

**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-47 - Saída do Flotador B

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

Data da Coleta	Semestre 1			Semestre 2		
	21/01/2018			18/12/2018		
<b>COMPOSTOS INORGÂNICOS</b>	<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
ARSÊNIO mg/l	ND	0,004	0,01	ND	0,002	0,006
BÁRIO mg/l	<0,010	0,001	0,01	0,62	0,005	0,015
CÁDMIO mg/l	ND	0,0003	0,001	ND	0,001	0,003
CHUMBO mg/l	ND	0,003	0,01	ND	0,002	0,006
COBRE mg/l	ND	0,001	0,005	0,006	0,001	0,003
CROMO mg/l	ND	0,003	0,01	0,008	0,002	0,006
FERRO mg/l	ND	0,01	0,05	2,55	0,01	0,03
MANGANÊS mg/l	ND	0,002	0,05	0,073	0,002	0,006
MERCÚRIO mg/l	ND	0,0001	0,0002	ND	0,0002	0,0005
NÍQUEL mg/l	ND	0,001	0,01	ND	0,001	0,003
VANÁDIO mg/l	ND	0,002	0,01	ND	0,005	0,015
ZINCO mg/l	ND	0,01	0,05	0,339	0,002	0,006
<b>RADIOISÓTOPOS</b>	<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
RÁDIO - 226 Bq/l	0,278	0,017	0,05	<LD	LO	LO
RÁDIO - 228 Bq/l	0,145	0,03	0,1	<LD	LO	LO
<b>COMPOSTOS ORGÂNICOS</b>	<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO) ug/l	0,02	0,002	0,007	ND	0,003	0,5
ACENAFTENO ug/l	0,04	0,002	0,008	0,735	0,003	0,5
ANTRACENO ug/l	ND	0,002	0,008	2,157	0,003	0,5
BENZENO ug/l	531,42	1	1,5	955,8	0,1	1
BENZO(A)ANTRACENO ug/l	ND	0,004	0,012	0,564	0,003	0,5
BENZO(A)PIRENO ug/l	ND	0,004	0,012	ND	0,003	0,5
BENZO(B)FLUORANTENO ug/l	ND	0,003	0,011	ND	0,003	0,5
BENZO(GHI)PERILENO ug/l	ND	0,002	0,008	ND	0,003	0,5
BENZO(K)FLUORANTENO ug/l	ND	0,003	0,009	ND	0,003	0,5
BTEX ug/l	2117,72	NA	NA	2447,02	NA	NA
CRISENO ug/l	0,02	0,005	0,017	1,442	0,003	0,5
DIBENZO(A,H)ANTRACENO ug/l	ND	0,002	0,006	ND	0,003	0,5
ETILBENZENO ug/l	128,56	0,5	1,5	104,7	0,1	1
FENANTRENO ug/l	ND	0,002	0,006	13,362	0,003	0,5
FENÓIS ug/l	33,39	NA	NA	<500	NA	NA
FLUORANTENO ug/l	ND	0,003	0,009	ND	0,003	0,5
FLUORENO ug/l	0,12	0,001	0,004	2,838	0,003	0,5
HPA'S ug/l	12,07	NA	NA	63,9	NA	NA
HTP (TPH)	Ver imagem em anexo.	NA	NA	Ver imagem em anexo.	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO ug/l	ND	0,004	0,014	ND	0,003	0,5
m,p-XILENO ug/l	162,46	0,5	1,5	304,4	0,2	2
NAFTALENO ug/l	3,14	0,002	0,008	41,599	0,003	0,5

o-XILENO	ug/l	184,04	0,5	1,5	156,7	0,1	1
PIRENO	ug/l	ND	0,002	0,008	1,203	0,003	0,5
TEOR DE ÓLEOS E GRAXAS	mg/l	5	NA	5	73,3	NA	4
TOLUENO	ug/l	1111,24	0,3	1,5	925,4	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	323	0,5	25	439,8	0,5	1
NITROGÊNIO AMONICAL	mg/l	36	0,6	2	30,08	0,02	0,05
pH	-	6,38	NA	NA	5,7	NA	NA
SALINIDADE	mg/l ‰	38791 mg/l	NA	NA	58,2 ‰	NA	NA
TEMPERATURA	oC	31,2	NA	NA	37,8	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	%	0,78	NA	NA	0,39	NA	NA
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	%	1,56	NA	NA	0,78	NA	NA

NRA: Não realizada a análise

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 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2018

Nome do Arquivo: 20180111\_01  
 Número da amostra: 01  
 Data da amostra: 11/01/2018  
 Nome do Arquivo: 20180111\_01  
 Nome do Arquivo: 20180111\_01  
 Nome do Arquivo: 20180111\_01

