

Relatório Semestral de Monitoramento de Água Produzida Descartada em Plataformas.

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

PPM-1 - Saída do Vaso 521
1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393								
	Semestre 1				Semestre 2			
Data da Coleta	07/01/2019				28/08/2019			
COMPOSTOS INORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ARSÊNIO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,0001	mg/l	NA	0,0001
BÁRIO TOTAL	12,104	mg/l	0,005	0,015	15,5730	mg/l	NA	0,0005
CÁDMIO TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	<0,0005	mg/l	NA	0,0005
CHUMBO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,0005	mg/l	NA	0,0005
COBRE TOTAL	<0,003	mg/l	0,001	0,003	<0,005	mg/l	NA	0,005
CROMO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	0,0082	mg/l	NA	0,0005
FERRO TOTAL	0,27	mg/l	0,01	0,03	1,414	mg/l	NA	0,005
MANGANÊS TOTAL	0,025	mg/l	0,002	0,006	0,035	mg/l	NA	0,001
MERCÚRIO TOTAL	ND	mg/l	0,0002	0,0005	<0,00009	mg/l	NA	0,00009
NÍQUEL TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	0,016	mg/l	NA	0,001
VANÁDIO TOTAL	ND	mg/l	0,005	0,015	<0,0005	mg/l	NA	0,0005
ZINCO TOTAL	<0,006	mg/l	0,002	0,006	<0,050	mg/l	NA	0,05
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
RÁDIO - 226	ND	Bq/l	13	NA	<0,75	Bq/l	0,07	0,75
RÁDIO - 228	ND	Bq/l	5	NA	<0,08	Bq/l	0,01	0,08
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
ANTRACENO	0,990	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZENO	61,20	ug/l	0,1	1	13,990	ug/l	NA	0,028
BENZO(A)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(A)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(B)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(GHI)PERILENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(K)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BTEX	213,71	ug/l	NA	NA	124,350	ug/l	NA	0,14
CRISENO	ND	ug/l	0,003	0,5	0,285	ug/l	NA	0,005
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
ETILBENZENO	18,60	ug/l	0,1	1	21,390	ug/l	NA	0,028
FENANTRENO	8,306	ug/l	0,003	0,5	2,799	ug/l	NA	0,005
FENÓIS	522,88	ug/l	0,66	100	55,66	ug/l	NA	0,08
FLUORANTENO	0,773	ug/l	0,003	0,5	0,047	ug/l	NA	0,005
FLUORENO	1,549	ug/l	0,003	0,5	1,027	ug/l	NA	0,005
HPA'S	30,922	ug/l	NA	NA	11,547	ug/l	NA	0,08
HTP	Ver imagem	-	NA	NA	Ver imagem	-	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
m,p-XILENO	41,40	ug/l	0,2	2	39,040	ug/l	NA	0,056
NAFTALENO	18,289	ug/l	0,003	0,5	7,202	ug/l	NA	0,005
o-XILENO	26,10	ug/l	0,1	1	20,540	ug/l	NA	0,028
PIRENO	1,015	ug/l	0,003	0,5	0,187	ug/l	NA	0,005
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	38,1	mg/l	NA	4	33,2	mg/l	NA	4
TOLUENO	66,50	ug/l	0,1	1	29,390	ug/l	NA	0,028
XILENO TOTAL (o,m,p)	67,40	ug/l	NA	NA	59,580	ug/l	NA	0,056
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	77,5	mg/l	0,5	1	32,7	mg/l	NA	0,5
NITROGÊNIO AMONIAICAL	49,47	mg/l	0,02	0,05	92,40	mg/l	NA	0,01
pH	7,36	-	NA	NA	7,00	-	NA	NA
SALINIDADE	145,6	‰	NA	NA	93.635,00	mg/L	NA	1
TEMPERATURA	63	oC	NA	NA	60,1	oC	NA	NA
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	0,05	%	NA	NA	0,098	%	NA	NA

TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	0,10	%	NA	NA	0,195	%	NA	NA
--------------------------	------	---	----	----	-------	---	----	----

NRA: Não realizada a análise

ND : Não detectado acima do limite de detecção

NA : Não aplicável

2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP

Perfil cromatográfico

2.1 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2019

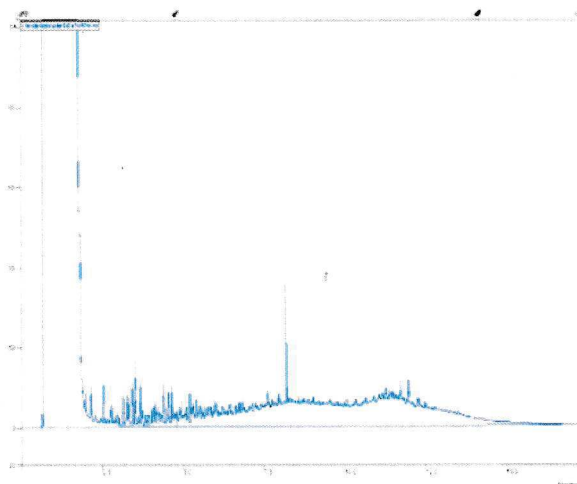


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

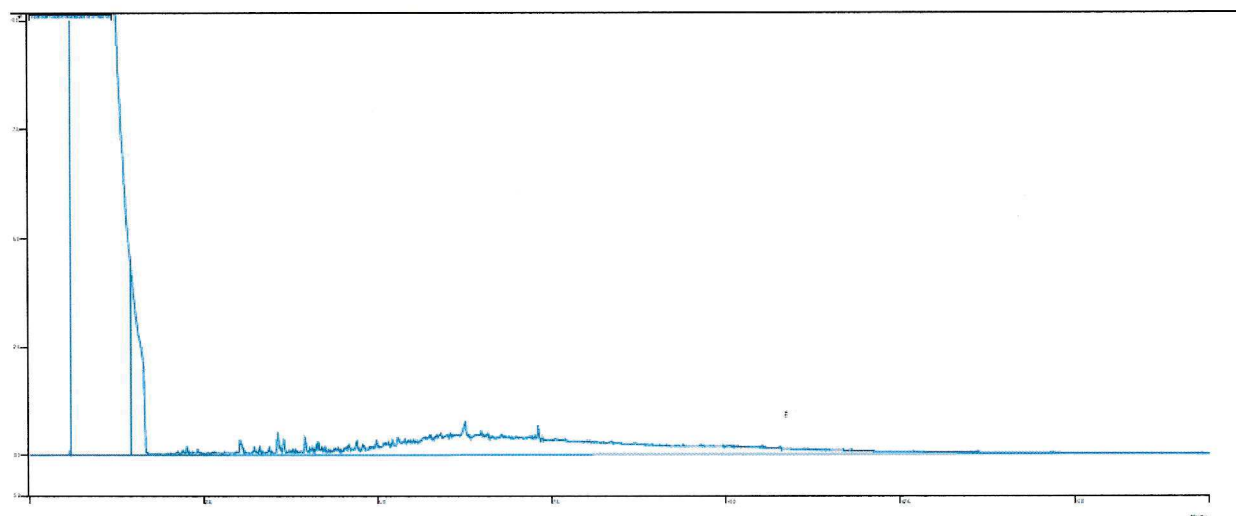


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

3. METODOLOGIAS EMPREGADAS

PARÂMETRO	METODOLOGIA	
	Semestre 1	Semestre 2
ACENAFTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ARSÊNIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
BÁRIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
BENZENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
BENZO(A)ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(A)PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(B)FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C

