

Relatório de Ensaio Nº 21230/2017-A-0.0

Processo Comercial Nº 175/2017.2

| Dados referentes ao cliente | | | |
|-----------------------------|---|----------|---------------------|
| Empresa solicitante | Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - Brusque | CNPJ | 82.985.003/0001-96 |
| Endereço | R Rua Doutor Penido, 297 -Centro-Brusque/SC | CEP | 88350-460 |
| Contato | Marcio Cardoso | Telefone | 4732550500 |
| | | E-mail | eta@samaebru.com.br |

| Dados referentes à amostra | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|------------------------------|------------|
| Código da Amostra | 21230/17 | Tipo de Amostra | Água Bruta | | |
| Identificação do Ponto | S.I. Dom Joaquim - Rod. SC 406 sn | | | | |
| Coletor | Eco System | | | | |
| Data de Coleta | 03/07/2017 13:55 | Data de Recebimento | 04/07/2017 17:00 | Data de Emissão do Relatório | 26/07/2017 |

Resultados Analíticos

Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2

| Resolução CONAMA 357 - Art. 15 - Completo | | | | | | | |
|--|------------|------------------------------|-------|-------------------------|---|---------------------------|-----------|
| <i>Resolução Conama 357 - Art. 15 - Condições de Qualidade de Água</i> | | | | | | | |
| Parâmetro | Unidade | Data de Realização do Ensaio | LQ | Incerteza do Método (±) | Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2 | Metodologia de Referência | Resultado |
| *Coliformes Termotolerantes | NMP/100 mL | 04/07/17 | 1,1 | 0,2 | 1000,0 | SM9221 | 4,1 |
| Cor Verdadeira | UH | 10/07/17 | 5,0 | 0,02 | 75,0 | SM2120B | 9,1 |
| Corantes provenientes de fontes antrópicas | - | 03/07/17 | - | - | Virt. Ausente | POP 05.07 | Ausência |
| DBO | mg/L | 10/07/17 | 0,130 | 0,020 | 5,0 | SM5210B | < 0,13 |
| Materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais | - | 03/07/17 | - | - | Virt. Ausente | POP 05.07 | Ausência |
| Óleos e Graxas | - | 03/07/17 | - | - | Virt. Ausente | POP 05.07 | Ausência |
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 03/07/17 | 0,100 | 0,002 | Não inferior a 5 | SM4500 O - G | 5,6 |
| pH | - | 03/07/17 | 2,00 | 0,01 | 6,00 - 9,00 | SM4500 H+ | 6,93 |
| Resíduos sólidos objetáveis | - | 03/07/17 | - | - | Virt. Ausente | POP 05.07 | Ausência |
| Substâncias que comuniquem gosto ou odor | - | 03/07/17 | - | - | Virt. Ausente | POP 05.07 | Ausência |
| Turbidez | UNT | 10/07/17 | 0,1 | 0,03 | 100,0 | SM2130 B | 1,8 |
| <i>Resolução CONAMA 357 - Art. 15 - Padrões de Qualidade da Água</i> | | | | | | | |
| Parâmetro | Unidade | Data de Realização do Ensaio | LQ | Incerteza do Método (±) | Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2 | Metodologia de Referência | Resultado |

