



RELATÓRIO DE ENSAIO: 1985/2013

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
11864/2013-1.0	189808	PM-03	Posto Hawaí	1/6/2013	1/6/2013
11865/2013-1.0	189809	PM-04	Posto Hawaí	1/6/2013	1/6/2013
11866/2013-1.0	189810	PM-08	Posto Hawaí	1/6/2013	1/6/2013
11867/2013-1.0	189811	PM-10	Posto Hawaí	1/6/2013	1/6/2013
11868/2013-1.0	189812	PM-12	Posto Hawaí	1/6/2013	1/6/2013
11869/2013-1.0	189813	PM-13	Posto Hawaí	1/6/2013	1/6/2013

Matriz	Líquida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	7,2	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: 04/06/2013

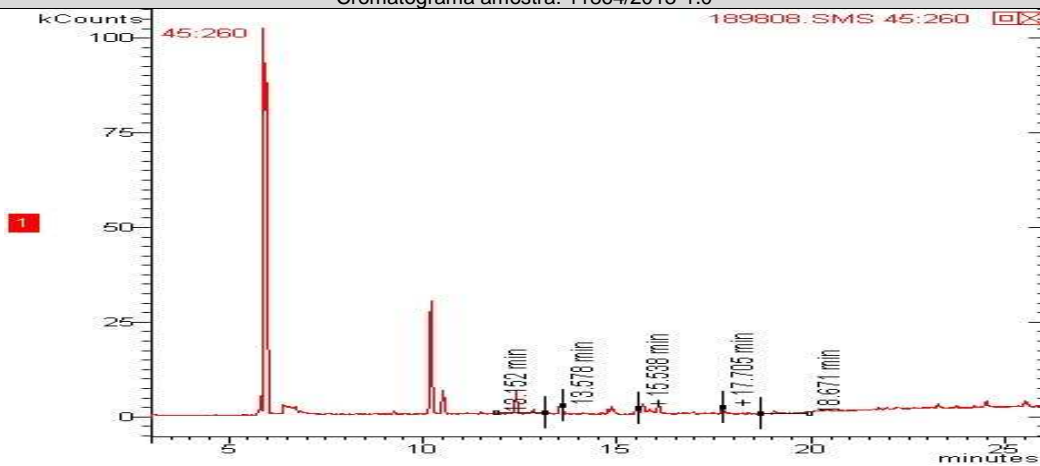
Parâmetros	Unidade	11864/2013-1.0	11865/2013-1.0	11866/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	5
Etilbenzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	200
Tolueno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	170
Xilenos	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	300



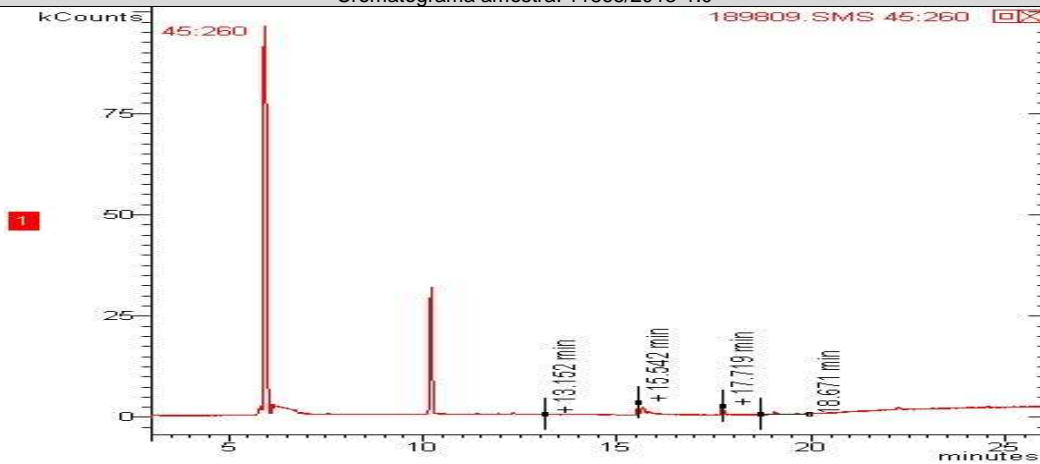
Parâmetros	Unidade	11867/2013-1.0	11868/2013-1.0	11869/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	5
Etilbenzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	200
Tolueno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	170
Xilenos	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	300

CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 11864/2013-1.0

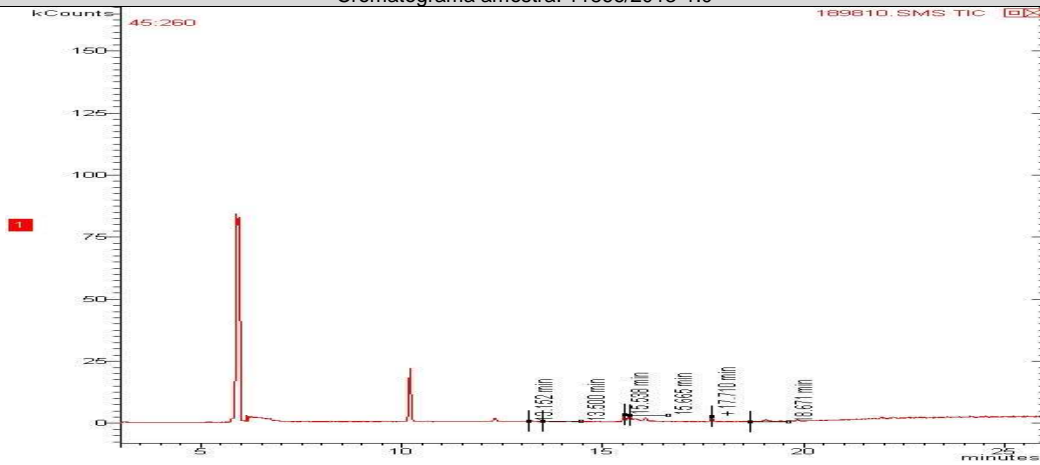


Cromatograma amostra: 11865/2013-1.0

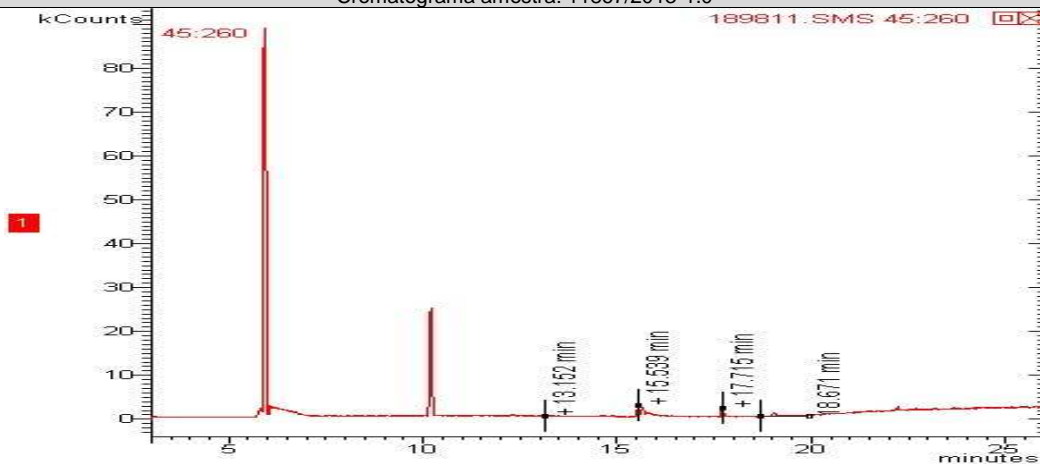




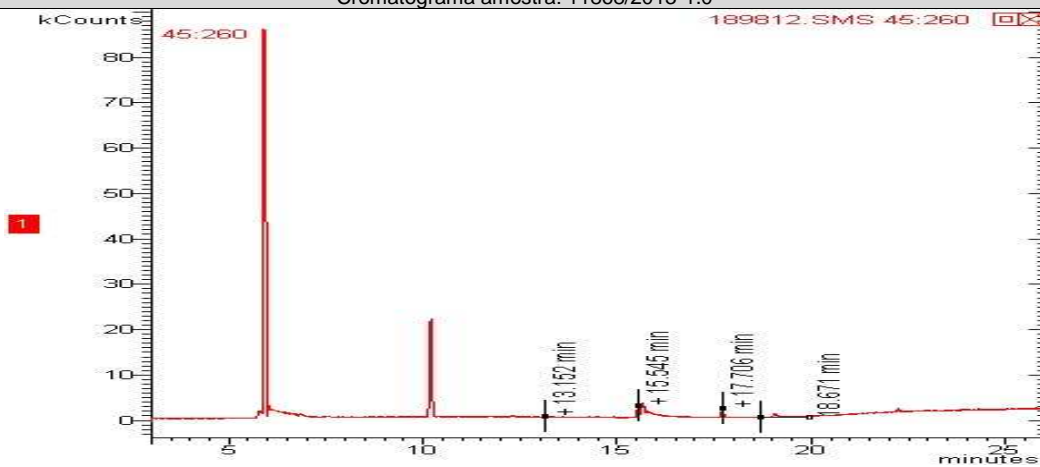
Cromatograma amostra: 11866/2013-1.0

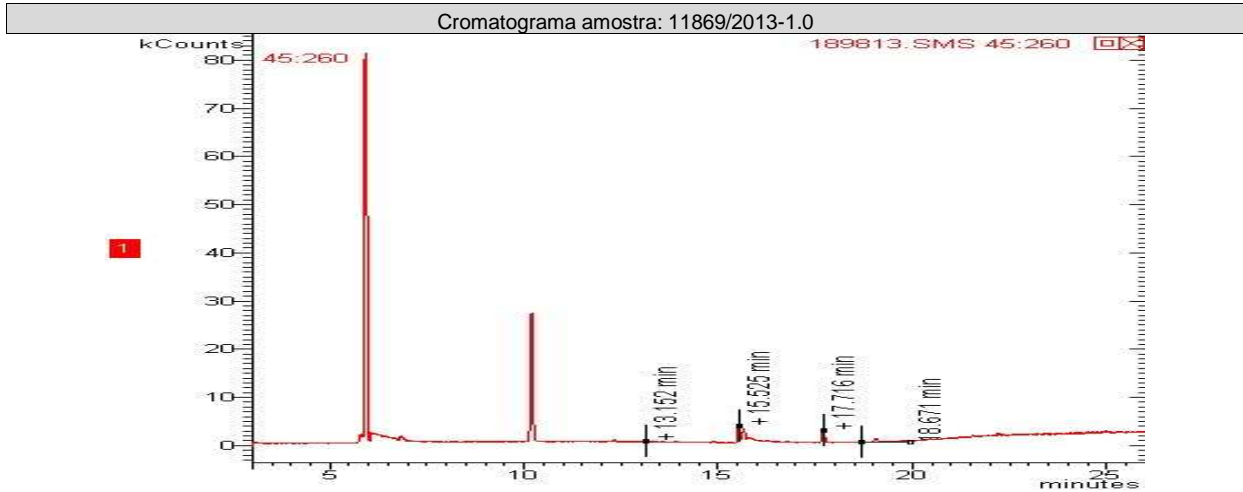


