



RELATÓRIO DE ENSAIO: 2848/2013

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Endereço:	Rua Crispim, 56
Bairro:	Centro - Mesquita
Cidade:	Rio de Janeiro
UF:	RJ
CEP:	26.235-330
Nome do Solicitante:	Leonardo
Telefone para contato:	2796-4535
Email para contato:	analises@grupoambientalbrasil.com.br
Processo Comercial:	268/2013

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
16012/2013-1.0	195448	PM-01 - Empresa Santa Terezinha Ltda	10/07/2013	12/7/2013
16013/2013-1.0	195449	PM-02 - Empresa Santa Terezinha Ltda	10/07/2013	12/7/2013
16014/2013-1.0	195450	PM-03 - Empresa Santa Terezinha Ltda	10/07/2013	12/7/2013
16015/2013-1.0	195451	PM-04 - Empresa Santa Terezinha Ltda	10/07/2013	12/7/2013
16016/2013-1.0	195452	PM-05 - Empresa Santa Terezinha Ltda	10/07/2013	12/7/2013
16017/2013-1.0	195453	PM-06 - Empresa Santa Terezinha Ltda	10/07/2013	12/7/2013

Matriz	Líquida	Tipo de Coleta	Simples
Temperatura de recebimento (°C)	6,9	Tipo de Amostra	Água
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	Análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

Legislação ou Norma: DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas

BTEX

Início dos Ensaios: 15/07/2013

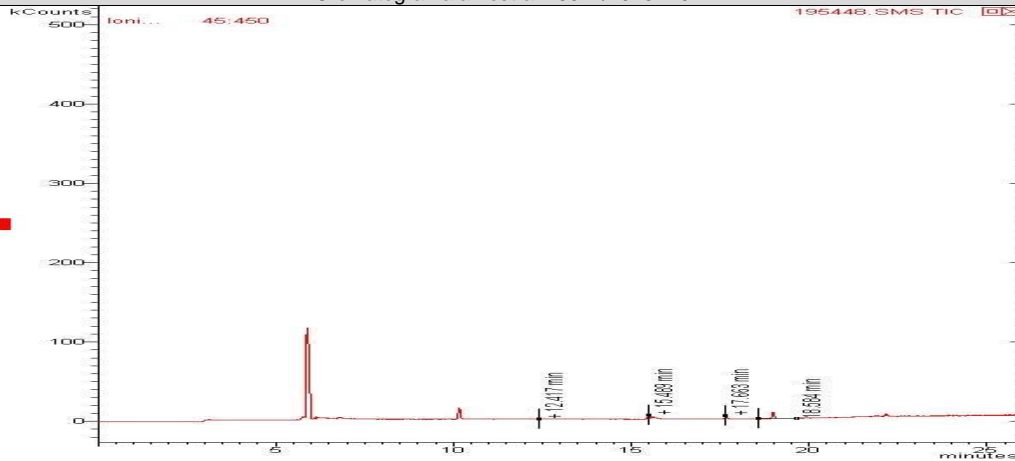
Parâmetros	Unidade	16012/2013-1.0	16013/2013-1.0	16014/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	5
Etilbenzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	200
Tolueno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	170
Xilenos	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	300



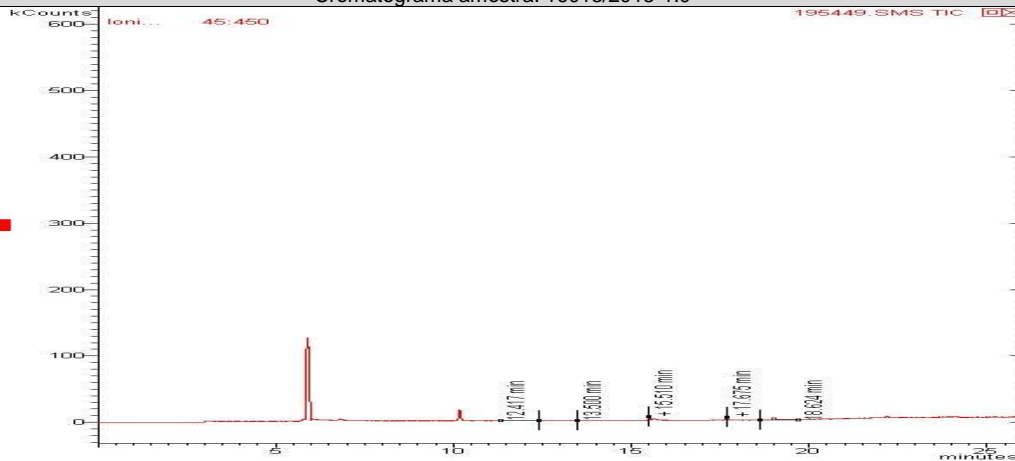
Parâmetros	Unidade	16015/2013-1.0	16016/2013-1.0	16017/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	5
Etilbenzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	200
Tolueno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	170
Xilenos	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	300

CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 16012/2013-1.0

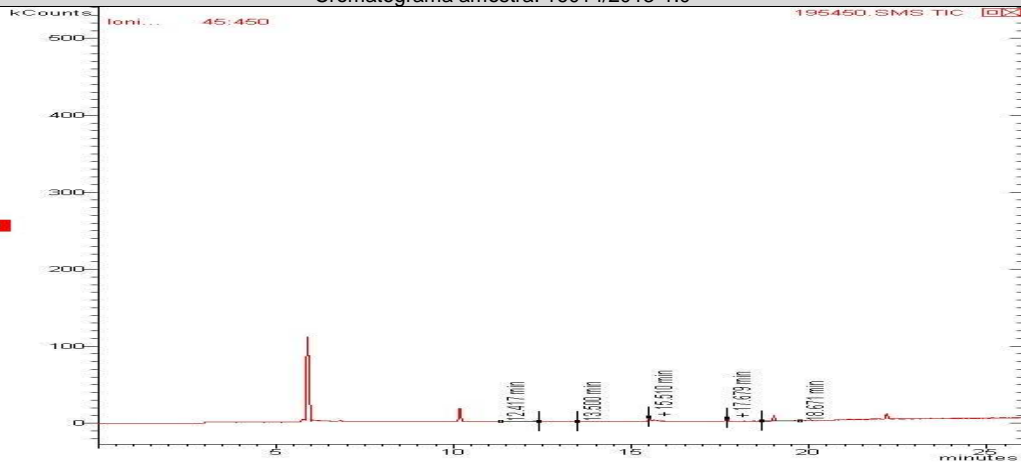


Cromatograma amostra: 16013/2013-1.0

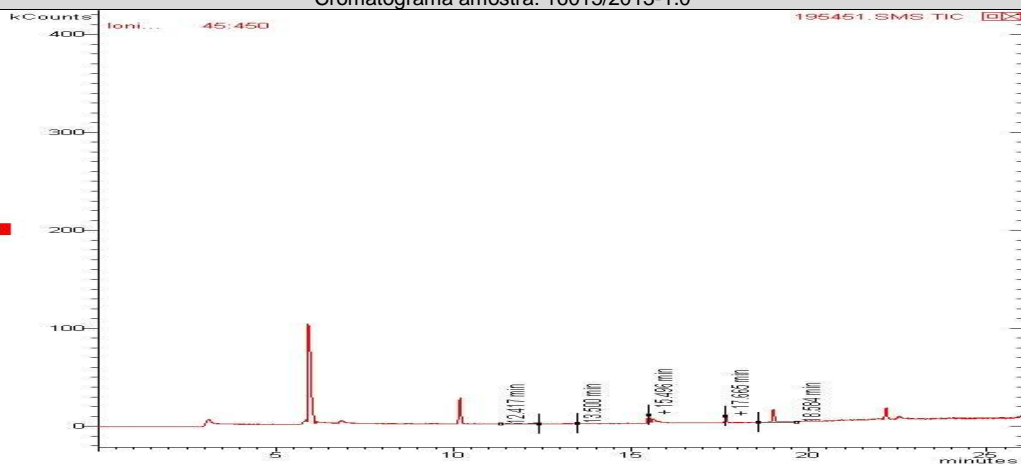




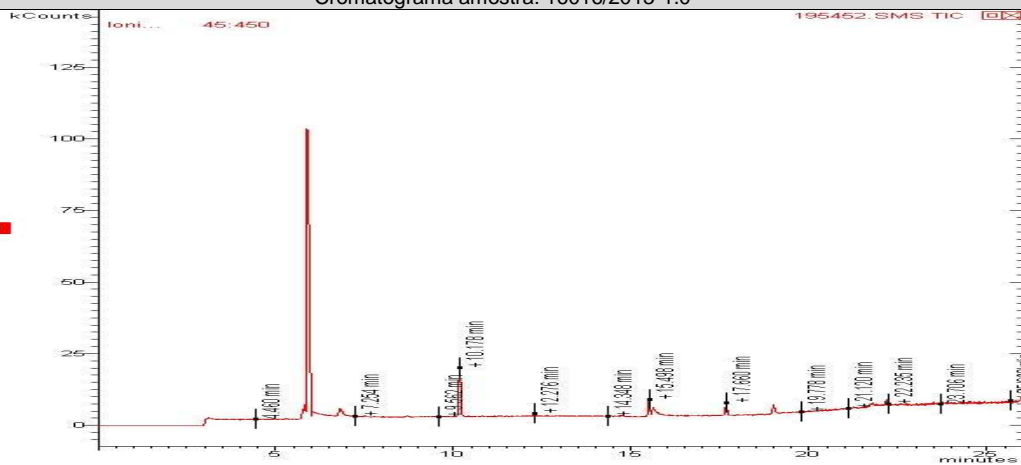
Cromatograma amostra: 16014/2013-1.0

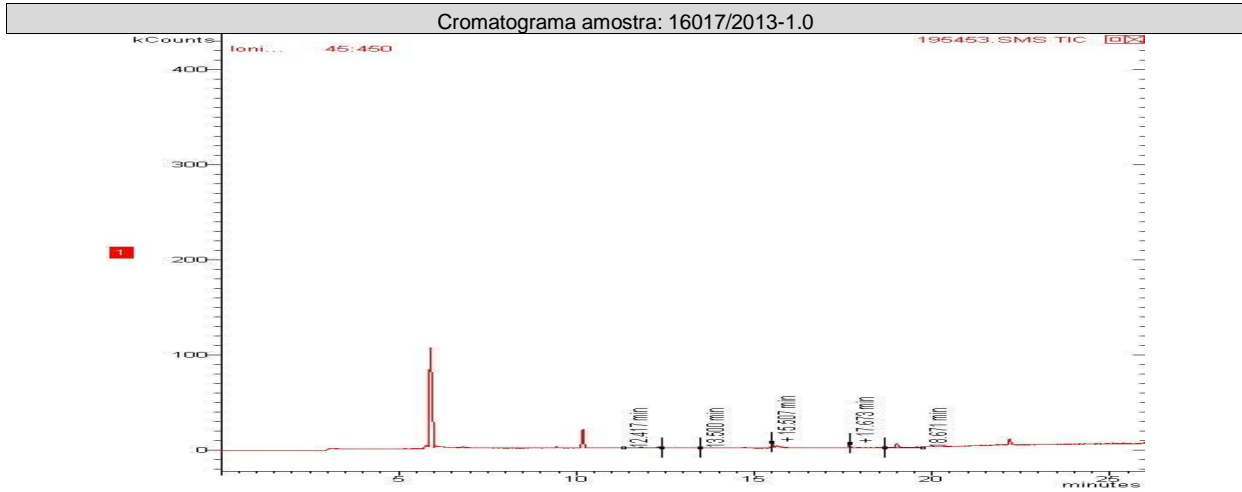


Cromatograma amostra: 16015/2013-1.0



Cromatograma amostra: 16016/2013-1.0



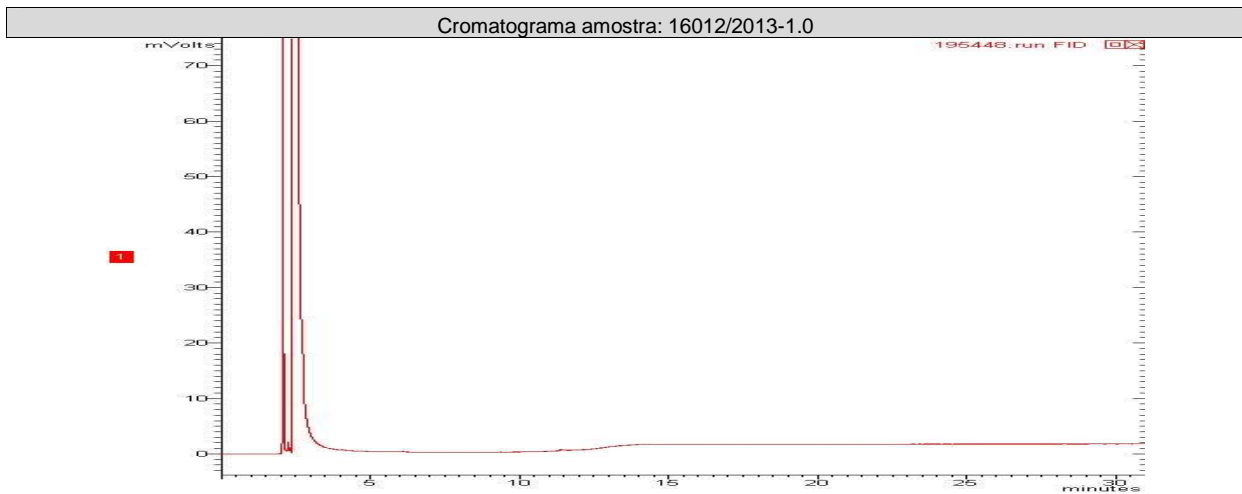


TPH Total (C8 - C40)
Início dos Ensaios: 15/07/2013

Parâmetros	Unidade	16012/2013-1.0	16013/2013-1.0	16014/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
TPH Total (C8 - C40)	ug/L	< 200	< 200	< 200	200,0	35,65	±10	600

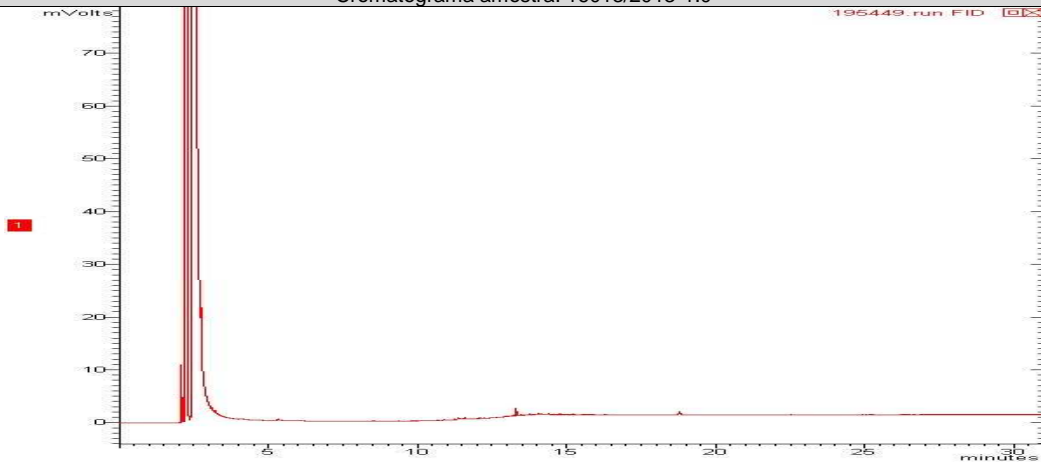
Parâmetros	Unidade	16015/2013-1.0	16016/2013-1.0	16017/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
TPH Total (C8 - C40)	ug/L	< 200	< 200	< 200	200,0	35,65	±10	600