BENZO(GHI)PERILENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(K)FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
BTEX	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
CÁDMIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	SMEWW 5310B	SMEWW 5310 B
CHUMBO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
COBRE TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
CRISENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
CROMO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ETILBENZENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
FENANTRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
FENÓIS	EPA 8270D	EPA 8270 E / 3510 C
FERRO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
FLUORENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
HPA'S	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
HTP	EPA 8015D	SMEWW 846 - 8015
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
m,p-XILENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
MANGANÊS TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
MERCÚRIO TOTAL	SMEWW3500/EPA245.7	EPA 6020 B / 200.8
NAFTALENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
NÍQUEL TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
NITROGÊNIO AMONÍACAL	SMEWW 4500-NH ³	SMEWW 4500-NH ³ A/F
o-XILENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
pH	ASTM D-1293	ASTM D-1293
PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
RÁDIO - 226	ISO 10703	ISO 10703
RÁDIO - 228	ISO 10703	ISO 10703
SALINIDADE	SM 2520 B	SMEWW 4500-CI B
TEMPERATURA	SMEWW 2550B	SMEWW 2550B
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	SM 5520B	SMEWW 5520 B
TOLUENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	ABNT NBR 15350 e 15469	ABNT NBR 15350/15469
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	ABNT NBR 15350 e 15469	ABNT NBR 15350/15469
VANÁDIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
XILENO TOTAL (o,m,p)	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
ZINCO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8

Gerente do LMS/US-SOEP/LF/LCEN

ALEX SARDINHA RANGEL
Gerente Setorial
LMS/US-SOEP/LF/LCEN
Matr.: 960387

Gerente do LMS/US-SOEP/LF

PATRICIA B. RAMMADT
Gerente
LMS/US-SOEP/LF
Matr.: 972558-6

Responsável pela operação

ANDRÉ SILVEIRA VELASCO
Gerente Setorial
UD-BC/ATP-C/OP-PM
Matr.: 022710-2

Relatório Semestral de Monitoramento de Água Produzida Descartada em Plataformas.

