: Amostra substituída para correção da diluição de Nitrogênio Amoniacal

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
314	Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
6	SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007
4	TPH's: Determinação: EPA 8015 C: 2007 / Preparo: EPA 3510C: 1996



Chave de Validação: 401bf3a4c2798bfbfeac12c65db78502



Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469983 – 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-50 17763686 - 10595602  
**Matriz:** Água  
**Código da Amostra:** AMB-07509/21  
**Data de Recebimento:** 23/07/2021  
**Responsável pela Amostragem:** Solicitante  
**Local da Amostragem:** SD\_OVERBOARD\_PROD  
**Data da Amostragem:** 19/07/2021 **Hora:** 05:00

#### INFORMAÇÕES DO ENSAIO

**Data do Início do Ensaio:** 09/08/2021  
**Data do Final do Ensaio:** 13/08/2021  
**Data de Emissão do CA:** 13/08/2021  
**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	<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 Tejeda Mazola  
Assinado digitalmente em 13/08/2021  
Signatário Autorizado  
Habilitação CNEN: AP-1711

Gustavo D.C. Gustinelli  
Assinado digitalmente em 13/08/2021  
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) = 0,01 Bq/L.

#### INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

#### INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** P-50 17763686 - 10595602  
**Matriz:** Água  
**Código da Amostra:** AMB-07509/21  
**Data de Recebimento:** 23/07/2021  
**Responsável pela Amostragem:** Solicitante  
**Local da Amostragem:** SD\_OVERBOARD\_PROD  
**Data da Amostragem:** 19/07/2021 **Hora:** 05:00

#### INFORMAÇÕES DO ENSAIO

**Data do Início do Ensaio:** 30/07/2021  
**Data do Final do Ensaio:** 02/08/2021  
**Data de Emissão do CA:** 04/08/2021  
**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	1,81	0,29

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 04/08/2021  
Signatário Autorizado  
Habilitação CNEN: AP-1711

Gustavo D.C. Gustinelli  
Assinado digitalmente em 04/08/2021  
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) = 0,15 Bq/L.