

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 38116/2016-1.0**

| 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:         | 1073/2014-33                                     |

| IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Referência Hidroquímica: | 420528                |
| Referência do cliente:   | TRÊS VENDAS - TRATADA |
| Dados Adicionais:        | ---                   |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA      |                     |                        |  |
|---------------------------------|---------------------|------------------------|--|
| Data de Coleta:                 | 13/07/2016 13:15:00 | 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 |
|--|---------|------------|-------|-------------------|
| 1,1-Dicloroetano                                     | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 30                |
| 1,2-Diclorobenzeno                                   | mg/L    | < 0,001    | 0,001 | 0,01              |
| 1,2-Dicloroetano                                     | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 10                |
| 1,2-Dicloroetano (cis+trans)                         | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 50                |
| 1,4-Diclorobenzeno                                   | mg/L    | < 0,001    | 0,001 | 0,03              |
| Benzeno  | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 5                 |
| Cloreto de Vinila                                    | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 2                 |
| Diclorometano  | µg/L    | < 10       | 10,0  | 20                |
| Estireno   | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 20                |
| Etilbenzeno  | mg/L    | < 0,001    | 0,001 | 0,2               |
| Monoclorobenzeno                                     | mg/L    | < 0,001    | 0,001 | 0,12              |
| Tetracloroeto de Carbono                             | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 4                 |
| Tetracloroetano                                      | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 40                |
| Tolueno  | mg/L    | < 0,001    | 0,001 | 0,17              |
| Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 20                |
| Tricloroetano  | µg/L    | < 1,0      | 1,0   | 20                |
| Trihalometanos Total                                 | mg/L    | <0,001     | 0,001 | 0,1               |
| Xilenos  | mg/L    | < 0,001    | 0,001 | 0,3               |

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10  
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**INORGÂNICOS - FÍSICO-QUÍMICOS**

Início dos Ensaio: 13/07/2016

| Parâmetros  | Unidade     | Resultados | LQ            | Portaria nº 2.914     |
|---|-------------|------------|---------------|-----------------------|
| Bromato   | mg/L        | <0,01      | 0,01          | 0,01                  |
| Cianetos  | mg/L        | <0,001     | 0,001         | 0,07                  |
| Cloraminas Total  | mg/L        | 1,04       | 0,01          | 4,0                   |
| Cloreto   | mg/L        | 32,63      | 1,00          | 250                   |
| Clorito   | mg/L        | <0,10      | 0,10          | 1                     |
| Cloro Residual  | mg/L        | 0,57       | 0,01          | Entre 0,2 e 5 mg/L    |
| Cor Aparente  | uH          | 10         | 5             | 15                    |
| Fluoreto  | mg/L        | <0,10      | 0,10          | 1,5                   |
| Glifosato + AMPA  | µg/L        | <20,00     | 20,00         | 500                   |
| Gosto   | Intensidade | <1         | 1             | 6                     |
| Nitrato (como N)  | mg/L        | 0,80       | 0,01          | 10                    |
| Nitrito (como N)  | mg/L        | <0,01      | 0,01          | 1                     |
| Nitrogênio Amoniacal                                      | mg/L        | 0,02       | 0,01          | 1,5                   |
| Odor  | Intensidade | <1         | 1             | 6                     |
| pH  | N.A.        | 6,49       | Não Aplicável | Na faixa de 6,0 a 9,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais                                | mg/L        | 76         | 1             | 1000                  |
| Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno | mg/L        | <0,1       | 0,1           | 0,5                   |
| Sulfato   | mg/L        | 11,56      | 1,00          | 250                   |
| Sulfetos de hidrogênio                                    | mg/L        | <0,1       | 0,1           | 0,1                   |
| Turbidez  | uT          | 0,22       | 0,01          | 5                     |

