

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 41897/2016-1.0**

| 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: | 420532 |
| Referência do cliente: | CANTO DO ENGENHO - TRATADA |
| Dados Adicionais: | --- |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA | | | |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|--|
| Data de Coleta: | 02/08/2016 10:50:00 | Data de Recebimento: | 02/08/2016 |
| Temperatura de recebimento (°C) | 6,0 | 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: 02/08/2016

| 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**FÍSICO-QUÍMICO**

Início dos Ensaios: 02/08/2016

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
|---|-------------|------------|---------------|-----------------------|
| Bromato | mg/L | <0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Cianetos | mg/L | <0,002 | 0,002 | 0,07 |
| Cloraminas Total | mg/L | 1,55 | 0,01 | 4,0 |
| Cloreto | mg/L | 31,01 | 1,00 | 250 |
| Clorito | mg/L | <0,10 | 0,10 | 1 |
| Cor Aparente | uH | 10 | 5 | 15 |
| Fluoreto | mg/L | 0,66 | 0,10 | 1,5 |
| Glifosato + AMPA | µg/L | 36,00 | 20,00 | 500 |
| Gosto | Intensidade | <1 | 1 | 6 |
| Nitrato (como N) | mg/L | 0,06 | 0,01 | 10 |
| Nitrito (como N) | mg/L | <0,01 | 0,01 | 1 |
| Nitrogênio Amoniacal (Potenciométrico) | mg/L | 0,2 | 0,1 | --- |
| Odor | Intensidade | <1 | 1 | 6 |
| pH | N.A. | 7,51 | Não Aplicável | Na faixa de 6,0 a 9,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | mg/L | 200 | 1 | 1000 |
| Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno | mg/L | <0,1 | 0,1 | 0,5 |
| Sulfato | mg/L | 23,01 | 1,00 | 250 |
| Sulfetos de hidrogênio | mg/L | <0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Turbidez | uT | 2,65 | 0,01 | 5 |

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 02/08/2016

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
|--------------------------|------------|------------|-----|--------------------|
| Bactérias Heterotróficas | UFC/mL | <1 | 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 |

METAIS

Início dos Ensaios: 02/08/2016

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
|-----------------|---------|------------|-----------|-------------------|
| Alumínio Total | mg/L | 2,005357 | 0,002757 | 0,2 |
| Antimônio Total | mg/L | <0,000014 | 0,000014 | 0,005 |
| Arsênio Total | mg/L | 0,001307 | 0,000015 | 0,01 |
| Bário Total | mg/L | 0,048732 | 0,000203 | 0,7 |
| Cádmio Total | mg/L | <0,000010 | 0,000010 | 0,005 |
| Chumbo Total | mg/L | 0,000929 | 0,000207 | 0,01 |
| Cobre Total | mg/L | 0,073821 | 0,000539 | 2 |
| Cromo Total | mg/L | <0,000062 | 0,000062 | 0,05 |
| Dureza Total | mg/L | 32,3705812 | 0,0775100 | 500 |
| Ferro Total | mg/L | <0,003551 | 0,003551 | 0,3 |
| Manganês Total | mg/L | 0,032298 | 0,000099 | 0,1 |
| Mercurio Total | mg/L | <0,000086 | 0,000086 | 0,001 |
| Níquel Total | mg/L | <0,002329 | 0,002329 | 0,07 |
| Selênio Total | mg/L | <0,004010 | 0,004010 | 0,01 |
| Sódio Total | mg/L | 29,898913 | 0,060720 | 200 |
| Urânio Total | mg/L | <0,000041 | 0,000041 | 0,03 |
| Zinco Total | mg/L | 0,213724 | 0,005498 | 5 |

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 02/08/2016

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

**ORGÂNICOS - SEMI-VOLATÉIS**

Início dos Ensaios: 02/08/2016

| 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

| 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 |

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 02/08/2016

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
|----------------|---------|------------|------|--------------------|
| Cloro Residual | mg/L | 2,10 | 0,01 | Entre 0,2 e 5 mg/L |

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

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|-----------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| p-Terfenila-d14 (Surrogate) | % | 102 | --- | --- |

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

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

| 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) | % | 92 | --- | --- |
| Tolueno-d8 (Surrogate) | % | --- | --- | --- |

| LCS Metais ICP - MS | | | | |
|---------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Alumínio (Al) | % | 97 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Antimônio (Sb) | % | 104 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Arsênio (AS) | % | 103 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Bário (Ba) | % | 100 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Berílio (Be) | % | 97 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Boro (B) | % | 99 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Cádmio (Cd) | % | 105 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Cálcio (Ca) | % | 95 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Chumbo (Pb) | % | 106 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Cobalto(Co) | % | 102 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Cobre (Cu) | % | 117 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Cromo (Cr) | % | 93 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Enxofre (S) | % | 95 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Estanho (Sn) | % | 106 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Estrôncio (Sr) | % | 99 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Ferro (Fe) | % | 100 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Fósforo (P) | % | 97 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Lítio (Li) | % | 98 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Magnésio (Mg) | % | 98 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Manganês (Mn) | % | 99 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Molibdênio (Mo) | % | 101 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Níquel (Ni) | % | 103 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Potássio (K) | % | 96 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Prata (Ag) | % | 94 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Selênio (Se) | % | 105 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Silício (Si) | % | 95 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Sódio (Na) | % | 97 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Tálio (Tl) | % | 101 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Titânio (Ti) | % | 95 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Urânio (U) | % | 109 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Vanádio (V) | % | 96 | 80 - 120 | 5337/2016 |
| Zinco (Zn) | % | 101 | 80 - 120 | 5337/2016 |

