

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-31 - Saída do Degasser

1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393								
	Semestre 1				Semestre 2			
Data da Coleta	13/01/2019				10/12/2019			
COMPOSTOS INORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ARSÊNIO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	0,0039	mg/l	NA	0,0001
BÁRIO TOTAL	60,798	mg/l	0,005	0,015	62,3511	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	0,0021	mg/l	NA	0,0005
FERRO TOTAL	8,64	mg/l	0,01	0,03	16,489	mg/l	NA	0,005
MANGANÊS TOTAL	0,355	mg/l	0,002	0,006	0,457	mg/l	NA	0,001
MERCÚRIO TOTAL	ND	mg/l	0,0002	0,0005	0,00291	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	0,016	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	18	NA	9,38	Bq/l	0,07	0,75
RÁDIO - 228	ND	Bq/l	7	NA	7,83	Bq/l	0,01	0,08
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	0,483	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
ANTRACENO	0,630	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZENO	1.121,45	ug/l	0,1	1	8,580	ug/l	NA	0,028
BENZO(A)ANTRACENO	<0,250	ug/l	0,003	0,25	<0,005	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	2.636,81	ug/l	NA	NA	13,960	ug/l	NA	0,14
CRISENO	0,871	ug/l	0,003	0,25	0,358	ug/l	NA	0,005
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
ETILBENZENO	77,87	ug/l	0,1	1	0,280	ug/l	NA	0,028
FENANTRENO	9,438	ug/l	0,003	0,25	2,387	ug/l	NA	0,005
FENÓIS	499,34	ug/l	0,66	50,00	206,39	ug/l	NA	0,08
FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
FLUORENO	2,414	ug/l	0,003	0,25	0,661	ug/l	NA	0,005
HPA'S	62,259	ug/l	NA	NA	21,372	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	227,91	ug/l	0,2	2	0,700	ug/l	NA	0,056
NAFTALENO	47,805	ug/l	0,003	0,25	17,769	ug/l	NA	0,005
o-XILENO	140,19	ug/l	0,1	1	0,570	ug/l	NA	0,028
PIRENO	0,618	ug/l	0,003	0,25	0,197	ug/l	NA	0,005
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	<4,000	mg/l	NA	4	25,9	mg/l	NA	4
TOLUENO	1.069,39	ug/l	0,1	1	3,830	ug/l	NA	0,028
XILENO TOTAL (o,m,p)	368,10	ug/l	NA	NA	1,270	ug/l	NA	0,084
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	276,0	mg/l	0,5	1	483,4	mg/l	NA	0,5
NITROGÊNIO AMONIACAL	97,37	mg/l	0,02	0,05	122,30	mg/l	NA	0,01
pH	6,91	-	NA	NA	7,02	-	NA	NA
SALINIDADE	125,1	‰	NA	NA	100.619,00	mg/L	0,3	1
TEMPERATURA	50,0	oC	NA	NA	48	oC	NA	NA
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ

TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	1,57	%	NA	NA	<0,00005	%	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

