

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 6143/2013**

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
30821/2013-1.0	201168	Via Lopes Postos de Serviços - PM02	8/12/2013	10/12/2013
30820/2013-1.0	213845	Via Lopes Postos de Serviços - PM01	8/12/2013	10/12/2013
30822/2013-1.0	213846	Via Lopes Postos de Serviços - PM03	8/12/2013	10/12/2013
30823/2013-1.0	213847	Via Lopes Postos de Serviços - PM04	8/12/2013	10/12/2013

<b>Matriz</b>	Líquida	<b>Tipo de Coleta</b>	Simplex
<b>Temperatura de recebimento (°C)</b>	4,0	<b>Tipo de Amostra</b>	Água Subterrânea
<b>Coletor</b>	Cliente	<b>Informações Relevantes</b>	Análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica

**RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS**

Legislação ou Norma: DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas

**BTEX**

Início dos Ensaios: 11/12/2013

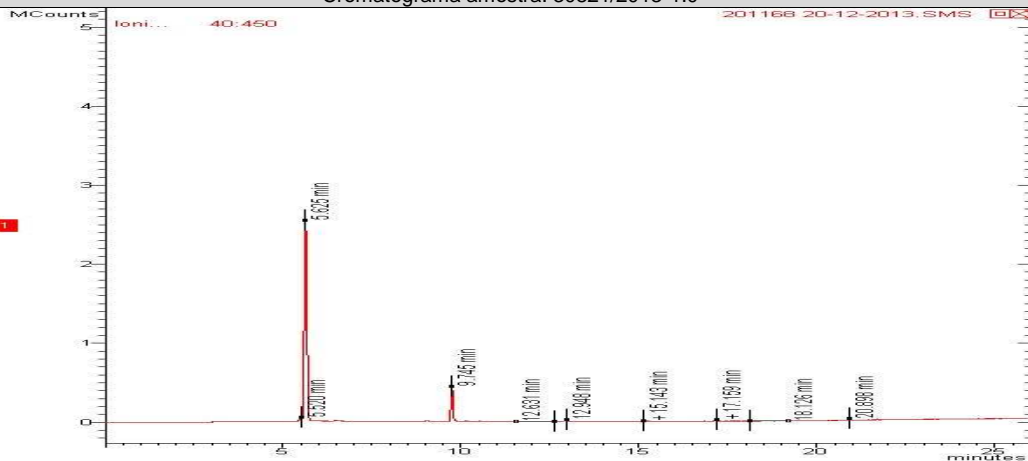
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	30820/2013-1.0	30821/2013-1.0	30822/2013-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	5	< 1	3,35	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	200	< 1	< 1	< 1
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	170	< 1	1,04	< 1
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	±0,5	300	< 1	< 1	< 1

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	30823/2013-1.0		
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	5	< 1		
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	200	< 1		
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	170	< 1		
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	±0,5	300	< 1		

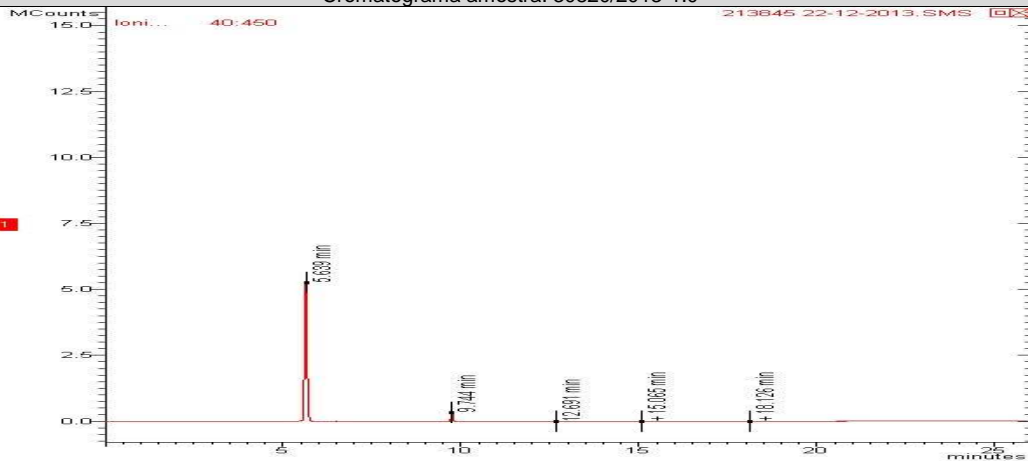
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

