



RELATÓRIO DE ENSAIO: 696/2014

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
3857/2014-1.0	218413	AUTO POSTO CAMPUSCÃO LTDA - ST/PM 11	28/1/2014	31/1/2014
3860/2014-1.0	218414	AUTO POSTO CAMPUSCÃO LTDA - ST/PM 12	30/1/2014	31/1/2014
3861/2014-1.0	218415	AUTO POSTO CAMPUSCÃO LTDA - ST/PM 13	29/1/2014	31/1/2014
3875/2014-1.0	225182	AUTO POSTO CAMPUSCÃO LTDA - ST/PM 14	29/1/2014	31/1/2014

Matriz	Sólida	Tipo de Coleta	Simples
Temperatura de recebimento (°C)	12,9	Tipo de Amostra	Solo
Coletor	Cliente		

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

Legislação ou Norma: DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção

INORGÂNICOS

Início dos Ensaios: 31/01/2014

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	3857/2014-1.0	3860/2014-1.0	3861/2014-1.0	3875/2014-1.0
Umidade	%	1	1	15,91	10,67	17,51	13,10
Percentual de Massa Sólida	%	N.A.	N.A.	84,09	89,33	82,49	86,90

BTEX

Início dos Ensaios: 31/01/2014

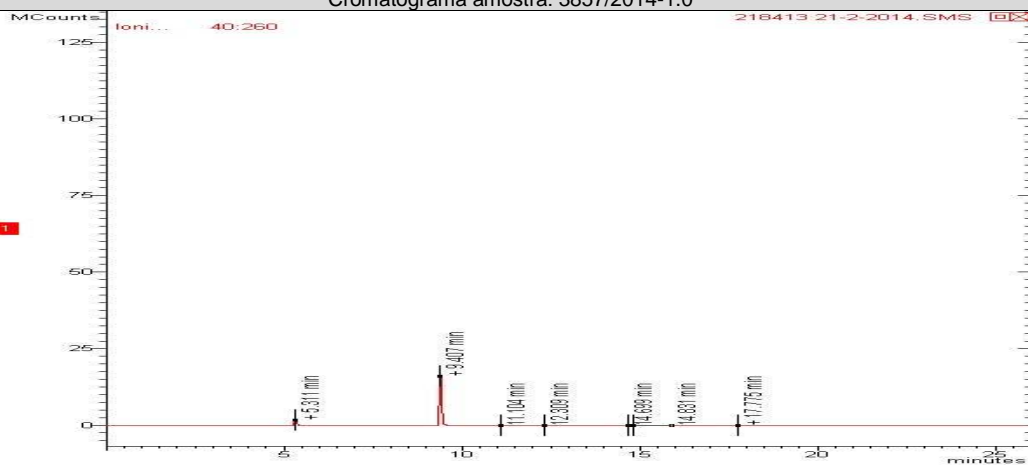
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção	3857/2014 -1.0	3860/2014 -1.0	3861/2014 -1.0
Benzeno	mg/kg	0,006	0,0019	± 0,5	1	0,672	< 0,006	0,183
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	0,0019	± 0,5	50	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Tolueno	mg/kg	0,006	0,0019	± 0,5	130	< 0,006	< 0,006	< 0,005
Xilenos	mg/kg	0,006	0,0019	± 0,5	25	< 0,006	< 0,006	< 0,006

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

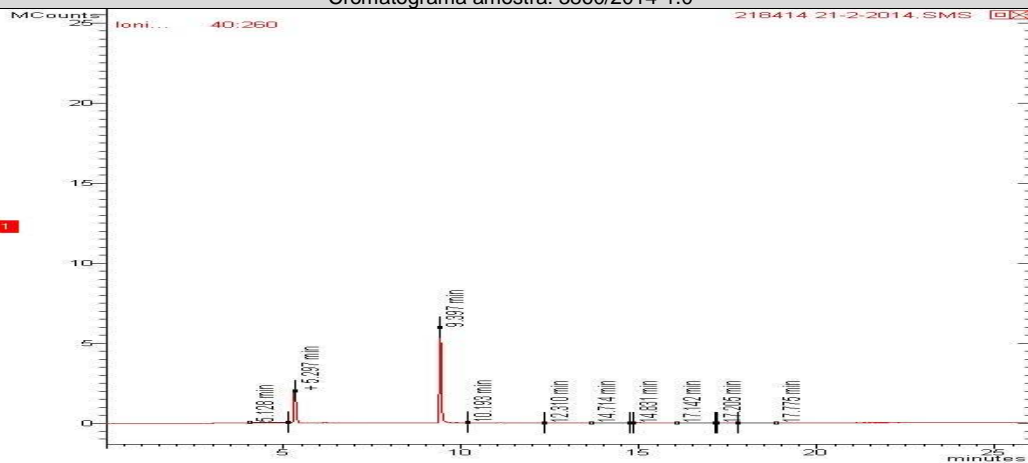
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção	3875/2014 -1.0		
Benzeno	mg/kg	0,006	0,0019	± 0,5	1	< 0,006		
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	0,0019	± 0,5	50	< 0,006		
Tolueno	mg/kg	0,006	0,0019	± 0,5	130	< 0,006		
Xilenos	mg/kg	0,006	0,0019	± 0,5	25	< 0,006		

