

**Relatório Semestral de Monitoramento de Água Produzida Descartada em Plataformas.**

Em atendimento ao Artigo 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007, e se refere à

P-43 - Saída do Tanque - 03

**1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL**

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Artigo 10 Resolução CONAMA 393/07							
		Semestre 1			Semestre 2		
Data da Coleta					17/12/2018		
COMPOSTOS INORGÂNICOS		Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
ARSÊNIO	mg/l	DF	DF	DF	ND	0,002	0,006
BÁRIO	mg/l	DF	DF	DF	4,798	0,005	0,015
CÁDMIO	mg/l	DF	DF	DF	ND	0,001	0,003
CHUMBO	mg/l	DF	DF	DF	ND	0,002	0,006
COBRE	mg/l	DF	DF	DF	<0,003	0,001	0,003
CROMO	mg/l	DF	DF	DF	<0,006	0,002	0,006
FERRO	mg/l	DF	DF	DF	2,95	0,01	0,03
MANGANÊS	mg/l	DF	DF	DF	0,216	0,002	0,006
MERCÚRIO	mg/l	DF	DF	DF	ND	0,0002	0,0005
NÍQUEL	mg/l	DF	DF	DF	ND	0,001	0,003
VANÁDIO	mg/l	DF	DF	DF	ND	0,005	0,015
ZINCO	mg/l	DF	DF	DF	0,029	0,002	0,006
RADIOISÓTOPOS		Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
RÁDIO - 226	Bq/l	DF	DF	DF	<LD	LO	LO
RÁDIO - 228	Bq/l	DF	DF	DF	<LD	LO	LO
COMPOSTOS ORGÂNICOS		Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO)	ug/l	DF	DF	DF	<0,250	0,003	0,25
ACENAFTENO	ug/l	DF	DF	DF	ND	0,003	0,25
ANTRACENO	ug/l	DF	DF	DF	<0,250	0,003	0,25
BENZENO	ug/l	DF	DF	DF	201,5	0,1	1
BENZO(A)ANTRACENO	ug/l	DF	DF	DF	<0,250	0,003	0,25
BENZO(A)PIRENO	ug/l	DF	DF	DF	ND	0,003	0,25
BENZO(B)FLUORANTENO	ug/l	DF	DF	DF	ND	0,003	0,25
BENZO(GHI)PERILENO	ug/l	DF	DF	DF	ND	0,003	0,25
BENZO(K)FLUORANTENO	ug/l	DF	DF	DF	ND	0,003	0,25
BTEX	ug/l	DF	DF	DF	237,32	NA	NA
CRISENO	ug/l	DF	DF	DF	<0,250	0,003	0,25
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ug/l	DF	DF	DF	ND	0,003	0,25
ETILBENZENO	ug/l	DF	DF	DF	2,5	0,1	1
FENANTRENO	ug/l	DF	DF	DF	2,557	0,003	0,25
FENÓIS	ug/l	DF	DF	DF	251,12	NA	NA
FLUORANTENO	ug/l	DF	DF	DF	ND	0,003	0,25
FLUORENO	ug/l	DF	DF	DF	0,674	0,003	0,25
HPA'S	ug/l	DF	DF	DF	18,419	NA	NA
HTP (TPH)	-	DF	DF	DF	Ver imagem em anexo.	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	ug/l	DF	DF	DF	ND	0,003	0,25
m,p-XILENO	ug/l	DF	DF	DF	5,3	0,2	2
NAFTALENO	ug/l	DF	DF	DF	15,188	0,003	0,25

o-XILENO	ug/l	DF	DF	DF	3,3	0,1	1
PIRENO	ug/l	DF	DF	DF	<0,250	0,003	0,25
TEOR DE ÓLEOS E GRAXAS	mg/l	DF	DF	DF	22	NA	4
TOLUENO	ug/l	DF	DF	DF	24,8	0,1	1
<b>PARÂMETROS COMPLEMENTARES</b>		<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	mg/l	DF	DF	DF	264,9	0,5	1
NITROGÊNIO AMONIACAL	mg/l	DF	DF	DF	70,14	0,02	0,05
pH	-	DF	DF	DF	7,2	NA	NA
SALINIDADE	mg/l ‰	DF	DF	DF	117 ‰	NA	NA
TEMPERATURA	oC	DF	DF	DF	73	NA	NA
<b>ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA</b>		<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	%	DF	DF	DF	0,05	NA	NA
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	%	DF	DF	DF	0,1	NA	NA