**CROMATOGRAMAS**

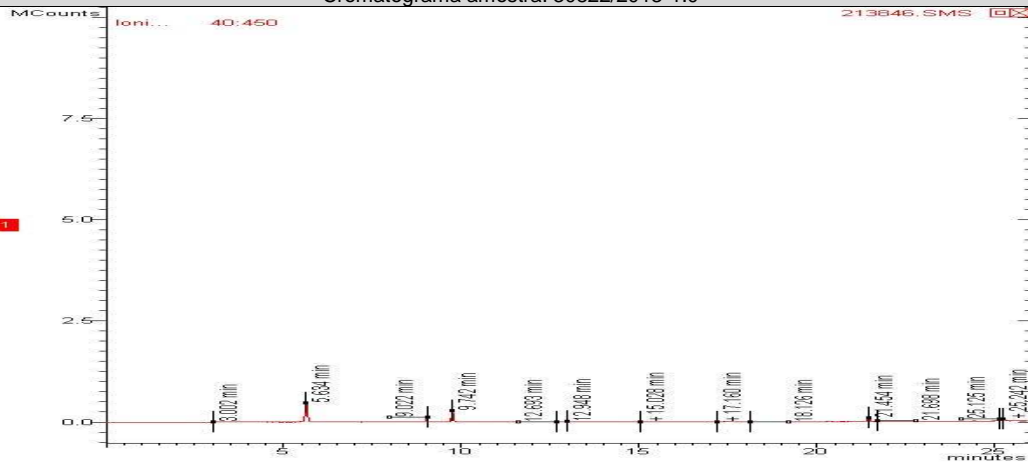
Cromatograma amostra: 30821/2013-1.0



Cromatograma amostra: 30820/2013-1.0

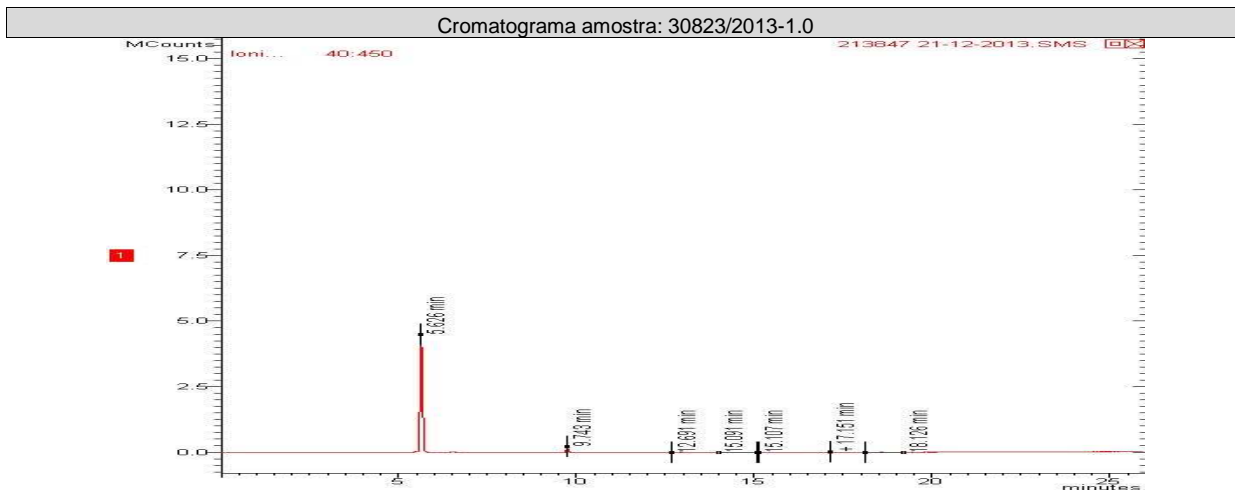


Cromatograma amostra: 30822/2013-1.0





REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



### TPH Total (C8 - C40)

Início dos Ensaios: 11/12/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	30820/2013-1.0	30822/2013-1.0	30823/2013-1.0
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	200,0	35,65	±10	600	296,16	< 200	< 200