Cromatograma amostra: 11867/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11868/2013-1.0





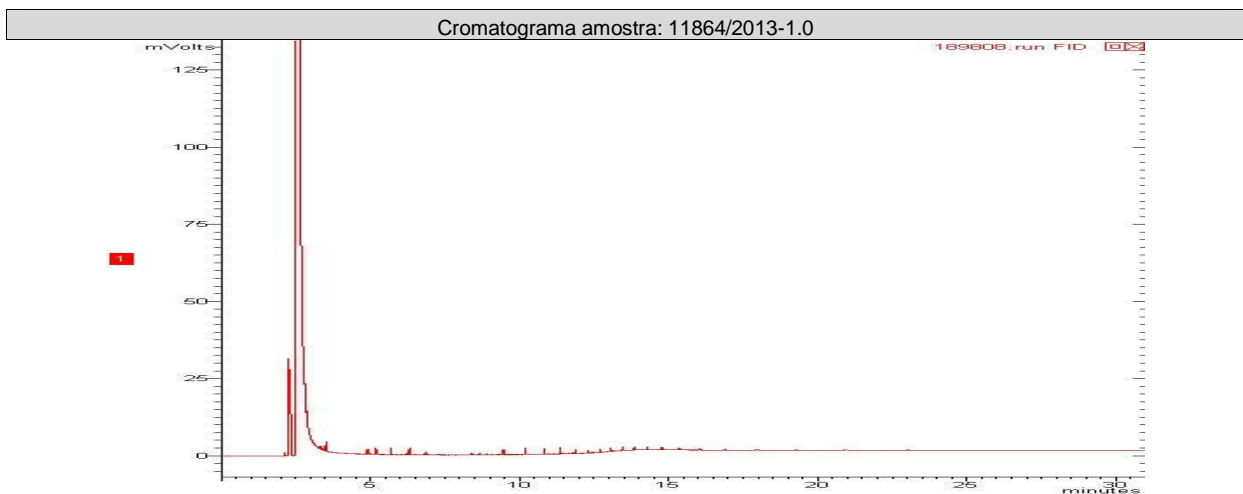
TPH Total (C8 - C40)

Início dos Ensaios: 04/06/2013

Parâmetros	Unidade	11864/2013-1.0	11865/2013-1.0	11866/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
TPH Total (C8 - C40)	ug/L	< 200	< 200	< 200	200,0	35,65	±10	600

