

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

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 77/2014**

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
348/2014-1.0	219753	POSTO MORGADO - PM 01	29/12/2013	4/1/2014
349/2014-1.0	219754	POSTO MORGADO - PM 02	29/12/2013	4/1/2014
350/2014-1.0	219755	POSTO MORGADO - PM 03	29/12/2013	4/1/2014
351/2014-1.0	219756	POSTO MORGADO - PM 04	29/12/2013	4/1/2014

<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: 04/01/2014

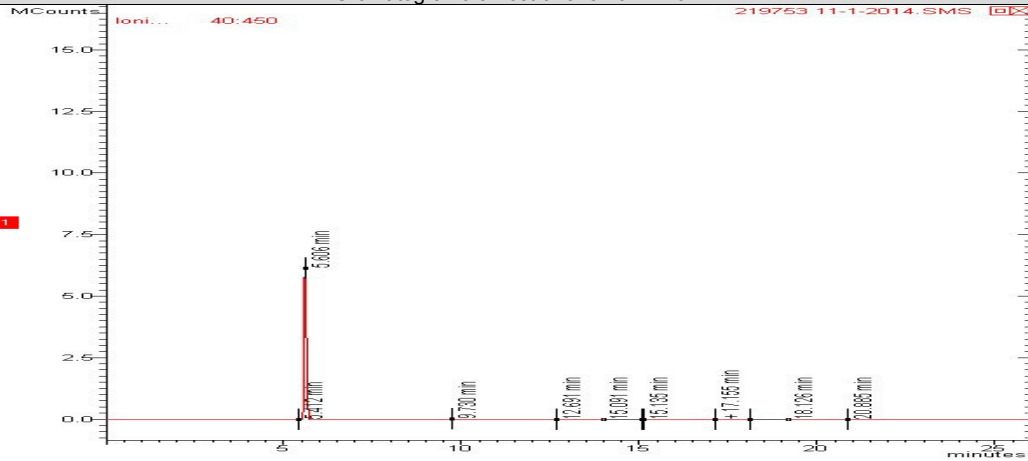
Parâmetros	Unidade	348/2014-1.0	349/2014-1.0	350/2014-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	5
Etilbenzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	200
Tolueno	µg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	170
Xilenos	mg/L	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	300

Parâmetros	Unidade	351/2014-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	5,90	1,00	0,30	±0,5	5
Etilbenzeno	µg/L	< 1	1,00	0,30	±0,5	200
Tolueno	µg/L	< 1	1,00	0,30	±0,5	170
Xilenos	mg/L	< 1	1,00	0,30	±0,5	300