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

PPM-1 - Saída do Flotador Horizontal

1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393

	Semestre 1				Semestre 2			
Data da Coleta	07/01/2019				28/08/2019			
COMPOSTOS INORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ARSÊNIO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,0001	mg/l	NA	0,0001
BÁRIO TOTAL	12,769	mg/l	0,005	0,015	15,0238	mg/l	NA	0,0005
CÁDMIO TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	<0,0005	mg/l	NA	0,0005
CHUMBO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,0005	mg/l	NA	0,0005
COBRE TOTAL	<0,003	mg/l	0,001	0,003	0,006	mg/l	NA	0,005
CROMO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	0,0040	mg/l	NA	0,0005
FERRO TOTAL	0,24	mg/l	0,01	0,03	1,202	mg/l	NA	0,005
MANGANÊS TOTAL	0,025	mg/l	0,002	0,006	0,031	mg/l	NA	0,001
MERCÚRIO TOTAL	ND	mg/l	0,0002	0,0005	<0,00009	mg/l	NA	0,00009
NÍQUEL TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	<0,001	mg/l	NA	0,001
VANÁDIO TOTAL	ND	mg/l	0,005	0,015	<0,0005	mg/l	NA	0,0005
ZINCO TOTAL	<0,006	mg/l	0,002	0,006	<0,050	mg/l	NA	0,05
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
RÁDIO - 226	ND	Bq/l	14	NA	<0,75	Bq/l	NA	0,75
RÁDIO - 228	ND	Bq/l	4	NA	<0,08	Bq/l	NA	0,08
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	0,736	ug/l	0,003	0,5	1,508	ug/l	NA	0,005
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	ND	ug/l	0,003	0,5	0,610	ug/l	NA	0,005
ANTRACENO	1,029	ug/l	0,003	0,5	0,083	ug/l	NA	0,005
BENZENO	44,90	ug/l	0,1	1	14,150	ug/l	NA	0,028
BENZO(A)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,5	0,159	ug/l	NA	0,005
BENZO(A)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(B)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(GHI)PERILENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(K)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
BTEX	163,28	ug/l	NA	NA	125,100	ug/l	NA	0,14
CRISENO	ND	ug/l	0,003	0,5	0,670	ug/l	NA	0,005
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
ETILBENZENO	14,80	ug/l	0,1	1	21,400	ug/l	NA	0,028
FENANTRENO	9,133	ug/l	0,003	0,5	6,089	ug/l	NA	0,005
FENÓIS	298,22	ug/l	0,66	100	157,80	ug/l	NA	0,08
FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
FLUORENO	2,379	ug/l	0,003	0,5	2,200	ug/l	NA	0,005
HPA'S	26,092	ug/l	NA	NA	27,421	ug/l	NA	0,08
HTP	Ver imagem	-	NA	NA	Ver imagem	-	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,5	<0,005	ug/l	NA	0,005
m,p-XILENO	33,00	ug/l	0,2	2	39,220	ug/l	NA	0,056
NAFTALENO	12,815	ug/l	0,003	0,5	15,740	ug/l	NA	0,005
o-XILENO	20,80	ug/l	0,1	1	21,140	ug/l	NA	0,028
PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,5	0,362	ug/l	NA	0,005
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	36,7	mg/l	NA	4	29,1	mg/l	NA	4
TOLUENO	49,90	ug/l	0,1	1	29,190	ug/l	NA	0,028
XILENO TOTAL (o,m,p)	53,79	ug/l	NA	NA	60,360	ug/l	NA	0,056
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	78,1	mg/l	0,5	1	46,8	mg/l	NA	0,5
NITROGÊNIO AMONIAICAL	42,28	mg/l	0,02	0,05	84,50	mg/l	NA	0,01
pH	7,48	-	NA	NA	7,00	-	NA	NA
SALINIDADE	119,8	‰	NA	NA	78.298,00	mg/L	NA	1
TEMPERATURA	64,4	oC	NA	NA	63	oC	NA	NA
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	0,05	%	NA	NA	0,006	%	NA	NA

TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	0,10	%	NA	NA	0,012	%	NA	NA
--------------------------	------	---	----	----	-------	---	----	----

NRA: Não realizada a análise
ND : Não detectado acima do limite de detecção
NA : Não aplicável