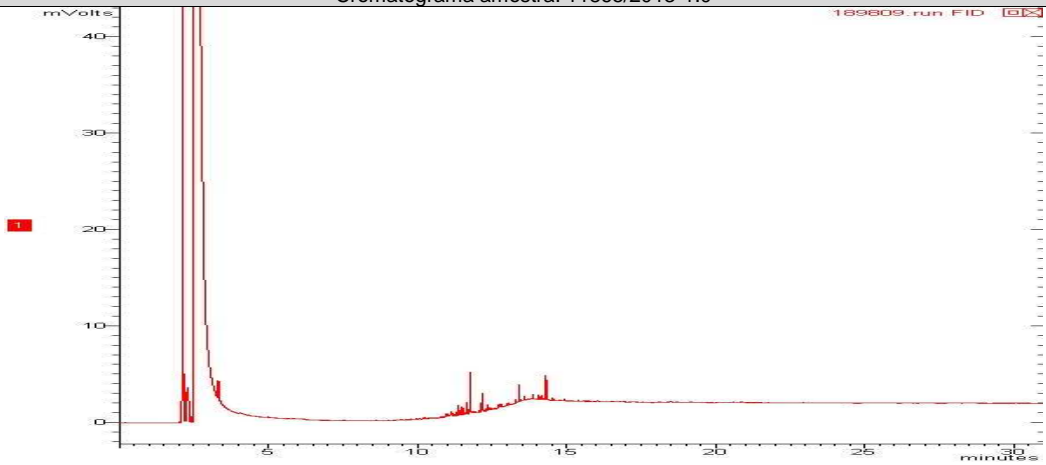
Parâmetros	Unidade	11867/2013-1.0	11868/2013-1.0	11869/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
TPH Total (C8 - C40)	ug/L	< 200	< 200	< 200	200,0	35,65	±10	600