CROMATOGRAMAS

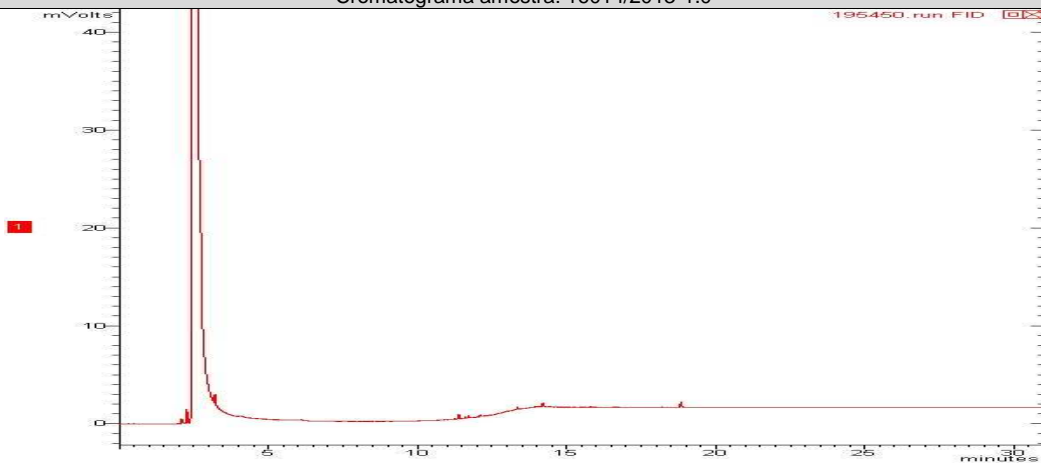




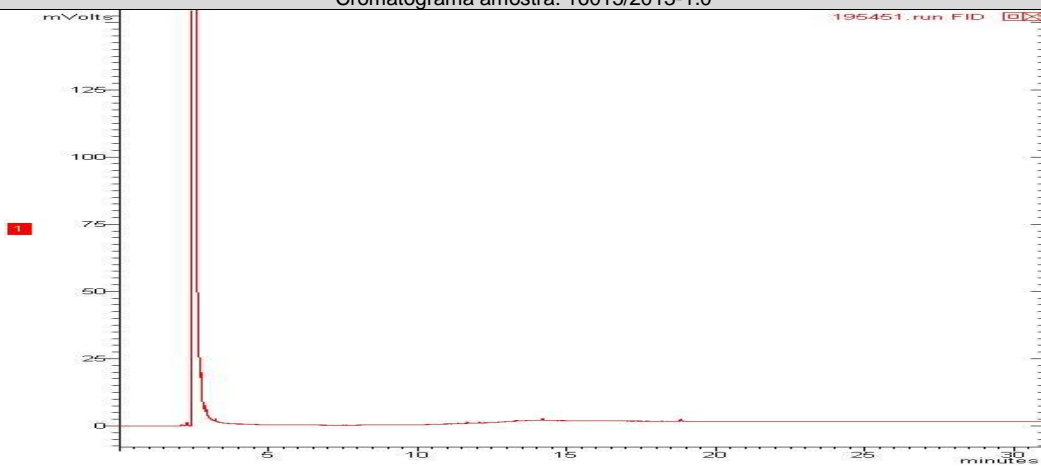
Cromatograma amostra: 16013/2013-1.0

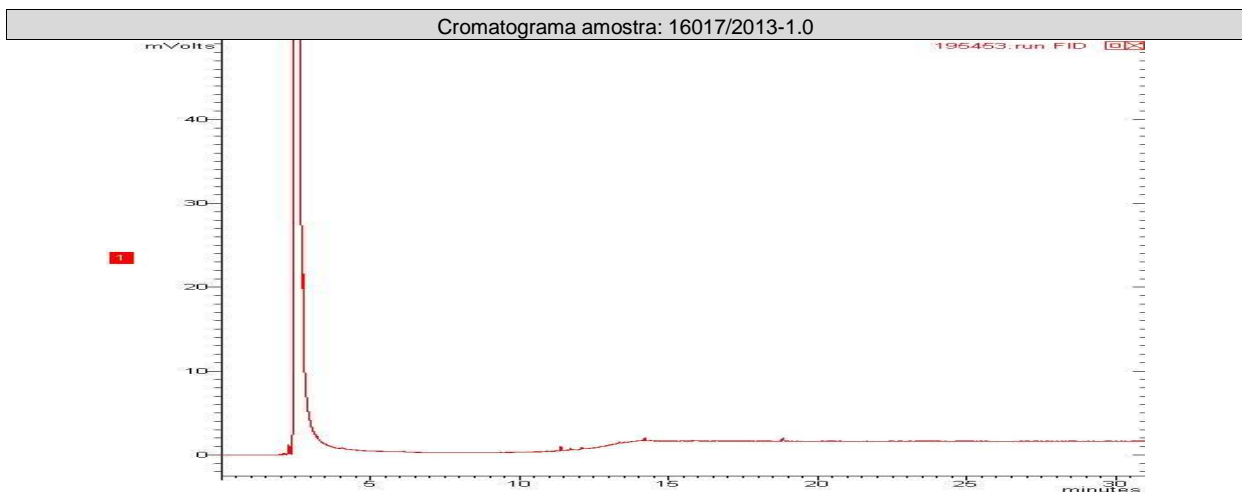
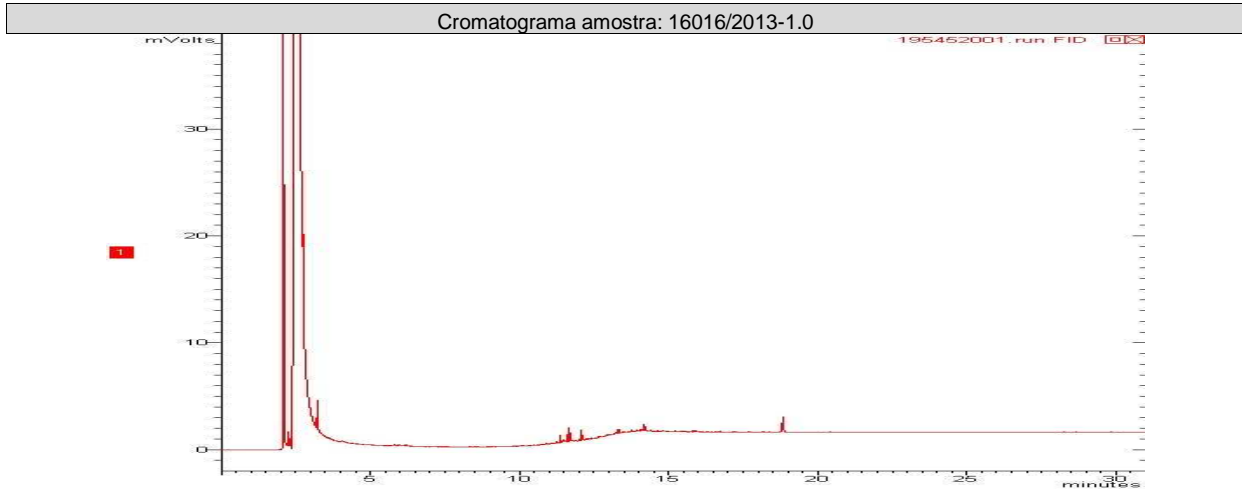


