

## Relatório de Ensaios Nº 10867/2015-1.0

Processo Comercial Nº 283/2015.1

Dados referentes ao cliente			
Empresa solicitante	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CRUZEIRO-SAAE	CNPJ	48.971.139/0001-09
Endereço	R Avenida Nesralla Rubez, 518 -Centro-Cruzeiro/SP	CEP	12701-000
Contato	Antonio Cezar Orosco	Telefone	(12) 3148-4000
		E-mail	diretoriatecnica@saaecruzeiro.com.br

Dados referentes à amostra					
Código da Amostra	10867/15	Tipo de Amostra	Água Bruta		
Identificação do Ponto	Captação Água Limpa - (Água Bruta)				
Coletor	Marcio Bernardes				
Data de Coleta	09/04/2015 10:53	Data de Recebimento	10/04/2015 09:55	Data de Emissão do Relatório	04/05/2015

## Resultados Analíticos

### Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011

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 - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Coliformes Totais	NMP/100mL	10/04/15	1,100	-	Ausência	SM9221	1,7x10 <sup>4</sup>
Escherichia coli	NMP/100mL	10/04/15	1,10	-	Ausência	SM9221	2,4x10 <sup>3</sup>
<i>Portaria 2914 - Anexo VII - Agrotóxicos</i>							
Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Alaclor	µg/L	16/04/15	1,00000	-	20,0	EPA 8270D	< 1
Aldicarbe-Aldicarbesulfona-Aldicarb	µg/L	16/04/15	30,00000	-	10,0	EPA 8270D	< 30
Aldrin + Dieldrin	µg/L	16/04/15	0,06000	-	0,03	EPA 8270D	< 0,06
Atrazina	µg/L	16/04/15	1,00000	-	2,0	EPA 8270D	< 1
Carbandazim+benomil	µg/L	16/04/15	20,00000	-	120,0	EPA 631/632	< 20
Carbofurano	µg/L	16/04/15	5,00000	-	7,0	EPA 631/632	< 5
Clordano	µg/L	16/04/15	0,02000	-	0,2	EPA 8270D	< 0,02
Clorpirifós+clorpirifós-oxon	µg/L	16/04/15	20,00000	-	30,0	EPA 8270D	< 20
DDT+DDD+DDE	µg/L	16/04/15	0,003000	-	1,00000	EPA 8270D	< 0,003
Diuron	µg/L	16/04/15	50,0000	-	90,0	EPA 8310	< 50

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Endossulfan (a + β e Sais)	µg/L	16/04/15	0,12000	-	20,0000	EPA 8270D	< 0,12
Endrin	µg/L	16/04/15	0,20000	-	0,6	EPA 8270D	< 0,2
Glifosato + AMPA	µg/L	16/04/15	100,0000	-	500,0	EPA 300.1	< 100
Lindano (γ-HCH)	µg/L	16/04/15	0,01000	-	2,0	EPA 8270D	< 0,01
Mancozebe	µg/L	16/04/15	150,0000 0	-	180,0	EPA 8270D	< 150
Metamidofós	µg/L	16/04/15	10,00000	-	12,0	EPA 8270D	< 10
Metolacloro	µg/L	16/04/15	1,00000	-	10,0	EPA 8270D	< 1
Molinato	µg/L	16/04/15	1,00000	-	6,0	EPA 8270D	< 1
Parationa Metílica	µg/L	16/04/15	5,00000	-	9,0	EPA 8270D	< 5
Pendimentalina	µg/L	16/04/15	1,00000	-	20,0	EPA 8270D	< 1
Permetrina	µg/L	16/04/15	1,00000	-	20,0	EPA 8270D	< 1
Profenofós	µg/L	16/04/15	50,00000	-	60,0	EPA 8270D	< 50
Simazina	µg/L	16/04/15	0,20000	-	2,0	EPA 8270D	< 0,2
Tebuconazol	µg/L	16/04/15	150,0000	-	180,0	EPA 8270D	< 150
Terbufós	µg/L	16/04/15	1,00000	-	1,2	EPA 8270D	< 1
Trifluralina	µg/L	16/04/15	1,00000	-	20,0	EPA 8270D	< 1
2,4 D + 2,4,5 T	µg/L	16/04/15	0,15000	-	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	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Ácidos haloacéticos total	mg/L	16/04/15	0,0004	-	0,08	EPA 8270D	< 0,0004
Bromato	mg/L	16/04/15	0,005	-	0,010	EPA 300.1	< 0,005
Cloraminas total	mg/L	09/04/15	0,10	-	4,0	SM4500CL G	0,1
Clorito	mg/L	16/04/15	0,10	-	1,0	EPA 300.1	< 0,1
*Cloro Residual Livre	mg/L	09/04/15	0,10	-	0,20 - 5,00	SM4500CL G	< 0,1
Trihalometanos total	mg/L	16/04/15	0,0080	-	0,100	EPA 5021/8260C	< 0,008
2,4,6 - Triclorofenol	mg/L	16/04/15	0,00200	-	0,2	EPA 8270D	< 0,002

