



Agência de Regulação de
Serviços Públicos de Santa Catarina

Diretoria Técnica – DTEC

Relatório de Fiscalização ACOMPANHAMENTO dos Serviços de Saneamento Básico



Localização: 28° 01' 24" S / 48° 36' 48" O

Relatório ARESK nº 104/2016

Município: **GAROPABA / SC**

Referência: Processo ARESK nº 00167/2015

Data: Novembro 2016

1 IDENTIFICAÇÃO DA ADESC

Nome: ADESC - Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina.

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 – 11º andar – Centro Executivo Miguel Daux - Centro – Florianópolis– SC. CEP: 88.010-500.

Telefone: (48) 3365-4350

CNPJ: 23.114.901/0001-00

Site: www.adesc.sc.gov.br

2 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN

Endereço: Rua Emílio Blum, 83 – Centro – Florianópolis/SC

Telefone: (48) 3221 5000

CNPJ: 82.508.433/0001-17

3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria: Fiscalização de Acompanhamento

Unidade Auditada: Sistema de Abastecimento de Água - qualidade

Local: Garopaba / SC

Data da Inspeção: 30 / 11 / 2016

Contato: Adriana Rebelo – Secretária do Comitê de Relacionamento com as Agências Reguladoras

Tipo de Contrato com a ADESC: Protocolo de Adesão () **Convênio (x)**

Vínculo: 088/2014 - Data da Assinatura: 13/03/2014 - Vencimento: 12/03/2019.

4 INTRODUÇÃO

Este relatório detalha a Ação de Fiscalização realizada pela ADESC, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal

nº 11.445/07, Lei Federal nº 12.305/10, Lei Estadual nº 14.675/09, Lei Estadual nº 16.673/2015, Resoluções da ARESC, Resoluções do CONAMA, Normas Técnicas Brasileiras – NBRs e demais legislações pertinentes.

Esta ação de fiscalização tem como objetivo a avaliação das condições e da qualidade do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do município de Garopaba, tendo em vista a qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com o arcabouço legal, dando ênfase àquelas normas expedidas por esta Agência.

5 METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da Ação de Fiscalização compreendeu os procedimentos de coleta de amostras de água em diferentes pontos do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do município de Garopaba, visando determinar a qualidade dos serviços prestados.

A equipe do Laboratório de Análises QMC Saneamento, de Florianópolis, realizou as coletas e as análises dos materiais para verificar a qualidade, conforme documentos anexados. Essas coletas de materiais para análises laboratoriais objetivaram a averiguação da qualidade da água fornecida à população. Os representantes da concessionária, Técnico em Edificações, Sr. Mauro Santos do Nascimento e a Assistente Administrativa, a Sra. Angela Nandi Baggio, acompanharam a visita da ARESC, com a realização de coleta de amostras de água a fim de compor a contraprova.

5.1 Cronograma de Trabalho

Tabela 1 - Roteiros

Data / Período	Manhã	Tarde
Dia 30/11/2016	Coleta de amostras	Coleta de amostras

6 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

As amostras para avaliar a qualidade da água foram coletadas em doze pontos do sistema de abastecimento: nas saídas das Estações de Tratamento de Água (ETA), nos reservatórios de água tratada e em pontos da rede de distribuição (Tabela 2). Ainda foi coletada uma amostra de água tratada em um ponto extra, sendo este o Poço P12, para verificar a qualidade da água neste.

Tabela 2 – Pontos Analisados

Pontos	Local
01	ETA Central
02	Pousada Maré Mar
03	Policlínica Municipal
04	Reservatório R02
05	Reservatório Praia da Silveira
06	Comunicação Visual – Pinguirrito
07	Reservatório R03 – Ferrugem
08	EMEF Mara Ferreira Couto
09	Residência próxima ao Mercado Aguiar – Morrinhos
10	Tratamento Macacu
11	Tratamento Siriú
12	ETA Gamboa
Poço P12	Areias de Macacu

Para cada parâmetro analisado foram comparados seus resultados com os valores de referência (Valor Máximo Permitido – VMP) da legislação vigente do Ministério da Saúde (Portaria 2.914/2011) (Tabela 3).

Tabela 3 - Valor Máximo Permitido (VPM) para os parâmetros analisados segundo a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

Parâmetro	VMP	Observação
Escherichia Coli	ausência em 100 mL	-
Turbidez	5,0 uT	-
Cloro residual	5 mg.L ⁻¹	(2 mg.L ⁻¹ é o recomendado e o mínimo em reservatórios e rede é 0,2 mg.L ⁻¹)
Alumínio	0,2 mg.L ⁻¹	padrão organoléptico
Ferro	0,3 mg.L ⁻¹	padrão organoléptico
Cor	15 uH	cor aparente - padrão organoléptico
Coliformes totais	ausência em 100 mL	saída do tratamento
	apenas uma amostra entre as examinadas no mês pode ter resultado positivo	nos sistemas de distribuição que servem menos de 20.000 habitantes
	ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês	nos sistemas de distribuição que servem mais de 20.000 habitantes
pH	entre 6 e 9,5	no sistema de distribuição
Cloretos	250 mg.L ⁻¹	padrão organoléptico
Manganês	0,1 mg.L ⁻¹	padrão organoléptico

Fluoretos	1,5 mg.L ⁻¹	-
Nitratos	10 mg.L ⁻¹ como N	-
Nitritos	1 mg.L ⁻¹ como N	-
Nitrogênio Amoniacal Total	1,5 mg.L ⁻¹ como NH ₃	padrão organoléptico

Ressalta-se que, segundo o Art. 39 da Portaria nº 2.914/2011 do MS, é **recomendável** que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5. Já em relação aos valores do cloro residual, essa Portaria em seu Art. 39, § 2º **recomenda** que “o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2,0 mg.L⁻¹”, porém o Valor Máximo Permitido (VMP) é 5,0 mg.L⁻¹.

Nesta campanha de fiscalização, foram coletadas amostras de água em doze pontos espalhados pelo município de Garopaba do Sistema de Abastecimento de Água. A seguir, estão os resultados das análises físicas, químicas e biológicas da água realizadas pelo Laboratório QMC Saneamento (Tabelas 4 a 6).

