

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-58 - Saída do Flotador

# 1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393								
	Semestre 1				Semestre 2			
Data da Coleta	16/01/2019				06/08/2019			
COMPOSTOS INORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ARSÊNIO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,010	mg/l	NA	0,01
BÁRIO TOTAL	34,285	mg/l	0,005	0,015	4,290	mg/l	NA	0,01
CÁDMIO TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	<0,004	mg/l	NA	0,004
CHUMBO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,009	mg/l	NA	0,009
COBRE TOTAL	<0,003	mg/l	0,001	0,003	<0,009	mg/l	NA	0,009
CROMO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,010	mg/l	NA	0,01
FERRO TOTAL	7,65	mg/l	0,01	0,03	2,840	mg/l	NA	0,03
MANGANÊS TOTAL	0,600	mg/l	0,002	0,006	0,360	mg/l	NA	0,01
MERCÚRIO TOTAL	ND	mg/l	0,0002	0,0005	<0,0002	mg/l	NA	0,0002
NÍQUEL TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	<0,010	mg/l	NA	0,01
VANÁDIO TOTAL	ND	mg/l	0,005	0,015	<0,015	mg/l	NA	0,015
ZINCO TOTAL	0,021	mg/l	0,002	0,006	<0,070	mg/l	NA	0,07
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
RÁDIO - 226	ND	Bq/l	18	NA	<0,75	Bq/l	0,07	0,75
RÁDIO - 228	ND	Bq/l	5	NA	NRA			
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	0,525	ug/l	0,003	0,25	0,185	ug/l	NA	0,05
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	ND	ug/l	0,003	0,25	0,091	ug/l	NA	0,05
ANTRACENO	0,613	ug/l	0,003	0,25	0,134	ug/l	NA	0,05
BENZENO	1.747,65	ug/l	0,1	1	1.542,50	ug/l	NA	15
BENZO(A)ANTRACENO	0,325	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BENZO(A)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BENZO(B)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BENZO(GH)PERILENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BENZO(K)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BTEX	4.315,08	ug/l	NA	NA	3.308,40	ug/l	NA	NA
CRISENO	0,847	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
ETILBENZENO	93,98	ug/l	0,1	1	62,20	ug/l	NA	3
FENANTRENO	8,585	ug/l	0,003	0,25	1,870	ug/l	NA	0,05
FENÓIS	540,31	ug/l	0,66	50	242,80	ug/l	NA	6
FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
FLUORENO	2,001	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
HPA'S	39,289	ug/l	NA	NA	6,670	ug/l	NA	0,05
HTP	Ver imagem	-	NA	NA	Ver imagem	-	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
m,p-XILENO	670,64	ug/l	0,2	2	361,50	ug/l	NA	3
NAFTALENO	25,852	ug/l	0,003	0,25	4,320	ug/l	NA	0,05
o-XILENO	292,74	ug/l	0,1	1	186,40	ug/l	NA	3
PIRENO	0,541	ug/l	0,003	0,25	0,074	ug/l	NA	0,05
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	9,9	mg/l	NA	4	8,0	mg/l	NA	4
TOLUENO	1.510,07	ug/l	0,1	1	1.155,80	ug/l	NA	15
XILENO TOTAL (o,m,p)	963,38	ug/l	NA	NA	547,90	ug/l	NA	NA
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	50,1	mg/l	0,5	1	67,4	mg/l	NA	20
NITROGÊNIO AMONIAICAL	96,06	mg/l	0,02	0,05	119,1	mg/l	NA	0,05
pH	6,58	-	NA	NA	6,80	-	NA	NA
SALINIDADE	166,2	‰	NA	NA	72.987,0	mg/l	NA	15
TEMPERATURA	45,3	oC	NA	NA	49,5	oC	NA	NA
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ

TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	0,20	%	NA	NA	1,563	%	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

