

## Relatório de Ensaio Nº 15847/2018-A-0.0

Processo Comercial Nº 224/2018.2

Dados referentes ao cliente			
Empresa solicitante	SAMAE - Brusque/SC	CNPJ	82985003000196
Endereço	R Rua Doutor Penido, 297 - Centro - Brusque / SC	CEP	88350460
Contato	Marcio Cardoso	Telefone	4732550500
		E-mail	eta@samaebru.com.br

Dados referentes à amostra					
Código da Amostra	15847/18	Tipo de Amostra	Água Tratada		
Identificação do Ponto	ETA Zantão - Rua Arnaldo Ristow sn				
Coletor	Eco System				
Data de Coleta	05/11/2018 10:55	Data de Recebimento	06/11/2018 07:45	Data de Emissão do Relatório	23/11/2018

## Resultados Analíticos

### Portaria do Ministério da Saúde Nº 2914 (12/12/2011) - Água Tratada

Portaria 2914/MS, de 12 de dezembro de 2011							
<i>Portaria 2914 - Anexo I - Microbiologia</i>							
Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método (±)	Portaria do Ministério da Saúde Nº 2914 (12/12/2011) - Água Tratada	Metodologia de Referência	Resultado
Coliformes Totais	P/A 100 mL	06/11/18	-	-	Ausência	SM9223	Ausência
Escherichia coli	P/A 100mL	06/11/18	-	-	Ausência	SM9223	Ausência
<i>Portaria 2914 - Anexo IX - Radioatividade</i>							
Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método (±)	Portaria do Ministério da Saúde Nº 2914 (12/12/2011) - Água Tratada	Metodologia de Referência	Resultado
Radioatividade Alfa Total	Bq/L	21/11/18	0,40000	-	0,5	USEPA9310-19 86,900.0	< 0,4
Radioatividade Beta Total	Bq/L	21/11/18	1,00000	-	1,0	USEPA9310-19 86,900.0	< 1
<i>Portaria 2914 - Anexo VII - Agrotóxicos</i>							
Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método (±)	Portaria do Ministério da Saúde Nº 2914 (12/12/2011) - Água Tratada	Metodologia de Referência	Resultado
Alacloro	µg/L	19/11/18	0,1000	0,01700	20,0	EPA 8270D	< 0,1
Aldicarbe-Aldicarbesulfona-Aldicarb	µg/L	21/11/18	10,0000	-	10,0	EPA 531.2	< 10
Aldrin + Dieldrin	µg/L	22/11/18	0,002000	0,0002000	0,03	EPA 8270D	< 0,002

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método ( $\pm$ )	Portaria do Ministério da Saúde N° 2914 (12/12/2011) - Água Tratada	Metodologia de Referência	Resultado
Atrazina	µg/L	19/11/18	1,0000	0,02000	2,0	EPA 8270D	< 1
Carbendazim+benomil	µg/L	21/11/18	20,0000	-	120,0	EPA 531.2	< 20
Carbofurano	µg/L	21/11/18	5,00000	-	7,0	USEPA 531.2	< 5
cis-Clordano	µg/L	19/11/18	0,02000	0,0010000	0,2	EPA 8270D	< 0,02
Clorpirifós+clorpirifós-oxon	µg/L	22/11/18	5,0000	0,47190	30,0	EPA 8270D	< 5
DDT+DDD+DDE	µg/L	22/11/18	0,001000	-	1,00000	EPA 8270D	< 0,001
Diuron	µg/L	21/11/18	50,0000	4,9910	90,0	EPA 631/632	< 50
Endossulfan (a + β e Sais)	µg/L	22/11/18	0,03000	-	20,0000	EPA 8270D	< 0,03
Endrin	µg/L	19/11/18	0,001000	0,0001000	0,6	EPA 8270D	< 0,001
Glifosato + AMPA	µg/L	19/11/18	100,0000	0,0600	500,0	EPA 300.1	< 100
Lindano (γ-HCH)	µg/L	19/11/18	0,010000	0,002000	2,0	EPA 8270D	< 0,01
Mancozebe	µg/L	16/11/18	106,80000	-	180,0	EPA 5021A	< 106,8
Metamidofós	µg/L	19/11/18	5,00000	0,60360	12,0	EPA 8270D	< 5
Metolaclo	µg/L	22/11/18	0,10000	0,02100	10,0	EPA 8270D	< 0,1
Molinato	µg/L	22/11/18	0,10000	0,01600	6,0	EPA 8270D	< 0,1
Parationa Metilica	µg/L	22/11/18	0,0500	0,01100	9,0	EPA 8270D	< 0,05
Pendimentalina	µg/L	22/11/18	0,100000	0,025000	20,0	EPA 8270D	< 0,1
Permetrina	µg/L	22/11/18	0,200000	-	20,0	EPA 8270D	< 0,2
Profenofós	µg/L	22/11/18	0,100000	0,01900	60,0	EPA 8270D	< 0,1
Simazina	µg/L	22/11/18	0,100000	0,02400	2,0	EPA 8270D	< 0,1
Tebuconazol	µg/L	22/11/18	0,100000	-	180,0	EPA 8270D	< 0,1
Terbufos	µg/L	22/11/18	0,100000	0,021000	1,2	EPA 8270D	< 0,1
Trifluralina	µg/L	22/11/18	0,05000	0,023000	20,0	EPA 8270D	< 0,05
2,4 D + 2,4,5 T	µg/L	22/11/18	0,1500	-	30,0	EPA 8270D	< 0,15

