



### RELATÓRIO DE ENSAIO: 4880/2013

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
25517/2013-1.0	207249	POSTO DUAS COLUNAS LTDA - PM - 01	16/10/2013	18/10/2013
25519/2013-1.0	207250	POSTO DUAS COLUNAS LTDA - PM - 02	16/10/2013	18/10/2013
25521/2013-1.0	207251	POSTO DUAS COLUNAS LTDA - PM - 03	16/10/2013	18/10/2013
25523/2013-1.0	207252	POSTO DUAS COLUNAS LTDA - PM - 04	16/10/2013	18/10/2013

Matriz	Líquida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Amostra	Água Subterrânea
Coletor	Cliente		

### RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

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

#### BTEX

Início dos Ensaios: 18/10/2013

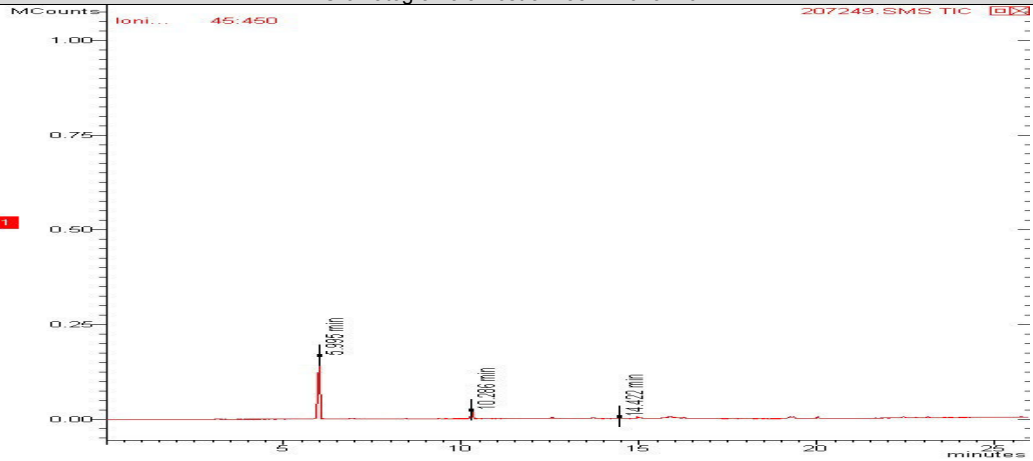
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25517/2013-1.0	25519/2013-1.0	25521/2013-1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	5	< 1	< 1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	200	< 1	< 1	< 1
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	170	< 1	< 1	< 1
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	±0,5	300	< 1	< 1	< 1

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25523/2013-1.0		
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		

