



RELATÓRIO DE ENSAIO: 4779/2013

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
25067/2013-1.0	207273	FAOL FRIBURGO AUTO ÔNIBUS LTDA - ENTRADA SISTEMA	8/10/2013	15/10/2013
25068/2013-1.0	207274	FAOL FRIBURGO AUTO ÔNIBUS LTDA - SAÍDA SISTEMA	8/10/2013	15/10/2013

Matriz	Líquida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Amostra	Água
Coletor	Cliente	Informações Relevantes	Parte das análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

Legislação ou Norma: DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas

BTEX

Início dos Ensaios: 15/10/2013

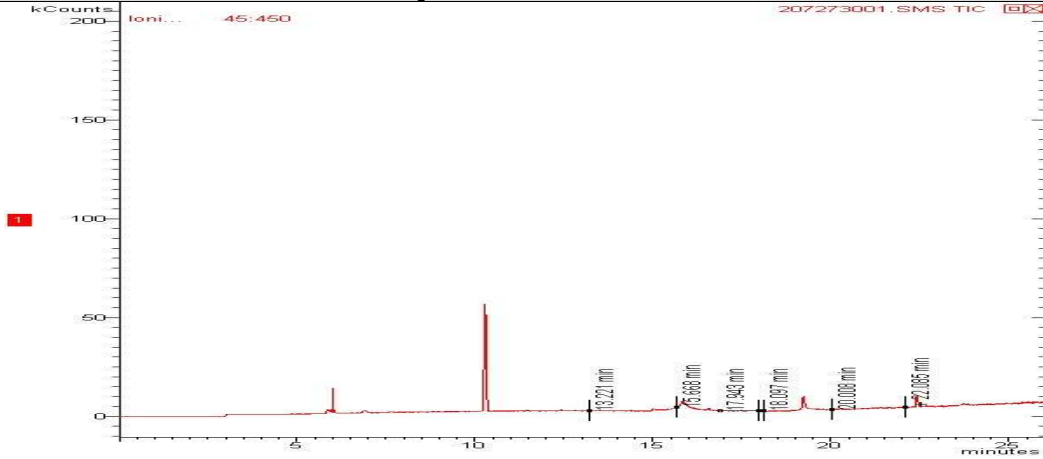
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25067/2013-1.0	25068/2013-1.0	
Benzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	5	< 1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	200	< 1	< 1	
Tolueno	µg/L	1,00	0,30	±0,5	170	< 1	< 1	
Xilenos	µg/L	1,00	0,30	±0,5	300	< 1	< 1	



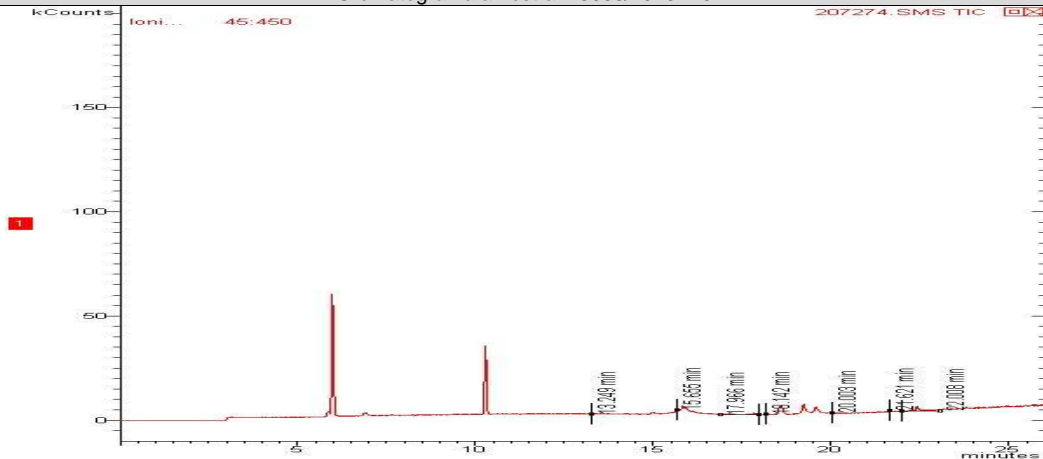
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 25067/2013-1.0