*Portaria 2914 - Anexo VII - Inorgânicos*

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Antimônio	mg/L	10/04/15	0,0040	-	0,005	EPA 200.7	< 0,004
Arsênio	mg/L	10/04/15	0,0050	-	0,010	EPA 200.7	< 0,005
Bário	mg/L	10/04/15	0,0060	-	0,7	EPA 200.7	< 0,006
Cádmio	mg/L	10/04/15	0,0006	-	0,005	EPA 200.7	< 0,0006
Chumbo	mg/L	10/04/15	0,0040	-	0,01	EPA 200.7	< 0,004
Cianeto	mg/L	10/04/15	0,020	-	0,07	SM4500CN C-E	< 0,02

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Cobre Total	mg/L	10/04/15	0,0020	-	2,00	EPA 200.7	0,02
Cromo Total	mg/L	10/04/15	0,0100	-	0,05	EPA 200.7	< 0,01
*Fluoreto Total	mg/L	16/04/15	0,01	-	1,50	EPA 300.1	0,03
Mercúrio	mg/L	10/04/15	0,0001	-	0,0010	EPA 200.7	< 0,0001
Níquel	mg/L	10/04/15	0,0100	-	0,07	EPA 200.7	< 0,01
Nitrato (como N)	mg/L	16/04/15	0,30	-	10,00	EPA 300.1	< 0,3
Nitrito (como N)	mg/L	16/04/15	0,07	-	1,0	EPA 300.1	< 0,07
Selênio	mg/L	10/04/15	0,0020	-	0,01	EPA 200.7	< 0,002
Urânio Total	mg/L	10/04/15	0,0100	-	0,03	EPA 200.7	< 0,01

*Portaria 2914 - Anexo VII - Orgânicos*

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Acetilamida	µg/L	16/04/15	0,50000	-	0,5	EPA 8270 D	< 0,5
Benzeno	µg/L	16/04/15	2,0000	-	5,0	EPA 5021/8260C	< 2
Benzo(a)pireno	µg/L	16/04/15	0,50000	-	0,7	EPA 8270D	< 0,5
Cloreto de Vinila	µg/L	16/04/15	2,000	-	2,00	EPA 5021/8260C	< 2
Diclorometano	µg/L	16/04/15	2,0000	-	20,0	EPA 5021/8260C	< 2
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	16/04/15	5,00000	-	8,0	EPA 8270D	< 5
Estireno	µg/L	16/04/15	2,0000	-	20,0	EPA 5021/8260C	< 2
Pentaclorofenol	µg/L	16/04/15	5,00000	-	9,0	EPA 8270D	< 5
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	16/04/15	2,0000	-	4,0	EPA 5021/8260C	< 2
Tetracloroeteno	µg/L	16/04/15	2,0000	-	40,0	EPA 5021/8260C	< 2
Triclorobenzenos	µg/L	16/04/15	2,0000	-	20,0	EPA 5021/8260C	< 2
Tricloroeteno	µg/L	16/04/15	2,0000	-	20,0	EPA 5021/8260C	< 2
1,1-Dicloroeteno	µg/L	16/04/15	2,0000	-	30,0	EPA 5021/8260C	< 2
1,2-Dicloroetano	µg/L	16/04/15	2,0000	-	10,0	EPA 5021/8260C	< 2
1,2-Dicloroeteno (cis + trans)	µg/L	16/04/15	4,0000	-	50,0	EPA 5021/8260C	< 4

