



### RELATÓRIO DE ENSAIO: 671/2014

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

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
3701/2014-1.0	224285	POSTO E ESTACIONAMENTO ERMITAGE - PM 01	29/1/2014	30/1/2014
3702/2014-1.0	224693	POSTO E ESTACIONAMENTO ERMITAGE - PM 02	29/1/2014	30/1/2014
3703/2014-1.0	224694	POSTO E ESTACIONAMENTO ERMITAGE - PM 03	29/1/2014	30/1/2014

Matriz	Líquida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	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: 30/01/2014

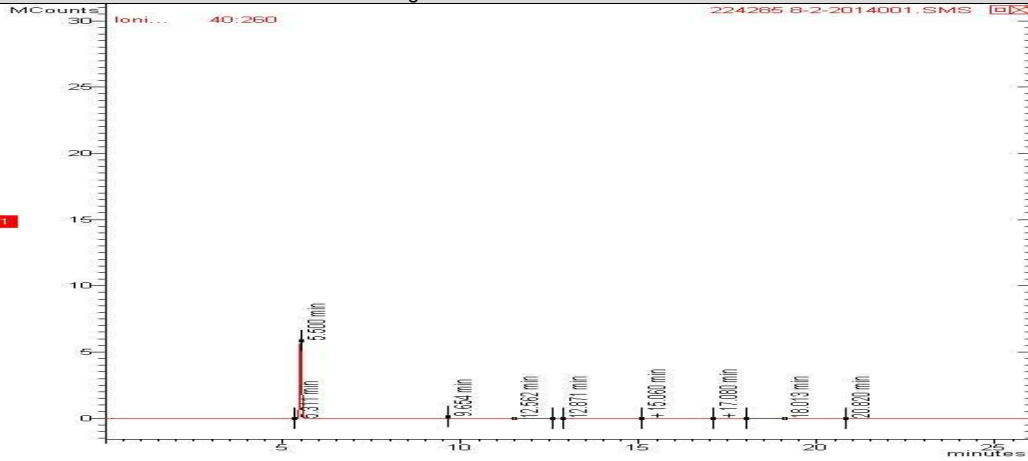
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	3701/2014 -1.0	3702/2014 -1.0	3703/2014 -1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	5	< 1	< 1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	200	< 1	< 1	< 1
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	170	2,10	< 1	2,00
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	±0,5	300	2,40	< 1	< 1



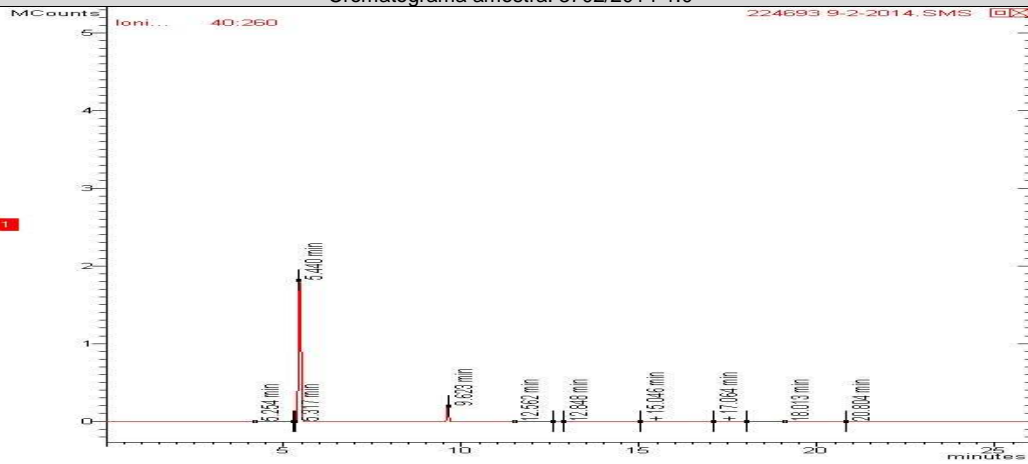
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

