



RELATÓRIO DE ENSAIO: 4895/2013

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
25630/2013-1.0	207962	PM-01-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA	18/10/2013	21/10/2013
25631/2013-1.0	207963	PM-02-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA	18/10/2013	21/10/2013
25632/2013-1.0	207964	PM-03-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA	18/10/2013	21/10/2013
25633/2013-1.0	207965	PM-04-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA	18/10/2013	21/10/2013
25634/2013-1.0	207966	PM-05-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA	18/10/2013	21/10/2013

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: 21/10/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25630/2013-1.0	25631/2013-1.0	25632/2013-1.0
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	651,00

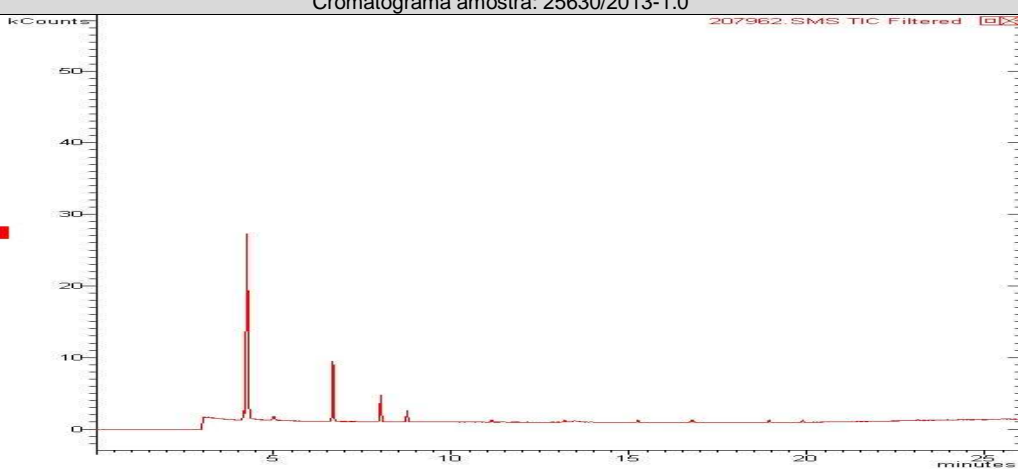


REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

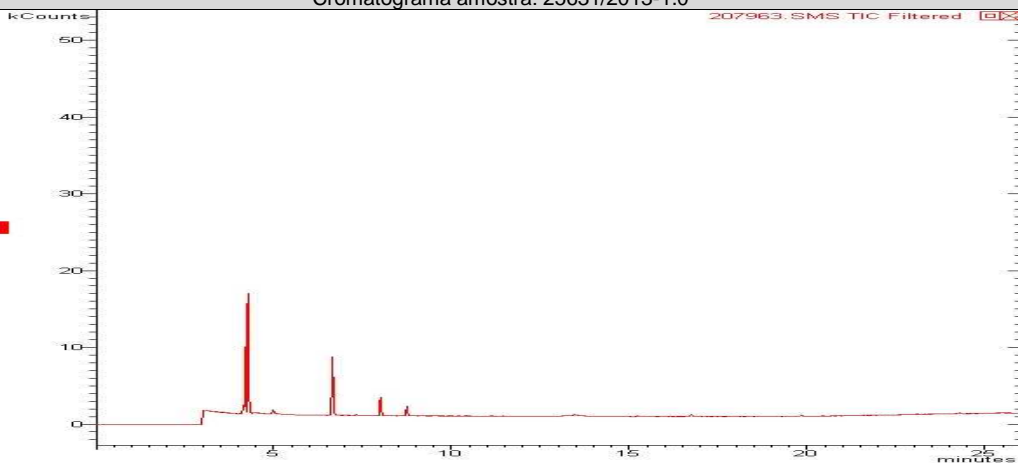
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25633/2013-1.0	25634/2013-1.0	
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	5	< 1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	200	< 1	< 1	
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	170	< 1	< 1	
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	±0,5	300	< 1	< 1	

CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 25630/2013-1.0

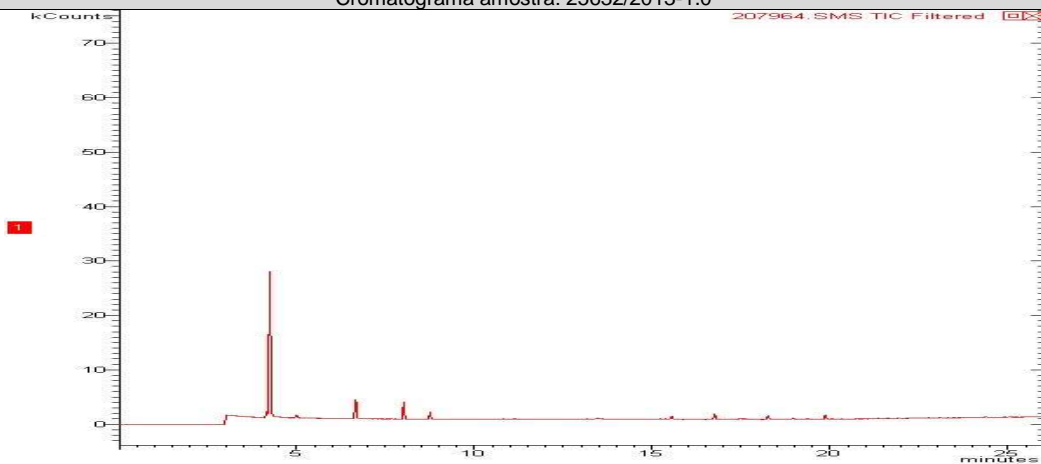


Cromatograma amostra: 25631/2013-1.0

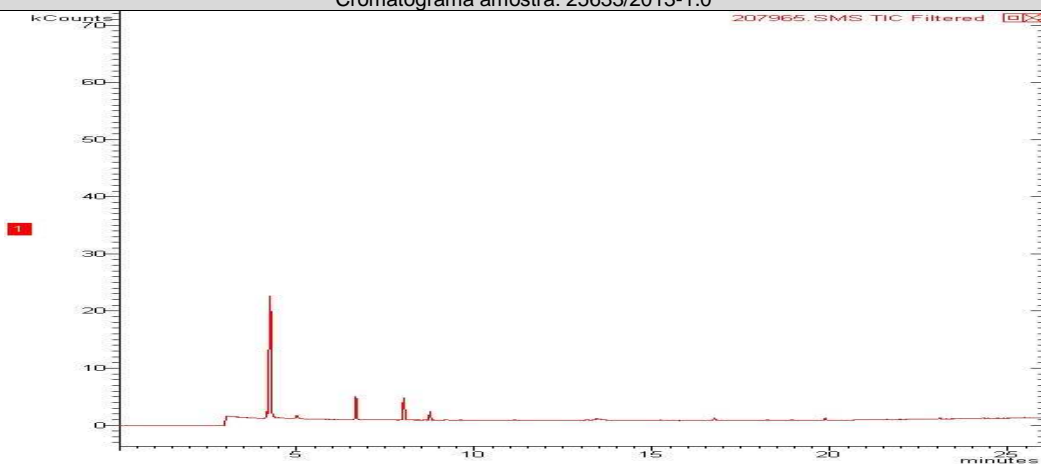




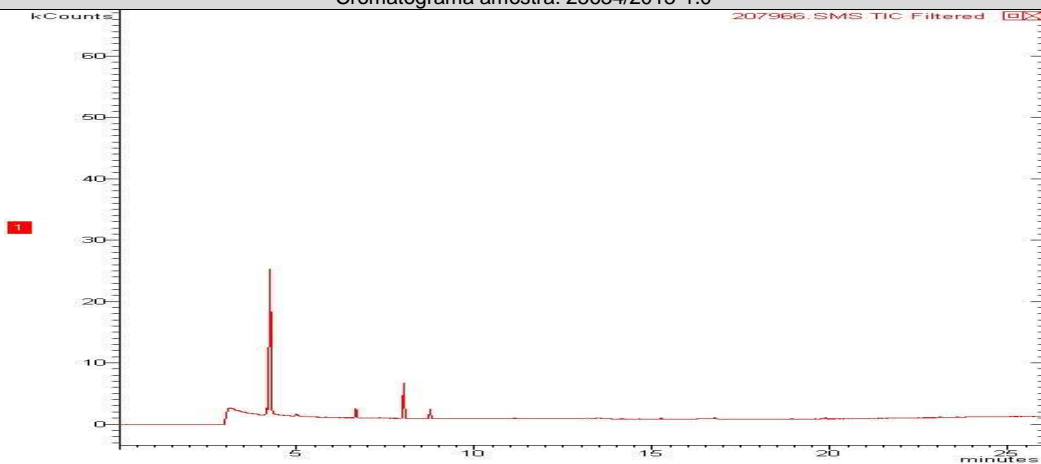
Cromatograma amostra: 25632/2013-1.0



Cromatograma amostra: 25633/2013-1.0



Cromatograma amostra: 25634/2013-1.0



PAH
Início dos Ensaios: 21/10/2013

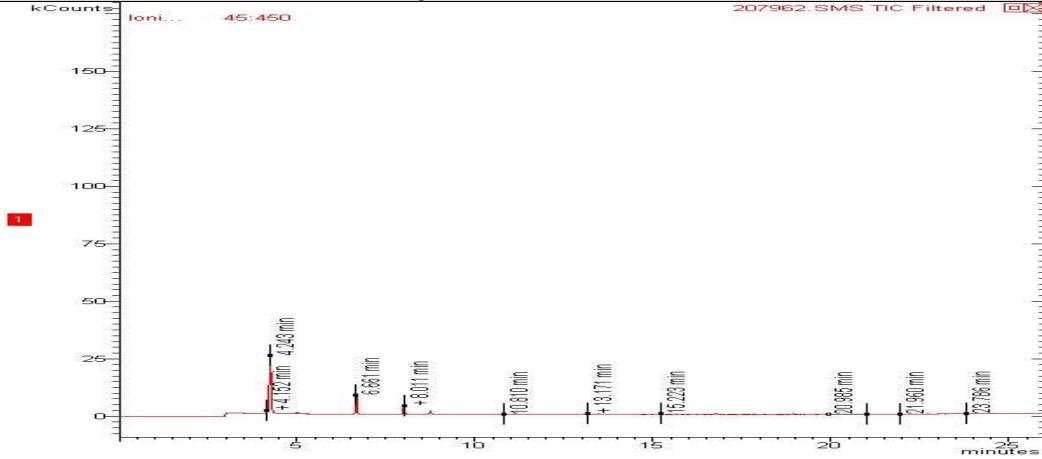
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25630/201 3-1.0	25631/201 3-1.0	25632/201 3-1.0
Acenafteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Acenaftileno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 0,018	< 0,018	< 0,018
Antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	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(b)fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 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
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 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
Fluoreno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 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
Pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 0,018	< 0,018	< 0,018

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25633/201 3-1.0	25634/201 3-1.0	
Acenafteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 0,018	< 0,018	
Acenaftileno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 0,018	< 0,018	
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(b)fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 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	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 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	
Fluoreno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 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	
Pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	---	< 0,018	< 0,018	