Cromatograma amostra: 16014/2013-1.0



Cromatograma amostra: 16015/2013-1.0





PAH

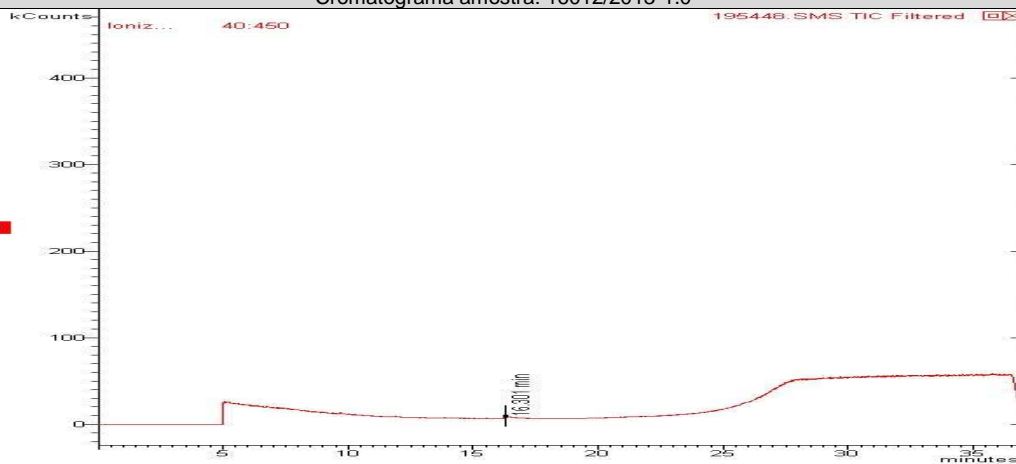
Início dos Ensaios: 15/07/2013

Parâmetros	Unidade	16012/2013-1.0	16013/2013-1.0	16014/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,5
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,7
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Criseno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Fenantreno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	1,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Naftaleno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	70,0

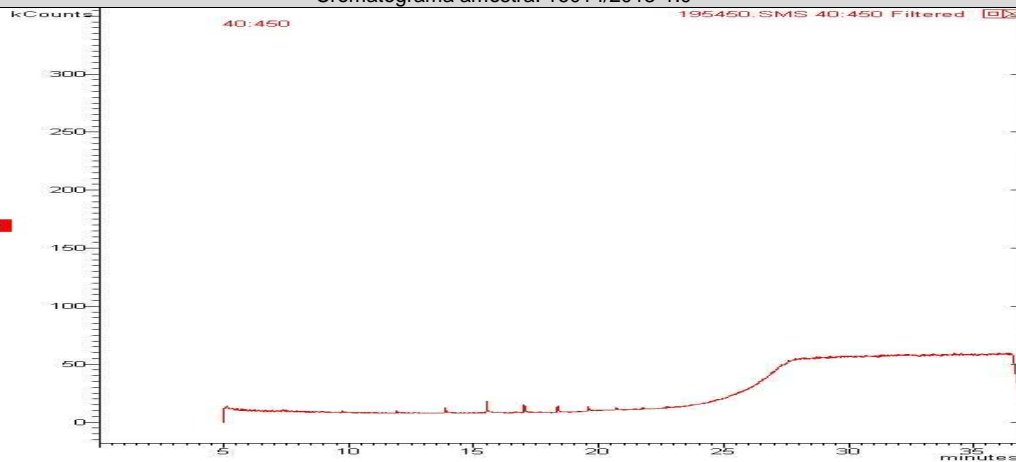


Parâmetros	Unidade	16015/2013-1.0	16016/2013-1.0	16017/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,5
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,7
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Criseno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Fenantreno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	1,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Naftaleno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	70,0

