



RELATÓRIO DE ENSAIO: 1776/2013

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
10496/2013-1.0	188674	ST-01 - Terreno Mayorca em Tauá /RJ	18/5/2013	20/5/2013
10497/2013-1.0	188675	ST-02 - Terreno Mayorca em Tauá /RJ	18/5/2013	20/5/2013
10498/2013-1.0	188676	ST-03 - Terreno Mayorca em Tauá /RJ	18/5/2013	20/5/2013
10499/2013-1.0	188677	ST-04 - Terreno Mayorca em Tauá /RJ	18/5/2013	20/5/2013

Matriz	Líquida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	5,8	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: 20/05/2013

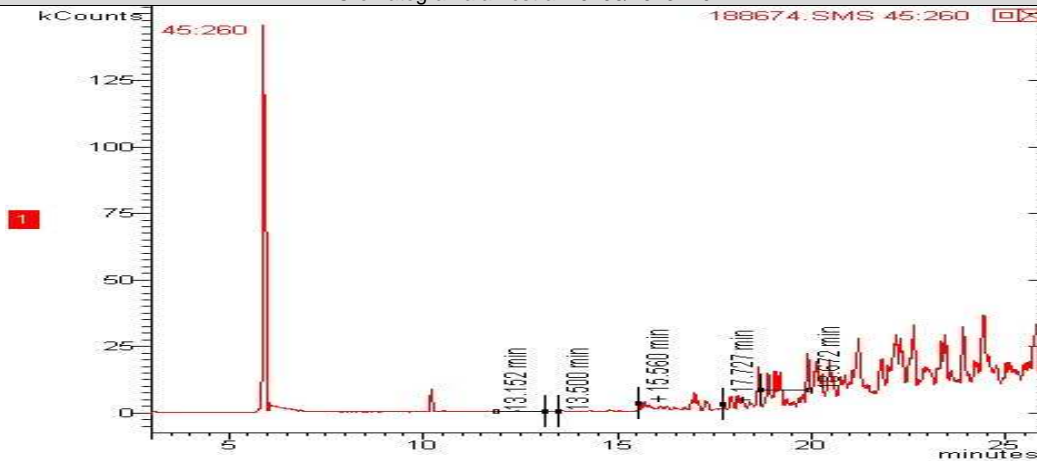
Parâmetros	Unidade	10496/2013-1.0	10497/2013-1.0	10498/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	< 1	370,00	74,77	1,00	0,30	±0,5	5
Etilbenzeno	µg/L	< 1	107,10	551,60	1,00	0,30	±0,5	200
Tolueno	µg/L	< 1	3,40	521,20	1,00	0,30	±0,5	170
Xilenos	µg/L	1,10	11,30	1781,10	1,00	0,30	±0,5	300

Parâmetros	Unidade	10499/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	< 1	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	µg/L	< 1	1,00	0,30	±0,5	300

