



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: AECOM DO BRASIL LTDA
Praia de Botafogo, 440 24º Andar - Botafogo
CEP: 22.250-040 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 23308/2015_Rev.01



Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
144234/2015-1.0	AMOSTRA: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015 / DATA: 13/11/2015 /HORA:05:09 / MATRIZ: ÁGUA BRUTA / PROJETO: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 13/11/2015

Data de emissão do relatório eletrônico: 08/03/2016

Período de retenção das amostras: até 30 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

3. Resultados de análises

PROJETO: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015

MATRIZ: ÁGUA BRUTA

DATA: 13/11/2015

HORA: 05:09

LOGIN: 144234/2015-1.0

**PONTO: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA
NOVEMBRO 2015**

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	VMP	Ref.
Cianeto Livre	-	1	mg/L	< 0,002*J	0,006	0,001	899
Cloro Residual Total	7782-50-5	1	mg/L	< 0,009	0,009	0,01	600
Fluoreto Total	7782-41-4	1	mg/L	< 0,030	0,030	1,4	499
Nitrato (como N)	001-07-7	1	mg/L	< 0,0150	0,0150	0,4	499
Nitrito (como N)	-	1	mg/L	< 0,0150	0,0150	0,07	499
Nitrogênio Amoniacal	-	1	mg/L	60,3	0,060	0,40	672
Surfactantes	-	1	mg/L	0,812	0,015	0,2	556
Carbono Orgânico Total	-	-	mg/L	183	12,5	3	407
Óleos e Graxas	-	-	mg/L	< 10,0	10,0	Virtualmente ausentes	543
Cloro Residual Livre	7782-50-5	1	mg/L	< 0,009	0,009	-	600
Fenóis Totais	108-95-2	1	µg/L	< 9,00	9,00	60	626
Sulfeto (como H2S não dissociado)	7783-06-4	1	mg/L	< 0,002*J	0,005	0,002	837
Salinidade	-	1	‰	10,3	-	-	338
Densidade a 20°C	-	-	g/cm ³	1,0665	-	-	718
Ortofosfato como P	-	1	mg/L	< 0,010	0,010	-	499

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	VMP	Ref.
Arsênio Total	7440-38-2	1	mg/L	< 0,010	0,010	0,01	498
Bário Total	7440-39-3	1	mg/L	19,0	0,010	1,0	498
Berílio Total	7440-41-7	1	µg/L	< 3,00*J	10,0	5,3	498
Boro Total	7440-42-8	1	mg/L	19,9	0,015	5,0	498
Cádmio Total	7440-43-9	1	mg/L	< 0,004	0,004	0,005	498
Chumbo Total	7439-92-1	1	mg/L	< 0,009	0,009	0,01	498
Cromo Total	7440-47-3	1	mg/L	< 0,010	0,010	0,05	498
Fósforo Total	7803-51-2	1	mg/L	< 0,020	0,020	0,062	498
Manganês Total	7439-96-5	1	mg/L	0,238	0,010	0,1	498
Mercúrio Total	7439-97-6	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	0,0002	406
Níquel Total	7440-02-0	1	mg/L	< 0,005	0,005	0,025	498
Polifosfato	-	1	mg/L	< 0,020	0,020	0,031	498
Prata Total	7440-22-4	1	mg/L	< 0,005	0,005	0,005	498
Selênio Total	7782-49-2	1	mg/L	< 0,009	0,009	0,01	498
Tálio Total	7440-28-0	1	mg/L	< 0,020	0,020	0,1	498
Urânio Total	7440-61-1	1	mg/L	< 0,018	0,018	0,5	498
Zinco Total	7440-66-6	1	mg/L	< 0,070	0,070	0,09	498
Cobre Total	7440-50-8	1	mg/L	< 0,009	0,009	-	498
Ferro Total	7439-89-6	1	mg/L	3,64	0,030	-	498
Vanádio Total	7440-62-2	1	mg/L	< 0,015	0,015	-	498



METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	VMP	Ref.
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	1	mg/L	< 0,030	0,030	1,5	498
Cobre Dissolvido	7440-50-8	1	mg/L	< 0,003*J	0,009	0,005	498
Ferro Dissolvido	7439-89-6	1	mg/L	0,217	0,030	0,3	498



LOGIN: 144234/2015-1.0

PONTO: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015

BTEX

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	VMP	Ref.
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	103,5	3,00	700,0	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	111,5	3,00	215	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	23,2	3,00	25,0	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	88,1	3,00	-	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	55,4	3,00	-	670
Xilenos	1330-20-7	-	µg/L	143,4	3,00	-	670

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

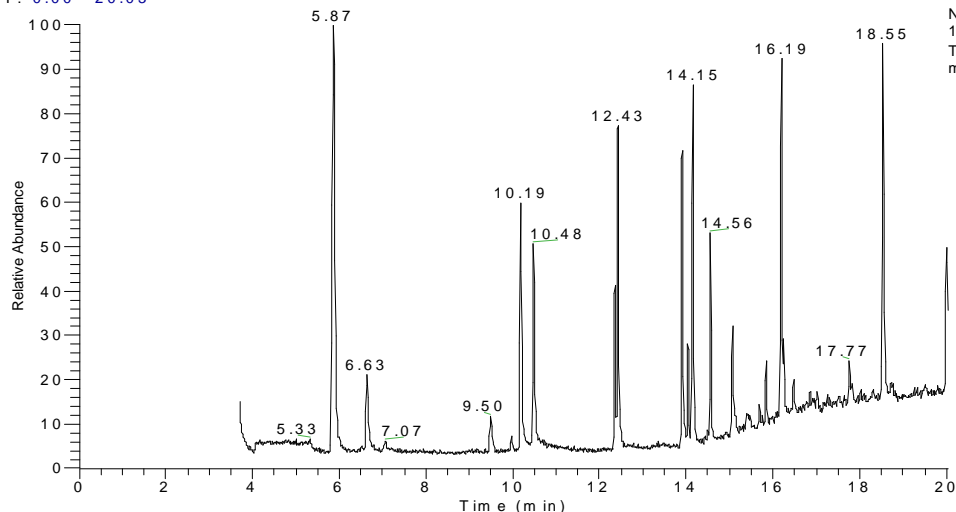
Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

91,0
98,6
120,3

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL:
1.51E7
TIC F: MS
ms167891



