



## RELATÓRIO DE ENSAIO: 1860/2013

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

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
11036/2013-1.0	189299	ST-01 - Terreno Shopping Dutra - Solo	21/5/2013	23/5/2013
11037/2013-1.0	189300	ST-02 - Terreno Shopping Dutra - Solo	21/5/2013	23/5/2013
11038/2013-1.0	189301	ST-03 - Terreno Shopping Dutra - Solo	21/5/2013	23/5/2013
11039/2013-1.0	189302	ST-04 - Terreno Shopping Dutra - Solo	21/5/2013	23/5/2013
11040/2013-1.0	189303	ST-05 - Terreno Shopping Dutra - Solo	21/5/2013	23/5/2013
11041/2013-1.0	189304	ST-06 - Terreno Shopping Dutra - Solo	21/5/2013	23/5/2013
11042/2013-1.0	189305	ST-07 - Terreno Shopping Dutra - Solo	21/5/2013	23/5/2013

<b>Matriz</b>	Sólida	<b>Tipo de Coleta</b>	Simplex
<b>Temperatura de recebimento (°C)</b>	8,9	<b>Tipo de Amostra</b>	Solo
<b>Coletor</b>	Cliente		

### RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

Legislação ou Norma: Sem Comparativo

#### INORGÂNICOS

Início dos Ensaio: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/2013-1.0	11037/2013-1.0	11038/2013-1.0	11039/2013-1.0	11040/2013-1.0	11041/2013-1.0
Umidade	%	1	15,05	15,83	19,58	18,38	15,18	14,96
Percentual de Massa Sólida	%	N.A.	84,95	84,17	80,42	81,62	84,82	85,04

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/2013-1.0					
Umidade	%	1	15,26					
Percentual de Massa Sólida	%	N.A.	84,74					



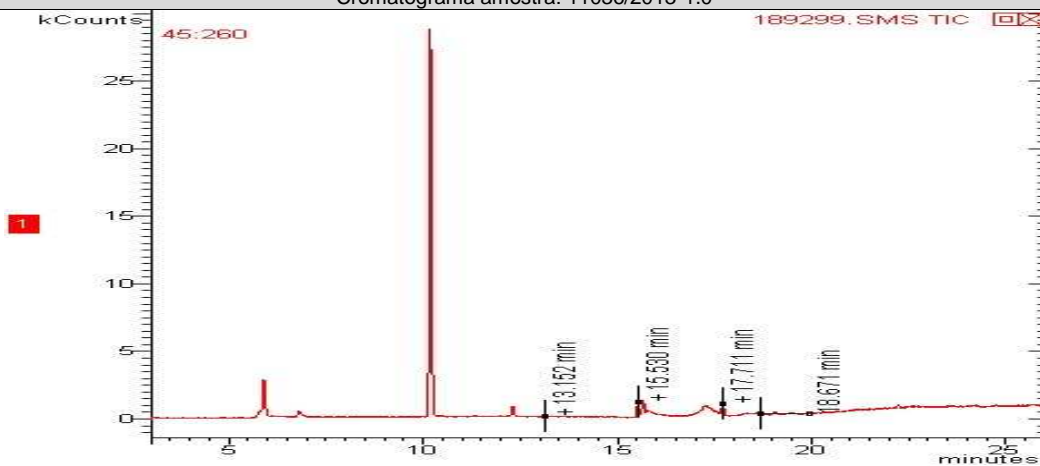
<b>BTEX</b>								
Início dos Ensaios: 23/05/2013								

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/2013-1.0	11037/2013-1.0	11038/2013-1.0	11039/2013-1.0	11040/2013-1.0	11041/2013-1.0
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Xilenos	mg/kg	0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006

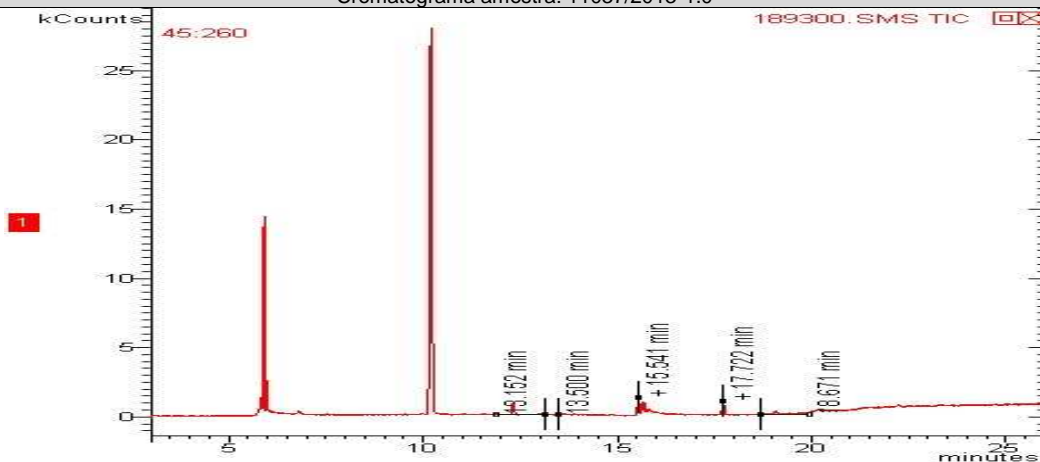
Parâmetros	Unidade	LQ	11042/2013-1.0					
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006					
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006					
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006					
Xilenos	mg/kg	0,006	< 0,006					