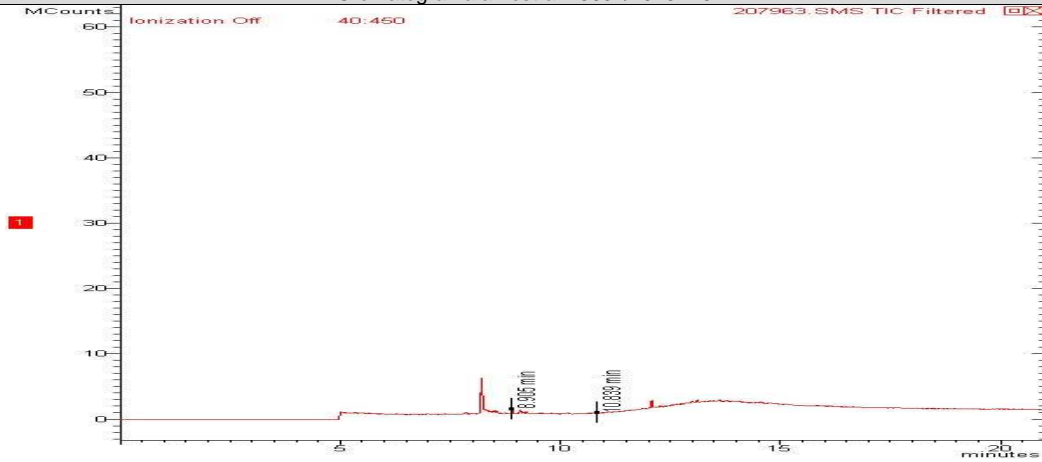


CROMATOGRAMAS

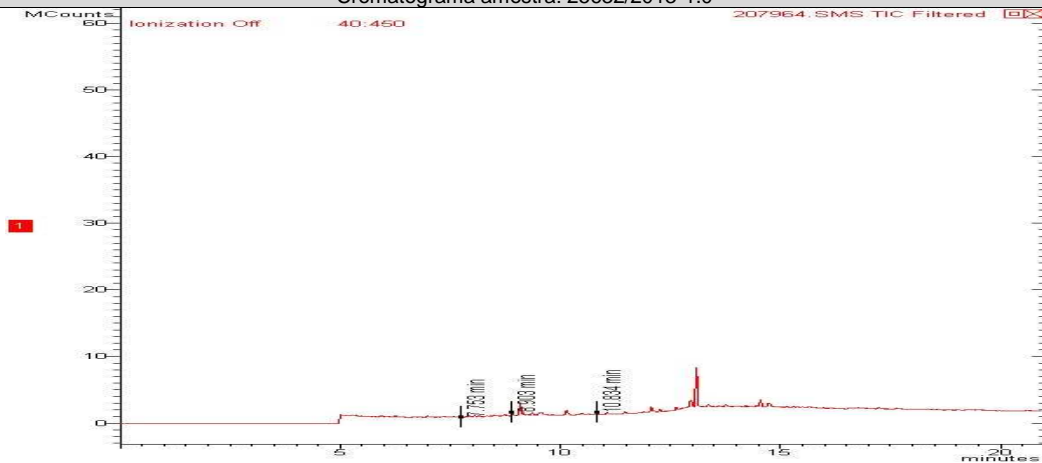
Cromatograma amostra: 25630/2013-1.0



