



## RELATÓRIO DE ENSAIO: 4213/2013

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
22463/2013-1.0	197690	PM- 06 -AUTO POSTO ML DE ANA NERI LTDA	16/9/2013	19/9/2013
22464/2013-1.0	197691	PM- 07 -AUTO POSTO ML DE ANA NERI LTDA	16/9/2013	19/9/2013
22466/2013-1.0	197692	PM- 08 -AUTO POSTO ML DE ANA NERI LTDA	17/9/2013	19/9/2013
22468/2013-1.0	197693	PM- 09 -AUTO POSTO ML DE ANA NERI LTDA	17/9/2013	19/9/2013

<b>Matriz</b>	Sólida	<b>Tipo de Coleta</b>	Simplex
<b>Temperatura de recebimento (°C)</b>	10,1	<b>Tipo de Amostra</b>	Solo
<b>Coletor</b>	Cliente	<b>Informações Relevantes</b>	Análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS	
Legislação ou Norma: DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção	
<b>INORGÂNICOS</b>	
Início dos Ensaios: 19/09/2013	

Parâmetros	Unidade	LQ	22463/2013 -1.0	22464/2013 -1.0	22466/2013 -1.0	22468/2013 -1.0		
Umidade	%	1	13,62	12,13	15,70	11,44		
Percentual de Massa Sólida	%	N.A.	86,38	87,87	84,30	88,56		



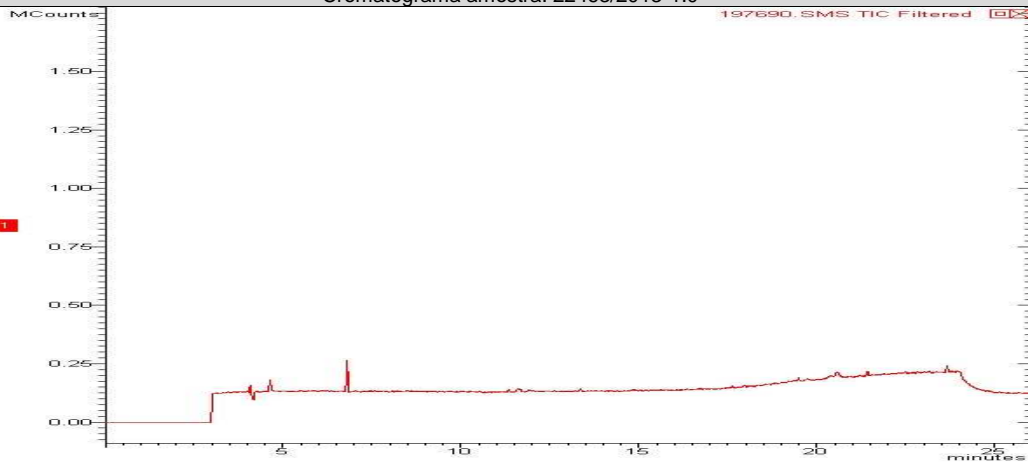
## BTEX

Início dos Ensaios: 19/09/2013

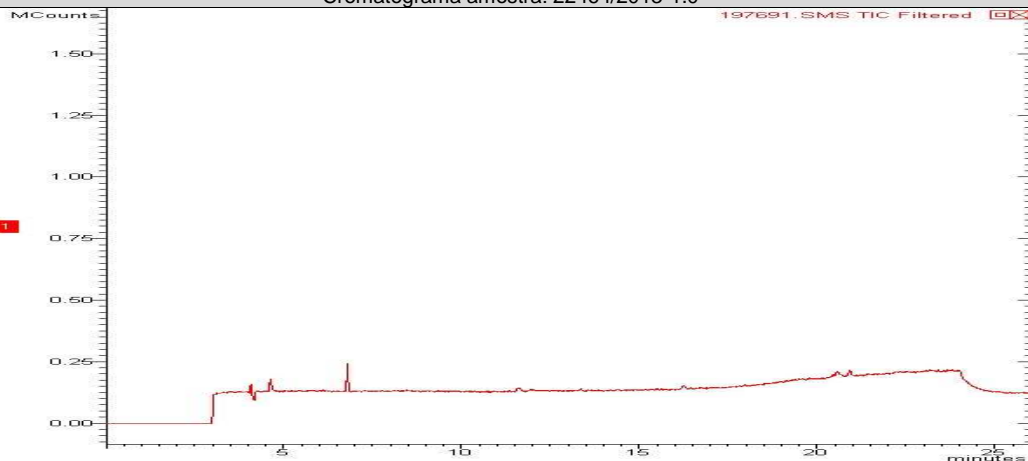
Parâmetros	Unidade	22463/2013-1.0	22464/2013-1.0	22466/2013-1.0	22468/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Benzeno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	1
Etilbenzeno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	50
Tolueno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	130
Xilenos	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	25