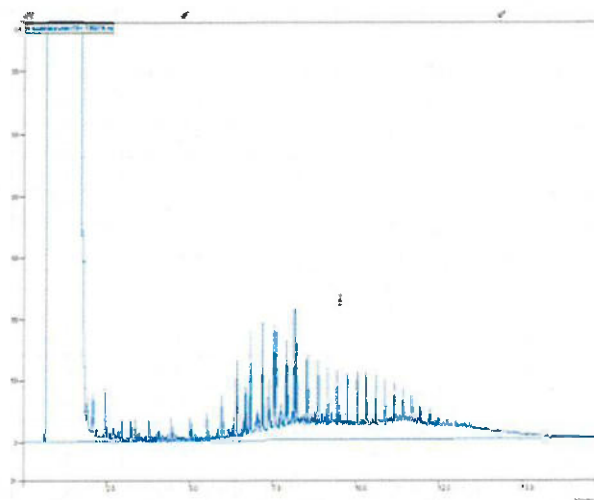


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

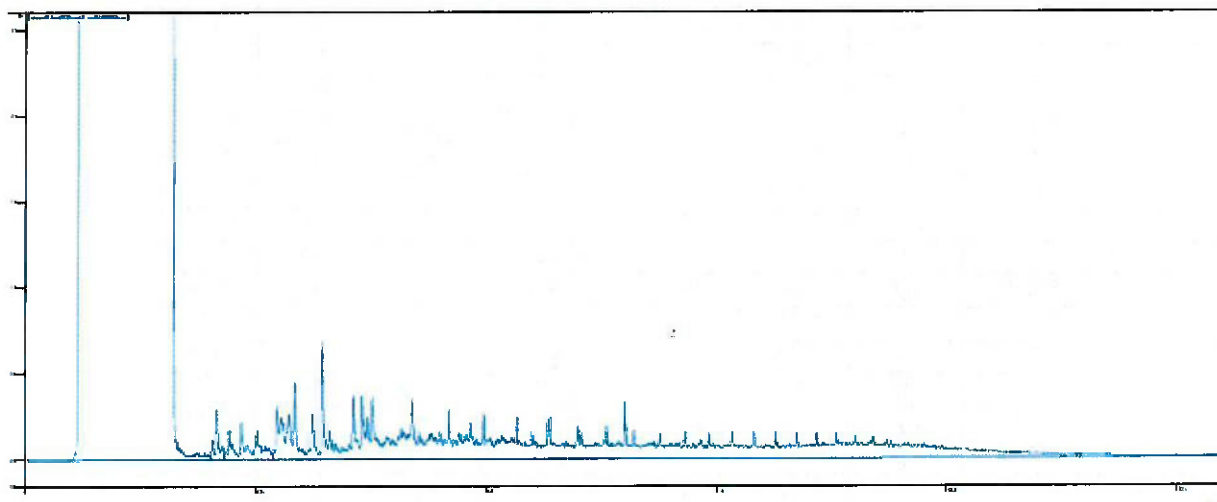


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

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(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 903.0
RÁDIO - 228	ISO 10703	EPA 904.0
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. 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-31 - Saida do Slop BE

1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393								
	Semestre 1					Semestre 2		
Data da Coleta	05/01/2019					23/11/2019		
COMPOSTOS INORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ARSÊNIO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	0,0027	mg/l	NA	0,0001
BÁRIO TOTAL	26,830	mg/l	0,005	0,015	56,4218	mg/l	NA	0,0005
CÁDMIO TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	0,0136	mg/l	NA	0,0005
CHUMBO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,0005	mg/l	NA	0,0005
COBRE TOTAL	0,006	mg/l	0,001	0,003	<0,005	mg/l	NA	0,005
CROMO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	0,0088	mg/l	NA	0,0005
FERRO TOTAL	1,61	mg/l	0,01	0,03	12,004	mg/l	NA	0,005
MANGANÊS TOTAL	0,347	mg/l	0,002	0,006	0,980	mg/l	NA	0,001
MERCÚRIO TOTAL	ND	mg/l	0,0002	0,0005	<0,00009	mg/l	NA	0,00009
NIQUEL TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	0,024	mg/l	NA	0,001
VANÁDIO TOTAL	ND	mg/l	0,005	0,015	0,0039	mg/l	NA	0,0005
ZINCO TOTAL	0,157	mg/l	0,002	0,006	3,840	mg/l	NA	0,05
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
RÁDIO - 226	ND	Bq/l	14	NA	5,33	Bq/l	0,07	0,75
RÁDIO - 228	ND	Bq/l	5	NA	0,32	Bq/l	0,01	0,08
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZENO	953,1	ug/l	0,1	1	96,250	ug/l	NA	0,028
BENZO(A)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(A)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(B)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(GHI)PERILENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(K)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
BTEX	2.419,36	ug/l	NA	NA	191,870	ug/l	NA	0,14
CRISENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
ETILBENZENO	111,5	ug/l	0,1	1	6,040	ug/l	NA	0,028
FENANTRENO	2,267	ug/l	0,003	0,500	0,104	ug/l	NA	0,005
FENÓIS	<500	ug/l	5	500	30,59	ug/l	0,024	0,08
FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
FLUORENO	<0,500	ug/l	0,003	0,500	0,037	ug/l	NA	0,005
HPA'S	11,307	ug/l	0,003	0,500	1,408	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	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
m,p-XILENO	334,1	ug/l	0,2	2	16,030	ug/l	NA	0,056
NAFTALENO	9,040	ug/l	0,003	0,500	1,267	ug/l	NA	0,005
o-XILENO	184,9	ug/l	0,1	1	12,740	ug/l	NA	0,028
PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,500	<0,005	ug/l	NA	0,005
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	14,3	mg/l	NA	4	8,7	mg/l	NA	4
TOLUENO	835,9	ug/l	0,1	1	60,810	ug/l	NA	0,028
XILENO TOTAL (o,m,p)	518,92	ug/l	NA	NA	28,770	ug/l	NA	0,084
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	323,4	mg/l	0,5	1	2.858,1	mg/l	NA	0,5
NITROGÊNIO AMONIAICAL	104,46	mg/l	0,02	0,05	83,10	mg/l	NA	0,01
pH	7,00	-	NA	NA	6,11	-	NA	NA
SALINIDADE	120,9	%o	NA	NA	91.547,00	mg/L	0,3	1
TEMPERATURA	28	oC	NA	NA	28	oC	NA	NA
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	0,20	%	NA	NA	0,00038	%	NA	NA
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	0,39	%	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