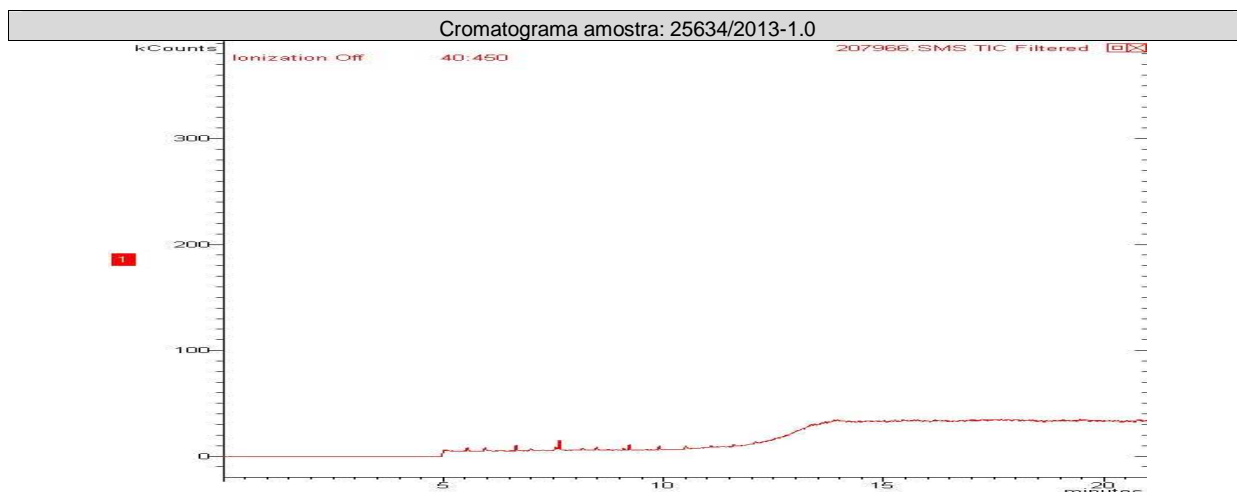
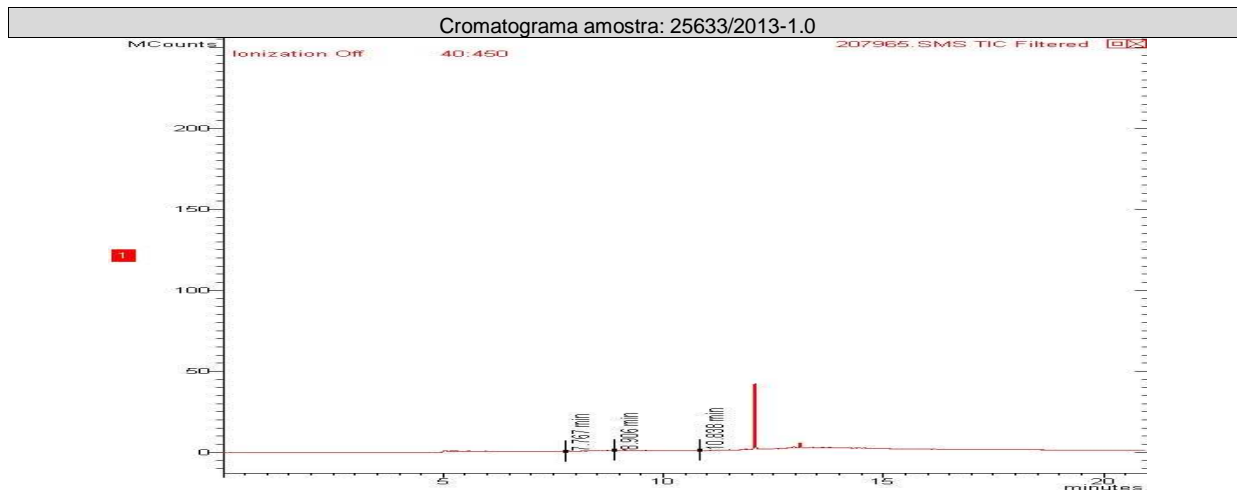
Cromatograma amostra: 25631/2013-1.0