CROMATOGRAMAS
Cromatograma amostra: 16012/2013-1.0

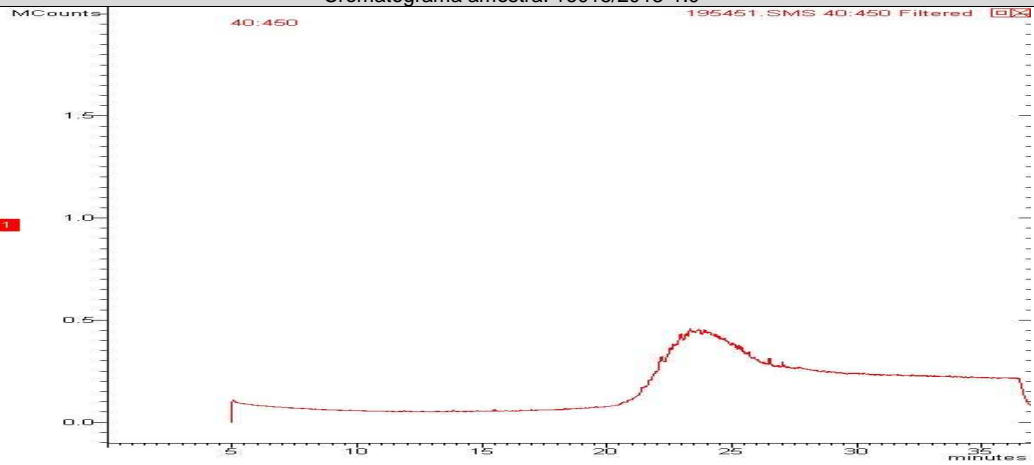


Cromatograma amostra: 16014/2013-1.0

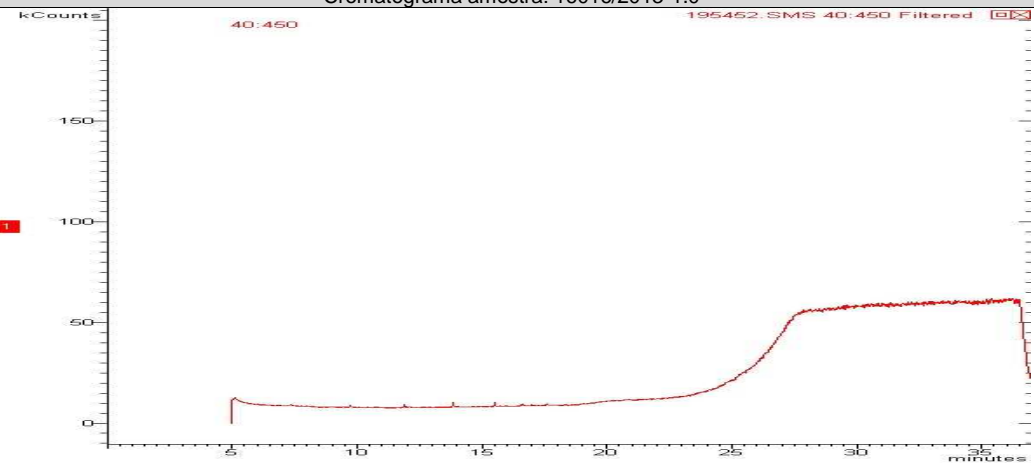




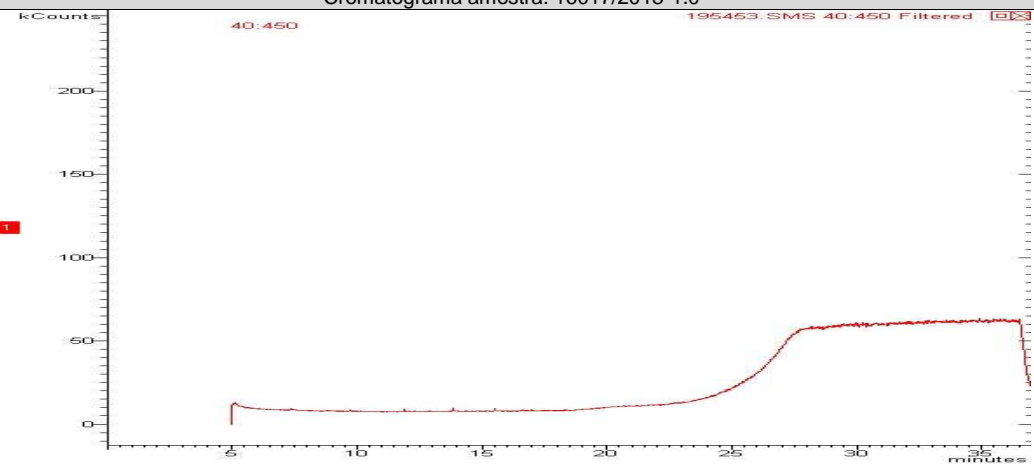
Cromatograma amostra: 16015/2013-1.0



Cromatograma amostra: 16016/2013-1.0



Cromatograma amostra: 16017/2013-1.0



**Voláteis**

Início dos Ensaios: 15/07/2013

Parâmetros	Unidade	16012/2013 -1.0	16013/2013 -1.0	16014/2013 -1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,1-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
2,2-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
2-Clorotolueno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
4-Clorotolueno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Bromobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Bromodiclorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Bromofórmio	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Bromometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Cloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Clorofórmio	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Clorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Dibromoclorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Dibromometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Diclorometano	µg/L	< 10	< 10	< 10	10,0	3,3	±0,5	---
Hexaclorobutadieno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Isopropilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Monoclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
n-Butilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
n-Propilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
p-Isopropiltolueno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
sec-Butilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Terc-Butilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Tetracloro de Carbono	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Diclorodifluorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Triclorotrifluorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---

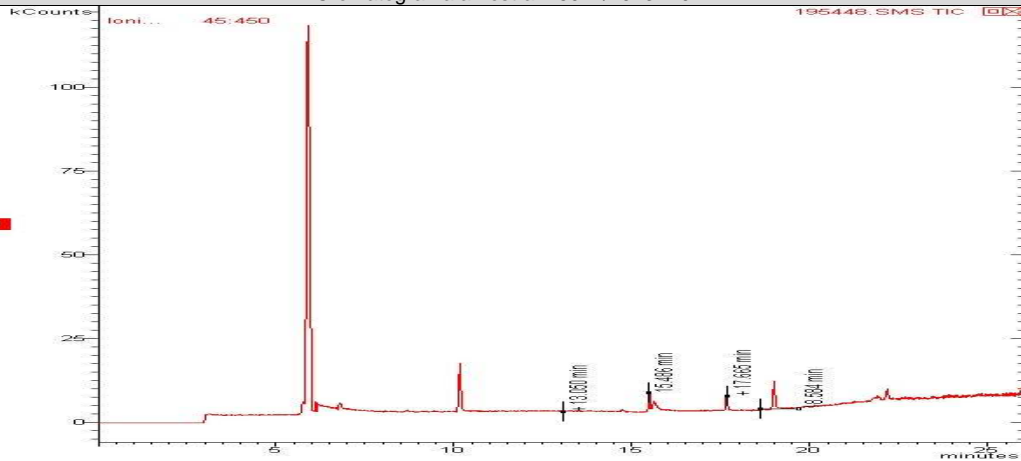


Parâmetros	Unidade	16015/2013 -1.0	16016/2013 -1.0	16017/2013 -1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,1-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,2-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
2,2-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
2-Clorotolueno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
4-Clorotolueno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Bromobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Bromodiclorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Bromofórmio	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Bromometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Cloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Clorofórmio	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Clorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Dibromoclorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Dibromometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Diclorometano	µg/L	< 10	< 10	< 10	10,0	3,3	±0,5	---
Hexaclorobutadieno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Isopropilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Monoclorobenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
n-Butilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
n-Propilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
p-Isopropiltolueno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
sec-Butilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Terc-Butilbenzeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Tetracloro de Carbono	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Diclorodifluorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---
Triclorotrifluorometano	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	0,30	±0,5	---