2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP

Perfil cromatográfico

2.1 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2019

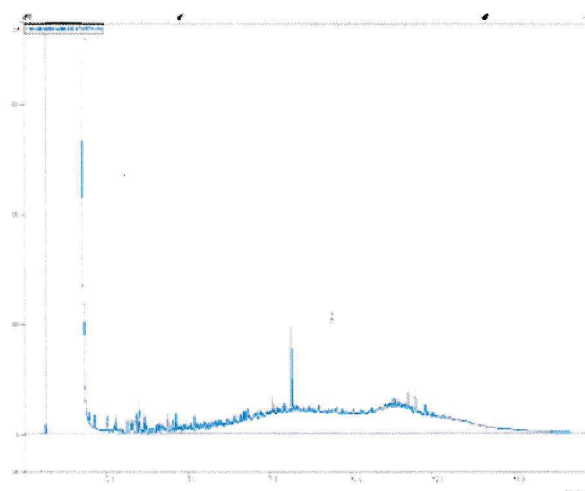


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

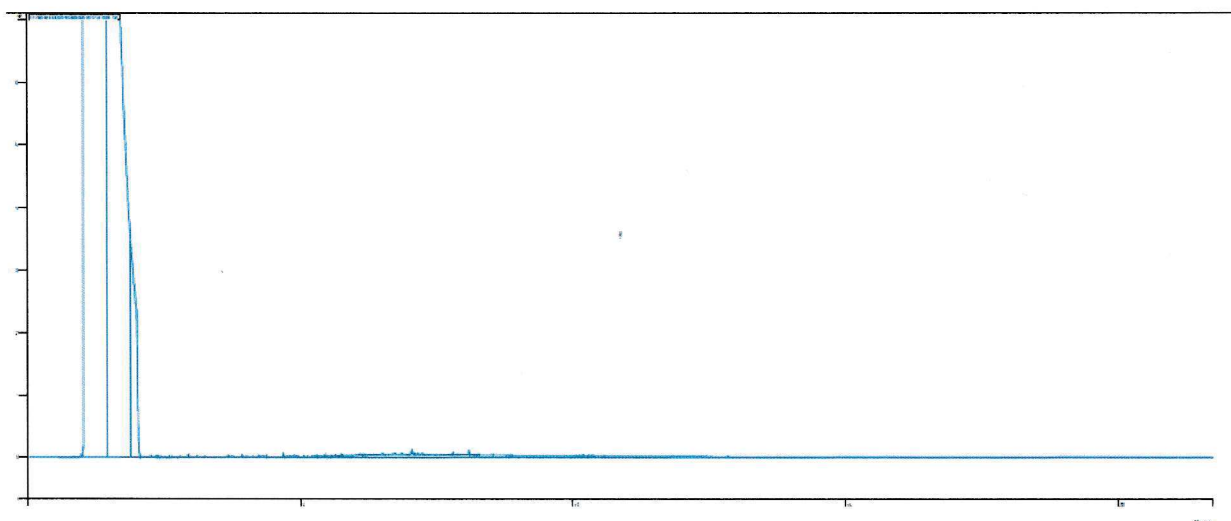


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

3. METODOLOGIAS EMPREGADAS

PARÂMETRO	METODOLOGIA	
	Semestre 1	Semestre 2
ACENAFTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ARSÊNIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
BÁRIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
BENZENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
BENZO(A)ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(A)PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(B)FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C

BENZO(GHI)PERILENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(K)FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
BTEX	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
CÁDMIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	SMEWW 5310B	SMEWW 5310 B
CHUMBO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
COBRE TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
CRISENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
CROMO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ETILBENZENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
FENANTRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
FENÓIS	EPA 8270D	EPA 8270 E / 3510 C
FERRO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
FLUORENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
HPA'S	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
HTP	EPA 8015D	SMEWW 846 - 8015
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
m,p-XILENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
MANGANÊS TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
MERCÚRIO TOTAL	SMEWW3500/EPA245.7	EPA 6020 B / 200.8
NAFTALENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
NÍQUEL TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
NITROGÊNIO AMONÍACAL	SMEWW 4500-NH ³	SMEWW 4500-NH ³ A/F
o-XILENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
pH	ASTM D-1293	ASTM D-1293
PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
RÁDIO - 226	ISO 10703	ISO 10703
RÁDIO - 228	ISO 10703	ISO 10703
SALINIDADE	SM 2520 B	SMEWW 4500-CI B
TEMPERATURA	SMEWW 2550B	SMEWW 2550B
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	SM 5520B	SMEWW 5520 B
TOLUENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	ABNT NBR 15350 e 15469	ABNT NBR 15350/15469
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	ABNT NBR 15350 e 15469	ABNT NBR 15350/15469
VANÁDIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
XILENO TOTAL (o,m,p)	EPA 5021A/ EPA 8260C	EPA 8260 D / 5021 A
ZINCO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8

Gerente do LMS/US-SOEP/LF/LCEN

ALEX SARDINHA RANGEL
Gerente Setorial
LMS/US-SOEP/LF/LCEN
Matr.: 960377-2

Gerente do LMS/US-SOEP/LF

PATRICIA B. KAMMRADT
Gerente
LMS/US-SOEP/LF
Matr.: 972558-6

Responsável pela operação

ANDRE SILVEIRA VELASCO
Gerente Setorial
UO-BG/ATP-C/OP-PM
Matr.: 022710-2