



### RELATÓRIO DE ENSAIO: 5747/2013

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

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
29537/2013-1.0	213827	POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- PM 01	26/11/2013	28/11/2013
29538/2013-1.0	213828	POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- PM 04	26/11/2013	28/11/2013
29539/2013-1.0	213829	POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- PM 07	26/11/2013	28/11/2013
29540/2013-1.0	213830	POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- PM 08	26/11/2013	28/11/2013
29541/2013-1.0	213831	POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- PM 09	26/11/2013	28/11/2013

Matriz	Líquida	Tipo de Coleta	Simples
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: 29/11/2013

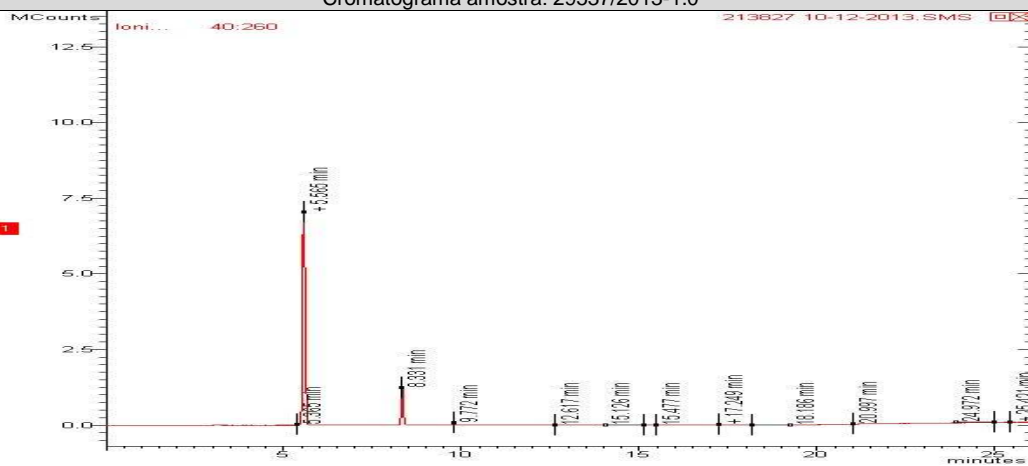
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	29537/2013-1.0	29538/2013-1.0	29539/2013-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	5	< 1	< 1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	200	< 1	< 1	< 1
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	170	< 1	< 1	< 1
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	±0,5	300	< 1	< 1	< 1

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

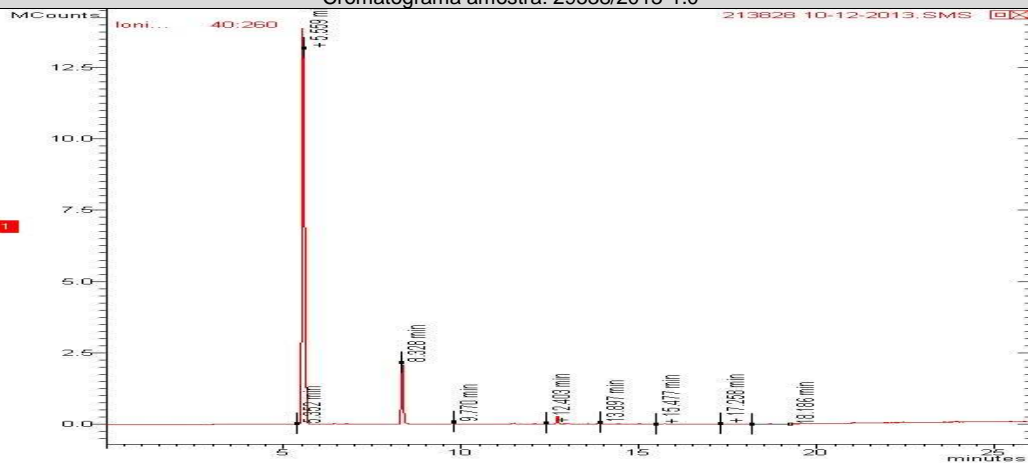
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	29540/2013-1.0	29541/2013-1.0	
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	5	< 1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	200	< 1	< 1	
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	170	< 1	< 1	
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	±0,5	300	< 1	< 1	