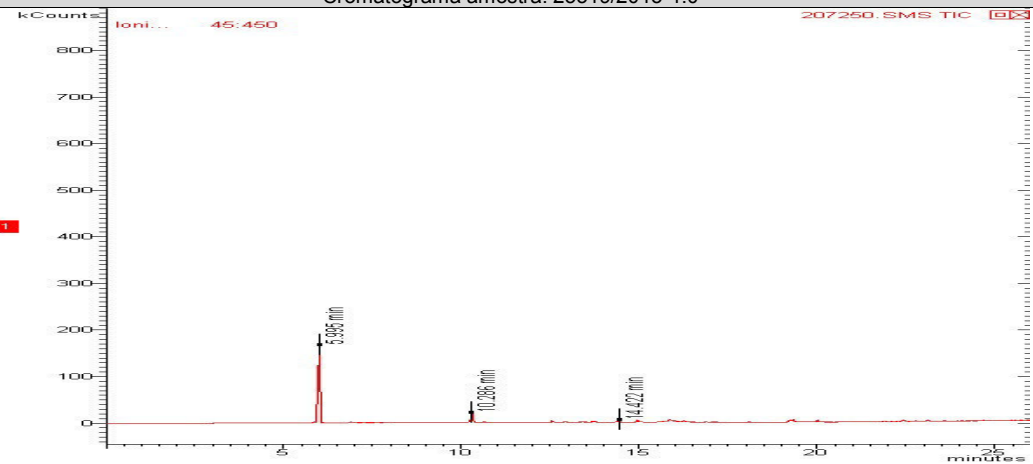


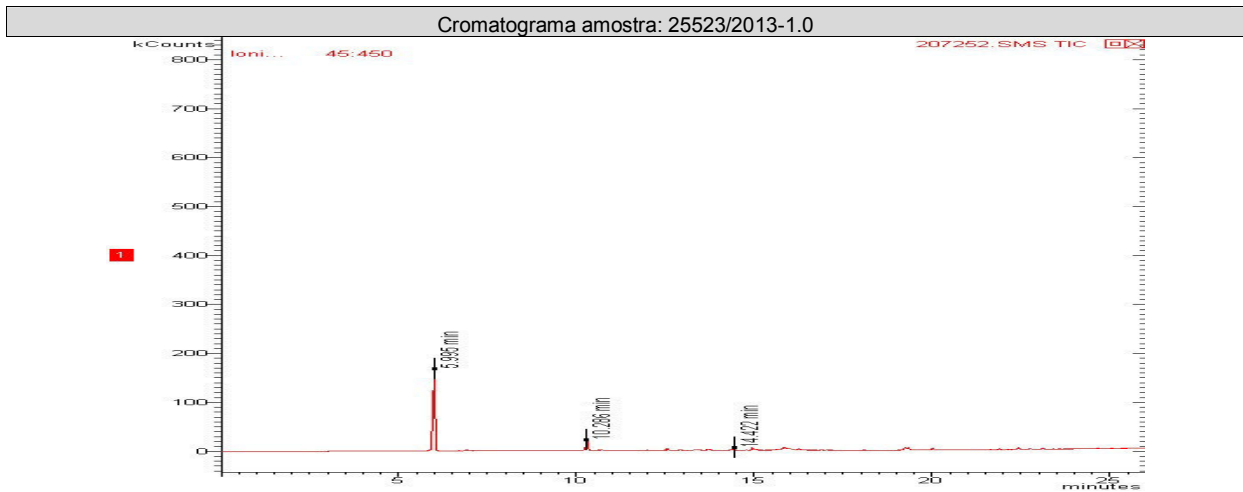
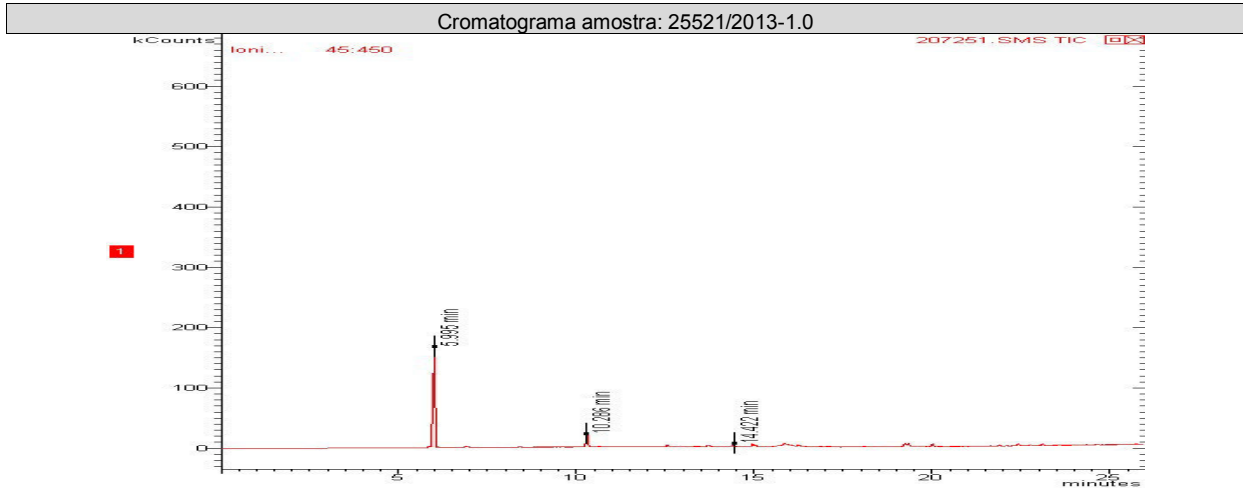
### CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 25517/2013-1.0



Cromatograma amostra: 25519/2013-1.0





### TPH Total (C8 - C40)

Início dos Ensaios: 18/10/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25517/2013-1.0	25519/2013-1.0	25521/2013-1.0
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	200,0	35,65	±10	600	< 200,0	< 200,0	< 200,0

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25523/2013-1.0		
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	200,0	35,65	±10	600	< 200,0		