6.1 Estações de Tratamento de Água – ETA's

O município de Garopaba possui quatro locais de tratamento de água, cujos resultados das análises estão expostos na Tabela 4. Em vermelho estão os parâmetros em desacordo com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

Ressalta-se que, no momento da coleta de amostras na rede de distribuição, devido ao resultado das análises dos parâmetros pH e cloro residual obtidos em campo no Ponto 09 (tabela 2), o qual é abastecido pelo Poço P12, foi realizada uma coleta de amostra extra na área do próprio poço para análise. O Poço P12 entrou em operação em dezembro de 2014, com uma vazão de 6,5 m³/h, e abastece o bairro Areias de Macacu, atingindo 261 ligações. O tratamento é realizado diretamente no poço, sendo utilizados os produtos flúor e cloro.

Tabela 4 – Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de amostras de água das ETA's do município de Garopaba.

Parâmetro	Portaria MS nº 2.914/2011	ETA Central	ETA Gamboa	Tratamento Macacu	Tratamento Siriú	Tratamento Poço P12
Alumínio total (mg.L ⁻¹)	≤0,2	0,23	<0,09	<0,09	<0,09	0,44
Cloreto total (mg.L ⁻¹)	≤250	21,90	13,10	12,50	13,80	15,20
Cloro residual (mg.L ⁻¹)	Entre 0,2 e 2,0	1,469	0,919	0,429	0,437	0,006
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	≤15	26,43	30,72	37,15	43,50	38,59
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Ferro total (mg.L ⁻¹)	≤0,3	0,10	<0,09	<0,09	0,15	0,11

Parâmetro	Portaria MS nº 2.914/2011	ETA Central	ETA Gamboa	Tratamento Macacu	Tratamento Siriú	Tratamento Poço P12
Fluoreto total (mg.L ⁻¹)	≤1,5	0,88	0,69	0,11	0,16	1,00
Manganês total (mg.L ⁻¹)	≤0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Nitratos (mg.L ⁻¹)	≤10,0	6,60	5,20	0,21	<0,10	5,89
pH	Entre 6,0 e 9,5	6,58	7,20	7,59	7,69	4,08
Turbidez (uT)	≤5,0	<0,10	<0,10	2,10	2,42	0,84

Como é possível observar na tabela 4, todos os sistemas de tratamento apresentaram não conformidade para o parâmetro **Cor aparente**. A cor aparente é a cor conferida à amostra não só pelas substâncias dissolvidas, mas também pelas substâncias em suspensão. Essas substâncias podem ou não ser prejudiciais à saúde. O padrão máximo para este parâmetro, de acordo com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde, é 15 Unidade Hazen. Uma água de boa qualidade deve se apresentar incolor. Os métodos tradicionais de remoção de cor de águas para abastecimento público são à base de coagulação e floculação.

Com relação ao parâmetro **Alumínio total** (VMP ≤ 0,20 mg.L⁻¹), este apresentou não conformidade para as amostras na ETA Central e no poço P12. O sulfato de alumínio é um dos principais floculantes/clarificantes utilizados em ETA. Segundo a literatura, a superdosagem dessa substância prejudica a eficiência do tratamento e aumenta os custos para a produção de água tratada. Ainda, quando as concentrações residuais são elevadas, o alumínio pode ser depositado no sistema de distribuição. A alteração desses depósitos podem ocorrer pela mudança na velocidade no sistema, conferindo cor e turbidez indesejáveis à água da torneira (OMS, 1996)¹. No entanto o alumínio também pode ser um componente natural presente tanto na água de superfície quanto na subterrânea (ABAL, 2016)², porém cabe à concessionária manter a concentração exigida pela legislação vigente.

Ainda com relação ao poço P12, este apresentou não conformidade para o parâmetro **Cloro residual**. O cloro é um produto utilizado no tratamento da água, sendo responsável pela desinfecção e também pela melhoria da qualidade da água em geral ao reagir com o ferro, amônia, sulfetos, manganês e algumas substâncias orgânicas (QUIMLAB, S.D.)³. Ele apresentou nível praticamente ausente apenas no Poço P12, cuja dosagem é feita no próprio poço. No momento da vistoria, verificou-se que o poço P12 estava com problemas na bomba dosadora de cloro, bem como com o nível deste produto estava muito baixo no local de mistura. Além disso, para tal dosagem deve-se considerar a sua volatilização ao longo do sistema de armazenamento e distribuição para que níveis adequados e dentro do padrão de potabilidade cheguem até os usuários.

¹ Originally published in Guidelines for drinking-water quality, 2nd ed. Addendum to Vol. 2. **Health criteria and other supporting information**. World Health Organization, Geneva, 1998

² ABAL. **O alumínio no tratamento da água**. Disponível em: <<http://www.abal.org.br/site/pdf/o-aluminio-no-tratamento-da-agua.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2016.

³ QUIMLAB, S.D. **Guia de Variáveis de Água e Informações Analíticas**. Disponível em <http://www.quimlab.com.br/arquivos/catalogo_variaveis_agua.pdf> Acesso em: 13 dez. 201

Ainda, no ponto de amostragem P12 o valor de **pH** encontrava-se abaixo da faixa recomendada de 6,0 e 9,5 demonstrando uma possível falha na correção do pH da água ao longo do tratamento. O pH manifesta-se em diversas vertentes da potabilização das águas de consumo humano, tais como na desinfecção com compostos de cloro, na coagulação, no controle da corrosão nas adutoras e redes de distribuição. Ele influencia os diversos equilíbrios químicos durante o tratamento da água, aumentando ou diminuindo a eficiência dos diferentes processos de tratamento e por consequência alterando a qualidade da água (CETESB, 2009)⁴.

Já os demais parâmetros amostrados estavam em conformidade com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde (Tabela 4).

Para que o processo de coagulação/floculação nas ETA's seja um processo otimizado, é necessário controlar um vasto conjunto de variáveis que, em muitos casos, se encontram relacionadas entre si. Entre essas variáveis, as mais importantes são: o pH, os sais dissolvidos, a temperatura, o coagulante utilizado, as condições de mistura, a turbidez e a cor da água.

Sabe-se que no tratamento da água, os parâmetros alumínio, turbidez, cor e pH se encontram relacionados entre si. Assim, recomenda-se que sejam revistas por parte da concessionária as operações dos sistemas de tratamento, inclusive a consideração de se fazer uma pré-oxidação nos mesmos, ou a possibilidade de incluir outras etapas de tratamento.