LOGIN: 144234/2015-1.0

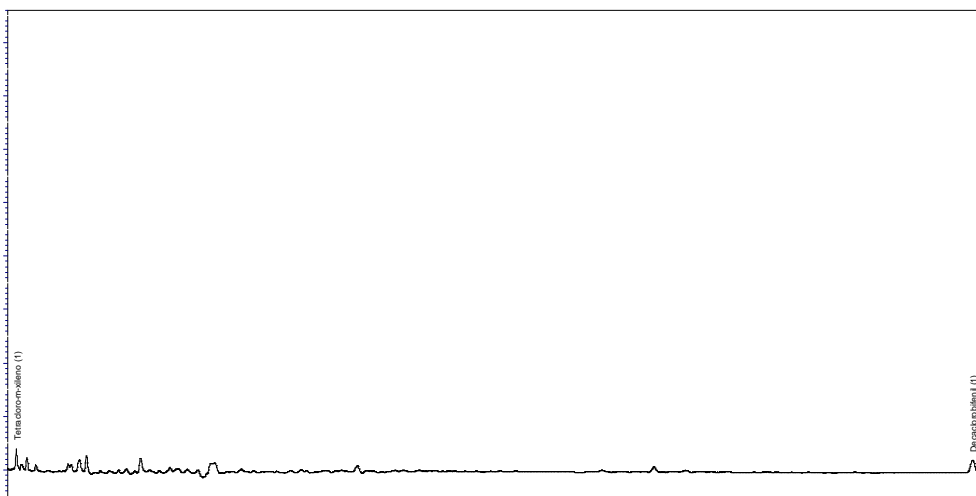
PONTO: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	VMP	Ref.
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	001-26-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	0,03	487

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	70,0	45-115
Decaclorobifenil.	68,3	45-115





LOGIN: 144234/2015-1.0

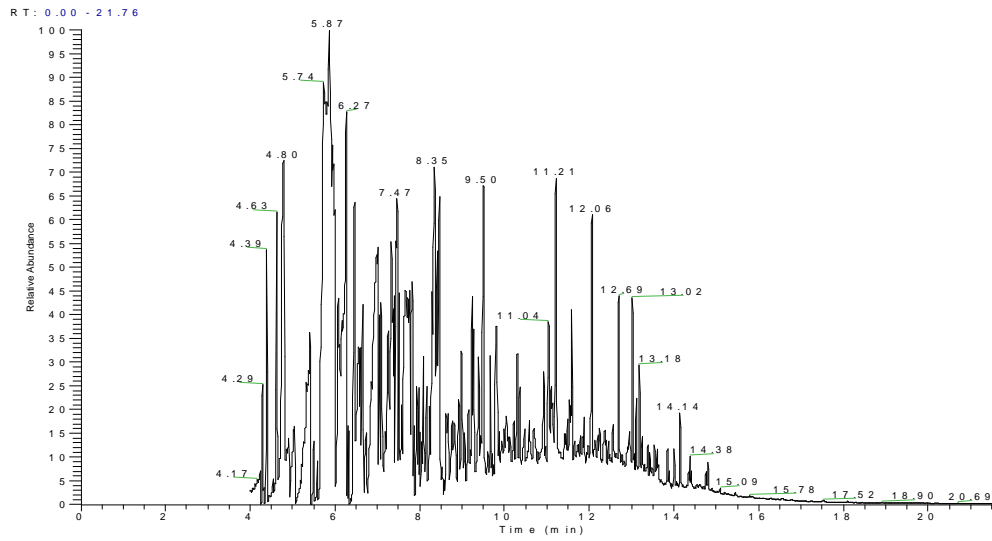
PONTO: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	VMP	Ref.
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	7,9	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,0125*J	0,0375	0,018	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,0125*J	0,0375	0,018	483
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,0125*J	0,0375	0,018	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,0125*J	0,0375	0,018	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	150	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	290	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,0125*J	0,0375	0,018	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,0125	0,0125	0,018	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,0063*J	0,0188	0,018	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	2,4	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	4,24	0,0375	-	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	0,4669	0,0375	-	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	1,85	0,0375	-	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,0375	0,0375	-	483
Somatória de HAPs	-	-	µg/L	8,92	0,0375	-	483

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	63,1	25-125
2-Fluorfenol	46,3	25-125
Terfenil-d14	86,3	25-125
Fenol-d6	51,2	25-125
Nitrobenzeno-d5	95,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125



NL:
8.40E9
TIC: MS
MS 926298



LOGIN: 144234/2015-1.0

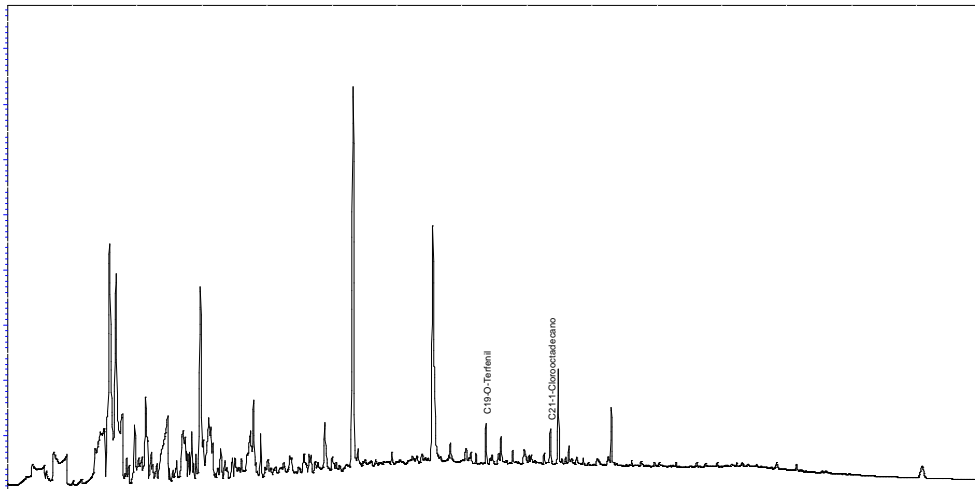
PONTO: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015

HIDROCARBONETOS TOTAIS DO PETRÓLEO (TPH-FP)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	VMP	Ref.
C10	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C11	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C12	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C13	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C14	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C15	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C16	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C17	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
Pristano	1921-70-6	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C18	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
Fitano	638-36-8	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C19	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C20	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C21	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C22	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C23	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C24	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C25	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C26	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C27	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C28	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C29	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C30	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C31	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C32	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C33	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C34	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C35	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
C36	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
n-Alcanos	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	-	481
HRP	-	1	µg/L	1928,2	15,0	-	481
MCNR	-	1	µg/L	2850,6	15,0	-	481
TPH Total	-	1	µg/L	4778,8	435,0	-	481

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
o-Terfenil	52,8	40-135
1-Clorooctadecano	50,5	40-135



Perfil Cromatográfico:

O perfil cromatográfico da amostra indica a presença de compostos orgânicos derivados de petróleo, eluindo nas faixas do querosene e do óleo diesel.