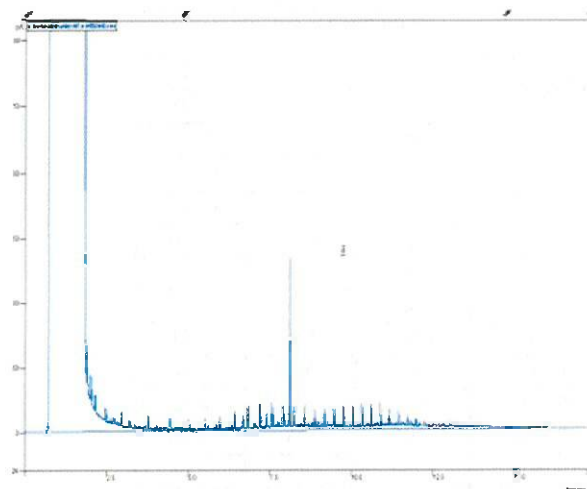


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

#### 2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

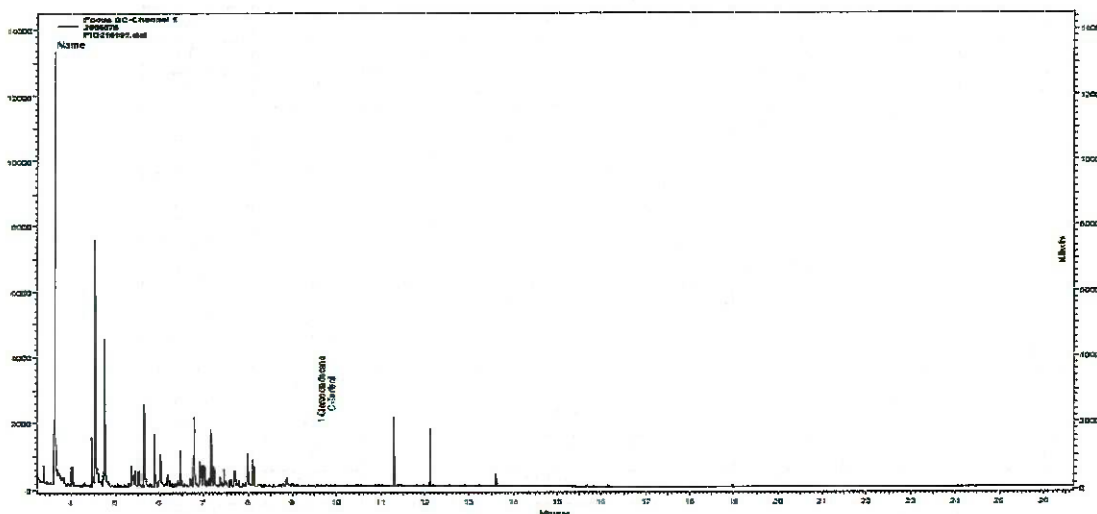


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

## 3. METODOLOGIAS EMPREGADAS

PARÂMETRO	METODOLOGIA	
	Semestre 1	Semestre 2
ACENAFTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
ARSÊNIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
BÁRIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
BENZENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
BENZO(A)ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
BENZO(A)PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /

BENZO(GHI)PERILENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
BENZO(K)FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
BTEX	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
CÁDMIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	SMEWW 5310B	EPA 9060A
CHUMBO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
COBRE TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
CRISENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
CROMO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
ETILBENZENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
FENANTRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
FENÓIS	EPA 8270D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
FERRO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
FLUORENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
HPA'S	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
HTP	EPA 8015D	USEPA 3510C / 3535A / 8015C
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
m,p-XILENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
MANGANÊS TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
MERCÚRIO TOTAL	SMEWW3500/EPA245.7	USEPA 1631E
NAFTALENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
NÍQUEL TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
NITROGÊNIO AMONÍACAL	SMEWW 4500-NH <sup>3</sup>	SMEWW 4500-NH <sup>3</sup> A/F
o-XILENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
pH	ASTM D-1293	ASTM D-1293
PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
RÁDIO - 226	ISO 10703	USEPA 903.0
RÁDIO - 228	ISO 10703	
SALINIDADE	SM 2520 B	USEPA 9056A
TEMPERATURA	SMEWW 2550B	SMEWW 2550B
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	SM 5520B	SMEWW 5520 B
TOLUENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	ABNT NBR 15350 e 15469	ABNT NBR 15350 e 15469
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	ABNT NBR 15350 e 15469	ABNT NBR 15350 e 15469
VANÁDIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
XILENO TOTAL (o,m,p)	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
ZINCO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C

Gerente do LMS/US-SOEP/LF/LCEN  ALEX SARDINHA RANGEL Gerente Setorial LMS/US-SOEP/LF/LCEN Matr.: 960397-2	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-58 - Saída do Slop Tank

