



## RELATÓRIO DE ENSAIO: 30818/2013-1.0

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:	Rio de Janeiro
CEP:	26.235-330
Nome do Solicitante:	Leonardo Assunção
Dados para contato:	21 2796-4535 <a href="mailto:analises@grupoambientalbrasil.com.br">analises@grupoambientalbrasil.com.br</a>
Processo Comercial:	268/2013-19

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	212967
Referência do cliente:	P. de Comb. e Lanc. N.S. da Conc. Donana - PM04
Dados Adicionais:	---

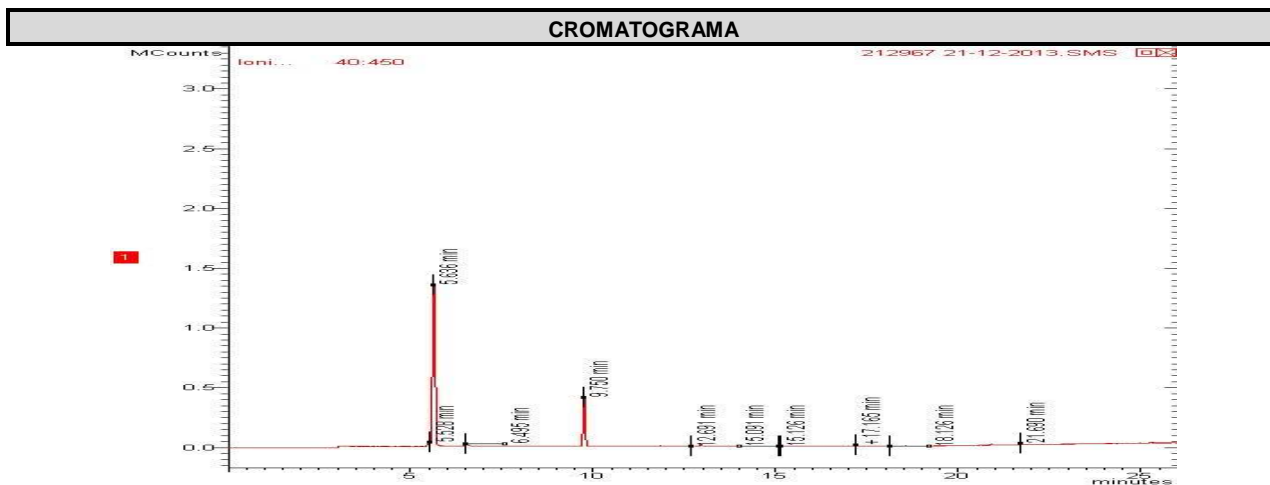
DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	9/12/2013	Data de Recebimento:	10/12/2013
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Amostra	Solo
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	Análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica
Tipo de Coleta	Simplex		

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA	
Legislação ou Norma:	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção

DADOS DA AMOSTRA				
Início dos Ensaios: 11/12/2013				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	LD
Percentual de Massa Sólida	%	94,97	N.A.	N.A.

