



RELATÓRIO DE ENSAIO: 4544/2013

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 Hidroquímica	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
24125/2013-1.0	199812	Auto Posto Rodo Trevo Ltda - PM-01	03/10/2013	04/10/2013
24126/2013-1.0	199813	Auto Posto Rodo Trevo Ltda - PM-02	03/10/2013	04/10/2013
24127/2013-1.0	199814	Auto Posto Rodo Trevo Ltda - PM-03	03/10/2013	04/10/2013
24128/2013-1.0	199815	Auto Posto Rodo Trevo Ltda - PM-04	03/10/2013	04/10/2013

Matriz	Líquida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	3,0	Tipo de Amostra	Água Subterrânea
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: 04/10/2013

Parâmetros	Unidade	24125/2013-1.0	24126/2013-1.0	24127/2013-1.0	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

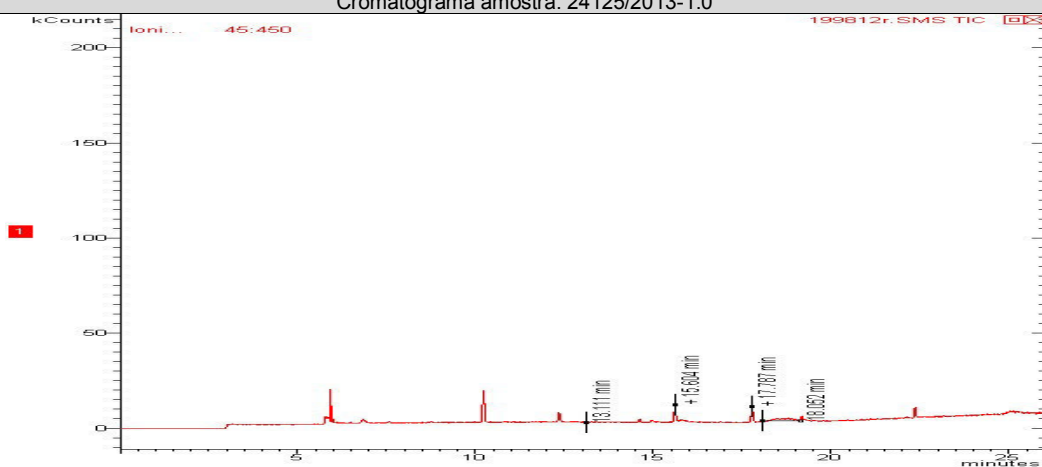
Parâmetros	Unidade	24128/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	< 1	1,00	0,30	±0,5	5
Etilbenzeno	µg/L	< 1	1,00	0,30	±0,5	200



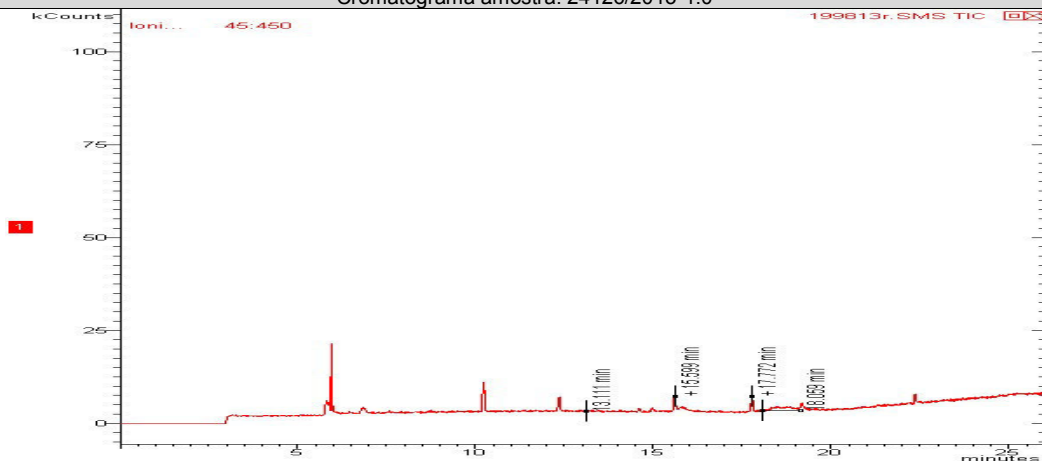
Parâmetros	Unidade	24128/2013-1.0			LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Tolueno	µg/L	< 1			1,00	0,30	±0,5	170
Xilenos	µg/L	< 1			1,00	0,30	±0,5	300