### PAH

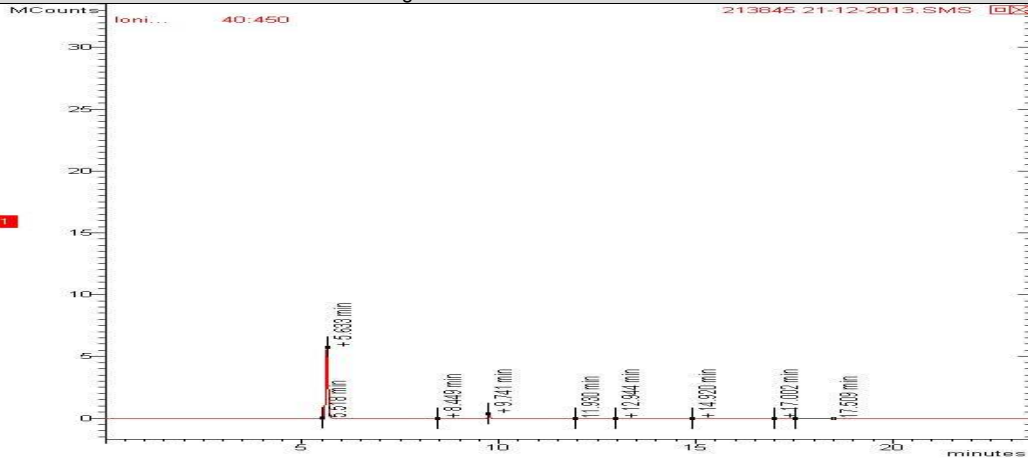
Início dos Ensaios: 11/12/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	30820/2013-1.0	30822/2013-1.0	30823/2013-1.0
Antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,5	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,7	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Criseno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Fenantreno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	1,0	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Naftaleno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	70,0	< 0,018	< 0,018	< 0,018

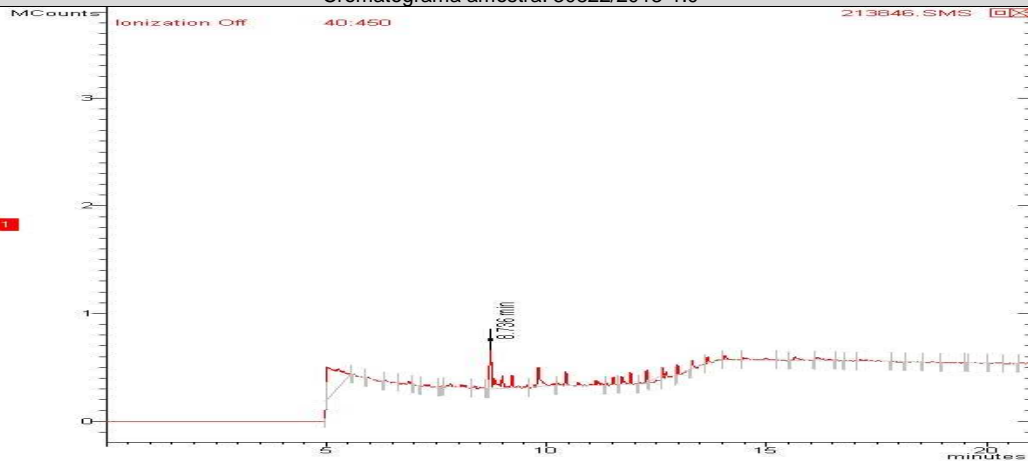
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