CROMATOGRAMAS

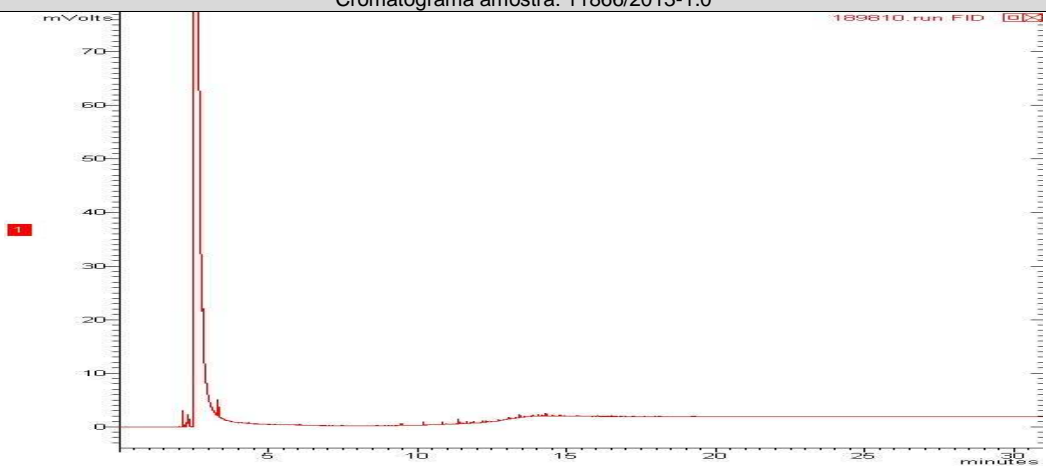




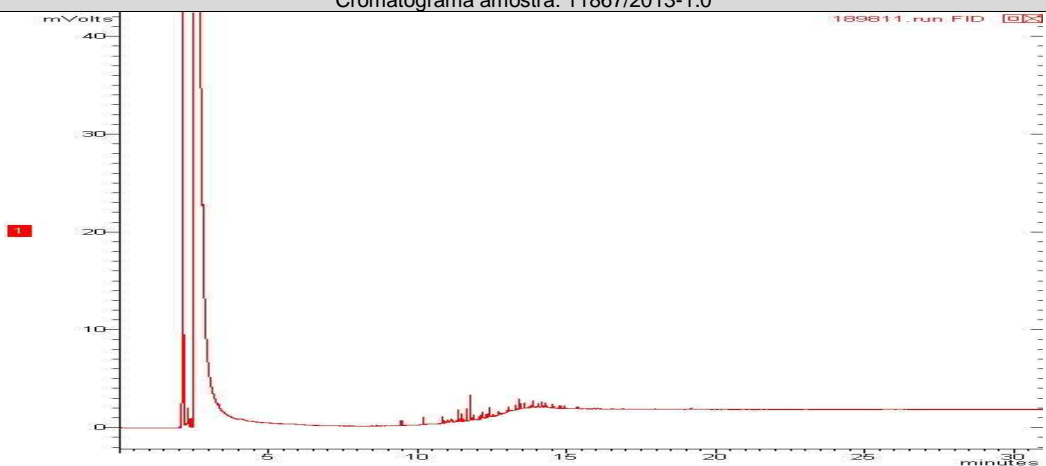
Cromatograma amostra: 11865/2013-1.0

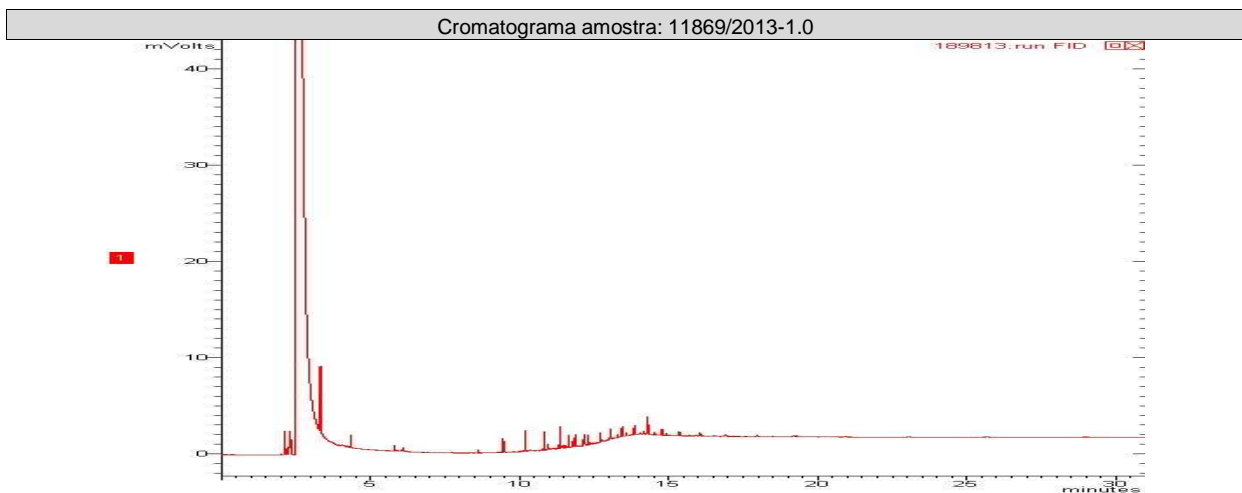
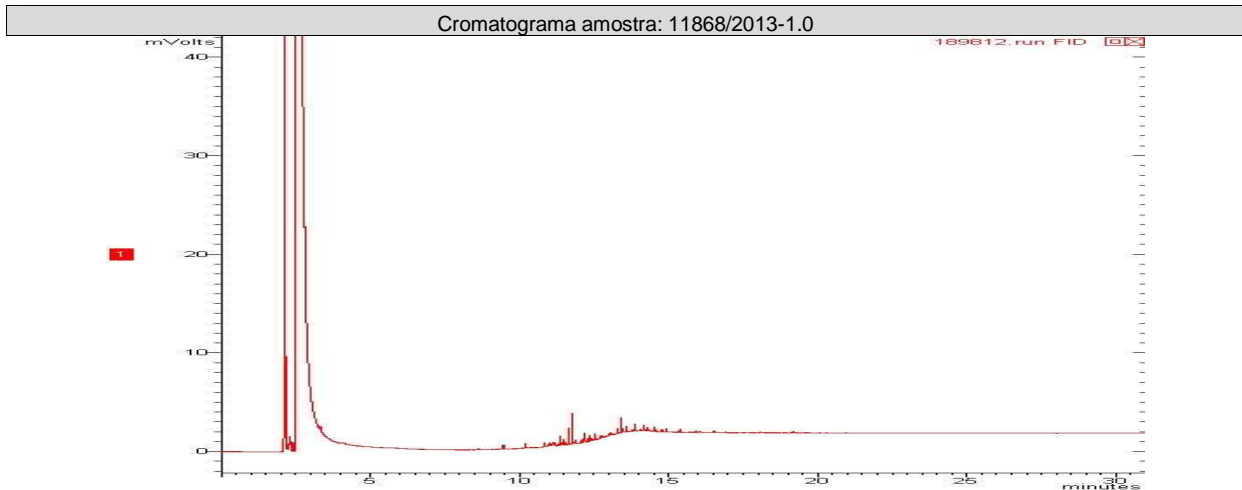


Cromatograma amostra: 11866/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11867/2013-1.0