As figuras a seguir mostram imagens das coletas de amostras de água tratada realizadas nas unidades de tratamento (figuras 1 a 5).



Figura 1: Coleta de amostra de água da ETA Central

⁴ CETESB. **Qualidade das águas interiores no Estado de São Paulo**: Significado ambiental e sanitário das variáveis de qualidade das águas e dos sedimentos e metodologias analíticas e de amostragem. Apêndice A, 2009.



Figura 2: Coleta de amostra de água da ETA Gamboa



Figura 3: Coleta de amostra de água do Tratamento Macacu



Figura 4: Coleta de amostra de água do Tratamento Siriú



Figura 5: Coleta de amostra de água no Poço P12 – Areias de Macacu

6.2 Reservatórios

Os três reservatórios amostrados apresentaram parâmetros não conformes com a legislação vigente (tabela 5). Em vermelho estão os parâmetros em desacordo com a Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde.

Tabela 5 – Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de amostras de água dos reservatórios do município de Garopaba.

Parâmetro	Portaria MS nº 2.914/2011	Reservatório R02	Reservatório R03 (Ferrugem)	Reservatório Praia da Silveira
Alumínio (mg.L ⁻¹)	≤0,2	0,23	0,25	0,19
Cloreto total (mg.L ⁻¹)	≤250	23,31	24,70	22,90
Cloro residual (mg.L ⁻¹)	Entre 0,2 e 2,0	1,065	1,192	0,642
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	≤15	28,58	29,53	32,39
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Ferro total (mg.L ⁻¹)	≤0,3	<0,09	0,09	<0,09
Fluoreto total (mg.L ⁻¹)	≤1,5	0,89	0,95	0,88
Manganês total (mg.L ⁻¹)	≤0,1	<0,05	<0,05	<0,05
Nitratos (mg.L ⁻¹)	≤10,0	7,00	7,65	7,68
pH	Entre 6,0 e 9,5	6,20	6,45	6,60
Turbidez (uT)	≤5,0	1,24	<0,10	1,18

A qualidade da água amostrada nos reservatórios do município de Garopaba apresentou dois parâmetros em desacordo com os padrões estabelecidos pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde: **alumínio total** e **cor aparente**.

Com relação ao parâmetro **Alumínio total** (VMP ≤ 0,20 mg.L⁻¹), este apresentou não conformidade para as amostras dos reservatórios R02 e R03, os quais são abastecidos pela ETA Central. Já com relação à **Cor Aparente**, todos os três reservatórios apresentaram níveis acima do exigido legalmente.

Tais irregularidades nos reservatórios demonstram a persistência dos elevados níveis desses parâmetros no sistema de distribuição com potencialidade de chegar ao consumidor final. Assim como nas ETA's, os parâmetros dos reservatórios devem estar dentro do exigido pelo Ministério da Saúde. Desta forma, a Concessionária deve manter todos os parâmetros dentro do previsto legalmente.

Abaixo estão algumas imagens das coletas de água nesses locais (figuras 6 a 8).



Figura 6: Coleta de amostra de água no Reservatório R02



Figura 7: Coleta de amostra de água no Reservatório R03 - Ferrugem



Figura 8: Coleta de amostra de água no Reservatório Praia da Silveira

6.3 Rede de distribuição do Município de Garopaba

Foram amostrados cinco pontos da rede de distribuição de água, listados abaixo, como forma de abranger a maior parte do município:

- Policlínica Municipal (Centro);
- Pousada Maré Mar na praia do Centro (Av. Dos Pescadores – Centro);
- Comunicação Visual, próxima ao Mercado Silveira (bairro Pinguirrito);
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Mara Ferreira Couto (bairro Ambrósio);
- Residência próxima ao Mercado Aguiar (bairro Morrinhos).

Sobre os pontos da rede de distribuição é importante ressaltar que a Concessionária deve fornecer água potável conforme os Valores Máximos Permitidos segundo a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde até a chegada de água no hidrômetro dos usuários. Após isso, é de responsabilidade do usuário garantir um bom armazenamento da água recebida.

Os pontos da rede de distribuição apresentaram o mesmo panorama verificado nos sistemas de tratamento e nos reservatórios, ou seja, não conformidades nos parâmetros alumínio total e cor aparente (tabela 6). Em vermelho estão os parâmetros em desacordo com essa legislação.

Tabela 6 - Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de água em alguns pontos da rede de distribuição do município de Garopaba.

Parâmetro	Portaria MS nº 2.914/2011	Policlínica Municipal - Centro	Pousada Maré Mar - Centro	Comunicação Visual - Pinguirrito	Escola Mara F. Couto - Ambrósio	Residência Morrinhos
Alumínio (mg.L ⁻¹)	≤0,2	0,27	0,24	0,29	0,24	0,48
Cloretos (mg.L ⁻¹)	≤250	22,90	24,10	23,50	23,90	16,20
Cloro residual (mg.L ⁻¹)	Entre 0,2 e 2,0	1,855	1,909	1,707	1,954	<0,006
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	≤15	28,58	30,72	31,44	30,01	30,01
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Ferro (mg.L ⁻¹)	≤0,3	<0,09	<0,09	0,09	0,13	0,10
Fluoretos (mg.L ⁻¹)	≤1,5	1,10	1,03	0,94	1,04	0,62
Manganês (mg.L ⁻¹)	≤0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
Nitratos (mg.L ⁻¹)	≤10,0	7,30	7,70	7,52	7,58	6,22
pH	Entre 6,0 e 9,5	6,17	6,54	6,30	6,57	4,29
Turbidez (uT)	≤5,0	<0,10	0,10	0,10	<0,10	<0,10

Como é possível visualizar na tabela 6, todos os pontos apresentaram valores de **alumínio total** e **cor aparente** acima do exigido pelo Ministério da Saúde. Para o ponto 09 (Residência – Morrinhos) este apresentou ainda valores em não conformidade para o parâmetro **cloro residual**.

Ressaltando que no ponto 09, residência próxima ao Mercado Aguiar, no bairro Morrinhos, onde é abastecida pelo Poço P12, como já mencionado, foi detectada ausência de cloro residual. Dessa forma, uma análise extra foi realizada no Poço P12, o qual também apresentou ausência de cloro residual (tabela 4).