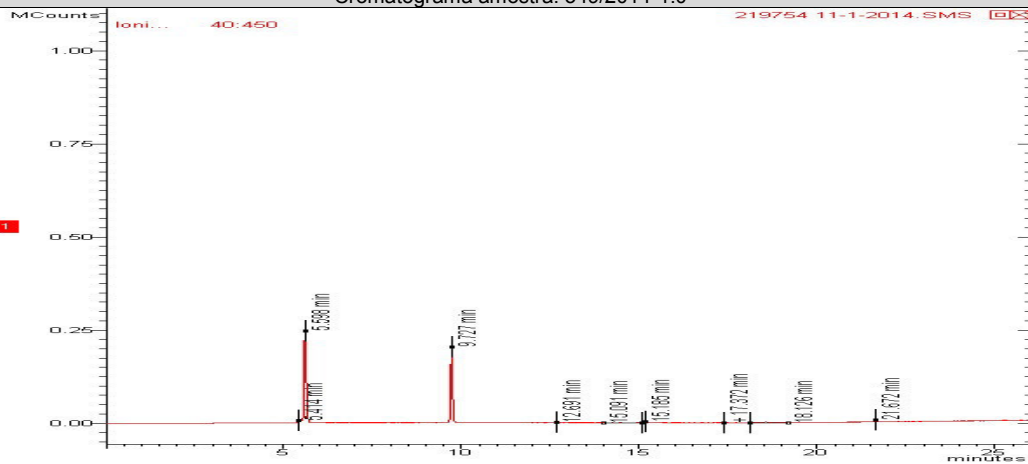


### CROMATOGRAMAS

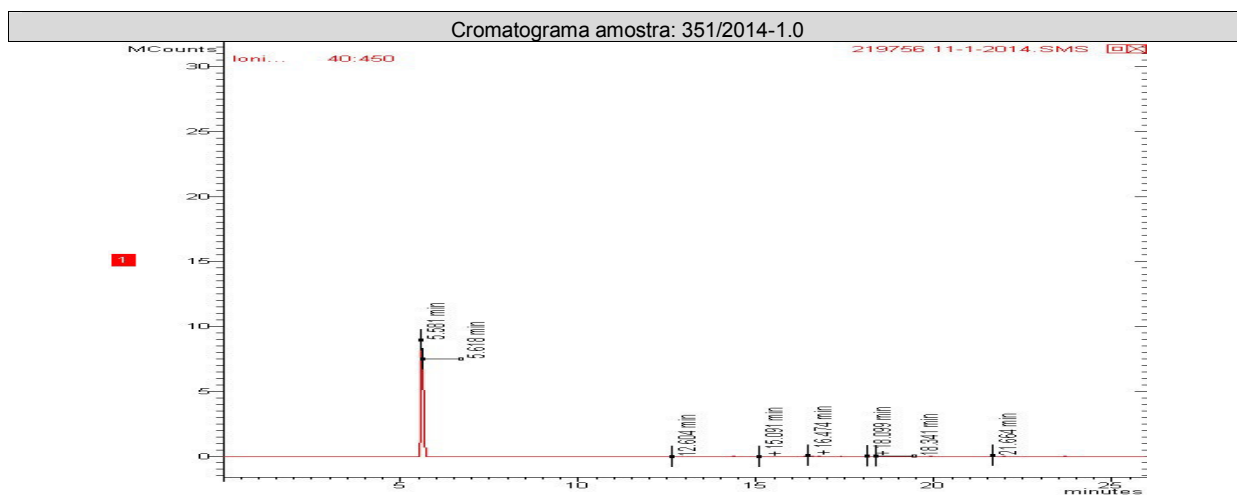
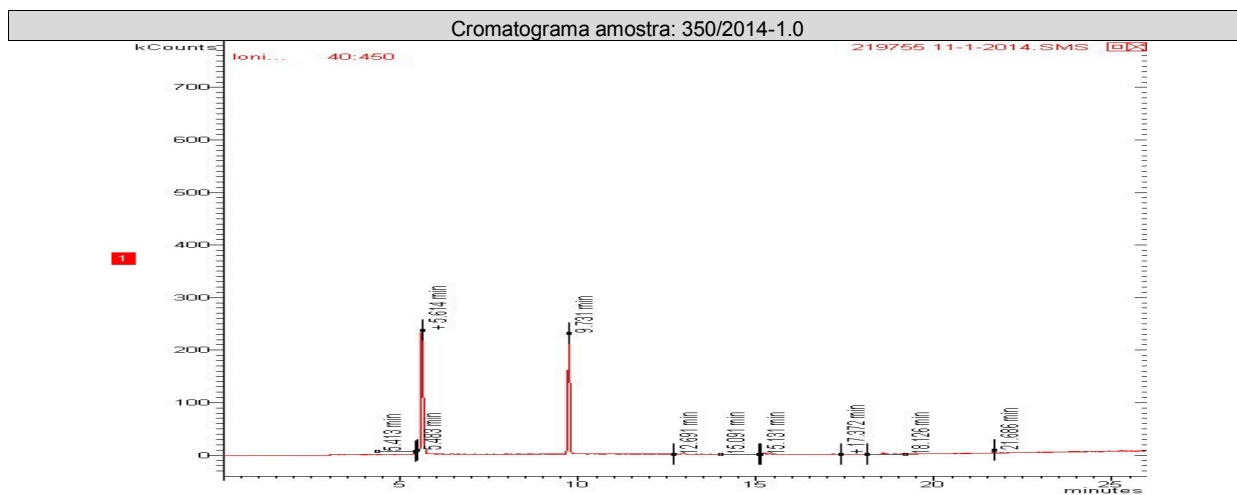
Cromatograma amostra: 348/2014-1.0



