



### RELATÓRIO DE ENSAIO: 579/2014

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
3177/2014-1.0	222786	TURNIPIKE AUTO POSTO BAR E LANCHONETE- PM 01	25/1/2014	25/1/2014
3178/2014-1.0	222787	TURNIPIKE AUTO POSTO BAR E LANCHONETE- PM 02	25/1/2014	25/1/2014
3179/2014-1.0	222788	TURNIPIKE AUTO POSTO BAR E LANCHONETE- PM 03	25/1/2014	25/1/2014
3180/2014-1.0	222789	TURNIPIKE AUTO POSTO BAR E LANCHONETE- PM 04	25/1/2014	25/1/2014

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: 27/01/2014

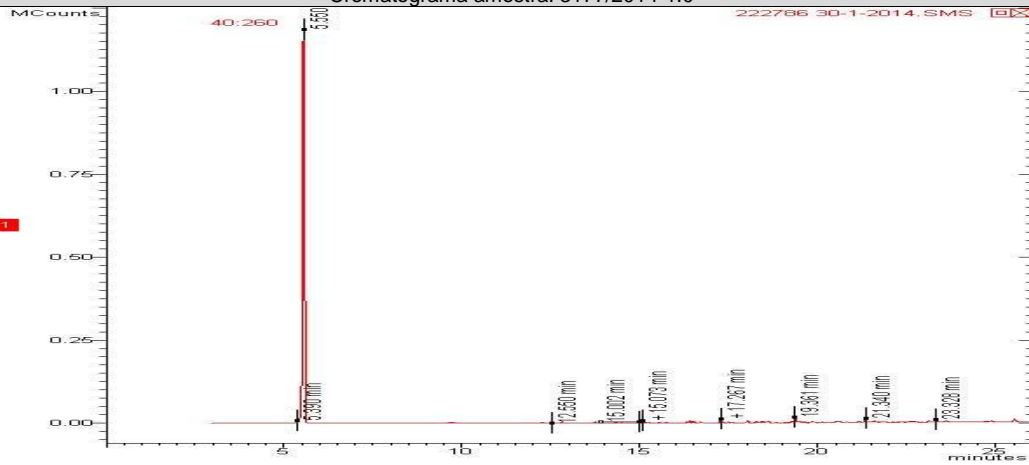
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	3177/2014 -1.0	3178/2014 -1.0	3179/2014 -1.0
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	5	2,80	< 1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	200	< 1	< 1	< 1
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	170	< 1	< 1	< 1
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	±0,5	300	< 1	< 1	< 1

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	3180/2014 -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		