| LCS Metais ICP MS - Mercúrio | | | | |
|------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Mercúrio (Hg) | % | 110 | 80 - 120 | 5413/2016 |



| Branco Semi-Voláteis | | | |
|---------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
| 1,2,3,4-Tetraclorobenzeno | µg/L | < 0,05 | 5340/2016 |
| 1,2,3,5-Tetraclorobenzeno | µg/L | < 0,05 | 5340/2016 |
| 2,3,4,5-Tetraclorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,3,4,6-Tetraclorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,3,4-Triclorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,3,5,6-Tetraclorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,3,5-Triclorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,4,5-Triclorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,4,6-Triclorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,4-Diclorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,4-Dimetilfenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,4-Dinitrofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,6-Diclorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2,6-Dimetilfenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2-Clorofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 2-Cloronaftaleno | µg/L | < 0,05 | 5340/2016 |
| 2-Metilnaftaleno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| 2-Nitrofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 4,6-Dinitro-o-Cresol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 4-Cloro-3-Metilfenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| 4-Nitrofenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| Acenafteno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Acenaftileno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Aldrin | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Alfa BHC | µg/L | < 0,03 | 5340/2016 |
| Antraceno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Benzo(a)antraceno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Benzo(a)pireno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Benzo(b)fluoranteno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Benzo(g,h,i)perileno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Benzo(k)fluoranteno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Beta BHC | µg/L | < 0,03 | 5340/2016 |
| Bis(2-Etilhexil)Ftalato | µg/L | < 1 | 5340/2016 |
| Butil Benzil Ftalato | µg/L | < 1 | 5340/2016 |
| cis-Clordano | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Criseno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| DDD | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| DDE | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| DDT | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Delta BHC | µg/L | < 0,03 | 5340/2016 |
| Dibenzo(a,h)antraceno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Dieldrin | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Dietilftalato | µg/L | < 1 | 5340/2016 |
| Dimetilftalato | µg/L | < 1 | 5340/2016 |
| Di-n-butil Ftalato | µg/L | < 1 | 5340/2016 |
| Di-n-Octilftalato | µg/L | < 1 | 5340/2016 |
| Endossulfan - Sulfato | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Endossulfan I | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Endossulfan II | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Endrin | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Endrin Aldeido | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Endrin Cetona | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Fenantreno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Fenol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| Fluoranteno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Fluoreno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Gama BHC | µg/L | < 0,03 | 5340/2016 |
| Heptacloro | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Heptacloro Epóxido | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Hexaclorobenzeno | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |



| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
|-----------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Hexacloroetano | µg/L | < 0,05 | 5340/2016 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| m-Cresol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| Metilnaftaleno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| Metoxicloro | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Naftaleno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| o-Cresol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| p-Cresol | µg/L | < 0,04 | 5340/2016 |
| Pentaclorofenol | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |
| Pireno | µg/L | < 0,02 | 5340/2016 |
| p-Terfenila-d14 (Surrogate) | % | 111 | 5340/2016 |
| trans-Clordano | µg/L | < 0,025 | 5340/2016 |

Controle Semi-Voláteis

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|-------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Branco - 2-Clorofenol | µg/L | <0,04000 | --- | 5340/2016 |
| Branco - 4-Cloro-3-Metilfenol | µg/L | <0,04000 | --- | 5340/2016 |
| Branco - 4-Nitrofenol | µg/L | <0,04000 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Acenafteno | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Acenaftileno | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Aldrin | µg/L | <0,02500 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Antraceno | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Benzo(k)fluoranteno | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Butil Benzil Ftalato | µg/L | <1,00000 | --- | 5340/2016 |
| Branco - DDT | µg/L | <0,05000 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Dieldrin | µg/L | <0,02500 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Endrin | µg/L | <0,02500 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Fenantreno | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Fenol | µg/L | <0,04000 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Fluoreno | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Heptacloro | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Lindano (g-BHC) | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Naftaleno | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Pentaclorofenol | µg/L | <0,04000 | --- | 5340/2016 |
| Branco - Pireno | µg/L | <0,01800 | --- | 5340/2016 |

