

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-50 - Saída do Overboard de Embarcação

1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393								
	Semestre 1				Semestre 2			
Data da Coleta	-				05/12/2019			
COMPOSTOS INORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ARSÊNIO TOTAL	NRA				<0,0001	mg/l	NA	0,0001
BÁRIO TOTAL	NRA				2,0370	mg/l	NA	0,0005
CÁDMIO TOTAL	NRA				<0,0005	mg/l	NA	0,0005
CHUMBO TOTAL	NRA				<0,0005	mg/l	NA	0,0005
COBRE TOTAL	NRA				<0,005	mg/l	NA	0,005
CROMO TOTAL	NRA				0,0180	mg/l	NA	0,0005
FERRO TOTAL	NRA				2,466	mg/l	NA	0,005
MANGANÊS TOTAL	NRA				0,408	mg/l	NA	0,001
MERCÚRIO TOTAL	NRA				<0,00009	mg/l	NA	0,00009
NIQUEL TOTAL	NRA				0,012	mg/l	NA	0,001
VANÁDIO TOTAL	NRA				<0,0005	mg/l	NA	0,0005
ZINCO TOTAL	NRA				0,460	mg/l	NA	0,05
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
RÁDIO - 226	NRA				0,79	Bq/l	0,07	0,75
RÁDIO - 228	NRA				0,50	Bq/l	0,01	0,08
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	NRA				<0,005	ug/l	NA	0,005
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	NRA				<0,005	ug/l	NA	0,005
ANTRACENO	NRA				0,014	ug/l	NA	0,005
BENZENO	NRA				329,500	ug/l	NA	0,028
BENZO(A)ANTRACENO	NRA				0,045	ug/l	NA	0,005
BENZO(A)PIRENO	NRA				<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(B)FLUORANTENO	NRA				<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(GH)PERILENO	NRA				<0,005	ug/l	NA	0,005
BENZO(K)FLUORANTENO	NRA				<0,005	ug/l	NA	0,005
BTEX	NRA				533,500	ug/l	NA	0,14
CRISENO	NRA				0,160	ug/l	NA	0,005
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NRA				<0,005	ug/l	NA	0,005
ETILBENZENO	NRA				69,100	ug/l	NA	0,028
FENANTRENO	NRA				0,810	ug/l	NA	0,005
FENÓIS	NRA				<0,08	ug/l	0,024	0,08
FLUORANTENO	NRA				<0,005	ug/l	NA	0,005
FLUORENO	NRA				0,191	ug/l	NA	0,005
HPA'S	NRA				2,731	ug/l	NA	0,08
HTP	NRA				Ver imagem	-	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	NRA				<0,005	ug/l	NA	0,005
m,p-XILENO	NRA				40,500	ug/l	NA	0,056
NAFTALENO	NRA				1,429	ug/l	NA	0,005
o-XILENO	NRA				89,600	ug/l	NA	0,028
PIRENO	NRA				0,082	ug/l	NA	0,005
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	NRA				160	mg/l	NA	4
TOLUENO	NRA				4,800	ug/l	NA	0,028
XILENO TOTAL (o,m,p)	NRA				130,100	ug/l	NA	0,084
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	NRA				140,2	mg/l	NA	0,5
NITROGÊNIO AMONIACAL	NRA				19,79	mg/l	NA	0,01
pH	NRA				7,02	-	NA	NA
SALINIDADE	NRA				32.990,00	mg/L	0,3	1
TEMPERATURA	NRA				25,3	oC	NA	NA
ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ

TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	NRA				0,0015	%	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