**CROMATOGRAMAS**

Cromatograma amostra: 11036/2013-1.0

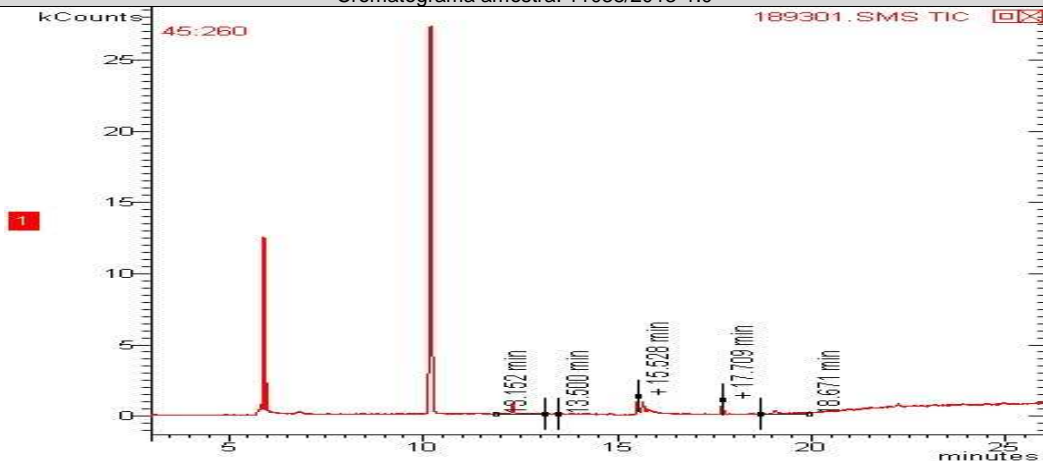


Cromatograma amostra: 11037/2013-1.0

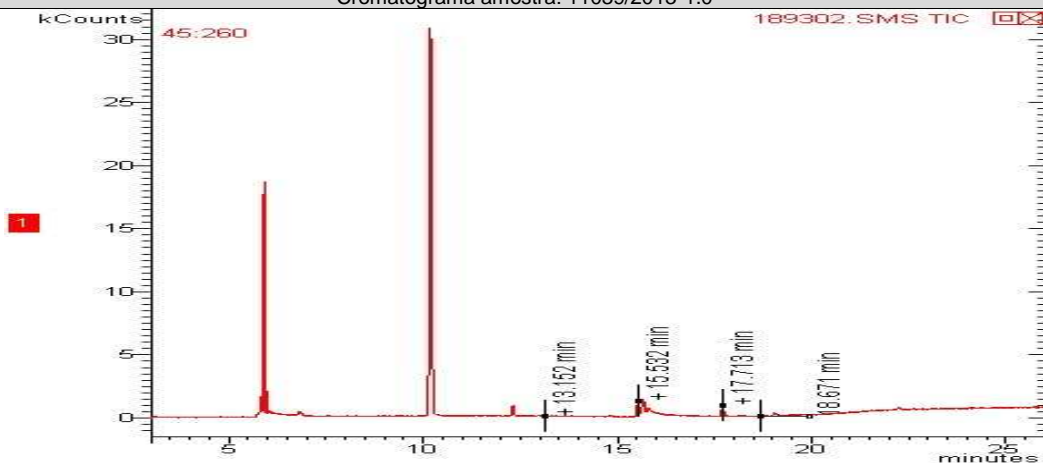




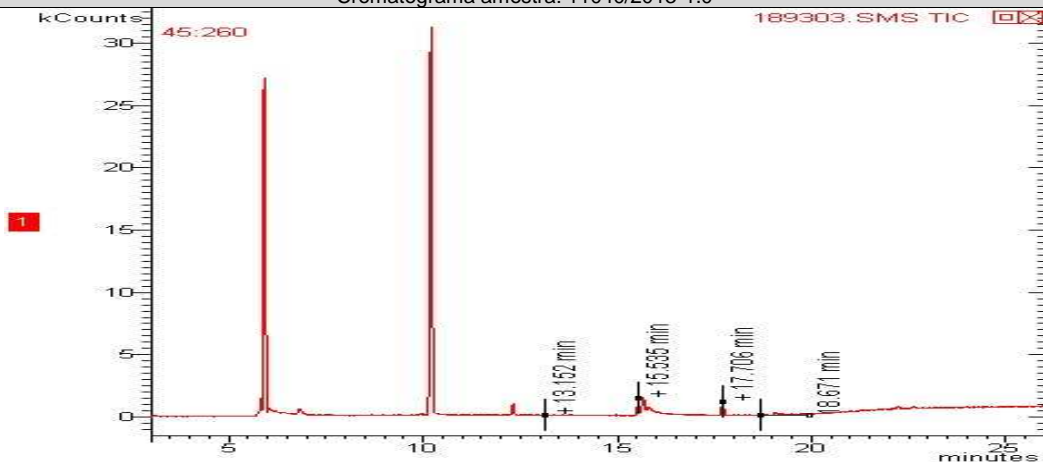
Cromatograma amostra: 11038/2013-1.0

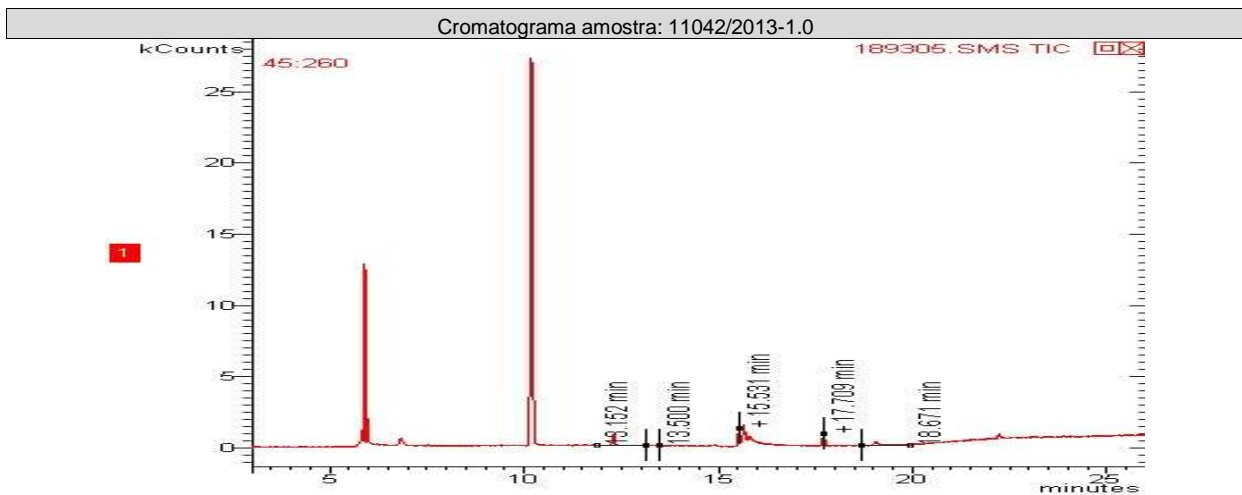
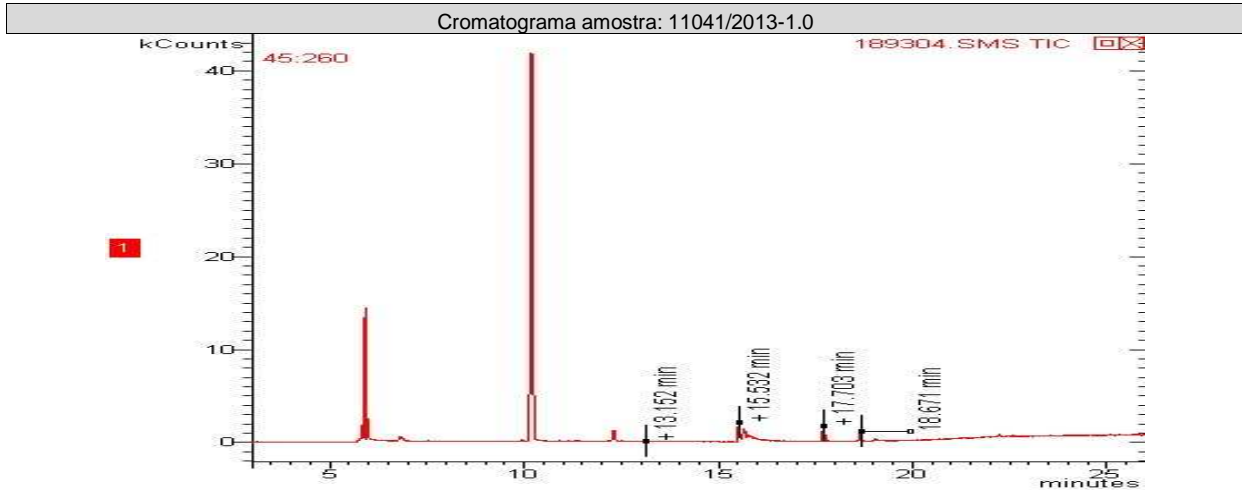


Cromatograma amostra: 11039/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11040/2013-1.0





**TPH Total (C8 - C40)**

Início dos Ensaios: 23/05/2013

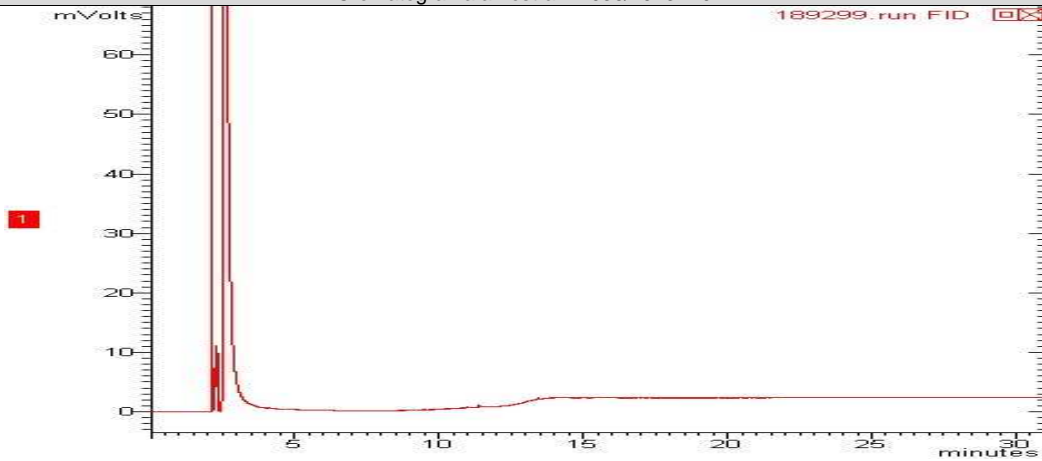
Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
TPH Total (C8 - C40)	mg/Kg	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
TPH Total (C8 - C40)	mg/Kg	0,2	< 0,2					

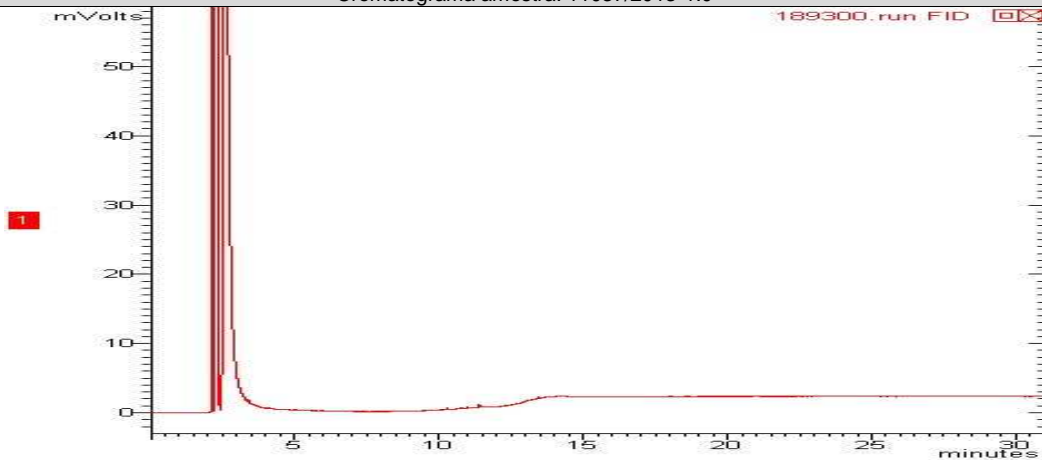


**CROMATOGRAMAS**

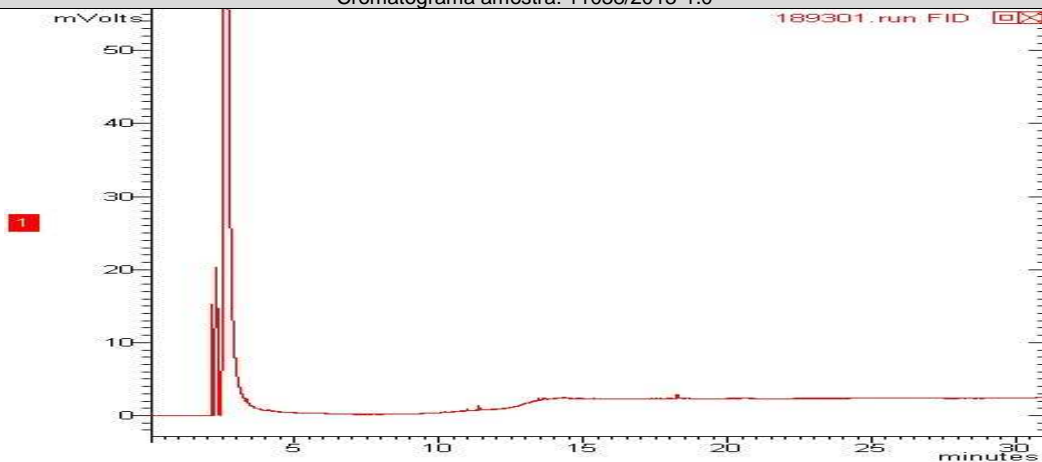
Cromatograma amostra: 11036/2013-1.0

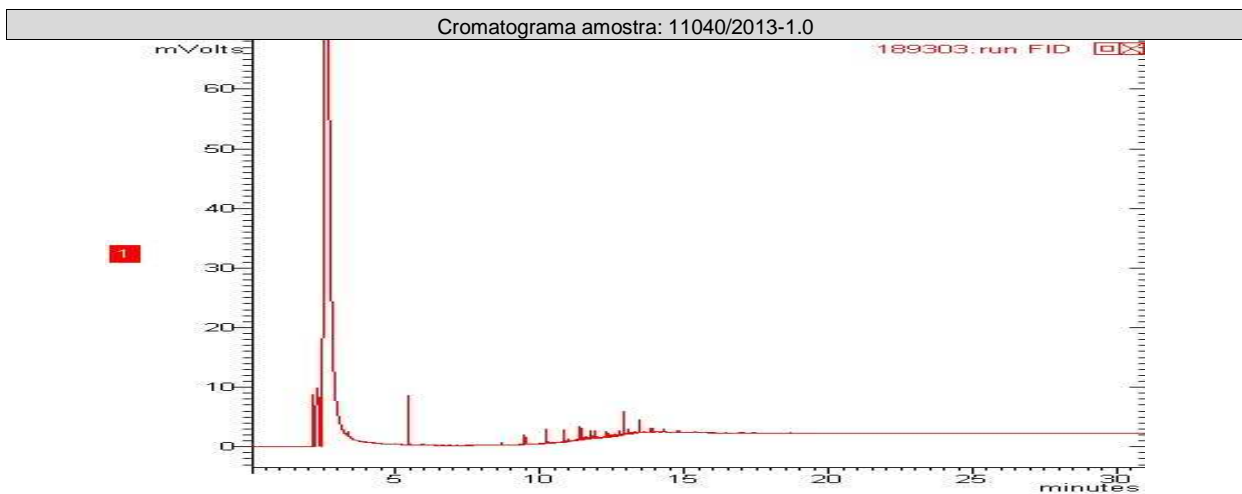
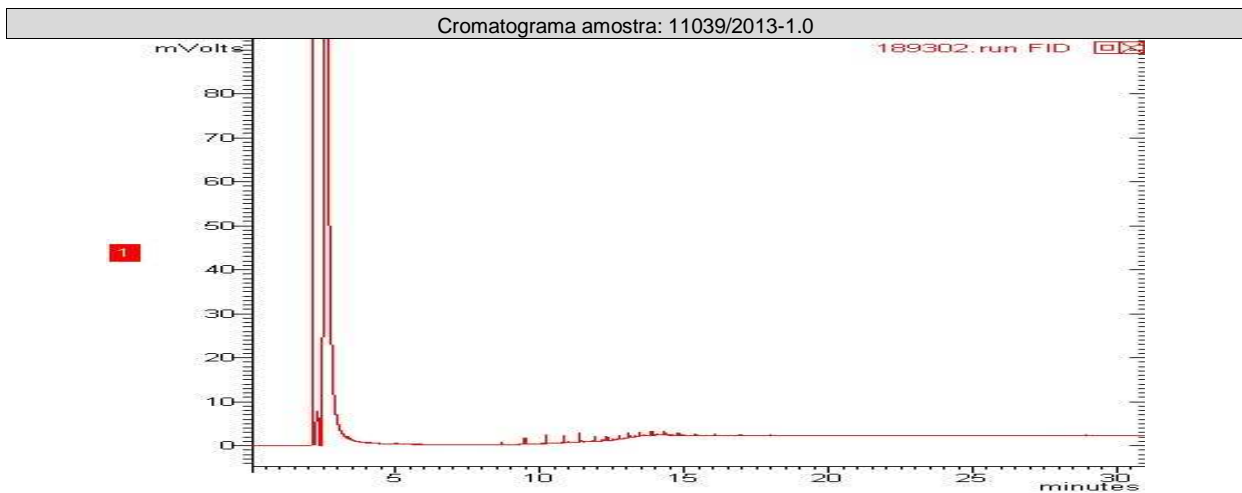
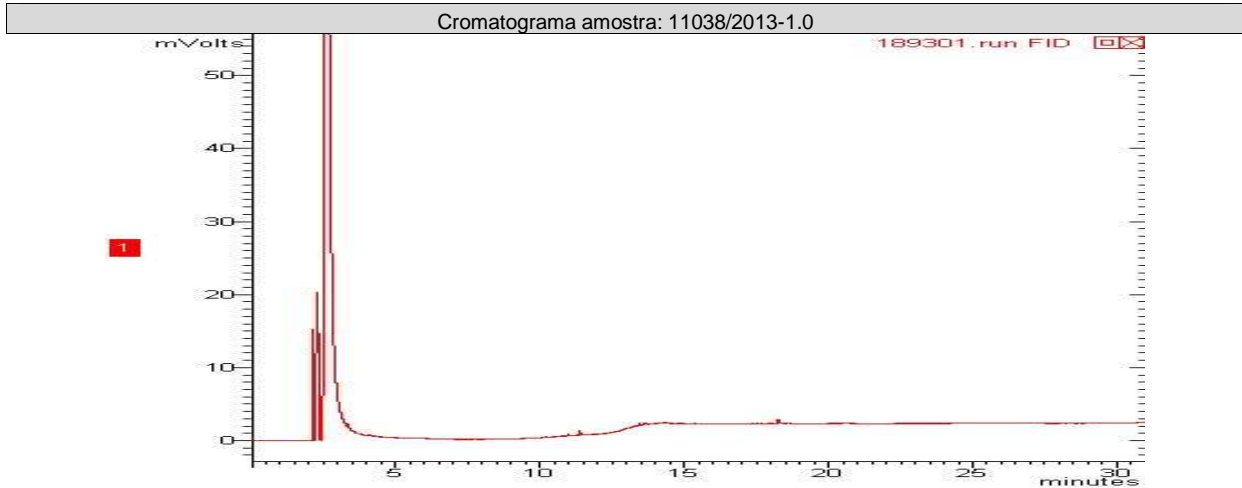


