

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 38128/2016-1.0**

| 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: | 1073/2014-36 |

| IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | |
|--------------------------|-----------------------|
| Referência Hidroquímica: | 430110 |
| Referência do cliente: | TRÊS VENDAS - TRATADA |
| Dados Adicionais: | --- |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA | | | |
|---------------------------------|---------------------|------------------------|--|
| Data de Coleta: | 13/07/2016 13:34:00 | Data de Recebimento: | 13/07/2016 |
| Temperatura de campo (°C) | --- | Tipo de Coleta | Simplex |
| Temperatura de recebimento (°C) | 6,0 | Tipo de Amostra | Água Tratada |
| Coletor | Cliente | Informações Relevantes | --- |
| pH de Campo | --- | 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: 13/07/2016 |

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
|----------------------|---------|------------|-------|-------------------|
| Trihalometanos Total | mg/L | <0,001 | 0,001 | 0,1 |

| INORGÂNICOS - FÍSICO-QUÍMICOS |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 13/07/2016 |

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
|------------------|---------|------------|------|--------------------|
| Bromato | mg/L | <0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Cloraminas Total | mg/L | 0,69 | 0,01 | 4,0 |
| Clorito | mg/L | <0,10 | 0,10 | 1 |
| Cloro Residual | mg/L | 0,70 | 0,01 | Entre 0,2 e 5 mg/L |

| ORGÂNICOS - SEMI-VOLÁTEIS |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 13/07/2016 |

| 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) | % | 85 | --- | --- |

Branco Semi-Voláteis

| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
|---------------------------|---------|------------|-------------------------|
| 1,2,3,4-Tetraclorobenzeno | µg/L | < 0,05 | 4920/2016 |
| 1,2,3,5-Tetraclorobenzeno | µg/L | < 0,05 | 4920/2016 |
| 2,3,4,5-Tetraclorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,3,4,6-Tetraclorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,3,4-Triclorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,3,5,6-Tetraclorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,3,5-Triclorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,4,5-Triclorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,4,6-Triclorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,4-Diclorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,4-Dimetilfenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,4-Dinitrofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,6-Diclorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2,6-Dimetilfenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2-Clorofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 2-Cloronaftaleno | µg/L | < 0,05 | 4920/2016 |
| 2-Metilnaftaleno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| 2-Nitrofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 4,6-Dinitro-o-Cresol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 4-Cloro-3-Metilfenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| 4-Nitrofenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| Acenafteno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Acenaftileno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Aldrin | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Alfa BHC | µg/L | < 0,03 | 4920/2016 |
| Antraceno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Benzo(a)antraceno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Benzo(a)pireno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Benzo(b)fluoranteno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Benzo(g,h,i)perileno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Benzo(k)fluoranteno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Beta BHC | µg/L | < 0,03 | 4920/2016 |
| Bis(2-Etilhexil)Ftalato | µg/L | < 1 | 4920/2016 |
| Butil Benzil Ftalato | µg/L | < 1 | 4920/2016 |
| cis-Clordano | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Criseno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| DDD | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| DDE | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| DDT | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Delta BHC | µg/L | < 0,03 | 4920/2016 |
| Dibenzo(a,h)antraceno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Dieldrin | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Dietilftalato | µg/L | < 1 | 4920/2016 |
| Dimetilftalato | µg/L | < 1 | 4920/2016 |
| Di-n-butil Ftalato | µg/L | < 1 | 4920/2016 |
| Di-n-Octilftalato | µg/L | < 1 | 4920/2016 |
| Endossulfan - Sulfato | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Endossulfan I | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Endossulfan II | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Endrin | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |


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

| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
|-----------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Endrin Aldeído | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Endrin Cetona | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Fenantreno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Fenol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| Fluoranteno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Fluoreno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Gama BHC | µg/L | < 0,03 | 4920/2016 |
| Heptacloro | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Heptacloro Epóxido | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Hexaclorobenzeno | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| Hexacloroetano | µg/L | < 0,05 | 4920/2016 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| m-Cresol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| Metilnaftaleno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| Metoxicloro | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Naftaleno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| o-Cresol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| p-Cresol | µg/L | < 0,04 | 4920/2016 |
| Pentaclorofenol | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |
| Pireno | µg/L | < 0,02 | 4920/2016 |
| p-Terfenila-d14 (Surrogate) | % | 85 | 4920/2016 |
| trans-Clordano | µg/L | < 0,025 | 4920/2016 |

| Controle Semi-Voláteis | | | | |
|-------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Branco - 2-Clorofenol | µg/L | <0,04000 | --- | 4920/2016 |
| Branco - 4-Cloro-3-Metilfenol | µg/L | <0,04000 | --- | 4920/2016 |
| Branco - 4-Nitrofenol | µg/L | <0,04000 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Acenafteno | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Acenaftileno | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Aldrin | µg/L | <0,02500 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Antraceno | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Benzo(k)fluoranteno | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Butil Benzil Ftalato | µg/L | <1,00000 | --- | 4920/2016 |
| Branco - DDT | µg/L | <0,05000 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Dieldrin | µg/L | <0,02500 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Endrin | µg/L | <0,02500 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Fenantreno | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Fenol | µg/L | <0,04000 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Fluoreno | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Heptacloro | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Lindano (g-BHC) | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Naftaleno | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Pentaclorofenol | µg/L | <0,04000 | --- | 4920/2016 |
| Branco - Pireno | µg/L | <0,01800 | --- | 4920/2016 |

