



RELATÓRIO DE ENSAIO: 4141/2013

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
22101/2013-1.0	197682	POSTO DE GASOLINA VARONEL LTDA. - PM-10	11/9/2013	16/9/2013
22102/2013-1.0	197683	POSTO DE GASOLINA VARONEL LTDA. - PM-11	11/9/2013	16/9/2013
22103/2013-1.0	197684	POSTO DE GASOLINA VARONEL LTDA. - PM-12	14/9/2013	16/9/2013
22104/2013-1.0	197685	POSTO DE GASOLINA VARONEL LTDA. - PM-13	14/9/2013	16/9/2013

Matriz	Sólida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Amostra	Solo
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	Análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

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

INORGÂNICOS

Início dos Ensaios: 16/09/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	22101/2013 -1.0	22102/2013 -1.0	22103/2013 -1.0	22104/2013 -1.0		
Umidade	%	1	13,93	6,07	10,62	37,72		
Percentual de Massa Sólida	%	N.A.	86,07	93,93	89,38	62,28		

BTEX

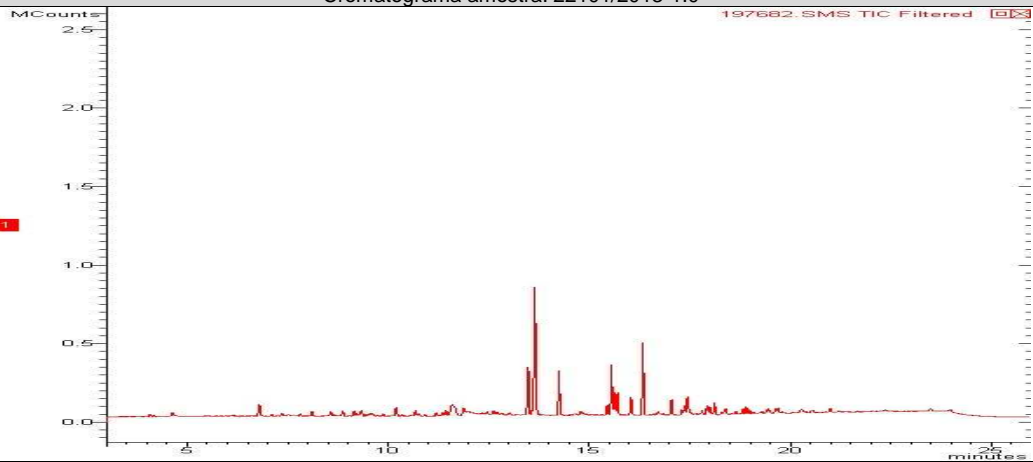
Início dos Ensaios: 16/09/2013

Parâmetros	Unidade	22101/2013- 1.0	22102/2013- 1.0	22103/2013- 1.0	22104/2013- 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