| Parâmetro | Unidade | Data de Realização do Ensaio | LQ | Incerteza do Método (\pm) | Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2 | Metodologia de Referência | Resultado |
|--|-----------------|------------------------------|---------|-------------------------------|---|---------------------------|-----------|
| Clorofila A | $\mu\text{g/L}$ | 26/07/17 | 5,000 | 0,740 | 30,00 | SM10200H-4 | < 5 |
| Densidade de Cianobactérias | cel/mL | 04/07/17 | 3,00 | 0,13 | 50000,0 | SM10200 | 2480,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | mg/L | 12/07/17 | 16,9 | 0,02 | 500,0 | SM2540C | 31,8 |
| <i>Resolução CONAMA 357 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos</i> | | | | | | | |
| Parâmetro | Unidade | Data de Realização do Ensaio | LQ | Incerteza do Método (\pm) | Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2 | Metodologia de Referência | Resultado |
| Alumínio dissolvido | mg/L | 21/07/17 | 0,0040 | 0,0010 | 0,10 | EPA 200.7 | 0,08 |
| Antimônio | mg/L | 20/07/17 | 0,0040 | 0,0005 | 0,005 | EPA 200.7 | < 0,004 |
| Arsênio total | mg/L | 20/07/17 | 0,0060 | 0,001000 | 0,01 | EPA 200.7 | < 0,006 |
| Bário total | mg/L | 20/07/17 | 0,00100 | 0,0005000 | 0,70 | EPA 200.7 | 0,01 |
| Berílio total | mg/L | 20/07/17 | 0,0003 | 0,0001 | 0,04 | EPA 200.7 | < 0,0003 |
| Boro Total | mg/L | 20/07/17 | 0,2000 | 0,0010 | 0,50 | EPA 200.7 | < 0,2 |
| Cádmio total | mg/L | 20/07/17 | 0,0005 | 0,0001000 | 0,001 | EPA 200.7 | < 0,0005 |
| Chumbo total | mg/L | 20/07/17 | 0,0020 | 0,0007 | 0,01 | EPA 200.7 | < 0,002 |
| Cianeto livre | mg/L | 10/07/17 | 0,0040 | 0,0030 | 0,005 | SM4500CN C-E | < 0,004 |
| Cloreto Total | mg/L | 10/07/17 | 0,70 | 0,03 | 250,00 | EPA 300.1 | 5,45 |
| Cloro residual total (combinado + livre) | mg/L | 03/07/17 | 0,0100 | 0,0010 | 0,01 | SM4500CL G | < 0,01 |
| Cobalto total | mg/L | 20/07/17 | 0,0010 | 0,0005 | 0,0500 | EPA 200.7 | < 0,001 |
| Cobre dissolvido | mg/L | 21/07/17 | 0,002 | 0,001 | 0,009 | EPA 200.7 | < 0,002 |
| Cromo Total | mg/L | 20/07/17 | 0,0010 | 0,0005000 | 0,05 | EPA 200.7 | < 0,001 |
| Ferro Dissolvido | mg/L | 21/07/17 | 0,010 | 0,0010 | 0,30 | EPA 200.7 | 0,03 |
| Fluoreto Total | mg/L | 10/07/17 | 0,07 | 0,0200 | 1,40 | EPA 300.1 | 0,10 |
| Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico) | mg/L | 21/07/17 | 0,0200 | 0,0060 | 0,050 | EPA 200.7 | < 0,02 |
| Fósforo total (ambiente lêntico) | mg/L | 21/07/17 | 0,020 | 0,0600 | 0,030 | EPA 200.7 | < 0,02 |
| Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários) | mg/L | 21/07/17 | 0,020 | 0,0600 | 0,100 | EPA 200.7 | < 0,02 |
| Lítio total | mg/L | 20/07/17 | 0,0080 | 0,0010 | 2,50 | EPA 200.7 | < 0,008 |
| Manganês total | mg/L | 20/07/17 | 0,0050 | 0,0010 | 0,100 | EPA 200.7 | < 0,005 |
| Mercúrio total | mg/L | 20/07/17 | 0,0002 | 0,00010 | 0,0002 | EPA 200.7 | < 0,0002 |
| Níquel total | mg/L | 20/07/17 | 0,005 | 0,000500 | 0,025 | EPA 200.7 | < 0,005 |
| Nitrato como N | mg/L | 25/07/17 | 0,15 | 0,01 | - | EPA 300.1 | < 0,15 |
| Nitrito como N | mg/L | 25/07/17 | 0,0100 | 0,0010 | - | EPA 300.1 | < 0,01 |