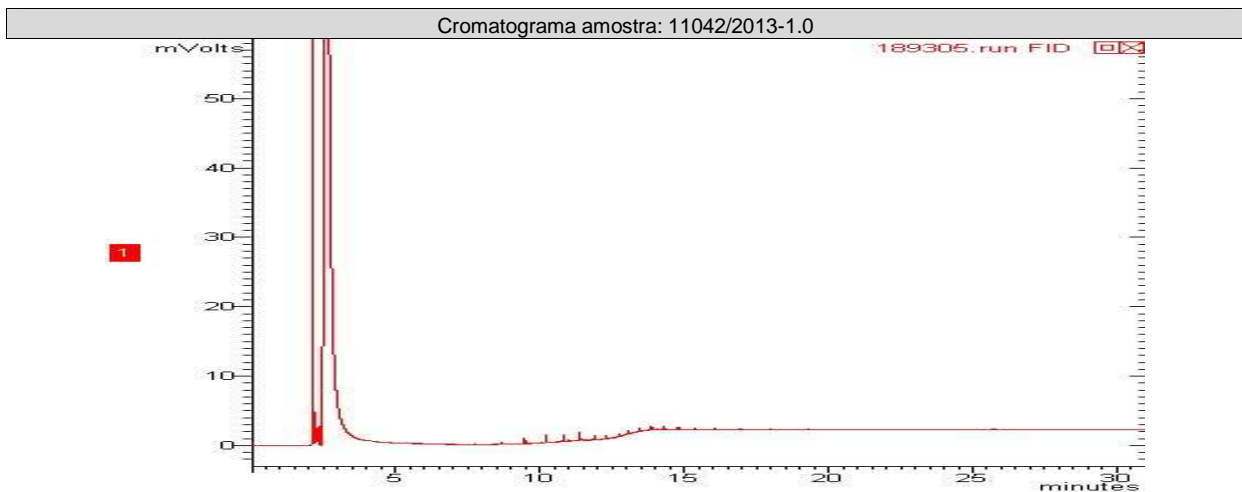
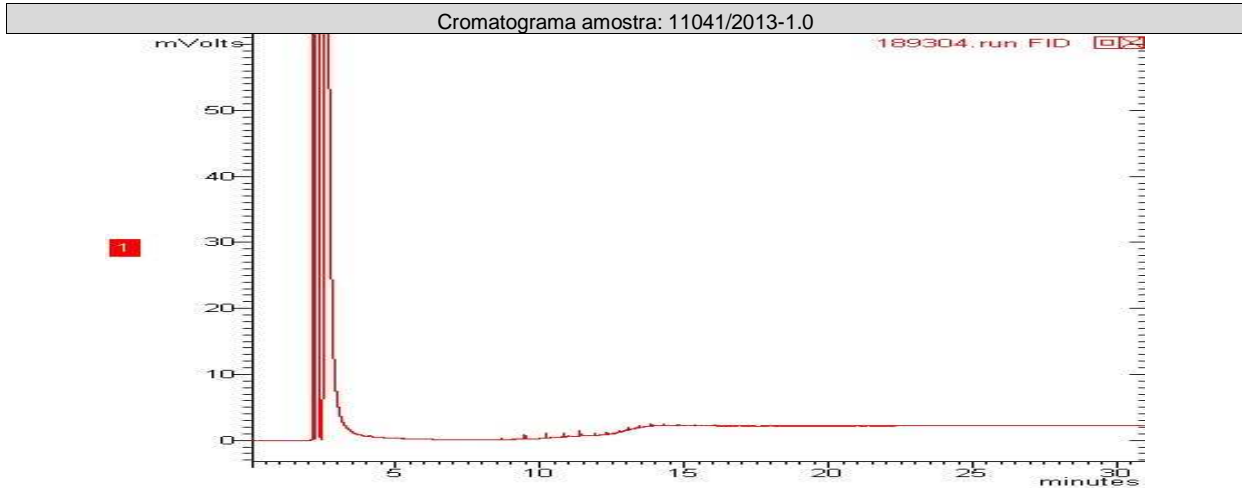
Cromatograma amostra: 11037/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11038/2013-1.0







**AAS - Antimônio Total (Solo)**

Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Antimônio Total	mg/Kg	0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Antimônio Total	mg/Kg	0,050	< 0,050					



**AAS - Arsênio Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,050	0,004	0,023	0,004	0,004	0,005

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Arsênio Total	mg/Kg	0,003	0,008					

**AAS - Berílio Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Berílio Total	mg/Kg	0,08	0,32	0,20	0,16	0,13	0,40	0,16

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Berílio Total	mg/Kg	0,08	< 0,08					

**AAS - Cádmio Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Cádmio Total	mg/Kg	0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	0,56	0,29	1,62

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Cádmio Total	mg/Kg	0,12	< 0,12					

**AAS - Chumbo Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Chumbo Total	mg/Kg	0,30	29,27	8,17	24,61	7,33	15,67	7,61

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Chumbo Total	mg/Kg	0,30	35,04					

**AAS - Cobre Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Cobre Total	mg/Kg	0,30	19,01	1,72	8,33	37,40	23,78	166,01

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Cobre Total	mg/Kg	0,30	11,85					





**AAS - Cromo Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Cromo Total	mg/Kg	0,10	2,98	0,54	2,14	2,48	19,41	7,40

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Cromo Total	mg/Kg	0,10	1,64					

**AAS - Níquel Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Níquel Total	mg/Kg	0,60	2,20	< 0,60	1,60	1,70	5,47	17,33

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Níquel Total	mg/Kg	0,60	1,42					

**AAS - Prata Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Prata Total	mg/Kg	0,13	0,20	< 0,13	< 0,13	0,15	< 0,13	0,44

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Prata Total	mg/Kg	0,13	< 0,13					

**AAS - Selênio Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Selênio Total	mg/Kg	0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Selênio Total	mg/Kg	0,030	< 0,030					

**AAS - Zinco Total (Solo)**  
Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Zinco Total	mg/Kg	0,14	33,31	13,79	40,08	78,88	167,97	1,38

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Zinco Total	mg/Kg	0,14	58,90					

**PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)**

Início dos Ensaios: 23/05/2013

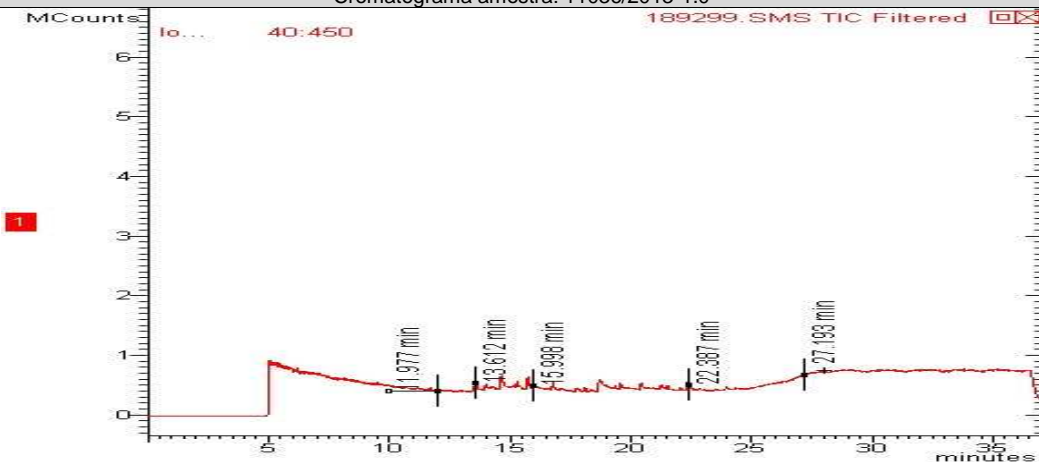
Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Acenafteno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Acenaftileno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Antraceno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0083	< 0,0018
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Benzo(a)pireno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0354	< 0,0018
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0472	< 0,0018
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0377	< 0,0018
Benzo[g,h,i]perileno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0354	< 0,0018
Criseno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Fenantreno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0118	< 0,0018
Fluoranteno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0490	0,1297	< 0,0018
Fluoreno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Naftaleno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Pireno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0441	0,0861	< 0,0018

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
Acenafteno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Acenaftileno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Antraceno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Benzo(a)pireno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Benzo[g,h,i]perileno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Criseno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Fenantreno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Fluoranteno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Fluoreno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Naftaleno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					
Pireno	mg/Kg	0,0018	< 0,0018					