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

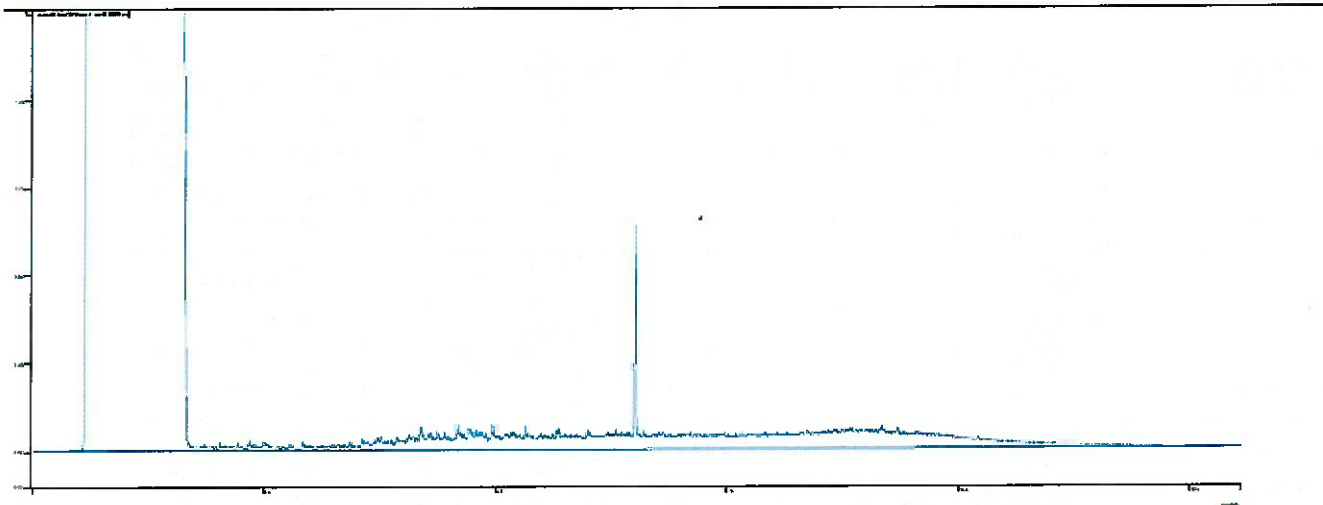


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

3. METODOLOGIAS EMPREGADAS

PARÂMETRO	METODOLOGIA	
	Semestre 1	Semestre 2
ACENAFTENO		EPA 8270 E / 3510 C
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)		EPA 8270 E / 3510 C
ANTRACENO		EPA 8270 E / 3510 C
ARSÊNIO TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
BÁRIO TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
BENZENO		EPA 8260 D / 5021 A
BENZO(A)ANTRACENO		EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(A)PIRENO		EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(B)FLUORANTENO		EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(GHI)PERILENO		EPA 8270 E / 3510 C
BENZO(K)FLUORANTENO		EPA 8270 E / 3510 C
BTEX		EPA 8260 D / 5021 A
CÁDMIO TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
CARBONO ORGÂNICO TOTAL		SMEWW 5310 B
CHUMBO TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
COBRE TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
CRISENO		EPA 8270 E / 3510 C
CROMO TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
DIBENZO(A,H)ANTRACENO		EPA 8270 E / 3510 C
ETILBENZENO		EPA 8260 D / 5021 A
FENANTRENO		EPA 8270 E / 3510 C
FENÓIS		EPA 8270 E / 3510 C
FERRO TOTAL		EPA 6020 B / 200.8

FLUORENO		EPA 8270 E / 3510 C
HPA'S		EPA 8270 E / 3510 C
HTP		SMEWW 846 - 8015
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO		EPA 8270 E / 3510 C
m,p-XILENO		EPA 8260 D / 5021 A
MANGANÊS TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
MERCÚRIO TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
NAFTALENO		EPA 8270 E / 3510 C
NÍQUEL TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
NITROGÊNIO AMONÍACAL		SMEWW 4500-NH ³ A/F
o-XILENO		EPA 8260 D / 5021 A
pH		ASTM D-1293
PIRENO		EPA 8270 E / 3510 C
RÁDIO - 226		EPA 903.0
RÁDIO - 228		EPA 904.0
SALINIDADE		SMEWW 4500-CI B
TEMPERATURA		SMEWW 2550B
TEOR DE ÓLEO E GRAXA		SMEWW 5520 B
TOLUENO		EPA 8260 D / 5021 A
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO		ABNT NBR 15350/15469
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO		ABNT NBR 15350/15469
VANÁDIO TOTAL		EPA 6020 B / 200.8
XILENO TOTAL (o,m,p)		EPA 8260 D / 5021 A
ZINCO TOTAL		EPA 6020 B / 200.8

Gerente do LMS/US-SOEP/LF/LCEN

ALEX SARDINHA RANGEL

Gerente Setorial

LMS/US-SOEP/LF/LCEN

Matr.: 960387-9

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-50 - Saída do Overboard de Produção

