



## RELATÓRIO DE ENSAIO: 1171/2013

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
<b>Empresa Solicitante:</b>	CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
<b>Endereço:</b>	Rua Crispim, 56
<b>Bairro:</b>	Centro - Mesquita
<b>Cidade:</b>	Rio de Janeiro
<b>UF:</b>	RJ
<b>CEP:</b>	26.235-330
<b>Nome do Solicitante:</b>	Leonardo
<b>Telefone para contato:</b>	2796-4535
<b>Email para contato:</b>	analises@grupoambientalbrasil.com.br
<b>Processo Comercial:</b>	268/2013

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
7633/2013-1.0	184801	PM-01 - Auto Posto Resende Recreio II	12/4/2013 10:29:00	13/4/2013
7634/2013-1.0	184802	PM-02 - Auto Posto Resende Recreio II	12/4/2013 10:40:00	13/4/2013
7635/2013-1.0	184803	PM-04 - Auto Posto Resende Recreio II	12/4/2013 10:53:00	13/4/2013
7636/2013-1.0	184804	PM-05 - Auto Posto Resende Recreio II	12/4/2013 11:10:00	13/4/2013

<b>Matriz</b>	Líquida	<b>Tipo de Coleta</b>	Simplex
<b>Temperatura de recebimento (°C)</b>	2,0	<b>Tipo de Amostra</b>	Água Subterrânea
<b>Coletor</b>	Cliente	<b>Informações Relevantes</b>	Análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica

## RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

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

### BTEX

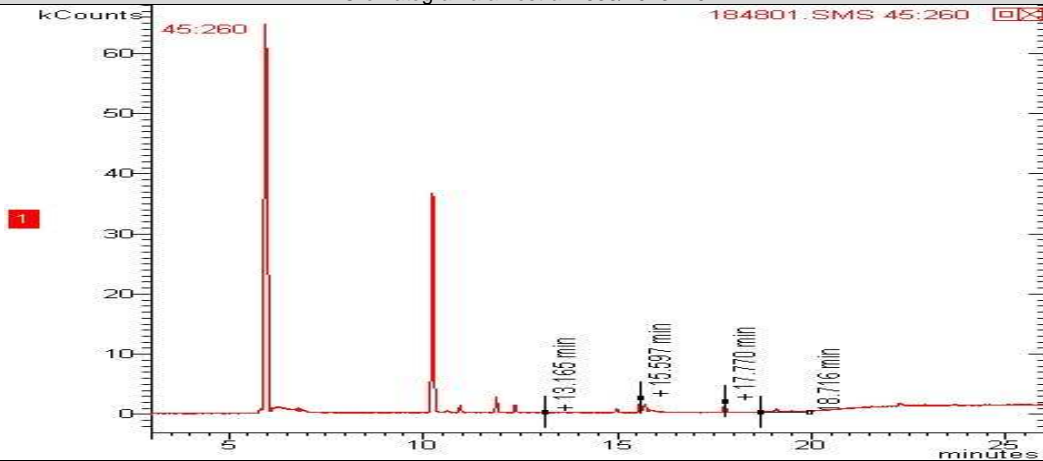
Início dos Ensaios: 13/04/2013

Parâmetros	Unidade	7633/2013-1.0	7634/2013-1.0	7635/2013-1.0	7636/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Benzeno	µg/L	< 1	< 1	3,72	< 1	1,00	0,30	±0,5	5
Etilbenzeno	µg/L	< 1	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	200
Tolueno	µg/L	< 1	< 1	< 1	< 1	1,00	0,30	±0,5	170
Xilenos	µg/L	< 1	< 1	1,10	< 1	1,00	0,30	±0,5	300