LOGIN: 144234/2015-1.0

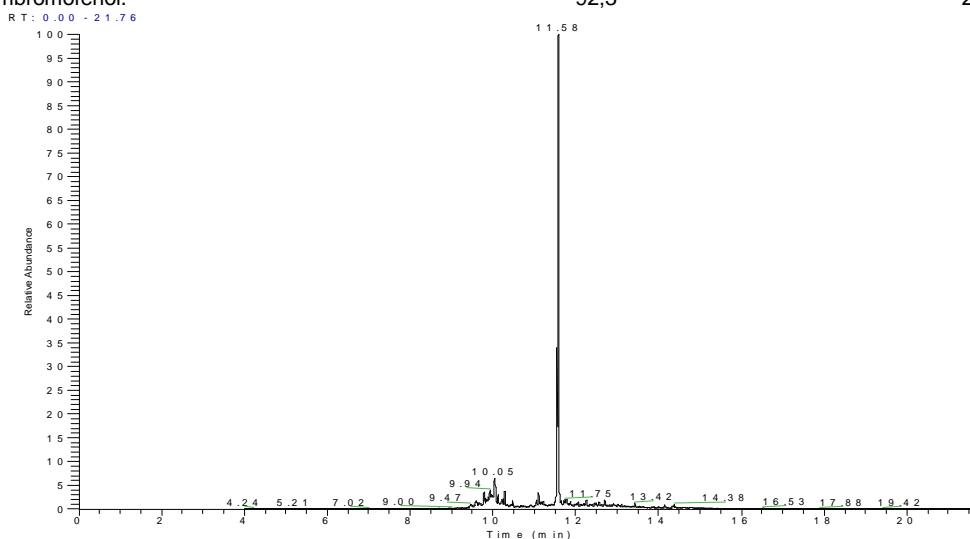
PONTO: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015

ORGÂNICOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	VMP	Ref.
Tributilestanho	688-73-3	1	µg/L	< 0,0200*J	0,0600	0,01	879

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil.	53,5	25-125
Terfenil-d14.	95,0	25-125
2-Fluorfenol.	46,3	25-125
Fenol-d6.	51,3	25-125
Nitrobenzeno-d5.	63,8	25-125
2,4,6-Tribromofenol.	92,3	25-125



NL -
9.46E 8
Base Peak
m/z =
177.50 -
178.50 +
187.50 -
188.50 MS
MS 926298



QA/QC – Branco de Análise

Parâmetro	Unidade	Resultados	LQ	QA/QC	Ref.
Merúrio Total	mg/L	< 0,0002	0,0002	26410/2015	406
Alumínio Dissolvido	mg/L	< 0,030	0,030	26375/2015	498
Arsênio Total	mg/L	< 0,010	0,010	26409/2015	498
Bário Total	mg/L	< 0,010	0,010	26409/2015	498
Berílio Total	mg/L	< 0,010	0,010	26409/2015	498
Boro Total	mg/L	< 0,015	0,015	26409/2015	498
Cádmio Total	mg/L	< 0,004	0,004	26409/2015	498
Chumbo Total	mg/L	< 0,009	0,009	26409/2015	498
Cobre Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	26375/2015	498
Cobre Total	mg/L	< 0,009	0,009	26409/2015	498
Cromo Total	mg/L	< 0,010	0,010	26409/2015	498
Ferro Dissolvido	mg/L	< 0,030	0,030	26375/2015	498
Ferro Total	mg/L	< 0,030	0,030	26409/2015	498
Fósforo Total	mg/L	< 0,020	0,020	26409/2015	498
Manganês Total	mg/L	< 0,010	0,010	26409/2015	498
Níquel Total	mg/L	< 0,005	0,005	26409/2015	498
Prata Total	mg/L	< 0,005	0,005	26409/2015	498
Selênio Total	mg/L	< 0,009	0,009	26409/2015	498
Tálio Total	mg/L	< 0,020	0,020	26409/2015	498
Urânio Total	mg/L	< 0,018	0,018	26411/2015	498
Vanádio Total	mg/L	< 0,015	0,015	26409/2015	498
Zinco Total	mg/L	< 0,070	0,070	26409/2015	498
Fluoreto Total	mg/L	< 0,030	0,030	25764/2015	499
Nitrato (como N)	mg/L	< 0,015	0,015	25764/2015	499
Nitrito (como N)	mg/L	< 0,015	0,015	25764/2015	499
Ortofosfato como P	mg/L	< 0,010	0,010	25764/2015	499
Surfactantes	mg/L	< 0,015	0,015	25302/2015	556
Cloro Residual Livre	mg/L	< 0,009	0,009	25290/2015	600
Cloro Residual Total	mg/L	< 0,009	0,009	25290/2015	600
Monocloramina	mg/L	< 0,009	0,009	25290/2015	600
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	< 0,060	0,060	26326/2015	672
Sulfeto	mg/L	< 0,005	0,005	26540/2015	837
Fenóis Totais	mg/L	< 0,009	0,009	26306/2015	870
Cianeto Livre	mg/L	< 0,006	0,006	26287/2015	899