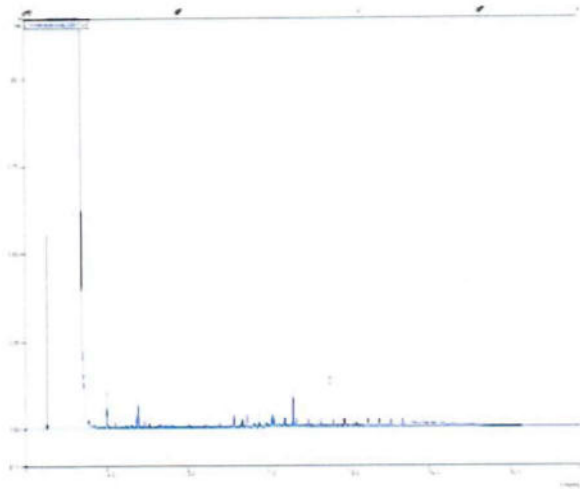


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

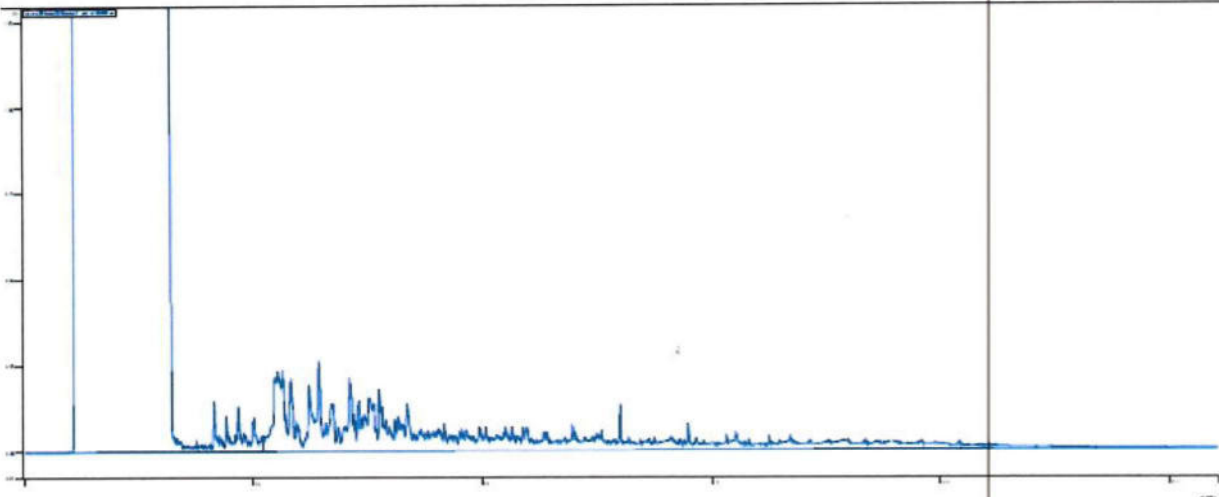


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

3. METODOLOGIAS EMPREGADAS

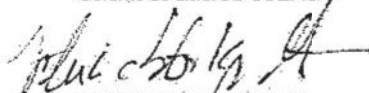
PARÂMETRO	METODOLOGIA	
	Semestre 1	Semestre 2
ACENAFTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	EPA 8270 E / 3510 C
ARSÊNIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	EPA 6020 B / 200.8
BÁRIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	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
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 903.0
RÁDIO - 228	ISO 10703	EPA 904.0
SALINIDADE	SM 2012	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

Gérente do LMS/US-SOEP/LF/LCEN

ALEX SARDINHA RANGEL
Gérente Setorial
LMS/US-SOEP/LF/LCEN
Matr.: 9603887-2

Gérente do LMS/US-SOEP/LF


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

Responsável pela operação.