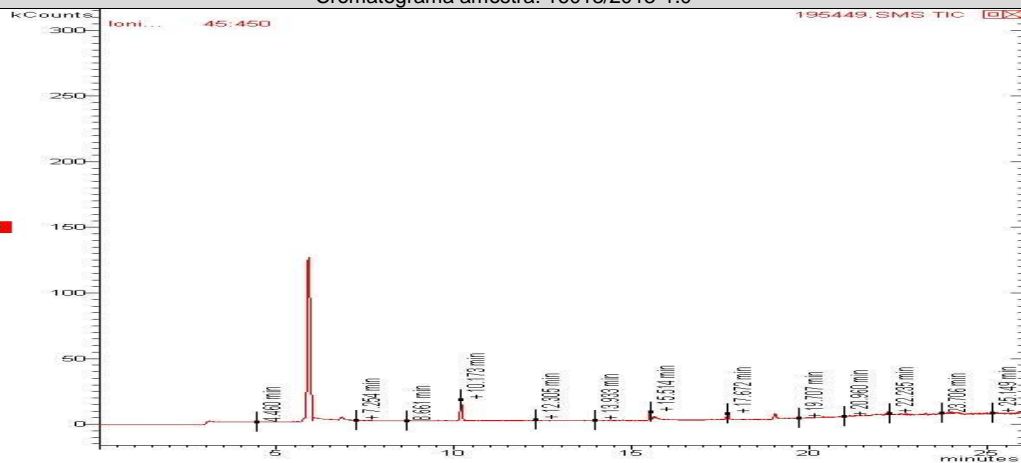


CROMATOGRAMAS

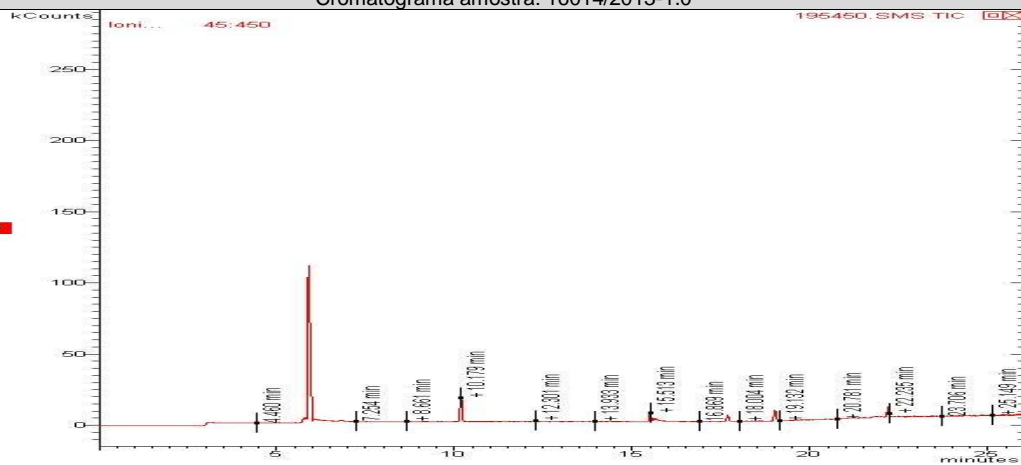
Cromatograma amostra: 16012/2013-1.0

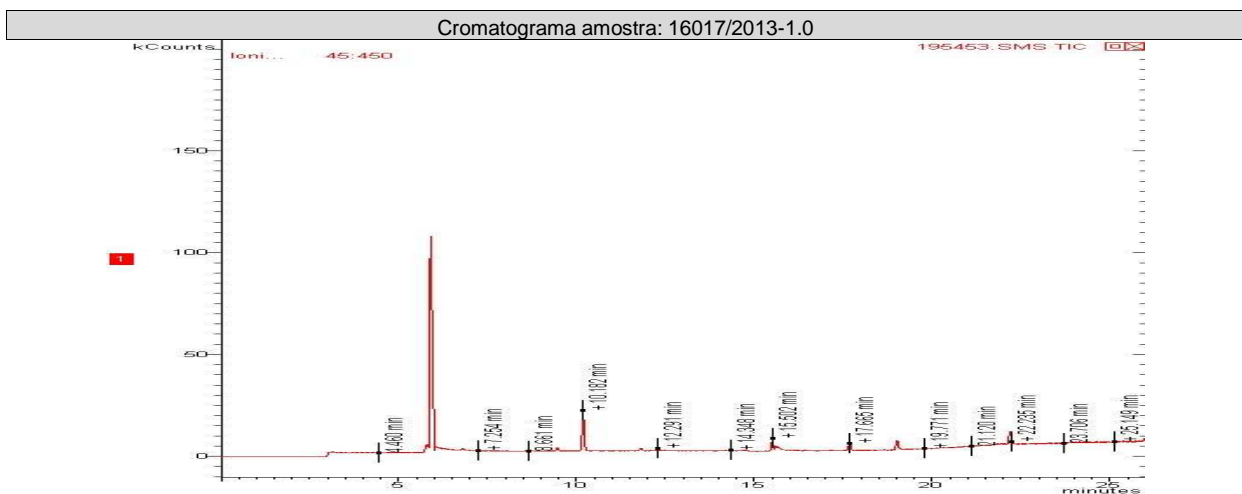
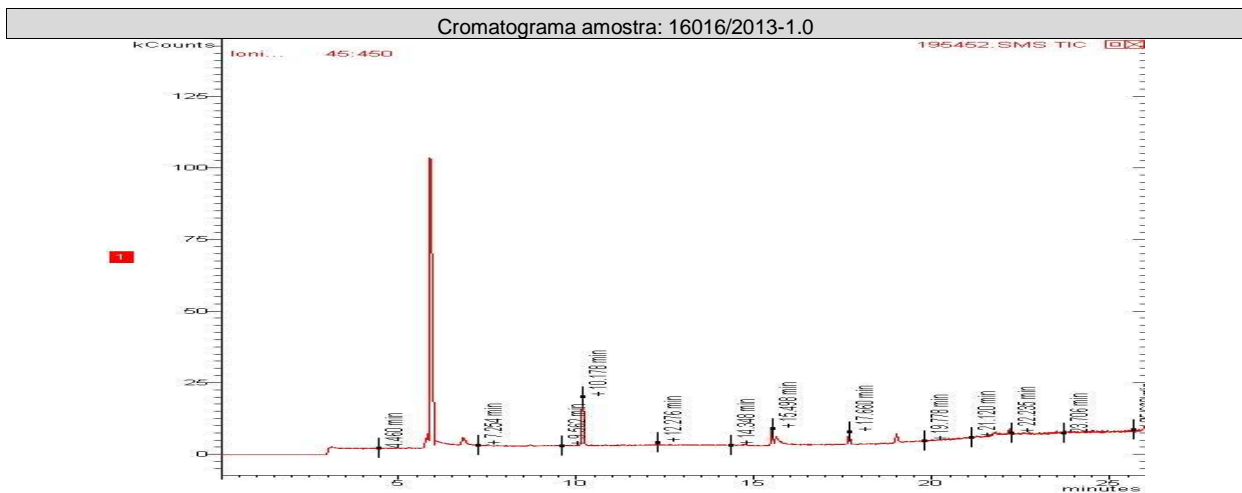
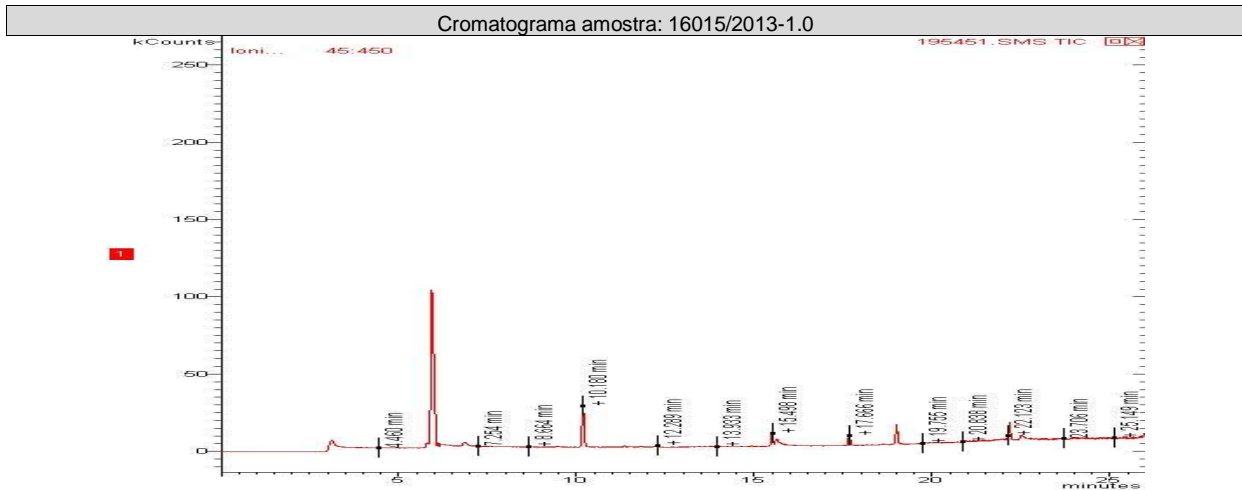


Cromatograma amostra: 16013/2013-1.0



Cromatograma amostra: 16014/2013-1.0





**Semi-Voláteis**

Início dos Ensaios: 15/07/2013

Parâmetros	Unidade	16012/2013 -1.0	16013/2013 -1.0	16014/2013 -1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4-Diclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,6-Diclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2-Clorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2-Cloronaftaleno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2-Metilnaftaleno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	---
2-Nitrofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
4-Nitrofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
Aldrin	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Alfa BHC	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Beta BHC	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	µg/L	<1	<1	<1	1	0,3	± 0,1	---
cis-Clordano	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
DDD	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,02	± 0,1	---
DDE	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,02	± 0,1	---
DDT	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Delta BHC	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Dieldrin	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Dietilftalato	µg/L	<1	<1	<1	1	0,3	± 0,1	---
Dimetilftalato	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Di-n-Octilftalato	µg/L	<1	<1	<1	1	0,3	± 0,1	---
Endossulfan I	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endossulfan II	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endossulfan - Sulfato	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endrin	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endrin Aldeído	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endrin Cetona	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Fenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
Heptacloro	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Heptacloro Epóxido	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Hexaclorobenzeno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
Lindano (g-BHC)	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---