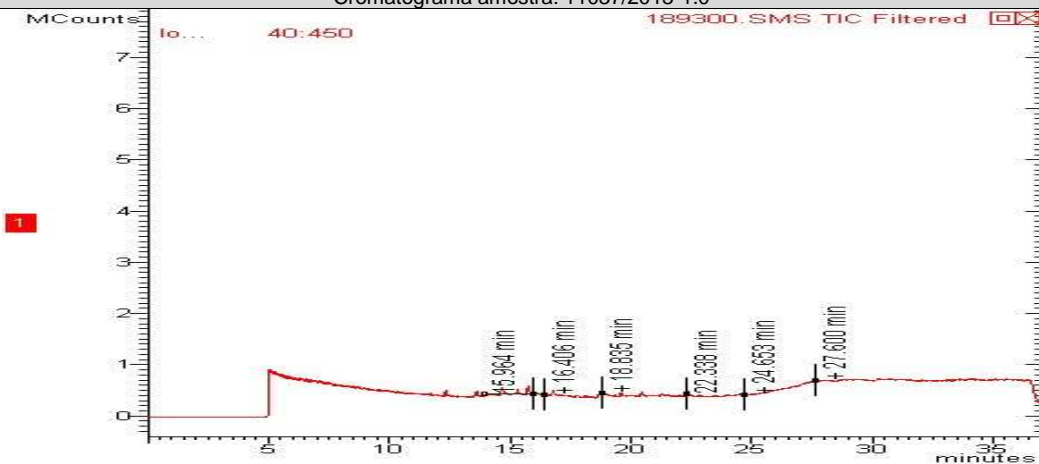


CROMATOGRAMAS

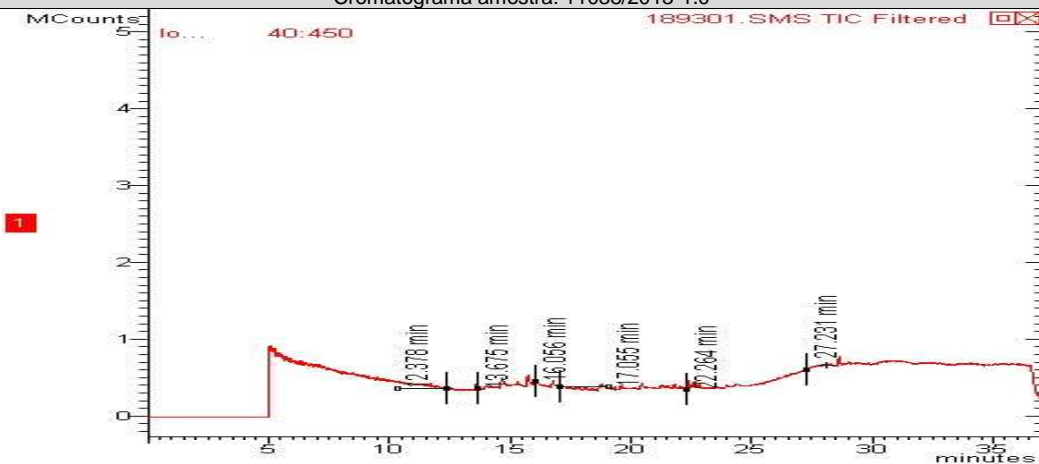
Cromatograma amostra: 11036/2013-1.0

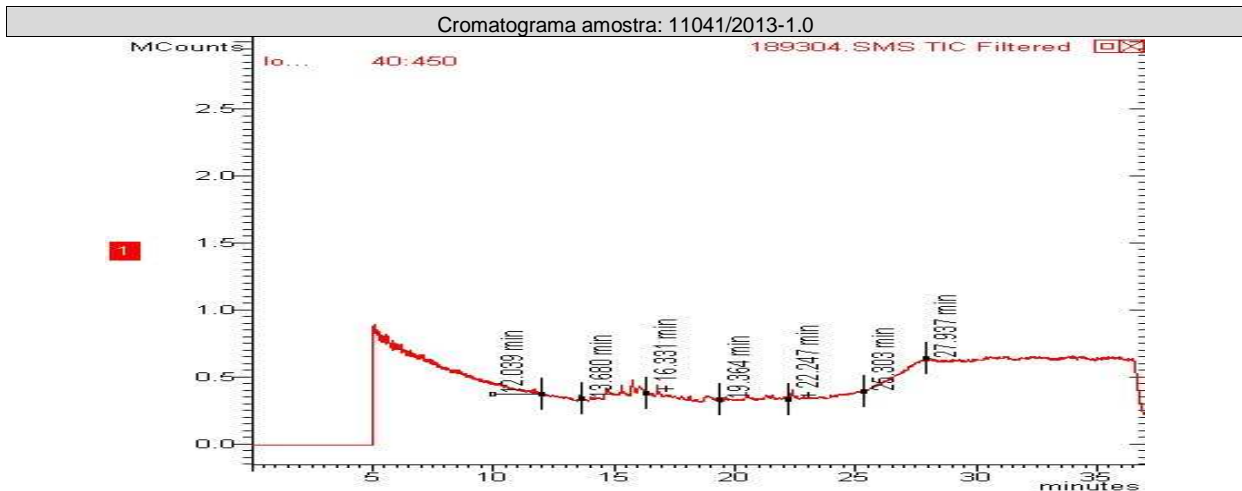
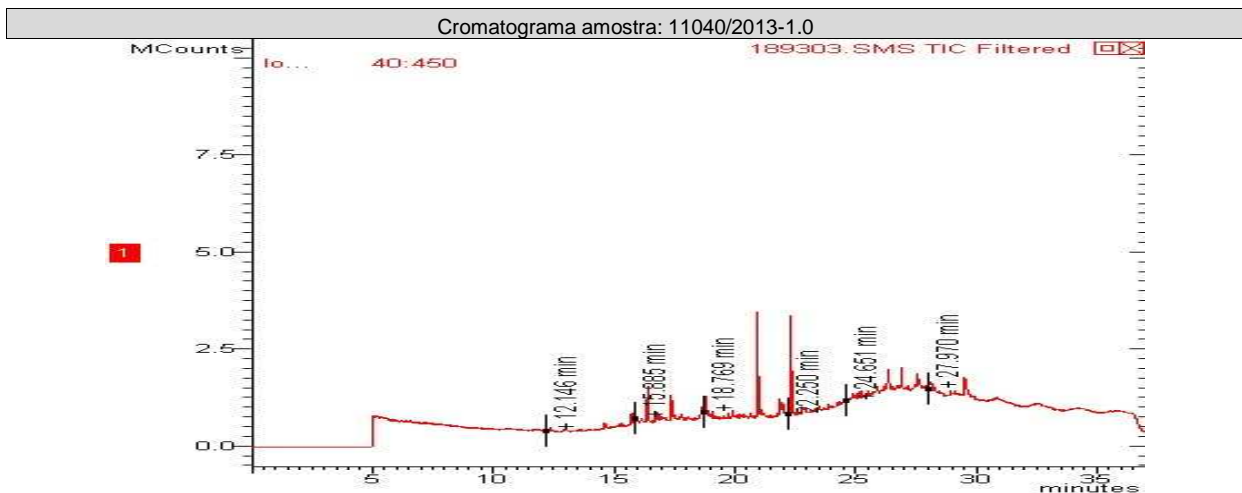
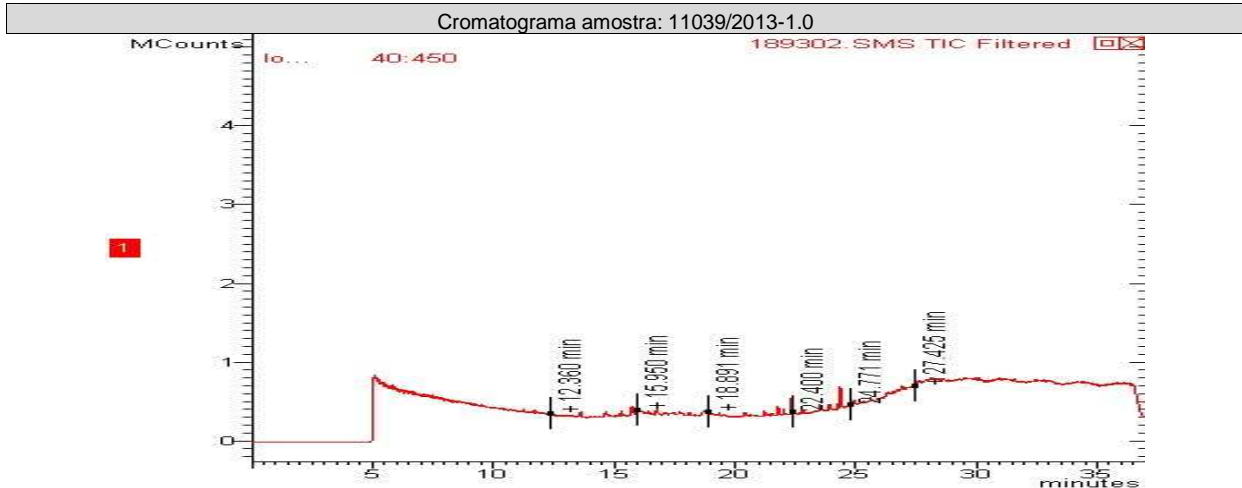


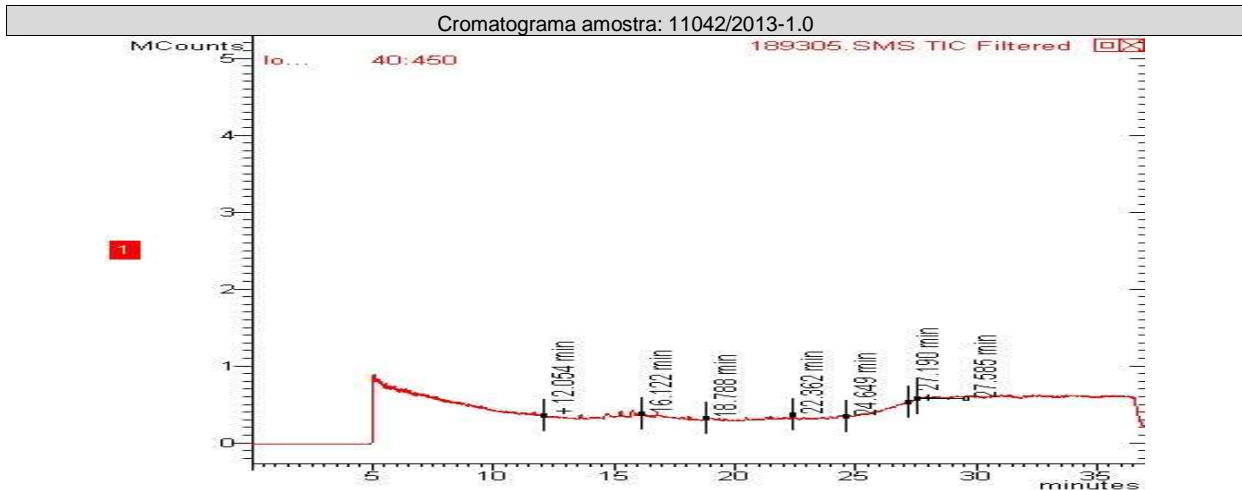
Cromatograma amostra: 11037/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11038/2013-1.0







**AAS - Tálzio Total (Solo)**

Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/2013-1.0	11037/2013-1.0	11038/2013-1.0	11039/2013-1.0	11040/2013-1.0	11041/2013-1.0
Tálzio Total	mg/kg	1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/2013-1.0					
Tálzio Total	mg/kg	1,00	< 1,00					