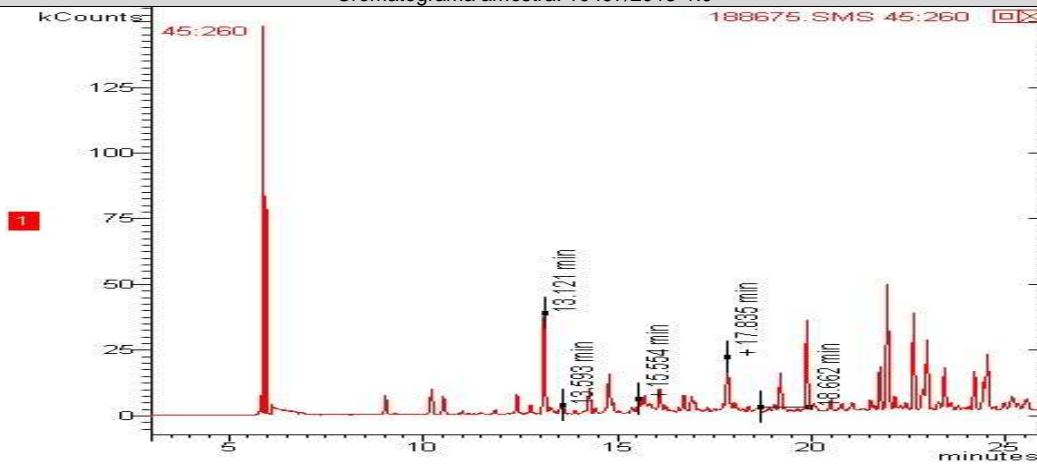


CROMATOGRAMAS

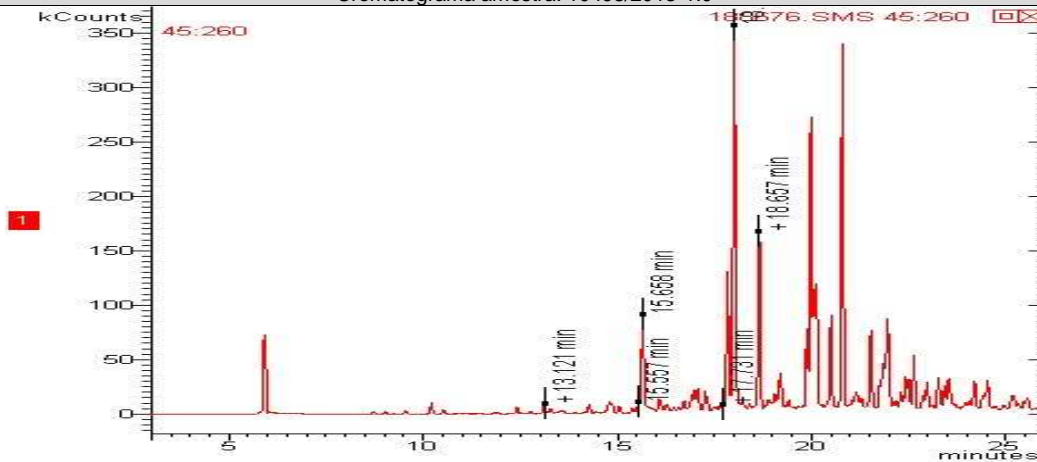
Cromatograma amostra: 10496/2013-1.0

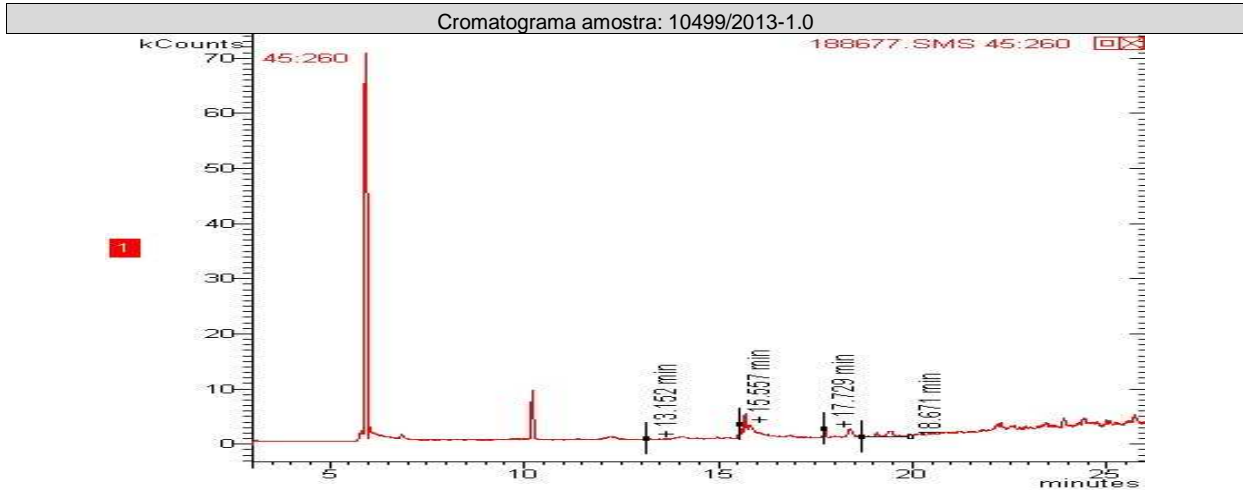


Cromatograma amostra: 10497/2013-1.0



Cromatograma amostra: 10498/2013-1.0