*Portaria 2914 - Anexo VII - Desinfetantes e Produtos Secundários da Desinfecção*

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método ( $\pm$ )	Portaria do Ministério da Saúde N° 2914 (12/12/2011) - Água Tratada	Metodologia de Referência	Resultado
Ácidos haloacéticos total	mg/L	19/11/18	0,00005	-	0,08	POP TEC FQ 025	< 0,00005
Bromato	mg/L	19/11/18	0,005	0,004	0,010	EPA 300.1	< 0,005
Cloraminas total	mg/L	05/11/18	0,10	-	4,000	SM4500CL G	0,390
Clorito	mg/L	19/11/18	0,10	0,06	1,0	EPA 300.1	< 0,1
*Cloro Residual Livre	mg/L	05/11/18	0,01	-	0,20 - 5,00	SM4500CL G	1,54
Cloro Total	mg/L	05/11/18	0,10	-	-	SM4500CL G	1,93
Trihalometanos total	mg/L	13/11/18	0,000600	-	0,100	EPA 5021/8260C	< 0,0006
2,4,6 - Triclorofenol	mg/L	22/11/18	0,000100	0,000021	0,2	EPA 8270D	< 0,0001

*Portaria 2914 - Anexo VII - Inorgânicos*

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método (±)	Portaria do Ministério da Saúde N° 2914 (12/12/2011) - Água Tratada	Metodologia de Referência	Resultado
Antimônio	mg/L	08/11/18	0,0040	0,0005	0,005	EPA 200.7	< 0,004
Arsênio	mg/L	08/11/18	0,0060	-	0,010	EPA 200.7	< 0,006
Bário	mg/L	08/11/18	0,00100	0,0005000	0,7	EPA 200.7	0,02
Cádmio	mg/L	08/11/18	0,0005	0,0001	0,005	EPA 200.7	< 0,0005
Chumbo	mg/L	08/11/18	0,0020	0,0007	0,0100	EPA 200.7	0,0034
Cianeto	mg/L	09/11/18	0,0040	0,0030000	0,07	SM4500CN C-E	< 0,004
Cobre Total	mg/L	08/11/18	0,0020	0,001	2,00	EPA 200.7	< 0,002
Cromo Total	mg/L	08/11/18	0,0010	0,0005	0,05	EPA 200.7	< 0,001
*Fluoreto Total	mg/L	08/11/18	0,07	0,02	1,50	EPA 300.1	0,69
Mercúrio	mg/L	08/11/18	0,0002	0,0001	0,0010	EPA 200.7	< 0,0002
Níquel	mg/L	08/11/18	0,005	0,000500	0,07	EPA 200.7	< 0,005
Nitrato como N	mg/L	19/11/18	0,1500	0,01	10,00	EPA 300.1	< 0,15
Nitrito como N	mg/L	19/11/18	0,01000	0,0010	1,0	EPA 300.1	< 0,01
Selênio	mg/L	08/11/18	0,0080	0,0010	0,01	EPA 200.7	< 0,008
Urânio Total	mg/L	08/11/18	0,0100	0,0014	0,03	EPA 200.7	< 0,01
<i>Portaria 2914 - Anexo VII - Orgânicos</i>							
Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método (±)	Portaria do Ministério da Saúde N° 2914 (12/12/2011) - Água Tratada	Metodologia de Referência	Resultado
Acrilamida	µg/L	21/11/18	0,50000	-	0,5	USEPA 8316-09/1994	< 0,5
Benzeno	µg/L	13/11/18	0,350000	0,022	5,0	EPA 5021/8260C	< 0,35
Benzo(a)pireno	µg/L	19/11/18	0,010000	0,001	0,7	EPA 8270D	< 0,01
Cloreto de Vinila	µg/L	13/11/18	0,140000	0,012000	2,00	EPA 5021/8260C	< 0,14
Diclorometano	µg/L	13/11/18	3,780000	0,022000	20,0	EPA 5021/8260C	< 3,78
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	19/11/18	0,1000	0,01800	8,0	EPA 8270D	< 0,1
Estireno	µg/L	13/11/18	0,100000	0,017	20,0	EPA 5021/8260C	< 0,1