| Parâmetro | Unidade | Data de Realização do Ensaio | LQ | Incerteza do Método (\pm) | Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2 | Metodologia de Referência | Resultado |
|--|---------|------------------------------|----------|-------------------------------|---|--------------------------------|-----------|
| *Nitrogênio Amoniacal Total | mg/L | 10/07/17 | 0,04 | 0,01 | - | SM4500 - NH ₃ - B/F | 0,805 |
| Prata total | mg/L | 20/07/17 | 0,005 | 0,001 | 0,01 | EPA 200.7 | < 0,005 |
| Selênio total | mg/L | 20/07/17 | 0,0080 | 0,0010 | 0,01 | EPA 200.7 | < 0,008 |
| Sulfato Total | mg/L | 10/07/17 | 0,10 | 0,01 | 250,0 | EPA 300.1 | 1,8 |
| Sulfeto (H ₂ S não dissociado) | mg/L | 12/07/17 | 0,0010 | 0,0002 | 0,002 | SMEWW 4500 S ₂ H | < 0,001 |
| Urânio Total | mg/L | 20/07/17 | 0,0100 | 0,0014 | 0,020 | EPA 200.7 | < 0,01 |
| Vanádio total | mg/L | 20/07/17 | 0,0100 | 0,0010 | 0,10 | EPA 200.7 | < 0,01 |
| Zinco total | mg/L | 20/07/17 | 0,0100 | 0,0010 | 0,18 | EPA 200.7 | < 0,01 |
| <i>Resolução CONAMA 357 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2 - Parâmetros Orgânicos</i> | | | | | | | |
| Parâmetro | Unidade | Data de Realização do Ensaio | LQ | Incerteza do Método (\pm) | Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2 | Metodologia de Referência | Resultado |
| Acrilamida | µg/L | 25/07/17 | 0,50000 | 0,01100 | 0,50 | EPA 8270 D | < 0,5 |
| Alacloro | µg/L | 12/07/17 | 0,1000 | 0,01700 | 20,00 | EPA 8270D | < 0,1 |
| Aldrin+Dieldrin | µg/L | 24/07/17 | 0,002000 | 0,0002000 | 0,005 | EPA 8270D | < 0,002 |
| Atrazina | µg/L | 12/07/17 | 1,0000 | 0,02000 | 2,00 | EPA 8270D | < 1 |
| Benzeno | mg/L | 13/07/17 | 0,000350 | 0,000022 | 0,005 | EPA 5021/8260C | < 0,00035 |
| Benzydina | µg/L | 12/07/17 | 0,0010 | 0,0004 | 0,001 | EPA 8270D | < 0,001 |
| Benzo(a)antraceno | µg/L | 12/07/17 | 0,0100 | 0,00100 | 0,05 | EPA 8270D | < 0,01 |
| Benzo(a)pireno | µg/L | 12/07/17 | 0,010000 | 0,001000 | 0,05 | EPA 8270D | < 0,01 |
| Benzo(b)fluoranteno | µg/L | 12/07/17 | 0,0100 | 0,00200 | 0,05 | EPA 8270D | < 0,01 |
| Benzo(k)fluoranteno | µg/L | 12/07/17 | 0,0100 | 0,00100 | 0,05 | EPA 8270D | < 0,01 |
| Carbaril | µg/L | 25/07/17 | 0,01000 | 0,00050 | 0,02 | EPA 631/632 | < 0,01 |
| Clordano (cis + trans) | µg/L | 24/07/17 | 0,020000 | 0,002000 | 0,04 | EPA 8270D | < 0,02 |
| Criseno | µg/L | 12/07/17 | 0,01000 | 0,0020 | 0,05 | EPA 8270D | < 0,01 |
| DDT(p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD) | µg/L | 24/07/17 | 0,00100 | 0,00010 | 0,002 | EPA 8270D | < 0,001 |
| Demeton (Demeton-O + Demeton-S) | µg/L | 12/07/17 | 0,02000 | 0,00200 | 0,10 | EPA 8270D | < 0,02 |
| Dibenzo(a,h)antraceno | µg/L | 12/07/17 | 0,0100 | 0,00200 | 0,05 | EPA 8270D | < 0,01 |
| Diclorometano | mg/L | 13/07/17 | 0,003780 | 0,000022 | 0,02 | EPA 5021/8260C | < 0,00378 |
| Dodecacloro Pentaciclodecano | µg/L | 12/07/17 | 0,0010 | 0,00010 | 0,001 | EPA 8270D | < 0,001 |
| Endossulfan (a + B + Sulfato) | µg/L | 24/07/17 | 0,03000 | 0,00200 | 0,056 | EPA 8270D | < 0,03 |
| Endrin | µg/L | 12/07/17 | 0,001000 | 0,0001000 | 0,004 | EPA 8270D | < 0,001 |
| Estireno | mg/L | 13/07/17 | 0,000100 | 0,000017 | 0,020 | EPA 5021/8260C | < 0,0001 |
| Etilbenzeno | µg/L | 13/07/17 | 0,14000 | 0,02200 | 90,000 | EPA 5021/8260C | < 0,14 |