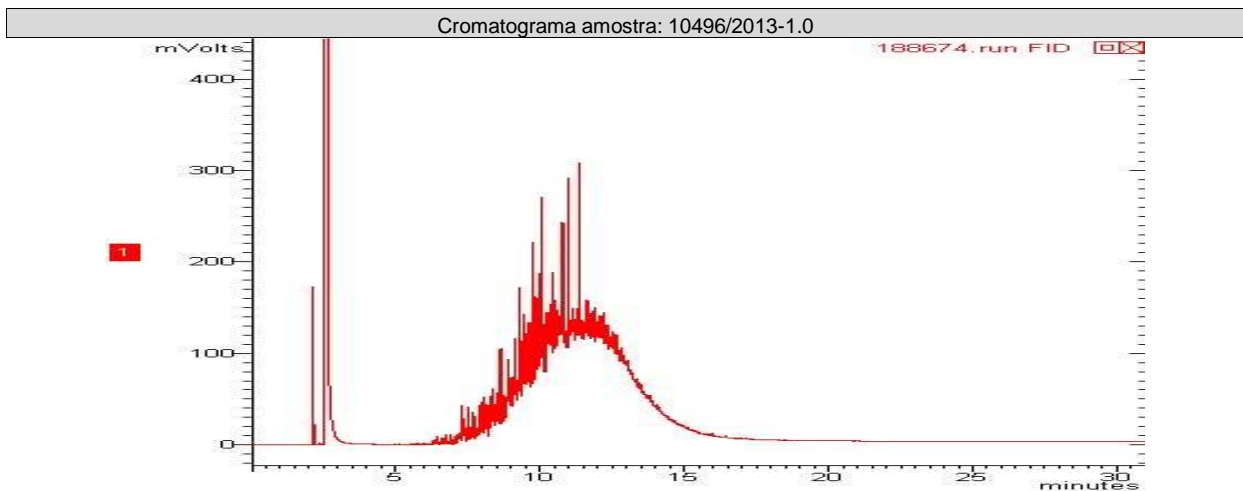


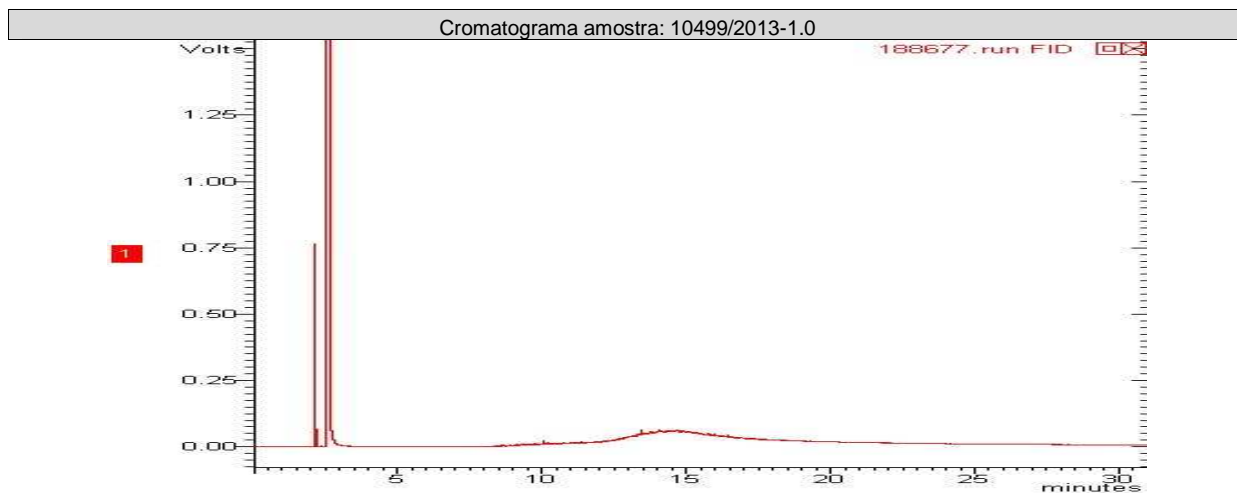
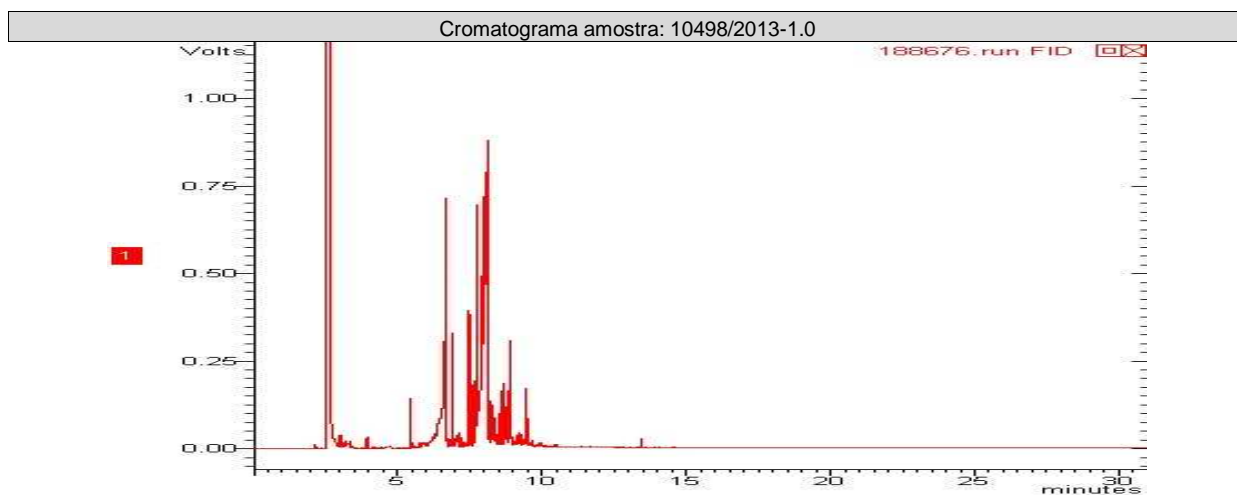
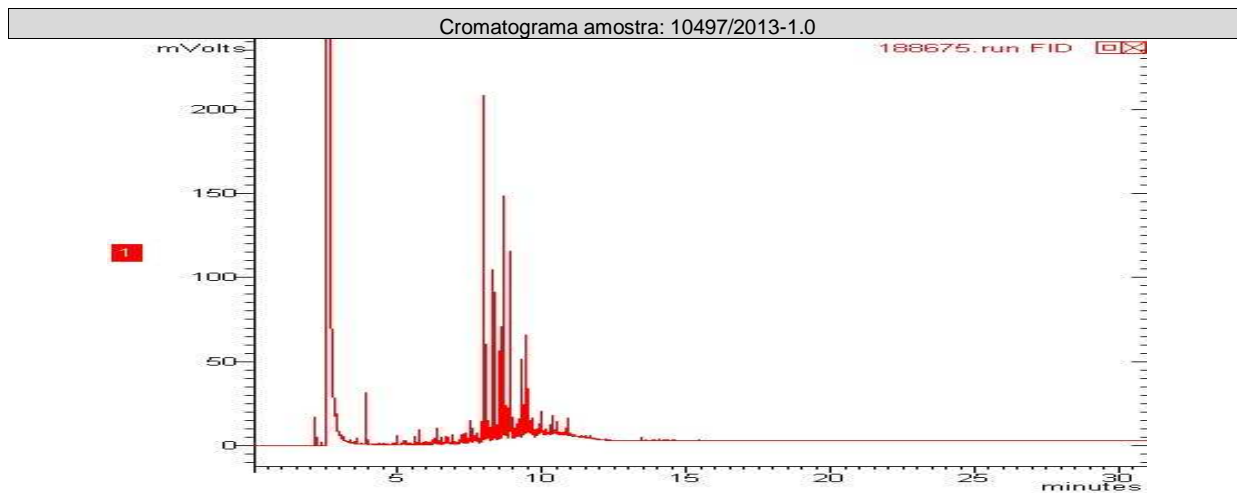


TPH Total (C8 - C40)								
Início dos Ensaios: 20/05/2013								
Parâmetros	Unidade	10496/2013-1.0	10497/2013-1.0	10498/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
TPH Total (C8 - C40)	ug/L	10292,00	707,00	4707,00	200,0	35,65	±10	600

Parâmetros	Unidade	10499/2013-1.0			LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
TPH Total (C8 - C40)	ug/L	< 200			200,0	35,65	±10	600

