



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA

Autarquia Municipal (Lei n.º 1657 de 30 de abril de 1969)

XV de novembro, 2200 – 13417-100 – Piracicaba/SP

Boletim de Análises – Resolução n.º 357 – Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)

Amostra: Água bruta

Local: Ribeirão Anhumas

Data da coleta: 11/06/2012

Laboratórios: Bioagri Ambiental Ltda e SEMAE (Setor de Controle de Qualidade)

Condições de qualidade de água

| Parâmetro | Unidade | Limite de quantificação | Limite Conama n.º 357 (classe 2) | Resultado da análise |
|--|------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais | - | - | virtualmente ausentes | virtualmente ausentes |
| Óleos e graxas | mg/L | - | virtualmente ausentes | virtualmente ausentes |
| Substâncias que comuniquem gosto ou odor | - | - | virtualmente ausentes | virtualmente ausentes |
| Corantes provenientes de fontes antrópicas | - | - | ausentes | ausentes |
| Resíduos sólidos objetáveis | - | - | virtualmente ausentes | virtualmente ausentes |
| Coliformes termotolerantes | NMP/100 ml | - | 1.000 | 300 |
| DBO (5 dias a 20° C) | mg/L | 0,1 | 5 | 2,5 |
| OD | mg/L | 0,1 | ≥ 5 | 6,7 |
| Turbidez | UNT | 0,1 | 100 | 10,2 |
| Cor verdadeira | mg Pt/L | 1 | 75 | 55 |
| pH | - | 0,0 -14,0 | 6,0 a 9,0 | 6,8 |

Padrões de qualidade de água

| Parâmetro | Unidade | Limite de quantificação | Limite Conama n.º 357 (classe 2) | Resultado da análise |
|-----------------------------|---------|-------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Clorofila a | µg/L | 1 | 30 | <1 |
| Densidade de cianobactérias | cel/mL | 1 | 50.000 | 293 |
| Sólidos dissolvidos totais | mg/L | 1 | 500 | 78 |

Parâmetros inorgânicos



| Parâmetro | Unidade | Limite de quantificação | Limite Conama n.º 357 (classe 2) | Resultado da análise |
|---------------------|---------|-------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Alumínio dissolvido | mg/L | 0,001 | 0,1 | 0,020 |
| Antimônio | mg/L | 0,001 | 0,005 | < 0,001 |
| Arsênio total | mg/L | 0,001 | 0,01 | < 0,001 |
| Bário total | mg/L | 0,005 | 0,7 | 0,1159 |
| Berílio total | mg/L | 0,001 | 0,04 | < 0,001 |
| Boro total | mg/L | 0,001 | 0,5 | 0,0101 |
| Cádmio total | mg/L | 0,001 | 0,001 | < 0,001 |
| Chumbo total | mg/L | 0,001 | 0,01 | < 0,001 |
| Cianeto livre | mg/L | 0,001 | 0,005 | < 0,001 |

| | | | | |
|---|------|--------|--|----------|
| Cloreto total | mg/L | 0,1 | 250 | 16,5 |
| Cloro residual total (combinado + livre) | mg/L | 0,01 | 0,01 | < 0,01 |
| Cobalto total | mg/L | 0,001 | 0,05 | 0,0003 |
| Cobre dissolvido | mg/L | 0,001 | 0,009 | < 0,001 |
| Cromo total | mg/L | 0,001 | 0,05 | < 0,0013 |
| Ferro dissolvido | mg/L | 0,001 | 0,3 | 0,32 |
| Fluoreto total | mg/L | 0,01 | 1,4 | 0,04 |
| Fósforo total | mg/L | 0,001 | 0,030 | 0,008 |
| Lítio total | mg/L | 0,001 | 2,5 | 0,001 |
| Manganês total | mg/L | 0,01 | 0,1 | 0,25 |
| Mercúrio total | mg/L | 0,0001 | 0,0002 | < 0,0001 |
| Níquel total | mg/L | 0,001 | 0,025 | < 0,001 |
| Nitrato | mg/L | 0,01 | 10,0 | 0,33 |
| Nitrito | mg/L | 0,02 | 1,0 | < 0,02 |
| Nitrogênio amoniacal total | mg/L | 0,01 | 3,7 mg/L (pH ≤ 7,5) 2,0 mg/L (7,5 < pH ≤ 8,0) 1,0 mg/L N (8,0 < pH ≤ 8,5) 0,5 mg/L N (pH > 8,5) | 3,07 |
| Prata total | mg/L | 0,001 | 0,01 | < 0,001 |
| Selênio total | mg/L | 0,001 | 0,01 | < 0,001 |
| Sulfato total | mg/L | 0,1 | 250 | 2,2 |
| Sulfeto (H ₂ S não dissociado) | mg/L | 0,002 | 0,002 | < 0,02 |
| Urânio total | mg/L | 0,001 | 0,02 | < 0,001 |
| Vanádio total | mg/L | 0,001 | 0,1 | < 0,001 |
| Zinco total | mg/L | 0,001 | 0,18 | 0,0979 |