DF: Descarte fechado

ND: Não detectado acima do limite de detecção

NA: Não aplicável

LO: Devido a características intrínsecas da amostra os limites encontram-se expressos no Laudo Original

## 2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP

### Perfil cromatográfico

#### 2.1 SEGUNDO SEMESTRE DE 2018

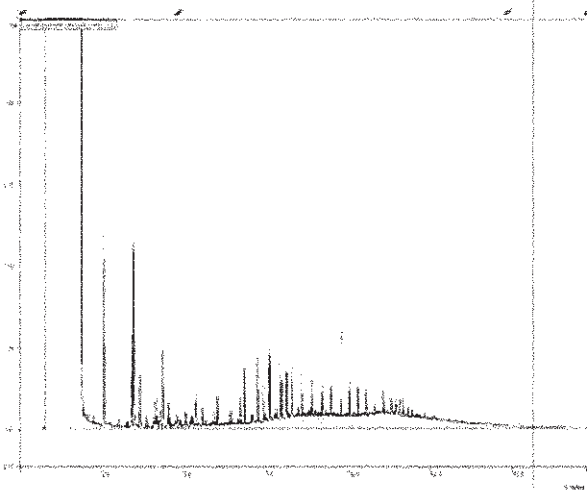


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

## 3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AO ARTIGO 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA 2º Semestre
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO)	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
ACENAFTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
ARSÊNIO	EPA 3005A/6010D-SM
BÁRIO	EPA 3005A/6010D-SM
BENZENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
BENZO(A)ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BENZO(A)PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BENZO(B)FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BENZO(GHI)PERILENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BENZO(K)FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BTEX	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
CÁDMIO	EPA 3005A/6010D-SM
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	SMWW 5310 B

CHUMBO	EPA 3005A/6010D-SM
COBRE	EPA 3005A/6010D-SM
CRISENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
CROMO	EPA 3005A/6010D-SM
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
ETILBENZENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
FENANTRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
FENÓIS	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
FERRO	EPA 3005A/6010D-SM
FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
FLUORENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
HPA'S	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
HTP (TPH)	ISO 9377-2 / EPA 8015-D
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
m,p-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
MANGANÊS	EPA 3005A/6010D-SM
MERCÚRIO	SM 3500/EPA 245.7
NAFTALENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
NÍQUEL	EPA 3005A/6010D-SM
NITROGÊNIO AMONIACAL	SMEWW 4500-NH <sup>3</sup> C
o-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
RÁDIO - 226	ISO 10703
RÁDIO - 228	ISO 10703
SALINIDADE	SMEWW 2520 B
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	SMEWW 5520B
TOLUENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	ABNT NBR 15350/15469
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	ABNT NBR 15350/15469
VANÁDIO	EPA 3005A/6010D-SM
ZINCO	EPA 3005A/6010D-SM

Gerente do LMS/US-SOEP/LF/LCAM

**CARLOS TADEU P. FAGUNDES**  
Gerente Setorial  
LMS/US-SOEP/LF/LCAM  
Matr.: 132162-8

Responsável Técnico

**Ariane de Jesus Souza**  
Analista Químico  
CRO: 032053612 - 3ª Região  
L.A. Falcão Bauer

Responsável pela operação

**ALEXANDRE VIANA NUNES**  
Gerente Setorial  
UO-BC/ATP-N/OP-P43  
Matr.: 0226812

FINAL DE RELATÓRIO

Data de impressão: 16/03/2019 20:19

**Relatório Semestral de Monitoramento de Água Produzida Descartada em Plataformas.**

Em atendimento ao Artigo 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007, e se refere à