QA/QC – Spike

Parâmetro	Unidade	Concentração Teórica	Concentração Obtida	Recuperação	Critério Aceitação (%)	QA/QC	Ref.
Mercurio Total	mg/L	0,002	0,0016	80,0	75-125	26410/2015	406
Alumínio Dissolvido	mg/L	1,00	1,03	102,9	75-125	26375/2015	498
Arsênio Total	mg/L	0,100	0,117	117,4	75-125	26409/2015	498
Bário Total	mg/L	1,00	1,16	115,6	75-125	26409/2015	498
Berílio Total	mg/L	1,00	1,14	113,9	75-125	26409/2015	498
Boro Total	mg/L	1,00	1,09	109,3	75-125	26409/2015	498
Cádmio Total	mg/L	1,00	1,12	111,6	75-125	26409/2015	498
Chumbo Total	mg/L	1,00	1,15	115,3	75-125	26409/2015	498
Cobre Dissolvido	mg/L	1,00	0,798	79,8	75-125	26375/2015	498
Cobre Total	mg/L	1,00	1,12	112,0	75-125	26409/2015	498
Cromo Total	mg/L	1,00	1,10	109,9	75-125	26409/2015	498
Ferro Dissolvido	mg/L	1,00	0,827	82,7	75-125	26375/2015	498
Ferro Total	mg/L	1,00	1,16	115,9	75-125	26409/2015	498
Fósforo Total	mg/L	1,00	1,11	111,5	75-125	26409/2015	498
Manganês Total	mg/L	1,00	1,12	112,2	75-125	26409/2015	498
Níquel Total	mg/L	1,00	1,18	117,9	75-125	26409/2015	498
Prata Total	mg/L	0,500	0,552	110,4	75-125	26409/2015	498
Selênio Total	mg/L	0,100	0,115	115,3	75-125	26409/2015	498
Tálio Total	mg/L	1,00	1,14	114,4	75-125	26409/2015	498
Urânio Total	mg/L	1,00	0,957	95,7	75-125	26411/2015	498
Vanádio Total	mg/L	1,00	1,08	108,4	75-125	26409/2015	498
Zinco Total	mg/L	1,00	1,13	112,6	75-125	26409/2015	498
Fluoreto Total	mg/L	1,00	0,980	98,0	75-125	25764/2015	499
Nitrato (como N)	mg/L	0,226	0,210	92,9	75-125	25764/2015	499
Nitrito (como N)	mg/L	0,304	0,290	95,4	75-125	25764/2015	499
Ortofosfato como P	mg/L	0,326	0,304	93,0	75-125	25764/2015	499
Surfactantes	mg/L	0,500	0,505	101,0	75-125	25302/2015	556
Cloro Residual Total	mg/L	0,500	0,505	101,0	75-125	25290/2015	577
Fenóis Totais	mg/L	0,200	0,192	96,0	75-125	26306/2015	626
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,500	0,497	99,4	75-125	26326/2015	672
Sulfeto	mg/L	0,200	0,209	104,5	75-125	26540/2015	837
Cianeto Livre	mg/L	0,100	0,093	93,0	75-125	26287/2015	899



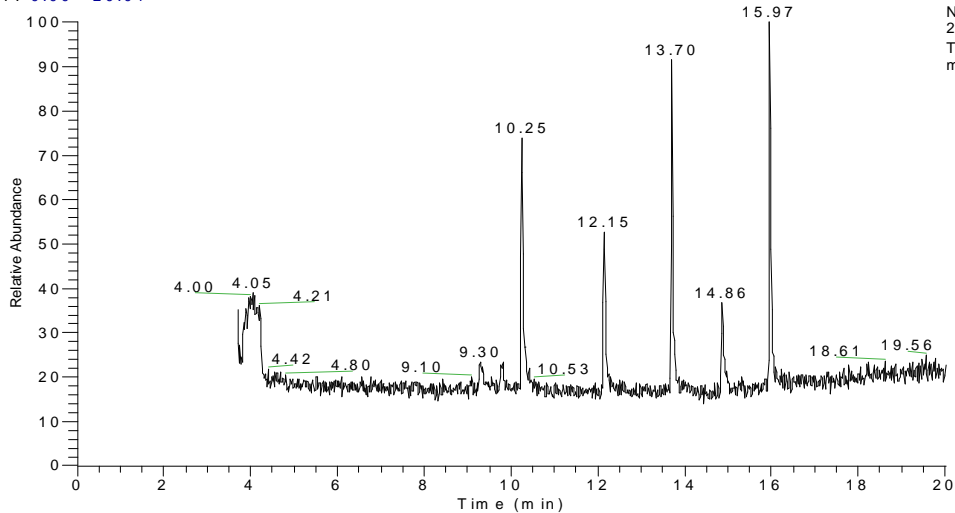
QA/QC - 25673/2015 - Branco de Análise - BTEX - GCMS

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tolueno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	µg/L	< 3,00	3,00	670

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	97,4	70-130
Tolueno-d8	110,4	70-130
p-Bromofluorbenzeno	114,9	70-130

RT: 0.00 - 20.01



NL:
2.14E6
TIC F: MS
ms167608



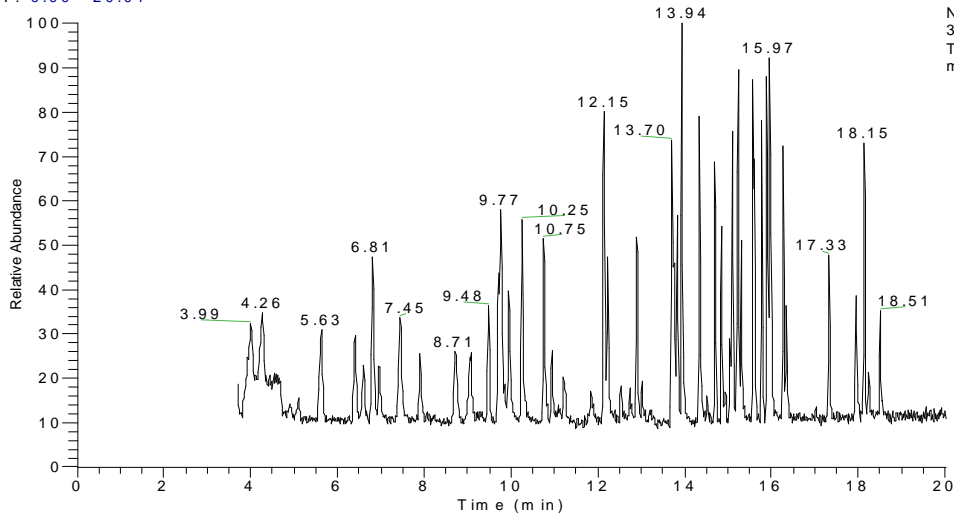
QA/QC - 25673/2015 - Spike - BTEX-GCMS

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Benzeno	µg/L	50,0	62,6	125	70-130	670
Tolueno	µg/L	50,0	40,9	82	70-130	670
Etilbenzeno	µg/L	50,0	38,4	77	70-130	670
m,p-Xilenos	µg/L	100,0	98,1	98	70-130	670
o-Xileno	µg/L	50,0	38,1	76	70-130	670