Cromatograma amostra: 25068/2013-1.0



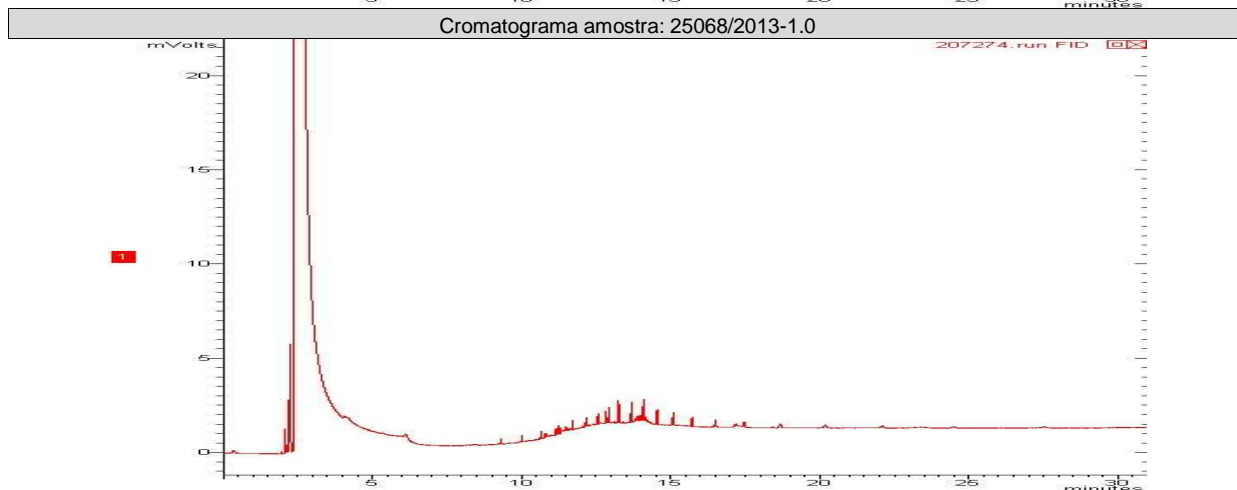
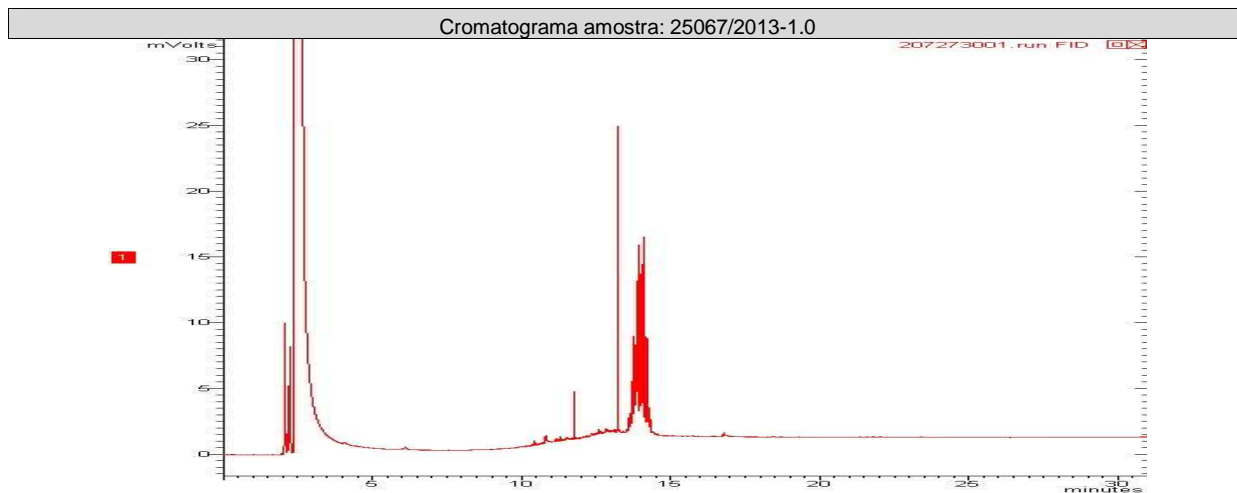
TPH Total (C8 - C40)

Início dos Ensaios: 15/10/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25067/2013-1.0	25068/2013-1.0	
TPH Total (C8 - C40)	ug/L	200,0	35,65	±10	600	< 200	< 200	