P-43 - Saída do Tanque - 07

**1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL**
**PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Artigo 10 Resolução CONAMA 393/07**

		Semestre 1			Semestre 2		
Data da Coleta		28/01/2018					
COMPOSTOS INORGÂNICOS		Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
ARSÊNIO	mg/l	ND	0,004	0,01	NRA	NRA	NRA
BÁRIO	mg/l	1,02	0,001	0,01	NRA	NRA	NRA
CÁDMIO	mg/l	ND	0,0003	0,001	NRA	NRA	NRA
CHUMBO	mg/l	ND	0,003	0,01	NRA	NRA	NRA
COBRE	mg/l	ND	0,001	0,005	NRA	NRA	NRA
CROMO	mg/l	ND	0,003	0,01	NRA	NRA	NRA
FERRO	mg/l	ND	0,01	0,05	NRA	NRA	NRA
MANGANÊS	mg/l	ND	0,002	0,05	NRA	NRA	NRA
MERCÚRIO	mg/l	<0,0002	0,0001	0,0002	NRA	NRA	NRA
NÍQUEL	mg/l	ND	0,001	0,01	NRA	NRA	NRA
VANÁDIO	mg/l	ND	0,002	0,01	NRA	NRA	NRA
ZINCO	mg/l	ND	0,01	0,05	NRA	NRA	NRA
RADIOISÓTOPOS		Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
RÁDIO - 226	Bq/l	4,05	0,017	0,05	NRA	NRA	NRA
RÁDIO - 228	Bq/l	<0,500	0,03	0,5	NRA	NRA	NRA
COMPOSTOS ORGÂNICOS		Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO)	ug/l	ND	0,002	0,007	NRA	NRA	NRA
ACENAFTENO	ug/l	ND	0,002	0,008	NRA	NRA	NRA
ANTRACENO	ug/l	ND	0,002	0,008	NRA	NRA	NRA
BENZENO	ug/l	178,36	1	1,5	NRA	NRA	NRA
BENZO(A)ANTRACENO	ug/l	0,17	0,004	0,012	NRA	NRA	NRA
BENZO(A)PIRENO	ug/l	ND	0,004	0,012	NRA	NRA	NRA
BENZO(B)FLUORANTENO	ug/l	ND	0,003	0,011	NRA	NRA	NRA
BENZO(GHI)PERILENO	ug/l	ND	0,002	0,008	NRA	NRA	NRA
BENZO(K)FLUORANTENO	ug/l	ND	0,003	0,009	NRA	NRA	NRA
BTEX	ug/l	285	NA	NA	NRA	NRA	NRA
CRISENO	ug/l	ND	0,005	0,017	NRA	NRA	NRA
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ug/l	ND	0,002	0,006	NRA	NRA	NRA
ETILBENZENO	ug/l	1,73	0,5	1,5	NRA	NRA	NRA
FENANTRENO	ug/l	1,69	0,002	0,006	NRA	NRA	NRA
FENÓIS	ug/l	56,41	NA	NA	NRA	NRA	NRA
FLUORANTENO	ug/l	ND	0,003	0,009	NRA	NRA	NRA
FLUORENO	ug/l	0,65	0,001	0,004	NRA	NRA	NRA
HPA'S	ug/l	28,9	NA	NA	NRA	NRA	NRA
HTP (TPH)	-	Ver imagem em anexo.	NA	NA	NRA	NRA	NRA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	ug/l	ND	0,004	0,014	NRA	NRA	NRA
m,p-XILENO	ug/l	4,03	0,5	1,5	NRA	NRA	NRA
NAFTALENO	ug/l	8,38	0,002	0,008	NRA	NRA	NRA

