



RELATÓRIO DE ENSAIO: 3858/2013

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
20333/2013-1.0	197348	PUROGÁS GNV AUTO POSTO LTDA - PM 09	28/08/2013	29/8/2013
20334/2013-1.0	197349	PUROGÁS GNV AUTO POSTO LTDA - PM 10	28/08/2013	29/8/2013
20335/2013-1.0	197350	PUROGÁS GNV AUTO POSTO LTDA - PM 11	28/08/2013	29/8/2013

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: 30/08/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	20333/2013 -1.0	20334/2013 -1.0	20335/2013 -1.0			
Umidade	%	1	18,52	17,08	15,78			
Percentual de Massa Sólida	%	N.A.	81,48	82,92	84,22			

BTEX

Início dos Ensaios: 30/08/2013

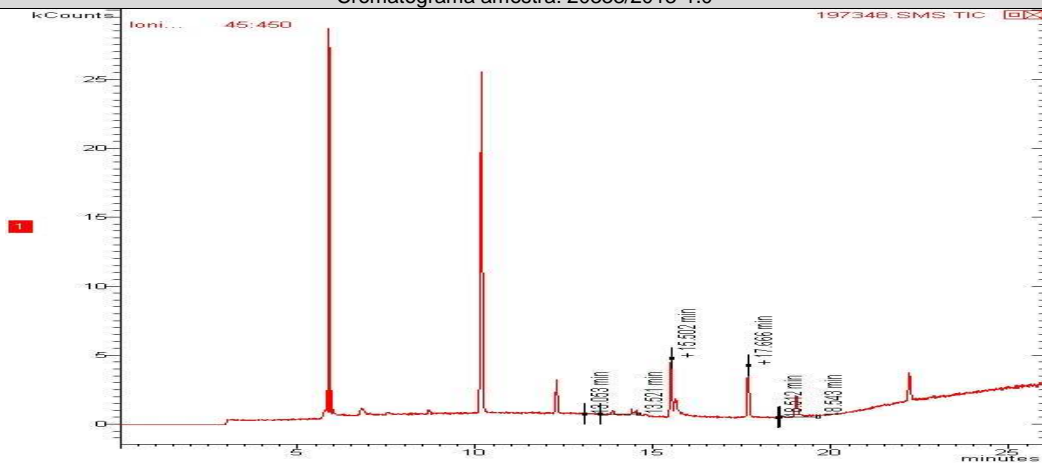
Parâmetros	Unidade	LQ	20333/2013 -1.0	20334/2013 -1.0	20335/2013 -1.0			
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005			
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005			
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005			
Xilenos	mg/kg	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005			



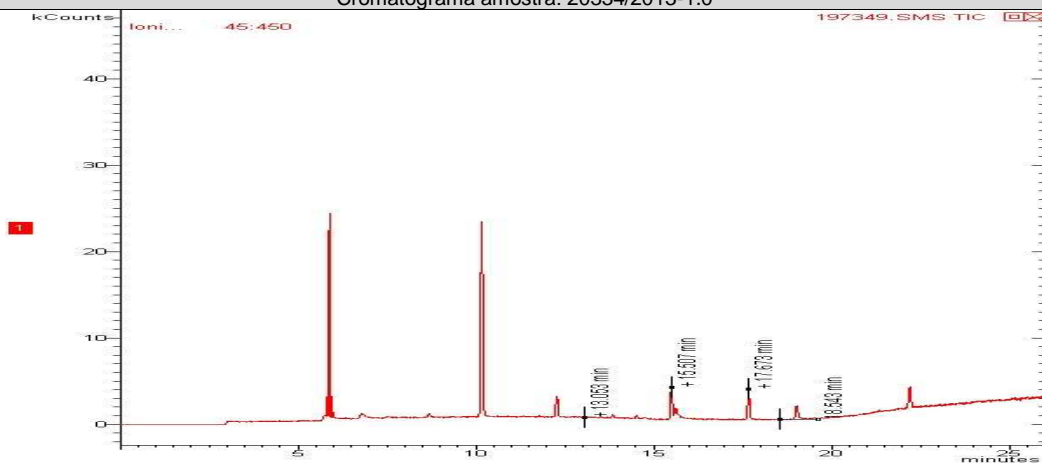
Parâmetros	Unidade	20333/2013-1.0	20334/2013-1.0	20335/2013-1.0		LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Benzeno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	1
Etilbenzeno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	50
Tolueno	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	130
Xilenos	mg/Kg	< 0,006	< 0,006	< 0,006		0,006	0,0019	± 0,5	25