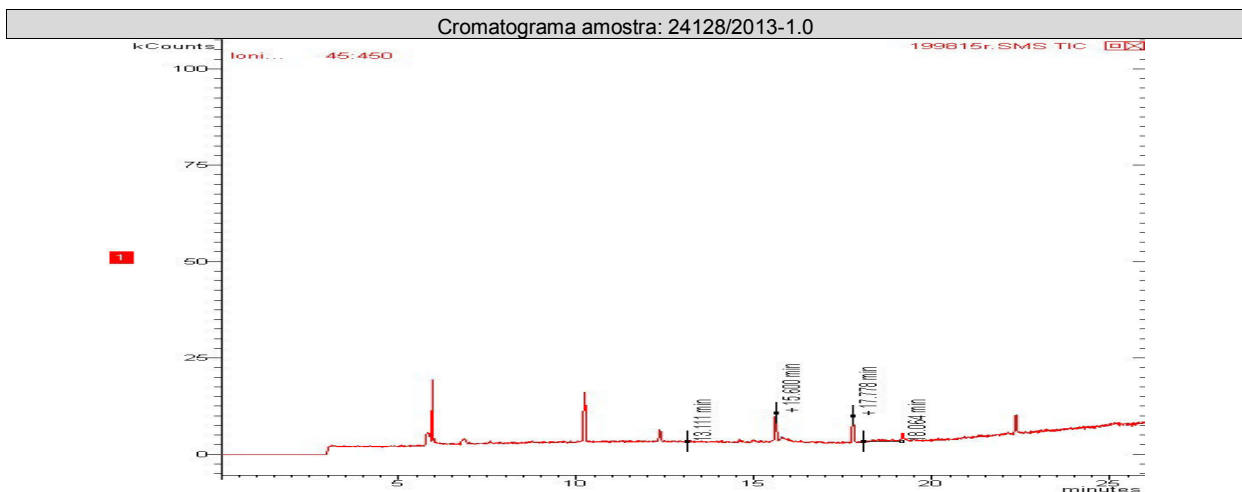
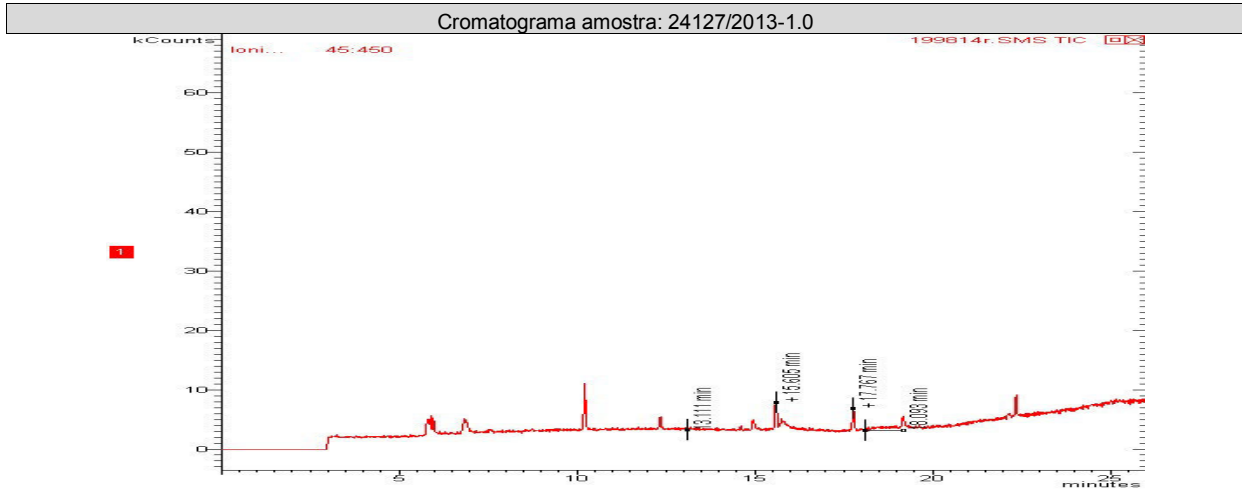
CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 24125/2013-1.0