o-XILENO	ug/l	5,76	0,5	1,5	NRA	NRA	NRA
PIRENO	ug/l	ND	0,002	0,008	NRA	NRA	NRA
TEOR DE ÓLEOS E GRAXAS	mg/l	20	NA	5	NRA	NRA	NRA
TOLUENO	ug/l	95,12	0,3	1,5	NRA	NRA	NRA
<b>PARÂMETROS COMPLEMENTARES</b>		<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	mg/l	552	0,5	25	NRA	NRA	NRA
NITROGÊNIO AMONÍACAL	mg/l	66	0,6	2	NRA	NRA	NRA
pH	-	7	NA	NA	NRA	NRA	NRA
SALINIDADE	mg/l ‰	54109 mg/l	NA	NA	NRA	NRA	NRA
TEMPERATURA	oC	65	NA	NA	NRA	NRA	NRA
<b>ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA</b>		<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	%	1,56	NA	NA	NRA	NRA	NRA
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	%	3,13	NA	NA	NRA	NRA	NRA

NRA: Não realizada a análise

ND: Não detectado

NA: Não aplicável

LO: Devido a características intrínsecas da amostra os limites encontram-se expressos no Laudo Original

## 2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP

### Perfil cromatográfico

#### 2.1 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2018

Amostra Nome: 17373  
 Endereço: Zona 01 - Estrada 274 - 2018  
 Cód. de Barras: 80000  
 Amostra ID: 17373  
 Amostra Tipo: 17373  
 Escala: 10000000.00

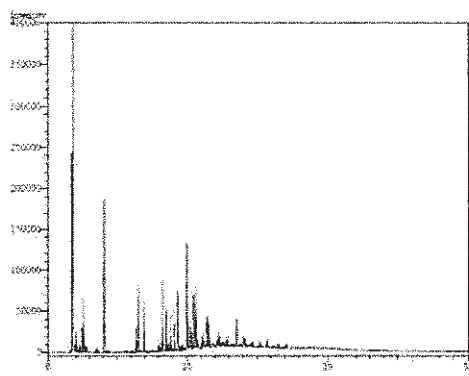


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

### 3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AO ARTIGO 10º

PARAMETRO	METODOLOGIA 1º Semestre
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO)	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
ACENAFTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
ARSÊNIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)
BÁRIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)
BENZENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
BENZO(A)ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BENZO(A)PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BENZO(B)FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BENZO(GHI)PERILENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BENZO(K)FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
BTEX	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
CÁDMIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	SMWW 5310 B
CHUMBO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)

COBRE	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)
CRISENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
CROMO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
ETILBENZENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
FENANTRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
FENÓIS	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
FERRO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)
FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
FLUORENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
HPA'S	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
HTP (TPH)	EPA 3510 C / EPA 8015 D
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
m,p-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
MANGANÉS	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)
MERCÚRIO	SMEWW 3112 B - 22ed (2012)
NAFTALENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
NÍQUEL	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)
NITROGÊNIO AMONIACAL	SMEWW 4500-NH <sup>3</sup> C
o-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D
RÁDIO - 226	SMEWW 7500 D
RÁDIO - 228	SMEWW 7500 D
SALINIDADE	ASTM D 512
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	SMEWW 5520B
TOLUENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	ABNT NBR 15350/15469
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	ABNT NBR 15350/15469
VANÁDIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)
ZINCO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)

Gerente do LMS/US-SOEP/FLCAM

Responsável Técnico

Responsável pela operação

*Carlos Fagundes*  
**CARLOS FAGUNDES**  
 Gerente Setorial  
 LMS/US-SOEP/FLCAM  
 Matr.: 132162-8

*Silviane Duira Loques Rocha*  
**Silviane Duira Loques Rocha**  
 QUÍMICA DE PETRÓLEO  
 MATR.: 978665-9  
 CRQ: 04200138

*Alexandre Viana Nunes*  
**ALEXANDRE VIANA NUNES**  
 Gerente Setorial  
 JO-BC/ATP-N/OP-P43  
 Matr.: 0226812

FINAL DE RELATÓRIO

Data de impressão: 18/03/2019 11:59