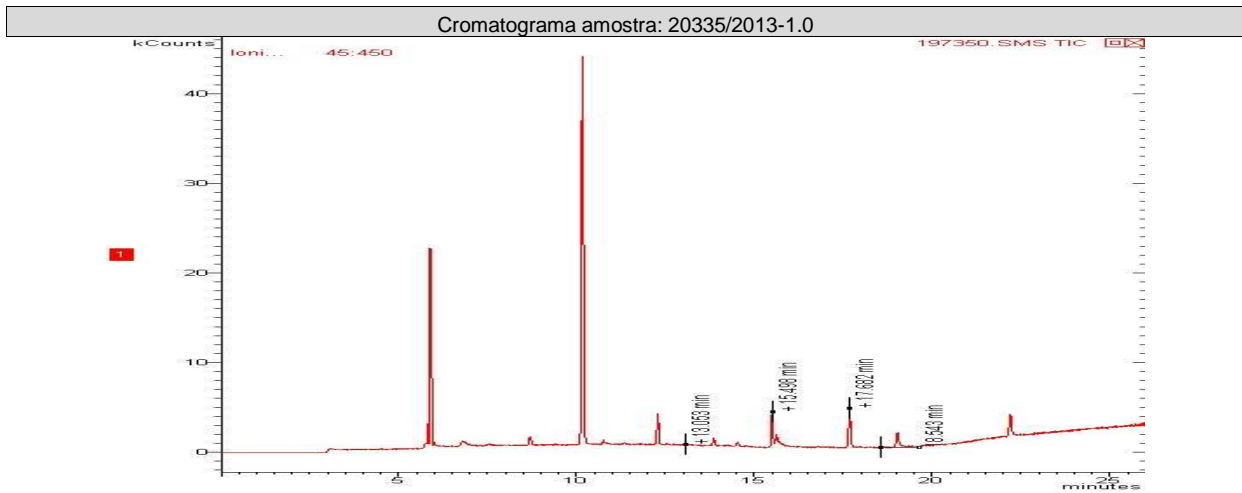
CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 20333/2013-1.0



Cromatograma amostra: 20334/2013-1.0





PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)

Início dos Ensaios: 30/08/2013

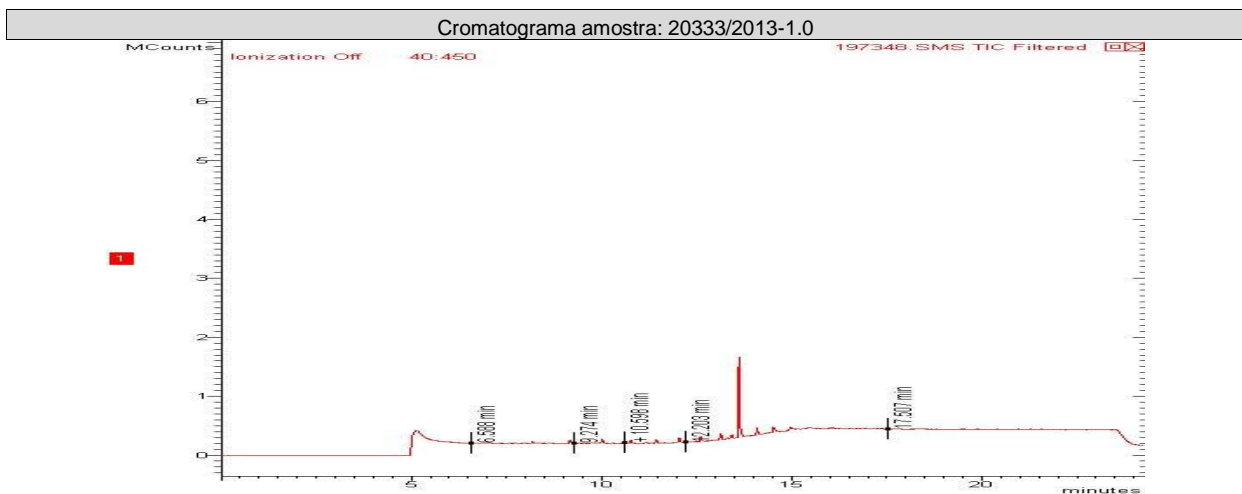
Parâmetros	Unidade	LQ	20333/2013-1.0	20334/2013-1.0	20335/2013-1.0			
Acenafteno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Acenaftileno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Antraceno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Benzo(a)pireno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Benzo(g,h,i)perileno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Criseno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Fenantreno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Fluoranteno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Fluoreno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Naftaleno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			
Pireno	mg/Kg	0,0020	< 0,002	< 0,002	< 0,002			