PAH

Início dos Ensaios: 04/06/2013

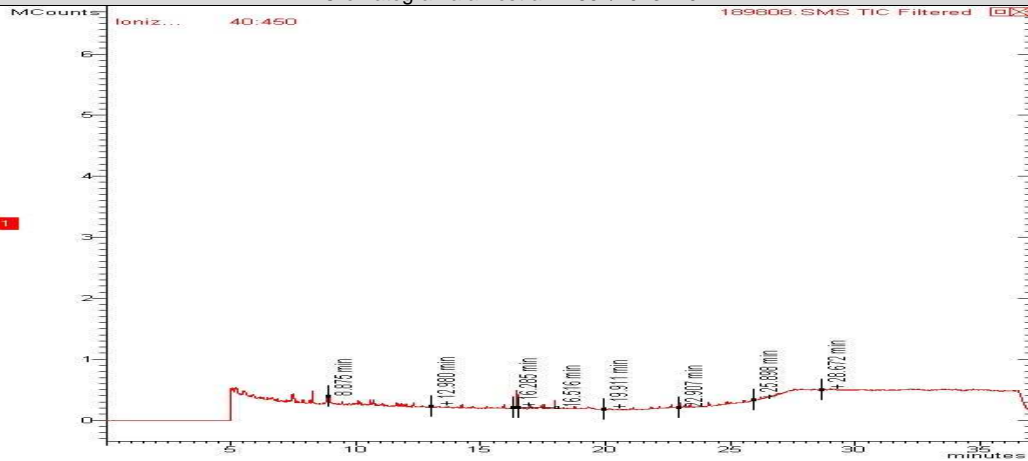
Parâmetros	Unidade	11864/2013-1.0	11865/2013-1.0	11866/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,5
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,7
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Criseno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Fenantreno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	1,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Naftaleno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	70,0



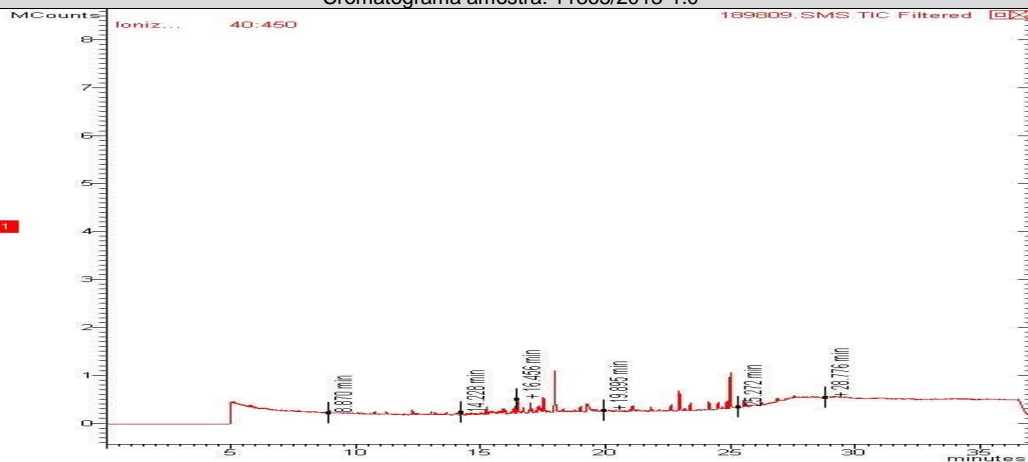
Parâmetros	Unidade	11867/2013-1.0	11868/2013-1.0	11869/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,5
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,7
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Criseno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Fenantreno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	1,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Naftaleno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	70,0