Pentaclorofenol	µg/L	22/11/18	0,100000	0,02000	9,0	EPA 8270D	< 0,1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	13/11/18	0,19000	0,011000	4,0	EPA 5021/8260C	< 0,19
Tetracloroetano	µg/L	13/11/18	0,310000	0,019000	40,0	EPA 5021/8260C	< 0,31
Triclorobenzenos	µg/L	13/11/18	0,4300	0,01600	20,0	EPA 5021/8260C	< 0,43
Tricloroetano	µg/L	13/11/18	2,0000	0,008000	20,0	EPA 5021/8260C	< 2
1,1-Dicloroetano	µg/L	13/11/18	0,100000	0,022000	30,0	EPA 5021/8260C	< 0,1
1,2-Dicloroetano	µg/L	13/11/18	0,450000	0,018000	10,0	EPA 5021/8260C	< 0,45
1,2-Dicloroetano (cis + trans)	µg/L	13/11/18	0,23000	-	50,0	EPA 5021/8260C	< 0,23

*Portaria 2914 - Anexo VIII - Cianotoxinas*

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método (±)	Portaria do Ministério da Saúde N° 2914 (12/12/2011) - Água Tratada	Metodologia de Referência	Resultado
Microcistina	µg/L	06/11/18	0,300	0,050	1,0	POP TEC MB 026	< 0,3
Saxitoxinas	µg/L	06/11/18	0,100	-	3,0	POP TEC MB 028	< 0,1

*Portaria 2914 - Anexo X - Características Organolépticas*

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método (±)	Portaria do Ministério da Saúde N° 2914 (12/12/2011) - Água Tratada	Metodologia de Referência	Resultado
Alumínio	mg/L	08/11/18	0,0040	0,001	0,2	EPA 200.7	0,01
Amônia (como NH <sub>3</sub> )	mg/L	14/11/18	0,04	0,01	1,5	SM4500 - NH <sub>3</sub> - B/F	< 0,04
Cloreto Total	mg/L	19/11/18	0,70	0,03	250,0	EPA 300.1	12,3
Cor Aparente	UH	07/11/18	5,0	0,020	15,0	SM2120B	5,1
Dureza total	mg/L	14/11/18	1,8	-	500,0	SM2340C	4,8
Etilbenzeno	mg/L	13/11/18	0,00014	0,000	0,2	EPA 5021/8260C	< 0,00014
*Ferro total	mg/L	08/11/18	0,0100	0,001	0,300	EPA 200.7	< 0,01
Gosto	intensidade	07/11/18	2,00000	-	6	SMEWW 22º E. 2170B	< 2
*Manganês	mg/L	08/11/18	0,0050	0,001	0,100	EPA 200.7	0,006
Monoclorobenzeno	mg/L	13/11/18	0,0001	-	0,12	EPA 5021/8260C	< 0,00011
Odor	intensidade	07/11/18	2,0	-	6	SMEWW 2150	< 2
pH	-	05/11/18	2,00	0,01	6,00 - 9,50	SM4500 H+	7,17
Sódio	mg/L	08/11/18	0,0800	0,001	200,0	EPA 200.7	6,9
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	07/11/18	16,9	0,02	1000,0	SM2540C	46,2
Sulfato	mg/L	19/11/18	0,10	0,01	250,0	EPA 300.1	1,3
Sulfeto de Hidrogênio	mg/L	09/11/18	0,0010	-	0,1	SMEWW 4500 S2H	< 0,001
Surfactantes (como LAS)	mg/L	09/11/18	0,100	0,080	0,500	SM5540C	< 0,1
Tolueno	mg/L	13/11/18	0,00019	0,0000	0,1700	EPA 5021/8260C	< 0,00019
Turbidez	uT	07/11/18	0,1	0,03	5,0	SM2130 B	0,4
Xilenos	mg/L	13/11/18	0,00027	0,000	0,3	EPA 5021/8260C	< 0,00027
Zinco	mg/L	08/11/18	0,0100	0,001	5,0	EPA 200.7	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/L	13/11/18	0,00017	0,000016	0,01	EPA 5021/8260C	< 0,00017
1,4-Diclorobenzeno	mg/L	13/11/18	0,000140	0,000016	0,03	EPA 5021/8260C	< 0,00014