Cromatograma amostra: 349/2014-1.0



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: 04/01/2014

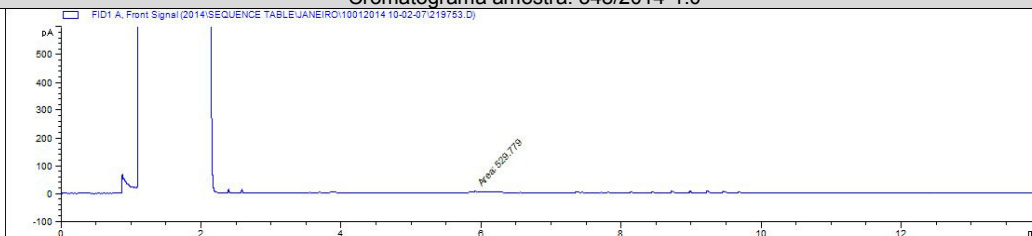
Parâmetros	Unidade	348/2014-1.0	349/2014-1.0	350/2014-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	< 120	< 120	< 120	120	40	±10	600

Parâmetros	Unidade	351/2014-1.0			LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	< 120			120	40	±10	600

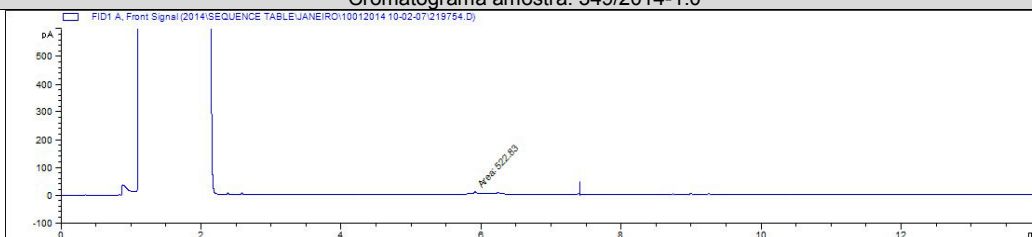
**CROMATOGRAMAS**



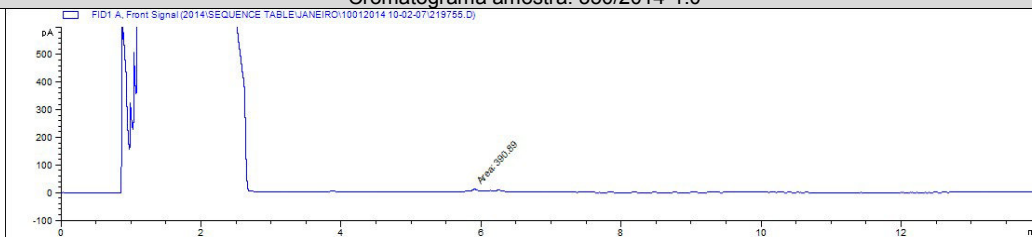
Cromatograma amostra: 348/2014-1.0



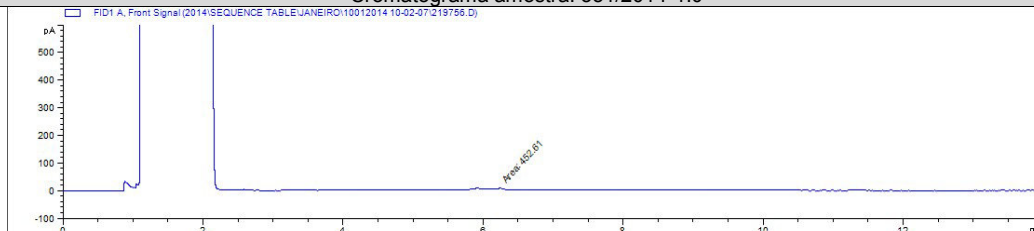
Cromatograma amostra: 349/2014-1.0



Cromatograma amostra: 350/2014-1.0



Cromatograma amostra: 351/2014-1.0



**PAH**

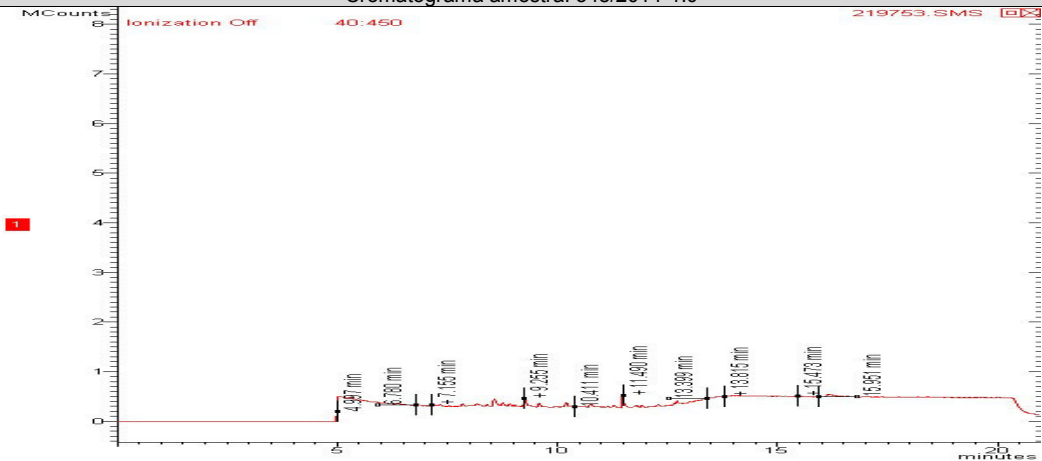
Início dos Ensaios: 04/01/2014