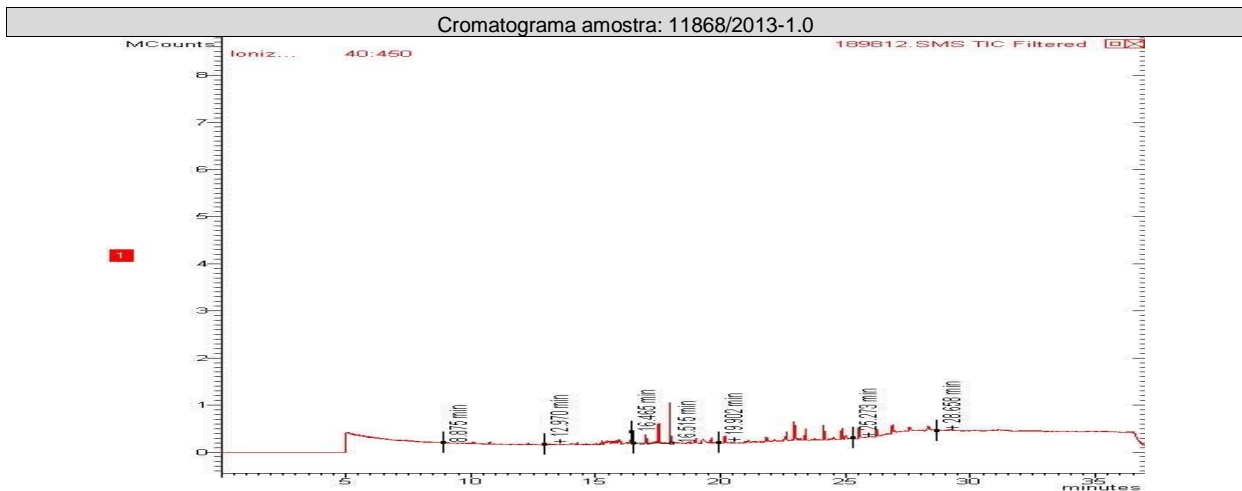
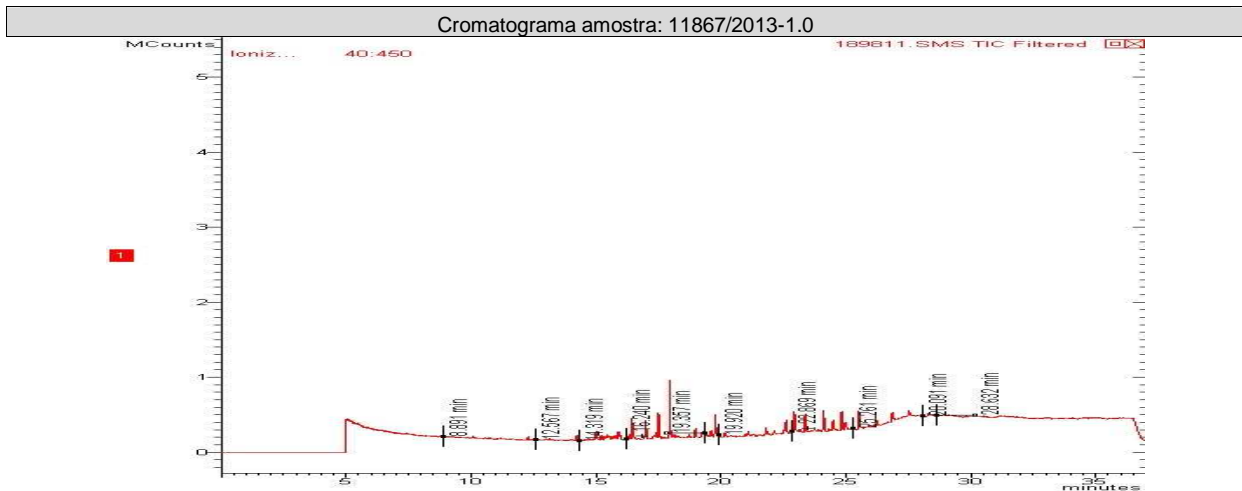
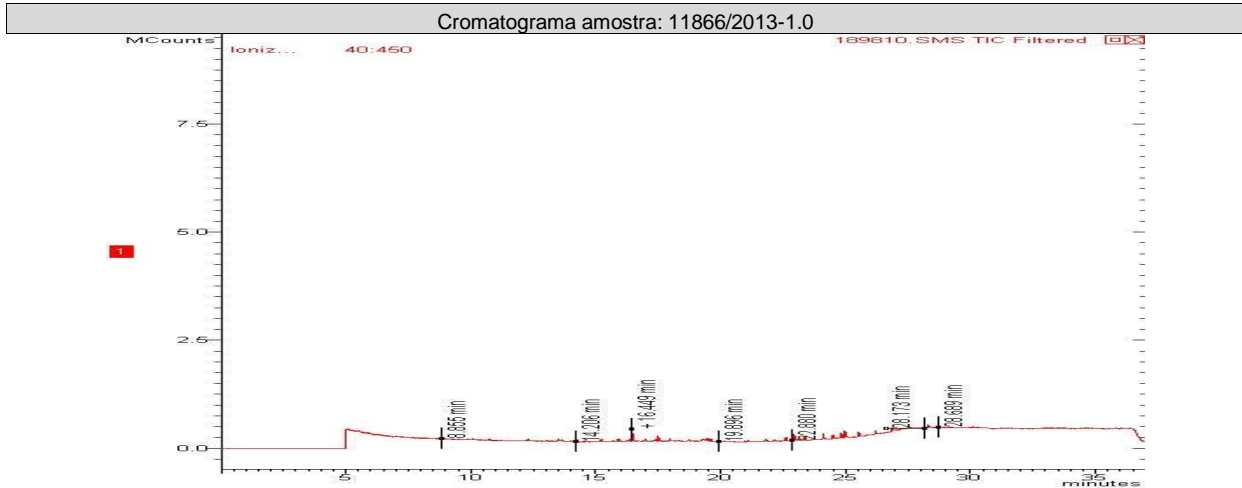
CROMATOGRAMAS