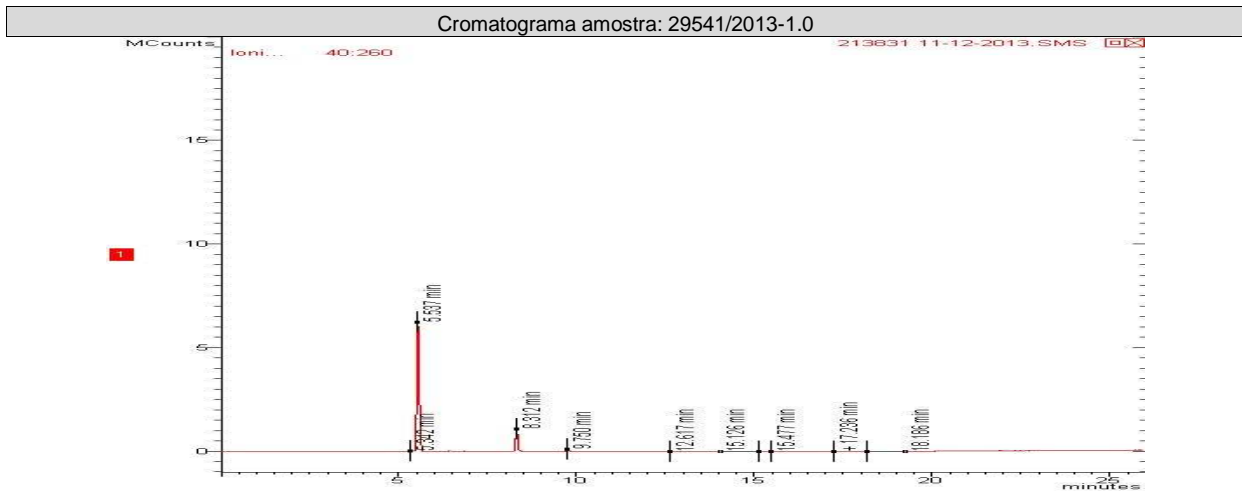
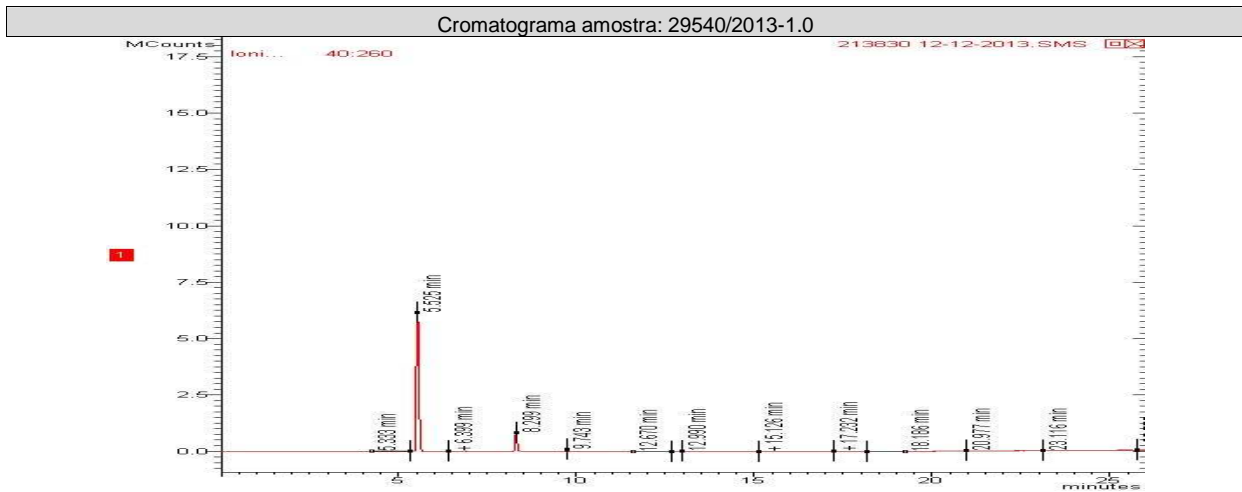
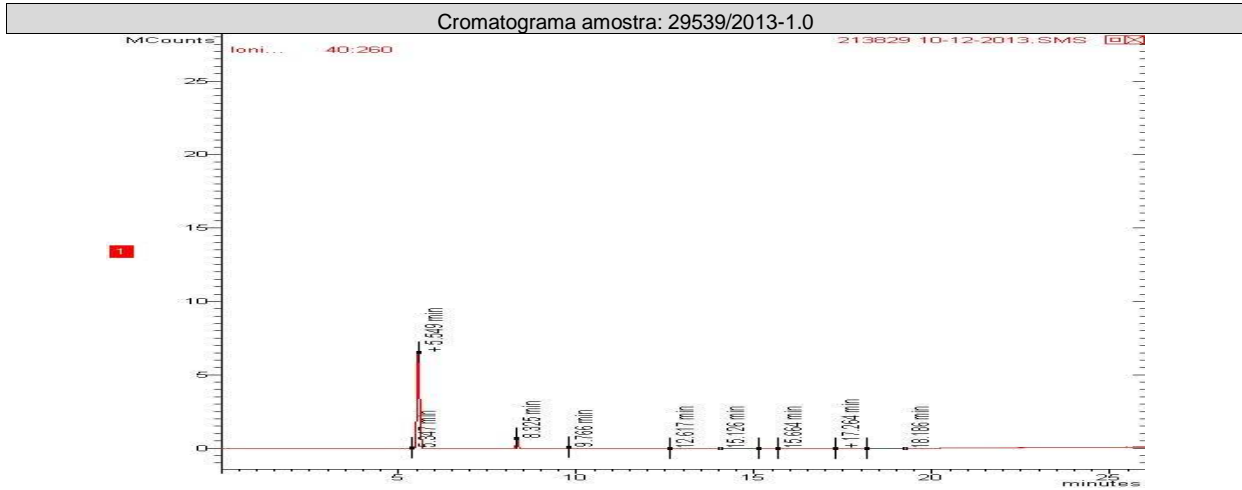
**CROMATOGRAMAS**

