


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

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 41994/2014-1.0**

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	SF Ambiental Comércio LTDA
Endereço:	Rua D, 10
Bairro:	Vila Recreio
Cidade:	Guapimirim
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	2594-000
Nome do Solicitante:	Flavio Magliano
Dados para contato:	21 7742-6135 flavio@sfconsultoriambiental.com.br
Processo Comercial:	591/2014-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	267768
Referência do cliente:	MRV MRL Parque Aeroporto INC SPE - Água de Poço
Dados Adicionais:	Av. Antônio Guimarães Mosqueira – Parque Aeroporto / Macaé – Rio de Janeiro

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	27/11/2014 16:35:00	Data de Recebimento:	28/11/2014
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Coleta	Simplex
Coletor	Cliente	Tipo de Amostra	Água de Poço
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 Ensaio: 28/11/2014				
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 Ensaio: 28/11/2014				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
Alcalinidade (HCO <sub>3</sub> )	mg/L	15	1	---
Alcalinidade Total	mg/L	15,00	0,1	---
Cloretos	mg/L	151,87	1,00	250
Cloro Livre	mg/L	< 0,01	0,01	5,0
Condutividade	µmho/cm	626,90	0,01	---
Cor Aparente	uH	80	5	15
Dureza Total	mg/L	150,00	0,10	500
Fluoretos	mg/L	< 0,2	0,2	1,5
Nitrato (como N)	mg/L	0,40	0,01	10
Nitritos (como N)	mg/L	< 0,01	0,01	1
Odor	Intensidade	<1	1	6
pH	N.A.	5,57	Não Aplicável	Na faixa de 6,0 a 9,5
Resíduo Seco	mg/L	503	1	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	426	1	1000
Sulfatos	mg/L	85	1	250
Turbidez	uT	41,30	0,01	5

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

Início dos Ensaio: 28/11/2014

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	> 5700	1	500
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	Ausência	1,8	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	Ausência	1,8	Ausência em 100 mL

**METAIS**

Início dos Ensaio: 28/11/2014

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
Alumínio Total	mg/L	< 0,094	0,094	0,2
Cádmio Total	mg/L	< 0,002	0,002	0,005
Cálcio Total	mg/L	3,0718	0,033	---
Chumbo Total	mg/L	< 0,006	0,006	0,01
Cobre Total	mg/L	< 0,03	0,03	2
Cromo Total	mg/L	< 0,01	0,01	0,05
Ferro Total	mg/L	48,0477	0,047	0,3
Magnésio Total	mg/L	12,407	0,008	---
Manganês Total	mg/L	1,4417	0,013	0,1
Mercurio Total	mg/L	< 0,0001	0,0001	0,001
Potássio Total	mg/L	1,7038	0,11	---
Sódio Total	mg/L	110,574	0,009	200
Zinco Total	mg/L	0,0268	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)	%	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	98	---	---

**Controle Alumínio**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,094	---	10633/2014
LCS	%	110,5	80 - 120	10633/2014

**Controle Cádmio**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,002	---	10586/2014
LCS	%	110,0	80 - 120	10586/2014

**Controle Cálcio**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,033	---	10589/2014
LCS	%	111,4	80 - 120	10589/2014


 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	---	10580/2014
LCS	%	108,2	80 - 120	10580/2014

Controle Cobre				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,03	---	10579/2014
LCS	%	107,0	80 - 120	10579/2014

Controle Cromo				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,01	---	10593/2014
LCS	%	110,0	80 - 120	10593/2014

Controle Ferro				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,047	---	10583/2014
LCS	%	118,5	80 - 120	10583/2014

Controle Magnésio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,008	---	10592/2014
LCS	%	118,0	80 - 120	10592/2014

Controle Manganês				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,013	---	10581/2014
LCS	%	105,3	80 - 120	10581/2014

Controle Mercúrio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,0001	---	10744/2014
LCS	%	109,0	80 - 120	10744/2014

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	---	10590/2014
LCS	%	99,6	80 - 120	10590/2014

Controle Sódio				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,009	---	10591/2014
LCS	%	105,1	80 - 120	10591/2014

Branco Voláteis			
Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,1,2-tricloropropano	ug/L	N.D.	11353/2014
1,1-Dicloroetano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,1-Dicloroetano	ug/L	N.D.	11353/2014
1,1-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	11353/2014
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,2-Dibromoetano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
1,3-Dicloropropano	µg/L	N.D.	11353/2014
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
2,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	11353/2014
2-Clorotolueno	µg/L	N.D.	11353/2014
4-Clorotolueno	µg/L	N.D.	11353/2014
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	N.D.	11353/2014
Acetona	ug/L	N.D.	11353/2014
Benzeno	ug/L	N.D.	11353/2014
Bromobenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
Bromoclorometano	µg/L	N.D.	11353/2014
Bromodiclorometano	µg/L	N.D.	11353/2014
Bromofórmio	µg/L	N.D.	11353/2014
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	11353/2014
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	11353/2014
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	11353/2014
Cloreto de Vinila	µg/L	N.D.	11353/2014
Clorofórmio	µg/L	N.D.	11353/2014
Clorometano	µg/L	N.D.	11353/2014
Dibromoclorometano	µg/L	N.D.	11353/2014
Dibromometano	µg/L	N.D.	11353/2014
Diclorometano	µg/L	N.D.	11353/2014
Estireno	µg/L	N.D.	11353/2014