**Voláteis - Solo**

Início dos Ensaios: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/2013-1.0	11037/2013-1.0	11038/2013-1.0	11039/2013-1.0	11040/2013-1.0	11041/2013-1.0
1,1-Dicloroetano	mg/Kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,1-Dicloroetano	mg/Kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,1-Dicloropropeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,2-Dibromoetano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,2-Dicloropropano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,3-Dicloropropano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
2,2-Dicloropropano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
2-Clorotolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
4-Clorotolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Bromobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005



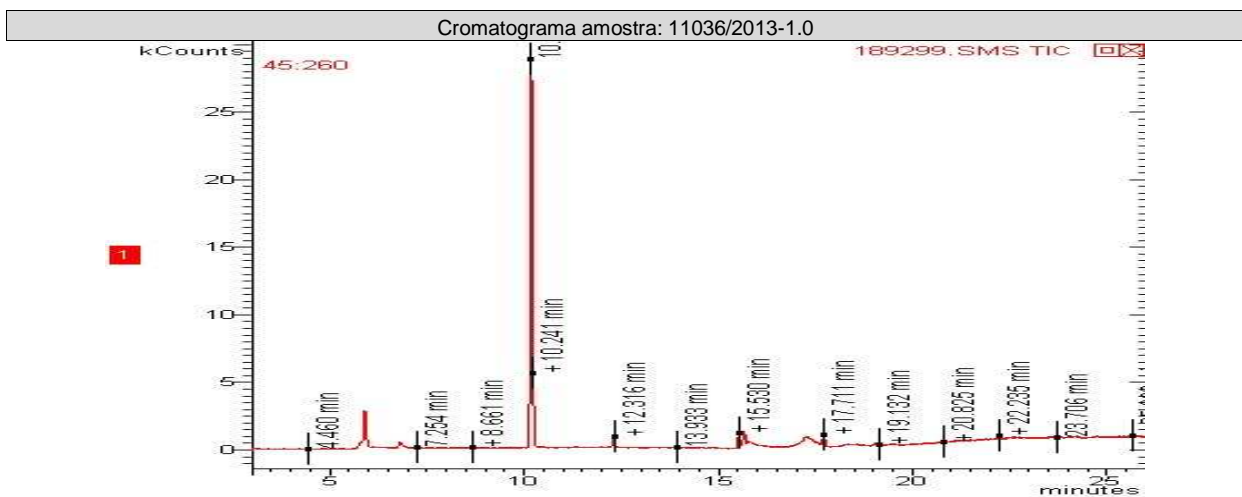
Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Bromodiclorometano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Bromofórmio	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Bromometano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cis-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Clorofórmio	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Clorometano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Dibromoclorometano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Dibromometano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Diclorometano	mg/kg	0,050	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Hexaclorobutadieno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Isopropilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Monoclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
n-Butilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
n-Propilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
p-Isopropiltolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
sec-Butilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Terc-Butilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Tetracloro de Carbono	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
trans-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Diclorodifluorometano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Triclorotrifluorometano	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
1,1-Dicloroetano	mg/Kg	0,005	< 0,005					
1,1-Dicloroetano	mg/Kg	0,005	< 0,005					
1,1-Dicloropropeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,2-Dibromoetano	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,2-Dicloropropeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,3-Dicloropropano	mg/kg	0,005	< 0,005					
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
2,2-Dicloropropano	mg/kg	0,005	< 0,005					
2-Clorotolueno	mg/kg	0,005	< 0,005					
4-Clorotolueno	mg/kg	0,005	< 0,005					
Bromobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
Bromodiclorometano	mg/kg	0,005	< 0,005					
Bromofórmio	mg/kg	0,005	< 0,005					
Bromometano	mg/kg	0,005	< 0,005					



Parâmetros	Unidade	LQ	11042/2013-1.0					
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005					
Cis-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
Cloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005					
Clorofórmio	mg/kg	0,005	< 0,005					
Clorometano	mg/kg	0,005	< 0,005					
Dibromoclorometano	mg/kg	0,005	< 0,005					
Dibromometano	mg/kg	0,005	< 0,005					
Diclorometano	mg/kg	0,050	< 0,005					
Hexaclorobutadieno	mg/kg	0,005	< 0,005					
Isopropilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
Monoclorobenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
n-Butilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
n-Propilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
p-Isopropiltolueno	mg/kg	0,005	< 0,005					
sec-Butilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
Terc-Butilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
Tetracloro de Carbono	mg/kg	0,005	< 0,005					
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005					
trans-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	0,005	< 0,005					
Diclorodifluorometano	mg/kg	0,005	< 0,005					
Triclorotrifluorometano	mg/kg	0,005	< 0,005					