CROMATOGRAMAS

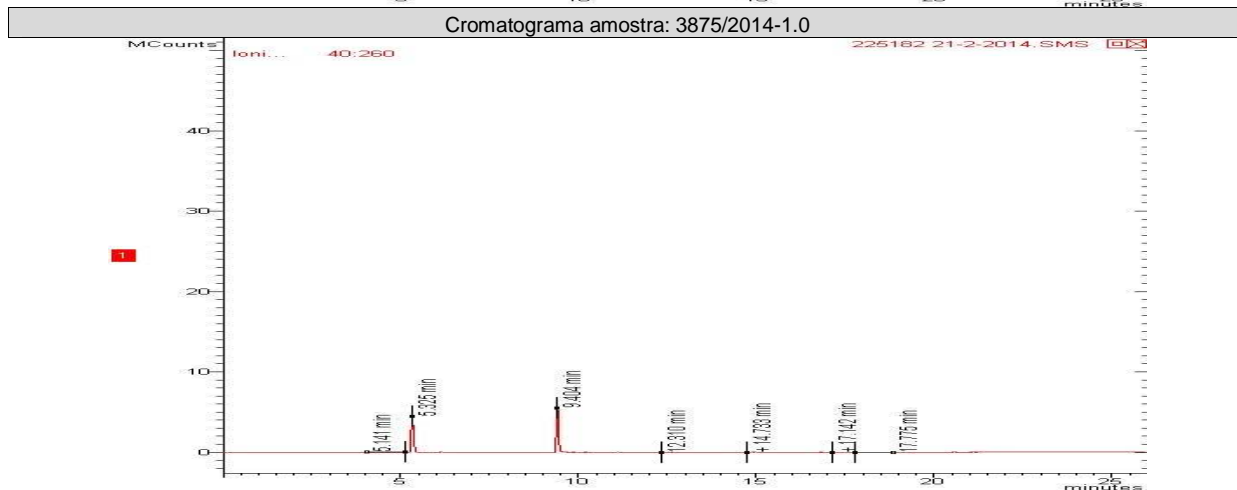
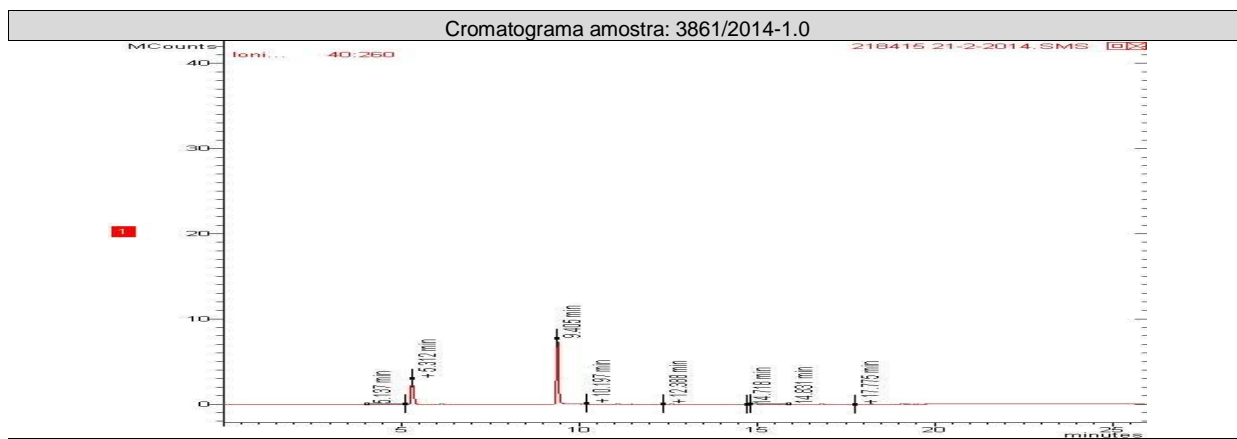
Cromatograma amostra: 3857/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3860/2014-1.0