*Portaria 2914 - Anexo VIII - Cianotoxinas*

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Microcistina	µg/L	10/04/15	1,000	-	1,0	ME MB 026 -Rev.00.12	< 1
Saxitoxinas	µg/L	10/04/15	1,000	-	3,0	ME MB 028	< 1

*Portaria 2914 - Anexo X - Características Organolépticas*

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
-----------	---------	------------------------------	----	---------------------	--	---------------------------	-----------

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Alumínio	mg/L	10/04/15	0,0200	-	0,2	EPA 200.7	< 0,02
Amônia (como NH <sub>3</sub> )	mg/L	10/04/15	0,03	-	1,5	SM4500 - NH <sub>3</sub> - B/F	1,3
Cloreto Total	mg/L	16/04/15	1,00	-	250,0	EPA 300.1	< 1
Cor Aparente	UH	16/04/15	1,0	-	15,0	SM2120B	95,0
Dureza total	mg/L	15/04/15	5,0	-	500,0	SM2340C	6,4
Etilbenzeno	mg/L	16/04/15	0,0020	-	0,2	EPA 5021/8260C	< 0,002
*Ferro total	mg/L	10/04/15	0,0100	-	0,300	EPA 200.7	1,800
Gosto	intensidade	10/04/15	2,0	-	6,0	SM2160 A	< 0,002
*Manganês	mg/L	10/04/15	0,0100	-	0,100	EPA 200.7	0,019
Monoclorobenzeno	mg/L	16/04/15	0,0020	-	0,12	EPA 5021/8260C	< 0,002
Odor	intensidade	10/04/15	0	-	6	SM2150 B	Ausente
Sódio	mg/L	10/04/15	0,6000	-	200,0	EPA 200.7	3,4
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	10/04/15	1,0	-	1000,0	SM2540C	23,0
Sulfato	mg/L	16/04/15	0,20	-	250,0	EPA 300.1	0,4
Sulfeto de Hidrogênio	mg/L	16/04/15	0,1	-	0,1	SM4500S2 F	< 0,1
Surfactantes (como LAS)	mg/L	14/04/15	0,010	-	0,500	SM5540C	< 0,01
Tolueno	mg/L	16/04/15	0,0020	-	0,1700	EPA 5021/8260C	< 0,002
Turbidez	uT	16/04/15	1,0	-	5,0	SM2130 B	5,0
Xilenos	mg/L	16/04/15	0,002	-	0,3	EPA 5021/8260C	< 0,002
Zinco	mg/L	10/04/15	0,0200	-	5,0	EPA 200.7	< 0,02
1,2-Diclorobenzeno	mg/L	16/04/15	0,0020	-	0,01	EPA 5021/8260C	< 0,002
1,4-Diclorobenzeno	mg/L	16/04/15	0,0020	-	0,03	EPA 5021/8260C	< 0,002

*Portaria 2914 - Cianobactérias*

Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Aphanizomenon	Cel/mL	10/04/15	-	-	-	L5.303-313-318	194,7
Densidade de Cianobactérias	Céls/mL	10/04/15	3	-	10000	L5.303-313-318	401
Microcystis	Cel/mL	10/04/15	1,00	-	-	L5.303-313-318	94,40
Oscilatória	Cel/mL	10/04/15	-	-	-	L5.303-313-318	112,10
Schizothrix	Cel/mL	10/04/15	1,00	-	-	L5.303-313-318	< 1

**Controles de Qualidade**

1505/2013 - Portaria 2914/MS, de 12 de dezembro de 2011 - Branco

Parâmetros	Unidade	Resultado
Alumínio total	mg/L	< 0,02
Antimônio total	mg/L	0

1505/2013 - Portaria 2914/MS, de 12 de dezembro de 2011 - Branco

Parâmetros	Unidade	Resultado
Arsênio total	mg/L	< 0,003
Bário total	mg/L	< 0,02
Cobre Total	mg/L	< 0,002
Cromo Total	mg/L	< 0,002
Ferro total	mg/L	< 0,004
Manganês total	mg/L	< 0,009
Mercúrio total	mg/L	< 0,0002
Níquel total	mg/L	< 0,02
Selênio total	mg/L	< 0,001
Urânio Total	mg/L	< 0,01
Zinco total	mg/L	< 0,01

817/2015 - Portaria 2914/MS, de 12 de dezembro de 2011 - Branco Fortificado

Parâmetros	Unidade	Resultado (80~120%)
Fluoreto Total	%	104

### Conclusão do relatório

**O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Cloro Residual Livre, Coliformes Totais, Cor aparente, Escherichia coli, Ferro total estão em desacordo com o(s) limite(s) Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011, mas atende aos demais parâmetros analisados.**

#### Observações

(282) - Liberado sobre conferência do responsável.

