



RELATÓRIO DE ENSAIO: 1869/2013

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

IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS					
Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Dados Adicionais	Data de Coleta	Data de Recebimento
11096/2013-1.0	188407	Solo - PM-01	POSTO BONANÇA DE VISCONDE LTDA	22/5/2013	24/5/2013
11097/2013-1.0	188408	Solo - PM-02	POSTO BONANÇA DE VISCONDE LTDA	22/5/2013	24/5/2013
11098/2013-1.0	188409	Solo - PM-03	POSTO BONANÇA DE VISCONDE LTDA	23/5/2013	24/5/2013
11099/2013-1.0	188410	Solo - PM-04	POSTO BONANÇA DE VISCONDE LTDA	23/5/2013	24/5/2013

Matriz	Sólida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Amostra	Solo
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	Análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica

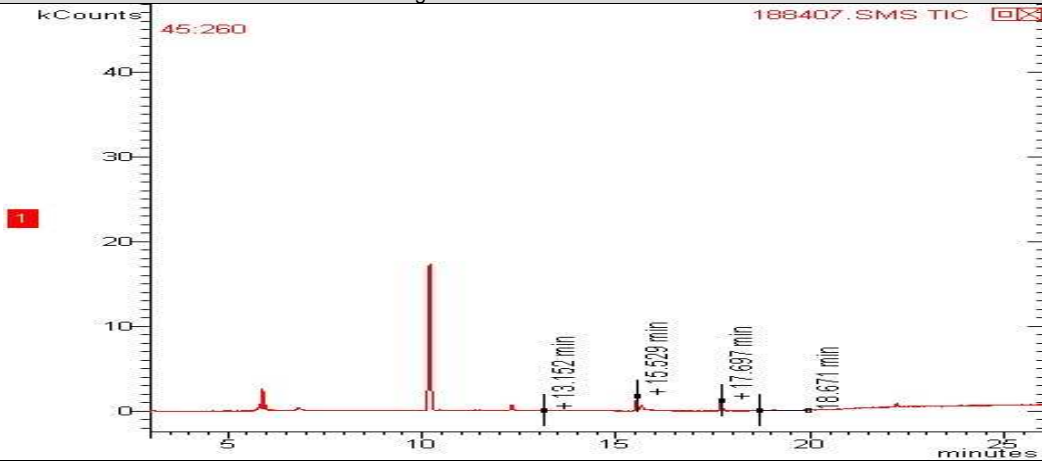
RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS								
Legislação ou Norma: DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção								
INORGÂNICOS								
Início dos Ensaios: 24/05/2013								
Parâmetros	Unidade	LQ	11096/2013-1.0	11097/2013-1.0	11098/2013-1.0	11099/2013-1.0		
Umidade	%	1	15,80	18,18	3,55	8,55		
Percentual de Massa Sólida	%	N.A.	84,20	81,82	96,45	91,45		

BTEX									
Início dos Ensaios: 24/05/2013									
Parâmetros	Unidade	11096/2013-1.0	11097/2013-1.0	11098/2013-1.0	11099/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Benzeno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	1
Etilbenzeno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	50
Tolueno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	130
Xilenos	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	25

