

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

P-51 - Saída do Flotador A
1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393								
	Semestre 1				Semestre 2			
Data da Coleta	14/01/2019				26/08/2019			
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	9,732	mg/l	0,005	0,015	18,1829	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	<0,006	mg/l	0,002	0,006	0,0031	mg/l	NA	0,0005
FERRO TOTAL	2,49	mg/l	0,01	0,03	3,916	mg/l	NA	0,005
MANGANÊS TOTAL	0,088	mg/l	0,002	0,006	0,135	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	0,060	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	3	NA	0,70	Bq/l	0,01	0,08
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	1,474	ug/l	0,003	0,25	0,790	ug/l	NA	0,005
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	0,518	ug/l	0,003	0,25	0,667	ug/l	NA	0,005
ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,25	0,053	ug/l	NA	0,005
BENZENO	1.523,14	ug/l	0,1	1	522,430	ug/l	NA	0,028
BENZO(A)ANTRACENO	<0,250	ug/l	0,003	0,25	0,094	ug/l	NA	0,005
BENZO(A)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(B)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(GHI)PERILENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(K)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
BTEX	3.894,35	ug/l	NA	NA	2.112,160	ug/l	NA	0,14
CRISENO	0,390	ug/l	0,003	0,25	0,490	ug/l	NA	0,005
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
ETILBENZENO	144,63	ug/l	0,1	1	169,780	ug/l	NA	0,028
FENANTRENO	6,613	ug/l	0,003	0,25	5,962	ug/l	NA	0,005
FENÓIS	<50,00	ug/l	0,66	50,00	100,89	ug/l	NA	0,08
FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	0,022	ug/l	NA	0,005
FLUORENO	2,494	ug/l	0,003	0,25	1,471	ug/l	NA	0,005
HPA'S	103,596	ug/l	NA	NA	58,417	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	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
m,p-XILENO	376,20	ug/l	0,2	2	401,510	ug/l	NA	0,056
NAFTALENO	91,854	ug/l	0,003	0,25	48,583	ug/l	NA	0,005
o-XILENO	309,68	ug/l	0,1	1	213,440	ug/l	NA	0,028
PIRENO	0,253	ug/l	0,003	0,25	0,285	ug/l	NA	0,005
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	54,5	mg/l	NA	4	95,1	mg/l	NA	4
TOLUENO	1.540,70	ug/l	0,1	1	805,000	ug/l	NA	0,028
XILENO TOTAL (o,m,p)	685,88	ug/l	NA	NA	614,950	ug/l	NA	0,056
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	191,5	mg/l	0,5	1	218,7	mg/l	NA	0,5
NITROGÊNIO AMONIAICAL	33,95	mg/l	0,02	0,05	36,15	mg/l	NA	0,01
pH	6,72	-	NA	NA	6,93	-	NA	NA
SALINIDADE	24,7	‰	NA	NA	54.082,00	mg/L	NA	1
TEMPERATURA	62	oC	NA	NA	63	oC	NA	NA
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	0,39	%	NA	NA	0,00038	%	NA	NA

TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	0,78	%	NA	NA	0,00076	%	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