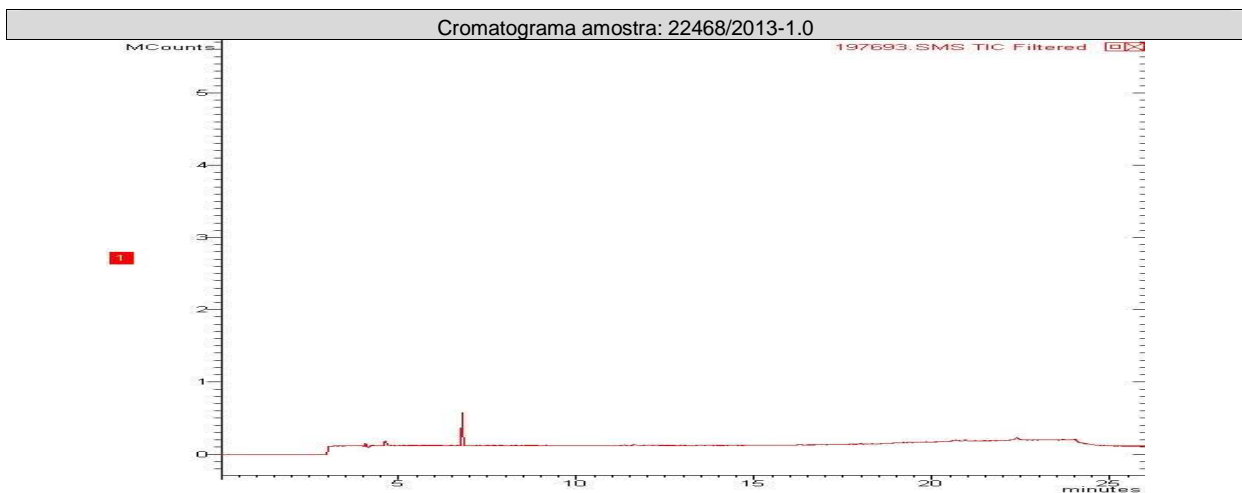
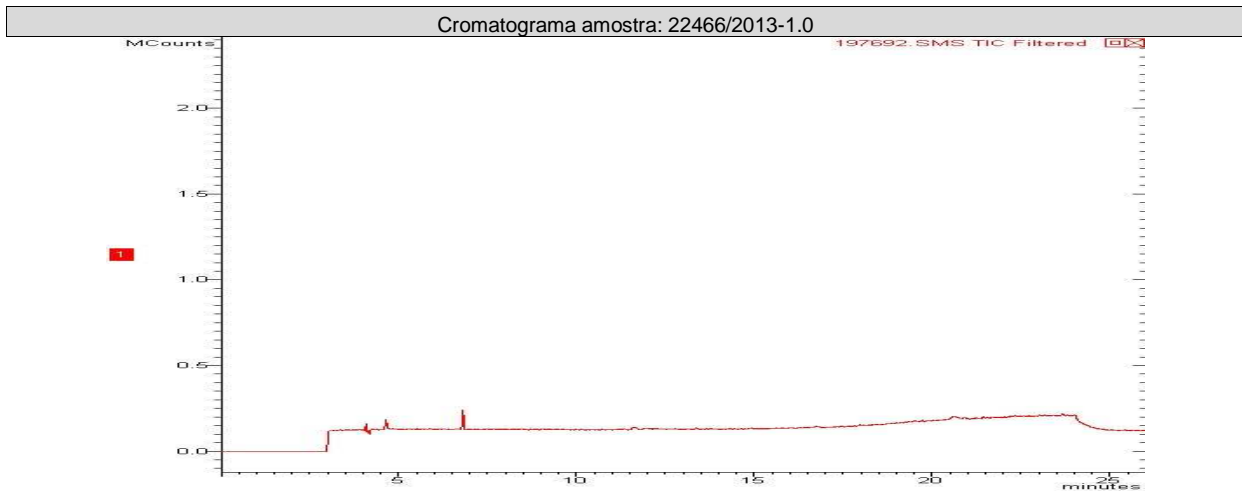
## CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 22463/2013-1.0