| Parâmetro | Unidade | Data de Realização do Ensaio | LQ | Incerteza do Método (\pm) | Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2 | Metodologia de Referência | Resultado |
|--|-----------|------------------------------|----------|-------------------------------|---|---------------------------|-----------|
| Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina) | mg/L | 10/07/17 | 0,0020 | 0,0015 | 0,003 | SM5530 B-C-D | < 0,002 |
| Glifosato | μ g/L | 10/07/17 | 50,000 | 0,060 | 65,00 | EPA 300.1 | < 50 |
| Gution | μ g/L | 12/07/17 | 0,00400 | 0,00160 | 0,005 | EPA 8270D | < 0,004 |
| Heptacloro Epoxido + Heptacloro | μ g/L | 24/07/17 | 0,02000 | 0,00200 | 0,010 | EPA 8270D | < 0,02 |
| Hexaclorobenzeno | μ g/L | 12/07/17 | 0,001000 | 0,0005000 | 0,0065 | EPA 8270D | < 0,001 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | μ g/L | 12/07/17 | 0,01000 | 0,00100 | 0,05 | EPA 8270D | < 0,01 |
| Lidano (γ -HCH) | μ g/L | 12/07/17 | 0,010000 | 0,002000 | 0,020 | EPA 8270D | < 0,01 |
| Malation | μ g/L | 12/07/17 | 0,05000 | 0,01000 | 0,10 | EPA 8270D | < 0,05 |
| Metolacloro | μ g/L | 12/07/17 | 0,10000 | 0,02100 | 10,000 | EPA 8270D | < 0,1 |
| Metoxicloro | μ g/L | 12/07/17 | 0,001000 | 0,0002000 | 0,03 | EPA 8270D | < 0,001 |
| Paration | μ g/L | 12/07/17 | 0,01000 | 0,00200 | 0,04 | EPA 8270D | < 0,01 |
| PCB's Bifenilas policloradas | μ g/L | 12/07/17 | 0,00050 | 0,00010 | 0,001 | EPA 8270D | < 0,0005 |
| Pentaclorofenol | mg/L | 12/07/17 | 0,000100 | 0,00002 | 0,009 | EPA 8270D | < 0,0001 |
| Simazina | μ g/L | 12/07/17 | 0,100000 | 0,02400 | 2,000 | EPA 8270D | < 0,1 |
| Substâncias Tensoativas que reagem com o Azul de Metileno | mg/L | 10/07/17 | 0,0100 | 0,0080 | 0,50 | SM5540C | < 0,01 |
| Tetracloroeto de Carbono | mg/L | 13/07/17 | 0,00019 | 0,000011 | 0,002 | EPA 5021/8260C | < 0,00019 |
| Tetracloroetano | mg/L | 13/07/17 | 0,000310 | 0,000019 | 0,010 | EPA 5021/8260C | < 0,00031 |
| Tolueno | μ g/L | 13/07/17 | 0,19000 | 0,02100 | 2,000 | EPA 5021/8260C | < 0,19 |
| Toxafeno | μ g/L | 12/07/17 | 0,010000 | 0,0001000 | 0,01 | EPA 8270D | < 0,01 |
| Tributilestanho | μ g/L | 12/07/17 | 0,05000 | 0,005 | 0,063 | EPA 8270D | < 0,05 |
| Triclorobenzeno (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB) | mg/L | 20/07/17 | 0,002000 | 0,000011 | 0,0200 | EPA 5021/8260C | < 0,002 |
| Tricloroetano | mg/L | 13/07/17 | 0,0020 | 0,000008 | 0,03 | EPA 5021/8260C | < 0,002 |
| Trifluralina | μ g/L | 12/07/17 | 0,05000 | 0,023000 | 0,200 | EPA 8270D | < 0,05 |
| Xileno | μ g/L | 20/07/17 | 0,27000 | 0,01800 | 300,000 | EPA 5021/8260C | < 0,27 |
| 1,1-Dicloroetano | mg/L | 13/07/17 | 0,000100 | 0,000022 | 0,003 | EPA 5021/8260C | < 0,0001 |
| 1,2-Dicloroetano | mg/L | 13/07/17 | 0,000450 | 0,000018 | 0,01 | EPA 5021/8260C | < 0,00045 |
| 2-Clorofenol | μ g/L | 12/07/17 | 0,0500 | 0,00400 | 0,10 | EPA 8270D | < 0,05 |
| 2,4-D | μ g/L | 12/07/17 | 0,150000 | 0,013000 | 4,000 | EPA 8270D | < 0,15 |
| 2,4-Diclorofenol | μ g/L | 12/07/17 | 0,0500 | 0,02100 | 0,300 | EPA 8270D | < 0,05 |
| 2,4,5-T | μ g/L | 12/07/17 | 1,0000 | 0,154000 | 2,000 | EPA 8270D | < 1 |
| 2,4,5-TP | μ g/L | 12/07/17 | 1,000000 | 0,099000 | 10,000 | EPA 8270D | < 1 |
| 2,4,6-Triclorofenol | mg/L | 12/07/17 | 0,000100 | 0,000021 | 0,01 | EPA 8270D | < 0,0001 |

