

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 49151/2016-1.0**

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Águas do Paraíba SA
Endereço:	Avenida Dr. José Alves de Azevedo, 233
Bairro:	Centro
Cidade:	Campos dos Goytacazes
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	28.030-002
Nome do Solicitante:	Raphael Fassy
Dados para contato:	22 2101-4029 raphael.fassy@aguasdoparaiba.com.br
Processo Comercial:	1690/2016-1

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	450582
Referência do cliente:	RIO PRETO - TRATADA
Dados Adicionais:	---

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	06/09/2016 09:30:00	Data de Recebimento:	08/09/2016
Temperatura de recebimento (°C)	6,0	Tipo de Amostra	Água Tratada
Coletor	Cliente	Tipo de Coleta	Simplex
Informações Relevantes	---	Observações	---

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

ORGÂNICOS - VOLÁTEIS				
Início dos Ensaio: 08/09/2016				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
Trihalometanos Total	mg/L	<0,001	0,001	0,1

FÍSICO-QUÍMICO				
Início dos Ensaio: 08/09/2016				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
Bromato	mg/L	<0,01	0,01	0,01
Cloraminas Total	mg/L	0,45	0,01	4,0
Clorito	mg/L	<0,10	0,10	1
Cloro Residual	mg/L	0,27	0,01	Entre 0,2 e 5 mg/L

ORGÂNICOS - SEMI-VOLÁTEIS				
Início dos Ensaio: 08/09/2016				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria nº 2.914
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	< 0,00004	0,00004	0,2
Ácidos haloacéticos total	mg/L	< 0,001	0,001	0,08



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

### CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

#### Recuperação Semi-Voláteis mg/L

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Fluorobifenil (Surrogate)	%	---	---	---
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	90	---	---

#### Branco Semi-Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,05	6248/2016
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,05	6248/2016
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,3,4-Triclorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,3,5-Triclorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,4-Diclorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,4-Dimetilfenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,4-Dinitrofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,6-Diclorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2,6-Dimetilfenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2-Clorofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
2-Cloronaftaleno	µg/L	< 0,05	6248/2016
2-Metilnaftaleno	µg/L	< 0,02	6248/2016
2-Nitrofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
4,6-Dinitro-o-Cresol	µg/L	< 0,04	6248/2016
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
4-Nitrofenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
Acenafteno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Acenaftileno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Aldrin	µg/L	< 0,025	6248/2016
Alfa BHC	µg/L	< 0,03	6248/2016
Antraceno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Beta BHC	µg/L	< 0,03	6248/2016
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	µg/L	< 1	6248/2016
Butil Benzil Ftalato	µg/L	< 1	6248/2016
cis-Clordano	µg/L	< 0,025	6248/2016
Criseno	µg/L	< 0,02	6248/2016
DDD	µg/L	< 0,025	6248/2016
DDE	µg/L	< 0,025	6248/2016
DDT	µg/L	< 0,025	6248/2016
Delta BHC	µg/L	< 0,03	6248/2016
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Dieldrin	µg/L	< 0,025	6248/2016
Dietilftalato	µg/L	< 1	6248/2016
Dimetilftalato	µg/L	< 1	6248/2016
Di-n-butil Ftalato	µg/L	< 1	6248/2016
Di-n-Octilftalato	µg/L	< 1	6248/2016
Endossulfan - Sulfato	µg/L	< 0,025	6248/2016
Endossulfan I	µg/L	< 0,025	6248/2016
Endossulfan II	µg/L	< 0,025	6248/2016
Endrin	µg/L	< 0,025	6248/2016



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Endrin Aldeído	µg/L	< 0,025	6248/2016
Endrin Cetona	µg/L	< 0,025	6248/2016
Fenantreno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Fenol	µg/L	< 0,04	6248/2016
Fluoranteno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Fluoreno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Gama BHC	µg/L	< 0,03	6248/2016
Heptacloro	µg/L	< 0,025	6248/2016
Heptacloro Epóxido	µg/L	< 0,025	6248/2016
Hexaclorobenzeno	µg/L	< 0,04	6248/2016
Hexacloroetano	µg/L	< 0,05	6248/2016
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,02	6248/2016
m-Cresol	µg/L	< 0,04	6248/2016
Metilnaftaleno	µg/L	< 0,02	6248/2016
Metoxicloro	µg/L	< 0,025	6248/2016
Naftaleno	µg/L	< 0,02	6248/2016
o-Cresol	µg/L	< 0,04	6248/2016
p-Cresol	µg/L	< 0,04	6248/2016
Pentaclorofenol	µg/L	< 0,025	6248/2016
Pireno	µg/L	< 0,02	6248/2016
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	90	6248/2016
trans-Clordano	µg/L	< 0,025	6248/2016