Cromatograma amostra: 22464/2013-1.0





Parâmetros	Unidade	22463/2013-1.0	22464/2013-1.0	22466/2013-1.0	22468/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Acenafeno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Acenafileno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Antraceno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(a)pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Criseno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fenantreno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---

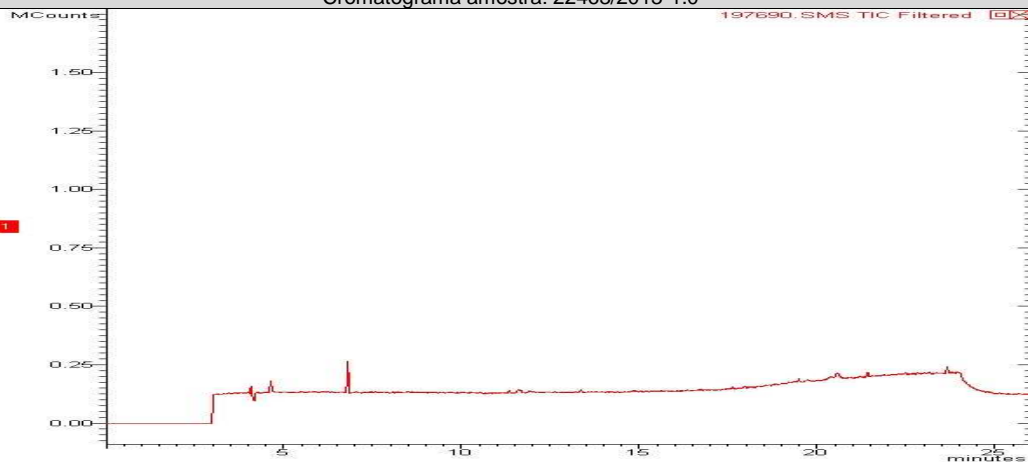


REG.INEA:UN015590/55.11.10 CCL NºIN018913 CNPJ 28383198/0001-59 . INSC.MUN. 313818-6.  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

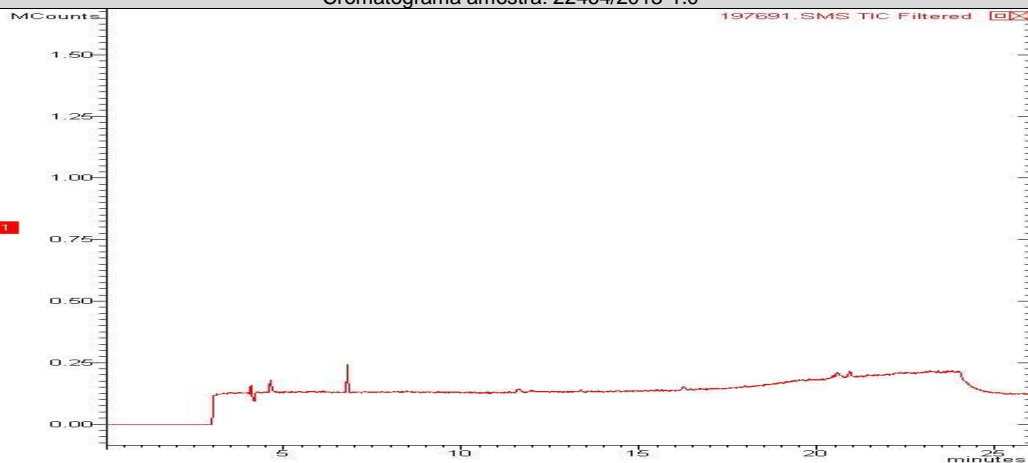
Fluoreno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Naftaleno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
PAH's Total	mg/Kg	< 0,0288	< 0,0288	< 0,0288	< 0,0288	0,0288	0,0096	± 0,1	40,0