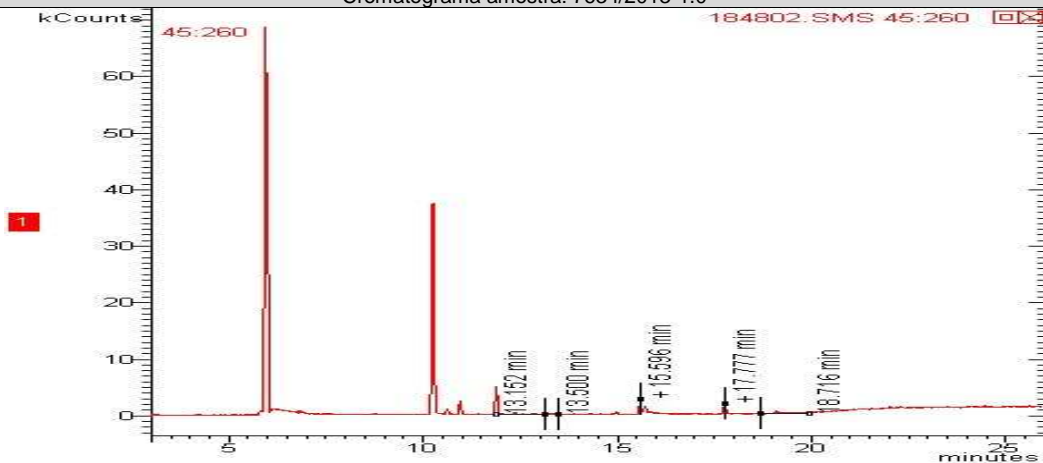


CROMATOGRAMAS

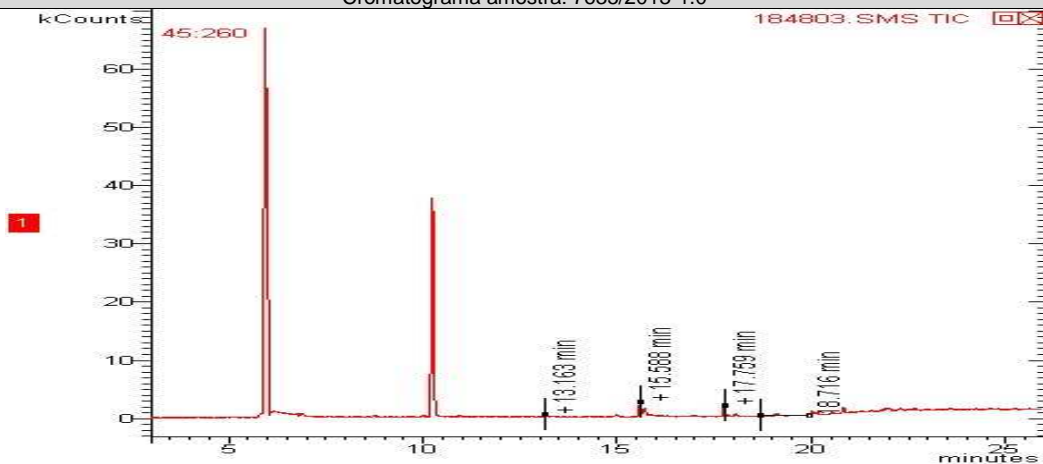
Cromatograma amostra: 7633/2013-1.0

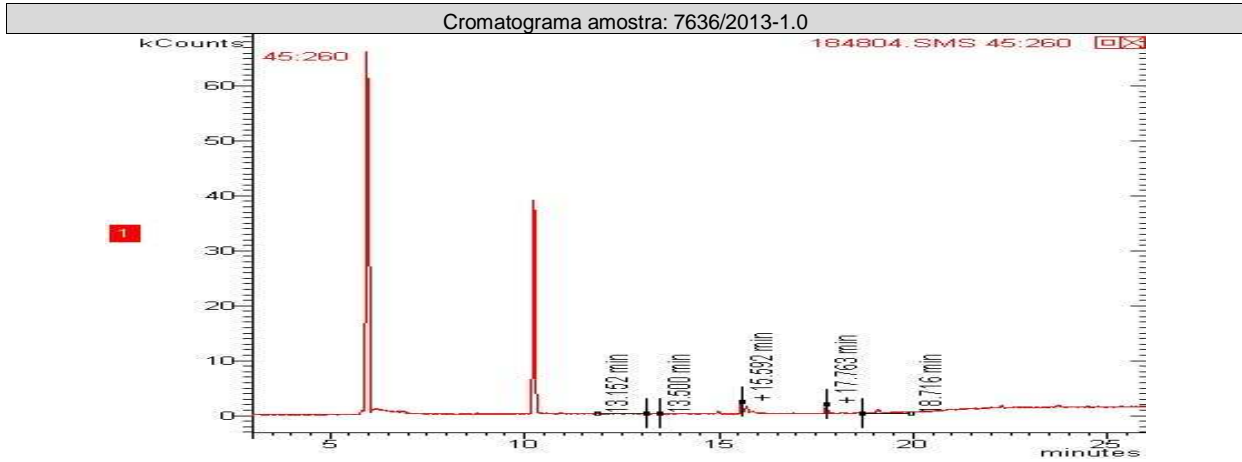


Cromatograma amostra: 7634/2013-1.0



Cromatograma amostra: 7635/2013-1.0



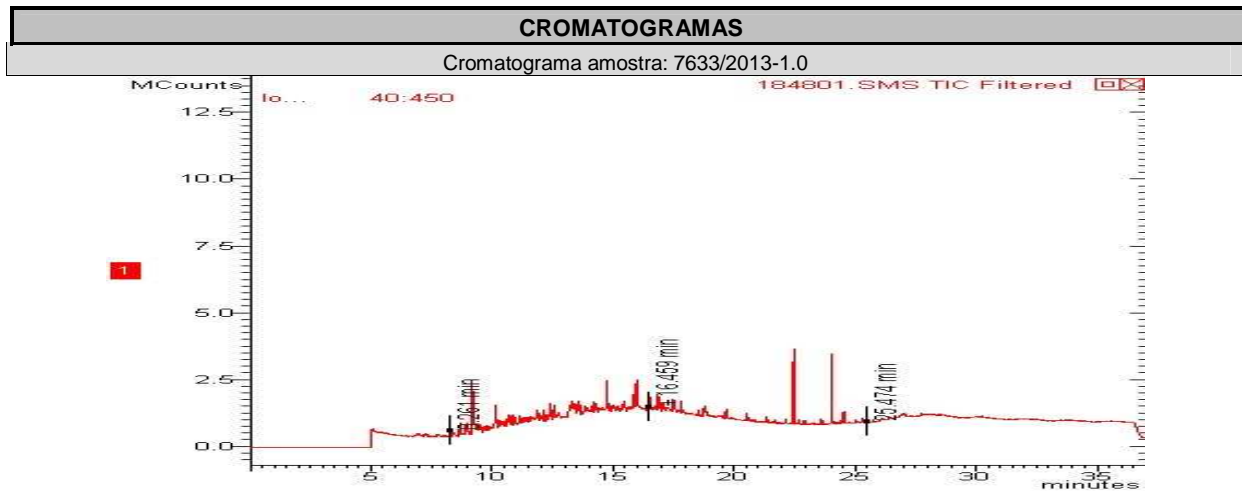


PAH

Início dos Ensaios: 13/04/2013

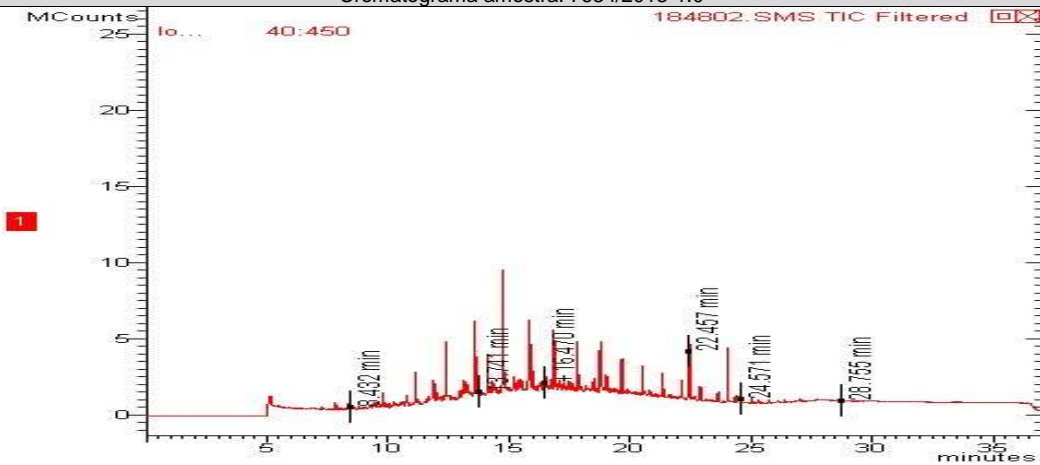
Parâmetros	Unidade	7633/2013-1.0	7634/2013-1.0	7635/2013-1.0	7636/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas
Antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,5
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,7
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,018	< 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	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Criseno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Fenantreno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	5,0
Fluoranteno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	1,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	0,05
Naftaleno	µg/L	< 0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018	0,018	0,006	± 0,1	70,0