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	110	70-130
Tolueno-d8	130	70-130
p-Bromofluorbenzeno	83	70-130

RT: 0.00 - 20.01



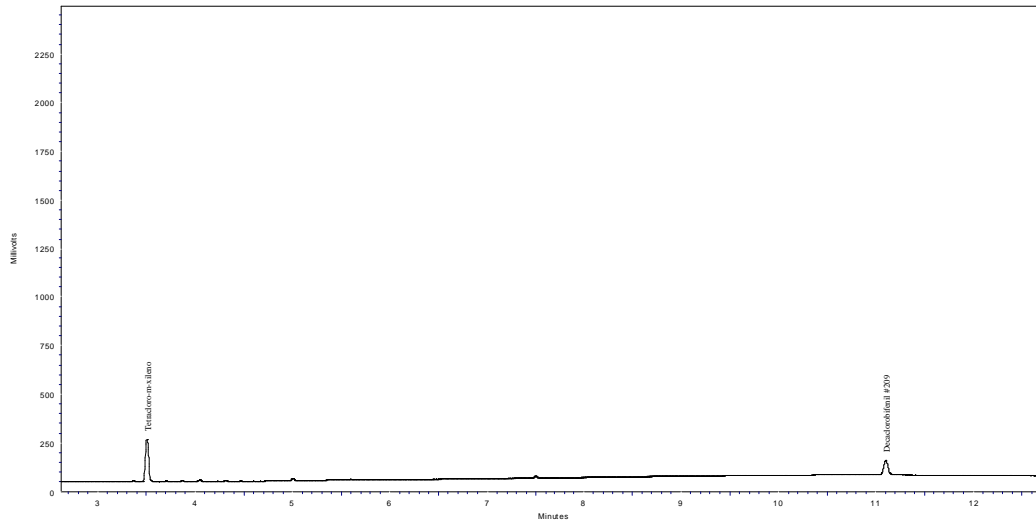


QA/QC - 25350/2015 - Branco de Análise - PCB

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/L	< 0,003	0,003	487

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	76,1	45-115
Decaclorobifenil	73,0	45-115



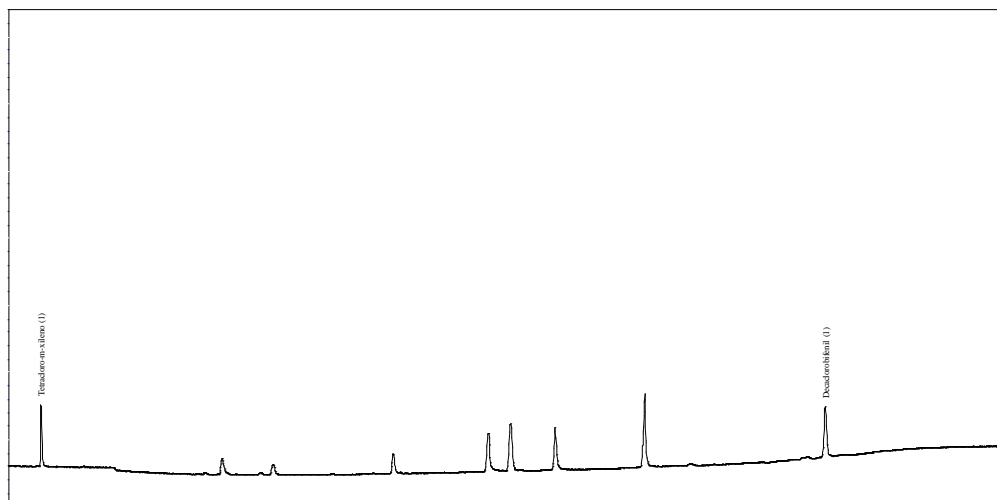


QA/QC - 25350/2015 - Spike - PCBs

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/L	0,020	0,014	67,8	45-115	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/L	0,020	0,014	69,5	45-115	487
2,2',4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	µg/L	0,020	0,014	71,0	45-115	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	µg/L	0,020	0,015	72,8	45-115	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/L	0,020	0,015	74,4	45-115	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/L	0,020	0,015	73,0	45-115	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/L	0,020	0,014	71,5	45-115	487

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	68,0	45-115
Decaclorobifenil	66,1	45-115



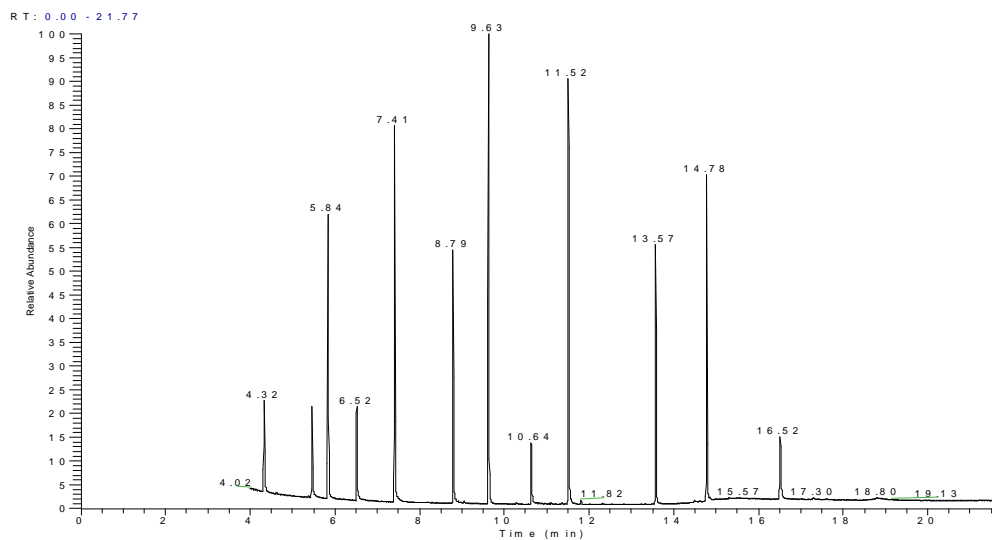


QA/QC - 25353/2015 - Branco de Análise - SVOC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Fenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Clorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Nitrofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4-Dimetilfenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4-Diclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Naftaleno	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Acenaftileno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Acenafteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fluoreno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Pentaclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fenantreno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Antraceno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fluoranteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Pireno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Criseno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,150	0,150	483
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,100	0,100	483
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,300	0,300	483
o-Cresol	µg/L	< 0,300	0,300	483
m,p-Cresol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Clorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,6-Diclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
3,4-Diclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	42,1	25-125
Fenol-d6	42,7	25-125
2-Fluorbifenil	51,2	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
Terfenil-d14	95,8	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,3	25-125