### CROMATOGRAMAS

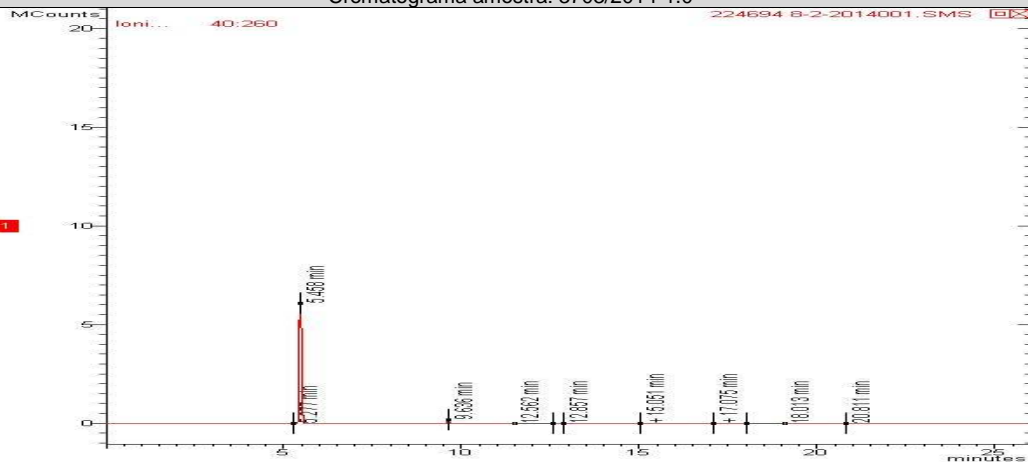
Cromatograma amostra: 3701/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3702/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3703/2014-1.0





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

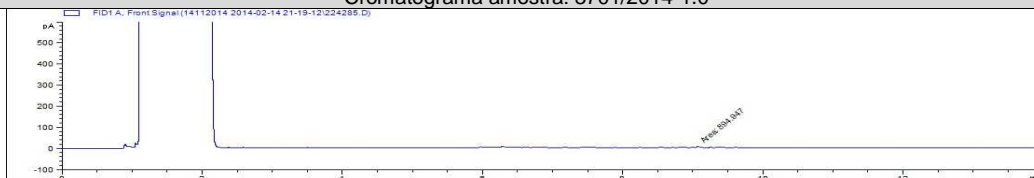
### TPH Total (C8 - C40)

Início dos Ensaios: 30/01/2014

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	3701/2014 -1.0	3702/2014 -1.0	3703/2014 -1.0
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	200,0	35,65	±10	600	< 200	< 200	< 200

### CROMATOGRAMAS

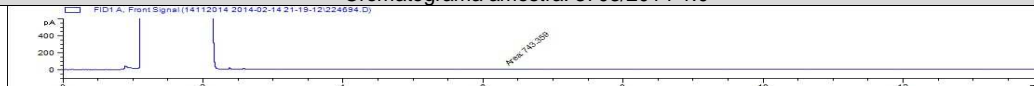
Cromatograma amostra: 3701/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3702/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3703/2014-1.0