Parâmetros	Unidade	16012/2013 -1.0	16013/2013 -1.0	16014/2013 -1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Metilnaftaleno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	---
Metoxicloro	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Pentaclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
trans-Clordano	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Butil Benzil Ftalato	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
o-Cresol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
p-Cresol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
m-Cresol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,6-Dimetilfenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
4,6-Dinitro-o-Cresol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4-Dinitrofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,3,4-Triclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
Di-n-butil Ftalato	µg/L	<1	<1	<1	1	0,3	± 0,1	---
2,3,5-Triclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4-D	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,02	± 0,1	---

Parâmetros	Unidade	16015/2013 -1.0	16016/2013 -1.0	16017/2013 -1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4-Diclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,6-Diclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2-Clorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2-Cloronaftaleno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2-Metilnaftaleno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	---
2-Nitrofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
4-Nitrofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
Aldrin	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Alfa BHC	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Beta BHC	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	µg/L	<1	<1	<1	1	0,3	± 0,1	---
cis-Clordano	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
DDD	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,02	± 0,1	---

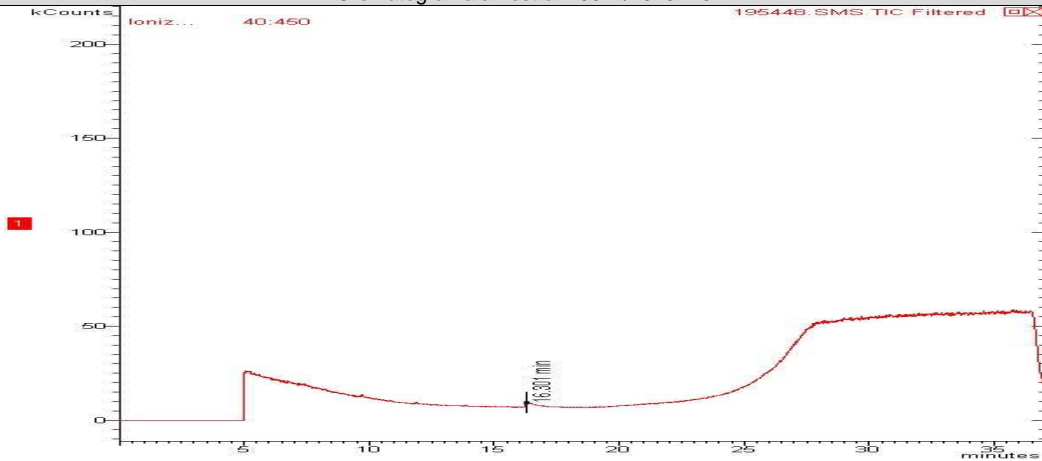


Parâmetros	Unidade	16015/2013 -1.0	16016/2013 -1.0	16017/2013 -1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
DDE	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,02	± 0,1	---
DDT	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Delta BHC	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Dieldrin	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Dietilftalato	µg/L	<1	<1	<1	1	0,3	± 0,1	---
Dimetilftalato	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Di-n-Octilftalato	µg/L	<1	<1	<1	1	0,3	± 0,1	---
Endossulfan I	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endossulfan II	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endossulfan - Sulfato	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endrin	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endrin Aldeído	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Endrin Cetona	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Fenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
Heptacloro	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Heptacloro Epóxido	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Hexaclorobenzeno	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
Lindano (g-BHC)	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Metilnaftaleno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	---
Metoxicloro	µg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,008	± 0,1	---
Pentaclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
trans-Clordano	µg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,01	± 0,1	---
Butil Benzil Ftalato	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
o-Cresol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
p-Cresol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
m-Cresol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,6-Dimetilfenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
4,6-Dinitro-o-Cresol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4-Dinitrofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,3,4-Triclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
Di-n-butil Ftalato	µg/L	<1	<1	<1	1	0,3	± 0,1	---
2,3,5-Triclorofenol	µg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,01	± 0,1	---
2,4-D	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,02	± 0,1	---