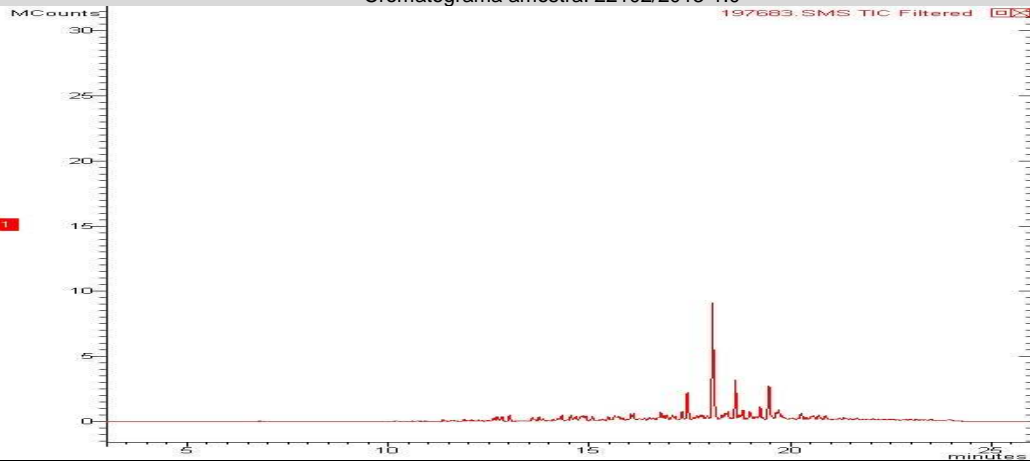


CROMATOGRAMAS

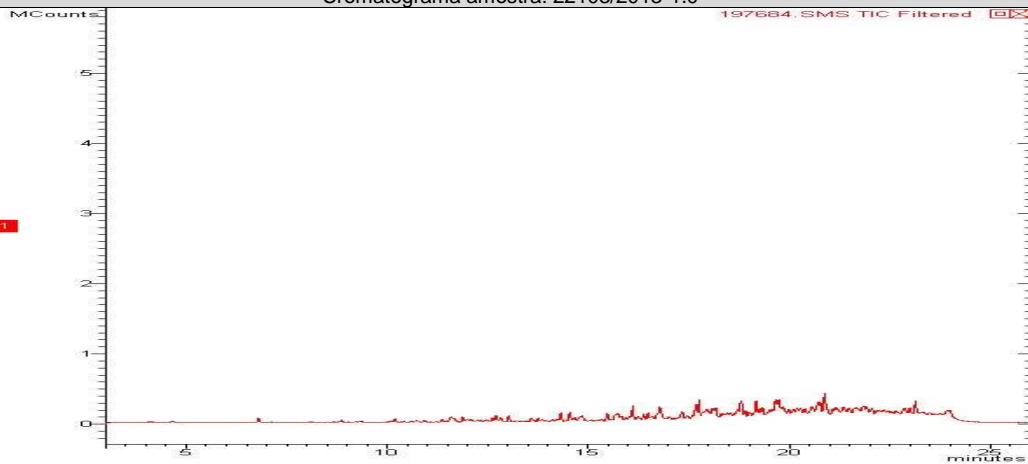
Cromatograma amostra: 22101/2013-1.0

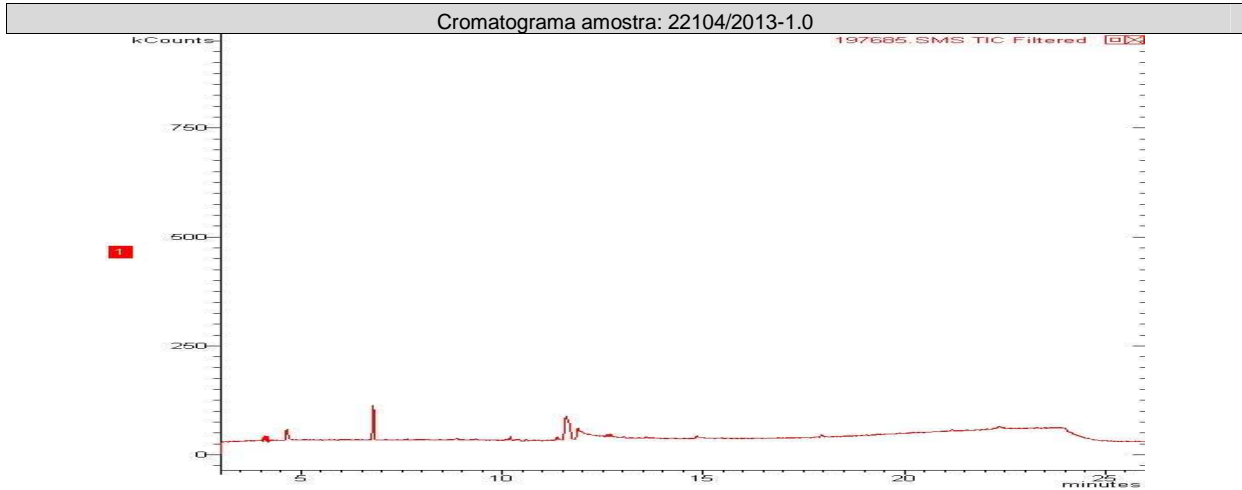


Cromatograma amostra: 22102/2013-1.0



Cromatograma amostra: 22103/2013-1.0





PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

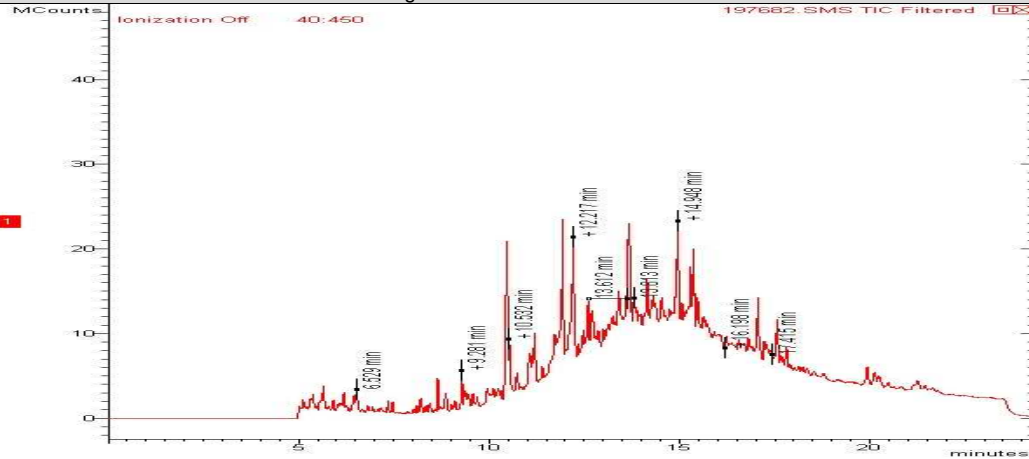
Início dos Ensaios: 16/09/2013

Parâmetros	Unidade	22101/2013-1.0	22102/2013-1.0	22103/2013-1.0	22104/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Acenafteno	mg/Kg	< 0,0018	0,0341	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Acenaftileno	mg/Kg	0,1394	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Antraceno	mg/Kg	1,3838	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	< 0,0018	0,0192	< 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	1,5618	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoranteno	mg/Kg	3,4007	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoreno	mg/Kg	0,6181	0,0479	< 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	0,3718	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Pireno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	0,0179	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
PAH's Total	mg/Kg	5,9138	1,6630	< 0,0288	< 0,0288	0,0288	0,0096	± 0,1	40,0