Cromatograma amostra: 25632/2013-1.0



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	25630/2013-1.0	25631/2013-1.0	25632/2013-1.0	25633/2013-1.0	25634/2013-1.0
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	98	107	117	122	123

Recuperação PAH

Parâmetros	Unidade	LQ	25630/2013-1.0	25631/2013-1.0	25632/2013-1.0	25633/2013-1.0	25634/2013-1.0
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	70	70	70	70	75



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

Branco BTEX			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	6473/2013
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	6473/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	6473/2013
Tolueno	µg/L	N.D.	6473/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	98	6473/2013
Xilenos	µg/L	N.D.	6473/2013

LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	115	70 - 130	6473/2013
Tolueno	%	118	70 - 130	6473/2013

Branco PAH			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Acenafteno	µg/L	N.D.	6555/2013
Acenaftileno	µg/L	N.D.	6555/2013
Antraceno	µg/L	N.D.	6555/2013
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	6555/2013
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	6555/2013
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	N.D.	6555/2013
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	6555/2013
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	6555/2013
Criseno	µg/L	N.D.	6555/2013
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	N.D.	6555/2013
Fenantreno	µg/L	N.D.	6555/2013
Fluoranteno	µg/L	N.D.	6555/2013
Fluoreno	µg/L	N.D.	6555/2013
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	6555/2013
Naftaleno	µg/L	N.D.	6555/2013
Pireno	µg/L	N.D.	6555/2013

LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Acenafteno	%	46	45 - 140	6555/2013
Acenaftileno	%	45	45 - 140	6555/2013
Antraceno	%	45	45 - 140	6555/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	48	45 - 140	6555/2013
Fenantreno	%	45	45 - 140	6555/2013
Fluoreno	%	46	45 - 140	6555/2013
Naftaleno	%	47	45 - 140	6555/2013
Pireno	%	45	45 - 140	6555/2013



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

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
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 22st 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 - 22st 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, Paulo Vitor

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 14 de novembro de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 25630/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 21/10/2013	
Código: 207962	Identificação da Amostra: PM-01-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA

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
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: Michelle Costa
--

Nº da Amostra: 25631/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 21/10/2013	
Código: 207963	Identificação da Amostra: PM-02-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA

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
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: Michelle Costa
--



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: 25632/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 21/10/2013	
Código: 207964	Identificação da Amostra: PM-03-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA

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
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: Michelle Costa

Nº da Amostra: 25633/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 21/10/2013	
Código: 207965	Identificação da Amostra: PM-04-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA

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
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: Michelle Costa



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: 25634/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 21/10/2013	
Código: 207966	Identificação da Amostra: PM-05-POSTO DE GASOLINA CARDOSO DE CASTRO LTDA

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
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: Michelle Costa



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: 4895/13

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

Nº 268/13

CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda. Ref. Proposta: (21) 2797-2557

Telefone: (21) 2797-2557

E-mail:

Gerente do Projeto: Ricardo Pinto

Responsável pela Coleta: Marcio

Identificação do Projeto: Posto de Gasolina Cardoso de Castro Ltda.

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	Parâmetros Para Análise				Observações	Nº
						BTEX	PAH				
18/10/2013		PM-01		ÁGUA	2	X	X			207962	25630
18/10/2013		PM-02		ÁGUA	2	X	X			207963	25631
18/10/2013		PM-03		ÁGUA	2	X	X			207964	25632
18/10/2013		PM-04		ÁGUA	2	X	X			207965	25633
18/10/2013		PM-05		ÁGUA	2	X	X			207966	25634

Hidroquímica Engenharia e Laboratórios LTDA.
CNPJ: 42.114.736/0001-30
Tel.: 3293-7000
Recebido dia: 21/10/13
Michelle Costa

*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus

Enviado por:

Recebido por:

Observações:

Transporte: (X) Cliente () Outros

Temperatura no recebimento: 4,0 °C

Data:

Data:

Hora:

Hora: