

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 42021/2015-1.0**

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Solus Sondagens e Estudos Geotécnicos Ltda - EPP
Endereço:	Avenida Brás de Pina, 846
Bairro:	Penha
Cidade:	Rio de Janeiro
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	21.070-031
Nome do Solicitante:	Sr. Flavio
Dados para contato:	21 2485-2006 solus@solussondagens.com.br
Processo Comercial:	365/2014-1

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	230359
Referência do cliente:	Lavanderia Maestro Ltda - EPP - Poço Tubular
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	28/08/2015	Data de Recebimento:	28/08/2015
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Coleta	Simplex
Coletor	Cliente	Tipo de Amostra	Água Tratada
Informações Relevantes	---	Observações	As análises foram realizadas no laboratório Hidroquímica

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: Portaria nº 2.914, de 12 de Dezembro de 2011

**ORGÂNICOS - VOLÁTEIS**

Início dos Ensaios: 28/08/2015

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
Benzeno	µg/L	< 1,0	1,0	5
Etilbenzeno	mg/L	< 0,001	0,001	0,2
Tolueno	mg/L	< 0,001	0,001	0,17
Xilenos	mg/L	< 0,001	0,001	0,3

**INORGÂNICOS**

Início dos Ensaios: 28/08/2015

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
Alcalinidade (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	22,00	1	---
Alcalinidade Total	mg/L	22,00	0,1	---
Cloreto	mg/L	49,66	1,00	250
Cloro Livre	mg/L	0,21	0,01	0,2 a 5,0
Condutividade	µmho/cm	472,70	0,01	---
Cor Aparente	uH	5	5	15
Dureza Total	mg/L	45,00	0,10	500
Fluoreto	mg/L	<0,10	0,10	1,5
Nitrato (como N)	mg/L	5,00	0,01	10
Nitrito (como N)	mg/L	0,03	0,01	1
Odor	Intensidade	<1	1	6
pH	N.A.	6,03	Não Aplicável	Na faixa de 6,0 a 9,5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	339	1	1000
Sólidos Totais	mg/L	353	1	---
Sulfato	mg/L	45,05	1,00	250
Turbidez	uT	0,38	0,01	5

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

Início dos Ensaios: 28/08/2015

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	2835	1	500
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	27,0	1,1	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	79	1,1	Ausência em 100 mL

**METAIS**

Início dos Ensaios: 28/08/2015

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
Alumínio Total	mg/L	< 0,1	0,094	0,2
Cádmio Total	mg/L	< 0,001	0,002	0,005
Cálcio Total	mg/L	0,99674	0,033	---
Chumbo Total	mg/L	< 0,01	0,006	0,01
Cobre Total	mg/L	< 0,1	0,03	2
Cromo Total	mg/L	< 0,05	0,01	0,05
Ferro Total	mg/L	< 0,1	0,047	0,3
Magnésio Total	mg/L	4,31518	0,008	---
Manganês Total	mg/L	< 0,05	0,013	0,1
Mercurio Total	mg/L	< 0,0001	0,0001	0,001
Potássio Total	mg/L	6,33452	0,11	---
Sódio Total	mg/L	75,38463	0,009	200
Zinco Total	mg/L	0,69866	0,014	5

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA****Recuperação Voláteis (mg/L)**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Dibromofluorometano (Surrogate)	%	---	---	---
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	95	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	---	---

**Controle Alumínio**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,094	---	8954/2015
LCS	%	101,0	80 - 120	8954/2015

**Controle Cádmio**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,002	---	8946/2015
LCS	%	99,4	80 - 120	8946/2015

**Controle Cálcio**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,033	---	9002/2015
LCS	%	96,5	80 - 120	9002/2015

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

Controle Chumbo				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,006	---	8947/2015
LCS	%	93,3	80 - 120	8947/2015

Controle Cobre				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,03	---	8949/2015
LCS	%	95,2	80 - 120	8949/2015

Controle Cromo				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,01	---	8950/2015
LCS	%	103,2	80 - 120	8950/2015

Controle Ferro				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,047	---	9003/2015
LCS	%	98,8	80 - 120	9003/2015

Controle Magnésio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,008	---	9004/2015
LCS	%	102,9	80 - 120	9004/2015

Controle Manganês				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,013	---	8945/2015
LCS	%	103,1	80 - 120	8945/2015

Controle Mercúrio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,0001	---	9233/2015
LCS	%	109,0	80 - 120	9233/2015

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

Controle Potássio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,11	---	8958/2015
LCS	%	99,0	80 - 120	8958/2015

Controle Sódio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,009	---	8959/2015
LCS	%	106,9	80 - 120	8959/2015

Branco Voláteis			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,1,2-tricloropropano	ug/L	N.D.	9417/2015
1,1-Dicloroetano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,1-Dicloroetano	ug/L	N.D.	9417/2015
1,1-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	9417/2015
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,2-Dibromoetano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
1,3-Dicloropropano	µg/L	N.D.	9417/2015
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
2,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	9417/2015
2-Clorotolueno	µg/L	N.D.	9417/2015
4-Clorotolueno	µg/L	N.D.	9417/2015
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	N.D.	9417/2015
Acetona	ug/L	N.D.	9417/2015
Benzeno	ug/L	N.D.	9417/2015
Bromobenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
Bromoclorometano	µg/L	N.D.	9417/2015
Bromodichlorometano	µg/L	N.D.	9417/2015
Bromofórmio	µg/L	N.D.	9417/2015
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	9417/2015
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	9417/2015
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	9417/2015
Cloreto de Vinila	µg/L	N.D.	9417/2015
Clorofórmio	µg/L	N.D.	9417/2015
Clorometano	µg/L	N.D.	9417/2015
Dibromoclorometano	µg/L	N.D.	9417/2015
Dibromometano	µg/L	N.D.	9417/2015
Diclorometano	µg/L	N.D.	9417/2015
Estireno	µg/L	N.D.	9417/2015