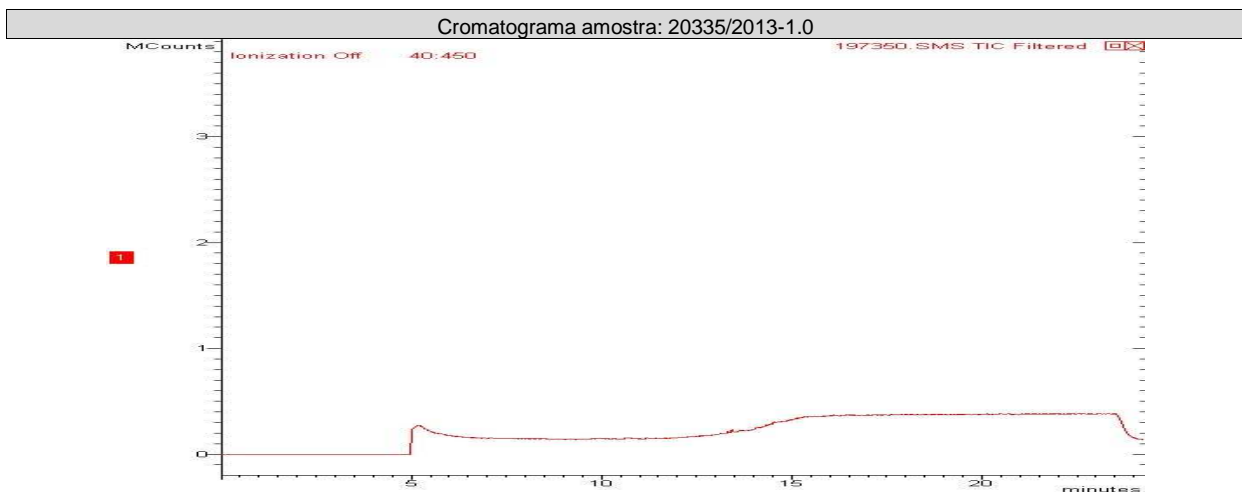
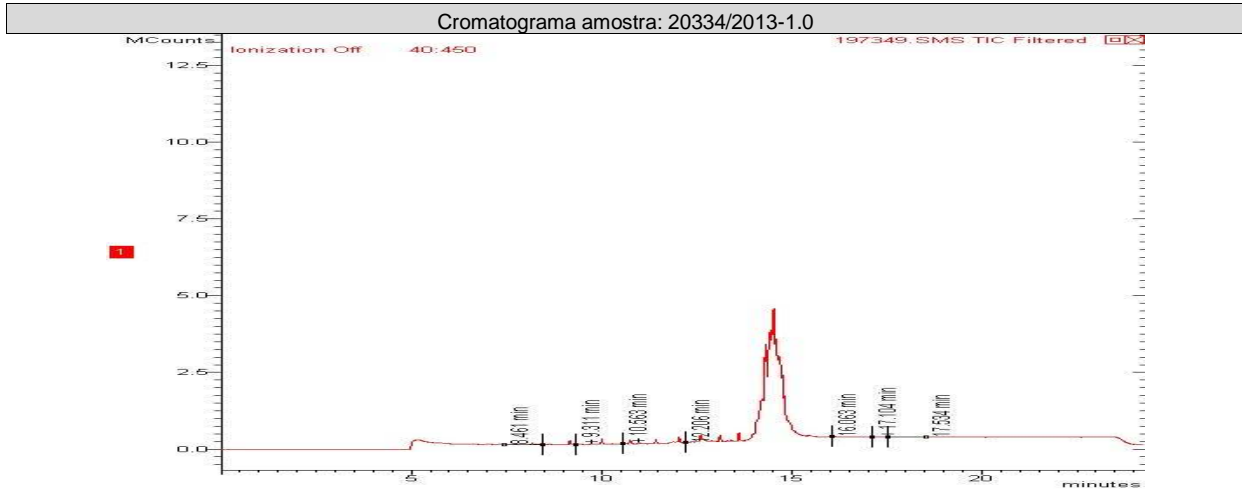
Parâmetros	Unidade	20333/2013-1.0	20334/2013-1.0	20335/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Acenafteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Acenaftileno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Antraceno	mg/Kg	< 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	0,0006	± 0,1	---
Benzo(a)pireno	mg/Kg	< 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	0,0006	± 0,1	---