CROMATOGRAMAS







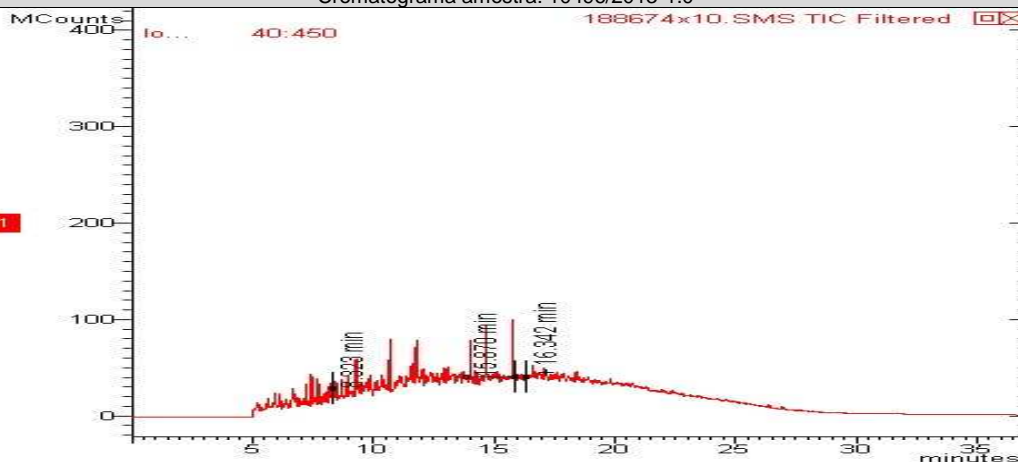
PAH
Início dos Ensaios: 20/05/2013

Parâmetros	Unidade	10496/2013-1.0	10497/2013-1.0	10498/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	0,180	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	11,200	< 0,018	0,760	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	0,400	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	136,000	394,000	0,018	0,006	± 0,1	70,0

Parâmetros	Unidade	10499/2013-1.0			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

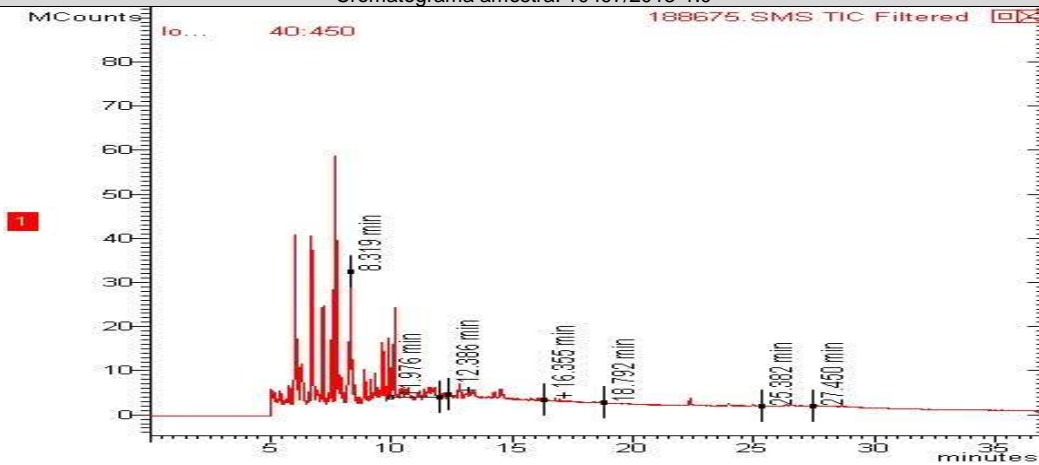
CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 10496/2013-1.0