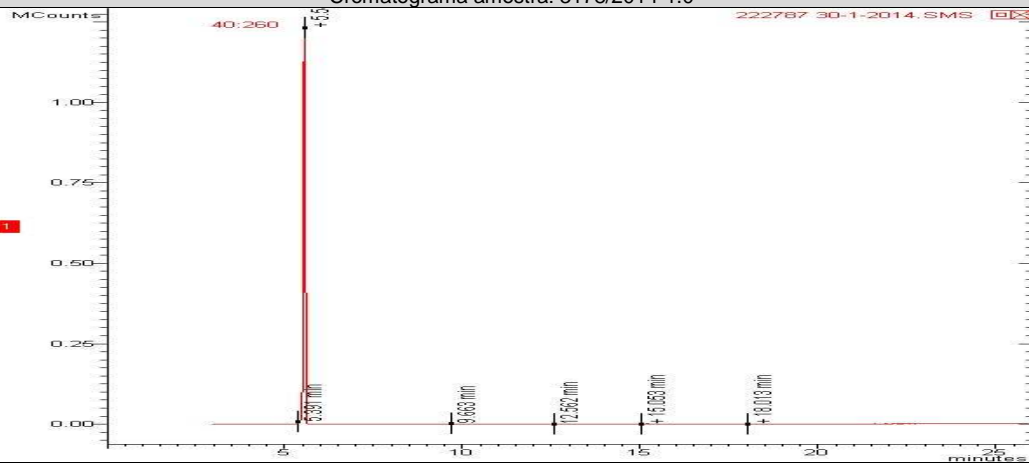
### CROMATOGRAMAS

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

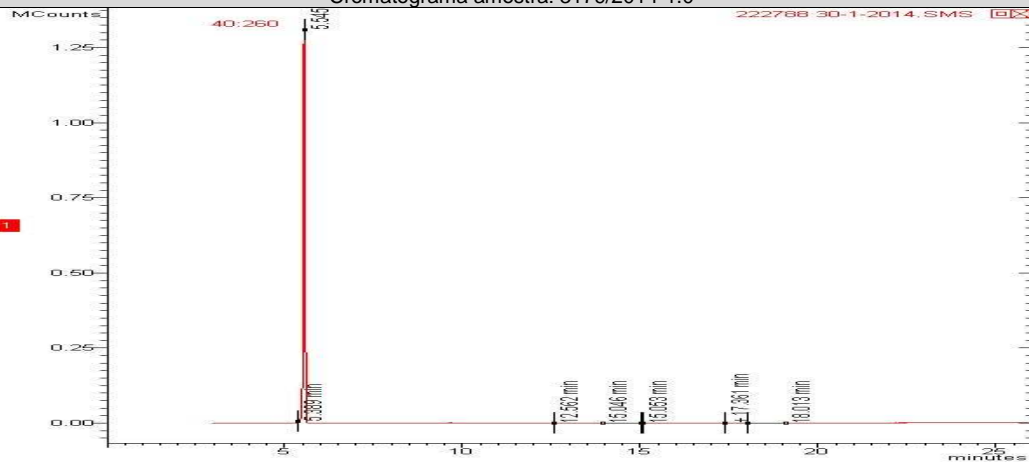
Cromatograma amostra: 3177/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3178/2014-1.0

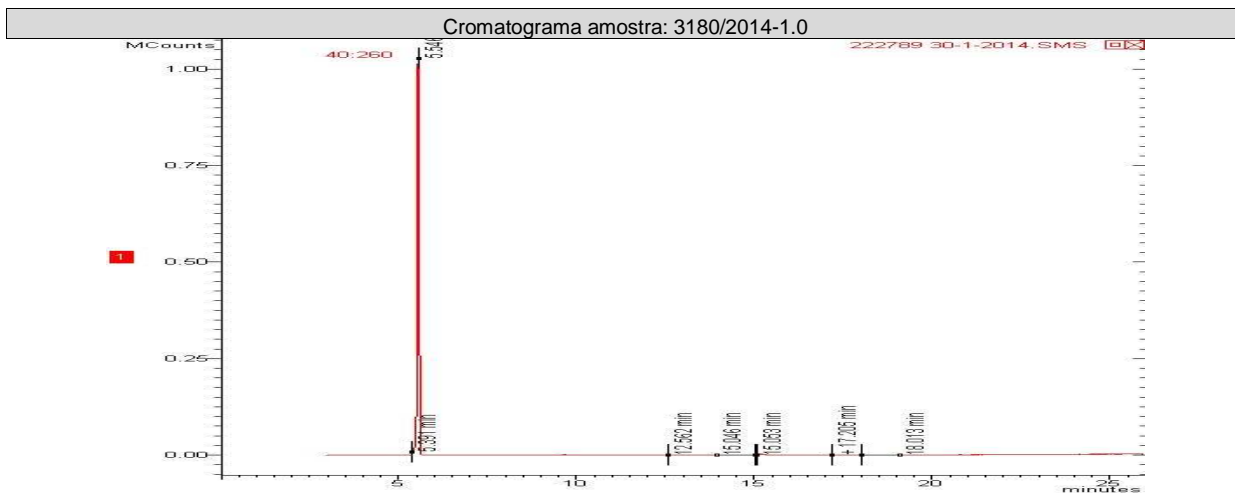


Cromatograma amostra: 3179/2014-1.0





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



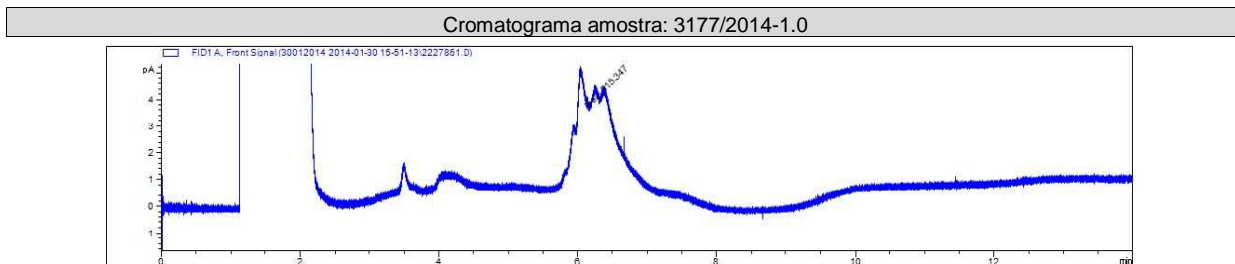
### TPH Total (C8 - C40)

Início dos Ensaios: 27/01/2014

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	3177/2014 -1.0	3178/2014 -1.0	3179/2014 -1.0
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	200,0	35,65	±10	600	< 200	< 200	< 200

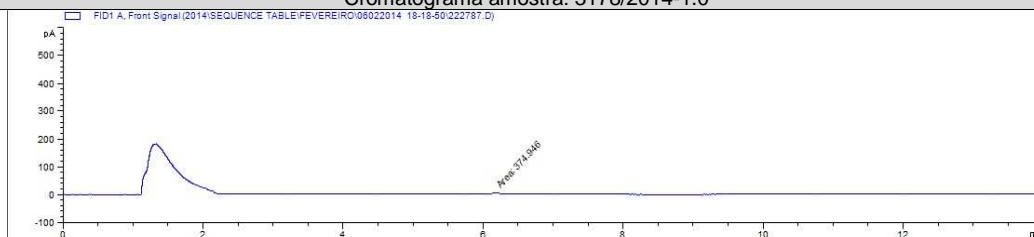
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	3180/2014 -1.0		
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	200,0	35,65	±10	600	< 200		

### CROMATOGRAMAS

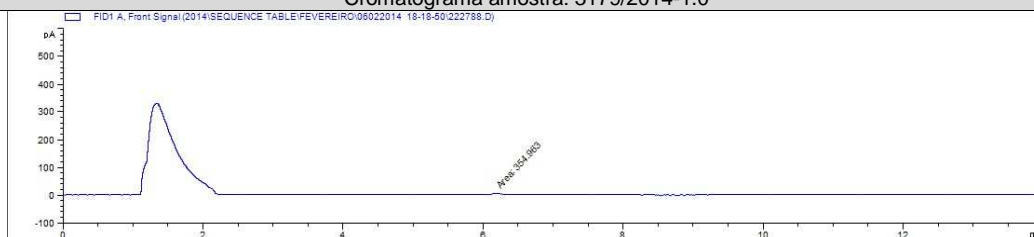




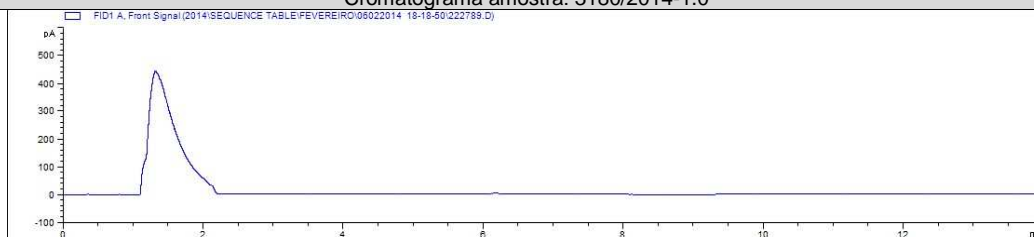
Cromatograma amostra: 3178/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3179/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3180/2014-1.0

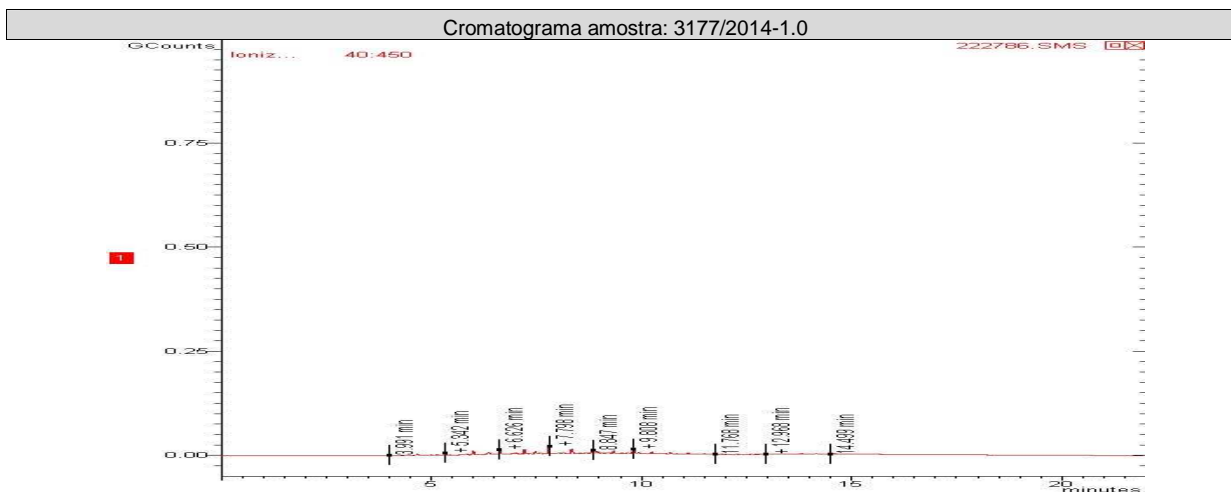


**PAH**  
Início dos Ensaios: 27/01/2014

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	3177/2014 -1.0	3178/2014 -1.0	3179/2014 -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

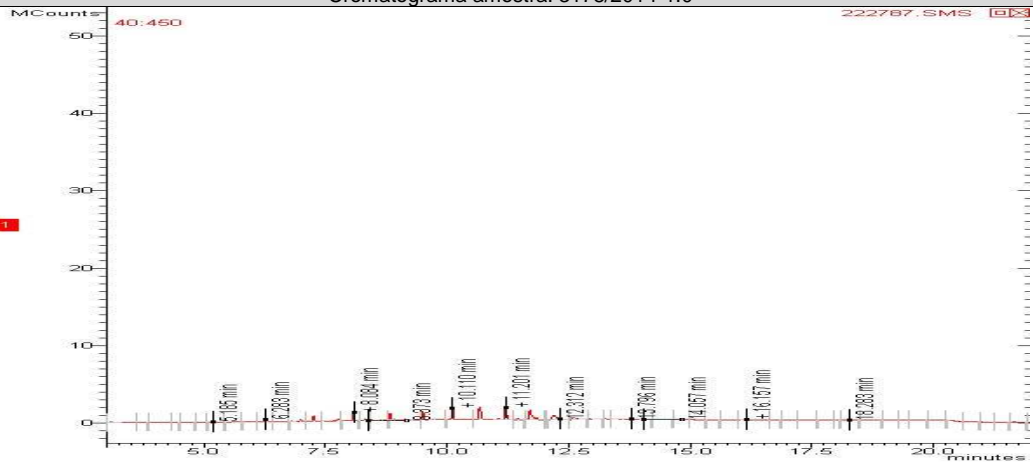
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	3180/2014 -1.0		
Antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018		
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,5	< 0,018		
Benzo(a)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,7	< 0,018		
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,018	0,006	± 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	< 0,018		
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	< 0,018		