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 o parâmetro ferro são permitidos valores superiores aos VMPs estabelecidos no Anexo X desta Portaria, desde que sejam observados os seguintes critérios: I - o elemento ferro esteja complexado 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 2,4mg/L.

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 o parâmetro manganês são permitidos valores superiores aos VMPs estabelecidos no Anexo X desta Portaria, desde que sejam observados os seguintes critérios: I - o elemento manganês esteja complexado 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 manganês não ultrapassem 0,4 mg/L, respectivamente.

#### 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.00.13] - Técnicas para Retirada, Preservação e Transporte de Amostras e IT SeCOL002-[Rev.00.13] - 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.

## Legendas / Informações

### 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.

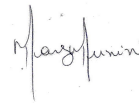
### Este relatório foi conferido e liberado eletronicamente por:



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



**Técnico Químico Dayane Miyada**  
CRQ 044882015  
Técnico em Química



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

**Código para verificação de autenticidade deste documento: CB8BDE7ABB1448197CDC18E656F287FB9C6589E6**

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

## Relatório de Ensaios Nº 10867/2015-1.0

Processo Comercial Nº 283/2015.1

Dados referentes ao cliente			
Empresa solicitante	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CRUZEIRO-SAAE	CNPJ	48.971.139/0001-09
Endereço	R Avenida Nesralla Rubez, 518 -Centro-Cruzeiro/SP	CEP	12701-000
Contato	Antonio Cezar Orosco	Telefone	(12) 3148-4000
		E-mail	diretoriatecnica@saaecruzeiro.com.br

Dados referentes à amostra					
Código da Amostra	10867/15	Tipo de Amostra	Água Bruta		
Identificação do Ponto	Captação Água Limpa - (Água Bruta)				
Coletor	Marcio Bernardes				
Data de Coleta	09/04/2015 10:53	Data de Recebimento	10/04/2015 09:55	Data de Emissão do Relatório	04/05/2015

### Resultados Analíticos

Os ensaios abaixo foram realizados em laboratório terceirizado

#### Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011

Portaria 2914/MS, de 12 de dezembro de 2011							
<i>Portaria 2914 - Anexo IX - Radioatividade</i>							
Parâmetro	Unidade	Data de Realização do Ensaio	LQ	Incerteza do Método	Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Metodologia de Referência	Resultado
Radioatividade Alfa Total	Bq/L	14/04/15	0,1	-	0,5	SM7110	< 0,1
Radioatividade Beta Total	Bq/L	14/04/15	1,0	-	1,0	SM7110	< 1

### Conclusão do relatório

**O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Cloro Residual Livre, Coliformes Totais, Cor Aparente, Escherichia coli, Ferro total estão em desacordo com o(s) limite(s) Portaria do Ministério da Saúde - 2914 de 12 de Dezembro de 2011, mas atende aos demais parâmetros analisados.**

#### 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 o parâmetro ferro são permitidos valores superiores aos VMPs estabelecidos no Anexo X desta Portaria, desde que sejam observados os seguintes critérios: I - o elemento ferro esteja complexado 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 2,4mg/L.

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 o parâmetro manganês são permitidos valores superiores aos VMPs estabelecidos no Anexo X desta Portaria, desde que sejam observados os seguintes critérios: I - o elemento manganês esteja complexado 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 manganês não ultrapassem 0,4 mg/L, respectivamente.

## **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.00.13] - Técnicas para Retirada, Preservação e Transporte de Amostras e IT SeCOL002-[Rev.00.13] - 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



**Técnico Químico Dayane**  
Miyada  
CRQ 044882015  
Técnico em Química



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

**Código para verificação de autenticidade deste documento: CB8BDE7ABB1448197CDC18E656F287FB9C6589E6**

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