Parâmetros	Unidade	348/2014-1.0	349/2014-1.0	350/2014-1.0	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

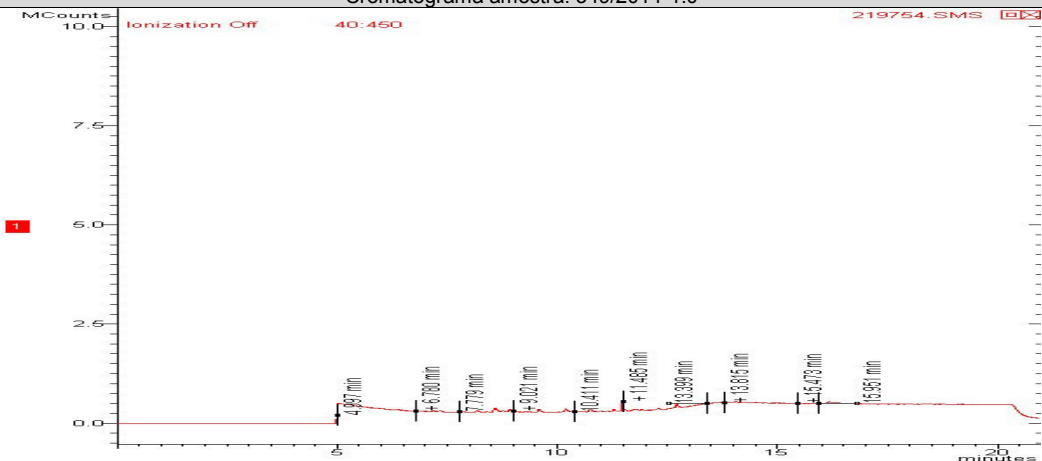
Parâmetros	Unidade	351/2014-1.0			LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Antraceno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	5,0
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	0,5
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	0,7
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	0,05
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	0,05
Criseno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	0,05
Fenantreno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	5,0
Fluoranteno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	1,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	0,05
Naftaleno	µg/L	< 0,018			0,018	0,006	± 0,1	70,0