**CROMATOGRAMAS**

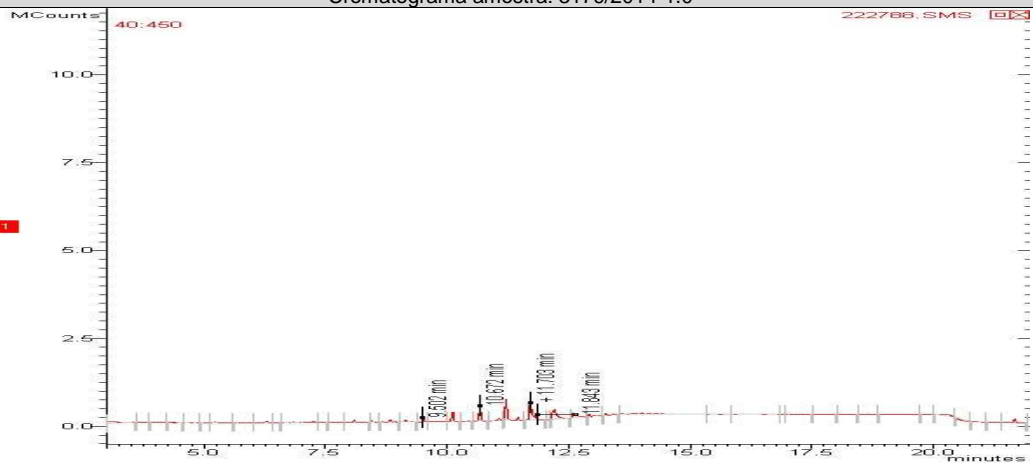




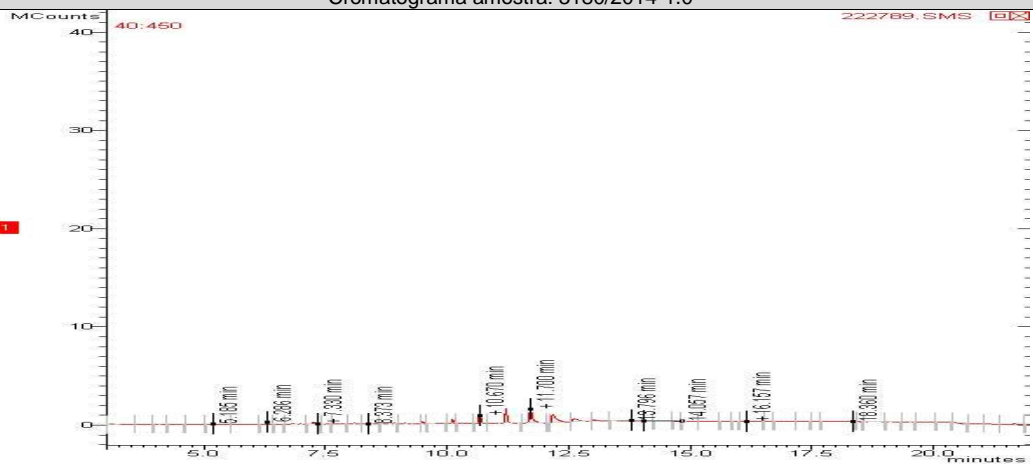
Cromatograma amostra: 3178/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3179/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3180/2014-1.0



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	3177/2014-1.0	3180/2014-1.0	3179/2014-1.0	3178/2014-1.0		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	70	70	70	70		

**Recuperação TPH Total (C8 - C40)**

Parâmetros	Unidade	LQ	3177/2014-1.0	3178/2014-1.0	3179/2014-1.0	3180/2014-1.0		
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	92	94	94	94		
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		

**Recuperação PAH**

Parâmetros	Unidade	LQ	3178/2014-1.0	3180/2014-1.0	3179/2014-1.0	3177/2014-1.0		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	µg/L	0,018	78	85	85	---		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	---	---	---	86		

**Branco BTEX**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	1090/2014
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	1090/2014
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	1090/2014
Tolueno	µg/L	N.D.	1090/2014
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	92	1090/2014
Xilenos	µg/L	N.D.	1090/2014

**LCS Voláteis**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	103	70 - 130	1090/2014
Tolueno	%	85	70 - 130	1090/2014

**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.





**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: 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, 06 de fevereiro de 2014

**LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS**

**Nº da Amostra: 3177/2014-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 25/01/2014	
Código: 222786	Identificação da Amostra: TURNIPIKE AUTO POSTO BAR E LANCHONETE- 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



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

### N° da Amostra: 3178/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 25/01/2014	
Código: 222787	Identificação da Amostra: TURNIPIKE AUTO POSTO BAR E LANCHONETE- 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: 3179/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 25/01/2014	
Código: 222788	Identificação da Amostra: TURNIPIKE AUTO POSTO BAR E LANCHONETE- 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

**N° da Amostra: 3180/2014-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Data de recebimento: 25/01/2014
Código: 222789   Identificação da Amostra: TURNIPIKE AUTO POSTO BAR E LANCHONETE- 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

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

GRUPO: 579/14

**Cadeia de Custódia**

Centro de Biotecnologia Experimental Oceanus  
Rua Almirante Cochrane, nº 37 - Tijuca  
CEP: 20550-040 - Rio de Janeiro - RJ  
Telefone: (21) 2567-0819 - Fax: (21) 2567-3871

Nº 268/13

Ref. Proposta:

CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda.

Marius Lemos

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	Parâmetros Para Análise		Observações
						TPA	PAH	
25-01-14		PA-03		ARVADUB	3	TPA	PAH	
25-01-14		PA-02		1	3	BE x	PAH	222786 - 3177
25-01-14		PA-03		1	3	F	PAH	222787 - 3178
25-01-14		PA-04		1	3	F	PAH	222788 - 3179
						F	PAH	222789 - 3180

Telefone: (21) 2797-2557

E-mail: marius@grupoambientalbrasil.com.br

Flavio

\*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus

Enviado por: Flavio Pereira da Costa Data: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

Transporte: ( X ) Cliente ( ) Outros

Temperatura no recebimento: 4,0 °C

Hora: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Hidroquímica Engenharia e Laboratórios LTDA  
CNPJ: 02.14.736/0001-38  
Tel.: 3293-7000  
Recibido dia: 25/01/14  
*[Assinatura]*