1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA

PARAMETROS DE MONITORAMENTO - Art. 10 Res. CONAMA 393								
	Semestre 1				Semestre 2			
Data da Coleta	15/01/2019				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	7,050	mg/l	0,005	0,015	8,5028	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	0,0387	mg/l	NA	0,0005
FERRO TOTAL	2,89	mg/l	0,01	0,03	3,855	mg/l	NA	0,005
MANGANÊS TOTAL	0,051	mg/l	0,002	0,006	0,079	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	0,014	mg/l	NA	0,001
VANÁDIO TOTAL	ND	mg/l	0,005	0,015	<0,0005	mg/l	NA	0,0005
ZINCO TOTAL	0,008	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	5	NA	0,53	Bq/l	0,01	0,08
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
ACENAFTENO	2,951	ug/l	0,003	0,25	0,372	ug/l	NA	0,005
ACENAFTILENO (ACENAFTALENO)	2,176	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
ANTRACENO	0,285	ug/l	0,003	0,25	0,069	ug/l	NA	0,005
BENZENO	1.484,07	ug/l	0,1	1	263,780	ug/l	NA	0,028
BENZO(A)ANTRACENO	<0,250	ug/l	0,003	0,25	0,047	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	3.946,80	ug/l	NA	NA	994,830	ug/l	NA	0,14
CRISENO	0,706	ug/l	0,003	0,25	0,287	ug/l	NA	0,005
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
ETILBENZENO	203,78	ug/l	0,1	1	98,010	ug/l	NA	0,028
FENANTRENO	13,648	ug/l	0,003	0,25	3,443	ug/l	NA	0,005
FENÓIS	<250	ug/l	5	250	16,71	ug/l	NA	0,08
FLUORANTENO	ND	ug/l	0,003	0,25	<0,005	ug/l	NA	0,005
FLUORENO	ND	ug/l	0,003	0,25	1,078	ug/l	NA	0,005
HPA'S	94,161	ug/l	NA	NA	31,165	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	376,84	ug/l	0,2	2	161,590	ug/l	NA	0,056
NAFTALENO	73,636	ug/l	0,003	0,25	25,706	ug/l	NA	0,005
o-XILENO	320,41	ug/l	0,1	1	89,300	ug/l	NA	0,028
PIRENO	0,759	ug/l	0,003	0,25	0,163	ug/l	NA	0,005
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	<4,000	mg/l	NA	4	181	mg/l	NA	4
TOLUENO	1.561,70	ug/l	0,1	1	382,150	ug/l	NA	0,028
XILENO TOTAL (o,m,p)	697,26	ug/l	NA	NA	250,890	ug/l	NA	0,056
PARÂMETROS COMPLEMENTARES	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	147,7	mg/l	0,5	1	211,4	mg/l	NA	0,5
NITROGÊNIO AMONIAICAL	58,90	mg/l	0,02	0,05	84,30	mg/l	NA	0,01
pH	6,84	-	NA	NA	6,79	-	NA	NA
SALINIDADE	51,1	%o	NA	NA	53.275,00	mg/L	NA	1
TEMPERATURA	53,7	oC	NA	NA	55,4	oC	NA	NA
ENSaios DE TOXICIDADE CRÔNICA	Semestre 1	Unidade	LD	LQ	Semestre 2	Unidade	LD	LQ

TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	0,39	%	NA	NA	0,003	%	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

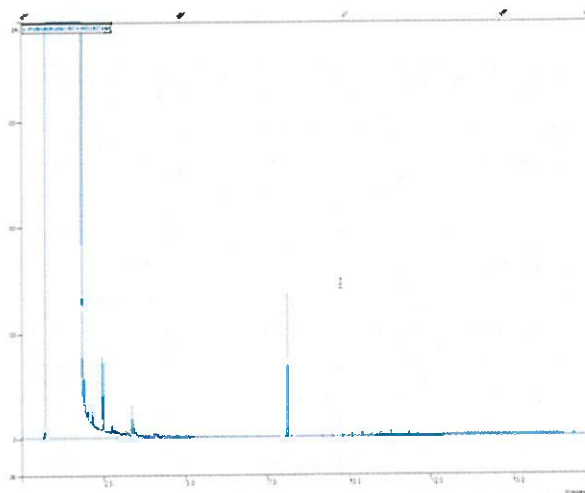


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2019

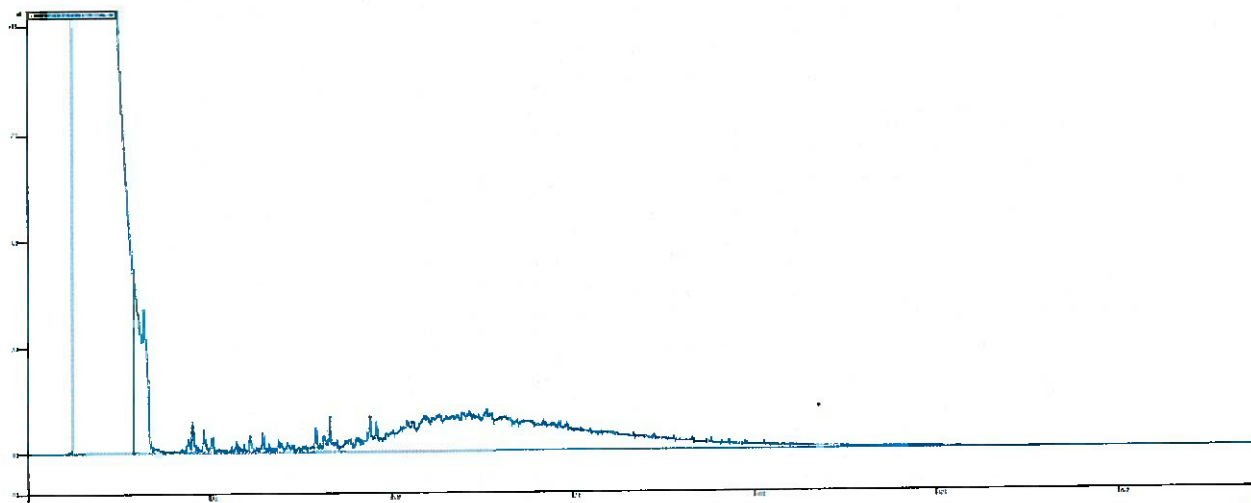


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

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
FLUORENTO	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