N L :
2.14 E 9
T I C : M S
M S 9 2 6 2 1 2

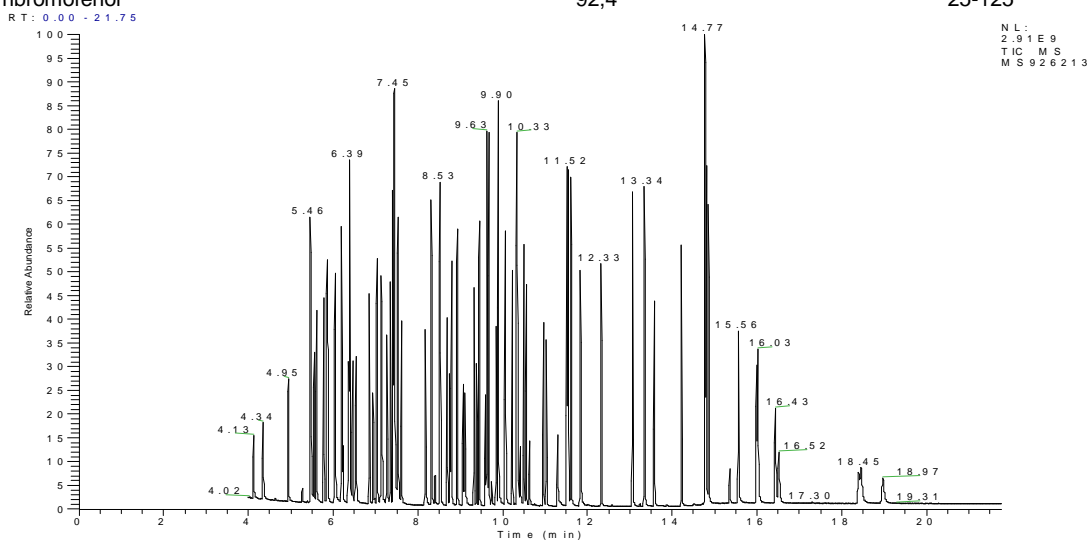


QA/QC - 25353/2015 - Spike - SVOC

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Fenol	µg/L	5,00	2,05	41,0	25-125	483
2-Clorofenol	µg/L	5,00	2,12	42,3	25-125	483
1,4-Diclorobenzeno.	µg/L	5,00	2,13	42,5	25-125	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	µg/L	5,00	2,14	42,7	25-125	483
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	5,00	2,15	42,9	25-125	483
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	5,00	2,16	43,1	25-125	483
Acenafteno	µg/L	5,00	2,17	43,3	25-125	483
Pentaclorofenol	µg/L	5,00	2,17	43,5	25-125	483
Pireno	µg/L	5,00	2,19	43,8	25-125	483
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	5,00	2,20	44,1	25-125	483

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	46,3	25-125
Fenol-d6	43,1	25-125
2-Fluorbifenil	63,1	25-125
Nitrobenzeno-d5	70,2	25-125
Terfenil-d14	93,5	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,4	25-125



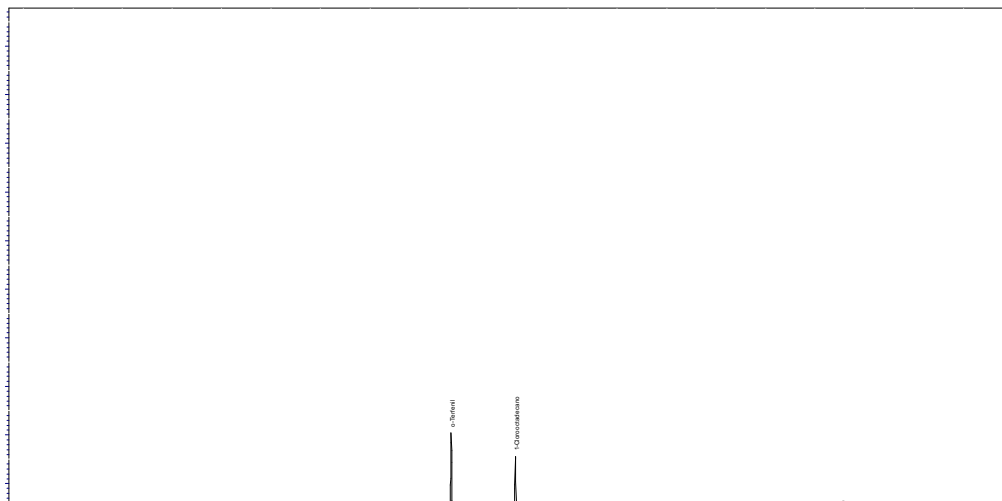


QA/QC - 25356/2015 - Branco de Análise - TPH-FP

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	µg/L	< 15,0	15,0	481
C11	µg/L	< 15,0	15,0	481
C12	µg/L	< 15,0	15,0	481
C13	µg/L	< 15,0	15,0	481
C14	µg/L	< 15,0	15,0	481
C15	µg/L	< 15,0	15,0	481
C16	µg/L	< 15,0	15,0	481
C17	µg/L	< 15,0	15,0	481
Pristano	µg/L	< 15,0	15,0	481
C18	µg/L	< 15,0	15,0	481
Fitano	µg/L	< 15,0	15,0	481
C19	µg/L	< 15,0	15,0	481
C20	µg/L	< 15,0	15,0	481
C21	µg/L	< 15,0	15,0	481
C22	µg/L	< 15,0	15,0	481
C23	µg/L	< 15,0	15,0	481
C24	µg/L	< 15,0	15,0	481
C25	µg/L	< 15,0	15,0	481
C26	µg/L	< 15,0	15,0	481
C27	µg/L	< 15,0	15,0	481
C28	µg/L	< 15,0	15,0	481
C29	µg/L	< 15,0	15,0	481
C30	µg/L	< 15,0	15,0	481
C31	µg/L	< 15,0	15,0	481
C32	µg/L	< 15,0	15,0	481
C33	µg/L	< 15,0	15,0	481
C34	µg/L	< 15,0	15,0	481
C35	µg/L	< 15,0	15,0	481
C36	µg/L	< 15,0	15,0	481
n-Alcanos	µg/L	< 15,0	15,0	481
MCNR	µg/L	< 15,0	15,0	481
HRP	µg/L	< 15,0	15,0	481
TPH Total	µg/L	< 435,0	435,0	481