| LCS Semi-Voláteis | | | | |
|----------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| 2-Clorofenol | % | 95 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| 4-Cloro-3-Metilfenol | % | 99 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| 4-Nitrofenol | % | 105 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Acenafteno | % | 98 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Acenaftileno | % | 91 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Aldrin | % | 85 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Antraceno | % | 98 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Benzo(k)fluoranteno | % | 91 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Butil Benzil Ftalato | % | 100 | 45 - 140 | 4920/2016 |



| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| DDT | % | 85 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Dieldrin | % | 81 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Endrin | % | 82 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Fenantreno | % | 97 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Fenol | % | 97 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Fluoreno | % | 85 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Heptacloro | % | 97 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Lindano (g-BHC) | % | 85 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Naftaleno | % | 95,00 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Pentaclorofenol | % | 95 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| Pireno | % | 90 | 45 - 140 | 4920/2016 |
| p-Terfenila-d14 (Surrogate do LCS) | % | 95 | 45 - 140 | 4920/2016 |

| Branco Voláteis | | | | |
|----------------------------|---------|------------|-------------------------|--|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica | |
| 1,1,1,2-Tetracloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,1,1-Tricloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,1,2,2-Tetracloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,1,2-Tricloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,1,2-tricloropropano | ug/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,1-Dicloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,1-Dicloroetano | ug/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,1-Dicloropropeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,2,3-Triclorobenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,2,3-Tricloropropano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,2,4-Triclorobenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,2,4-Trimetilbenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,2-Dibromo-3-Cloropropano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,2-Dibromoetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,2-Diclorobenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,2-Dicloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,2-Dicloropropano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,3,5-Triclorobenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,3,5-Trimetilbenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,3-Diclorobenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,3-Dicloropropano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 1,4-Diclorobenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 2,2-Dicloropropano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 2-Clorotolueno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 4-Clorotolueno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| 4-Metil-2-Pentanona | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Acetona | ug/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Benzeno | ug/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Bromobenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Bromoclorometano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Bromodiclorometano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Bromofórmio | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Cis-1,2-Dicloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Cis-1,3-Dicloropropeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Cis-1,4-dicloro-2-buteno | ug/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Cloreto de Vinila | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Clorofórmio | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Clorometano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Dibromoclorometano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Dibromometano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Diclorometano | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Estireno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Etilbenzeno | ug/L | N.D. | 4862/2016 | |
| Hexaclorobutadieno | µg/L | N.D. | 4862/2016 | |



| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
|---------------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Isopropilbenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| m,p-Xilenos | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| Metiletilcetona | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| Monoclorobenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| MTBE | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| Naftaleno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| n-Butilbenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| n-Propilbenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| o-Xileno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) | % | 81 | 4862/2016 |
| p-Isopropiltolueno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| sec-Butilbenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| Sulfeto de Carbono | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| Terc-Butilbenzeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| Tetracloroeto de Carbono | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| Tetracloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| Tolueno | ug/L | N.D. | 4862/2016 |
| Tolueno-d8 (Surrogate) | % | --- | 4862/2016 |
| Trans-1,2-Dicloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| trans-1,3-Dicloropropeno | µg/L | N.D. | 4862/2016 |
| Trans-1,4-dicloro-2-buteno | ug/L | N.D. | 4862/2016 |
| Tricloroetano | µg/L | N.D. | 4862/2016 |

Controle Voláteis

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|----------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Branco - Benzeno | µg/L | < 1,0 | --- | 4862/2016 |
| Branco - Etilbenzeno | µg/L | < 1,0 | --- | 4862/2016 |
| Branco - m,p-xileno | µg/L | < 1,0 | --- | 4862/2016 |
| Branco - o-xileno | µg/L | < 1,0 | --- | 4862/2016 |
| Branco - Tolueno | µg/L | < 1,0 | --- | 4862/2016 |

LCS Voláteis

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|--|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Benzeno | % | 96,00 | 70 - 130 | 4862/2016 |
| Etilbenzeno. | % | 76,00 | 70 - 130 | 4862/2016 |
| m,p-Xileno | % | 105,00 | 70 - 130 | 4862/2016 |
| o-Xileno | % | 96,00 | 70 - 130 | 4862/2016 |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS) | % | 128,00 | 70 - 130 | 4862/2016 |
| Tolueno | % | 95,00 | 70 - 130 | 4862/2016 |

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

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 22nd 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 – 22nd 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) satisfazem os limites permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Roberta Soares, Wellington Guedes, Celso Luís Rodrigues Pereira

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

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



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 38128/2016-1.0

| | |
|---------------------------------|---|
| Cliente: Águas do Paraíba SA | |
| Data de recebimento: 13/07/2016 | |
| Código: 430110 | Identificação da Amostra: TRÊS VENDAS - 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 |
|---|