**BACTERIOLOGICO**

Início dos Ensaio: 13/07/2016

| Parâmetros               | Unidade    | Resultados | LQ  | Portaria nº 2.914  |
|--------------------------|------------|------------|-----|--------------------|
| Bactérias Heterotróficas | UFC/mL     | 5          | 1   | 500                |
| Coliformes Totais        | NMP/100 mL | Ausência   | 1,1 | Ausência em 100 mL |
| <i>Escherichia coli</i>  | NMP/100 mL | Ausência   | 1,1 | Ausência em 100 mL |

**INORGÂNICOS - METAIS**

Início dos Ensaio: 13/07/2016

| Parâmetros      | Unidade | Resultados | LQ        | Portaria nº 2.914 |
|-----------------|---------|------------|-----------|-------------------|
| Alumínio Total  | mg/L    | <0,002757  | 0,002757  | 0,2               |
| Antimônio Total | mg/L    | <0,000014  | 0,000014  | 0,005             |
| Arsênio Total   | mg/L    | <0,000015  | 0,000015  | 0,01              |
| Bário Total     | mg/L    | 0,029194   | 0,000203  | 0,7               |
| Cádmio Total    | mg/L    | <0,000010  | 0,000010  | 0,005             |
| Chumbo Total    | mg/L    | <0,000207  | 0,000207  | 0,01              |
| Cobre Total     | mg/L    | <0,000539  | 0,000539  | 2                 |
| Cromo Total     | mg/L    | 0,024549   | 0,000062  | 0,05              |
| Dureza Total    | mg/L    | 17,0998218 | 0,0775100 | 500               |
| Ferro Total     | mg/L    | <0,003551  | 0,003551  | 0,3               |
| Manganês Total  | mg/L    | 0,011341   | 0,000099  | 0,1               |
| Mercurio Total  | mg/L    | <0,000086  | 0,000086  | 0,001             |
| Níquel Total    | mg/L    | 0,013910   | 0,002329  | 0,07              |
| Selênio Total   | mg/L    | <0,004010  | 0,004010  | 0,01              |
| Sódio Total     | mg/L    | 18,568682  | 0,060720  | 200               |
| Urânio Total    | mg/L    | <0,000041  | 0,000041  | 0,03              |
| Zinco Total     | mg/L    | 0,039733   | 0,005498  | 5                 |

**ENSAIO BIOLÓGICO**

Início dos Ensaio: 13/07/2016

| Parâmetros   | Unidade | Resultados | LQ   | Portaria nº 2.914 |
|--------------|---------|------------|------|-------------------|
| Microcistina | µg/L    | 0,20       | 0,1  | 1,0               |
| Saxitoxinas  | µg/L    | <0,02      | 0,02 | 3,0               |