Conclusão do relatório

**O(s) parâmetro(s) está(ão) de acordo com Portaria do Ministério da Saúde N° 2914 (12/12/2011) - Água Tratada**

**Observações**

Cloro Residual Livre: Cloro Livre - Análise exigida de acordo com o desinfetante utilizado. Recomenda - se o valor de 0,2 - 2,0 mg/L de Cloro Livre no Sistema de Distribuição.

Ferro total: § 4º Para os parâmetros ferro e manganês são permitidos valores superiores aos VMPs estabelecidos no Anexo X desta Portaria, desde que sejam observados os seguintes critérios: I - os elementos ferro e manganês estejam complexados com produtos químicos comprovadamente de baixo risco à saúde, conforme preconizado no art. 13 desta Portaria e nas normas da ABNT; II - os VMPs dos demais parâmetros do padrão de potabilidade não sejam violados; e III - as concentrações de ferro e manganês não ultrapassem 2,4 e 0,4 mg/L, respectivamente. § 5º O responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água deve encaminhar à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios informações sobre os produtos químicos utilizados e a comprovação de baixo risco à saúde, conforme preconizado no art. 13 e nas normas da ABNT.

Fluoreto Total: Fluoreto - Os valores recomendados para a concentração de Ion Fluoreto devem observar à legislação específica vigente relativa a fluoretação da água, em qualquer caso devendo ser respeitado o VMP desta tabela.

Manganês total: § 4º Para os parâmetros ferro e manganês são permitidos valores superiores aos VMPs estabelecidos no Anexo X desta Portaria, desde que sejam observados os seguintes critérios: I - os elementos ferro e manganês estejam complexados com produtos químicos comprovadamente de baixo risco à saúde, conforme preconizado no art. 13 desta Portaria e nas normas da ABNT; II - os VMPs dos demais parâmetros do padrão de potabilidade não sejam violados; e III - as concentrações de ferro e manganês não ultrapassem 2,4 e 0,4 mg/L, respectivamente. § 5º O responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água deve encaminhar à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios informações sobre os produtos químicos utilizados e a comprovação de baixo risco à saúde, conforme preconizado no art. 13 e nas normas da ABNT.

**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. 07.17] - Técnicas para Retirada, Preservação e Transporte de Amostras e POP TEC COL 002 [Rev. 04.17] - 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.
- Conforme NIT –DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Ecosystem não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

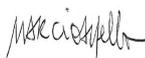
Data de Realização das Análises

- 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.

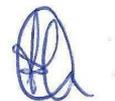
**Este relatório foi conferido e liberado eletronicamente por:**



**Gabriele Scappini**  
CRQ 04453270  
CREA 5062852108  
Técnico Responsável



**Químico Responsável**  
Márcio Alves de Mello  
CRQ N° 004208417  
Químico - Responsável  
Técnico



**Bióloga Paula Morgani**  
CRBio 4 113989/01-D

**Código para verificação de autenticidade deste documento: C3AA71F9913A2DEC6323741EA7184E50AB14A031**

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