**LCS Semi-Voláteis**

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
2-Clorofenol	%	100	45 - 140	6248/2016
4-Cloro-3-Metilfenol	%	85	45 - 140	6248/2016
4-Nitrofenol	%	79	45 - 140	6248/2016
Acenafteno	%	98	45 - 140	6248/2016
Acenaftileno	%	90	45 - 140	6248/2016
Aldrin	%	92	45 - 140	6248/2016
Antraceno	%	79	45 - 140	6248/2016
Benzo(k)fluoranteno	%	95	45 - 140	6248/2016
Butil Benzil Ftalato	%	95	45 - 140	6248/2016
DDT	%	95	45 - 140	6248/2016
Dieldrin	%	98	45 - 140	6248/2016
Endrin	%	100	45 - 140	6248/2016
Fenantreno	%	98	45 - 140	6248/2016
Fenol	%	99	45 - 140	6248/2016
Fluoreno	%	85	45 - 140	6248/2016
Heptacloro	%	85	45 - 140	6248/2016
Lindano (g-BHC)	%	98	45 - 140	6248/2016
Naftaleno	%	95,00	45 - 140	6248/2016
Pentaclorofenol	%	98	45 - 140	6248/2016
Pireno	%	94	45 - 140	6248/2016
p-Terfenila-d14 (Surrogate do LCS)	%	94	45 - 140	6248/2016

**Branco Voláteis**

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,1,2-tricloropropano	ug/L	N.D.	6223/2016
1,1-Dicloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,1-Dicloroetano	ug/L	N.D.	6223/2016



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	6223/2016
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,2-Dibromoetano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
1,3-Dicloropropano	µg/L	N.D.	6223/2016
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
2,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	6223/2016
2-Clorotolueno	µg/L	N.D.	6223/2016
4-Clorotolueno	µg/L	N.D.	6223/2016
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	N.D.	6223/2016
Acetona	ug/L	N.D.	6223/2016
Benzeno	ug/L	N.D.	6223/2016
Bromobenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
Bromoclorometano	µg/L	N.D.	6223/2016
Bromodiclorometano	µg/L	N.D.	6223/2016
Bromofórmio	µg/L	N.D.	6223/2016
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	6223/2016
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	6223/2016
Cloreto de Vinila	µg/L	N.D.	6223/2016
Clorofórmio	µg/L	N.D.	6223/2016
Clorometano	µg/L	N.D.	6223/2016
Dibromoclorometano	µg/L	N.D.	6223/2016
Dibromometano	µg/L	N.D.	6223/2016
Diclorometano	µg/L	N.D.	6223/2016
Estireno	µg/L	N.D.	6223/2016
Etilbenzeno	ug/L	N.D.	6223/2016
Hexaclorobutadieno	µg/L	N.D.	6223/2016
Isopropilbenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
m,p-Xilenos	µg/L	N.D.	6223/2016
Metiletilcetona	µg/L	N.D.	6223/2016
Monoclorobenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
MTBE	µg/L	N.D.	6223/2016
Naftaleno	µg/L	N.D.	6223/2016
n-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
n-Propilbenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
o-Xileno	µg/L	N.D.	6223/2016
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	90	6223/2016
p-Isopropiltolueno	µg/L	N.D.	6223/2016
sec-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
Sulfeto de Carbono	µg/L	N.D.	6223/2016
Terc-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	6223/2016
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	N.D.	6223/2016
Tetracloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016
Tolueno	ug/L	N.D.	6223/2016
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	---	6223/2016
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	6223/2016
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	6223/2016
Tricloroetano	µg/L	N.D.	6223/2016



LCS Voláteis				
Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Benzeno	%	100,00	70 - 130	6223/2016
Etilbenzeno.	%	98,00	70 - 130	6223/2016
m,p-Xileno	%	99,00	70 - 130	6223/2016
o-Xileno	%	102,00	70 - 130	6223/2016
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS)	%	95,00	70 - 130	6223/2016
Tolueno	%	95,00	70 - 130	6223/2016

### REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Ânions por IC: SMEWW 4110 D. Ion Chromatography Determination of Oxyhalides and Bromide

Cloro: SMEWW 4500-Cl G - DPD Colorimetric Method

Cloro: USEPA Method 334

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-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 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 n° 2.914, de 12 de Dezembro de 2011 do Ministério da Saúde: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.



### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia  
Relatório revisado por: Roberta Soares, Wellington Guedes

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão  
Responsável Técnico  
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 28 de setembro de 2016

### LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 49151/2016-1.0

Cliente: Águas do Paraíba SA	
Data de recebimento: 08/09/2016	
Código: 450582	Identificação da Amostra: RIO PRETO - TRATADA

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: Márcia Silveira