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



PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

Início dos Ensaios: 31/01/2014

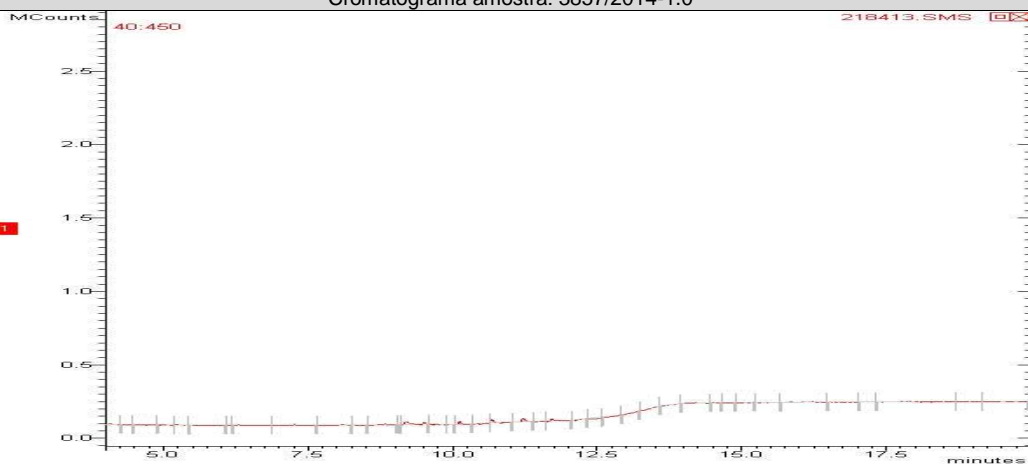
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção	3857/2014 -1.0	3860/2014 -1.0	3861/2014 -1.0
Antraceno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Benzo(a)pireno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Criseno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Fenantreno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Fluoranteno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
Naftaleno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018
PAH's Total	mg/Kg	0,0288	0,0096	± 0,1	40,0	< 0,0288	< 0,0288	< 0,0288



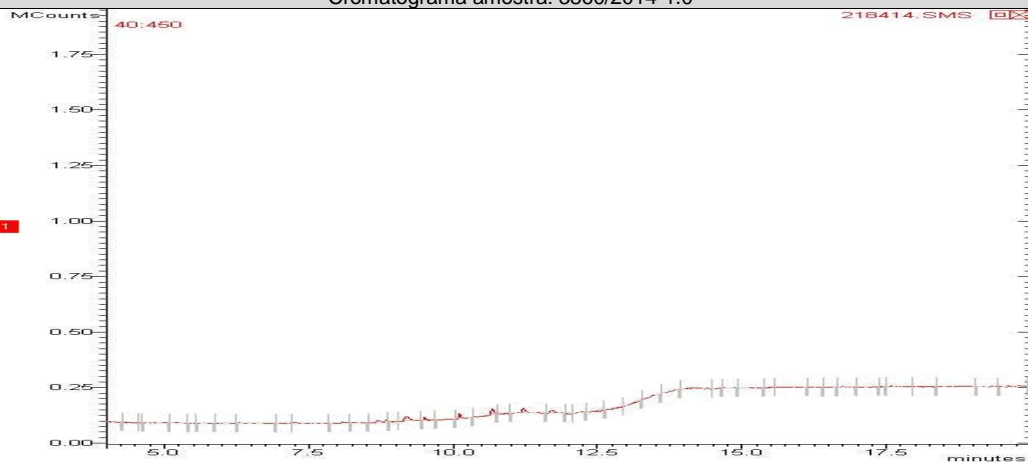
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção	3875/2014 -1.0		
Antraceno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
Benzo(a)pireno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
Criseno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
Fenantreno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
Fluoranteno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
Naftaleno	mg/Kg	0,0018	0,0006	± 0,1	---	< 0,0018		
PAH's Total	mg/Kg	0,0288	0,0096	± 0,1	40,0	< 0,0288		