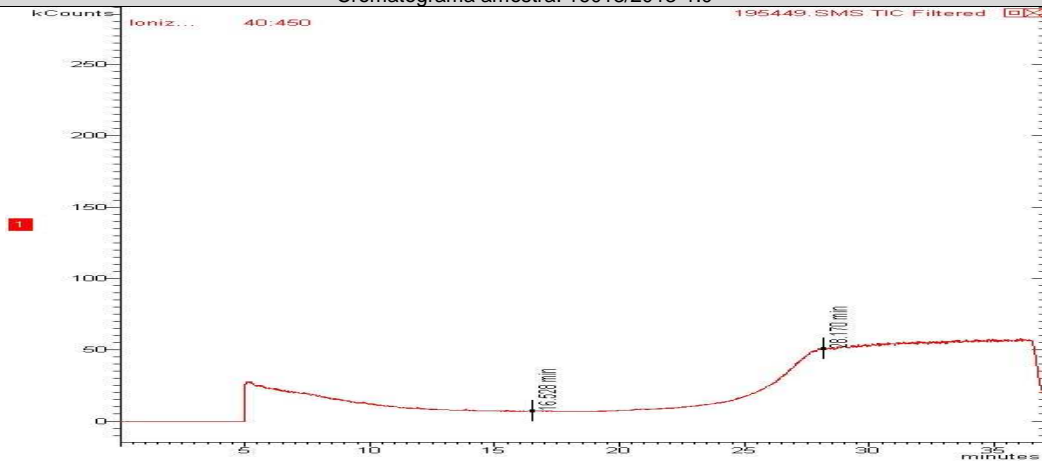


CROMATOGRAMAS

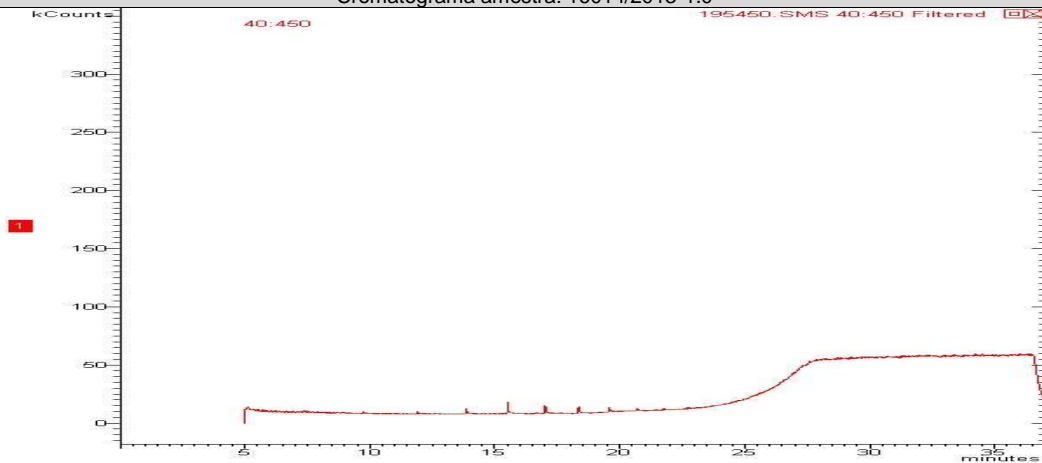
Cromatograma amostra: 16012/2013-1.0



Cromatograma amostra: 16013/2013-1.0



Cromatograma amostra: 16014/2013-1.0

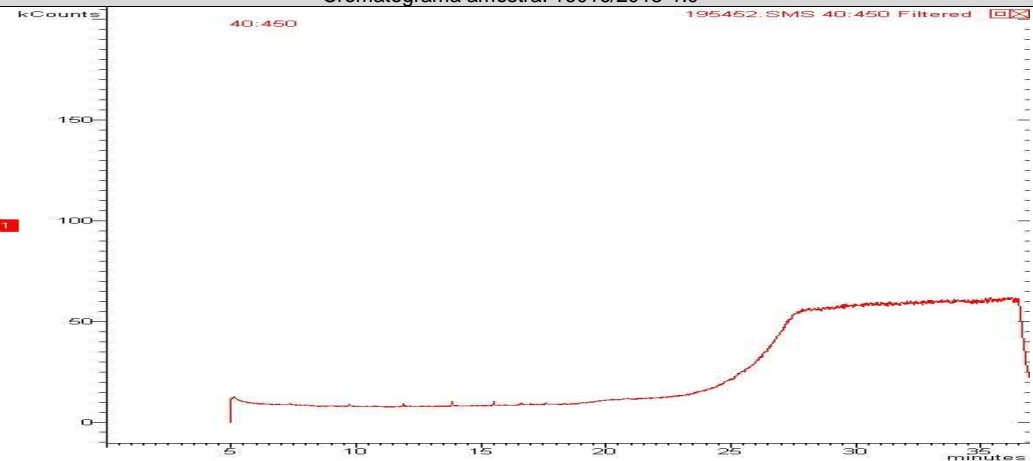




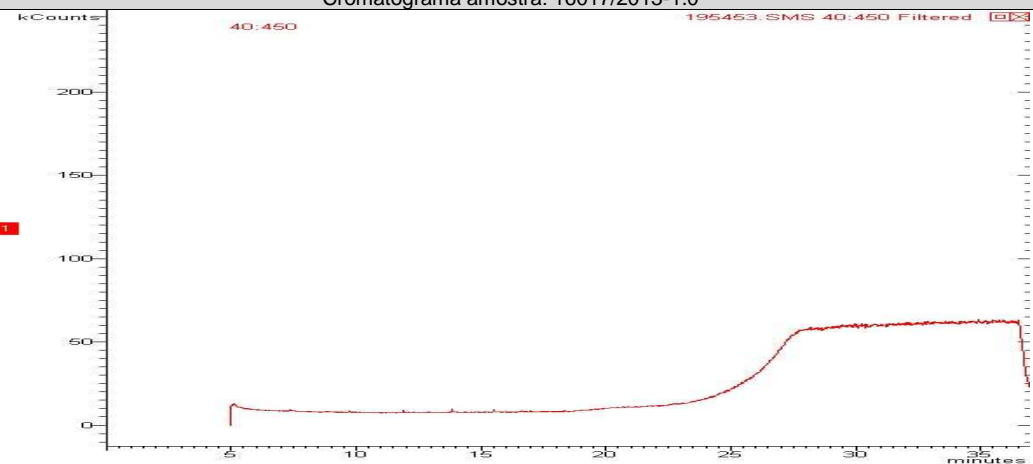
Cromatograma amostra: 16015/2013-1.0



Cromatograma amostra: 16016/2013-1.0



Cromatograma amostra: 16017/2013-1.0



**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS****Recuperação BTEX**

Parâmetros	Unidade	LQ	16012/2013-1.0	16017/2013-1.0	16016/2013-1.0	16015/2013-1.0	16014/2013-1.0	16013/2013-1.0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	90	91	97	97	94	97

Recuperação TPH Total (C8 - C40)

Parâmetros	Unidade	LQ	16012/2013-1.0	16013/2013-1.0	16016/2013-1.0	16017/2013-1.0	16014/2013-1.0	16015/2013-1.0
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---	---	---	---	---
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	73	72	97	89	68	64

Recuperação PAH

Parâmetros	Unidade	LQ	16017/2013-1.0	16016/2013-1.0	16015/2013-1.0	16014/2013-1.0	16012/2013-1.0	16013/2013-1.0
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	67	65	72	67	80	73

Branco BTEX

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	4001/2013
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	4001/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	4001/2013
Tolueno	µg/L	N.D.	4001/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	95	4001/2013
Xilenos	µg/L	N.D.	4001/2013

LCS Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	103	70 - 130	4001/2013
Tolueno	%	113	70 - 130	4001/2013

Branco PAH

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Acenafteno	µg/L	N.D.	408/2013
Acenaftileno	µg/L	N.D.	408/2013
Antraceno	µg/L	N.D.	408/2013



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	408/2013
Criseno	µg/L	N.D.	408/2013
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	N.D.	408/2013
Fenantreno	µg/L	N.D.	408/2013
Fluoranteno	µg/L	N.D.	408/2013
Fluoreno	µg/L	N.D.	408/2013
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	408/2013
Naftaleno	µg/L	N.D.	408/2013
Pireno	µg/L	N.D.	408/2013

LCS PAH

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Acenafteno	%	100	45 - 140	408/2013
Acenaftileno	%	100	45 - 140	408/2013
Antraceno	%	100	45 - 140	408/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	100	45 - 140	408/2013
Fenantreno	%	100	45 - 140	408/2013
Fluoreno	%	100	45 - 140	408/2013
Naftaleno	%	100	45 - 140	408/2013
Pireno	%	100	45 - 140	408/2013

Branco Semi-Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
2-Metilnaftaleno	µg/L	< 0,02	1461/2012
Metilnaftaleno	µg/L	< 0,02	1461/2012

Branco TPH

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	70	1743/2012
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	1743/2012

LCS TPH

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	74	45 - 140	1743/2012

Branco Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1-Dicloroeteno	ug/L	N.D.	2050/2011



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dibromoetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3-Dicloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
2,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
2-Clorotolueno	µg/L	N.D.	2050/2011
4-Clorotolueno	µg/L	N.D.	2050/2011
Bromobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Bromodiclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Bromofórmio	µg/L	N.D.	2050/2011
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Clorofórmio	µg/L	N.D.	2050/2011
Clorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Dibromoclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Dibromometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Diclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Hexaclorobutadieno	µg/L	N.D.	2050/2011
Isopropilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Monoclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
n-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
n-Propilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
p-Isopropiltolueno	µg/L	N.D.	2050/2011
sec-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Terc-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	N.D.	2050/2011
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011

LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
1,1-Dicloroetano	%	74	70 - 130	2050/2011
Monoclorobenzeno	%	83	70 - 130	2050/2011



REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
TPH: USEPA SW 846 - 8015 - Total Petroleum Hydrocarbons by Gas Chromatography/Flame Ionization Detector (GC/FID)

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus-Hidroquímica.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 21st e USEPA .
- * Serviço Terceirizado
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 21st Edition - 2005

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Vania Pimentel
Relatório revisado por: Orlando Sireno, Paulo Vitor

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 14 de agosto de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 16012/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 12/07/2013	
Código: 195448	Identificação da Amostra: PM-01 - Empresa Santa Terezinha Ltda

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--

Nº da Amostra: 16013/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 12/07/2013	
Código: 195449	Identificação da Amostra: PM-02 - Empresa Santa Terezinha Ltda

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--



Nº da Amostra: 16014/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 12/07/2013	
Código: 195450	Identificação da Amostra: PM-03 - Empresa Santa Terezinha Ltda

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--

Nº da Amostra: 16015/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 12/07/2013	
Código: 195451	Identificação da Amostra: PM-04 - Empresa Santa Terezinha Ltda

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--



Nº da Amostra: 16016/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 12/07/2013	
Código: 195452	Identificação da Amostra: PM-05 - Empresa Santa Terezinha Ltda

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--

Nº da Amostra: 16017/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 12/07/2013	
Código: 195453	Identificação da Amostra: PM-06 - Empresa Santa Terezinha Ltda

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--