**ORGÂNICOS - SEMI-VOLÁTEIS**

Início dos Ensaios: 13/07/2016

| Parâmetros  | Unidade | Resultados | LQ      | Portaria nº 2.914 |
|---|---------|------------|---------|-------------------|
| 2,4 D + 2,4,5 T                                   | µg/L    | <2,5       | 2,5     | 30                |
| 2,4,6-Triclorofenol                               | mg/L    | < 0,00004  | 0,00004 | 0,2               |
| Ácidos haloacéticos total                         | mg/L    | < 0,001    | 0,001   | 0,08              |
| Acrilamida  | µg/L    | <0,3       | 0,3**   | 0,5               |
| Alacloro  | µg/L    | <0,05      | 0,05    | 20                |
| Aldicarbe + Aldicarbesulfona + Aldicarbesulfóxido | µg/L    | <5         | 5       | 10                |
| Aldrin + Dieldrin                                 | µg/L    | <0,025     | 0,025   | 0,03              |
| Atrazina  | µg/L    | <0,05      | 0,05    | 2                 |
| Benzo(a)pireno                                    | µg/L    | <0,018     | 0,018   | 0,7               |
| Carbendazim + benomil                             | µg/L    | <60        | 60      | 120               |
| Carbofurano                                       | µg/L    | <2         | 2       | 7                 |
| Clordano  | µg/L    | <0,03      | 0,03    | 0,2               |
| Clorpirifós + clorpirifós-oxon                    | µg/L    | <15        | 15      | 30                |
| DDT (DDT + DDE + DDD)                             | µg/L    | <0,05      | 0,050   | 1                 |
| Di(2-etilhexil) ftalato                           | µg/L    | <1         | 1,0     | 8                 |
| Diuron  | µg/L    | <50        | 50      | 90                |
| Endossulfan (I + II + Sulfato)                    | µg/L    | <0,025     | 0,025   | 20                |
| Endrin  | µg/L    | <0,025     | 0,025   | 0,6               |
| Lindano (g-BHC)                                   | µg/L    | <0,03      | 0,03    | 2                 |
| Mancozebe   | µg/L    | <60        | 60      | 180               |
| Metamidofós                                       | µg/L    | <5         | 5       | 12                |
| Metolacloro                                       | µg/L    | <0,05      | 0,05    | 10                |
| Molinato  | µg/L    | <0,05      | 0,05    | 6                 |
| Parationa Metílica                                | µg/L    | <0,05      | 0,05    | 9                 |
| Pendimetalina                                     | µg/L    | <0,05      | 0,05    | 20                |
| Pentaclorofenol                                   | µg/L    | <0,04      | 0,04    | 9                 |
| Permetrina  | µg/L    | <0,05      | 0,05    | 20                |
| Profenofós  | µg/L    | <30        | 30      | 60                |
| Simazina  | µg/L    | <0,05      | 0,05    | 2                 |
| Tebuconazol                                       | µg/L    | <60        | 60      | 180               |
| Terbufós  | µg/L    | <1,2       | 1,2     | 1,2               |
| Trifuralina                                       | µg/L    | <0,05      | 0,05    | 20                |

\*\* Resultado reportado em LD.

**SUBCONTRATADOS**

Início dos Ensaios: ---

| Parâmetros   | Unidade | Resultados | LQ  | Portaria nº 2.914 |
|--------------|---------|------------|-----|-------------------|
| Rádio - 226* | Bq/L    | < 1        | 1   | 1                 |
| Rádio - 228* | Bq/L    | < 0,1      | 0,1 | 0,1               |

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA****Recuperação Semi-Voláteis**

| Parâmetro                   | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|-----------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| p-Terfenila-d14 (Surrogate) | %       | 86         | ---                            | ---                     |

**Recuperação Semi-Voláteis mg/L**

| Parâmetro                 | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|---------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Fluorobifenil (Surrogate) | %       | ---        | ---                            | ---                     |

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

| Recuperação Voláteis (mg/L)     |         |            |                                |                         |
|---------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro                       | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Dibromofluorometano (Surrogate) | %       | ---        | ---                            | ---                     |

| Recuperação Voláteis            |         |            |                                |                         |
|---------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro                       | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) | %       | 116        | ---                            | ---                     |
| Tolueno-d8 (Surrogate)          | %       | ---        | ---                            | ---                     |

| LCS Metais ICP - MS |         |            |                                |                         |
|---------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro           | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Alumínio (Al)       | %       | 106        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Antimônio (Sb)      | %       | 101        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Arsênio (AS)        | %       | 101        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Bário (Ba)          | %       | 101        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Berílio (Be)        | %       | 95         | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Boro (B)            | %       | 107        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Cádmio (Cd)         | %       | 104        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Cálcio (Ca)         | %       | 100        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Chumbo (Pb)         | %       | 101        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Cobalto(Co)         | %       | 100        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Cobre (Cu)          | %       | 101        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Cromo (Cr)          | %       | 102        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Enxofre (S)         | %       | 113        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Estanho (Sn)        | %       | 107        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Estrôncio (Sr)      | %       | 99         | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Ferro (Fe)          | %       | 107        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Fósforo (P)         | %       | 97         | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Lítio (Li)          | %       | 100        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Magnésio (Mg)       | %       | 105        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Manganês (Mn)       | %       | 106        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Molibdênio (Mo)     | %       | 99         | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Níquel (Ni)         | %       | 104        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Potássio (K)        | %       | 100        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Prata (Ag)          | %       | 100        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Selênio (Se)        | %       | 102        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Silício (Si)        | %       | 99         | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Sódio (Na)          | %       | 105        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Tálio (Tl)          | %       | 101        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Titânio (Ti)        | %       | 108        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Urânio (U)          | %       | 107        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Vanádio (V)         | %       | 102        | 80 - 120                       | 4966/2016               |
| Zinco (Zn)          | %       | 100        | 80 - 120                       | 4966/2016               |