# 1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393								
	Semestre 1				Semestre 2			
Data da Coleta	23/01/2019				31/07/2019			
COMPOSTOS INORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ARSÊNIO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,010	mg/l	NA	0,01
BÁRIO TOTAL	44,848	mg/l	0,005	0,015	6,810	mg/l	NA	0,01
CÁDMIO TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	<0,004	mg/l	NA	0,004
CHUMBO TOTAL	ND	mg/l	0,002	0,006	<0,009	mg/l	NA	0,009
COBRE TOTAL	0,134	mg/l	0,001	0,003	0,275	mg/l	NA	0,009
CROMO TOTAL	<0,006	mg/l	0,002	0,006	<0,010	mg/l	NA	0,01
FERRO TOTAL	24,36	mg/l	0,01	0,03	5,860	mg/l	NA	0,03
MANGANÊS TOTAL	1,021	mg/l	0,002	0,006	0,396	mg/l	NA	0,01
MERCÚRIO TOTAL	ND	mg/l	0,0002	0,0005	<0,0002	mg/l	NA	0,0002
NIQUEL TOTAL	ND	mg/l	0,001	0,003	0,085	mg/l	NA	0,01
VANÁDIO TOTAL	ND	mg/l	0,005	0,015	<0,015	mg/l	NA	0,015
ZINCO TOTAL	0,952	mg/l	0,002	0,006	0,715	mg/l	NA	0,07
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	<0,08	Bq/l	0,01	0,08
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	0,441	ug/l	0,003	0,25	0,222	ug/l	NA	0,05
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	ND	ug/l	0,003	0,25	0,102	ug/l	NA	0,05
ANTRACENO	0,588	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BENZENO	1.276,20	ug/l	0,1	1	2.303,30	ug/l	NA	15
BENZO(A)ANTRACENO	0,373	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BENZO(A)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BENZO(B)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BENZO(GHI)PERILENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BENZO(K)FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
BTEX	2.604,95	ug/l	NA	NA	4.902,90	ug/l	NA	NA
CRISENO	0,855	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
ETILBENZENO	46,20	ug/l	0,1	1	89,00	ug/l	NA	3
FENANTRENO	7,242	ug/l	0,003	0,25	1,990	ug/l	NA	0,05
FENÓIS	930,96125	ug/l	5	250	415,70	ug/l	NA	3,00
FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
FLUORENO	1,851	ug/l	0,003	0,25	0,685	ug/l	NA	0,05
HPA'S	47,468	ug/l	NA	NA	7,100	ug/l	NA	0,05
HTP	Ver imagem	-	NA	NA	Ver imagem	-	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,050	ug/l	NA	0,05
m,p-XILENO	228,75	ug/l	0,2	2	484,90	ug/l	NA	3
NAFTALENO	35,686	ug/l	0,003	0,25	3,910	ug/l	NA	0,05
o-XILENO	122,04	ug/l	0,1	1	225,80	ug/l	NA	3
PIRENO	0,432	ug/l	0,003	0,25	0,198	ug/l	NA	0,05
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	11,9	mg/l	NA	4	12,1	mg/l	NA	4
TOLUENO	931,76	ug/l	0,1	1	1.799,90	ug/l	NA	15
XILENO TOTAL (o,m,p)	350,79	ug/l	NA	NA	710,70	ug/l	NA	NA
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	213,2	mg/l	0,5	1	372,0	mg/l	NA	12,5
NITROGÊNIO AMONIACAL	76,78	mg/l	0,02	0,05	30,6	mg/l	NA	0,05
pH	6,48	-	NA	NA	2,01	-	NA	NA
SALINIDADE	134,5	%o	NA	NA	41.448,4	mg/l	NA	15
TEMPERATURA	35	oC	NA	NA	26,4	oC	NA	NA
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ



TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	0,78	%	NA	NA	3,125	%	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