Cromatograma amostra: 29537/2013-1.0



Cromatograma amostra: 29538/2013-1.0





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

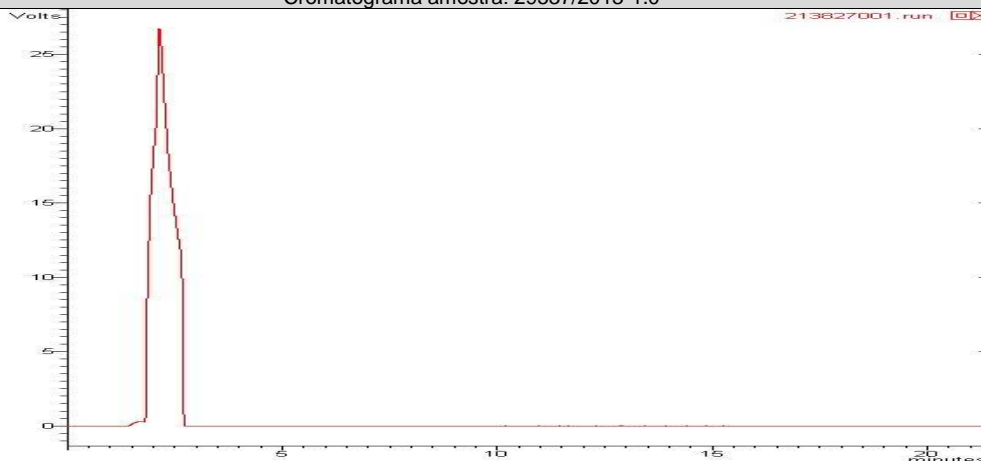
<b>TPH Total (C8 - C40)</b>
Início dos Ensaios: 29/11/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	29537/2013-1.0	29538/2013-1.0	29539/2013-1.0
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	200,0	35,65	±10	600	< 200	< 200	< 200