**CROMATOGRAMAS**

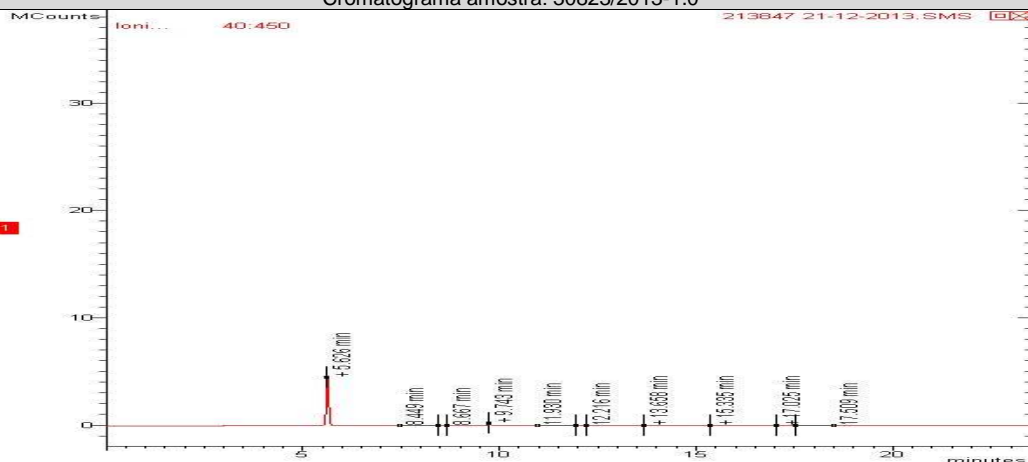
Cromatograma amostra: 30820/2013-1.0



Cromatograma amostra: 30822/2013-1.0



Cromatograma amostra: 30823/2013-1.0



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS****Recuperação BTEX**

Parâmetros	Unidade	LQ	30821/2013-1.0	30820/2013-1.0	30822/2013-1.0	30823/2013-1.0		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	81	82	92	84		

**Recuperação TPH Total (C8 - C40)**

Parâmetros	Unidade	LQ	30820/2013-1.0	30822/2013-1.0	30823/2013-1.0			
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	97	87	87			
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---	---			

**Recuperação PAH**

Parâmetros	Unidade	LQ	30820/2013-1.0	30822/2013-1.0	30823/2013-1.0			
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	80	85	75			

**Branco BTEX**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	7651/2013
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	7651/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	7651/2013
Tolueno	µg/L	N.D.	7651/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	98	7651/2013
Xilenos	µg/L	N.D.	7651/2013

**LCS Voláteis**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	115	70 - 130	7651/2013
Tolueno	%	120	70 - 130	7651/2013

**Branco PAH**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Antraceno	µg/L	N.D.	7541/2013
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	7541/2013
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	7541/2013
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	7541/2013
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	7541/2013
Criseno	µg/L	N.D.	7541/2013
Fenantreno	µg/L	N.D.	7541/2013
Fluoranteno	µg/L	N.D.	7541/2013



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	7541/2013
Naftaleno	µg/L	N.D.	7541/2013

### LCS PAH

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Antraceno	%	45	45 - 140	7541/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	45	45 - 140	7541/2013
Fenantreno	%	48	45 - 140	7541/2013
Naftaleno	%	48	45 - 140	7541/2013

### Branco TPH

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	97	61/2014
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	61/2014

### LCS TPH

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	93	45 - 140	61/2014

### 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.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 22<sup>st</sup> e USEPA .
- \* Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- 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 - 22<sup>st</sup> Edition - 2005

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENO = Concentração de efeito não observado

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

**RESPONSÁVEIS**

Relatório emitido por: Vania Pimentel

Relatório revisado por: Adilson Hermano, Cinthia Diniz, Paulo Vitor, Richard Secioso



Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 26 de dezembro de 2013

**LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS**

**Nº da Amostra: 30821/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 10/12/2013	
Código: 201168	Identificação da Amostra: Via Lopes Postos de Serviços - PM02

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: 30820/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 10/12/2013	
Código: 213845	Identificação da Amostra: Via Lopes Postos de Serviços - PM01

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
---





REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

**Nº da Amostra: 30822/ 2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 10/12/2013	
Código: 213846	Identificação da Amostra: Via Lopes Postos de Serviços - PM03

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: 30823/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 10/12/2013	
Código: 213847	Identificação da Amostra: Via Lopes Postos de Serviços - PM04

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



# Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus



## LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

### Cadeia de Custódia

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

Grupo: 6143.

Cliente Laboratório Oceanus:  
Gerente do Projeto:  
Responsável pela Coleta:  
Identificação do Projeto:

CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda.  
Marius Lemos  
Leandro

Ref. Proposta:

Nº 268/13

Telefone: (21) 2797-2557  
E-mail:

Via Lopes Postos de Serviços

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	Parâmetros Para Análise				Observações
						PAH	BTEX	TPH		
08/12/2013		PM - 01		Água Subt	3	X	X	X		213845 - 30820
08/12/2013		PM - 02		Água Subt	1	X	X	X		201166 - 30821
08/12/2013		PM - 03		Água Subt	3	X	X	X		213846 - 30822
08/12/2013		PM - 04		Água Subt	3	X	X	X		213849 - 30423

\*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus

Enviado por:  
Recebido por:  
Observações:

Data:  
Data:

Hora:  
Hora:

Transporte: ( ) Cliente ( ) Outros  
Temperatura no recebimento: 40°C

Recebido em: 19/12/13  
Hidroquímica Engenharia e Laboratórios LTDA.  
CNPJ: 42.114.736/0001-30  
Tel.: 3293-7000  
Recabido dia: 19/12/13