Controles de Qualidade

4226 - Resolução CONAMA 357 - Art. 15 - Completo - Branco Fortificado

| Parâmetros | Unidade | Resultado (80-120%) |
|-----------------|---------|---------------------|
| Antimônio total | % | 86 |
| Arsênio total | % | 100 |
| Bário total | % | 91 |
| Berílio total | % | 99 |
| Cadmio total | % | 100 |
| Chumbo total | % | 98 |
| Cobalto total | % | 96 |
| Cor Verdadeira | % | 108 |
| Cromo Total | % | 98 |
| Manganês total | % | 94 |
| Níquel total | % | 97 |
| Prata total | % | 87 |
| Selênio total | % | 103 |
| Vanádio total | % | 96 |
| Zinco total | % | 102 |

Conclusão do relatório

O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Tabela 1 - Classe 2

Observações

Coliformes Termotolerantes: para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecida a Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 (seis) amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral. A E. coli poderá ser determinada em substituição ao parâmetro coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente;

Nitrogênio Amoniacal Total: Para pH = ou < 7,5 é 3,7 mg/ L - Para pH > 7,5 = ou < 8,5 é 2,0 mg/ L - Para pH > 8,0 = ou < 8,5 é 1,0 mg/ L - Para pH > 8,5 é 0,5 mg/ L

Legendas / Informações

Legendas

" - " = Não aplicável / LQ = Limite de quantificação.

Informações Gerais

- Os resultados deste Relatório de Análise se restringem à amostra analisada.
- Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
- O Procedimento de Coleta de Amostras, realizado pela Eco System está de acordo com o POP 05.07 [Rev. 04.15] - Técnicas para Retirada, Preservação e Transporte de Amostras e POP TEC COL 002 [Rev. 01.16] - Plano de Amostragem.
- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Eco System Preservação do Meio Ambiente Ltda.

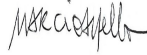
Data de Realização das Análises

- O Laboratório Eco System garante que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo os métodos de ensaio, procedimento para coleta e controle de amostras, quando todo processo analítico (coleta e análise) é de responsabilidade do laboratório. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado pelo Gerente Técnico sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Todas essas datas constam nos dados brutos e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.


Este relatório foi conferido e liberado eletronicamente por:



Gabriele Scappini
CRQ 04453270
CREA 5062852108
Diretor Técnico



**Químico Marcio Alves de
Mello**
CRQ Nº 004208417
Químico - Responsável
Técnico



Bióloga Márcia Ap. Contieri
CRBio 23820/01-D
Bióloga

Código para verificação de autenticidade deste documento: 80D68BA791908C22153C87BA1DB44C4D1147244D

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página <http://relatorios.ecosystem.com.br>

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

4º - Clique em Validar