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

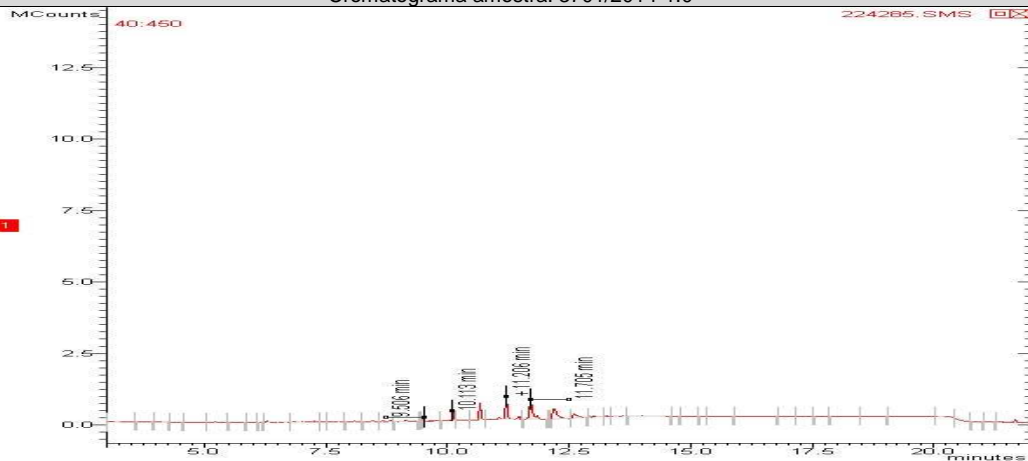
**PAH**

Início dos Ensaios: 30/01/2014

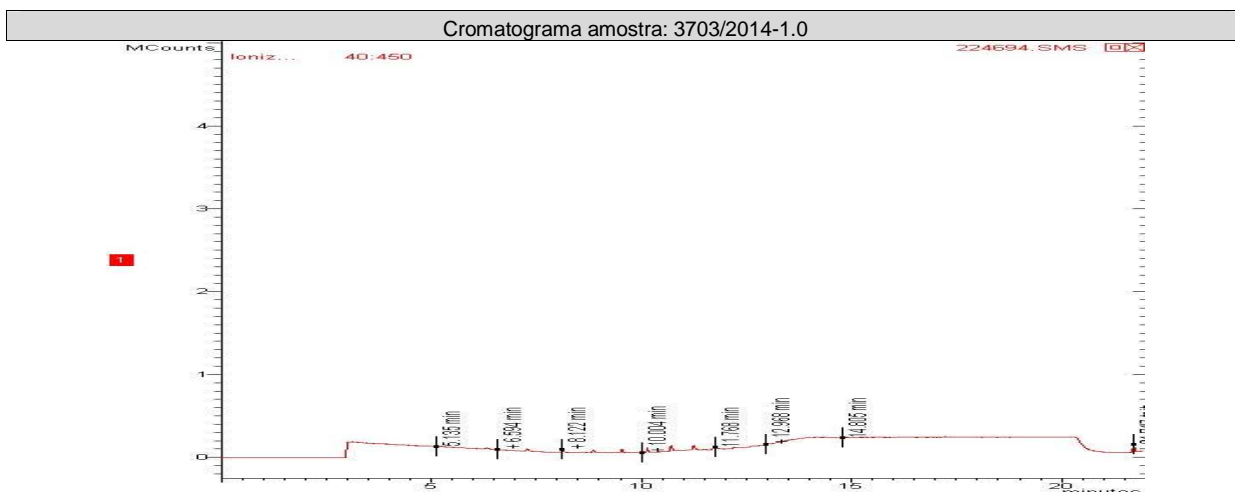
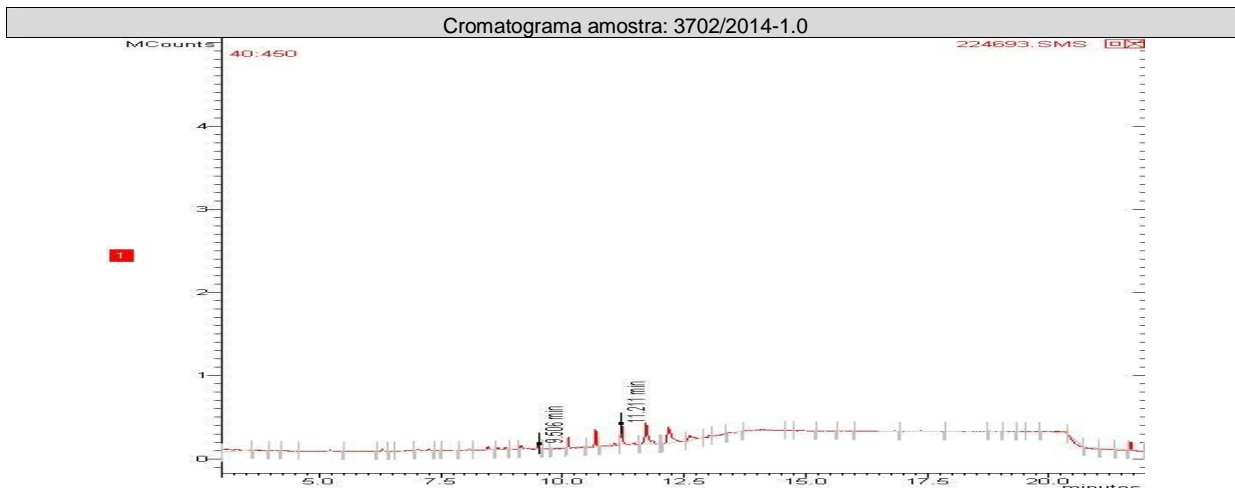
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	3701/2014 -1.0	3702/2014 -1.0	3703/2014 -1.0
Antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,5	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 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