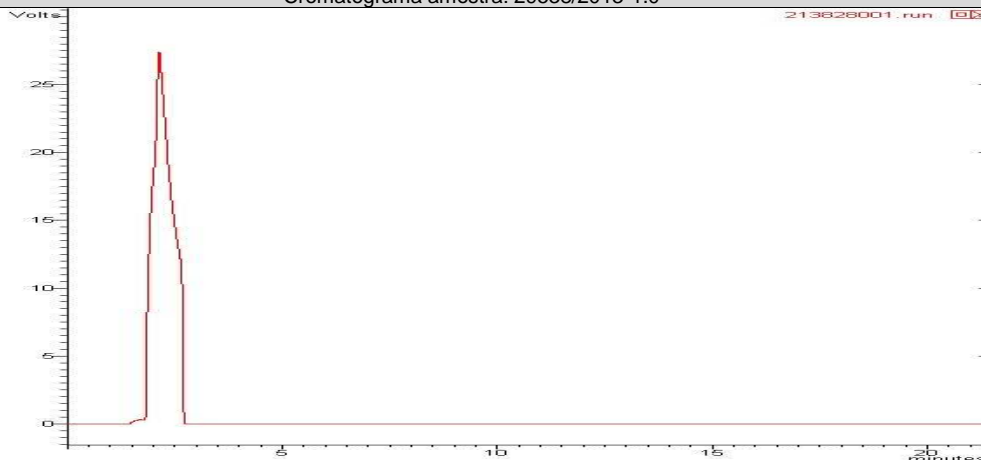
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	29540/2013-1.0	29541/2013-1.0	
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	200,0	35,65	±10	600	617,70	260,00	

**CROMATOGRAMAS**

Cromatograma amostra: 29537/2013-1.0



Cromatograma amostra: 29538/2013-1.0





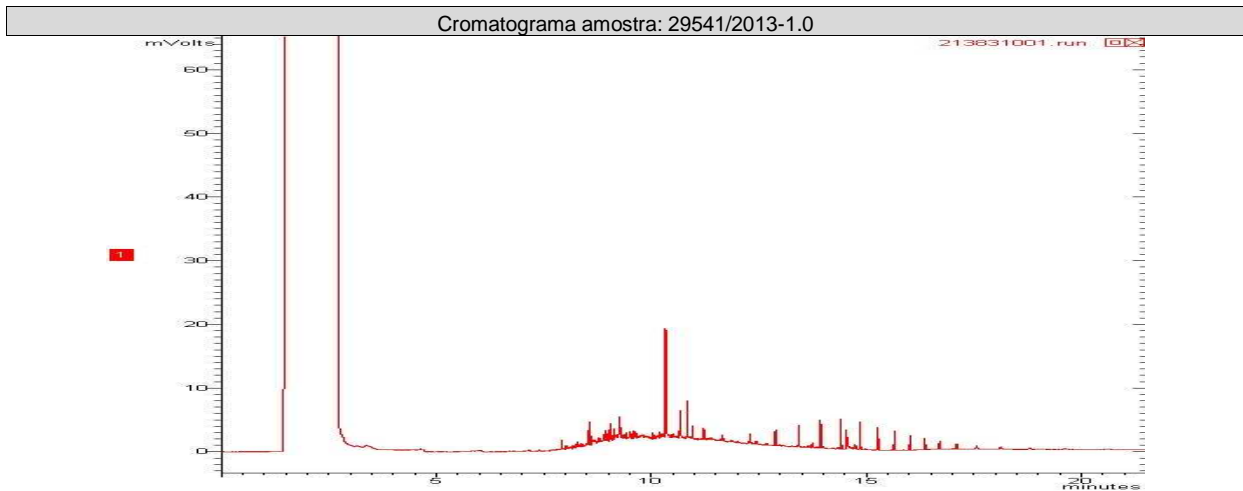
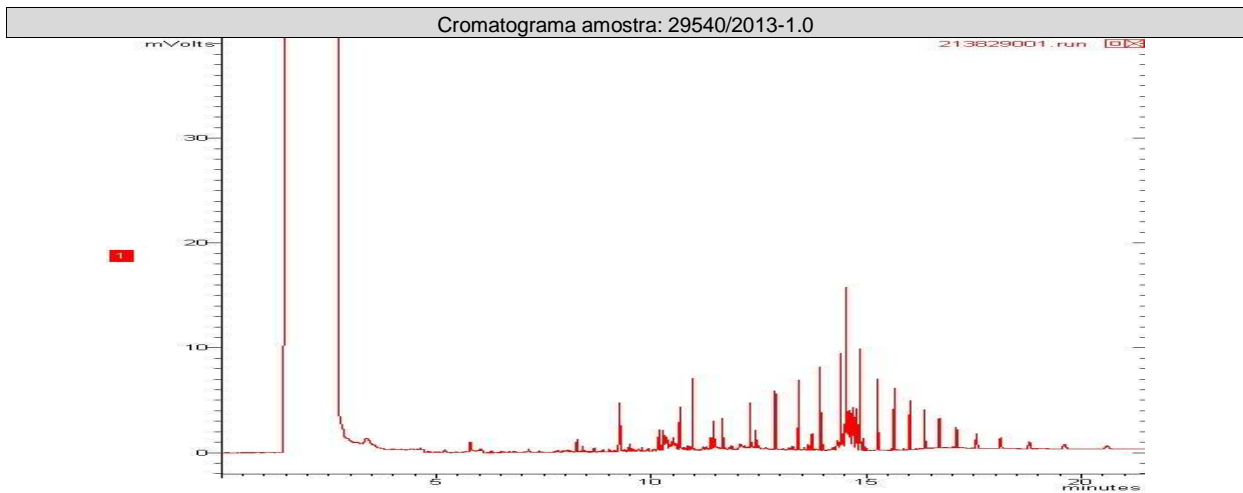
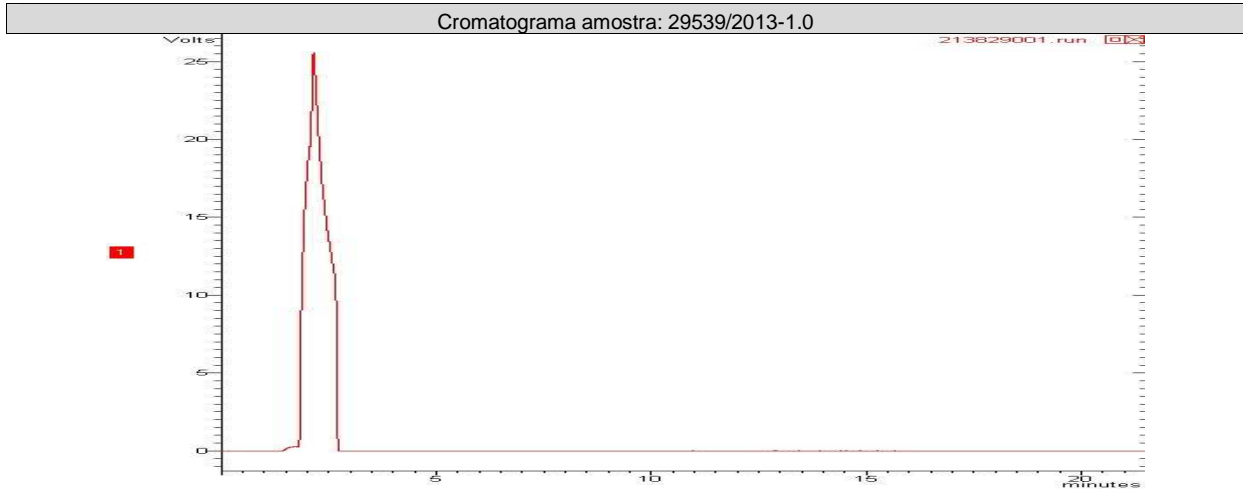
**Hidroquímica**