LCS Semi-Voláteis

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| 2-Clorofenol | % | 91 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| 4-Cloro-3-Metilfenol | % | 82 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| 4-Nitrofenol | % | 74 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Acenafteno | % | 82 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Acenaftileno | % | 75 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Aldrin | % | 75 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Antraceno | % | 83 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Benzo(k)fluoranteno | % | 90 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Butil Benzil Ftalato | % | 77 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| DDT | % | 97 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Dieldrin | % | 89 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Endrin | % | 95 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Fenantreno | % | 85 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Fenol | % | 83 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Fluoreno | % | 91 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Heptacloro | % | 71 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Lindano (g-BHC) | % | 85 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Naftaleno | % | 77 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Pentaclorofenol | % | 82 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| Pireno | % | 81 | 45 - 140 | 5340/2016 |
| p-Terfenila-d14 (Surrogate do LCS) | % | 80 | 45 - 140 | 5340/2016 |


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

| Branco Voláteis | | | |
|---------------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
| 1,1,1,2-Tetracloroetano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,1,1-Tricloroetano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,1,2,2-Tetracloroetano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,1,2-Tricloroetano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,1,2-tricloropropano | ug/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,1-Dicloroetano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,1-Dicloroetano | ug/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,1-Dicloropropeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,2,3-Triclorobenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,2,3-Tricloropropano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,2,4-Triclorobenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,2,4-Trimetilbenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,2-Dibromo-3-Cloropropano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,2-Dibromoetano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,2-Diclorobenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,2-Dicloroetano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,2-Dicloropropano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,3,5-Triclorobenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,3,5-Trimetilbenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,3-Diclorobenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,3-Dicloropropano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 1,4-Diclorobenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 2,2-Dicloropropano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 2-Clorotolueno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 4-Clorotolueno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| 4-Metil-2-Pentanona | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Acetona | ug/L | N.D. | 5299/2016 |
| Benzeno | ug/L | N.D. | 5299/2016 |
| Bromobenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Bromoclorometano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Bromodiclorometano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Bromofórmio | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Cis-1,2-Dicloroetano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Cis-1,3-Dicloropropeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Cis-1,4-dicloro-2-buteno | ug/L | N.D. | 5299/2016 |
| Cloreto de Vinila | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Clorofórmio | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Clorometano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Dibromoclorometano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Dibromometano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Diclorometano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Estireno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Etilbenzeno | ug/L | N.D. | 5299/2016 |
| Hexaclorobutadieno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Isopropilbenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| m,p-Xilenos | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Metiletilcetona | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Monoclorobenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| MTBE | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Naftaleno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| n-Butilbenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| n-Propilbenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| o-Xileno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) | % | 99 | 5299/2016 |
| p-Isopropiltolueno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| sec-Butilbenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Sulfeto de Carbono | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Terc-Butilbenzeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Tetracloroeto de Carbono | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Tetracloroetano | µg/L | N.D. | 5299/2016 |



| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
|----------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Tolueno | ug/L | N.D. | 5299/2016 |
| Tolueno-d8 (Surrogate) | % | --- | 5299/2016 |
| Trans-1,2-Dicloroeteno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| trans-1,3-Dicloropropeno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |
| Trans-1,4-dicloro-2-buteno | ug/L | N.D. | 5299/2016 |
| Tricloroeteno | µg/L | N.D. | 5299/2016 |

Controle Voláteis

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|----------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Branco - Benzeno | µg/L | < 1,0 | --- | 5299/2016 |
| Branco - Etilbenzeno | µg/L | < 1,0 | --- | 5299/2016 |
| Branco - m,p-xileno | µg/L | < 1,0 | --- | 5299/2016 |
| Branco - o-xileno | µg/L | < 1,0 | --- | 5299/2016 |
| Branco - Tolueno | µg/L | < 1,0 | --- | 5299/2016 |

LCS Voláteis

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|--|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Benzeno | % | 95,00 | 70 - 130 | 5299/2016 |
| Etilbenzeno. | % | 102,00 | 70 - 130 | 5299/2016 |
| m,p-Xileno | % | 95,00 | 70 - 130 | 5299/2016 |
| o-Xileno | % | 100,00 | 70 - 130 | 5299/2016 |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS) | % | 99,00 | 70 - 130 | 5299/2016 |
| Tolueno | % | 98,00 | 70 - 130 | 5299/2016 |

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Amônia (Potenciométrico): SMEWW 4500 - NH³ D.

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: 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)

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

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) SMEWW 22nd Edition

Sólidos Dissolvidos Totais: SMEWW 2540 C. - Total Dissolved Solids Dried at 180°C

Sulfeto Colorimétrico: SMEWW 4500-S²- 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 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 n° 2.914, de 12 de Dezembro de 2011 do Ministério da Saúde: O(s) parâmetro(s) Alumínio Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Mauricio Ferreira, Roberta Soares, Tarciliano Siqueira, Wellington Guedes

Relatório revisado por: Guedes

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 25 de agosto de 2016



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 41897/2016-1.0

| | |
|---------------------------------|--|
| Cliente: Águas do Paraíba SA | |
| Data de recebimento: 02/08/2016 | |
| Código: 420532 | Identificação da Amostra: CANTO DO ENGENHO - 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 |
|---|