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

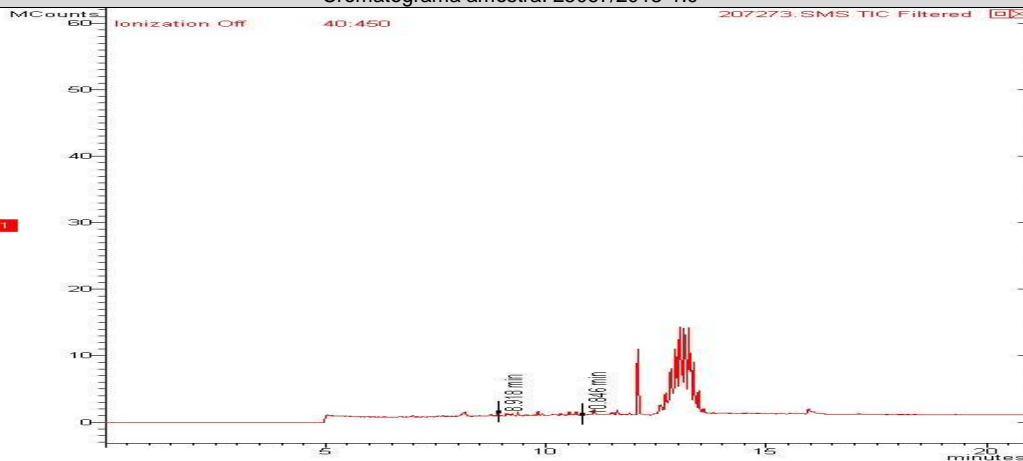


PAH								
Início dos Ensaios: 15/10/2013								
Parâmetros	Unidade	LQ	LD	Incerteza	DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas	25067/2013- 1.0	25068/2013- 1.0	
Antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018	< 0,018	
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,5	< 0,018	< 0,018	
Benzo(a)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,7	< 0,018	< 0,018	
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018	
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018	
Criseno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018	
Fenantreno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	5,0	< 0,018	< 0,018	
Fluoranteno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	1,0	< 0,018	< 0,018	
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	0,05	< 0,018	< 0,018	
Naftaleno	µg/L	0,018	0,006	± 0,1	70,0	< 0,018	< 0,018	

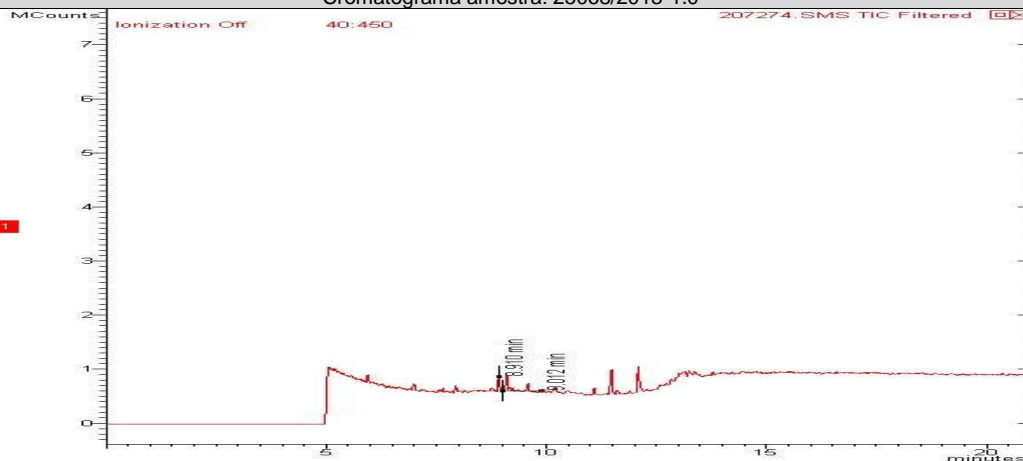
REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 25067/2013-1.0



Cromatograma amostra: 25068/2013-1.0



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

Recuperação BTEX						
Parâmetros	Unidade	LQ	25067/2013-1.0	25068/2013-1.0		
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---		
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	90	88		