A dosagem de cloro é feita no próprio Poço P12, o qual recebe diretamente os produtos químicos. Para tal dosagem deve-se considerar a sua volatilização ao longo do sistema de armazenamento e distribuição para que níveis adequados e dentro do padrão de potabilidade cheguem até os usuários. Apesar do poço P12 ter apresentado ausência de cloro, não foram detectados níveis de coliformes totais e de *Escherichia Coli* em desacordo com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde, tanto no próprio poço quanto no ponto 09 que é abastecido pelo mesmo.

Como então já relatado neste documento, tanto em sistemas de tratamento de água quanto em reservatórios, o alumínio total e a cor aparente apresentaram problemas no SAA de Garopaba, demonstrando a persistência dos elevados níveis desses parâmetros ao longo do sistema até o consumidor final.

Desta forma, é necessário corrigir urgentemente os parâmetros na origem do problema, ou seja, nas Estações de Tratamento, para que os resultados fora dos padrões de potabilidade não persistam ao longo do sistema de distribuição e não cheguem aos usuários em desacordo com a legislação. Ainda, limpezas periódicas deverão ser realizadas nos reservatórios a fim de manter a água distribuída nos padrões exigidos pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

Imagens de alguns locais e das coletas de água estão expostos a seguir (figuras 9 e 13).



Figura 9: Coleta de amostra de água na Pousada Maré Mar - Centro



Figura 10: Coleta de amostra de água na Policlínica Municipal – Centro



Figura 11: Coleta de amostra de água na Comunicação Visual - Pinguirrito



Figura 12: Coleta de amostra de água na EMEF Mara Ferreira Couto – Ambrósio



Figura 13: Coleta de amostra de água na EMEF Mara Ferreira Couto – Ambrósio

7 DESCONFORMIDADES VERIFICADAS NA AÇÃO FISCALIZATÓRIA

7.1 Sistema de Abastecimento de Água

Segundo o Art. 3º da Resolução ARESC nº 049/2016, “a água que o prestador de serviços fornecer para o consumo humano **deverá atender integralmente aos requisitos de qualidade estabelecidos pela legislação vigente do Ministério da Saúde**” (grifo nosso).

Os requisitos de qualidade estabelecidos pela Portaria nº 2.914/2011 Ministério da Saúde constituem-se em parâmetros indicadores da potabilidade da água que obrigatoriamente devem ser obedecidos para o fornecimento de água para o consumo humano. Dessa forma, essa Agência de Regulação avaliou a água tratada do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Garopaba utilizando os seguintes parâmetros contidos na Portaria acima citada: alumínio, cloreto, cloro residual, manganês, pH, turbidez, coliformes totais, *Escherichia coli*, cor aparente, ferro, fluoreto e a série de nitrogênio.

Nas tabelas 9 e 10 abaixo se encontram os parâmetros cujos valores não obedeceram à Portaria do Ministério da Saúde nas vistorias realizadas nesta ação fiscalizatória cujas descrições estão contidas nos Relatórios de Fiscalização.

Tabela 9: Parâmetros de potabilidade de água em desconformidade com a legislação vigente nos Relatórios de Fiscalização nº 083/2014, nº 026/2015 e nº 104/2016 (presente relatório), os quais compõem esta ação fiscalizatória para cada ponto amostrado pela ARESC.

Ponto Amostrado	Relatórios de Fiscalização		
	Nº 083/2014 (dez. 2014)	Nº 026/2015 (dez. 2015)	Nº 104/2016 (dez. 2016)
ETA Central	Alumínio e Ferro total	Nitratos	Alumínio, Cor aparente
ETA Gamboa	-	Nitratos	Cor aparente
Tratamento Macacu	Cloro residual	Cloro residual	Cor aparente
Tratamento Siriú	Cloro residual, Coliformes totais, Cor	-	Cor aparente

	Relatórios de Fiscalização		
Ponto Amostrado	Nº 083/2014 (dez. 2014)	Nº 026/2015 (dez. 2015)	Nº 104/2016 (dez. 2016)
	aparente, Ferro total		
Reservatório R02	Alumínio, Cloro residual	Nitratos	Alumínio, Cor aparente
Reservatório R03 – Ferrugem	Alumínio, Cloro residual	Cloro residual, Nitratos, Turbidez	Alumínio, Cor aparente
Reservatório Praia da Silveira	Alumínio, Cloro residual, Coliformes totais	Cloro residual, Coliformes totais, Nitratos	Cor aparente
Policlínica Municipal - Centro	Alumínio	Nitratos	Alumínio, Cor aparente
Pousada Maré Mar – Praia do Centro	Alumínio, Ferro	Nitratos	Alumínio, Cor aparente
Comunicação Visual – Pinguirrito	Alumínio	Nitratos	Alumínio, Cor aparente
EMEF Mara Ferreira Couto	Alumínio, Cloro residual	Cloro residual, Nitratos	Alumínio, Cor aparente
Residência próxima ao Mercado Aguiar – Morrinhos	Alumínio	Nitratos	Alumínio, Cloro residual, Cor aparente
Poço P12 - Areias de Macacu	NA	NA	Alumínio, Cloro residual, Cor aparente

Nota: N.A. = Não Amostrado.

Os parâmetros que apresentaram desconformidade com a legislação vigente na ação fiscalizatória foram: alumínio total, cor aparente, cloro residual, coliformes totais, ferro, nitrato e turbidez. Ou seja, sete dos 12 parâmetros avaliados nesta ação fiscalizatória apresentaram, pelo menos uma vez, desacordo com os padrões estipulados pelo Ministério da Saúde.

8 CUMPRIMENTO AO TERMO DE NOTIFICAÇÃO Nº278, AUTO DE INFRAÇÃO Nº 56 E TERMO DE ADEQUAÇÃO Nº 06

A partir dos Relatórios de Fiscalização de Acompanhamento AGESAN GEFIS nº 083/2014 de dezembro de 2014 e Emergencial ARESC GEFIS nº 026/2015 de dezembro de 2015, foram emitidos um Termo de Notificação (TN) nº 278, um Auto de Infração (AI) nº 56 e um Termo de Adequação dos Serviços (TAS) nº 06. Esses exigiram desta Concessionária a adequação dos parâmetros de potabilidade da água encontrados em desacordo com a legislação vigente.