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



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

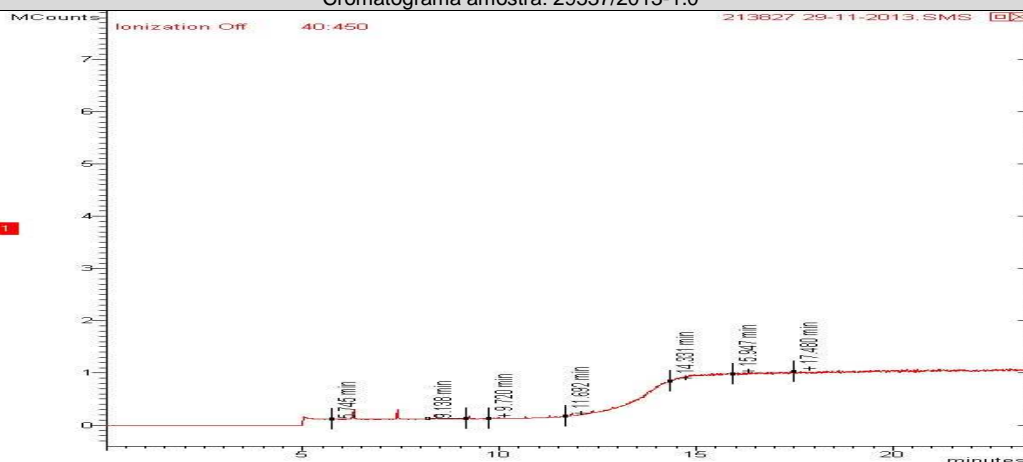
**PAH**  
Início dos Ensaios: 29/11/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	29537/2013-1.0	29538/2013-1.0	29539/2013-1.0
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