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
o-Terfenil	74,0	40-135
1-Clorooctadecano	79,0	40-135



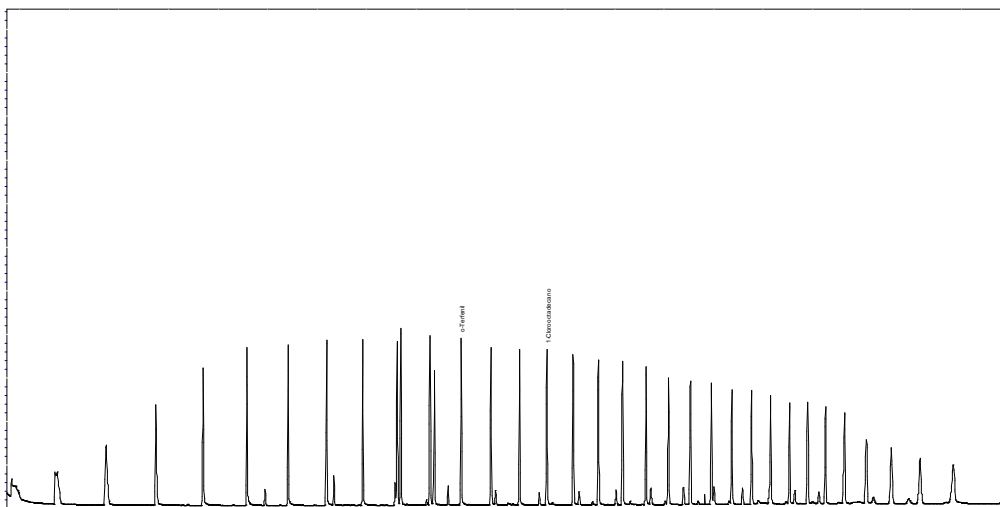


QA/QC - 25356/2015 - Spike - TPH-FP

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
C10	µg/L	20,0	20,3	101,6	40-135	481
C11	µg/L	20,0	22,4	112,0	40-135	481
C12	µg/L	20,0	21,1	105,5	40-135	481
C13	µg/L	20,0	20,7	103,3	40-135	481
C14	µg/L	20,0	21,4	106,8	40-135	481
C15	µg/L	20,0	21,9	109,5	40-135	481
C16	µg/L	20,0	20,4	102,2	40-135	481
C17	µg/L	20,0	21,3	106,3	40-135	481
Pristano	µg/L	20,0	20,7	103,3	40-135	481
C18	µg/L	20,0	20,0	100,2	40-135	481
Fitano	µg/L	20,0	21,8	108,9	40-135	481
C19	µg/L	20,0	22,3	111,5	40-135	481
C20	µg/L	20,0	23,2	116,2	40-135	481
C21	µg/L	20,0	20,3	101,3	40-135	481
C22	µg/L	20,0	20,7	103,6	40-135	481
C23	µg/L	20,0	23,6	118,2	40-135	481
C24	µg/L	20,0	24,1	120,5	40-135	481
C25	µg/L	20,0	25,0	125,1	40-135	481
C26	µg/L	20,0	22,3	111,5	40-135	481
C27	µg/L	20,0	22,6	113,2	40-135	481
C28	µg/L	20,0	21,6	108,0	40-135	481
C29	µg/L	20,0	25,8	129,0	40-135	481
C30	µg/L	20,0	24,5	122,4	40-135	481
C31	µg/L	20,0	25,2	126,2	40-135	481
C32	µg/L	20,0	23,7	118,3	40-135	481
C33	µg/L	20,0	25,3	126,4	40-135	481
C34	µg/L	20,0	24,5	122,6	40-135	481
C35	µg/L	20,0	22,4	112,0	40-135	481
C36	µg/L	20,0	20,3	101,5	40-135	481

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
o-Terfenil	91,8	40-135
1-Clorooctadecano	96,5	40-135



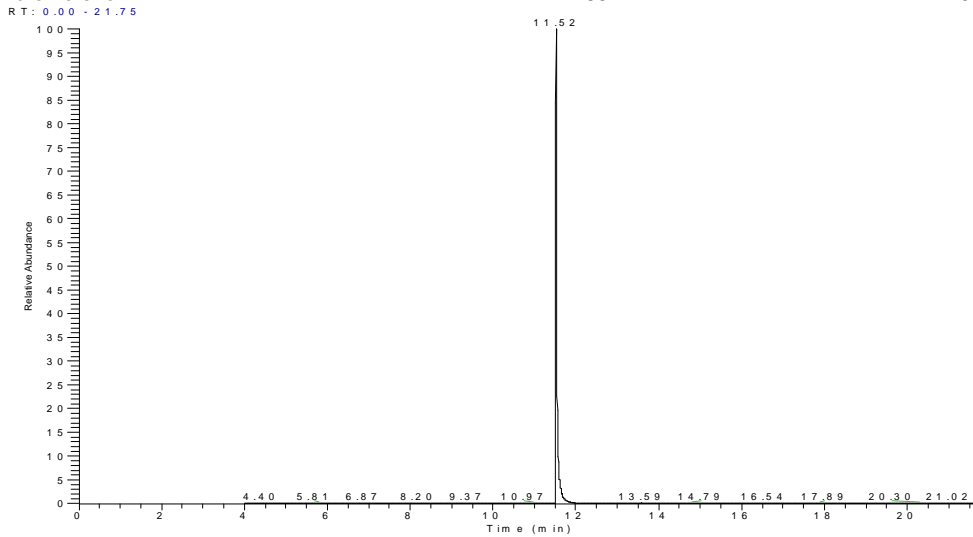


QA/QC - 25357/2015 - Branco de Análise - Tributilestanho

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Tributilestanho	µg/L	< 0,030	0,030	394