Para o TN nº 278, a Concessionária foi notificada em 19 de fevereiro de 2015, por meio do Ofício AGESAN nº 122/2015; para o AI nº 56 e TAS nº 06, ambos em 18 de fevereiro de 2016, pelo Ofício ARESN nº 141/2016. Em todos os casos, a Concessionária teve o prazo de 15 dias para justificar tais desconformidades. Para o TN nº 278, a manifestação ocorreu apenas em 29 de abril de 2015 (Ofício CT/COMITÊ-0074/2015); e para o AI nº 56 e o TAS nº 06, ocorreu em 03 de março de 2016 (Ofício CT/COMITÊ-034/2016).

A vistoria realizada em dezembro de 2015, gerou o Relatório de Fiscalização ARESN GEFIS nº 026/2015, e verificou recorrências de desconformidades na qualidade da água tratada pela concessionária e distribuída à população, o que deu ensejo à lavratura do Auto de Infração nº 056 (advertência) conforme decisão da Diretoria Colegiada da ARESN e do Termo de Adequação dos Serviços nº 06. Sendo notificada em 18 de fevereiro de 2016 por meio do Ofício nº 141/2016, a concessionária apresentou sua defesa (CT/COMITÊ – 034/2016) em 3 de março de 2016 solicitando a revogação da penalidade, ou seja, dentro do prazo de 15 dias determinado pelo Auto de Infração e pelas Resoluções da ARESN. Após analisada a defesa da concessionária pela Diretoria Técnica (Parecer DTEC nº 04/2016), pela Procuradoria Jurídica (Pareceres nº 024/PROJUR/ARESN) e pelo Relator da ARESN (CI DIRI nº 022/2016), a Diretoria Colegiada desta Agência de Regulação deferiu pela manutenção do Auto de Infração (ATA nº 055), sendo a concessionária informada da decisão em 26 de agosto de 2016 por meio do Ofício nº 705/2016.

Segundo a Resolução ARESN nº 052/2016, Art. 20, incorre em reincidência o agente que pratique nova infração no período de **dois anos**, desde que no mesmo município. Dessa forma, como se verifica na tabela 10 abaixo, o não atendimento integral dos requisitos de qualidade estabelecidos pela legislação vigente do Ministério da Saúde foi recorrente em todas as fiscalizações que compõe esta ação fiscalizatória.

Tabela 10 - Parâmetros de potabilidade de água em desconformidade com a legislação vigente nos Relatórios de Fiscalização nº 083/2014, nº 026/2015 e nº 104/2016 (presente relatório), os quais compõem esta ação fiscalizatória.

Parâmetros	Relatórios de Fiscalização		
	Nº 083/2014 (dez. 2014)	Nº 026/2015 (dez. 2015)	Nº 104/2016 (dez. 2016)
Alumínio total	X	X	X
Cloretos			
Cloro residual	X	X	X
Coliformes totais	X	X	
Cor aparente	X		X
<i>Escherichia Coli</i>			
Ferro total	X		
Fluoretos			
Manganês total			
Nitratos		X	

Nitrito			
Nitrogênio Amoniacal total			
pH			
Turbidez		x	

Porém, vale adicionalmente informar que os parâmetros de potabilidade da água que incidiram em reincidência de desconformidade nos três Relatórios de Fiscalização que compõe esta ação fiscalizatória podem ser visualizados na tabela 11, a fim de verificar a persistência da irregularidade nos pontos amostrados, caso existente.

Tabela 11 – Parâmetros de potabilidade de água em desconformidade com a legislação vigente e reincidentes nos Relatórios de Fiscalização nº 083/2014, nº 026/2015 e nº 104/2016 (presente relatório) que compõe esta ação fiscalizatória para cada ponto amostrados pela ARESC.

Ponto Amostrado	Relatórios de Fiscalização		
	Nº 083/2014 (dez. 2014)	Nº 026/2015 (dez. 2015)	Nº 104/2016 (dez. 2016)
ETA Central	Alumínio	-	Alumínio
ETA Gamboa	-	-	-
Tratamento Macacu	Cloro residual	Cloro residual	-
Tratamento Siriú	Cor aparente	-	Cor aparente
Reservatório R03 – Ferrugem	Alumínio, Cloro residual	Cloro residual	Alumínio
Reservatório Praia da Silveira	Alumínio	-	Alumínio
Policlínica Municipal - Centro	Alumínio	-	Alumínio
Pousada Maré Mar – Praia do Centro	Alumínio	-	Alumínio
Comunicação Visual – Pinguirrito	Alumínio	-	Alumínio
EMEF Mara Ferreira Couto	Alumínio, Cloro residual	Cloro residual	Alumínio
Residência próxima ao Mercado Aguiar – Morrinhos	Alumínio	-	Alumínio

N.A.: Não amostrado

Desta forma, a concessionária não manteve os níveis dos parâmetros acima listados desde a fiscalização realizada em dezembro de 2014 de acordo com o exigido pelo Ministério da Saúde. Os parâmetros cuja irregularidade é recorrente são: **cor aparente, cloro residual e alumínio total.**

9 DISPOSITIVOS LEGAIS VIOLADOS E APLICAÇÃO DE PENALIDADES

Conforme a Resolução ARES n° 047/2016, Art. 3°, a ação fiscalizatória é composta por fiscalização inicial, de acompanhamento e emergencial ou eventual. Sendo que, segundo o Art. 4° da mesma Resolução, a Fiscalização Inicial tem o objetivo de identificar não conformidades na prestação de serviços e a Fiscalização de Acompanhamento deve verificar se foram solucionadas as desconformidades identificadas na fase inicial, conforme o Art. 5°, inciso I:

*I - Nesta fase da ação de fiscalização, o técnico responsável efetuará vistoria nas instalações da concessionária **para verificar se foram solucionadas as desconformidades identificadas na fase inicial**; (grifo nosso)*

Considerando o Art. 5°, inciso III da mesma Resolução, que determina que:

III – O Relatório de Fiscalização de Acompanhamento será conclusivo, devendo indicar objetivamente se foram atendidas ou não as determinações contidas no TAS; (grifo nosso)

E, considerando o Art. 5° da Resolução ARES n° 047/2016, inciso IV que deixa claro que:

IV - O descumprimento por parte da concessionária de determinação constante no Termo de Adequação dos Serviços dará ensejo aos procedimentos administrativos para a apuração de infrações e aplicação de penalidade;

Considerando ainda que constitui infração sujeita à imposição de penalidade de multa do Grupo II, conforme Resolução ARES n° 048/2016, Art. 48, inciso VI,

VI – não cumprir determinação da ARES, relativa a matérias de sua competência nos prazos estabelecidos nesta Resolução, ou em qualquer notificação formal;

E, o Art. 3° da Resolução ARES n° 049/2016 que determina que:

*Art. 3° A água que o prestador de serviços fornecer para o consumo humano deverá **atender integralmente aos requisitos de qualidade** estabelecidos pela legislação vigente do Ministério da Saúde. (grifo nosso)*

Ainda, considerando o Art. 20 da Resolução n° 052/2016 que determina que:

Art. 20 Incorre em reincidência o agente que pratique nova infração no

período de dois anos, desde que no mesmo município.