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	29540/2013-1.0	29541/2013-1.0
Antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018	< 0,018
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,5	< 0,018	< 0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,7	< 0,018	< 0,018
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018
Criseno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018
Fenantreno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018	< 0,018
Fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	1,0	< 0,018	< 0,018
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018
Naftaleno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	70,0	< 0,018	< 0,018

**CROMATOGRAMAS**

Cromatograma amostra: 29537/2013-1.0

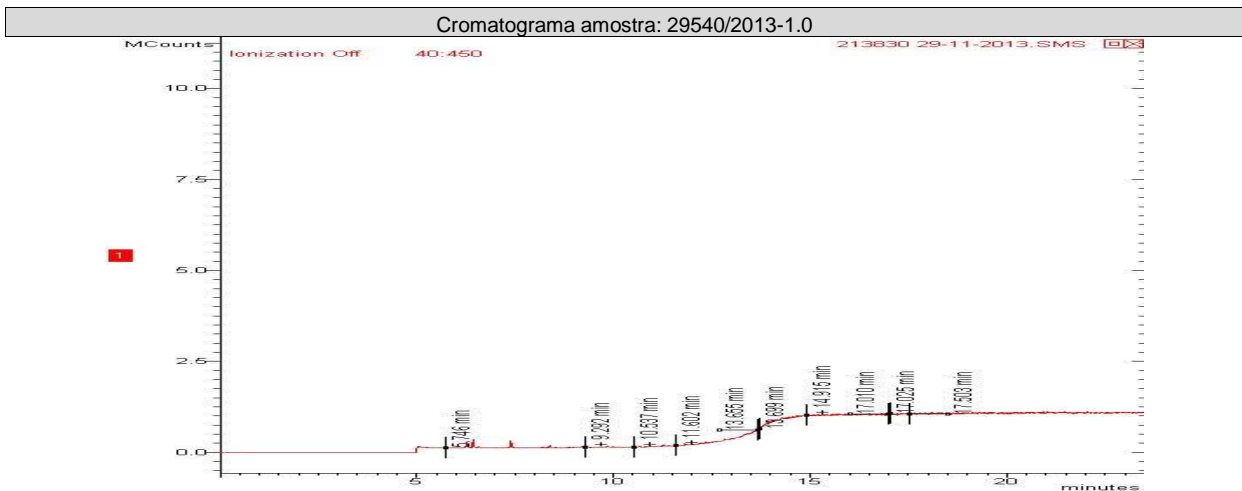
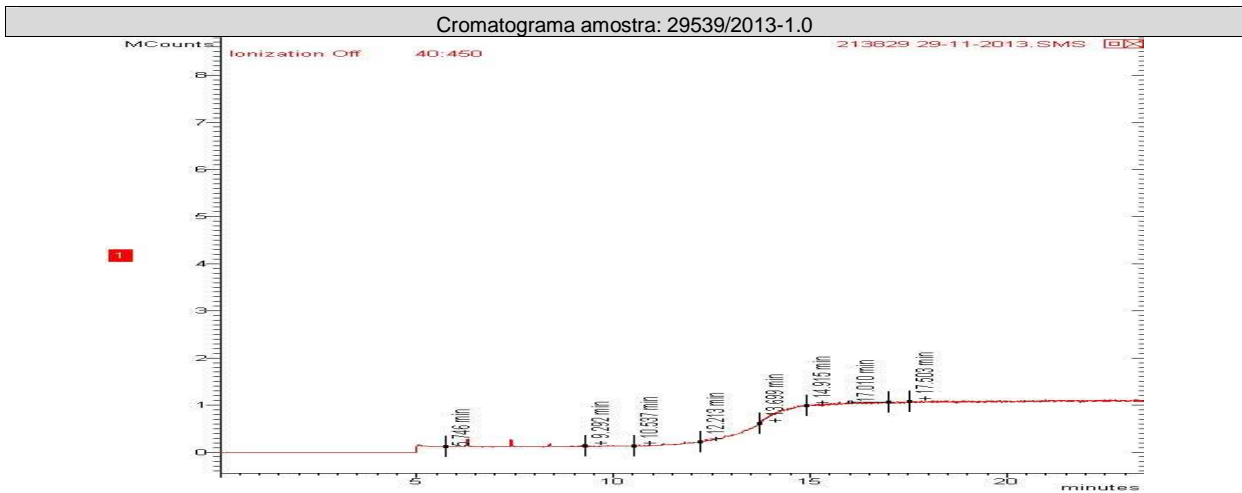
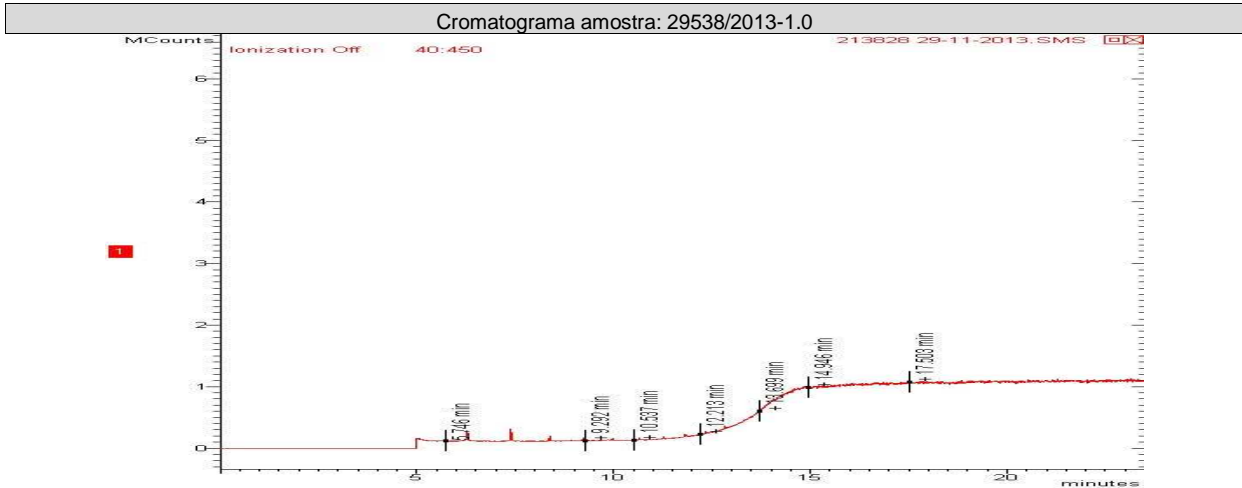