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Etilbenzeno	ug/L	N.D.	9417/2015
Hexaclorobutadieno	µg/L	N.D.	9417/2015
Isopropilbenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
m,p-Xilenos	µg/L	N.D.	9417/2015
Metiletacetona	µg/L	N.D.	9417/2015
Monoclorobenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
MTBE	µg/L	N.D.	9417/2015
Naftaleno	µg/L	N.D.	9417/2015
n-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
n-Propilbenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
o-Xileno	µg/L	N.D.	9417/2015
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	97	9417/2015
p-Isopropiltolueno	µg/L	N.D.	9417/2015
sec-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
Sulfeto de Carbono	µg/L	N.D.	9417/2015
Terc-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	9417/2015
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	N.D.	9417/2015
Tetracloroeteno	µg/L	N.D.	9417/2015
Tolueno	ug/L	N.D.	9417/2015
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	9417/2015
Trans-1,2-Dicloroeteno	µg/L	N.D.	9417/2015
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	9417/2015
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	9417/2015
Tricloroeteno	µg/L	N.D.	9417/2015

**LCS Voláteis**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	95,00	70 - 130	9417/2015
Etilbenzeno.	%	92,00	70 - 130	9417/2015
m,p-Xileno	%	90,00	70 - 130	9417/2015
o-Xileno	%	97,00	70 - 130	9417/2015
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS)	%	99,00	70 - 130	9417/2015
Tolueno	%	91,00	70 - 130	9417/2015
Tolueno-d8 (Surrogate do LCS)	%	---	70 - 130	9417/2015

**Controle Zinco**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,014	---	8944/2015
LCS	%	92,6	80 - 120	8944/2015

**REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS**

Alcalinidade: SMEWW 2320 B. Titration Method

Alumínio: SMEWW 3030 E- Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method

Ânions por IC: SMEWW 4110 B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity

Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 A e B - Pour Plate Method

Cádmio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method

Cálcio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method

Chumbo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method

Cloro: USEPA Method 334

Cobre: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method



REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
[www.oceanus.bio.br](http://www.oceanus.bio.br) / [www.hidroquimicabr.com.br](http://www.hidroquimicabr.com.br)

Coliformes Termotolerantes (Coliformes fecais/ Escherichia coli): SMEWW 9221 E.  
Coliformes Totais / Escherichia coli :SMEWW 9223 A e B - Tubos Múltiplos Normal  
Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method  
Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric - Single-Wavelength Method  
Cromo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Dureza Total: SMEWW 2340 C. EDTA Titrimetric Method  
Ferro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Magnésio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method  
Manganês: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Mercúrio: SMEWW 3112B - Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method  
Odor: SMEWW 2150 B. - Threshold Odor Test  
pH: SMEWW 4500 H B - Eletrometric Method  
Potássio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Sódio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method  
Sólidos Dissolvidos Totais: SMEWW 2540 C. - Total Dissolved Solids Dried at 180°C  
Sólidos Totais: SMEWW 2540 B. - Total Solids Dried at 103-105°C  
Turbidez: SMEWW 2130 B. Nephelometric Method  
Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)  
Zinco: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method

### 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 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.

### INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Portaria nº 2.914, de 12 de Dezembro de 2011 do Ministério da Saúde: O(s) parâmetro(s) Coliformes Totais, Bactérias Heterotróficas ultrapassam os limites máximos permitidos.



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

### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Simony Dias  
Relatório revisado por: Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Erika Fagundes, Tarciliano Siqueira, Wellington Guedes

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 30 de setembro de 2015

### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 42021/2015-1.0

Cliente: Solus Sondagens e Estudos Geotécnicos Ltda - EPP	
Data de recebimento: 28/08/2015	
Código: 230359	Identificação da Amostra: Lavanderia Maestro Ltda - EPP - Poço Tubular

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





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

 Rua Aristides Lobo, nº30 Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871		CADEIA DE CUSTÓDIA AMOSTRAGEM Cont. exp.: 78.23/15 86mm 5 365/2014		Proposta Nº
Cliente: <b>SOLLUS</b> Endereço:		TIPO DE AMOSTRA: 1- Água 2- Água de Rio 3- Água Salina 4- Água Saboira 5- Água Subterrânea 6- Água de Reuso 7- Efluente		LABORATÓRIO
Cidade: RIO DE JANEIRO Responsável pela Coleta: Coleta realizada por: Coleta transportada por:		CAMPO 8- Sedimento 9- Solo 10- Outros:		
INFORMAÇÕES DO LOGIN IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA 280359 - n.º 42021 Entrada de Lantânio - Moinho LTDA-EPP Entrada de Sulfamato 2013-2013 - Fundos Lavagem - Rio de Janeiro - RJ Sep. 22. 719-002		INFORMAÇÕES DE CAMPO Tipo da Amostra: 5 Tipo de Coleta: 5 Hora: 28/08/15 Data: 28/08/15		
Nº da Amostra		OBSERVAÇÕES 2 Litros - Garrafa Pet		
PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N Temperatura Ambiente: _____ Coleta Composta? N Total de Horas: _____ Intervalo: _____ TAG do Equipamento Utilizado: _____ Temperatura de entrada: _____		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Nome (Legível): MARCIA SILVEIRA PADEIRO DO NASCIMENTO Ass: Marcia S.P. do Nascimento Data: _____ Hora: _____ Tel: _____		

Anexo: HQ-ANE-180 / Rev.: 1 / Data: 22/01/14 / DGC