Cromatograma amostra: 24126/2013-1.0





PAH

Início dos Ensaios: 04/10/2013

Parâmetros	Unidade	24125/2013-1.0	24126/2013-1.0	24127/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
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	5,0
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	0,5
Benzo(a)pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	0,7
Benzo(b)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	0,05
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	0,05
Criseno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	0,05
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	5,0
Fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	1,0

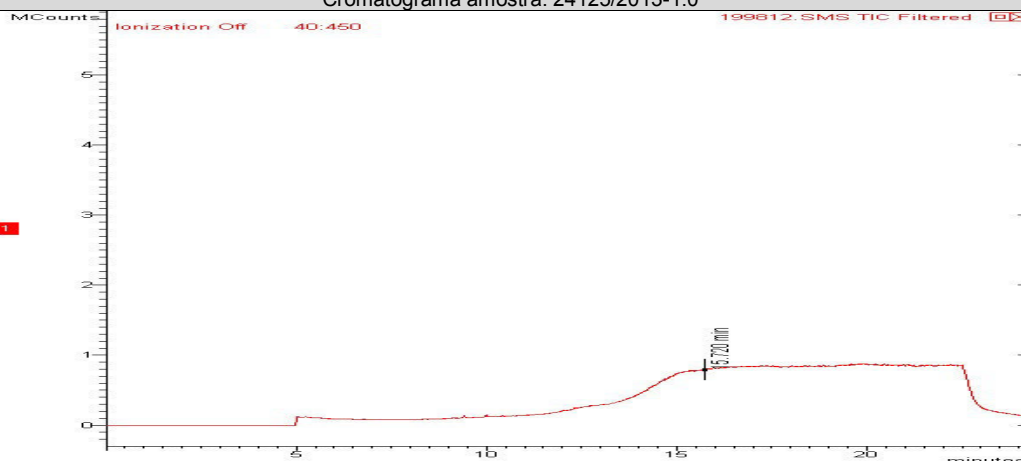


Parâmetros	Unidade	24125/2013-1.0	24126/2013-1.0	24127/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Fluoreno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	0,05
Naftaleno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	70,0
Pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---

Parâmetros	Unidade	24128/2013-1.0			LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Acenafteno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	---
Acenaftileno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	---
Antraceno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	5,0
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	0,5
Benzo(a)pireno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	0,7
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	0,05
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	0,05
Criseno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fenantreno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	5,0
Fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	1,0
Fluoreno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	0,05
Naftaleno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	70,0
Pireno	mg/Kg	< 0,0018			0,0018	0,0006	± 0,1	---

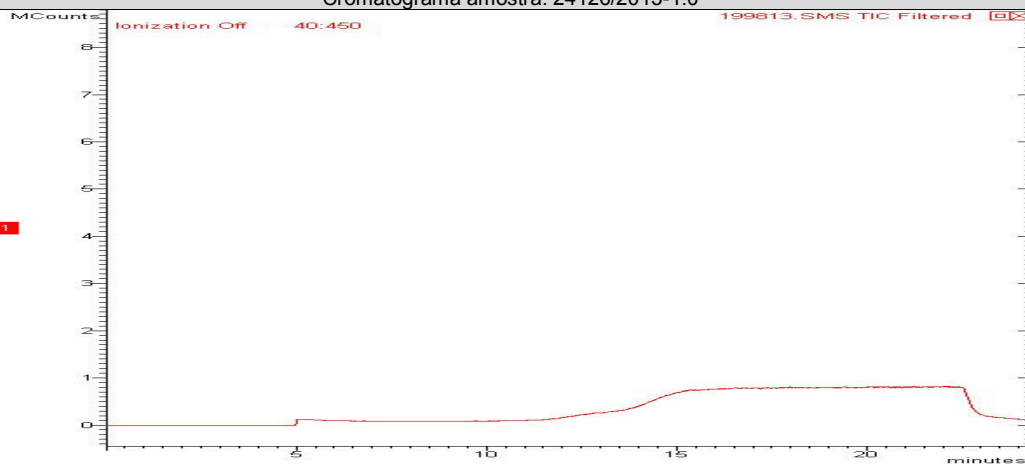
CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 24125/2013-1.0

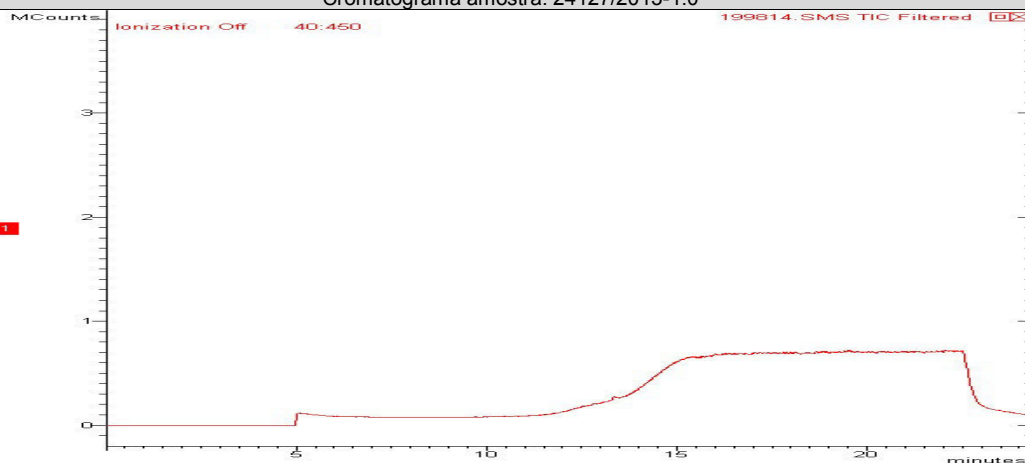




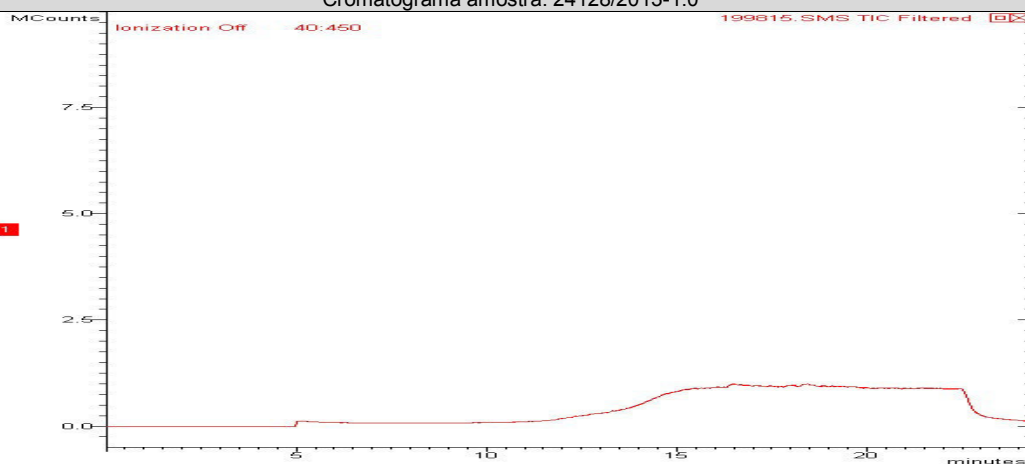
Cromatograma amostra: 24126/2013-1.0



Cromatograma amostra: 24127/2013-1.0



Cromatograma amostra: 24128/2013-1.0





CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

Recuperação BTEX

Parâmetros	Unidade	LQ	24125/2013-1.0	24128/2013-1.0	24127/2013-1.0	24126/2013-1.0		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	71	71	79	73		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		

Recuperação PAH

Parâmetros	Unidade	LQ	24127/2013-1.0	24128/2013-1.0	24126/2013-1.0	24125/2013-1.0		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	70	69	69	70		

Branco BTEX

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	5684/2013
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	5684/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	5684/2013
Tolueno	µg/L	N.D.	5684/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	98	5684/2013
Xilenos	µg/L	N.D.	5684/2013

LCS Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	115	70 - 130	5684/2013
Tolueno	%	113	70 - 130	5684/2013

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
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 PAH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Acenafteno	µg/L	85	5776/2013
Acenaftileno	µg/L	85	5776/2013
Antraceno	µg/L	85	5776/2013
Benzo(a)antraceno	µg/L	85	5776/2013
Benzo(a)pireno	µg/L	85	5776/2013
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	85	5776/2013
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	85	5776/2013
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	85	5776/2013
Criseno	µg/L	85	5776/2013
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	85	5776/2013
Fenantreno	µg/L	85	5776/2013
Fluoranteno	µg/L	85	5776/2013
Fluoreno	µg/L	85	5776/2013
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	85	5776/2013
Naftaleno	µg/L	85	5776/2013
Pireno	µg/L	85	5776/2013

LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Acenafteno	%	99	45 - 140	5776/2013
Acenaftileno	%	73	45 - 140	5776/2013
Antraceno	%	74	45 - 140	5776/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	115	45 - 140	5776/2013
Fenantreno	%	92	45 - 140	5776/2013
Fluoreno	%	113	45 - 140	5776/2013
Naftaleno	%	77	45 - 140	5776/2013
Pireno	%	107	45 - 140	5776/2013

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

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

TPH: USEPA SWEWW 846 - 8015 - Total Petroleum Hydrocarbons by Gas Chromatography/Flame Ionization Detector (GC/FID)

Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)



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 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: Shirley Bello
Relatório revisado por: Adilson Hermano, Paulo Vitor

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 15 de outubro de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 24125/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 04/10/2013	
Código: 199812	Identificação da Amostra: Auto Posto Rodo Trevo Ltda - 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: Mauricio Ferreira

Nº da Amostra: 24126/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 04/10/2013	
Código: 199813	Identificação da Amostra: Auto Posto Rodo Trevo Ltda - 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
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 Ferreira



Nº da Amostra: 24127/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 04/10/2013	
Código: 199814	Identificação da Amostra: Auto Posto Rodo Trevo Ltda - 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
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 Ferreira

Nº da Amostra: 24128/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 04/10/2013	
Código: 199815	Identificação da Amostra: Auto Posto Rodo Trevo Ltda - 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
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 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: 4544

Nº PC 20813
I.3.

CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda.
Ricardo Pinto
Flávio Ayrolides
Auto Posto Rodó Trevo Ltda.

Table with columns: Data, Hora, Identificação da Amostra, Nº do Cliente, Matriz, Número de Frascos, BTEX, PAHs, Observações. Contains data for samples PM-01 to PM-04 on 03/10/2013.

Recebido dia: 9/10/13
Hidroquímica Engenharia
Laboratórios LTDA.
CNPJ: 42.114.738/0001-30
Tel.: 3293-7000

* Uso exclusivo do Laboratório Oceanus
Enviado por:
Recebido por:
Observações:
RUSH MÁXIMO
Transporte: (X) Cliente () Outros
Temperatura no recebimento: °C