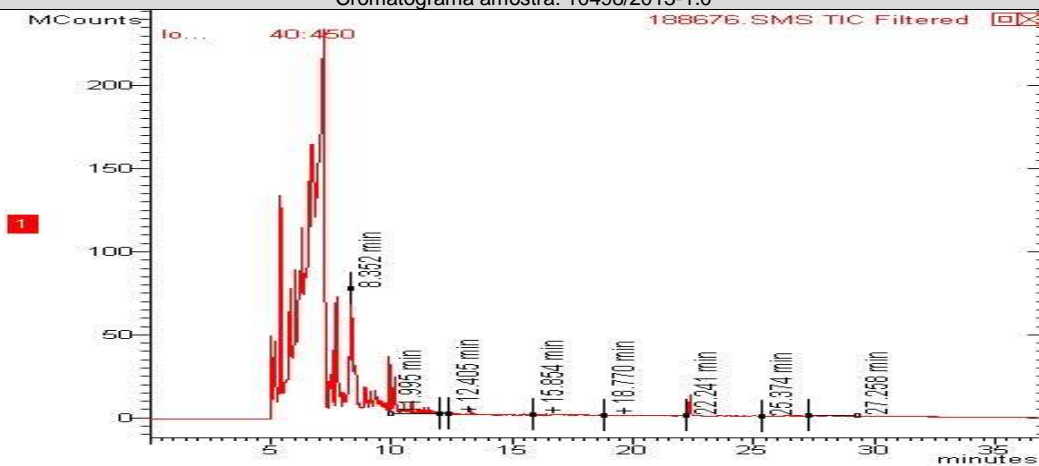




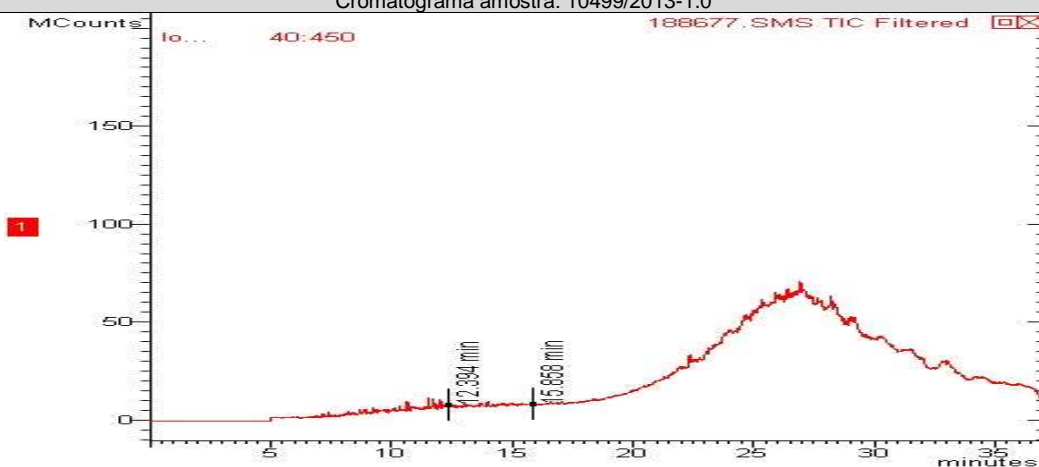
Cromatograma amostra: 10497/2013-1.0



Cromatograma amostra: 10498/2013-1.0



Cromatograma amostra: 10499/2013-1.0





CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

Recuperação BTEX

Parâmetros	Unidade	LQ	10496/2013-1.0	10499/2013-1.0	10498/2013-1.0	10497/2013-1.0		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	96	94	102	104		

Recuperação TPH Total (C8 - C40)

Parâmetros	Unidade	LQ	10496/2013-1.0	10497/2013-1.0	10498/2013-1.0	10499/2013-1.0		
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	67	62	58	64		
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		

Recuperação PAH

Parâmetros	Unidade	LQ	10497/2013-1.0	10499/2013-1.0	10498/2013-1.0	10496/2013-1.0		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	70	57	60	75		

Branco BTEX

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	2479/2013
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	2479/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	2479/2013
Tolueno	µg/L	N.D.	2479/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	95	2479/2013
Xilenos	µg/L	N.D.	2479/2013

LCS Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	105	70 - 130	2479/2013
Tolueno	%	103	70 - 130	2479/2013

Branco PAH

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Antraceno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	408/2013
Criseno	µg/L	N.D.	408/2013
Fenantreno	µg/L	N.D.	408/2013
Fluoranteno	µg/L	N.D.	408/2013
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	408/2013
Naftaleno	µg/L	N.D.	408/2013



LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Antraceno	%	100	45 - 140	408/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	100	45 - 140	408/2013
Fenantreno	%	100	45 - 140	408/2013
Naftaleno	%	100	45 - 140	408/2013

Branco TPH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
o-Terfenil (Surrogate)	%	70		1743/2012
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.		1743/2012

LCS TPH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	74	45 - 140	1743/2012

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 21st- e USEPA .
- * Serviço Terceirizado
- 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 - 21st Edition - 2005

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Vania Pimentel
Relatório revisado por: Vanessa Albuquerque

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 03 de junho de 2013

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 10496/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 20/05/2013	
Código: 188674	Identificação da Amostra: ST-01 - Terreno Mayorca em Tauá /RJ

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: Caroline Lima Ferreira



Nº da Amostra: 10497/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 20/05/2013	
Código: 188675	Identificação da Amostra: ST-02 - Terreno Mayorca em Tauá /RJ

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: Caroline Lima Ferreira

Nº da Amostra: 10498/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 20/05/2013	
Código: 188676	Identificação da Amostra: ST-03 - Terreno Mayorca em Tauá /RJ

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: Caroline Lima Ferreira



Nº da Amostra: 10499/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 20/05/2013	
Código: 188677	Identificação da Amostra: ST-04 - Terreno Mayorca em Tauá /RJ

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: Caroline Lima Ferreira