**Hidroquímica**

Empresa do Grupo Oceanus

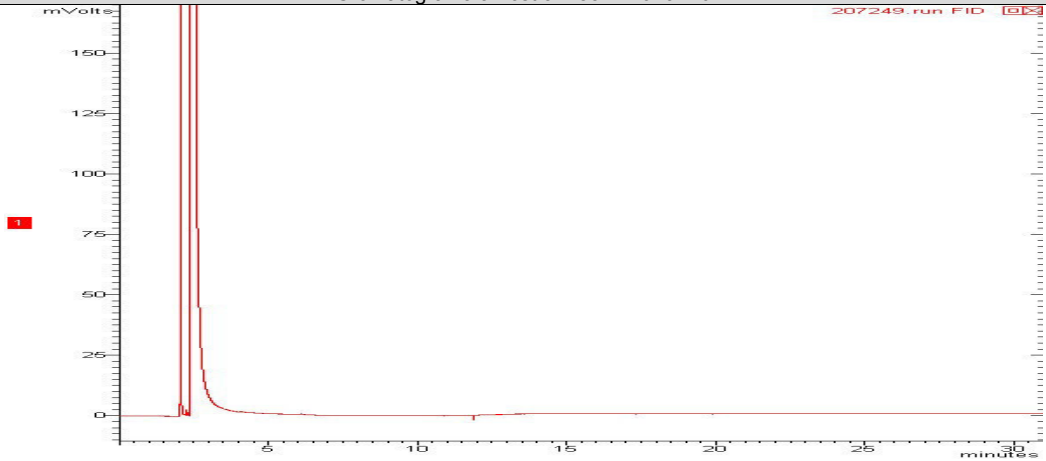


**LABORATÓRIO OCEANUS – HIDROQUÍMICA**

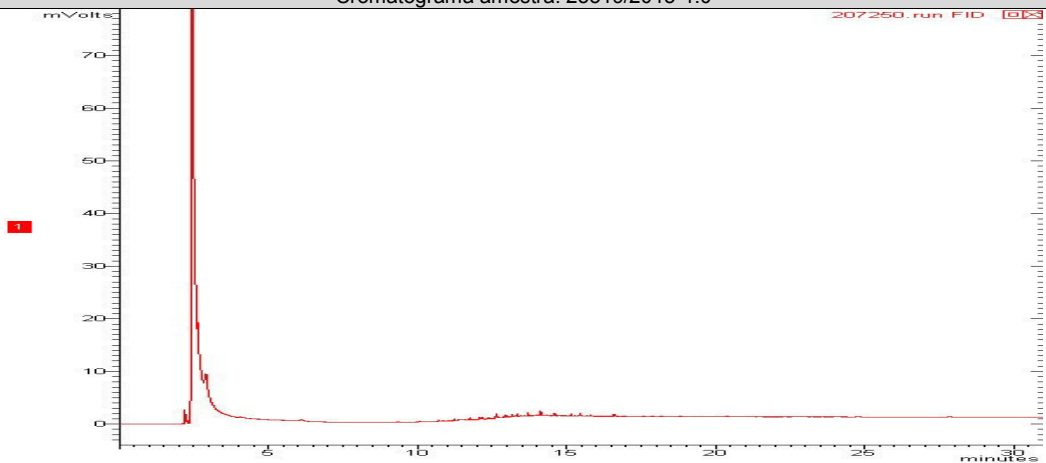
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

**CROMATOGRAMAS**

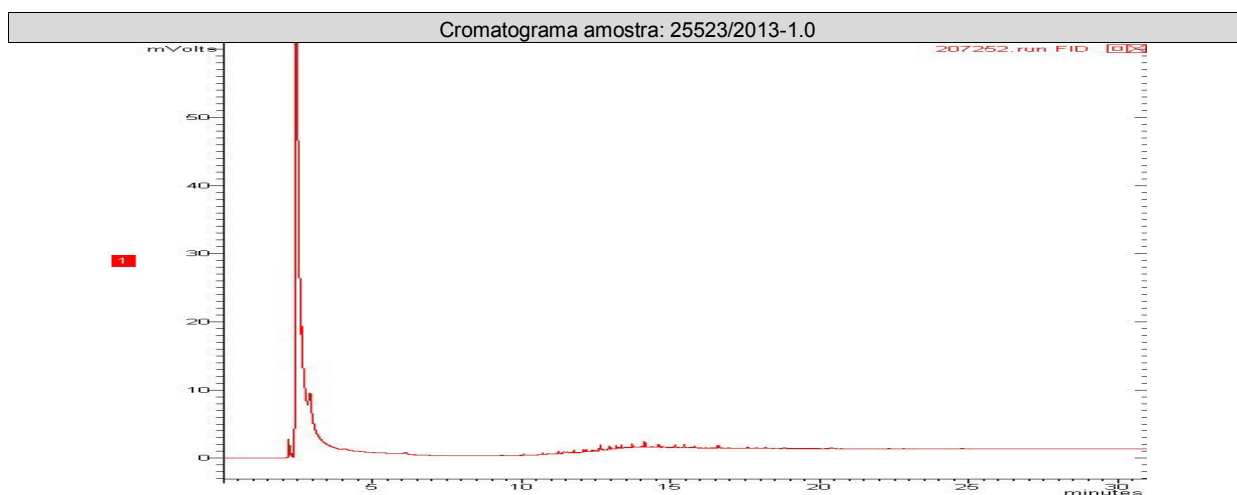
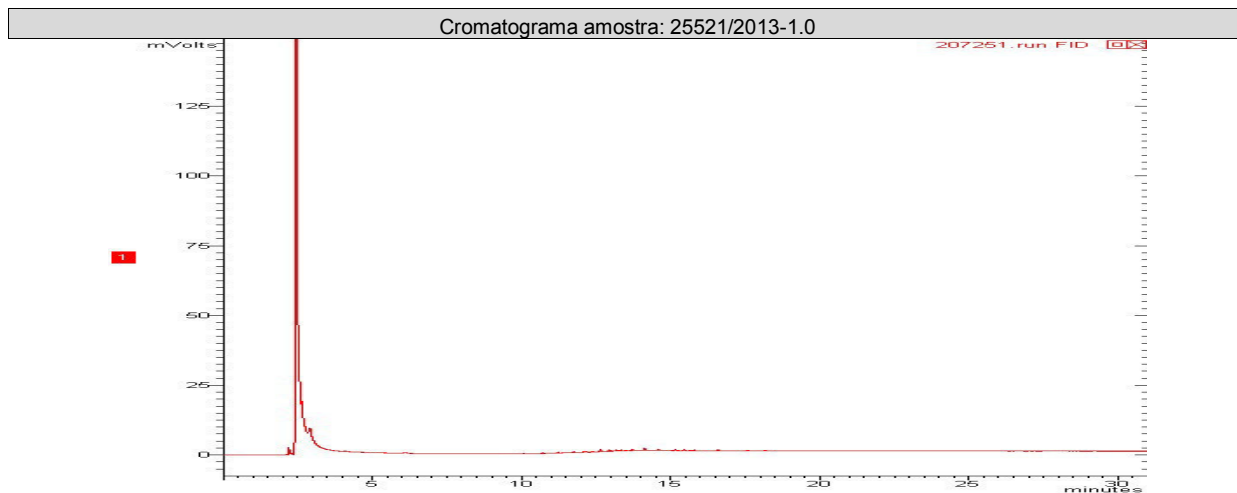
Cromatograma amostra: 25517/2013-1.0



Cromatograma amostra: 25519/2013-1.0



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



**PAH**

Início dos Ensaios: 18/10/2013

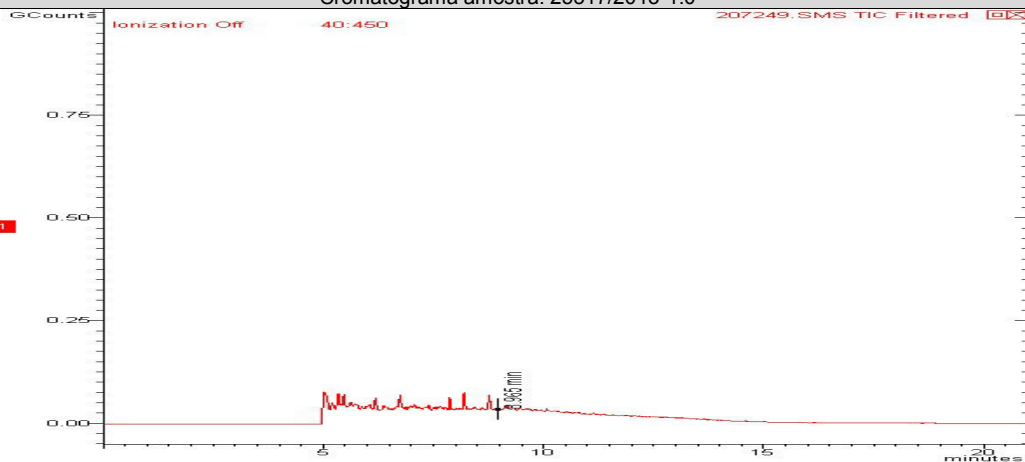
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25517/201 3-1.0	25519/201 3-1.0	25521/201 3-1.0
Antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,5	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 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	4,800

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

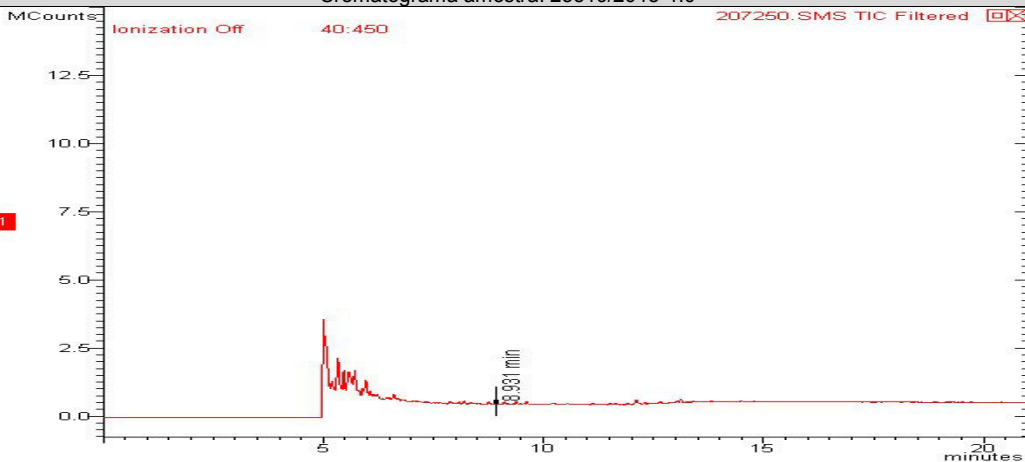
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25523/2013-1.0		
Antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018		
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,5	< 0,018		
Benzo(a)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,7	< 0,018		
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018		
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018		
Criseno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018		
Fenantreno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	0,098		
Fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	1,0	< 0,018		
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018		
Naftaleno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	70,0	4,500		

**CROMATOGRAMAS**

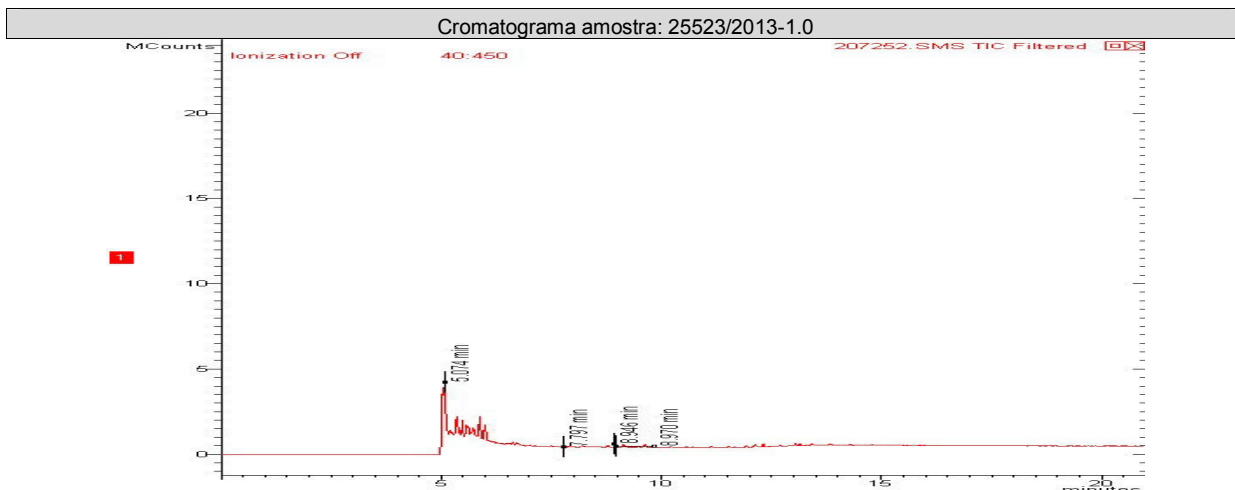
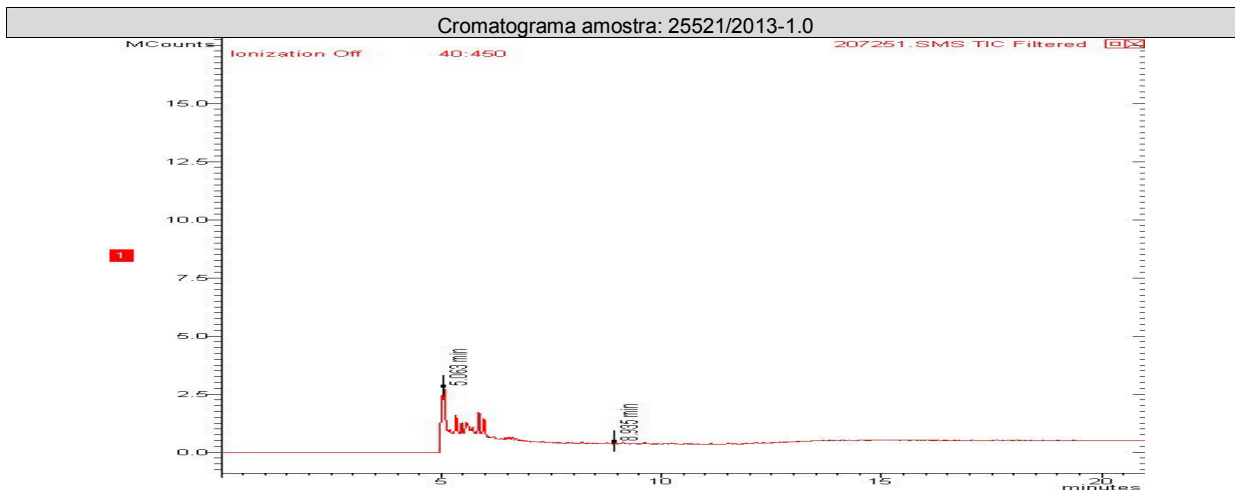
Cromatograma amostra: 25517/2013-1.0



Cromatograma amostra: 25519/2013-1.0



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	25517/2013-1.0	25523/2013-1.0	25521/2013-1.0	25519/2013-1.0		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	98	95	90	98		

**Recuperação TPH Total (C8 - C40)**

Parâmetros	Unidade	LQ	25517/2013-1.0	25519/2013-1.0	25521/2013-1.0	25523/2013-1.0		
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	100	90	100	98		
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	25519/2013-1.0	25523/2013-1.0	25521/2013-1.0	25517/2013-1.0	
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	70	70	70	70	

Branco BTEX			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	6007/2013
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	6007/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	6007/2013
Tolueno	µg/L	N.D.	6007/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	99	6007/2013
Xilenos	µg/L	N.D.	6007/2013

LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	113	70 - 130	6007/2013
Tolueno	%	115	70 - 130	6007/2013

Branco PAH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Antraceno	µg/L	N.D.	5992/2013
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	5992/2013
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	5992/2013
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	5992/2013
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	5992/2013
Criseno	µg/L	N.D.	5992/2013
Fenantreno	µg/L	N.D.	5992/2013
Fluoranteno	µg/L	N.D.	5992/2013
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	5992/2013
Naftaleno	µg/L	N.D.	5992/2013

LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Antraceno	%	48	45 - 140	5992/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	49	45 - 140	5992/2013
Fenantreno	%	50	45 - 140	5992/2013
Naftaleno	%	51	45 - 140	5992/2013

Branco TPH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	100	5991/2013
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	5991/2013

LCS TPH			
---------	--	--	--

Página 8 de 13

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: 4880/2013





Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	45	45 - 140	5991/2013

### Branco TPH

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	100	6009/2013
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	6009/2013

### LCS TPH

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	45	45 - 140	6009/2013

### 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)

### 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.



**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

**RESPONSÁVEIS**

Relatório emitido por: Shirley Bello

Relatório revisado por: Paulo Vitor

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 23 de outubro de 2013



### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 25517/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 18/10/2013	
Código: 207249	Identificação da Amostra: POSTO DUAS COLUNAS LTDA - 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: 25519/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 18/10/2013	
Código: 207250	Identificação da Amostra: POSTO DUAS COLUNAS LTDA - 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: 25521/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 18/10/2013	
Código: 207251	Identificação da Amostra: POSTO DUAS COLUNAS LTDA - 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
-------------------------------------------------

**N° da Amostra: 25523/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 18/10/2013	
Código: 207252	Identificação da Amostra: POSTO DUAS COLUNAS LTDA - 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
-------------------------------------------------