**CROMATOGRAMAS**

Cromatograma amostra: 3701/2014-1.0



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	3701/2014-1.0	3703/2014-1.0	3702/2014-1.0			
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---			
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	86	86	85			

**Recuperação TPH Total (C8 - C40)**

Parâmetros	Unidade	LQ	3701/2014-1.0	3703/2014-1.0	3702/2014-1.0			
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	85	84	86			
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---	---			

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

Recuperação PAH							
Parâmetros	Unidade	LQ	3703/2014-1.0	3701/2014-1.0	3702/2014-1.0		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	85	---	87		

Branco BTEX			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	1216/2014
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	1216/2014
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	1216/2014
Tolueno	µg/L	N.D.	1216/2014
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	85	1216/2014
Xilenos	µg/L	N.D.	1216/2014

LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	120	70 - 130	1216/2014
Tolueno	%	118	70 - 130	1216/2014

Branco PAH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Antraceno	µg/L	N.D.	1333/2014
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	1333/2014
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	1333/2014
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	1333/2014
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	1333/2014
Criseno	µg/L	N.D.	1333/2014
Fenantreno	µg/L	N.D.	1333/2014
Fluoranteno	µg/L	N.D.	1333/2014
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	1333/2014
Naftaleno	µg/L	N.D.	1333/2014

LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Antraceno	%	77	45 - 140	1333/2014
Benzo(k)fluoranteno	%	79	45 - 140	1333/2014
Fenantreno	%	89	45 - 140	1333/2014
Naftaleno	%	87	45 - 140	1333/2014

Branco TPH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	93	1220/2014
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	1220/2014



LCS TPH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	96	45 - 140	1220/2014

### 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

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 18 de fevereiro de 2014

### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 3701/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Data de recebimento: 30/01/2014
Código: 224285   Identificação da Amostra: POSTO E ESTACIONAMENTO ERMITAGE - 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
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: Deise de Oliveira





### N° da Amostra: 3702/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 30/01/2014	
Código: 224693	Identificação da Amostra: POSTO E ESTACIONAMENTO ERMITAGE - 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: Deise de Oliveira

### N° da Amostra: 3703/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 30/01/2014	
Código: 224694	Identificação da Amostra: POSTO E ESTACIONAMENTO ERMITAGE - 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: Deise de Oliveira



Hidroquímica

Empresa do Grupo Oceanus

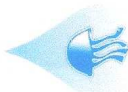


LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA

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

GRUPO: 671/14

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



Cadeia de Custódia

OK

Nº 268/13

CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda.

Flávio

Telefone: (21) 2797-2557

E-mail: marius@grupoambientalbrasil.com.br

Parâmetros Para Análise

Matriz

Número de Frascos

Identificação da Amostra

Horas

Data

BTEX PAHs TPHs

3

água de chuva

3

29/01/14

224285 - 3701

3

PM10

3

29/01/14

224693 - 3702

3

PM10

3

29/01/14

224694 - 3703

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

PM10

3

PM10

3

29/01/14

Hidroquímica Engenharia e Laboratórios LTDA.  
CNPJ: 42.114.736/0001-30  
Tel.: 3293-7000  
Recbido dia: 30/01/14  
Kise Oliveira

Data: 01/04/2014

Data: 01/04/2014

Observações: 0 PM 04 esta seco

Transporte: ( X ) Cliente ( ) Outros

Temperatura no recebimento: 20°C

Assinatura: [Signature]