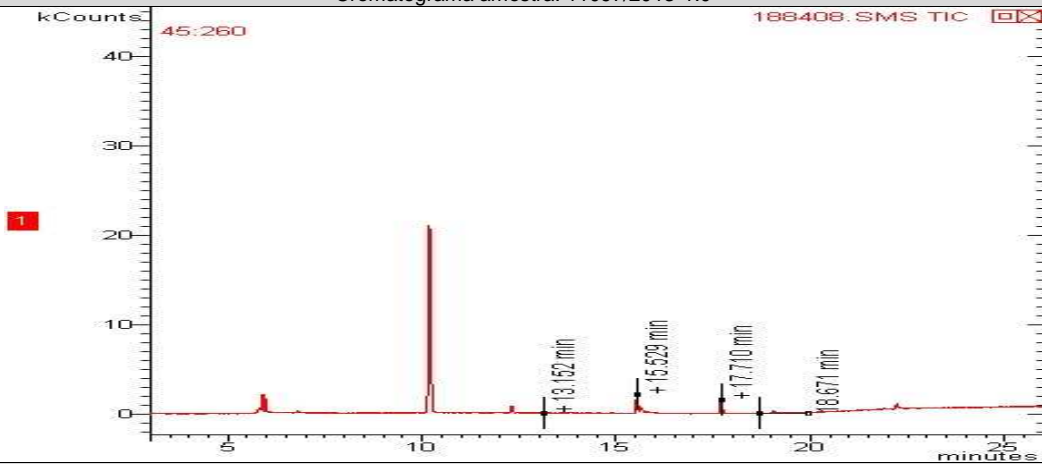


CROMATOGRAMAS

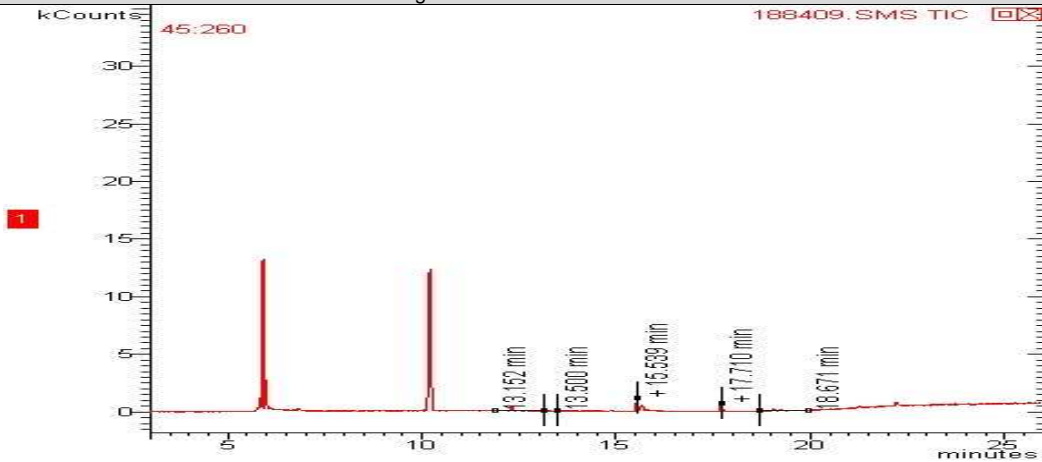
Cromatograma amostra: 11096/2013-1.0

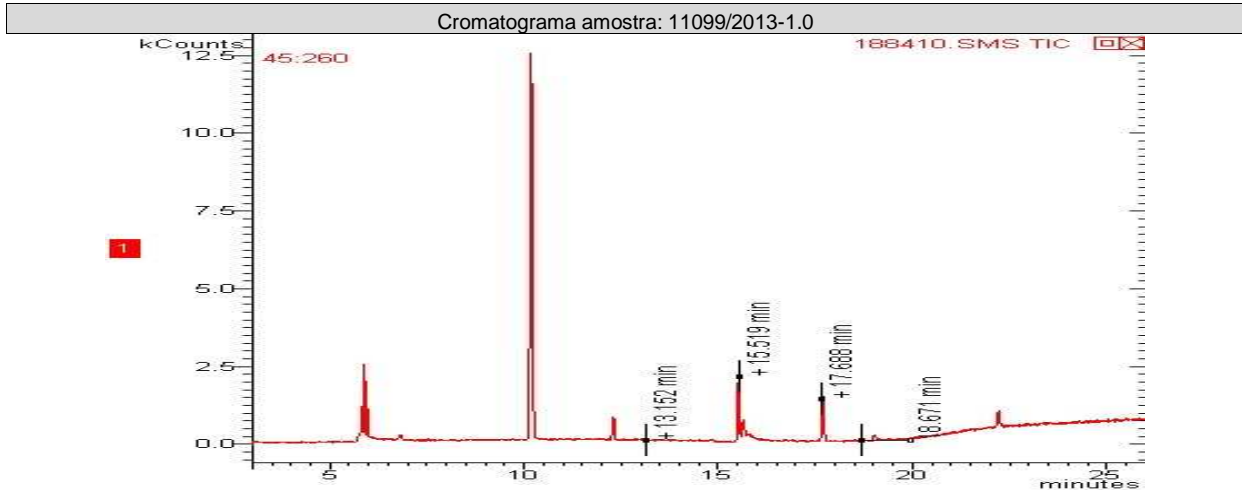


Cromatograma amostra: 11097/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11098/2013-1.0





PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

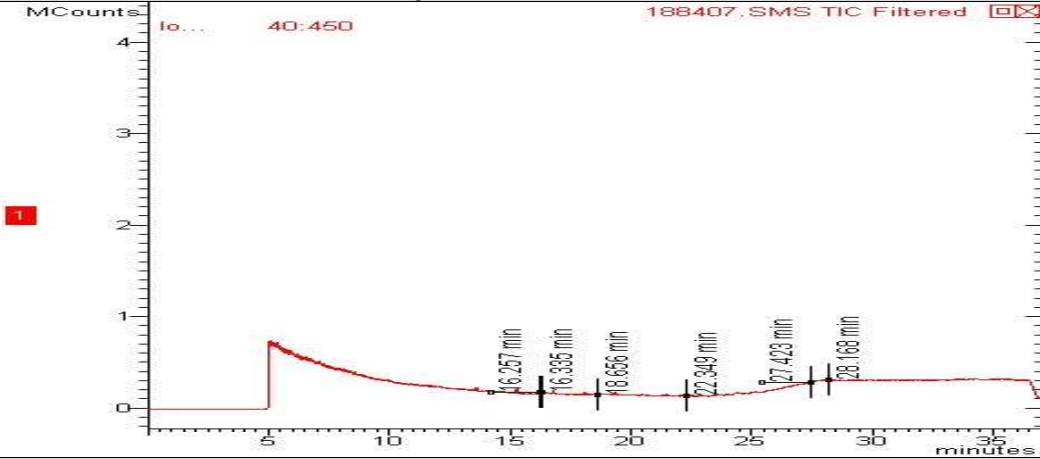
Início dos Ensaios: 24/05/2013

Parâmetros	Unidade	11096/2013-1.0	11097/2013-1.0	11098/2013-1.0	11099/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Acenafteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Acenaftileno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Antraceno	mg/Kg	< 0,0018	< 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	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(a)pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 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	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 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	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Criseno	mg/Kg	< 0,0018	< 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	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fenantreno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoreno	mg/Kg	< 0,0018	< 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	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Naftaleno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 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	0,0288	0,0096	± 0,1	40,0