§1º Constatada a reincidência, a multa a ser imposta pela prática de nova infração deverá ter o seu valor vinculado ao inciso IV do art.23 desta Resolução.

Por fim, considerando o Art.12 da Resolução ARES n° 047/2016 que afirma que as penalidades à que a concessionária está sujeita são advertência, multa e caducidade. Sendo que a advertência será aplicada sempre que a concessionária descumprir prazo estabelecido pela ARES para a adequação dos serviços e a multa será graduada economicamente e os valores serão estabelecidos de acordo com a abrangência e a gravidade da infração, considerados os danos dela decorrentes para o serviço e usuários, a vantagem auferida pelo infrator e **a existência de sanções anterior**, no caso uma advertência.

Diante do exposto, em especial no que tange o "Cumprimento aos Termos de Notificação n° 278, Auto de Infração n° 056 e Termo de Adequação dos Serviços n° 06", que aponta infrações reincidentes referentes ao descumprimento dos padrões de potabilidade da água determinados pelo Ministério da Saúde nas três fiscalizações que compõe esta ação fiscalizatória realizadas pela ARES, bem como o não cumprimento pela concessionária de determinação da ARES contidas nos Termos de Notificações e Auto de Infração (advertência) acima mencionados **propõem-se** à Diretoria Colegiada desta Agência de Regulação **a aplicação de penalidade tipificada em multa**, conforme estabelece a Resolução n° 48/2016, Art. 45, §1º:

*A **aplicação das penalidades** a que se refere este artigo competirá à Diretoria da ARES, **por proposta da Gerência de Fiscalização**, responsável pela ação fiscalizatória. (grifo nosso)*

E considerando ainda o Art. 54. da Resolução n° 048/2016 que, na hipótese da ocorrência concomitante de mais de uma infração, serão aplicadas, simultânea e cumulativamente, as penalidades correspondentes a cada uma delas **sugere-se à Diretoria Colegiada da ARES a aplicação de dois Autos de Infração tipificados em multa pelo não cumprimento das determinações da ARES (Resolução n° 048/2016, Art. 48), e por não apresentar integralmente aos requisitos de qualidade estabelecidos pela legislação vigente do Ministério da Saúde (Resolução ARES n° 049/2016. Art. 3º).**

10 PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA CONCESSIONÁRIA

A concessionária poderá, conforme Resolução n° 047/2016, no prazo de 15, contados da data da ciência da autuação, apresentar uma justificativa em relação às não conformidades

verificadas no Sistema de Abastecimento de Água (resultados fora dos padrões legais) ou as medidas a serem adotadas para a conformidade das irregularidades. Neste último caso deverá ser apresentado um Relatório de Ajustamento de Conduta (RAAC) que deverão estar consignados os prazos e as medidas que serão adotadas para atendimento às determinações da ARESC.

Também é o prazo de 15 dias, conforme Resolução nº 052/2016, para a concessionária apresentar defesa ou impugnação contra o auto de infração, contados da data da ciência da autuação, ou, ainda, optar pelo pagamento da multa, com desconto de 30%. Ressalta-se que vencido o prazo estabelecido sem que o autuado tenha oferecido defesa ou impugnação, ou efetuado o pagamento da multa, o débito correspondente será encaminhado para cobrança, onde poderá ser inscrito em dívida ativa.

Segundo a Resolução nº 052/2016, o requerimento de defesa ou de impugnação deverá ser formulado por escrito e será protocolizado na sede da ARESC, e conterá obrigatoriamente os seguintes dados:

- I. Órgão ou autoridade administrativa a que se dirige;
- II. Identificação do interessado ou de quem o represente;
- III. Número do auto de infração correspondente;
- IV. Endereço do requerente, ou indicação do local para o recebimento de notificações, intimações e comunicações;
- V. Formulação do pedido, com exposição dos fatos e seus fundamentos;
- VI. Apresentação de provas e demais documentos de interesse do requerente e;
- VII. Data e assinatura do requerente, ou de seu representante legal.

O autuado poderá ser representado por advogado ou procurador legalmente constituído, devendo, para tanto, anexar ao requerimento o respectivo instrumento de mandato.

Vale ressaltar que cabe ao autuado a prova dos fatos que tenha alegado, sem prejuízo do dever atribuído à autoridade julgadora para instrução do processo. As provas propostas pelo autuado, quando de natureza ilícitas, impertinentes, desnecessárias ou protelatórias, poderão ser recusadas, mediante decisão fundamentada da autoridade julgadora competente.

*** A defesa não será conhecida quando oferecida fora do prazo e por quem não seja legitimado.**

Conforme o Art. 19 da mesma Resolução, a concessionária poderá solicitar minoração ou majoração do valor da multa; adequação do valor de multa; parcelamento superior a seis meses, limitado a doze meses; conversão do valor da multa em prestação de serviços; melhoria e recuperação da qualidade ambiental relacionada ao objeto de infração; e suspensão da exigibilidade de multa administrativa, para fins de fazer cessar ou corrigir ato infracionário.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_1_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_1_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-ETA - Central Localização GPS: S: 28°01'34.47" W: 48°37'41.13"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olimpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 09:16

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_1_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,23	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	21,90	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	1,469	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	26,43	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	0,10	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	0,88	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO ₃)	≤ 10,0 mg/L	6,60	mg/L
Nitrito (N-NO ₂)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,33	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	6,58	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	<0,10	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-AI B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0,006	0,017	SM 4500- CI G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	02/12/2016
Nitrato (N-NO ₃)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO ₂)	0,02	0,22	SM 4500-NO ₂ B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_1_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