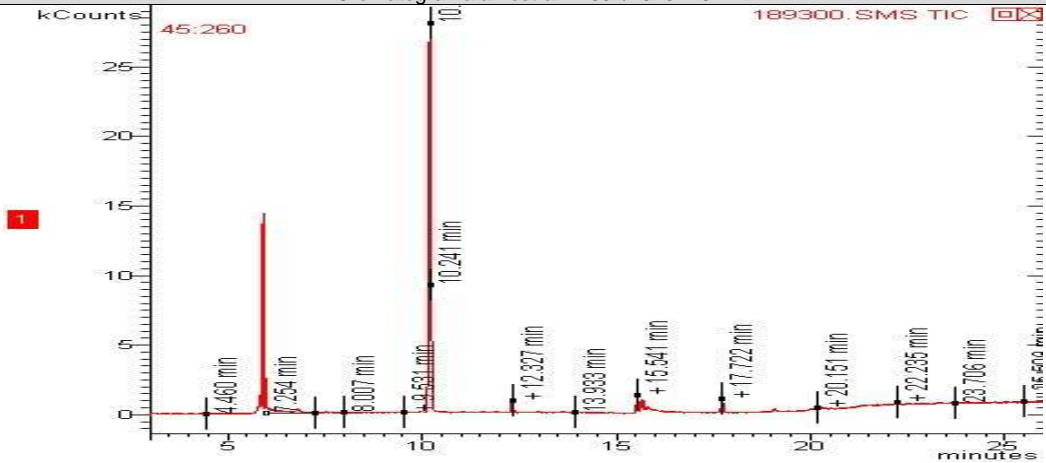
### CROMATOGRAMAS



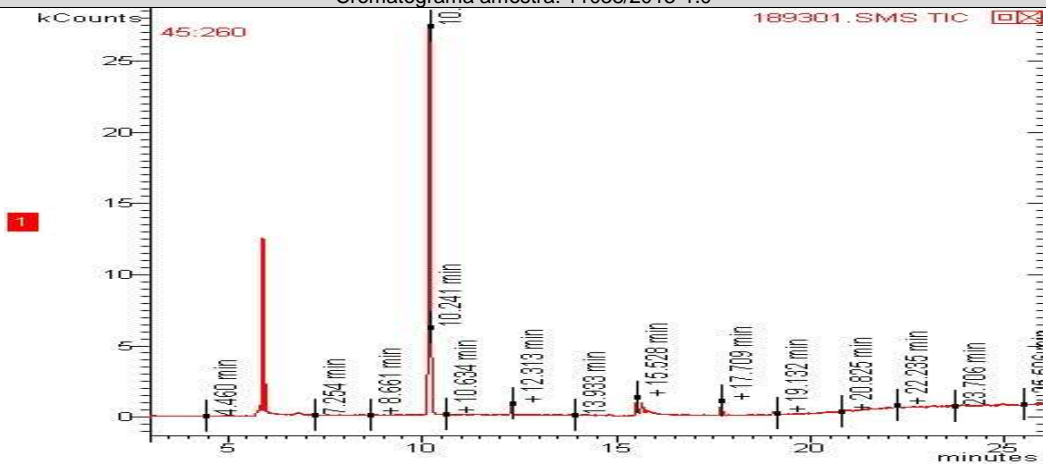




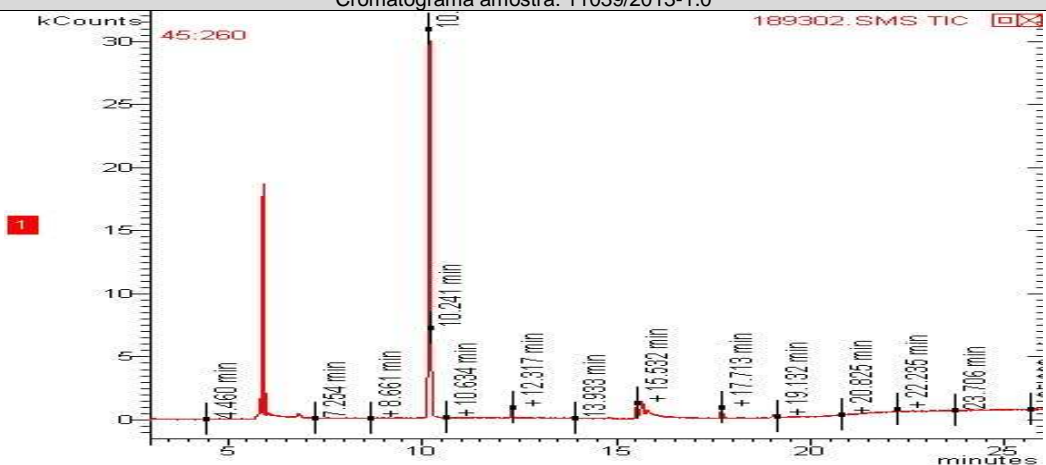
Cromatograma amostra: 11037/2013-1.0



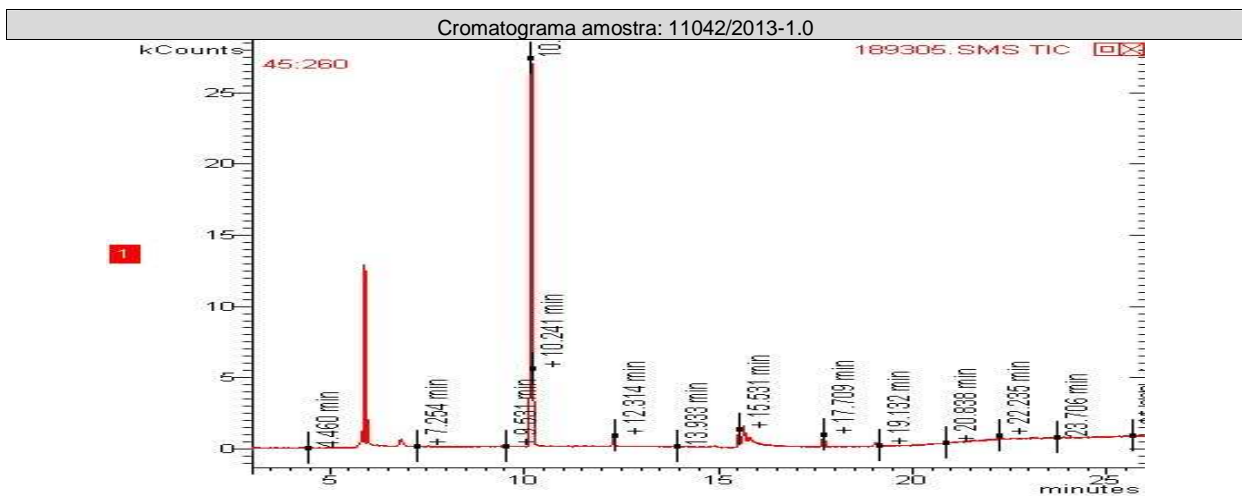
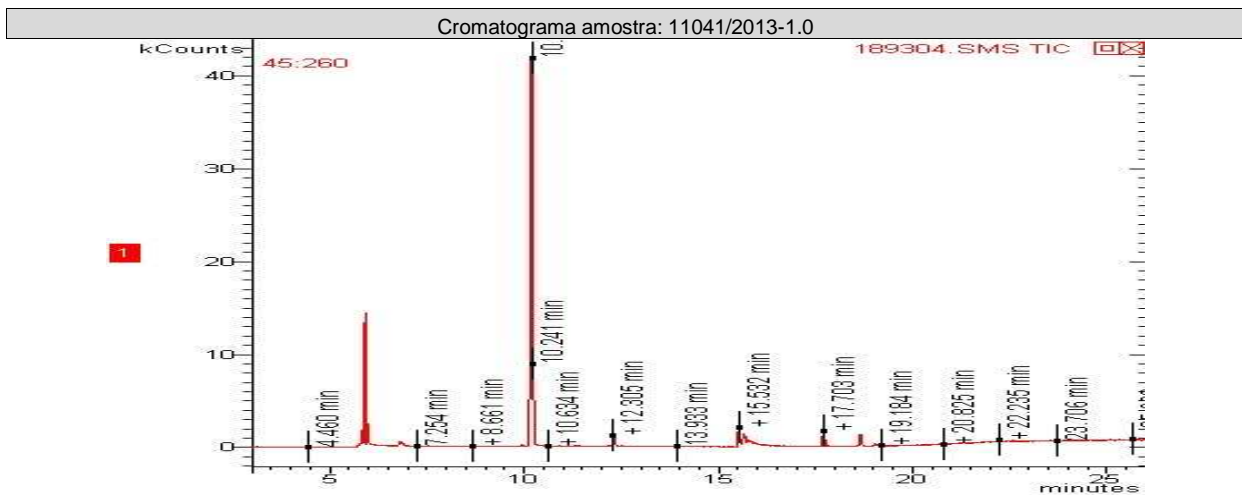
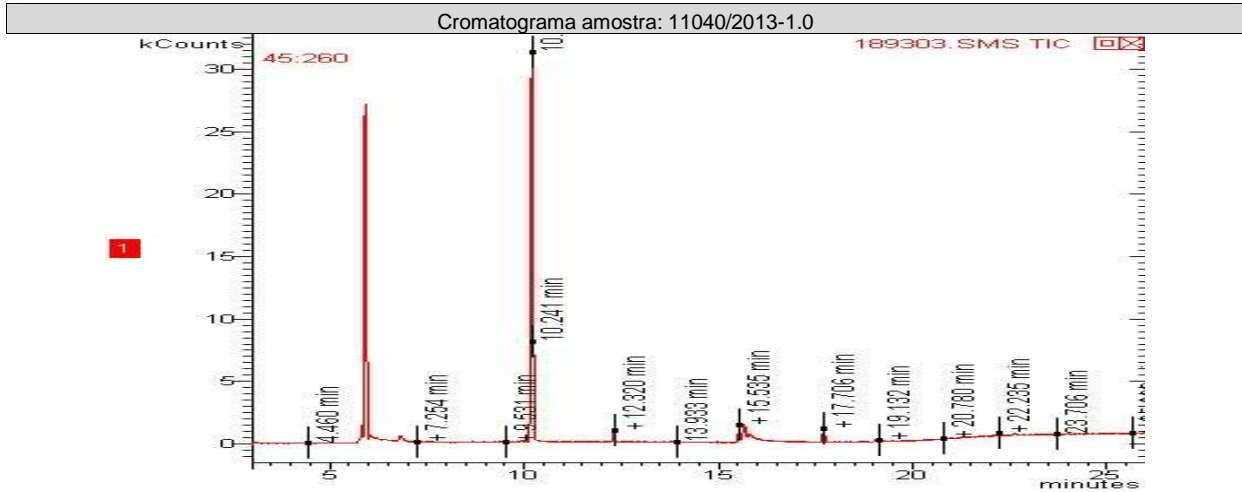
Cromatograma amostra: 11038/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11039/2013-1.0







**Semi-Voláteis - Solo**  
**Início dos Ensaios: 23/05/2013**

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/2013-1.0	11037/2013-1.0	11038/2013-1.0	11039/2013-1.0	11040/2013-1.0	11041/2013-1.0
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	0,0050	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	0,0050	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	0,0050	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
2,4,5-Triclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Di-n-butyl Ftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,3,5-Triclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
p-Cresol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
m-Cresol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
4,6-Dinitro-o-Cresol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
2,4-Dinitrofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Pentaclorofenol	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
trans-Clordano	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
2,3,5,6-Tetraclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
2,3,4-Triclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Metilnaftaleno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
o-Cresol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Gama BHC	mg/Kg	0,0030	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Heptacloro	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
2,4-Dimetilfenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
2,6-Dimetilfenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Lindano (g-BHC)	mg/Kg	0,0030	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Metoxicloro	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Endossulfan II	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Endossulfan - Sulfato	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Butil Benzil Ftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Endrin Cetona	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Fenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Delta BHC	mg/Kg	0,0030	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Heptacloro Epóxido	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Hexaclorobenzeno	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Di-n-Octilftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Endossulfan I	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Beta BHC	mg/Kg	0,0030	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Endrin	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Endrin Aldeído	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
DDE	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
DDT	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
2-Nitrofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Dietilftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1



Parâmetros	Unidade	LQ	11036/201 3-1.0	11037/201 3-1.0	11038/201 3-1.0	11039/201 3-1.0	11040/201 3-1.0	11041/201 3-1.0
Dimetilftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Alfa BHC	mg/Kg	0,0030	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
2,4,6-Triclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
2,4-Diclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
cis-Clordano	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
DDD	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
2,6-Diclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
2-Clorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
2-Cloronaftaleno	mg/Kg	0,0050	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
2-Metilnaftaleno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
4-Nitrofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Aldrin	mg/Kg	0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025

**Semi-Voláteis - Solo**

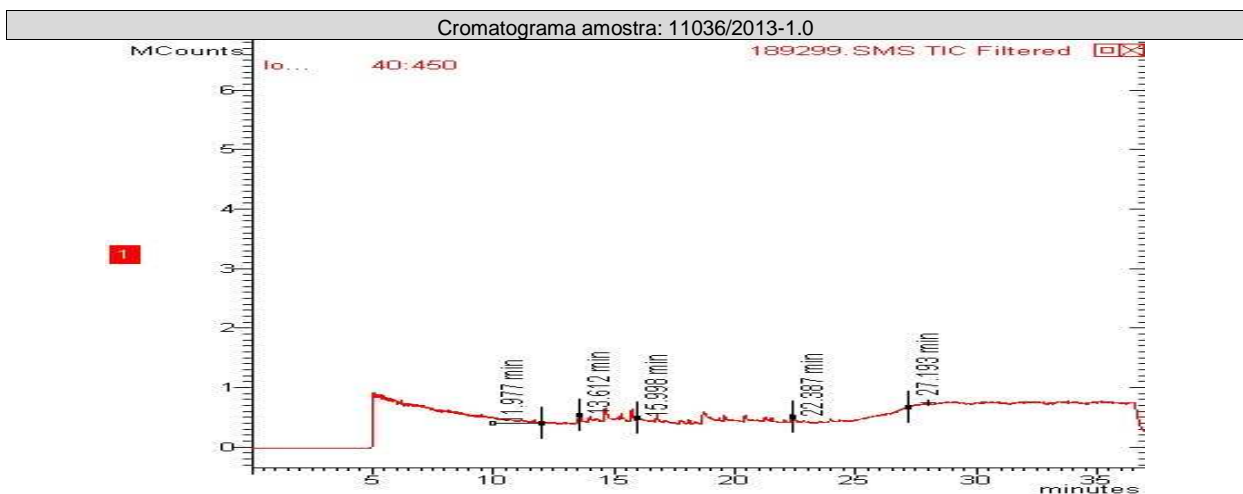
Início dos Ensaio: 23/05/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/201 3-1.0					
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	0,0050	< 0,005					
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	0,0050	< 0,005					
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	0,0050	< 0,005					
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
2,4,5-Triclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
Di-n-butil Ftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1					
2,3,5-Triclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
p-Cresol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
m-Cresol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
4,6-Dinitro-o-Cresol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
2,4-Dinitrofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
Pentaclorofenol	mg/Kg	0,0025	< 0,0025					
trans-Clordano	mg/Kg	0,0025	< 0,0025					
2,3,5,6-Tetraclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
2,3,4-Triclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
Metilnaftaleno	mg/Kg	0,0020	< 0,002					
o-Cresol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
Gama BHC	mg/Kg	0,0030	< 0,003					
Heptacloro	mg/Kg	0,0025	< 0,0025					
2,4-Dimetilfenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
2,6-Dimetilfenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004					
Lindano (g-BHC)	mg/Kg	0,0030	< 0,003					
Metoxicloro	mg/Kg	0,0025	< 0,0025					
Endossulfan II	mg/Kg	0,0025	< 0,0025					
Endossulfan - Sulfato	mg/Kg	0,0025	< 0,0025					
Butil Benzil Ftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1					
Endrin Cetona	mg/Kg	0,0025	< 0,0025					



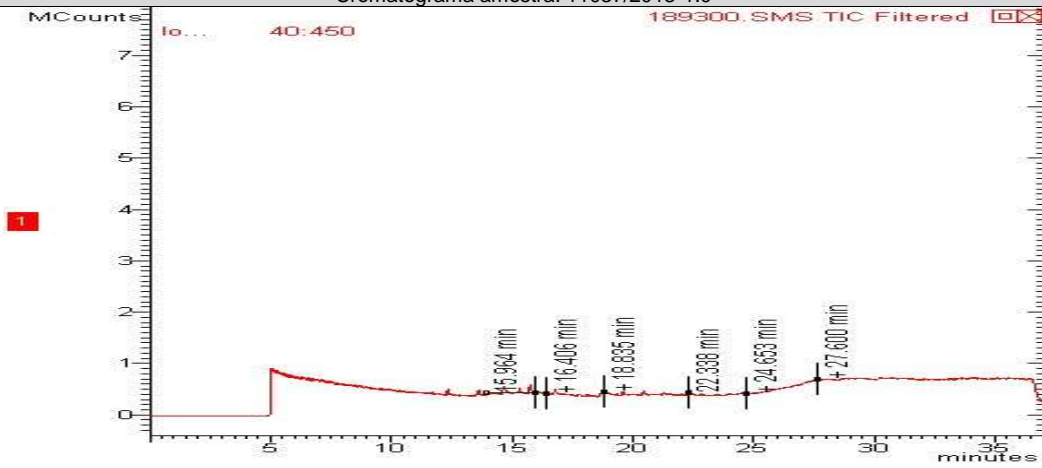
Parâmetros	Unidade	LQ	11042/2013-1.0				
Fenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004				
Delta BHC	mg/Kg	0,0030	< 0,003				
Dieldrin	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				
Heptacloro Epóxido	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				
Hexaclorobenzeno	mg/Kg	0,0040	< 0,004				
Di-n-Octilftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1				
Endossulfan I	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				
Beta BHC	mg/Kg	0,0030	< 0,003				
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1				
Endrin	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				
Endrin Aldeído	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				
DDE	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				
DDT	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				
2-Nitrofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004				
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004				
Dietilftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1				
Dimetilftalato	mg/Kg	0,1000	< 0,1				
Alfa BHC	mg/Kg	0,0030	< 0,003				
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	0,0020	< 0,002				
2,4,6-Triclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004				
2,4-Diclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004				
cis-Clordano	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				
DDD	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				
2,6-Diclorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004				
2-Clorofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004				
2-Cloronaftaleno	mg/Kg	0,0050	< 0,005				
2-Metilnaftaleno	mg/Kg	0,0020	< 0,002				
4-Nitrofenol	mg/Kg	0,0040	< 0,004				
Aldrin	mg/Kg	0,0025	< 0,0025				