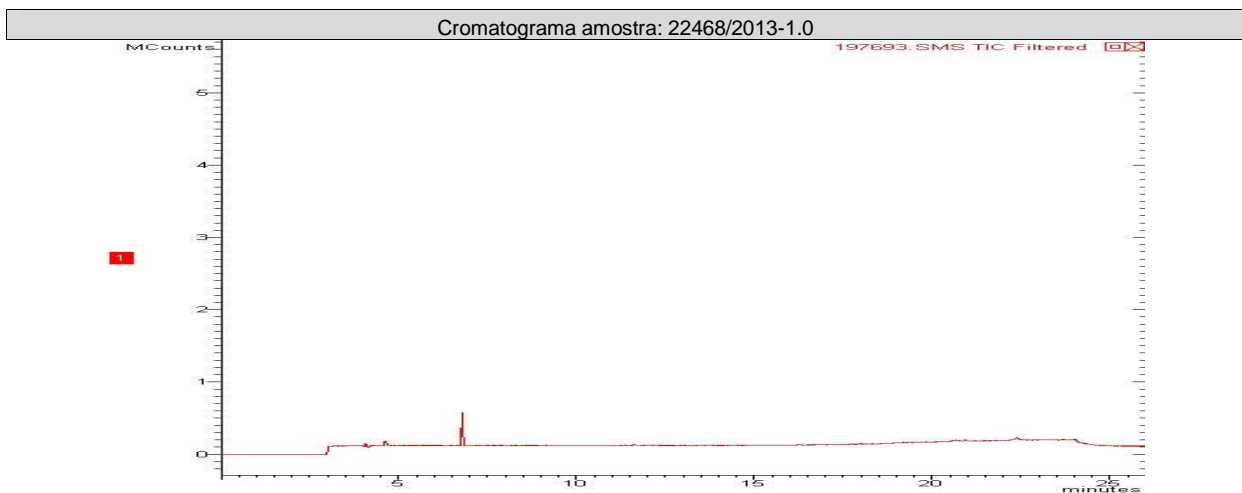
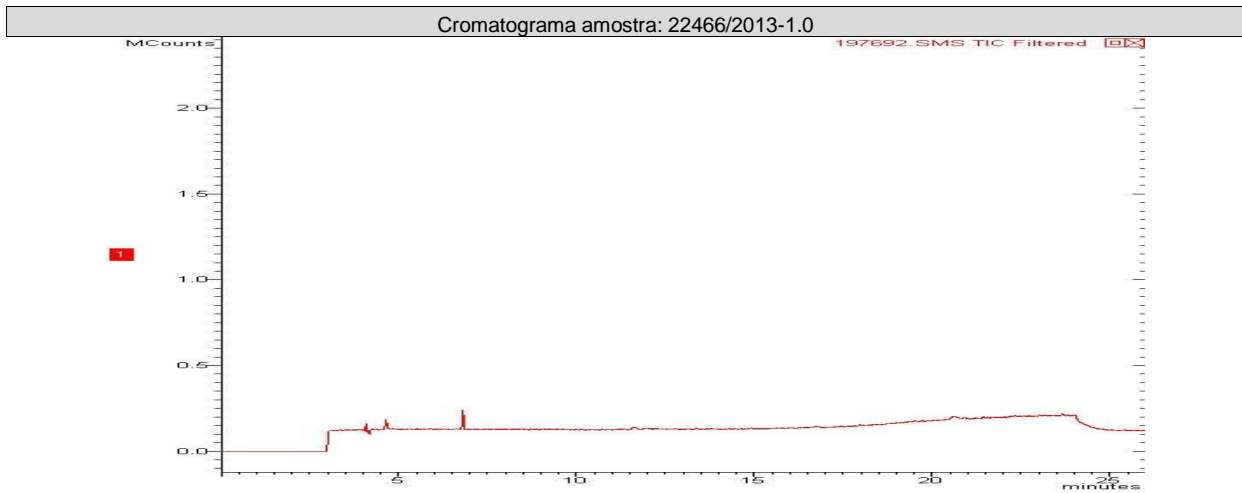
### CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 22463/2013-1.0



Cromatograma amostra: 22464/2013-1.0





**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS**

Recuperação BTEX							
Parâmetros	Unidade	LQ	22463/2013-1.0	22466/2013-1.0	22464/2013-1.0	22463/2013-1.0	
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	71	90	91	90	
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---	

Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)							
Parâmetros	Unidade	LQ	22468/2013-1.0	22466/2013-1.0	22464/2013-1.0	22463/2013-1.0	
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	---	70	73	67	72	



<b>Branco BTEX (Amostra Sólida)</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>Resultados</b>	<b>ID da corrida analítica</b>	
Benzeno	mg/kg	N.D.	5417/2013	
Etilbenzeno	mg/kg	N.D.	5417/2013	
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	5417/2013	
Tolueno	mg/kg	N.D.	5417/2013	
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	97	5417/2013	
Xilenos	mg/kg	N.D.	5417/2013	

<b>LCS Voláteis</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>Resultados</b>	<b>Faixa Aceitável de Recuperação</b>	<b>ID da corrida analítica</b>
Benzeno	%	113	70 - 130	5417/2013
Tolueno	%	110	70 - 130	5417/2013

<b>Branco PAH (Amostra Sólida) mg/Kg</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>Resultados</b>	<b>ID da corrida analítica</b>	
Acenafteno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Acenaftileno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Antraceno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Benzo(a)antraceno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Benzo(a)pireno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Criseno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Fenantreno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Fluoranteno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Fluoreno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Naftaleno	mg/kg	N.D.	5119/2013	
Pireno	mg/kg	N.D.	5119/2013	

<b>LCS PAH</b>				
<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>Resultados</b>	<b>Faixa Aceitável de Recuperação</b>	<b>ID da corrida analítica</b>
Acenafteno	%	69	45 - 140	5119/2013
Acenaftileno	%	71	45 - 140	5119/2013
Antraceno	%	70	45 - 140	5119/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	68	45 - 140	5119/2013
Fenantreno	%	66	45 - 140	5119/2013
Fluoreno	%	71	45 - 140	5119/2013
Naftaleno	%	65	45 - 140	5119/2013
Pireno	%	65	45 - 140	5119/2013



## REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)  
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: Manual de métodos de análises de solo - 2ª edição - 1997 - EM BRAPA  
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-Hidroquímica.
- 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: Paulo Vitor

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 27 de setembro de 2013



**LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS**

**Nº da Amostr a: 22463/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 19/09/2013	
Código: 197690	Identificação da Amostra: PM- 06 -AUTO POSTO ML DE ANA NERI 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: 22464/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 19/09/2013	
Código: 197691	Identificação da Amostra: PM- 07 -AUTO POSTO ML DE ANA NERI 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: 22466/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 19/09/2013	
Código: 197692	Identificação da Amostra: PM- 08 -AUTO POSTO ML DE ANA NERI 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: 22468/2013-1.0**

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 19/09/2013	
Código: 197693	Identificação da Amostra: PM- 09 -AUTO POSTO ML DE ANA NERI 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



Grupo: 4213/13-5010  
11/21/13, AGUA

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: Nº 258/13  
Gerente do Projeto: Ricardo Pinto  
Responsável pela Coleta: Gláucio  
Identificação do Projeto: Auto Posto ML de Ana Nerl Ltda. Telefone: (21) 2797-2557 E-mail:

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	Parâmetros Para Análise			Observações Nº
						BTEX	PAHS		
16/09/2013		PM-06		SOLO	1	X	X		197690, 22463
16/09/2013		PM-07		SOLO	1	X	X		197691, 22464
17/09/2013		PM-08		SOLO	1	X	X		197692, 22466
17/09/2013		PM-09		SOLO	1	X	X		197693, 22468
17/09/2013		PM-06		ÁGUA	2	X	X		202794, 22472
17/09/2013		PM-07		ÁGUA	2	X	X		202795, 22473
17/09/2013		PM-08		ÁGUA	2	X	X		202796, 22475
17/09/2013		PM-09		ÁGUA	2	X	X		202797, 22477

\*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus  
Enviado por: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
Recebido por: RUSA MÁXIMO Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
Observações: \_\_\_\_\_  
Transporte: ( X ) Cliente ( ) Outros  
Temperatura no recebimento: 10,1 °C  
RUST DE 6 DIAS.  
AUT. P1 RICHARD R

Hidroquímica Engenharia e Laboratórios LTDA.  
CNPJ: 42.114.736/0001-30  
Tel.: 3293-7000  
Recebido dia: 19/09/13  
Caribelle Costa