



RELATÓRIO DE ENSAIO: 1174/2013

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Endereço:	Rua Crispim, 56
Bairro:	Centro
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:	293/2013

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7568/2013-1.0	184279	Solo - Costa Verde Transp. Ltda - PM09	12/4/2013	12/4/2013
7569/2013-1.0	184280	Solo - Costa Verde Transp. Ltda - PM10	12/4/2013	12/4/2013
7570/2013-1.0	184281	Solo - Costa Verde Transp. Ltda - PM11	12/4/2013	12/4/2013

Matriz	Sólida	Tipo de Coleta	Simples
Temperatura de recebimento (°C)	4,2	Tipo de Amostra	Solo
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	Análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

Legislação ou Norma: DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção

INORGÂNICOS

Início dos Ensaio: 12/04/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	7568/2013-1.0	7569/2013-1.0	7570/2013-1.0			
Umidade	%	1	12,47	14,19	14,88			
Percentual de Massa Sólida	%	N.A.	87,53	85,81	88,54			

BTEX

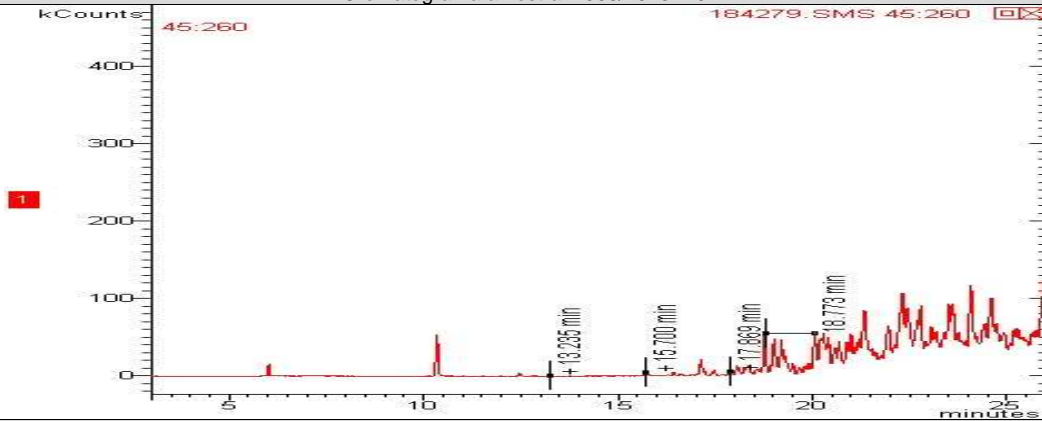
Início dos Ensaio: 12/04/2013

Parâmetros	Unidade	7568/2013-1.0	7569/2013-1.0	7570/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Benzeno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	1
Etilbenzeno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	50
Tolueno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	130
Xilenos	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	25

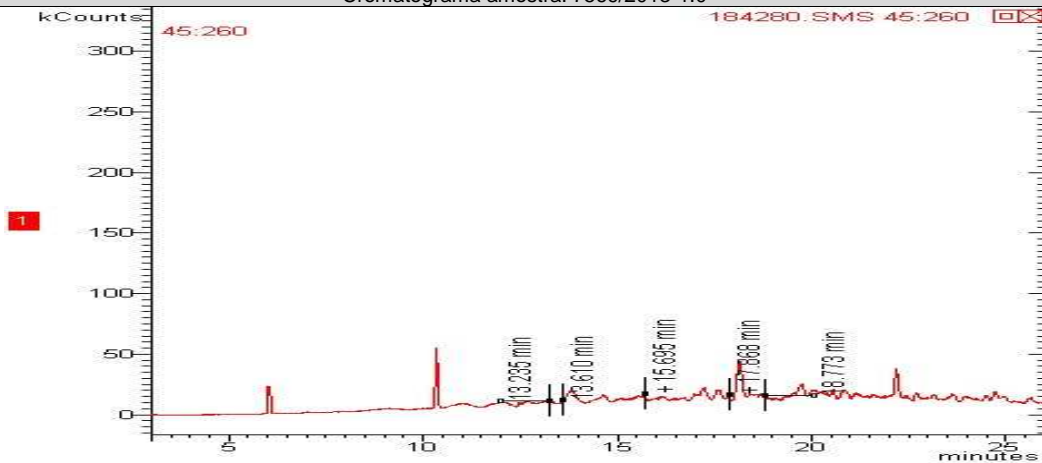


CROMATOGRAMAS

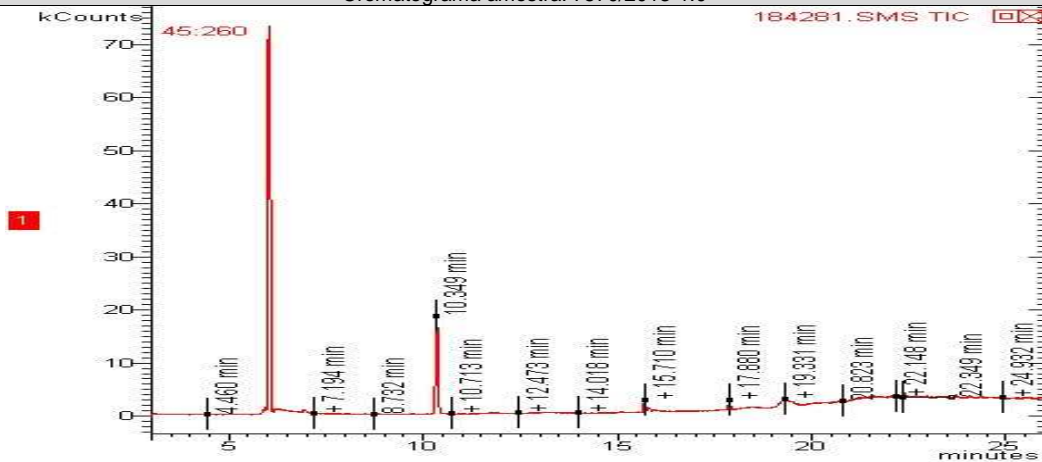
Cromatograma amostra: 7568/2013-1.0



Cromatograma amostra: 7569/2013-1.0



Cromatograma amostra: 7570/2013-1.0





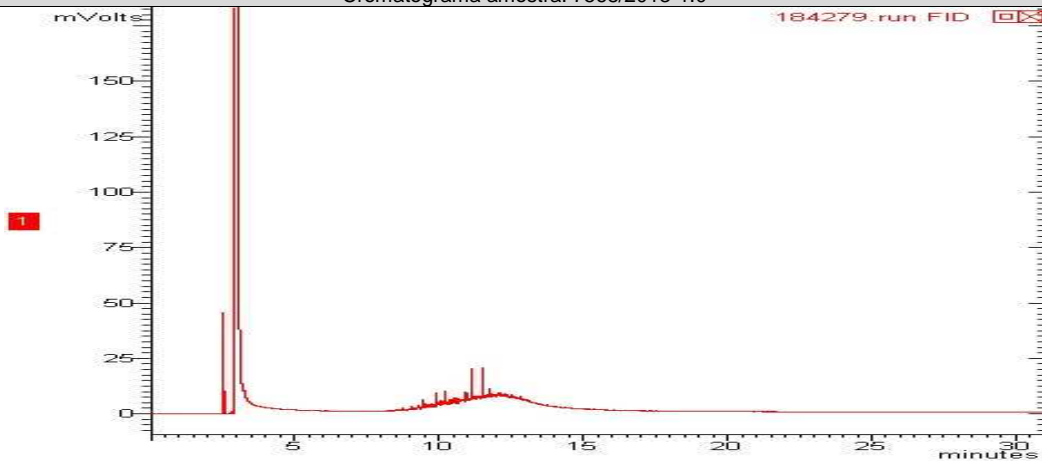
TPH Total (C8 - C40)

Início dos Ensaios: 12/04/2013

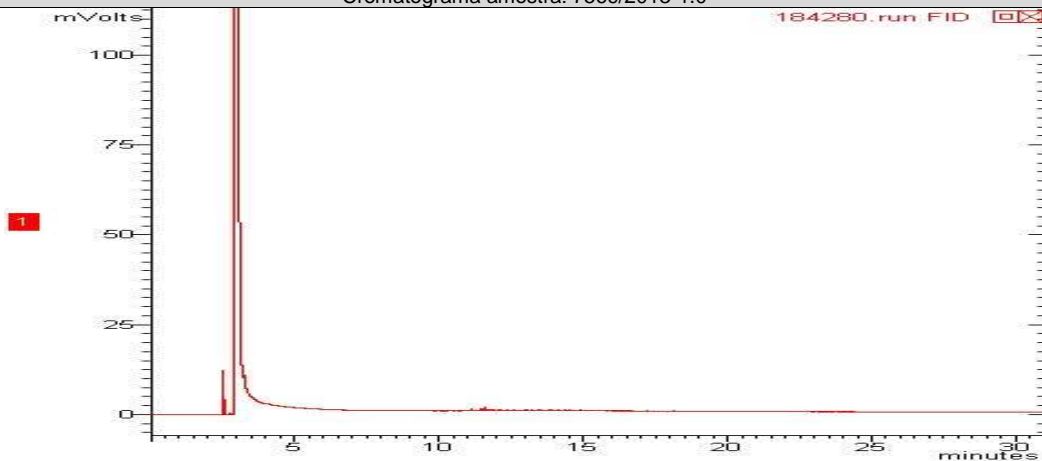
Parâmetros	Unidade	7568/2013-1.0	7569/2013-1.0	7570/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
TPH Total (C8 - C40)	mg/Kg	13	2	3	0,2	0,06	±10	5000

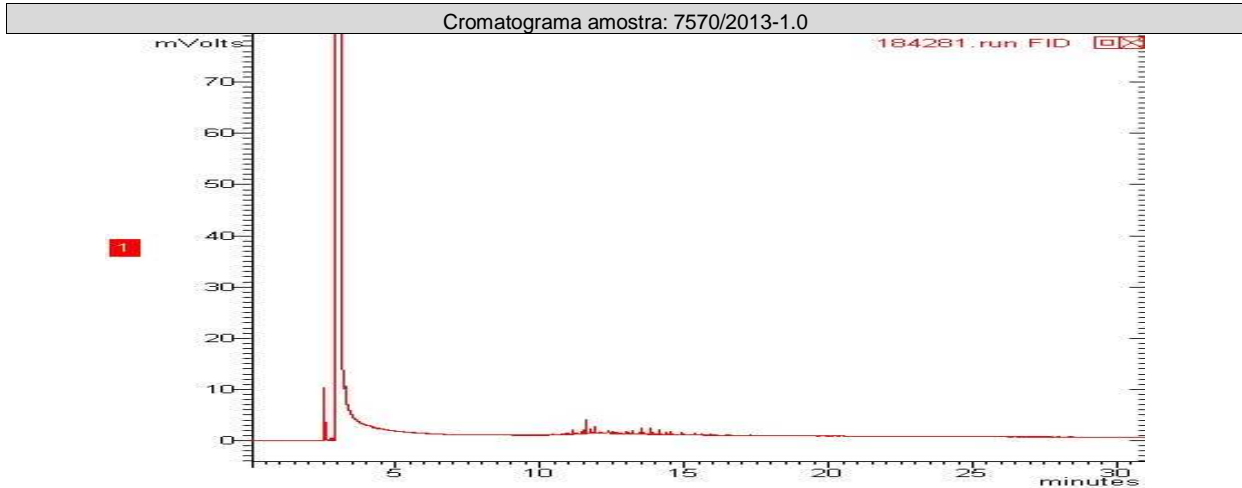
CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 7568/2013-1.0



Cromatograma amostra: 7569/2013-1.0





PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

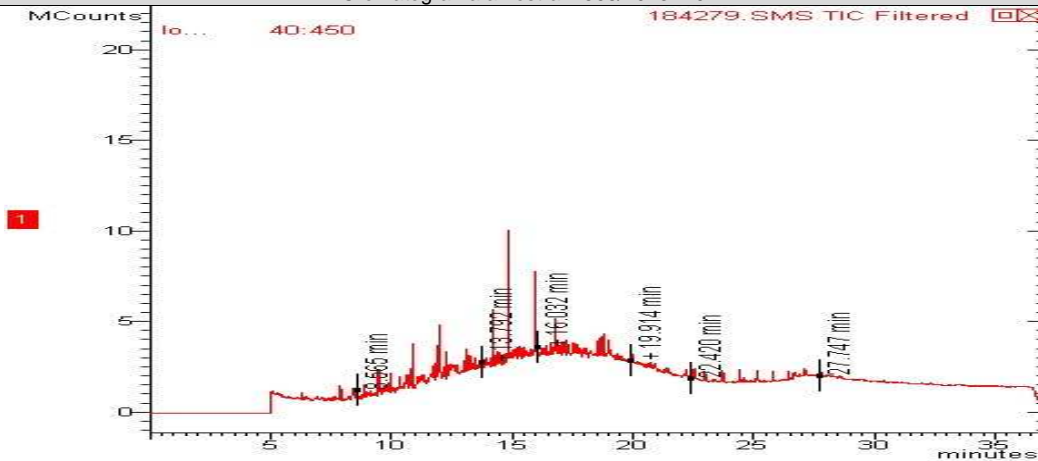
Início dos Ensaios: 12/04/2013

Parâmetros	Unidade	7568/2013-1.0	7569/2013-1.0	7570/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Acenafteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Acenaftileno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Antraceno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(a)pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Criseno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fenantreno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoreno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Naftaleno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
PAH's Total	mg/Kg	< 0,0288	< 0,0288	< 0,0288	0,0288	0,0096	± 0,1	40,0

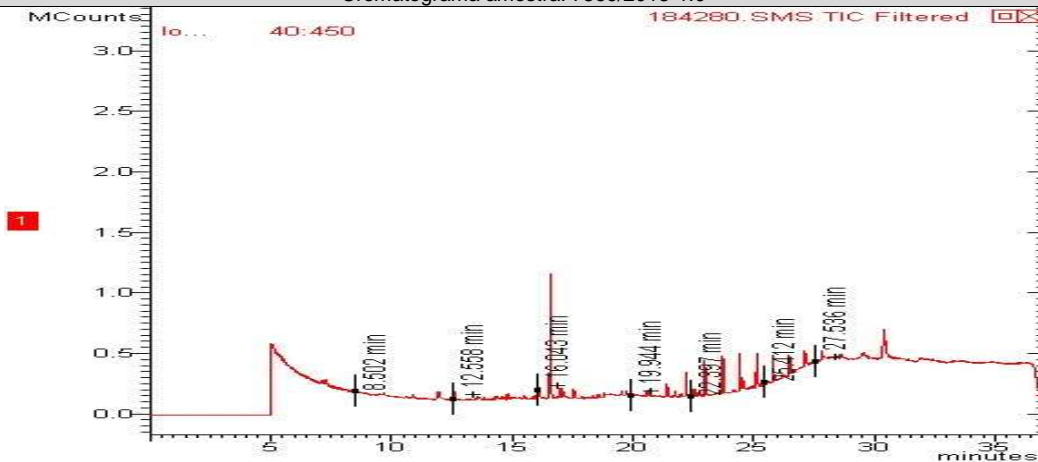


CROMATOGRAMAS

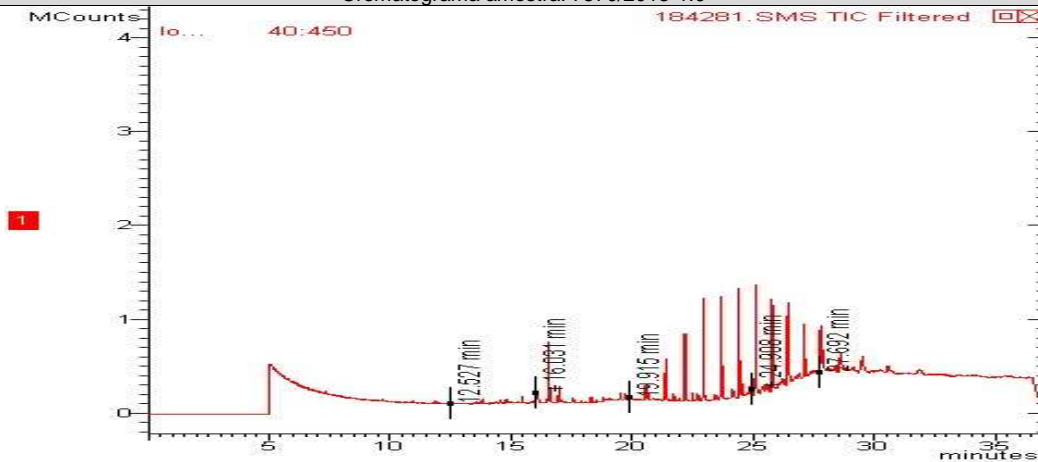
Cromatograma amostra: 7568/2013-1.0



Cromatograma amostra: 7569/2013-1.0



Cromatograma amostra: 7570/2013-1.0



**Voláteis - Solo**

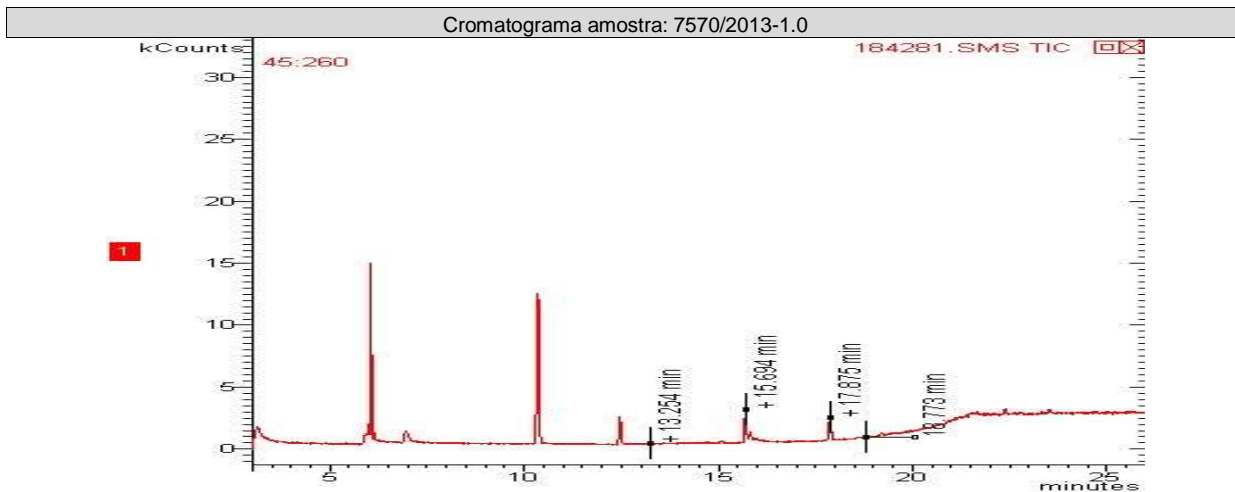
Início dos Ensaios: 12/04/2013

Parâmetros	Unidade	7570/2013-1.0		LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
1,1-Dicloroetano	mg/Kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,1-Dicloroeteno	mg/Kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,1-Dicloropropeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,2-Dibromoetano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,2-Dicloroetano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,2-Dicloropropano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,3-Dicloropropano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
2,2-Dicloropropano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
2-Clorotolueno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
4-Clorotolueno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Bromobenzeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Bromodiclorometano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Bromofórmio	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Bromometano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Cis-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Cloroetano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Clorofórmio	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Clorometano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Dibromoclorometano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Dibromometano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Diclorometano	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Hexaclorobutadieno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Isopropilbenzeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-
Monoclorobenzeno	mg/kg	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	-