**CROMATOGRAMAS**

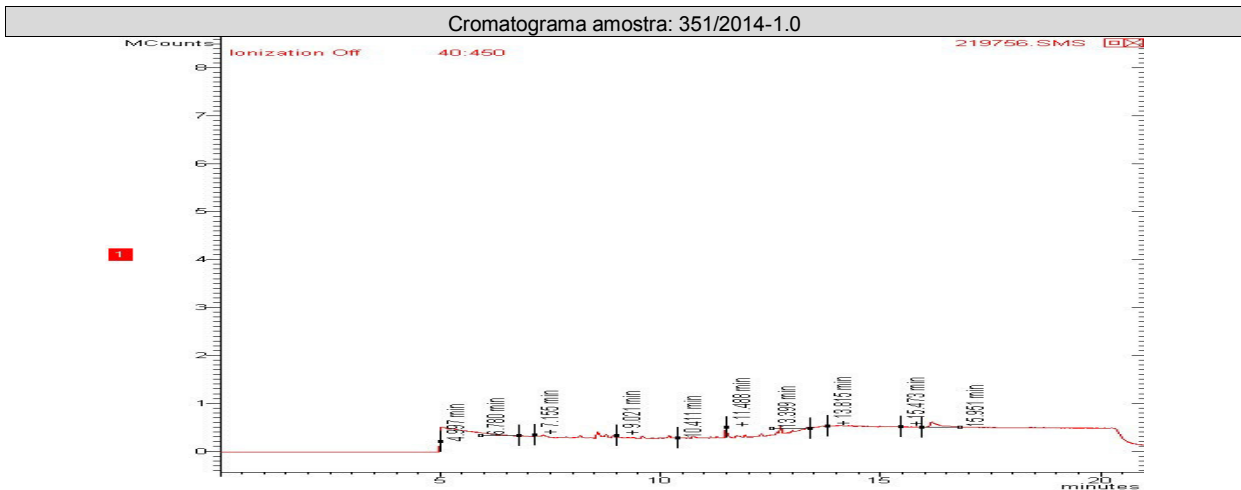
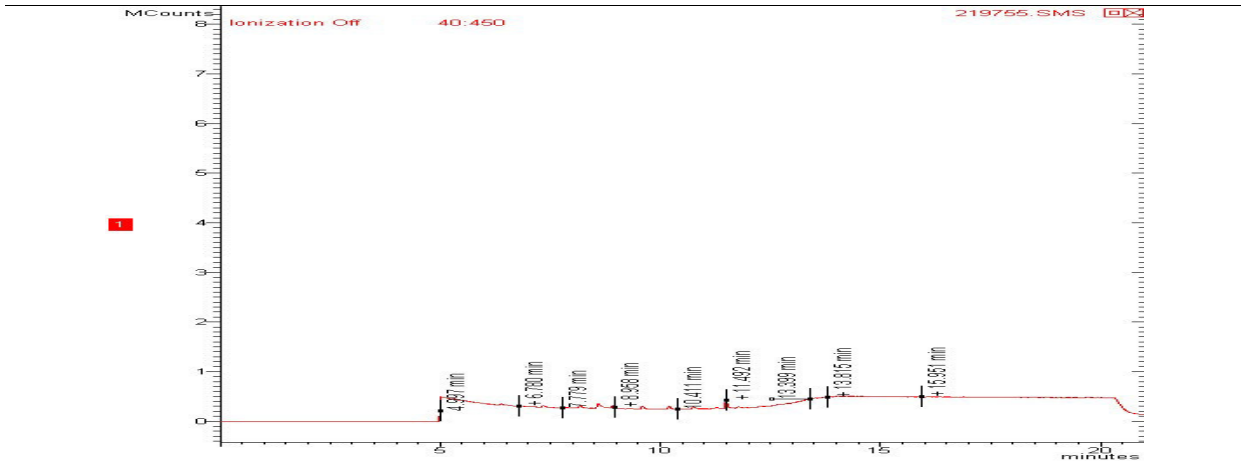
Cromatograma amostra: 348/2014-1.0