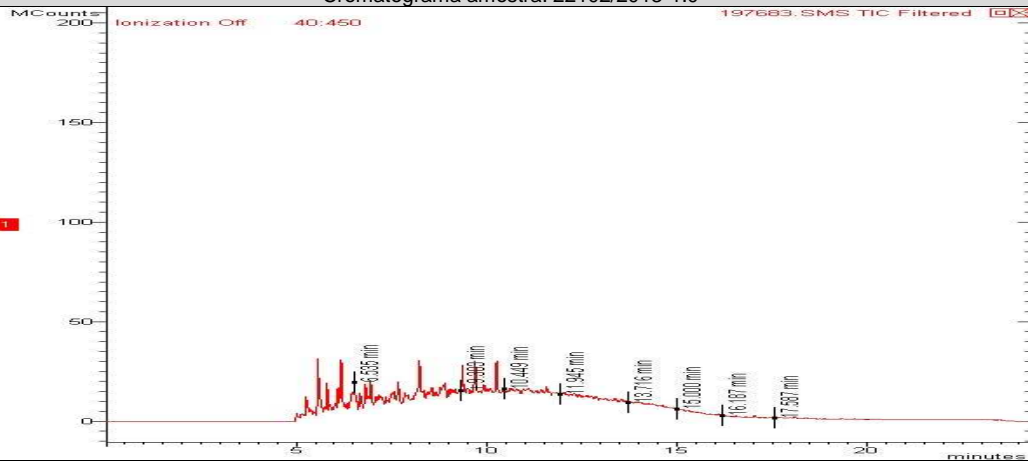


CROMATOGRAMAS

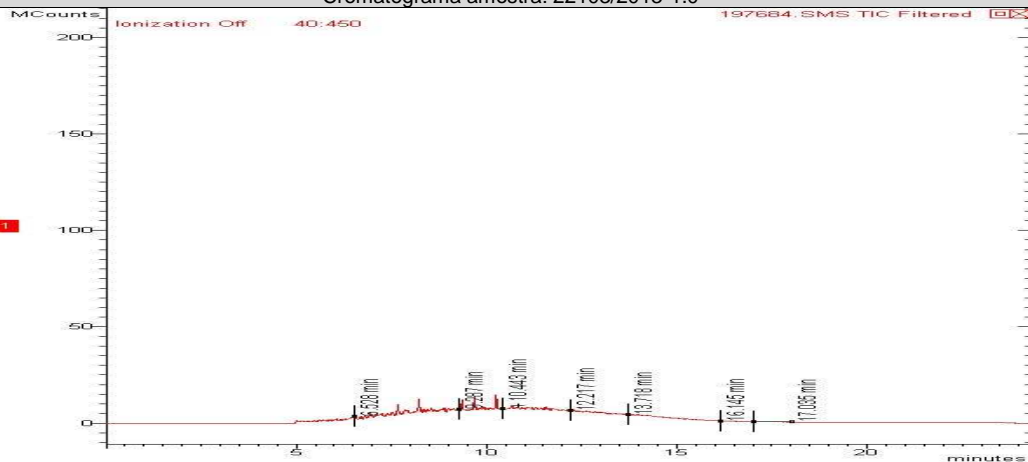
Cromatograma amostra: 22101/2013-1.0

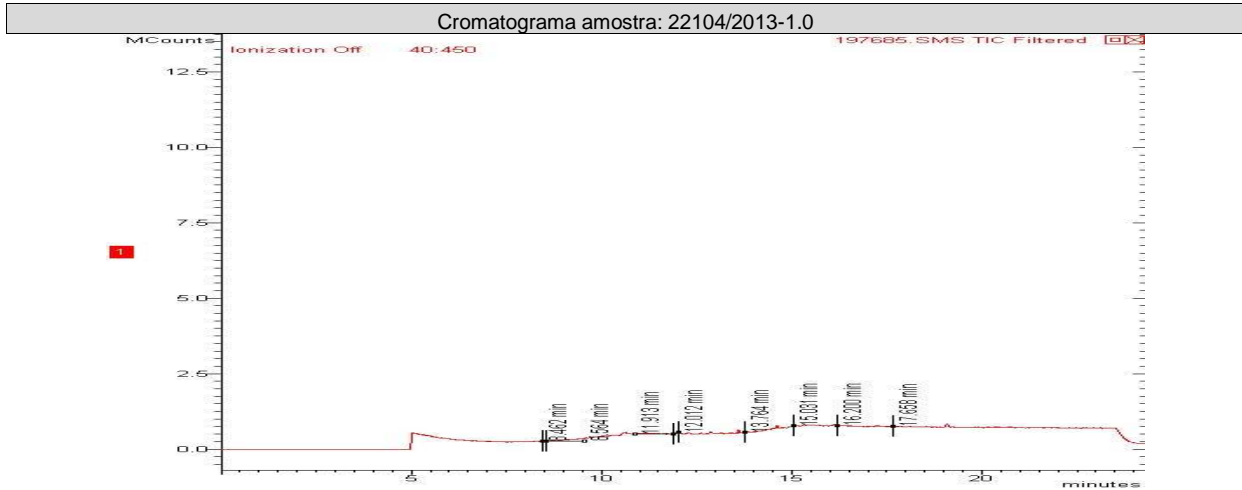


Cromatograma amostra: 22102/2013-1.0



Cromatograma amostra: 22103/2013-1.0





CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

Recuperação BTEX

Parâmetros	Unidade	LQ	22101/2013-1.0	22104/2013-1.0	22103/2013-1.0	22102/2013-1.0		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	100	100	100	100		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---	---		

Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

Parâmetros	Unidade	LQ	22104/2013-1.0	22103/2013-1.0	22102/2013-1.0	22101/2013-1.0		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	---	75	75	75	85		

Branco BTEX (Amostra Sólida)

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Benzeno	mg/kg	N.D.	5449/2013
Etilbenzeno	mg/kg	N.D.	5449/2013
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	5449/2013
Tolueno	mg/kg	N.D.	5449/2013
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	100	5449/2013
Xilenos	mg/kg	N.D.	5449/2013

LCS Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	113	70 - 130	5449/2013
Tolueno	%	90	70 - 130	5449/2013



Branco PAH (Amostra Sólida) mg/Kg			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
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

LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
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 - EMBRAPA

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 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: Adilson Hermano

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de setembro de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 22101/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 16/09/2013	
Código: 197682	Identificação da Amostra: POSTO DE GASOLINA VARONEL LTDA. - PM-10