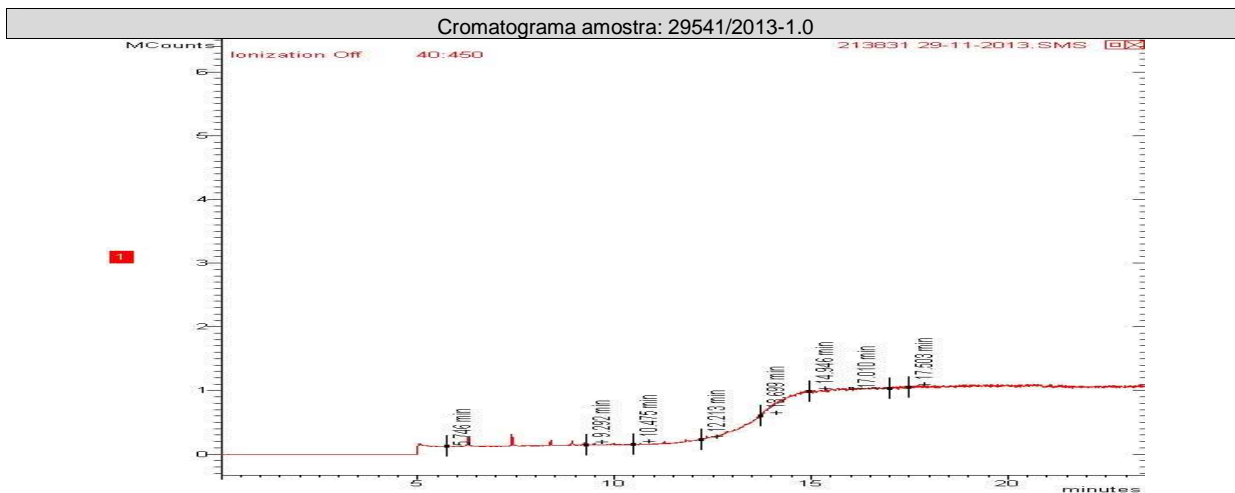
Página 6 de 14

Matriz:  
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,  
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040  
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:  
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido  
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450  
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR  
RELATÓRIO DE ENSAIO: 5747/2013





### CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

#### Recuperação BTEX

Parâmetros	Unidade	LQ	29537/2013-1.0	29541/2013-1.0	29540/2013-1.0	29539/2013-1.0	29538/2013-1.0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	94	94	94	94	94

#### Recuperação TPH Total (C8 - C40)

Parâmetros	Unidade	LQ	29537/2013-1.0	29538/2013-1.0	29539/2013-1.0	29540/2013-1.0	29541/2013-1.0
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	82	82	82	82	82
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---	---	---	---

#### Recuperação PAH

Parâmetros	Unidade	LQ	29541/2013-1.0	29540/2013-1.0	29539/2013-1.0	29538/2013-1.0	29537/2013-1.0
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	72	71	70	71	70

#### Branco BTEX

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	7206/2013
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	7206/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	7206/2013
Tolueno	µg/L	N.D.	7206/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	94	7206/2013
Xilenos	µg/L	N.D.	7206/2013





LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	113	70 - 130	7206/2013
Tolueno	%	118	70 - 130	7206/2013

Branco PAH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Antraceno	µg/L	N.D.	7296/2013
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	7296/2013
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	7296/2013
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	7296/2013
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	7296/2013
Criseno	µg/L	N.D.	7296/2013
Fenantreno	µg/L	N.D.	7296/2013
Fluoranteno	µg/L	N.D.	7296/2013
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	7296/2013
Naftaleno	µg/L	N.D.	7296/2013

LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Antraceno	%	45	45 - 140	7296/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	45	45 - 140	7296/2013
Fenantreno	%	46	45 - 140	7296/2013
Naftaleno	%	45	45 - 140	7296/2013

Branco TPH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	82	7300/2013
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	7300/2013

LCS TPH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	78	45 - 140	7300/2013

### 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)



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

### 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

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 17 de dezembro de 2013



### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 29537/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 28/11/2013	
Código: 213827	Identificação da Amostra: POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- 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: 29538/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 28/11/2013	
Código: 213828	Identificação da Amostra: POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- 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

### Nº da Amostra: 29539/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 28/11/2013	
Código: 213829	Identificação da Amostra: POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- PM 07

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: 29540/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 28/11/2013	
Código: 213830	Identificação da Amostra: POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- 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: 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

**Nº da Amostra: 29 541/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 28/11/2013	
Código: 213831	Identificação da Amostra: POSTO DE GASOLINA NIT SERVICE POSTO DE SERVIÇOS- PM 09

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: 5747/13

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

Nº PC: 268/13

Cliente Laboratório Oceanus: CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda.  
Gerente do Projeto: Ricardo Pinto  
Responsável pela Coleta: F.2  
Identificação do Projeto: Rocio de Sousa, NA MT SERVICE Rocio de Sousa

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	Parâmetros Para Análise				Observações
						BTEX	PAHs	TRH		
26-11-13		PM-01		AGUA SUB	3	X	X	X		213827 - 29537
26-11-13		PM-02		11	3	X	X	X		213828 - 29538
26-11-13		PM-03		11	3	X	X	X		213829 - 29539
26-11-13		PM-04		11	3	X	X	X		213830 - 29540
26-11-13		PM-05		11	3	X	X	X		213831 - 29541

Recabido dia: 27/11/13  
Hidroquímica Engenharia e Laboratórios LTDA.  
CNPJ: 42.114.735/0001-30  
Tel.: 3293-7000

\* Uso exclusivo do Laboratório Oceanus  
Enviado por: Rocio de Sousa  
Recebido por: Rocio de Sousa  
Observações:

Transporte: ( X ) Cliente ( ) Outros  
Temperatura no recebimento: 4,0 °C