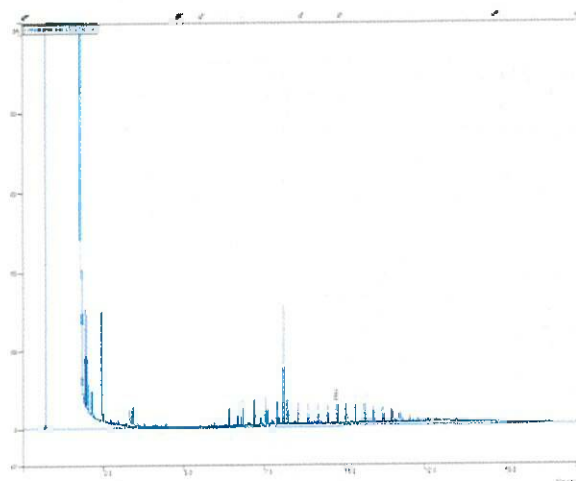


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

#### 2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

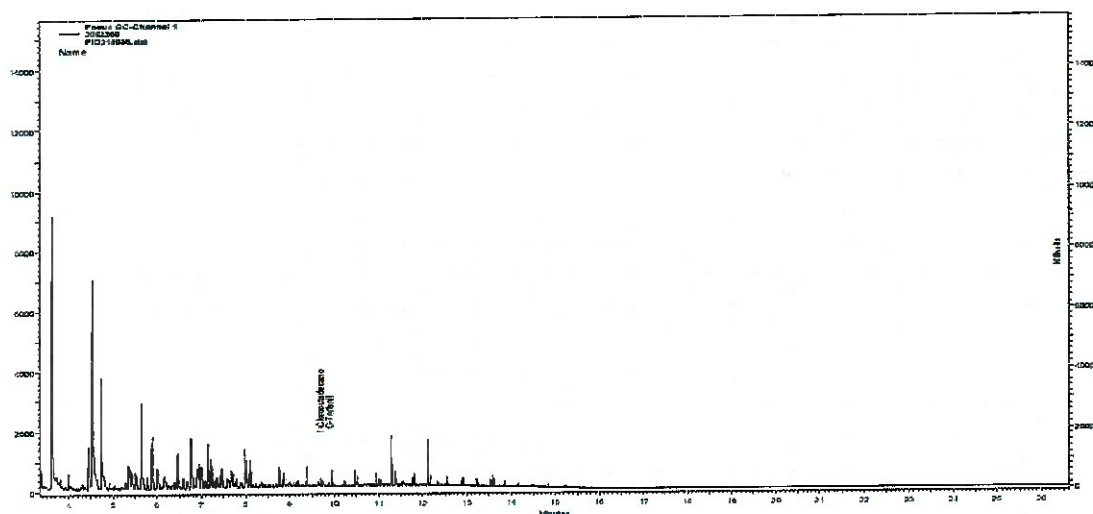


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

## 3. METODOLOGIAS EMPREGADAS

PARÂMETRO	METODOLOGIA	
	Semestre 1	Semestre 2
ACENAFTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
ARSÊNIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
BÁRIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
BENZENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
BENZO(A)ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
BENZO(A)PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
BENZO(B)FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /

BENZO(GHI)PERILENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
BENZO(K)FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
BTEX	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
CÁDMIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	SMEWW 5310B	SMEWW 5310B
CHUMBO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
COBRE TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
CRISENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
CROMO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
ETILBENZENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
FENANTRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
FENÓIS	EPA 8270D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
FERRO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
FLUORANTENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
FLUORENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
HPA'S	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
HTP	EPA 8015D	USEPA 3510C / 3535A / 8015C
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
m,p-XILENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
MANGANÊS TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
MERCÚRIO TOTAL	SMEWW3500/EPA245.7	USEPA 1631E
NAFTALENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
NÍQUEL TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
NITROGÊNIO AMONIAICAL	SMEWW 4500-NH <sup>3</sup>	SMEWW 4500-NH <sup>3</sup> A/F
o-XILENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
pH	ASTM D-1293	ASTM D-1293
PIRENO	EPA 3510 C/EPA 8270 D	USEPA 3510C / USEPA 3535A /
RÁDIO - 226	ISO 10703	USEPA 903.0
RÁDIO - 228	ISO 10703	USEPA 904.0
SALINIDADE	SM 2520 B	USEPA 9056A
TEMPERATURA	SMEWW 2550B	SMEWW 2550B
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	SM 5520B	SMEWW 5520 B
TOLUENO	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	ABNT NBR 15350 e 15469	ABNT NBR 15350 e 15469
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	ABNT NBR 15350 e 15469	ABNT NBR 15350 e 15469
VANÁDIO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C
XILENO TOTAL (o,m,p)	EPA 5021A/ EPA 8260C	USEPA 8260C
ZINCO TOTAL	EPA 3005A/6010D-SM	USEPA 6010C

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
--	---	---------------------------