ORGÂNICOS - VOLÁTEIS						
Início dos Ensaios: 11/12/2013						

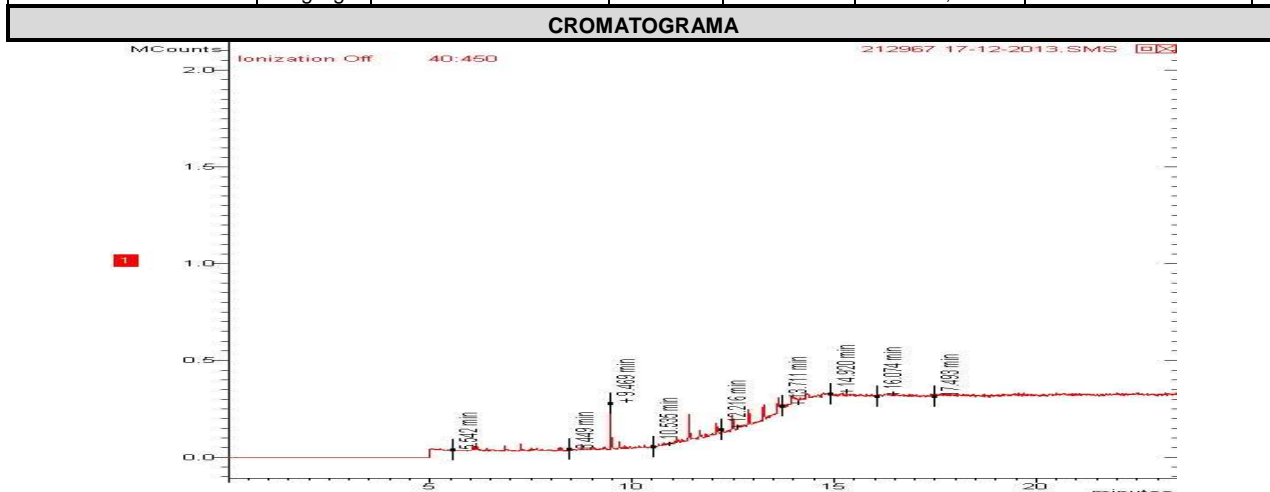
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Benzeno	mg/Kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	1
Etilbenzeno	mg/Kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	50
Tolueno	mg/Kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	130
Xilenos	mg/Kg	< 0,006	0,006	0,0019	± 0,5	25



**ORGÂNICOS - SEMI VOLÁTEIS**

Início dos Ensaios: 11/12/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Acenafteno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Acenaftileno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Antraceno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(a)pireno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo[g,h,i]perileno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Criseno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fenantreno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoreno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Naftaleno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Pireno	mg/Kg	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
PAH's Total	mg/Kg	< 0,0288	0,0288	0,0096	± 0,1	40,0



**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA****Recuperação BTEX**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	82	---	---

**Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	80	---	---

**Branco BTEX (Amostra Sólida)**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	mg/kg	N.D.	7507/2013
Etilbenzeno	mg/kg	N.D.	7507/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	7507/2013
Tolueno	mg/kg	N.D.	7507/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	85	7507/2013
Xilenos	mg/kg	N.D.	7507/2013

**LCS Voláteis**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
1,1-Dicloroetano	%	113	70 - 130	7507/2013
Benzeno	%	110	70 - 130	7507/2013
Monoclorobenzeno	%	118	70 - 130	7507/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS)	%	---	70 - 130	7507/2013
Tolueno	%	110	70 - 130	7507/2013
Tolueno-d8 (Surrogate do LCS)	%	85	70 - 130	7507/2013
Tricloroetano	%	110	70 - 130	7507/2013

**Branco PAH (Amostra Sólida) mg/Kg**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Acenafteno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Acenaftileno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Antraceno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Benzo(a)antraceno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Benzo(a)pireno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Criseno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Fenantreno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Fluoranteno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Fluoreno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Naftaleno	mg/kg	N.D.	7538/2013
Pireno	mg/kg	N.D.	7538/2013
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	80	7538/2013



LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Acenafteno	%	46	45 - 140	7538/2013
Acenaftileno	%	48	45 - 140	7538/2013
Antraceno	%	45	45 - 140	7538/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	45	45 - 140	7538/2013
Fenantreno	%	47	45 - 140	7538/2013
Fluoreno	%	45	45 - 140	7538/2013
Naftaleno	%	45	45 - 140	7538/2013
Pireno	%	46	45 - 140	7538/2013
p-Terfenila-d14 (Surrogate do LCS)	%	80	45 - 140	7538/2013

### 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)

### BSERVAÇÕES 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 22<sup>nd</sup> e USEPA.
- \* Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

Ausência = Menor Que o Limite de Quantificação

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 22<sup>nd</sup> Edition - 2012

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Vania Pimentel

Relatório revisado por: Paulo Vitor, Mariana Ribeiro, Cinthia Diniz

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

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



## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 30818/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 10/12/2013	
Código: 212967	Identificação da Amostra: P. de Comb. e Lanc. N.S. da Conc. Donana - PM04

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: Mauricio Ferreira
---