## CROMATOGRAMAS

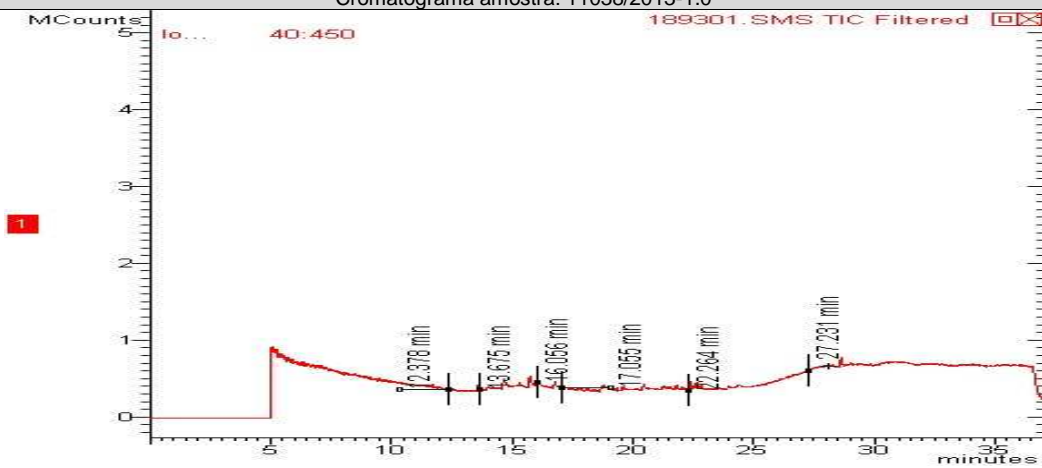




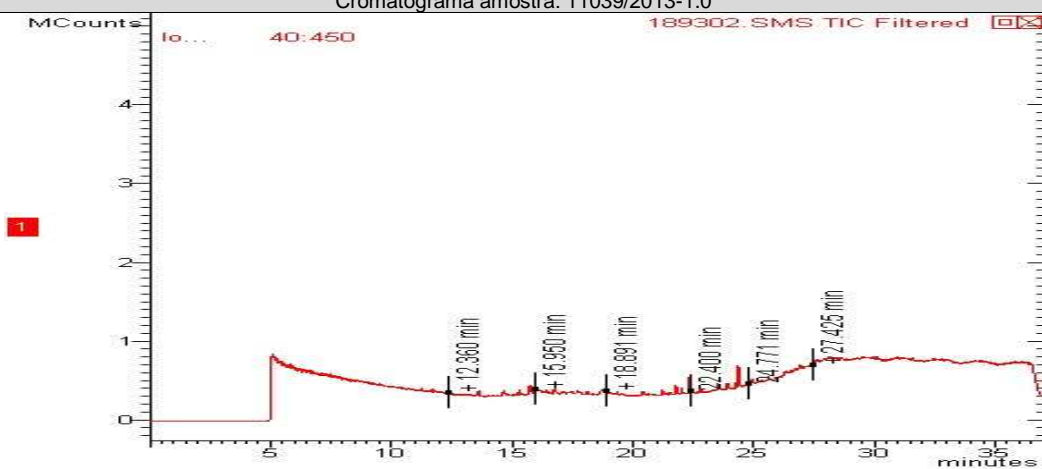
Cromatograma amostra: 11037/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11038/2013-1.0

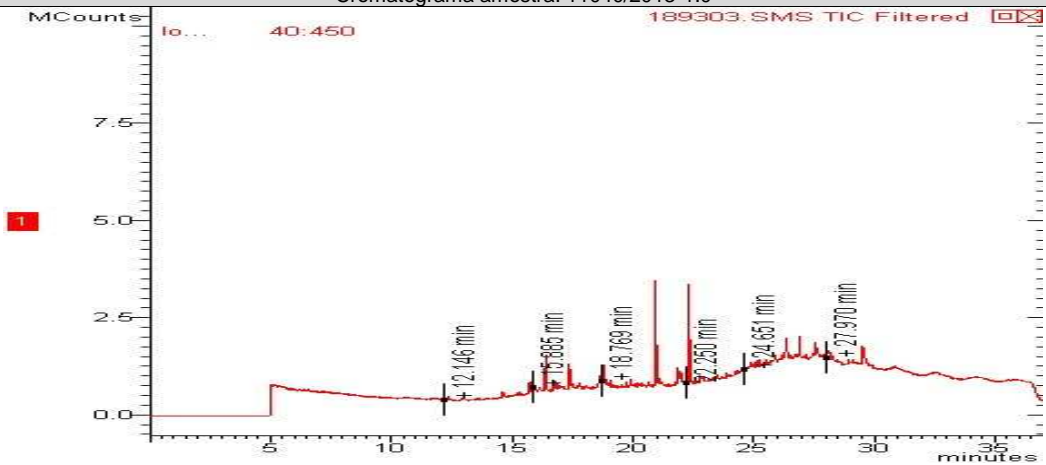


Cromatograma amostra: 11039/2013-1.0

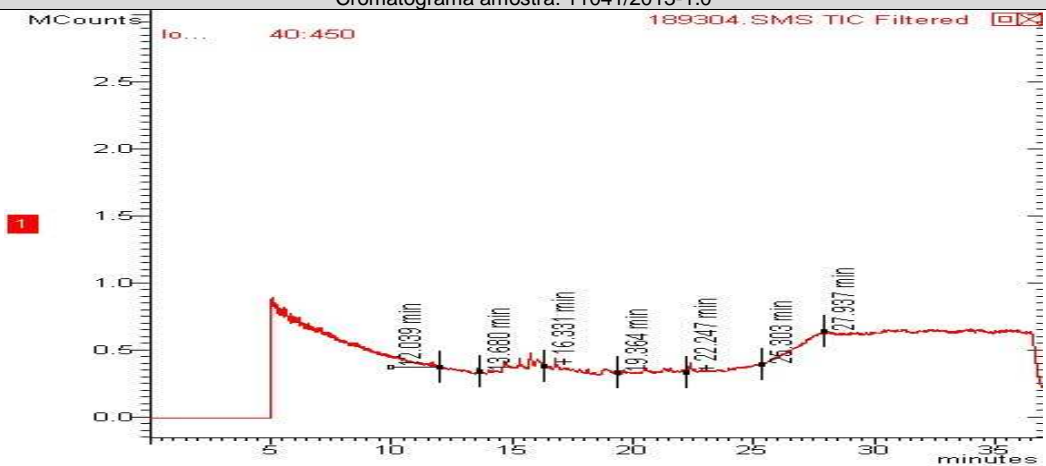




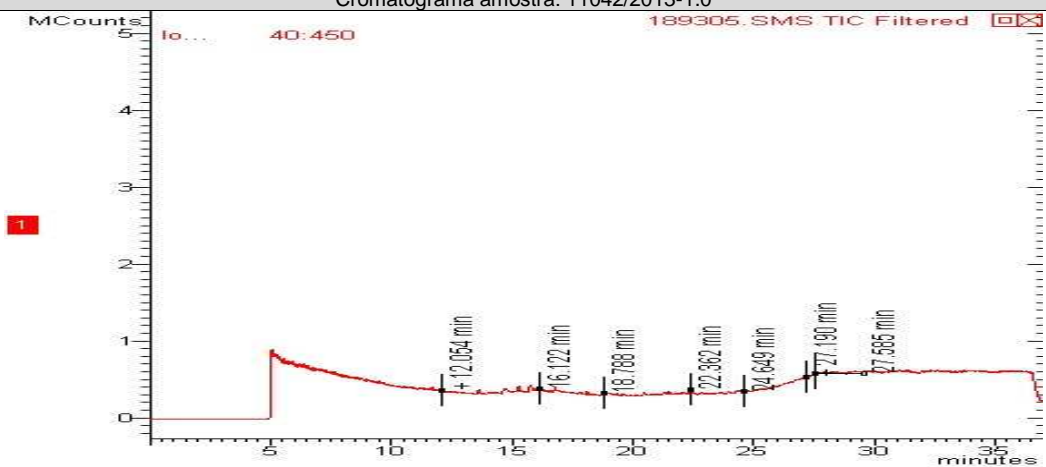
Cromatograma amostra: 11040/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11041/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11042/2013-1.0



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

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/2013-1.0	11042/2013-1.0	11041/2013-1.0	11040/2013-1.0	11039/2013-1.0	11038/2013-1.0
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	93	96	87	92	102	94

**Recuperação BTEX**

Parâmetros	Unidade	LQ	11037/2013-1.0					
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	95					

**Recuperação TPH Total (C8 - C40)**

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/2013-1.0	11037/2013-1.0	11040/2013-1.0	11038/2013-1.0	11042/2013-1.0	11039/2013-1.0
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	65	72	59	70	62	84

**Recuperação TPH Total (C8 - C40)**

Parâmetros	Unidade	LQ	11041/2013-1.0					
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	74					

**Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)**

Parâmetros	Unidade	LQ	11042/2013-1.0	11041/2013-1.0	11040/2013-1.0	11039/2013-1.0	11038/2013-1.0	11037/2013-1.0
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	---	54	57	60	58	57	55

**Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)**

Parâmetros	Unidade	LQ	11036/2013-1.0					
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	---	50					

**Branco BTEX (Amostra Sólida)**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	mg/kg	ND	2740/2013
Etilbenzeno	mg/kg	ND	2740/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	2740/2013
Tolueno	mg/kg	ND	2740/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	96	2740/2013
Xilenos	mg/kg	ND	2740/2013





LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	115	70 - 130	2740/2013
Tolueno	%	118	70 - 130	2740/2013

Branco PAH (Amostra Sólida) mg/Kg			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Acenafteno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Acenaftileno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Antraceno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Benzo(a)antraceno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Benzo(a)pireno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Criseno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Fenantreno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Fluoranteno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Fluoreno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Naftaleno	mg/kg	N.D.	1956/2012
Pireno	mg/kg	N.D.	1956/2012

LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Acenafteno	%	76	45 - 140	1956/2012
Acenaftileno	%	69	45 - 140	1956/2012
Antraceno	%	72	45 - 140	1956/2012
Benzo(k)fluoranteno	%	54	45 - 140	1956/2012
Fenantreno	%	81	45 - 140	1956/2012
Fluoreno	%	73	45 - 140	1956/2012
Naftaleno	%	86	45 - 140	1956/2012
Pireno	%	74	45 - 140	1956/2012

Branco Semi-Voláteis (Amostra Sólida)			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	N.D.	866/2010
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	N.D.	866/2010
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,3,4-Triclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,3,5,6-Tetraclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010





Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
2,3,5-Triclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,4,5-Triclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,4,6-Triclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,4-Diclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,4-Dimetilfenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,4-Dinitrofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,6-Diclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2,6-Dimetilfenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2-Clorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
2-Cloronaftaleno	mg/Kg	N.D.	866/2010
2-Metilnaftaleno	mg/Kg	N.D.	866/2010
2-Nitrofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
4,6-Dinitro-o-Cresol	mg/Kg	N.D.	866/2010
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
4-Nitrofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
Aldrin	mg/Kg	N.D.	866/2010
Alfa BHC	mg/Kg	N.D.	866/2010
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	N.D.	866/2010
Beta BHC	mg/Kg	N.D.	866/2010
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	mg/Kg	N.D.	866/2010
Butil Benzil Ftalato	mg/Kg	N.D.	866/2010
cis-Clordano	mg/Kg	N.D.	866/2010
DDD	mg/Kg	N.D.	866/2010
DDE	mg/Kg	N.D.	866/2010
DDT	mg/Kg	N.D.	866/2010
Delta BHC	mg/Kg	N.D.	866/2010
Dieldrin	mg/Kg	N.D.	866/2010
Dietilftalato	mg/Kg	N.D.	866/2010
Dimetilftalato	mg/Kg	N.D.	866/2010
Di-n-butil Ftalato	mg/Kg	N.D.	866/2010
Di-n-Octilftalato	mg/Kg	N.D.	866/2010
Endossulfan - Sulfato	mg/Kg	N.D.	866/2010
Endossulfan I	mg/Kg	N.D.	866/2010
Endossulfan II	mg/Kg	N.D.	866/2010
Endrin	mg/Kg	N.D.	866/2010
Endrin Aldeído	mg/Kg	N.D.	866/2010
Endrin Cetona	mg/Kg	N.D.	866/2010
Fenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
Gama BHC	mg/Kg	N.D.	866/2010
Heptacloro	mg/Kg	N.D.	866/2010
Heptacloro Epóxido	mg/Kg	N.D.	866/2010
Hexaclorobenzeno	mg/Kg	N.D.	866/2010
m-Cresol	mg/Kg	N.D.	866/2010
Metilnaftaleno	mg/Kg	N.D.	866/2010
Metoxicloro	mg/Kg	N.D.	866/2010
o-Cresol	mg/Kg	N.D.	866/2010
p-Cresol	mg/Kg	N.D.	866/2010
Pentaclorofenol	mg/Kg	N.D.	866/2010
trans-Clordano	mg/Kg	N.D.	866/2010



LCS Semi-Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
2-Clorofenol	%	73	45 - 140	866/2010
4-Cloro-3-Metilfenol	%	61	45 - 140	866/2010
4-Nitrofenol	%	71	45 - 140	866/2010
Aldrin	%	59	45 - 140	866/2010
Butil Benzil Ftalato	%	120	45 - 140	866/2010
DDT	%	74	45 - 140	866/2010
Dieldrin	%	72	45 - 140	866/2010
Endrin	%	89	45 - 140	866/2010
Fenol	%	73	45 - 140	866/2010
Heptacloro	%	65	45 - 140	866/2010
Lindano (g-BHC)	%	67	45 - 140	866/2010
Pentaclorofenol	%	75	45 - 140	866/2010

Branco TPH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	133	866/2011
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	866/2011

Branco TPH (Amostra Sólida)			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	mg/Kg	< 0,1	866/2011

LCS TPH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	96	45 - 140	866/2011

Branco Voláteis (Amostra Sólida)			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1-Dicloroetano	mg/kg	N.D.	41/2011
1,1-Dicloroetano	mg/kg	N.D.	41/2011
1,1-Dicloropropeno	mg/kg	N.D.	41/2011
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	mg/kg	N.D.	41/2011
1,2-Dibromoetano	mg/kg	N.D.	41/2011
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
1,2-Dicloroetano	mg/kg	N.D.	41/2011
1,2-Dicloropropeno	mg/kg	N.D.	41/2011
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
1,3-Dicloropropeno	mg/kg	N.D.	41/2011
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
2,2-Dicloropropano	mg/kg	N.D.	41/2011
2-Clorotolueno	mg/kg	N.D.	41/2011
4-Clorotolueno	mg/kg	N.D.	41/2011
Bromobenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
Bromodiclorometano	mg/kg	N.D.	41/2011
Bromofórmio	mg/kg	N.D.	41/2011
Bromometano	mg/kg	N.D.	41/2011
Cis-1,2-Dicloroeteno	mg/kg	N.D.	41/2011
Cis-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	N.D.	41/2011
Clorofórmio	mg/kg	N.D.	41/2011
Clorometano	mg/kg	N.D.	41/2011
Dibromoclorometano	mg/kg	N.D.	41/2011
Dibromofluorometano (Surrogate)	%	---	41/2011
Dibromometano	mg/kg	N.D.	41/2011
Diclorodifluorometano	mg/kg	N.D.	41/2011
Diclorometano	mg/kg	N.D.	41/2011
Hexaclorobutadieno	mg/kg	N.D.	41/2011
Isopropilbenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
Monoclorobenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
n-Butilbenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
n-Propilbenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
p-Isopropiltolueno	mg/kg	N.D.	41/2011
sec-Butilbenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
Terc-Butilbenzeno	mg/kg	N.D.	41/2011
Tetracloroeto de Carbono	mg/kg	N.D.	41/2011
Trans-1,2-Dicloroeteno	mg/kg	N.D.	41/2011
trans-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	N.D.	41/2011
Triclorotrifluorometano	mg/kg	N.D.	41/2011

### LCS Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
1,1-Dicloroeteno	%	86	70 - 130	41/2011
Monoclorobenzeno	%	93	70 - 130	41/2011

### Controle Antimônio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,05	---	2680/2013
LCS	%	96,0	80 - 120	2680/2013

### Controle Arsênio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,003	---	2682/2013
LCS	%	98,0	80 - 120	2682/2013



Controle Berílio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,08	---	2731/2013
LCS	%	95,2	80 - 120	2731/2013

Controle Cádmio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,12	---	2723/2013
LCS	%	95,6	80 - 120	2723/2013

Controle Chumbo				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,3	---	2735/2013
LCS	%	100,1	80 - 120	2735/2013

Controle Cobre				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,3	---	2713/2013
LCS	%	102,1	80 - 120	2713/2013

Controle Cromo				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,1	---	2733/2013
LCS	%	93,8	80 - 120	2733/2013

Controle Níquel				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,6	---	2719/2013
LCS	%	97,6	80 - 120	2719/2013

Controle Prata				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,13	---	2695/2013
LCS	%	97,3	80 - 120	2695/2013



Controle Selênio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,03	---	2700/2013
LCS	%	106,0	80 - 120	2700/2013

Controle Tádio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 1	---	2728/2013
LCS	%	98,2	80 - 120	2728/2013

Controle Zinco				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,014	---	2724/2013
LCS	%	103,6	80 - 120	2724/2013

## REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Antimônio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method  
Arsênio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method  
Berílio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Cádmio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Chumbo: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Cobre: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Cromo: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Níquel: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Prata: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Selênio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method  
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)  
Tádio: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
TPH: USEPA SWEWW 846 - 8015 - Total Petroleum Hydrocarbons by Gas Chromatography/Flame Ionization Detector (GC/FID)  
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: Manual de métodos de análises de solo - 2ª edição - 1997 - EM BRAPA  
Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)  
Zinco: USEPA 3050B - Acid Digestion of Sediments, Sludgs, and Soils e SMEWW 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method



## 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 22<sup>nd</sup> e USEPA.
- \* Serviço Terceirizado
- Abreviações:

Ausência = Menor Que o Limite de Quantificação

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 22<sup>nd</sup> Edition - 2012

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

## RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Vania Pimentel

Relatório revisado por: Vanessa Albuquerque

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 31 maio de 2013



**LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS**

**Nº da Amostra: 11036/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 23/05/2013	
Código: 189299	Identificação da Amostra: ST-01 - Terreno Shopping Dutra - Solo

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
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	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

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

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--

**Nº da Amostra: 11037/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 23/05/2013	
Código: 189300	Identificação da Amostra: ST-02 - Terreno Shopping Dutra - Solo

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
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	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

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

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--



### Nº da Amostra: 11038/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 23/05/2013	
Código: 189301	Identificação da Amostra: ST-03 - Terreno Shopping Dutra - Solo

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
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	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

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

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--

### Nº da Amostra: 11039/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 23/05/2013	
Código: 189302	Identificação da Amostra: ST-04 - Terreno Shopping Dutra - Solo

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
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	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

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

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--





### Nº da Amostra: 11040/ 2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 23/05/2013	
Código: 189303	Identificação da Amostra: ST-05 - Terreno Shopping Dutra - Solo

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 integros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	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

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

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--

### Nº da Amostra: 11041/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 23/05/2013	
Código: 189304	Identificação da Amostra: ST-06 - Terreno Shopping Dutra - Solo

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 integros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	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

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

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--



**Nº da Amostra: 11042/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 23/05/2013	
Código: 189305	Identificação da Amostra: ST-07 - Terreno Shopping Dutra - Solo

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
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	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

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

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Caroline Lima Ferreira
--



**Cadeia de Custódia**

Centro de Biologia Experimental Oceanus  
Rua Almirante Cochrane, nº 37 - Tijuca  
CEP. 20.550-040 - Rio de Janeiro - RJ  
Telefone: (21) 2567-0819 - Fax: (21) 2567-3871

Grupo 1860 1808  
Grupo Água 186A

CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda.  
Ricardo Pinto  
Gerson

Matriz: Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca, Rio de Janeiro - RJ CEP 20550-040 Tel- (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial: R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido Rio de Janeiro - RJ CE P: 20250-450 Tel- (21) 3293-7000 / 3563-3825

Identificação do Projeto: **268/2013**

Refer. Proposta: Nº

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	BTEX	Parâmetros Para Análise					Metals Prioritários	Observações
							PAHs	TPHs	VOCS	SVOCS	VOCS		
21/05/2013		ST-01		SOLO	1	X	X	X	X	X	X	X	100189309 1811036
21/05/2013		ST-02		SOLO	1	X	X	X	X	X	X	X	100189310 1811037
21/05/2013		ST-03		SOLO	1	X	X	X	X	X	X	X	100189311 1811038
21/05/2013		ST-04		SOLO	1	X	X	X	X	X	X	X	100189312 1811039
21/05/2013		ST-05		SOLO	1	X	X	X	X	X	X	X	100189313 1811040
21/05/2013		ST-06		SOLO	1	X	X	X	X	X	X	X	100189314 1811041
21/05/2013		ST-07		SOLO	1	X	X	X	X	X	X	X	100189315 1811042
22/05/2013		ST-01		ÁGUA	4	X	X	X	X	X	X	X	100189316 1811043
22/05/2013		ST-02		ÁGUA	4	X	X	X	X	X	X	X	100189317 1811044
22/05/2013		ST-03		ÁGUA	4	X	X	X	X	X	X	X	100189318 1811045
22/05/2013		ST-04		ÁGUA	4	X	X	X	X	X	X	X	100189319 1811046
22/05/2013		ST-05		ÁGUA	4	X	X	X	X	X	X	X	100189320 1811047
22/05/2013		ST-06		ÁGUA	4	X	X	X	X	X	X	X	100189321 1811048
22/05/2013		ST-07		ÁGUA	4	X	X	X	X	X	X	X	100189322 1811049
22/05/2013		LAGOA		ÁGUA	4	X	X	X	X	X	X	X	100189323 1811050

\*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus

Enviado por: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

Transporte: (X) Cliente ( ) Outros

Temperatura no recebimento: 8,9 °C

Recebido dia: 29/5/13  
Carolina Lobo