CROMATOGRAMAS

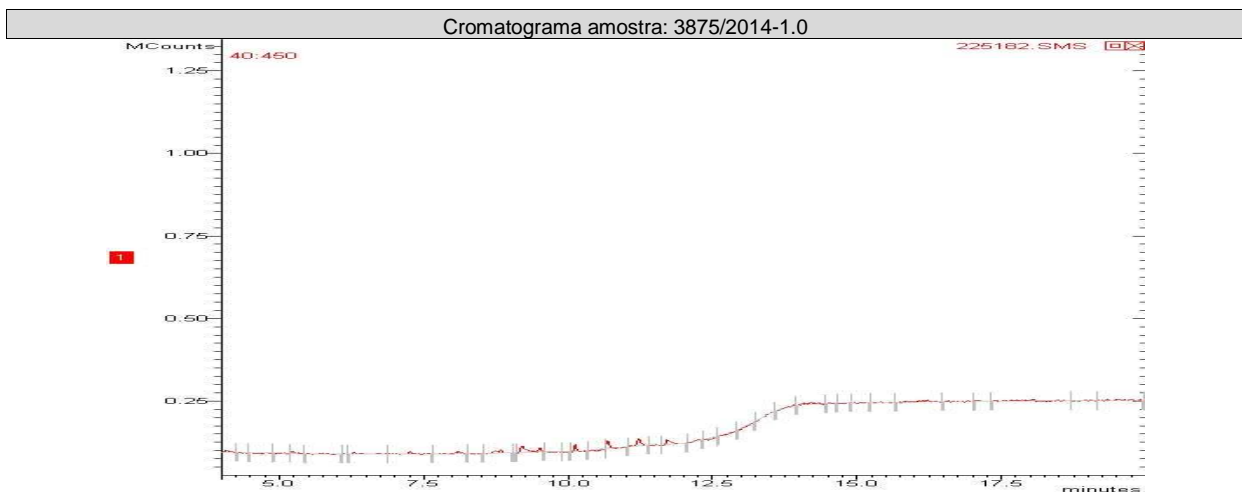
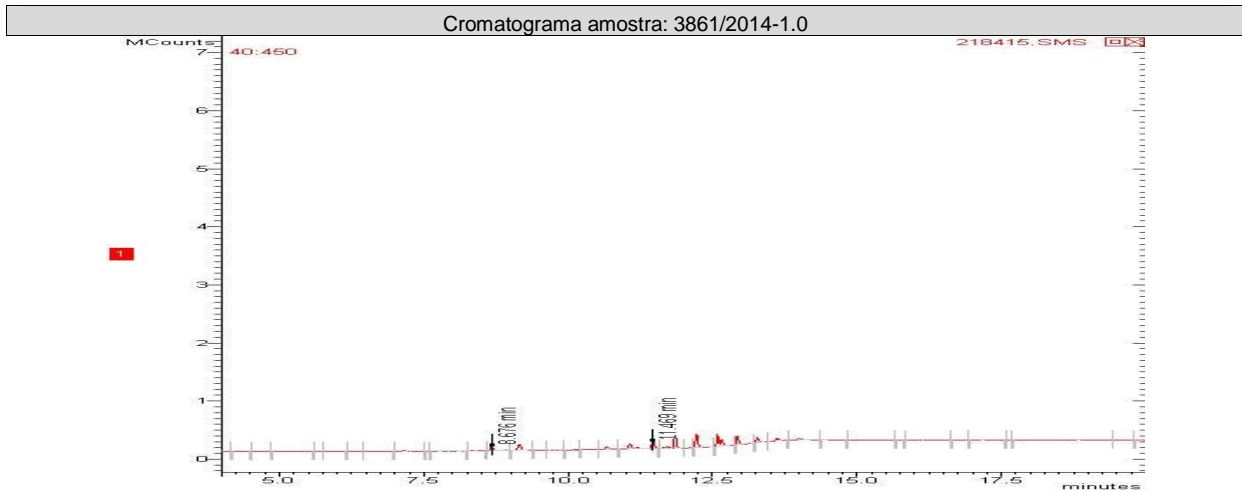
Cromatograma amostra: 3857/2014-1.0



Cromatograma amostra: 3860/2014-1.0



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	3857/2014-1.0	3875/2014-1.0	3861/2014-1.0	3860/2014-1.0		
Tolueno-d8 (Surrogate)	mg/kg	0,005	89	89	89	89		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	mg/kg	0,005	---	---	---	---		

Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

Parâmetros	Unidade	LQ	3875/2014-1.0	3860/2014-1.0	3861/2014-1.0	3857/2014-1.0		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	---	79	87	82	89		



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

Branco BTEX (Amostra Sólida)

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	mg/kg	N.D.	1352/2014
Etilbenzeno	mg/kg	N.D.	1352/2014
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	1352/2014
Tolueno	mg/kg	N.D.	1352/2014
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	89	1352/2014
Xilenos	mg/kg	N.D.	1352/2014