| LCS Metais ICP MS - Mercúrio |         |            |                                |                         |
|------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro                    | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Mercúrio (Hg)                | %       | 114        | 80 - 120                       | 4975/2016               |



| 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               |
| 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               |


 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 |
|-----------------------------|---------|------------|-------------------------|
| 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               |
| 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         | 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-butenos       | ug/L    | N.D.       | 4862/2016               |
| Cloro 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                        | ug/L    | N.D.       | 4862/2016               |
| Etilbenzeno                     | ug/L    | N.D.       | 4862/2016               |
| Hexaclorobutadieno              | µg/L    | N.D.       | 4862/2016               |
| 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               |




 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)

| Parâmetro                  | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
|----------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Tolueno                    | ug/L    | N.D.       | 4862/2016               |
| Tolueno-d8 (Surrogate)     | %       | ---        | 4862/2016               |
| Trans-1,2-Dicloroeteno     | 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               |
| Tricloroeteno              | 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

Ânions por IC: SMEWW 4110 B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity  
 Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 A e B - Pour Plate Method  
 Cianetos: SMEWW 4500-CN- E - Colorimetric Method  
 Cloro: SMEWW 4500-CI G - DPD Colorimetric Method  
 Cloro: USEPA Method 334  
 Coliformes Totais/Escherichia coli/Termotolerantes :SMEWW 9223 A e B - Tubos Múltiplos DZ  
 Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric - Single-Wavelength Method  
 Gosto: SMEWW 2160 B. - Flavor Threshold Test (FTT)  
 Ictioplanton: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 22nd edition, Washington: APHA 2012 – part 10200-F  
 MBAS: SMEWW 5540-C Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS  
 Metais Totais - ICP-MS: USEPA 200.8 DETERMINATION OF TRACE ELEMENTS IN WATERS AND WASTES BY INDUCTIVELY COUPLED PLASMA - MASS SPECTROMETRY /METHOD 3050B  
 Microcistina: Imunoensaio do tipo ELISA - Kit Beacon Analytical Systems  
 Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 NH3- F - Phenate Method  
 Odor: SMEWW 2150 B. - Threshold Odor Test  
 pH: SMEWW 4500 H B - Eletrometric Method  
 Rádio (Z=226): SMEWW 7110  
 Rádio (Z=228): SMEWW 7110  
 Saxitoxina: Imunoensaio do tipo ELISA - Kit Beacon Analytical Systems  
 Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)  
 Sólidos Dissolvidos Totais: SMEWW 2540 C. - Total Dissolved Solids Dried at 180°C  
 Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S<sup>2-</sup> D. Methylene Blue Methods  
 Turbidez: SMEWW 2130 B. Nephelometric Method  
 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 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) satisfazem os limites permitidos.

### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia  
Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Roberta Soares, Thiago Dutra, Wellington Guedes, Celso Luís

Relatório revisado por: 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: 38116/2016-1.0

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Cliente: Águas do Paraíba SA    |   |
| Data de recebimento: 13/07/2016 |   |
| Código: 420528                  | 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?<br>Notificação enviada para: _____ Data: _____ |
|---|

|              |
|--------------|
| Comentários: |
|--------------|

|   |
|---|
| Responsável pelo recebimento: Márcia Silveira |
|---|