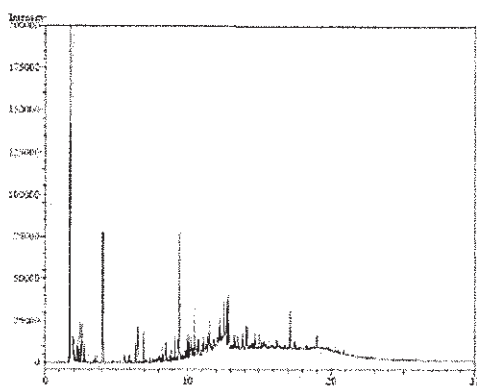


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

#### 2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2018

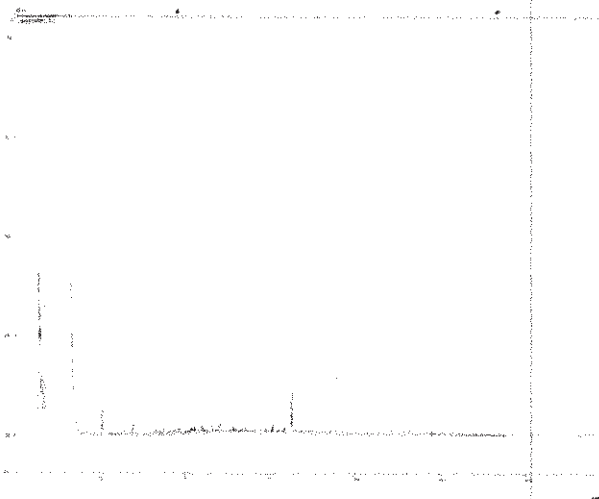


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AO ARTIGO 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA 1º Semestre	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
BÁRIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	SMWW 5310 B	
CHUMBO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
COBRE	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
CRISENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
CROMO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	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)	EPA 3510 C / EPA 8015 D	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
MERCÚRIO	SMEWW 3112 B - 22ed (2012)	SM 3500/EPA 245.7
NAFTALENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
NÍQUEL	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
NITROGÊNIO AMONIAICAL	SMEWW 4500-NH³ C	
o-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
RÁDIO - 226	SMEWW 7500 D	ISO 10703
RÁDIO - 228	SMEWW 7500 D	ISO 10703
SALINIDADE	ASTM D 512	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
ZINCO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	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

**PARLEN SANTOS DE SANTANA**  
Profissional Petrobras de Nível Superior  
Matr.: 249534-9

**RICARDO C. CIRIGLIANO**  
Gerente Setorial  
UO-BC/APMF/O  
Matr.: 172047

FINAL DE RELATÓRIO

Data de impressão: 16/03/2019 22:30



**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-47 - Saída do Flotador A**
**1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL**
**PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Artigo 10 Resolução CONAMA 393/07**

Data da Coleta	Semestre 1			Semestre 2		
	15/01/2018			16/12/2018		
<b>COMPOSTOS INORGÂNICOS</b>	<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
ARSÊNIO mg/l	ND	0,004	0,01	ND	0,002	0,006
BÁRIO mg/l	0,48	0,001	0,01	0,625	0,005	0,015
CÁDMIO mg/l	ND	0,0003	0,001	ND	0,001	0,003
CHUMBO mg/l	ND	0,003	0,01	ND	0,002	0,006
COBRE mg/l	ND	0,001	0,005	<0,003	0,001	0,003
CROMO mg/l	ND	0,003	0,01	<0,006	0,002	0,006
FERRO mg/l	ND	0,01	0,05	0,79	0,01	0,03
MANGANÊS mg/l	ND	0,002	0,05	0,075	0,002	0,006
MERCÚRIO mg/l	ND	0,0001	0,0002	ND	0,0002	0,0005
NÍQUEL mg/l	ND	0,001	0,01	ND	0,001	0,003
VANÁDIO mg/l	ND	0,002	0,01	ND	0,005	0,015
ZINCO mg/l	ND	0,01	0,05	0,111	0,002	0,006
<b>RADIOISÓTOPOS</b>	<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
RÁDIO - 226 Bq/l	1,23	0,017	0,05	<LD	LO	LO
RÁDIO - 228 Bq/l	<0,500	0,03	0,5	<LD	LO	LO
<b>COMPOSTOS ORGÂNICOS</b>	<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO) ug/l	0,03	0,002	0,007	ND	0,003	0,25
ACENAFTENO ug/l	0,03	0,002	0,008	1,26	0,003	0,25
ANTRACENO ug/l	ND	0,002	0,008	1,493	0,003	0,25
BENZENO ug/l	510,98	1	1,5	107,1	0,1	1
BENZO(A)ANTRACENO ug/l	ND	0,004	0,012	0,34	0,003	0,25
BENZO(A)PIRENO ug/l	ND	0,004	0,012	ND	0,003	0,25
BENZO(B)FLUORANTENO ug/l	ND	0,003	0,011	<0,250	0,003	0,25
BENZO(GHI)PERILENO ug/l	ND	0,002	0,008	ND	0,003	0,25
BENZO(K)FLUORANTENO ug/l	ND	0,003	0,009	<0,250	0,003	0,25
BTEX ug/l	1974,05	NA	NA	180,03	NA	NA
CRISENO ug/l	ND	0,005	0,017	1,992	0,003	0,25
DIBENZO(A,H)ANTRACENO ug/l	ND	0,002	0,006	ND	0,003	0,25
ETILBENZENO ug/l	114,99	0,5	1,5	5	0,1	1
FENANTRENO ug/l	0,46	0,002	0,006	16,453	0,003	0,25
FENÓIS ug/l	59,46	NA	NA	122,96	NA	NA
FLUORANTENO ug/l	ND	0,003	0,009	ND	0,003	0,25
FLUORENO ug/l	0,12	0,001	0,004	3,455	0,003	0,25
HPA'S ug/l	2,38	NA	NA	74,316	NA	NA
HTP (TPH)	Ver imagem em anexo.	NA	NA	Ver imagem em anexo.	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO ug/l	ND	0,004	0,014	ND	0,003	0,25
m,p-XILENO ug/l	152,17	0,5	1,5	13,2	0,2	2
NAFTALENO ug/l	0,13	0,002	0,008	48,142	0,003	0,25