LCS BTEX

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	96	70 - 130	1352/2014
Tolueno	%	86	70 - 130	1352/2014

Branco PAH (Amostra Sólida) mg/Kg

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Acenafteno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Acenaftileno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Antraceno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Benzo(a)antraceno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Benzo(a)pireno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Criseno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Fenantreno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Fluoranteno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Fluoreno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Naftaleno	mg/kg	N.D.	1445/2014
Pireno	mg/kg	N.D.	1445/2014

LCS PAH

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Acenafteno	%	85	45 - 140	1445/2014
Acenaftileno	%	84	45 - 140	1445/2014
Antraceno	%	93	45 - 140	1445/2014
Benzo(k)fluoranteno	%	76	45 - 140	1445/2014
Fenantreno	%	85	45 - 140	1445/2014
Fluoreno	%	87	45 - 140	1445/2014
Naftaleno	%	89	45 - 140	1445/2014
Pireno	%	87	45 - 140	1445/2014



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.
- 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

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 21 de fevereiro de 2014



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 3857/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 31/01/2014	
Código: 218413	Identificação da Amostra: AUTO POSTO CAMPUSCÃO LTDA - ST/PM 11

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: Deise de Oliveira

Nº da Amostra: 3860/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 31/01/2014	
Código: 218414	Identificação da Amostra: AUTO POSTO CAMPUSCÃO LTDA - ST/PM 12

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: Deise de Oliveira



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

N° da Amostra: 3861/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 31/01/2014	
Código: 218415	Identificação da Amostra: AUTO POSTO CAMPUSCÃO LTDA - ST/PM 13

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: Deise de Oliveira

N° da Amostra: 3875/2014-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 31/01/2014	
Código: 225182	Identificação da Amostra: AUTO POSTO CAMPUSCÃO LTDA - ST/PM 14

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: Deise de Oliveira



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: 696 / 14 - 7 Solo.
697 / 14 - água.

Cadeia de Custódia

Centro de Biologia Experimental Oceanus
Rua Almirante Cochrane, nº 37 - Tijuca
CEP. 20.550-040 - Rio de Janeiro - RJ
Telefone: (21) 2567-0319 - Fax: (21) 2567-3871

CM

Cliente Laboratório Oceanus: CSMA - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda. Ref. Proposta: Nº 268/13
Gerente do Projeto: ~~MARILUS~~ FERNANDO Telefone: (21) 2797-2557 marilus@grupoambientalbrasil.com.br
Responsável pela Coleta: GALILEU DO CARVALHO E-mail: galileu@grupoambientalbrasil.com.br

Identificação do Projeto: AUTO PERO CAMPOS COC LTDA.		Matriz		Número de Frascos		Parâmetros Para Análise		Observações
Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Nº de Frascos	PH	TRANS	
28/01/14		07/PM-11		Solo	1	X	218413	3857
30/01/14		07/PM-12		Solo	1	X	218414	3860
29/01/14		07/PM-13		Solo	1	X	218415	3862
30/01/14		07/PM-14		Solo	1	X	225182	3875
30/01/14		PM-01		ÁGUA	2	X	222052	3865
30/01/14		PM-02		ÁGUA	2	X	224051	3866
30/01/14		PM-03		ÁGUA	2	X	222052	3867
30/01/14		PM-04		ÁGUA	2	X	224053	3868
30/01/14		PM-05		ÁGUA	2	X	222054	3869
30/01/14		PM-06		ÁGUA	2	X	222055	3870
30/01/14		PM-07		ÁGUA	2	X	224056	3871
30/01/14		PM-08		ÁGUA	2	X	224057	3872
30/01/14		PM-09		ÁGUA	2	X	224058	3873
30/01/14		PM-10		ÁGUA	2	X	222059	3874
30/01/14		07/PM-11		ÁGUA	3	X	224695	3876
30/01/14		07/PM-12		ÁGUA	3	X	224696	3877
30/01/14		07/PM-13		ÁGUA	3	X	224697	3878
30/01/14		07/PM-14		ÁGUA	3	X	225180	3879

*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus
Enviado por: GALILEU DO CARVALHO
Recebido por:
Observações:
Transporte: (X) Cliente () Outros
Temperatura no recebimento: 29 °C
Data: Data:
Hora: Hora:
Recebido dia: 31/01/14
Hydroquímica Engenharia e Laboratórios LTDA.
CNPJ: 42.414.736/0001-30
Tel.: 3293-7000
Mise Oceanus