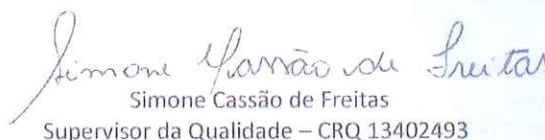
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_2_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_2_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-ETA - Gamboa Localização GPS: S: 27°57'20.03" W: 48°37'46.84"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olímpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 14:52

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:35

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_2_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	<0,09	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	13,10	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	0,919	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	30,72	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	<0,09	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	0,69	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	5,20	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,33	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	7,20	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	<0,10	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-Al B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0,006	0,017	SM 4500- Cl G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_2_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

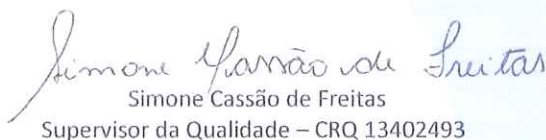
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_3_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_3_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Tratamento Macacu Localização GPS: S: 28°01'08.14" W: 48°39'37.43"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olímpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 14:00

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_3_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	<0,09	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	12,50	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	0,429	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	37,15	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	<0,09	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	0,11	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO ₃)	≤ 10,0 mg/L	0,21	mg/L
Nitrito (N-NO ₂)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,40	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	7,59	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	2,10	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-Al B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0,006	0,017	SM 4500- CI G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO ₃)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO ₂)	0,02	0,22	SM 4500-NO ₂ B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_3_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

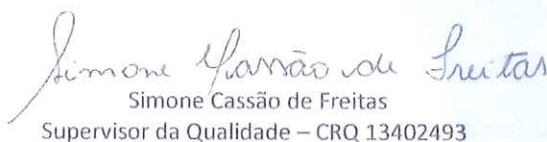
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_4_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_4_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Tratamento Siriu Localização GPS: S: 27°58'39.12" W: 48°38'47.72"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olímpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 14:26

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_4_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	<0,09	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	13,80	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	0,437	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	45,50	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	0,15	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	0,16	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	<0,10	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	<0,28	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	7,69	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	2,42	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-Al B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0,006	0,017	SM 4500- Cl G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_4_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-4913-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

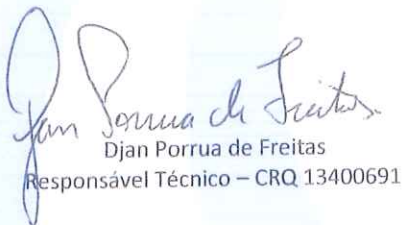
Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

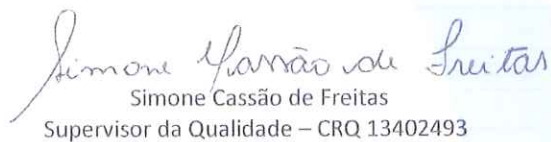
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_5_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_5_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Reservatório R02 Localização GPS: S: 28°01'40.0" W: 48°38'48.55"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olímpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 10:01

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_5_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,23	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	23,31	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	1,065	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	28,58	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	<0,09	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	0,89	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	7,00	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	<0,28	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	6,20	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	1,24	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-Al B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0,006	0,017	SM 4500- Cl G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_5_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-4913-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

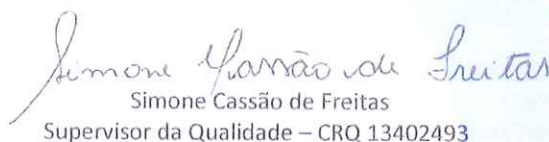
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_6_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_6_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Reservatório R03 - Ferrugem Localização GPS: S: 28°03'59.36" W: 48°37'19.74"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olimpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 11:12

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_6_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,25	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	24,70	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	1,192	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	29,53	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	0,09	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	0,95	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	7,65	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,30	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	6,45	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	<0,10	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-Al B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0.006	0.017	SM 4500- Cl G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_6_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

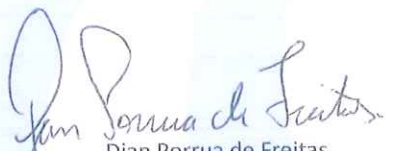
Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

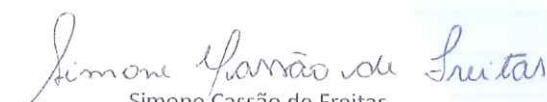
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_7_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_7_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Reservatório Praia da Silveira Localização GPS: S: 28°02'07.27" W: 48°36'31.13"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olímpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 10:30

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_7_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,19	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	22,90	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	0,642	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	32,39	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	<0,09	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	0,88	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	7,68	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,31	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	6,60	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	1,18	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-Al B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0.006	0.017	SM 4500- CI G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_7_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

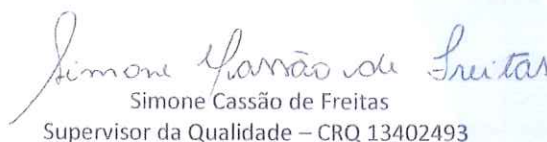
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_8_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_8_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Rede de distribuição - Policlínica Municipal (Centro) Localização GPS: S: 28°01'35.97" W: 48°37'06.62"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olimpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 09:48

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_8_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,27	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	22,90	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	1,855	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	28,58	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	<0,09	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	1,10	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	7,30	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,35	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	6,17	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	<0,10	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-Al B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0,006	0,017	SM 4500- Cl G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_8_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glbnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

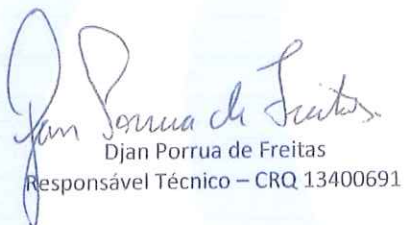
Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

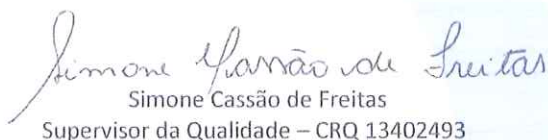
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_9_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_9_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Rede de distribuição - Pousada Maré Mar Praia do Centro (Av. dos Pescadores - Centro) Localização GPS: S: 28°01'24.35" W: 48°37'02.83"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olimpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 09:35

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_9_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,24	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	24,10	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	1,909	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	30,72	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	<0,09	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	1,03	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO ₃)	≤ 10,0 mg/L	7,70	mg/L
Nitrito (N-NO ₂)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,30	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	6,54	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	<0,10	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-AI B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0,006	0,017	SM 4500- CI G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO ₃)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO ₂)	0,02	0,22	SM 4500-NO ₂ B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_9_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

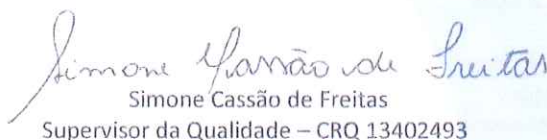
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_10_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: **2013.2016_AT_10_1**

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Rede de distribuição - Marcenaria próxima ao Mercado Silveira (Pinguirrito) Localização GPS: S: 28°02'06.5" W: 48°37'24.37"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olimpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 10:50

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_10_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,29	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	23,50	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	1,707	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	31,44	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	0,09	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	0,94	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	7,52	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,28	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	6,30	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	<0,10	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-AI B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0,006	0,017	SM 4500- CI G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_10_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-4913-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

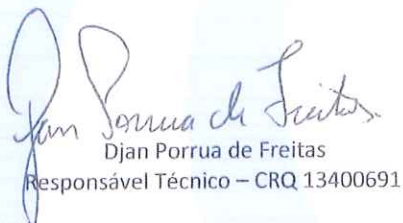
Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

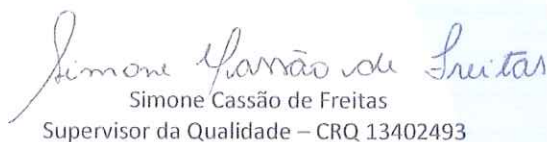
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_11_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_11_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Rede de distribuição - Escola Municipal de Ensino Fundamental Mara Ferreira Couto (Ambrósio) Localização GPS: S: 28°02'08.59" W: 48°38'45.95"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olimpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 11:46

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_11_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,24	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	23,90	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	1,954	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	30,01	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	0,13	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	1,04	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,05	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	7,58	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,31	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	6,57	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	<0,10	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-Al B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0.006	0.017	SM 4500- CI G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_11_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

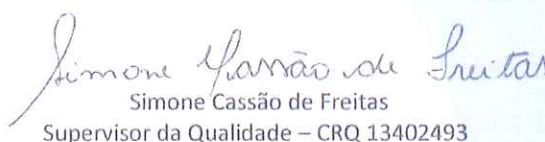
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_12_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 1656-2016

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_12_1

Procedência: Água Tratada

Ponto Coleta: GAROPABA-Rede de distribuição - Residência próxima ao Mercado Aguiar (Morrinhos) Localização GPS: S: 28°00'38.14" W: 48°38'16.32"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olimpio Barbosa Junior

Data Coleta: 30/11/2016

Hora Coleta: 13:25

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 30/11/2016

Hora Recebimento: 16:25

1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_12_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,48	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	16,20	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	<0,006	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	30,01	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	0,10	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	0,62	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	0,09	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	6,22	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,38	mg/L
pH(c)	entre 6,0 e 9,5 -	4,29	-
Turbidez(c)	≤ 5,0 NTU	<0,10	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-Al B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0.006	0.017	SM 4500- Cl G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_12_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

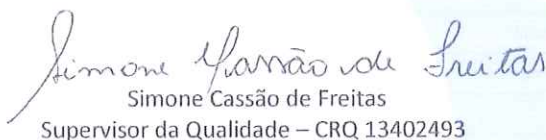
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_13_1

Data de Conclusão do Relatório: 08/12/2016

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11
Telefone: (48) 3665-4365
Processo Comercial: 1656-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina
Bairro:
IE:
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 2013.2016_AT_13_1
Procedência: Água Tratada
Ponto Coleta: Ponto 12 - Areias de Macacu - Poço
Responsável pela Coleta: Cliente
Data Coleta: 30/11/2016
Hora Coleta: 13:41
Condições Climáticas: Ensolarado
Data Recebimento: 30/11/2016
Hora Recebimento: 16:25
1ª Legislação: Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_13_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Alumínio total	≤ 0,2 mg/L	0,44	mg/L
Cloreto	≤ 250 mg/L	15,20	mg/L
Cloro Residual Livre	entre 0,2 e 2,0 mg/L	<0,006	mg/L
Coliforme Total	ausente	ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	≤ 15 mg/L	38,59	mg/L
Escherichia coli	ausente	ausente	NMP/100mL
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	0,11	mg/L
Fluoreto	≤ 1,5 mg/L	1,00	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	0,08	mg/L
Nitrato (N-NO3)	≤ 10,0 mg/L	5,89	mg/L
Nitrito (N-NO2)	≤ 1,0 mg/L	<0,02	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	≤ 1,5 mg/L	0,29	mg/L
pH	entre 6,0 e 9,5 -	4,08	-
Turbidez	≤ 5,0 NTU	0,84	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Alumínio total	0,09	0,12	SM 3500-AI B	01/12/2016
Cloreto	2,0	0,19	SM 4110 B	01/12/2016
Cloro Residual Livre	0,006	0,017	SM 4500- CI G	30/11/2016
Coliforme Total	ausência	0,05	SM 9221 B	01/12/2016
Cor Aparente	10,0	0,56	SM 2120 C	01/12/2016
Escherichia coli	ausência	0,05	SM 9121 F	01/12/2016
Ferro Total	0,09	0,13	SM 3111B	03/12/2016
Fluoreto	0,02	0,10	SM 4110-B	01/12/2016
Manganês Total	0,05	0,08	SM 3111B	03/12/2016
Nitrato (N-NO3)	0,10	0,15	SM 4110 B	01/12/2016
Nitrito (N-NO2)	0,02	0,22	SM 4500-NO2 B	01/12/2016
Nitrogênio Amoniacal Total	0,28	0,08	ISO 14911:1998	03/12/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	30/11/2016
Turbidez(c)	0,10	0,09	SM 2130 B	30/11/2016

RELATORIO DE ENSAIO - A_2013.2016_AT_13_1

Código Ordem Serviço: A_2013.2016
Chave de autenticação: W74-49I3-GHP

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

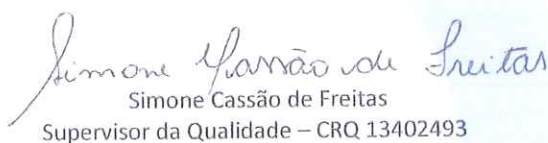
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ($k=2$);



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493