o-XILENO	ug/l	175,61	0,5	1,5	8,4	0,1	1
PIRENO	ug/l	ND	0,002	0,008	1,181	0,003	0,25
TEOR DE ÓLEOS E GRAXAS	mg/l	<5	NA	5	27,6	NA	4
TOLUENO	ug/l	1020,3	0,3	1,5	46,4	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	379	0,5	25	287,4	0,5	1
NITROGÊNIO AMONÍACAL	mg/l	62	0,6	2	42,42	0,02	0,05
pH	-	6	NA	NA	5,62	NA	NA
SALINIDADE	mg/l %	39256 mg/l	NA	NA	80,9 %	NA	NA
TEMPERATURA	oC	29,6	NA	NA	34,8	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	%	0,78	NA	NA	0,2	NA	NA
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	%	1,56	NA	NA	0,39	NA	NA

NRA: Não realizada a análise

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 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2018

Sample Name: 18055  
 Analyze Date & Time: 4/10/2018  
 User Name: Admin  
 Sample Name: MALCANTOP  
 Sample Type: Unknown  
 Injection Volume: 1.00

Sample Information

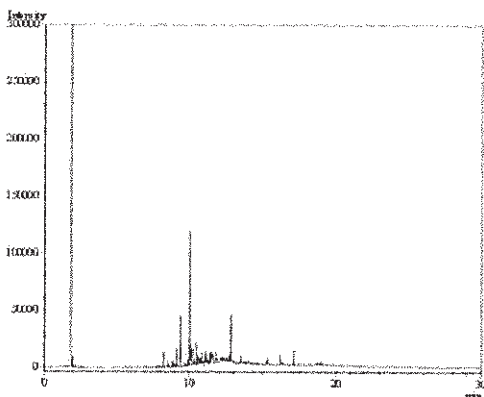


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

#### 2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2018

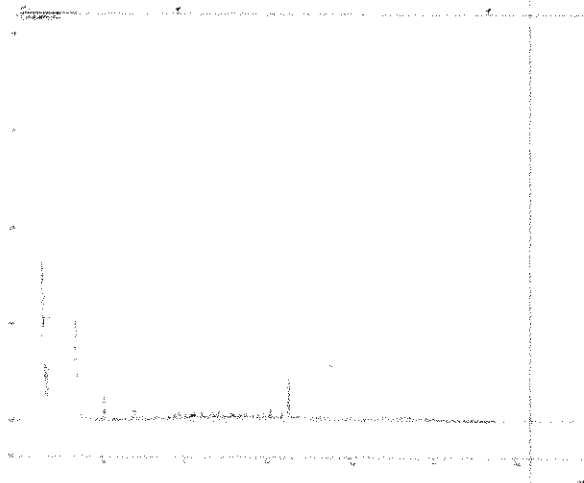


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AO ARTIGO 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA 1º Semestre	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
BÁRIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	SMWW 5310 B	
CHUMBO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
COBRE	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
CRISENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
CROMO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	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)	EPA 3510 C / EPA 8015 D	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
MERCÚRIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	SM 3500/EPA 245.7
NAFTALENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
NÍQUEL	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
NITROGÊNIO AMONIAICAL	SMEWW 4500-NH³ C	
o-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
RÁDIO - 226	SMEWW 7500 D	ISO 10703
RÁDIO - 228	SMEWW 7500 D	ISO 10703
SALINIDADE	ASTM D 512	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	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
ZINCO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM

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

Responsável Técnico  
**Ariane de Jesus Souza**  
 Analista Químico  
 PRO: 032053613-3ª Região  
 L.A. Falcão Bauer

Responsável pela operação  
**TARLEN SANTOS DE SANTANA**  
 Profissional Petróleas de Nível Superior  
 Matr.: 249534-9

**RICARDO C. CIRIGLI**  
 Gerente Setorial  
 UO-BC/APMS/OP-P32-2017  
 Matr.: 135513-4

FINAL DE RELATÓRIO

Data de impressão: 16/03/2019 22:13