CROMATOGRAMAS

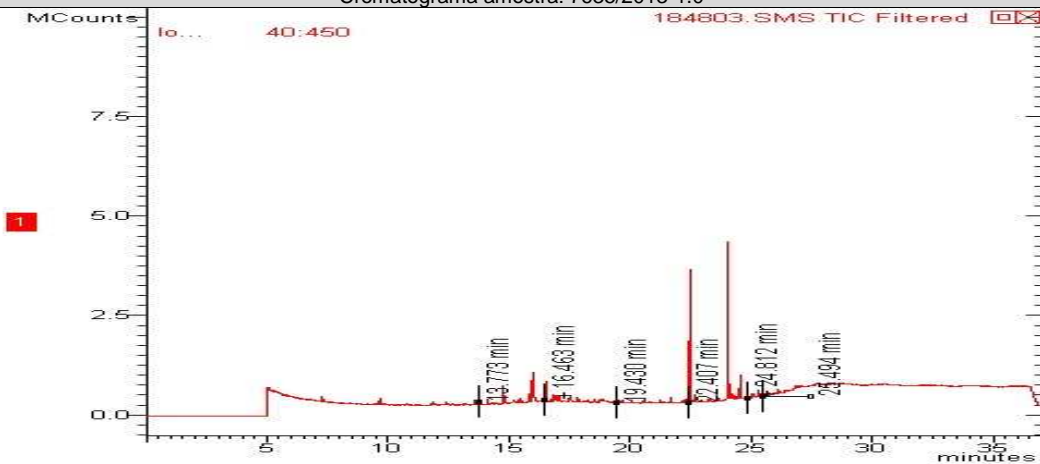




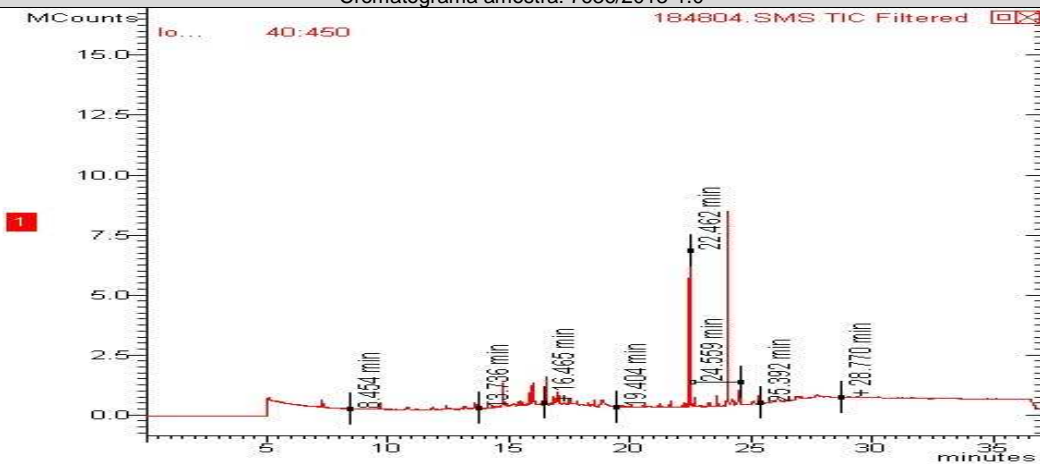
Cromatograma amostra: 7634/2013-1.0



Cromatograma amostra: 7635/2013-1.0



Cromatograma amostra: 7636/2013-1.0





**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS**

**Recuperação BTEX**

Parâmetros	Unidade	LQ	7633/2013-1.0	7636/2013-1.0	7635/2013-1.0	7634/2013-1.0		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	---	---	98	---		

**Recuperação PAH**

Parâmetros	Unidade	LQ	7635/2013-1.0	7636/2013-1.0	7634/2013-1.0	7633/2013-1.0		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	77	69	82	78		

**Branco BTEX**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	µg/L	N.D.	1801/2013
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	1801/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	1801/2013
Tolueno	µg/L	N.D.	1801/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	74	1801/2013
Xilenos	µg/L	N.D.	1801/2013

**LCS Voláteis**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	95	70 - 130	1801/2013
Tolueno	%	93	70 - 130	1801/2013

**Branco PAH**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Acenafteno	µg/L	N.D.	408/2013
Acenaftileno	µg/L	N.D.	408/2013
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(b)fluoranteno	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
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	N.D.	408/2013
Fenantreno	µg/L	N.D.	408/2013
Fluoranteno	µg/L	N.D.	408/2013
Fluoreno	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
Pireno	µg/L	N.D.	408/2013



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

## 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 21<sup>st</sup> 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 - 21<sup>st</sup> 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, 16 de abril de 2013

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 7633/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Data de recebimento: 13/04/2013