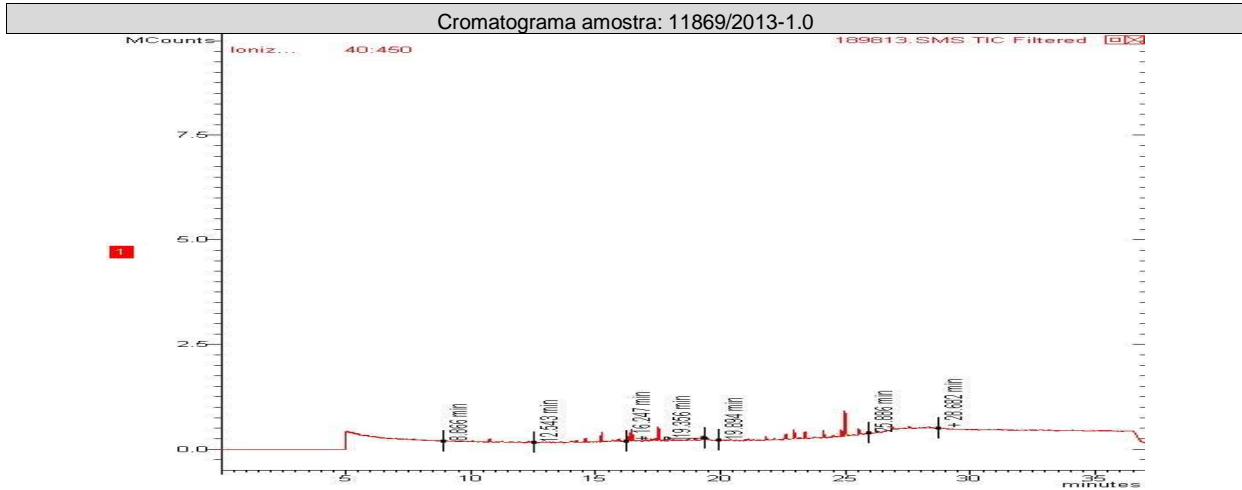
Cromatograma amostra: 11864/2013-1.0



Cromatograma amostra: 11865/2013-1.0







CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

Recuperação BTEX

Parâmetros	Unidade	LQ	11864/2013-1.0	11869/2013-1.0	11868/2013-1.0	11867/2013-1.0	11866/2013-1.0	11865/2013-1.0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	86	91	79	87	81	90

Recuperação TPH Total (C8 - C40)

Parâmetros	Unidade	LQ	11864/2013-1.0	11865/2013-1.0	11868/2013-1.0	11869/2013-1.0	11866/2013-1.0	11867/2013-1.0
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	110	58	73	83	100	71
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---	---	---	---	---

Recuperação PAH

Parâmetros	Unidade	LQ	11869/2013-1.0	11868/2013-1.0	11867/2013-1.0	11865/2013-1.0	11866/2013-1.0	11864/2013-1.0
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	86	85	99	57	55	53

Branco BTEX

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	3009/2013
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	3009/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	3009/2013
Tolueno	µg/L	N.D.	3009/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	92	3009/2013
Xilenos	µg/L	N.D.	3009/2013



LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	93	70 - 130	3009/2013
Tolueno	%	95	70 - 130	3009/2013

Branco PAH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
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(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
Fenantreno	µg/L	N.D.	408/2013
Fluoranteno	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

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

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

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

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 Oceanus-Hidroquímica.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 21st e USEPA .
- * Serviço Terceirizado
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

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

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Vania Pimentel

Relatório revisado por: Vanessa Albuquerque

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 19 de junho de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 11864/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 01/06/2013	
Código: 189808	Identificação da Amostra: 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: Caroline Lima Ferreira
--

Nº da Amostra: 11865/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 01/06/2013	
Código: 189809	Identificação da Amostra: 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: Caroline Lima Ferreira
--



Nº da Amostra: 11866/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 01/06/2013	
Código: 189810	Identificação da Amostra: PM-08

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: 11867/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 01/06/2013	
Código: 189811	Identificação da Amostra: PM-10

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: 11868/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 01/06/2013	
Código: 189812	Identificação da Amostra: PM-12

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: 11869/ 2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 01/06/2013	
Código: 189813	Identificação da Amostra: PM-13

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
--



Grupo 1985

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

Ref. Proposta: Nº 268/2013

Cliente Laboratório Oceanus: CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda.
Gerente do Projeto: Ricardo Pinto
Responsável pela Coleta: Marius
Identificação do Projeto: (21) 2797-2557

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

Handwritten note: Laboratório Eng. Ambiental e Hidroquímicos Ltda. Laboratório: 142-114739-1000. CNPJ: 142-114739-1000. Tel.: 3293-7000. Recebido dia: 04/06/13. Recebido por: SARAIVA JUNIOR

*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus

Enviado por:
Recebido por:
Observações:

Transporte: () Cliente (X) Outros
Temperatura no recebimento: 17,2 °C