Cromatograma amostra: 349/2014-1.0



Cromatograma amostra: 350/2014-1.0



### CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

#### Recuperação BTEX

Parâmetros	Unidade	LQ	348/2014-1.0	351/2014-1.0	350/2014-1.0	349/2014-1.0		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	85	85	85	85		

#### Recuperação TPH Total (C8 - C40)

Parâmetros	Unidade	LQ	348/2014-1.0	349/2014-1.0	350/2014-1.0	351/2014-1.0		
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	85	85	85	85		
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		

#### Recuperação PAH

Parâmetros	Unidade	LQ	349/2014-1.0	351/2014-1.0	350/2014-1.0	348/2014-1.0		

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

p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	90	90	90	90		
-----------------------------	---	----	----	----	----	----	--	--

**Branco BTEX**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	356/2014
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	356/2014
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	356/2014
Tolueno	µg/L	N.D.	356/2014
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	85	356/2014
Xilenos	µg/L	N.D.	356/2014

**LCS Voláteis**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	110	70 - 130	356/2014
Tolueno	%	108	70 - 130	356/2014

**Branco PAH**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Antraceno	µg/L	N.D.	285/2014
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	285/2014
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	285/2014
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	285/2014
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	285/2014
Criseno	µg/L	N.D.	285/2014
Fenantreno	µg/L	N.D.	285/2014
Fluoranteno	µg/L	N.D.	285/2014
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	285/2014
Naftaleno	µg/L	N.D.	285/2014

**LCS PAH**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Antraceno	%	96	45 - 140	285/2014
Benzo(k)fluoranteno	%	94	45 - 140	285/2014
Fenantreno	%	95	45 - 140	285/2014
Naftaleno	%	97	45 - 140	285/2014

**Branco TPH**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	85	589/2014
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	589/2014

**LCS TPH**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	45	45 - 140	589/2014



#### 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: Sigedalva Pereira

Relatório revisado por: Cinthia Diniz



Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 21 de janeiro de 2014



### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 348/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 04/01/2014	
Código: 219753	Identificação da Amostra: POSTO MORGADO - 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
---

Nº da Amostra: 349/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 04/01/2014	
Código: 219754	Identificação da Amostra: POSTO MORGADO - 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
---



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

### Nº da Amostra: 350/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Data de recebimento: 04/01/2014
Código: 219755   Identificação da Amostra: POSTO MORGADO - 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
---

### Nº da Amostra: 351/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Data de recebimento: 04/01/2014
Código: 219756   Identificação da Amostra: POSTO MORGADO - 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: 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: 77 / 2014

### 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 288 268/13  
Gerente do Projeto: Marius Lemos (21) 2797-2557  
Responsável pela Coleta: Leandro E-mail: i:2

Identificação do Projeto: **POSTO MORGANO**

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	Parâmetros Para Análise				Observações
						BTEX	PAHs	TPHs		
25/12/13		PM01		Água Sub	3	XXX	XXX	XX		29753 - 348
25/12/13		PM02		Á	3	XXX	XXX	XX		29754 - 349
25/12/13		PM03		Á	3	XXX	XXX	XX		29755 - 350
25/12/13		PM04		Á	3	XXX	XXX	XX		29756 - 351

\* Uso exclusivo do Laboratório Oceanus

Enviado por: *Leandro*

Recebido por:

Observações:

Data:

Data:

Hora:

Hora:

Transporte: ( X ) Cliente ( ) Outros

Temperatura no recebimento: \_\_\_\_\_ °C

RECEBIDO  
Hidroquímica Engenharia  
Laboratórios LTDA.  
CNPJ: 42.194.736/0001-30  
Tel.: 3293-7000  
Recibido em: 4.01.14  
*Jose Oliveira*