Parâmetros orgânicos

| Parâmetro | Unidade | Limite de quantificação | Limite Conama n.º 357 (classe 2) | Resultado da análise |
|--------------------------------------|---------|-------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Acrilamida | µg/L | 0,1 | 0,5 | < 0,1 |
| Alacloro | µg/L | 0,005 | 20 | < 0,005 |
| Aldrin + Dieldrin | µg/L | 0,005 | 0,005 | < 0,005 |
| Atrazina | µg/L | 0,01 | 2 | < 0,01 |
| Benzeno | mg/L | 0,001 | 0,005 | < 0,001 |
| Benzidina | µg/L | 0,001 | 0,001 | < 0,001 |
| Benzo(a)antraceno | µg/L | 0,01 | 0,05 | < 0,01 |
| Benzo(a)pireno | µg/L | 0,01 | 0,05 | < 0,01 |
| Benzo(b)fluoranteno | µg/L | 0,01 | 0,05 | < 0,01 |
| Benzo(k)fluoranteno | µg/L | 0,01 | 0,05 | < 0,01 |
| Carbaril | µg/L | 0,02 | 0,02 | < 0,02 |
| Clordano (cis + trans) | µg/L | 0,02 | 0,04 | < 0,02 |
| 2-Clorofenol | µg/L | 0,01 | 0,1 | < 0,01 |
| Criseno | µg/L | 0,01 | 0,05 | < 0,01 |
| 2,4-D | µg/L | 0,1 | 4,0 | < 0,1 |
| Demeton (Dementon-O + Dementon-S) | µg/L | 0,06 | 0,1 | < 0,06 |
| Dibenzo(a,h)antraceno | µg/L | 0,01 | 0,05 | < 0,01 |
| 1,2-Dicloroetano | mg/L | 0,001 | 0,01 | < 0,001 |
| 1,1-Dicloroetano | mg/L | 0,001 | 0,003 | < 0,001 |
| 2,4-Diclorofenol | µg/L | 0,1 | 0,3 | < 0,1 |
| Diclorometano | µg/L | 0,001 | 0,02 | < 0,001 |
| DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD) | µg/L | 0,002 | 0,02 | < 0,002 |
| Dodecacloro pentaciclodecano | µg/L | 0,001 | 0,001 | < 0,001 |
| Endossulfan (α + β + sulfato) | µg/L | 0,009 | 0,056 | < 0,009 |
| Endrin | µg/L | 0,003 | 0,004 | < 0,003 |
| Estireno | mg/L | 0,001 | 0,002 | < 0,001 |
| Etilbenzeno | µg/L | 1 | 90,0 | < 1 |

| | | | | |
|--|------|-----------|--------|-----------|
| Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina) | mg/L | 0,001 | 0,003 | 0,001 |
| Glifosato | µg/L | 10 | 65 | < 10 |
| Gutíon | µg/L | 0,004 | 0,005 | < 0,004 |
| Heptacloro epóxido + Heptacloro | µg/L | 0,01 | 0,01 | < 0,01 |
| Hexaclorobenzeno | µg/L | 0,005 | 0,0065 | < 0,005 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/L | 0,01 | 0,05 | < 0,01 |
| Lindano (γ-HCH) | µg/L | 0,003 | 0,02 | < 0,003 |
| Malation | µg/L | 0,01 | 0,1 | < 0,01 |
| Metolacloro | µg/L | 0,05 | 10 | < 0,05 |
| Metoxicloro | µg/L | 0,01 | 0,03 | < 0,01 |
| Paration | µg/L | 0,04 | 0,04 | < 0,04 |
| PCBs – Bifenilas policloradas | µg/L | 0,001 | 0,001 | < 0,001 |
| Pentaclorofenol | mg/L | < 0,00001 | 0,009 | < 0,00001 |
| Simazina | µg/L | 0,05 | 2,0 | < 0,05 |
| Substâncias tensoativas que reagem com o azul de metileno | mg/L | 0,001 | 0,5 | 0,043 |
| 2,4,5-T | µg/L | 0,005 | 2,0 | < 0,005 |
| Tetracloroeto de carbono | mg/L | 0,001 | 0,002 | < 0,001 |
| Tetracloroeteno | mg/L | 0,001 | 0,01 | < 0,001 |
| Tolueno | µg/L | 1 | 2,0 | < 1 |
| Toxafeno | µg/L | 0,01 | 0,01 | < 0,01 |
| 2,4,5-TP | µg/L | 0,005 | 10,0 | < 0,005 |
| Tributilestanho | µg/L | 0,01 | 0,063 | < 0,01 |
| Triclorobenzeno (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB) | mg/L | 0,003 | 0,02 | < 0,003 |
| Tricloroeteno | mg/L | 0,001 | 0,03 | < 0,001 |
| 2,4,6-Triclorofenol | mg/L | 0,001 | 0,01 | < 0,001 |
| Trifluralina | µg/L | 0,05 | 0,2 | < 0,05 |
| Xileno | µg/L | 3 | 300 | < 3 |

 Análise realizada pela Bioagri
 Análise realizada pelo SEMAE