Código: 184801   Identificação da Amostra: PM-01 - Auto Posto Resende Recreio II

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: 7634/ 2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 13/04/2013	
Código: 184802	Identificação da Amostra: PM-02 - Auto Posto Resende Recreio II

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: 7635/ 2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 13/04/2013	
Código: 184803	Identificação da Amostra: PM-04 - Auto Posto Resende Recreio II

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: 7636/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Data de recebimento: 13/04/2013
Código: 184804   Identificação da Amostra: PM-05 - Auto Posto Resende Recreio II

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



OPUNDO NVA  
20 SH  
Nº 268/2013/246

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



Cliente Laboratório Oceanus: CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda. Ref. Proposta: Ricardo Pinto (21) 2797-2557  
Gerente do Projeto: Ricardo Pinto  
Responsável pela Coleta: Marius  
Identificação do Projeto: AUTO POSTO RESERVA DE RECREIO II

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	PAH	BTEX	Parâmetros Para Análise	Observações
12/04/13	10:24	PM-01		AGUAS SÓLID.	2	X	Y	CINCO JARROS Nº 4039	
12/04/13	10:40	PM-02		U	2	X	Y	DOIS JARROS Nº 4034	
12/04/13	10:53	PM-04		U	2	X	Y	DOIS JARROS Nº 4035	
12/04/13	11:10	PM-05		U	2	X	Y	DOIS JARROS Nº 4036	

LABORATÓRIO DE  
HIDROQUÍMICA  
CNPJ: 28.383.198/0001-59  
Tel.: 21-2838-7000  
Lagoa de Araruama - RJ  
Reservatório de Engenharia e  
Pesquisas em Qualidade de Água

\*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus  
Enviado por: MARIUS  
Recebido por: RICARDO  
Data: 13/04/13  
Hora: 16:05  
Transporte: ( ) Cliente ( ) Outros  
Temperatura no recebimento: 2 °C