Parâmetros	Unidade	7570/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
n-Butilbenzeno	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-
n-Propilbenzeno	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-
p-Isopropiltolueno	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-
sec-Butilbenzeno	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-
Terc-Butilbenzeno	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-
Tetracloroeto de Carbono	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-
Trans-1,2-Dicloroeteno	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-
trans-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-
Diclorodifluorometano	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-
Triclorotrifluorometano	mg/kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	-

CROMATOGRAMAS



Semi-Voláteis - Solo

Início dos Ensaios: 12/04/2013

Parâmetros	Unidade	7570/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	< 0,004	0,0040	0,0013	± 0,1	---
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	< 0,004	0,0040	0,0013	± 0,1	---
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/Kg	< 0,004	0,0040	0,0013	± 0,1	---
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/Kg	< 0,004	0,0040	0,0013	± 0,1	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/Kg	< 0,004	0,0040	0,0013	± 0,1	---
2,4,5-Triclorofenol	mg/Kg	< 0,004	0,0040	0,0013	± 0,1	---



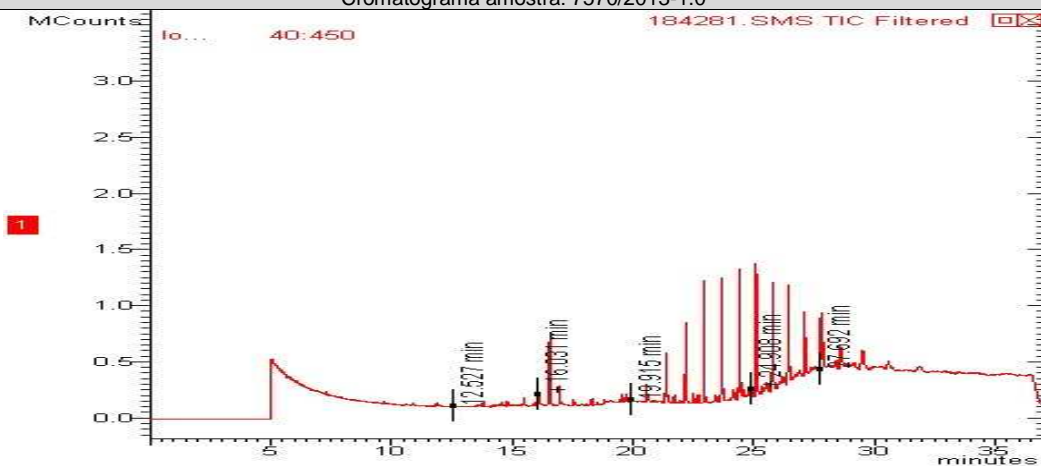
Parâmetros	Unidade	7570/2013-1.0		LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
2,4,6-Triclorofenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
2,4-Diclorofenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
2,6-Diclorofenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
2-Clorofenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
2-Cloronaftaleno	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
2-Metilnaftaleno	mg/Kg	< 0,0018		0,0018	0,0006	± 0,1	---
2-Nitrofenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
4-Nitrofenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
Aldrin	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Alfa BHC	mg/Kg	< 0,003		0,0030	0,001	± 0,1	---
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	< 0,0018		0,0018	0,0006	± 0,1	---
Beta BHC	mg/Kg	< 0,003		0,0030	0,001	± 0,1	---
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	mg/Kg	< 0,1		0,1000	0,03	± 0,1	---
cis-Clordano	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
DDD	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
DDE	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
DDT	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Delta BHC	mg/Kg	< 0,003		0,0030	0,001	± 0,1	---
Dieldrin	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Dietilftalato	mg/Kg	< 0,1		0,1000	0,03	± 0,1	---
Dimetilftalato	mg/Kg	< 0,1		0,1000	0,03	± 0,1	---
Di-n-Octilftalato	mg/Kg	< 0,1		0,1000	0,03	± 0,1	---
Endossulfan I	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Endossulfan II	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Endossulfan - Sulfato	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Endrin	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Endrin Aldeído	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Endrin Cetona	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Fenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
Gama BHC	mg/Kg	< 0,003		0,0030	0,001	± 0,1	---
Heptacloro	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Heptacloro Epóxido	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Hexaclorobenzeno	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
Lindano (g-BHC)	mg/Kg	< 0,003		0,0030	0,001	± 0,1	---
Metoxicloro	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Pentaclorofenol	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
trans-Clordano	mg/Kg	< 0,0025		0,0025	0,0008	± 0,1	---
Butil Benzil Ftalato	mg/Kg	< 0,1		0,1000	0,03	± 0,1	---
Metilnaftaleno	mg/Kg	< 0,0018		0,0018	0,0006	± 0,1	---
o-Cresol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
p-Cresol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
m-Cresol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
2,4-Dimetilfenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
2,6-Dimetilfenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
4,6-Dinitro-o-Cresol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
2,4-Dinitrofenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---
2,3,5,6-Tetraclorofenol	mg/Kg	< 0,004		0,0040	0,0013	± 0,1	---