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Etilbenzeno	ug/L	N.D.	11353/2014
Hexaclorobutadieno	µg/L	N.D.	11353/2014
Isopropilbenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
m,p-Xilenos	µg/L	N.D.	11353/2014
Metiletilcetona	µg/L	N.D.	11353/2014
Monoclorobenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
MTBE	µg/L	N.D.	11353/2014
Naftaleno	µg/L	N.D.	11353/2014
n-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
n-Propilbenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
o-Xileno	µg/L	N.D.	11353/2014
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	11353/2014
p-Isopropiltolueno	µg/L	N.D.	11353/2014
sec-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
Sulfeto de Carbono	µg/L	N.D.	11353/2014
Terc-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	11353/2014
Tetracloreto de Carbono	µg/L	N.D.	11353/2014
Tetracloroeteno	µg/L	N.D.	11353/2014
Tolueno	ug/L	N.D.	11353/2014
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	87	11353/2014
Trans-1,2-Dicloroeteno	µg/L	N.D.	11353/2014
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	11353/2014
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	11353/2014
Tricloroeteno	µg/L	N.D.	11353/2014

**LCS Voláteis**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	75	70 - 130	11353/2014
Etilbenzeno.	%	75	70 - 130	11353/2014
m,p-Xileno	%	75	70 - 130	11353/2014
o-Xileno	%	75	70 - 130	11353/2014
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS)	%	---	70 - 130	11353/2014
Tolueno	%	75	70 - 130	11353/2014
Tolueno-d8 (Surrogate do LCS)	%	96	70 - 130	11353/2014

**Controle Zinco**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,014	---	10587/2014
LCS	%	103,2	80 - 120	10587/2014

**REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS**

Alcalinidade: SMEWW 2320 B. Titration Method

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

Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 C - Spread Plate

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

Cloretos: SMEWW 4500-Cl- B - Argentometric 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  
Fluoretos: SMEWW 4500-F D. SPANDS 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  
Nitratos: SMEWW 4500 NO3-D. - Nitrate Electrode Method  
Nitritos: SMEWW 4500 NO2- B. - Colorimetric 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  
Resíduo Seco: SMEWW 2540 B. - Total Solids Dried at 103-105°C  
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  
Sulfatos: SMEWW 4500 SO4-2 E - Turbidimetric Method  
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.



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

### 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) Turbidez, Cor Aparente, Ferro Total, Manganês Total, Bactérias Heterotróficas ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH não alcança o limite mínimo permitido.

### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Simony Dias

Relatório revisado por: Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Erika Fagundes, Ariana Lanxin

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 26 de dezembro de 2014

### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41994/2014-1.0

Cliente: SF Ambiental Comércio LTDA	
Data de recebimento: 28/11/2014	
Código: 267768	Identificação da Amostra: MRV MRL Parque Aeroporto INC SPE - Água de Poço

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: \_\_\_\_\_

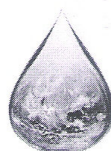
Comentários:

Responsável pelo recebimento: Jorge Luis





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



**SF CONSULTORIA  
AMBIENTAL**

*PC 598/14 - Item 1*

CNPJ: 05.090.822/0001-24. INSC. EST. 77.375.635. Rua Doutor Nunes, nº 1.149 – Olaria - CEP: 21.021-370.  
Rio de Janeiro - RJ. Tel(s): 3868-4218 | 2270-9297 | 7890-3100 | 14\*1136  
www.sfconsultoriambiental.com.br

*Grupo: 7807*

DADOS DO ESTABELECIMENTO	
RAZÃO SOCIAL: MRV MRL PARQUE AEROPORTO INC SPE	
LOGRADOURO: AV. ANTONIO GUIMARÃES MOSQUEIRA	
BAIRRO: PARQUE AEROPORTO	DISTRITO/RA: MACAÉ
MUNICÍPIO: RIO DE JANEIRO	CEP: 27963-816
TELEFONE: (22) 99279-0466	CNPJ/CPF: 18.964.144/0001-23

DADOS DA AMOSTRA	
PARÂMETROS: PADRÃO INEA	
ORIGEM DA AMOSTRA: ÁGUA DE POÇO	<i>Cod. 267768 N. 41994</i>
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: BRUTA	
COLETOR: ROMILDO ELIAS	
RESPONSÁVEL PELO ENVIO DA AMOSTRA: SF AMBIENTAL	
DATA DA COLETA: 27/11/2014	
HORA DA COLETA: 16:35h	
VOLUME: 1500ml	

DADOS DO LABORATÓRIO	
Nº DA AMOSTRA:	
HORA DE ENTRADA:	
DATA DE ENTRADA: 28/11/2014	
RECEBEDOR DA AMOSTRA:	

Observações: \*\*\* OCEANUS \*\*\*