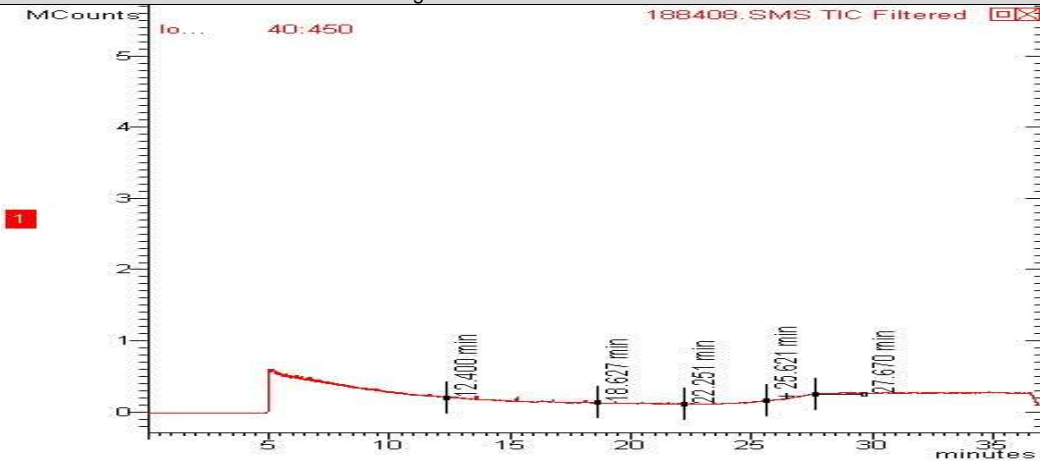


CROMATOGRAMAS

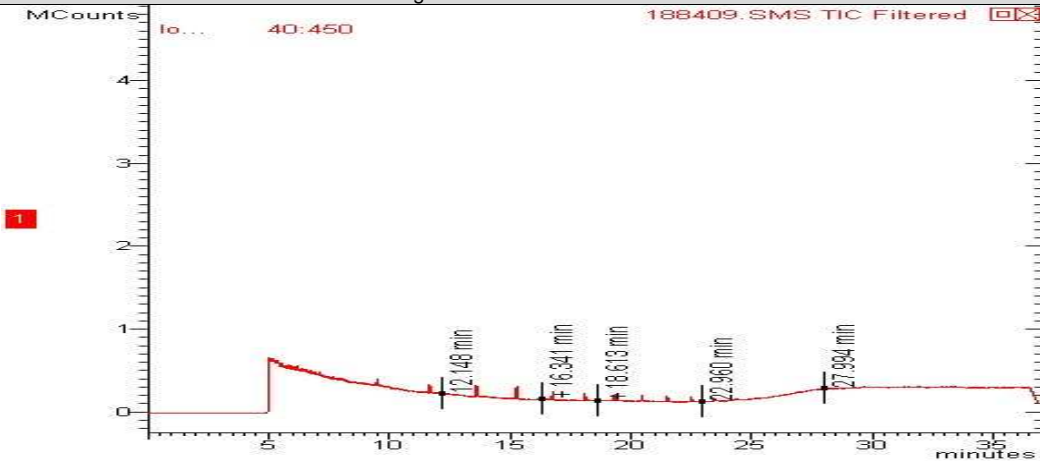
Cromatograma amostra: 11096/2013-1.0

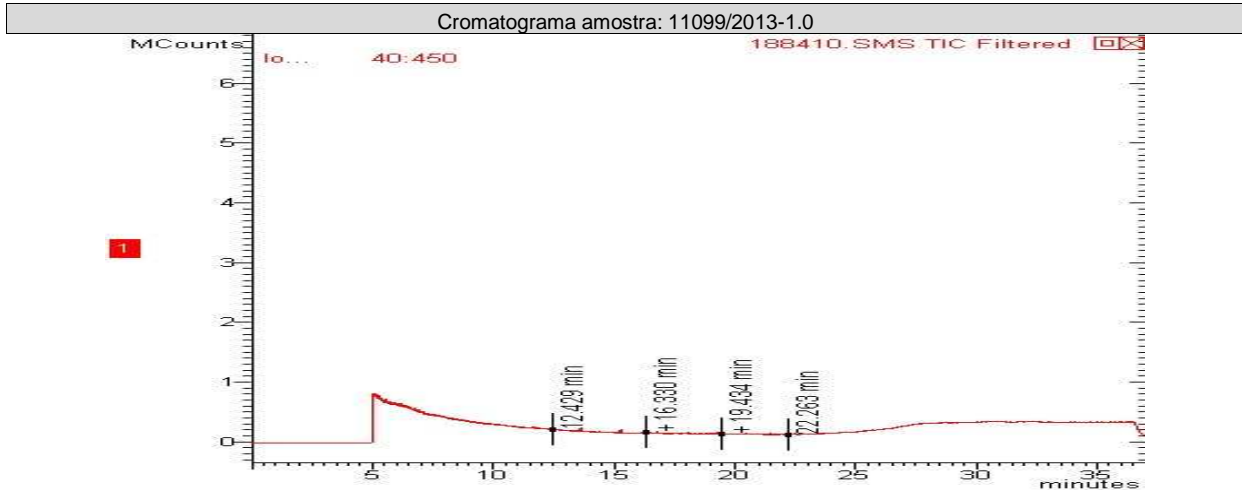


Cromatograma amostra: 11097/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11098/2013-1.0





CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

Recuperação BTEX

Parâmetros	Unidade	LQ	11096/2013-1.0	11099/2013-1.0	11098/2013-1.0	11097/2013-1.0		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	97	104	127	102		

Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

Parâmetros	Unidade	LQ	11099/2013-1.0	11097/2013-1.0	11098/2013-1.0	11096/2013-1.0		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	---	78	86	90	91		

Branco BTEX (Amostra Sólida)

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	mg/kg	N.D.	2754/2013
Etilbenzeno	mg/kg	N.D.	2754/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	2754/2013
Tolueno	mg/kg	N.D.	2754/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	96	2754/2013
Xilenos	mg/kg	N.D.	2754/2013

LCS Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	110	70 - 130	2754/2013
Tolueno	%	100	70 - 130	2754/2013



Branco BTEX (Amostra Sólida)				
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica	
Benzeno	mg/kg	ND	2818/2013	
Etilbenzeno	mg/kg	ND	2818/2013	
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	2818/2013	
Tolueno	mg/kg	ND	2818/2013	
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	92	2818/2013	
Xilenos	mg/kg	ND	2818/2013	

LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	108	70 - 130	2818/2013
Tolueno	%	105	70 - 130	2818/2013

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



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: Orlando Sireno

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 05 de junho de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 11096/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 24/05/2013	
Código: 188407	Identificação da Amostra: Solo - PM-01

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
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: Michelle Costa

Nº da Amostra: 11097/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 24/05/2013	
Código: 188408	Identificação da Amostra: Solo - PM-02

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
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: Michelle Costa



Nº da Amostra: 11098/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 24/05/2013	
Código: 188409	Identificação da Amostra: Solo - PM-03

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
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: Michelle Costa

Nº da Amostra: 11099/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 24/05/2013	
Código: 188410	Identificação da Amostra: Solo - PM-04

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
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: Michelle Costa



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

Cliente Laboratório Oceanus: CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda. Ref. Proposta: Nº 268/13
Gerente do Projeto: Ricardo Pinto Telefone: (21) 2797-2557
Responsável pela Coleta: Gláucio E-mail:

Table with columns: Data, Hora, Identificação da Amostra, Nº do Cliente, Matriz, Número de Frascos, BTEX, PAHS, Observações. Includes handwritten entries for sample IDs and group numbers.

Recebido em: 24/05/13
Hidroquímica Engenharia e Laboratórios LTDA.
CNPJ: 42.114.736/0001-30
Tel.: 3293-7000
Recebido por: V. R. Lobo
V. R. Lobo AID

Obs: Pouca amostra no frasco 03
Pouco H2O1 (água)
Transporte: (X) Cliente () Outros
Temperatura no recebimento: °C