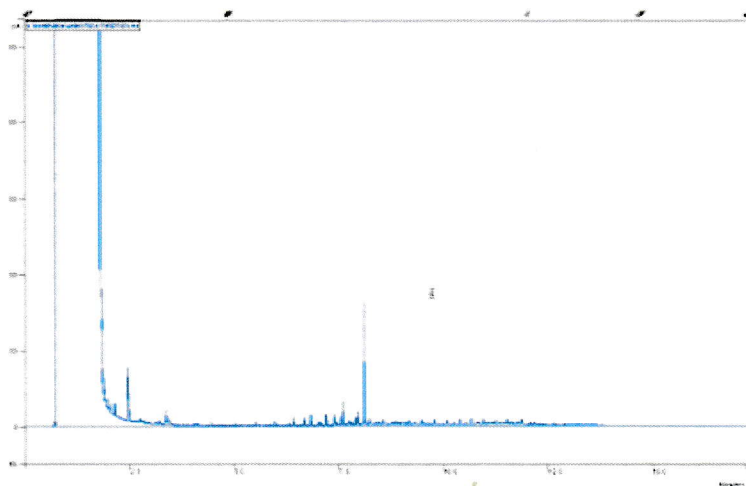


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

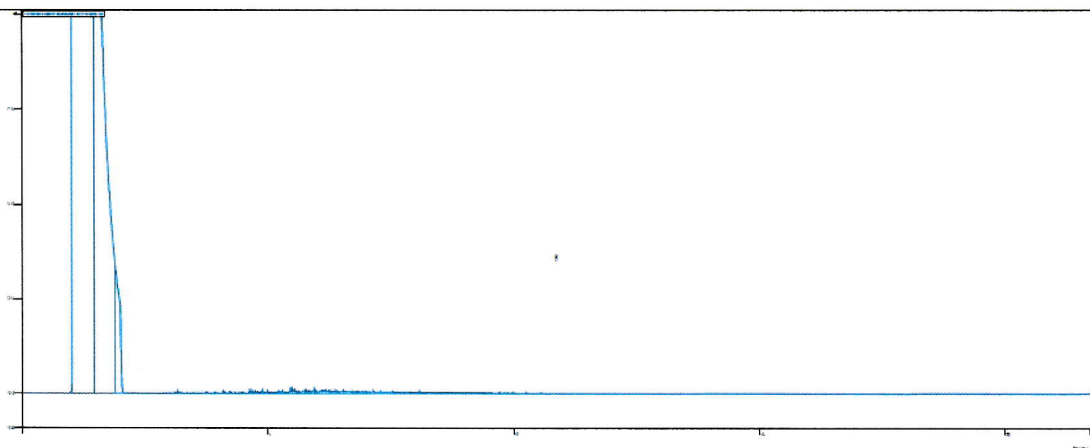


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

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

BENZÔ(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	EPA 903
RÁDIO - 228	ISO 10703	EPA 904
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: 972558-6



Gerente do LMS/US-SOEP/LF

PATRICIA KAMMRADT

Gerente

LMS/US-SOEP/LF

Matr: 972558-6

Responsável pela operação



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

P-51 - Saída do Flotador B
1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393								
	Semestre 1				Semestre 2			
Data da Coleta	20/01/2019				26/08/2019			
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	29,117	mg/l	0,005	0,015	25,9633	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	0,004	mg/l	0,001	0,003	<0,005	mg/l	NA	0,005
CROMO TOTAL	<0,006	mg/l	0,002	0,006	0,0006	mg/l	NA	0,0005
FERRO TOTAL	2,48	mg/l	0,01	0,03	4,248	mg/l	NA	0,005
MANGANÊS TOTAL	0,092	mg/l	0,002	0,006	0,140	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	0,007	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	15	NA	<0,75	Bq/l	0,07	0,75
RÁDIO - 228	ND	Bq/l	6	NA	0,35	Bq/l	0,01	0,08
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	1,869	ug/l	0,003	0,25	0,175	ug/l	NA	0,005
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	0,876	ug/l	0,003	0,25	0,025	ug/l	NA	0,005
ANTRACENO	0,943	ug/l	0,003	0,25	0,020	ug/l	NA	0,005
BENZENO	1.153,98	ug/l	0,1	1	531,720	ug/l	NA	0,028
BENZO(A)ANTRACENO	<0,250	ug/l	0,003	0,25	0,032	ug/l	NA	0,005
BENZO(A)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(B)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(GHI)PERILENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(K)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
BTEX	2.720,58	ug/l	NA	NA	1.315,720	ug/l	NA	0,14
CRISENO	0,336	ug/l	0,003	0,25	0,099	ug/l	NA	0,005
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
ETILBENZENO	94,77	ug/l	0,1	1	68,940	ug/l	NA	0,028
FENANTRENO	10,119	ug/l	0,003	0,25	1,244	ug/l	NA	0,005
FENÓIS	503,12	ug/l	0,66	50	42,56	ug/l	NA	0,08
FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
FLUORENO	2,221	ug/l	0,003	0,25	0,400	ug/l	NA	0,005
HPA'S	113,973	ug/l	NA	NA	17,363	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	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
m,p-XILENO	248,49	ug/l	0,2	2	152,740	ug/l	NA	0,056
NAFTALENO	97,609	ug/l	0,003	0,25	15,314	ug/l	NA	0,005
o-XILENO	173,78	ug/l	0,1	1	84,610	ug/l	NA	0,028
PIRENO	<0,250	ug/l	0,003	0,25	0,054	ug/l	NA	0,005
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	84,8	mg/l	NA	4	46,8	mg/l	NA	4
TOLUENO	1.049,56	ug/l	0,1	1	477,710	ug/l	NA	0,028
XILENO TOTAL (o,m,p)	422,27	ug/l	NA	NA	237,350	ug/l	NA	0,056
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	153,9	mg/l	0,5	1	150,5	mg/l	NA	0,5
NITROGÊNIO AMONIAICAL	31,37	mg/l	0,02	0,05	37,13	mg/l	NA	0,01
pH	6,77	-	NA	NA	6,80	-	NA	NA
SALINIDADE	40,9	‰	NA	NA	55.697,00	mg/L	NA	1
TEMPERATURA	63,5	oC	NA	NA	60	oC	NA	NA
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	0,78	%	NA	NA	0,098	%	NA	NA

TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	1,57	%	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

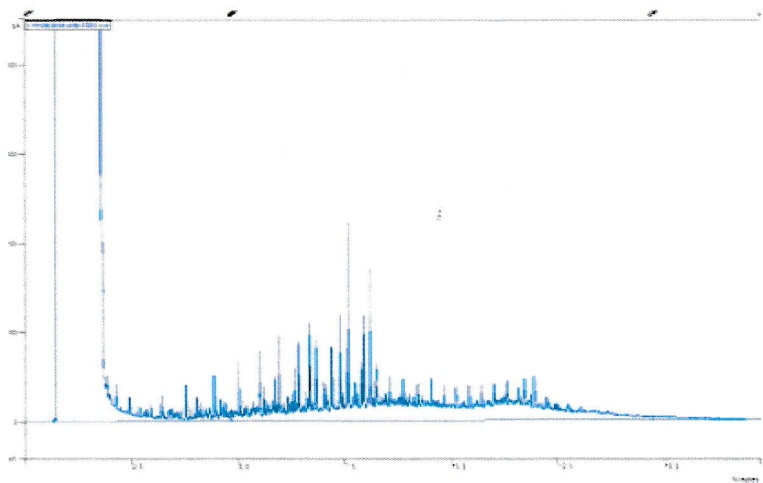


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

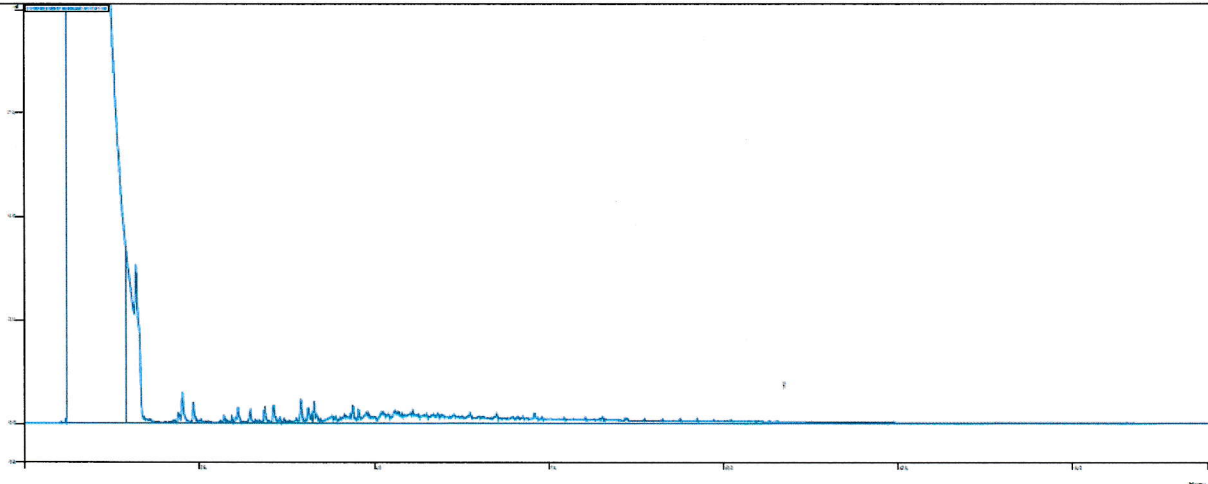


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

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	EPA 903
RÁDIO - 228	ISO 10703	EPA 904
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.: 972558-6

Gerente do LMS/US-SOEP/LF

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

Responsável pela operação

1-1-X