Parâmetros	Unidade	7570/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
2,3,4-Triclorofenol	mg/Kg	< 0,004	0,0040	0,0013	± 0,1	---
Di-n-butil Ftalato	mg/Kg	< 0,1	0,1000	0,03	± 0,1	---
2,3,5-Triclorofenol	mg/Kg	< 0,004	0,0040	0,0013	± 0,1	---

CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 7570/2013-1.0



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

Recuperação BTEX

Parâmetros	Unidade	LQ	7568/2013-1.0	7570/2013-1.0	7569/2013-1.0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	76	78	---

Recuperação TPH Total (C8 - C40)

Parâmetros	Unidade	LQ	7568/2013-1.0	7569/2013-1.0	7570/2013-1.0
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---	---
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	86	61	63

Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

Parâmetros	Unidade	LQ	7570/2013-1.0	7569/2013-1.0	7568/2013-1.0
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	---	67	74	---



Recuperação Voláteis - Solo							
Parâmetros	Unidade	LQ	7570/2013-1.0				
Dibromofluorometano (Surrogate)	%	N.A.	---				

Recuperação Semi-Voláteis - Solo							
Parâmetros	Unidade	LQ	7570/2013-1.0				
Fluorobifenil (Surrogate)	%	N.A.	---				

Branco BTEX (Amostra Sólida)			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	mg/kg	ND	1800/2013
Etilbenzeno	mg/kg	ND	1800/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	1800/2013
Tolueno	mg/kg	ND	1800/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	61	1800/2013
Xilenos	mg/kg	ND	1800/2013

LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	90	70 - 130	1800/2013
Tolueno	%	95	70 - 130	1800/2013

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



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
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	
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	



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
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	
2,2-Dicloropropeno	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-Dicloroetano	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-Dicloroetano	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-Dicloroetano	%	86	70 - 130	41/2011
Monoclorobenzeno	%	93	70 - 130	41/2011



REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
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)
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

- 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: Richard Secioso

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 16 de abril de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 7568/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 12/04/2013	
Código: 184279	Identificação da Amostra: Solo - Costa Verde Transp. Ltda - PM09

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: Mauricio
--

Nº da Amostra: 7569/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 12/04/2013	
Código: 184280	Identificação da Amostra: Solo - Costa Verde Transp. Ltda - PM10

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: Mauricio
--



Nº da Amostra: 7570/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 12/04/2013	
Código: 184281	Identificação da Amostra: Solo - Costa Verde Transp. Ltda - PM11

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: Mauricio
--