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	46	45-135
Fenol-d6	51	45-135
2-Fluorbifenil	63	45-135
Nitrobenzeno-d5	95	45-135
Terfenil-d14	86	45-135
2,4,6-Tribromofenol	86	45-135



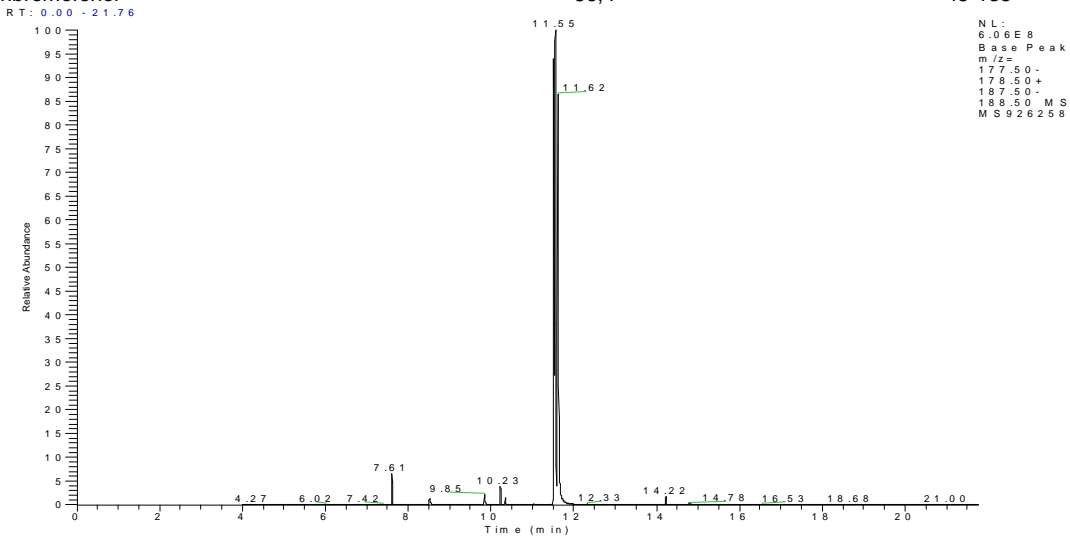


QA/QC - 25357/2015 - Spike - Tributilestanho

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Tributilestanho	µg/L	1,00	1,06	106	45-135	394

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	46,3	45-135
Fenol-d6	51,2	45-135
2-Fluorbifenil	63,1	45-135
Nitrobenzeno-d5	102	45-135
Terfenil-d14	93,5	45-135
2,4,6-Tribromofenol	86,4	45-135





Métodos e Datas dos ensaios

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
338	SM - 21st - 2520B	POPLIN050	13/11/2015	13/11/2015	0/0
406	USEPA-1631E:2002	POPLIN003	30/11/2015	30/11/2015	26410/2015
407	SM - 22nd 5310 B e C	---	19/11/2015	19/11/2015	26278/2015
481	USEPA 8015C:2007	POPLOR005	16/11/2015	30/11/2015	25356/2015
483	USEPA 8270D:2007	POPLOR015	16/11/2015	23/11/2015	25353/2015
487	USEPA 8082A:2007	POPLOR018	16/11/2015	17/11/2015	25350/2015
498	USEPA 6010C:2007	POPLIN002	02/12/2015	02/12/2015	0/0
498	USEPA 6010C:2007	POPLIN002	29/11/2015	02/12/2015	26375/2015
498	USEPA 6010C:2007	POPLIN002	30/11/2015	01/12/2015	26409/2015
499	USEPA 9056A:2007	POPLIN023	30/11/2015	01/12/2015	25764/2015
543	SMEWW - 22nd Ed. 2012 - 5520D	POPLOR046	16/11/2015	18/11/2015	0/0
556	SMEWW - 22nd Ed. 2012 - 5540C	POPLIN046	13/11/2015	06/11/2015	25302/2015
600	SMEWW - 22nd Ed. 2012 - 4500CI-G	POPLIN048	13/11/2015	13/11/2015	25290/2015
626	SM - 22nd Ed. 2012 - 5530D	POPLIN027	27/11/2015	27/11/2015	26306/2015
670	USEPA 8260C:2006	POPLOR013	27/11/2015	27/11/2015	25673/2015
672	SMWW - 22nd Ed. 2012 - 4500 NH3 A	POPLIN040	26/11/2015	26/11/2015	26326/2015
718	NBR 14065:2013	POPPIO001	07/12/2015	07/12/2015	0/0
837	SMEWW - 22nd Ed. 2012 - 4500. S2-H	POPLIN028	15/11/2015	15/11/2015	26540/2015
879	SM - 6710 - Tributyl Tin:2011	---	16/11/2015	23/11/2015	25357/2015
899	SMEWW - 22nd Ed. 2012 - 4500 CN C/E	POPLIN028	27/11/2015	27/11/2015	26287/2015

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Análise Carbono Orgânico Total realizada por subcontratado acreditado pela CGCRE / INMETRO sob o número CRL 0172 e homologado pelo Sistema de Gestão Analytical Technology.

HRP: Hidrocarbonetos Resolvidos de Petróleo.

MCNR: Mistura complexa não resolvida.

Surfactantes - substâncias tenso-ativas que reagem com azul de metileno.

VMP - Valores máximos permitidos segundo Artigo 18 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005, que estabelece limites para as águas salinas de classe 1



4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4 ^a Região nº 04121814
-------------------	---------------------------------------

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: STATOIL ÁGUA PRODUZIDA NOVEMBRO 2015
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.
- Este relatório cancela e substitui o relatório emitido em: 07/12/2015.

6. Anexos

- ✓ Cadeia de Custódia e Check List.

7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse www.anatech.com.br; Código de autenticidade: **f9b116be099aac**

Gabriel Cezario
CRQ 4^a Região nº 04163036
Analista Químico(a)
Responsável pela análise crítica e emissão do relatório.