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: 22102/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 16/09/2013	
Código: 197683	Identificação da Amostra: POSTO DE GASOLINA VARONEL LTDA. - 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
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: 22103/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 16/09/2013	
Código: 197684	Identificação da Amostra: POSTO DE GASOLINA VARONEL LTDA. - 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
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: 22104/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 16/09/2013	
Código: 197685	Identificação da Amostra: POSTO DE GASOLINA VARONEL LTDA. - 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
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 Solo 4/14/2013
Guia Água 17/12/2013

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 26813
Gerente do Projeto: Ricardo Pinto Telefone: (21) 2797-2557
Responsável pela Coleta: Gláucio E-mail:
Identificação do Projeto: Posto de Gasolina Varonel Ltda.

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	Parâmetros Para Análise			Observações
						BTEX	PAHs		
11/09/2013		PM-10		SOLO	1	X	X		197682-2210
11/09/2013		PM-11		SOLO	1	X	X		197683-2210
14/09/2013		PM-12		SOLO	1	X	X		197684-2210
14/09/2013		PM-13		SOLO	1	X	X		197685-2210
14/09/2013		PM-10		ÁGUA	2	X	X		202790-2210
14/09/2013		PM-11		ÁGUA	2	X	X		202791-2210
14/09/2013		PM-12		ÁGUA	2	X	X		202792-2210
14/09/2013		PM-13		ÁGUA	2	X	X		202793-2210

Hidroquímica Engenharia
Laboratórios LTDA.
CNPJ: 42.414.736/0001-50
Tel.: 2464-7000
Recebido em: 16/09/13
Mauricio Elverson

*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus
Enviado por: _____ Data: _____ Hora: _____
Recebido por: _____ Data: _____ Hora: _____
Observações: _____
Transporte: (X) Cliente () Outros
Temperatura no recebimento: 40 °C