Parâmetros	Unidade	20333/2013-1.0	20334/2013-1.0	20335/2013-1.0	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores orientadores para solo - Valor de intervenção
Benzo(k)fluoranteno	mg/Kg	< 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	0,0006	± 0,1	---
Criseno	mg/Kg	< 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	0,0006	± 0,1	---
Fenantreno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoranteno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Fluoreno	mg/Kg	< 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	0,0006	± 0,1	---
Naftaleno	mg/Kg	< 0,0018	< 0,0018	< 0,0018	0,0018	0,0006	± 0,1	---
Pireno	mg/Kg	< 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	0,0096	± 0,1	40,0

CROMATOGRAMAS





CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

Recuperação BTEX							
Parâmetros	Unidade	LQ	20333/2013-1.0	20335/2013-1.0	20334/2013-1.0		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	72	70	79		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---	---		

Recuperação PAH - Solo (Hidrocarbonetos poliaromáticos)							
Parâmetros	Unidade	LQ	20335/2013-1.0	20334/2013-1.0	20333/2013-1.0		
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	---	68	73	71		



Branco BTEX (Amostra Sólida)				
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica	
Benzeno	mg/kg	N.D.	4792/2013	
Etilbenzeno	mg/kg	N.D.	4792/2013	
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	4792/2013	
Tolueno	mg/kg	N.D.	4792/2013	
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	92	4792/2013	
Xilenos	mg/kg	N.D.	4792/2013	

LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	105	70 - 130	4792/2013
Tolueno	%	108	70 - 130	4792/2013

Branco PAH (Amostra Sólida) mg/Kg				
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica	
Acenafteno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Acenaftileno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Antraceno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Benzo(a)antraceno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Benzo(a)pireno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Criseno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Fenantreno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Fluoranteno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Fluoreno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Naftaleno	mg/kg	N.D.	1956/2012	
Pireno	mg/kg	N.D.	1956/2012	

LCS PAH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Acenafteno	%	76	45 - 140	1956/2012
Acenaftileno	%	69	45 - 140	1956/2012
Antraceno	%	72	45 - 140	1956/2012
Benzo(k)fluoranteno	%	54	45 - 140	1956/2012
Fenantreno	%	81	45 - 140	1956/2012
Fluoreno	%	73	45 - 140	1956/2012
Naftaleno	%	86	45 - 140	1956/2012
Pireno	%	74	45 - 140	1956/2012



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)
TPH: USEPA SW 846 - 8015 - Total Petroleum Hydrocarbons by Gas Chromatography/Flame Ionization Detector (GC/FID)

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: Paulo Vitor

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 05 de setembro de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 20333/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 29/08/2013	
Código: 197348	Identificação da Amostra: PUROGÁS GNV AUTO POSTO LTDA - PM 09

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: Mauricio Ferreira

Nº da Amostra: 20334/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 29/08/2013	
Código: 197349	Identificação da Amostra: PUROGÁS GNV AUTO POSTO 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
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: Mauricio Ferreira



Nº da Amostra: 20335/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 29/08/2013	
Código: 197350	Identificação da Amostra: PUROGÁS GNV AUTO POSTO 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
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: Mauricio Ferreira