Recuperação TPH Total (C8 - C40)						
Parâmetros	Unidade	LQ	25067/2013-1.0	25068/2013-1.0		
o-Terfenil (Surrogate)	%	---	100	100		
5-alfa-androstano (Surrogate)	%	---	---	---		

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

Recuperação PAH							
Parâmetros	Unidade	LQ	25067/2013-1.0	25068/2013-1.0			
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	79	70			
Branco BTEX							
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica				
Benzeno	µg/L	N.D.	6069/2013				
Etilbenzeno	µg/L	N.D.	6069/2013				
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	6069/2013				
Tolueno	µg/L	N.D.	6069/2013				
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	98	6069/2013				
Xilenos	µg/L	N.D.	6069/2013				
LCS Voláteis							
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica			
Benzeno	%	113	70 - 130	6069/2013			
Tolueno	%	115	70 - 130	6069/2013			
Branco PAH							
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica				
Acenafteno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Acenaftileno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Antraceno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Criseno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Fenantreno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Fluoranteno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Fluoreno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Naftaleno	µg/L	N.D.	6199/2013				
Pireno	µg/L	N.D.	6199/2013				
LCS PAH							
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica			
Acenafteno	%	46	45 - 140	6199/2013			
Acenaftileno	%	47	45 - 140	6199/2013			
Antraceno	%	45	45 - 140	6199/2013			
Benzo(k)fluoranteno	%	48	45 - 140	6199/2013			
Fenantreno	%	45	45 - 140	6199/2013			
Fluoreno	%	46	45 - 140	6199/2013			
Naftaleno	%	47	45 - 140	6199/2013			
Pireno	%	48	45 - 140	6199/2013			

Página 5 de 9

Matriz:
Rua Almirante Cochrane, 37, Tijuca,
Rio de Janeiro – RJ CEP 20550-040
Tel: (21) 2567-0819 / 2567-3871

Filial:
R. Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro – RJ CEP: 20250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 3563-3825

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / RPR
RELATÓRIO DE ENSAIO: 4779/2013



Branco TPH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica	
o-Terfenil (Surrogate)	%	100	6149/2013	
TPH Total (C8 - C40)	µg/L	N.D.	6149/2013	

LCS TPH				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
TPH Total (C8 - C40)	%	45	45 - 140	6149/2013

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
TPH: USEPA SWEWW 846 - 8015 - Total Petroleum Hydrocarbons by Gas Chromatography/Flame Ionization Detector (GC/FID)
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 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.



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

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Shirley Bello
Relatório revisado por: Paulo Vitor

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 31 de outubro de 2013

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 25067/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 15/10/2013	
Código: 207273	Identificação da Amostra: FAOL FRIBURGO AUTO ÔNIBUS LTDA - ENTRADA SISTEMA

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
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	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
Transparência em campo	---

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

Nº da Amostra: 25068/2013-1.0

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Data de recebimento: 15/10/2013
Código: 207274 Identificação da Amostra: FAOL FRIBURGO AUTO ÔNIBUS LTDA -SAÍDA SISTEMA

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
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	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
Transparência em campo	---

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

GRUPO: 4779/13

Cadeia de Custódia

OV

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.**
 Gerente do Projeto: **Ricardo Pinto** Ref. Proposta: Nº 268/13
 Responsável pela Coleta: **Giáucio Baptista** CRIP I-36
 Identificação do Projeto: **FAOL Friburgo Auto Ônibus Ltda.** Parâmetros Para Análise

Data	Hora	Identificação da Amostra	Nº do Cliente*	Matriz	Número de Frascos	Parâmetros Para Análise							Observações	
						BTEX	PAH	TPH	OG	THP	THP	THP		THP
08/10/2013		Entrada Sistema	4	ÁGUA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20-2-13 = 25067
08/10/2013		Saída Sistema	4	ÁGUA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20-2-14 = 25068

* Uso exclusivo do Laboratório Oceanus
 Enviado por: _____ Hora: _____
 Recebido por: _____ Hora: _____
 Observações: _____
 Transporte: (X) Cliente () Outros
 Temperatura no recebimento: 4,0 °C

Hidroquímica Engenharia e Laboratórios LTDA.
 CNPJ: 42.114.736/0001-90
 Tel.: 3293-7000
 Recebido em: 15/10/13