



Agência de Regulação de  
Serviços Públicos de Santa Catarina

Diretoria de Saneamento, Recursos Hídricos e Recursos Minerais

## Relatório de Fiscalização de ACOMPANHAMENTO dos Serviços de Saneamento Básico



Localização: 27° 57' 43" S / 48° 41' 02" O

Relatório ARESA GEFIS nº 023/2019

Data: Julho de 2019.

Município: **PAULO LOPES / SC**

Referência: Processo ARESA nº 00162/2018

---

## ÍNDICE

1	IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA DE REGULAÇÃO .....	3
2	IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS .....	3
3	CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO .....	3
4	INTRODUÇÃO .....	3
5	METODOLOGIA.....	4
5.1	Cronograma de Trabalho .....	5
6	FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA.....	5
6.1	Amostragem de Água Bruta do Município de Paulo Lopes .....	8
6.2	Unidades de Tratamento de Água do Município de Paulo Lopes .....	11
6.3	Reservatório de Água Tratada do Município de Paulo Lopes.....	14
6.4	Rede de distribuição .....	16
7	HISTÓRICO DA AÇÃO FISCALIZATÓRIA .....	21
8	DISPOSITIVOS LEGAIS VIOLADOS E APLICAÇÃO DE PENALIDADE .....	26
9	PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA CONCESSIONÁRIA.....	27
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	27
11	EQUIPE TÉCNICA .....	28

---

---

## 1 IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA DE REGULAÇÃO

---

Nome: ARES- 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.aresc.sc.gov.br](http://www.aresc.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

Site: [www.casan.com.br](http://www.casan.com.br)

---

## 3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

---

Tipo de Auditoria: Fiscalização de Acompanhamento - Qualidade

Unidade Auditada: Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

Local: Paulo Lopes / SC

Data da Inspeção: 24 / 07 / 2019

Contato: Karla Celina Ghisi da Luz – Secretária do Comitê de Relacionamento com as Agências Reguladoras

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

Vínculo: 003/2017 - Data da Assinatura: 21/09/2017 - Vencimento: 21/09/2022.

---

## 4 INTRODUÇÃO

---

---

Este relatório detalha a Ação de Fiscalização realizada pela ARES, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007, Lei Federal nº 12.305/2010, Lei Estadual nº 14.675/2009, Lei Estadual nº 16.673/2016, Resoluções da ARES, Resoluções do CONAMA e CONSEMA, Normas Técnicas Brasileiras – NBRs e demais legislações pertinentes.

Esta Ação de Fiscalização tem como objeto a elaboração de um diagnóstico das condições e da qualidade de água do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do município de Paulo Lopes, tendo em vista a qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com o arcabouço legal, dando ênfase àquelas normas expedidas por esta Agência, e considerando a continuidade do Processo ARES nº 00162/2018.

Segundo a Resolução da Ares nº 053/2017, Rev.1, Art. 3º, a fiscalização da qualidade da água para consumo humano realizada pela ARES nos municípios regulados tem por finalidade, principalmente:

- I. Avaliar a qualidade da água fornecida pelas prestadoras de serviços;
- II. Avaliar a qualidade da água consumida pela população ao longo do tempo;
- III. Avaliar a eficiência do tratamento da água;
- IV. Avaliar a integridade do sistema de distribuição de água;
- V. Orientar os responsáveis pelo fornecimento de água à população para tomada de providências devido à possível ocorrência de não conformidades, se necessário;
- VI. Propor medidas de prevenção, como proteção de mananciais, melhorias do tratamento e manutenção do sistema de distribuição, se necessário.

---

## 5 METODOLOGIA

---

A metodologia para o 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 Paulo Lopes (tabela 1), visando determinar a qualidade dos serviços prestados.

A equipe do Laboratório LABB, de Blumenau/SC, realizou as coletas e as análises das amostras de água para verificar a sua qualidade, conforme documentos anexados. Nestes mesmos documentos estão informados os métodos utilizados para a análise laboratorial de cada parâmetro. Estas análises laboratoriais objetivaram a averiguação dos padrões de potabilidade da água fornecida à população.

As vistorias de fiscalização da ARES foram acompanhadas pelos responsáveis da concessionária dos respectivos setores e locais vistoriados, sendo estes: Thiago Meurer Cunha (Bioquímico), Ana Carolyn Duarte de Souza (Técnica em Saneamento), Jonathan da Maia (Engenheiro civil), além do chefe da agência Casan de Garopaba, Sr. Carlos e o chefe da agência da Casan de Paulo Lopes, Sr. Lucas. A concessionária realizou, juntamente a esta

fiscalização de qualidade, coletas de amostras para compor contraprova.

## 5.1 Cronograma de Trabalho

**Tabela 1:** Roteiro da Fiscalização no dia 24/07/2019.

<b>Pontos Amostrais</b>	
1	Captação de água bruta – rio Cachoeira (realizado na ETA Morro Agudo)
2	ETA Morro Agudo (água tratada)
3	Rede de distribuição – Agência da Casan – Rua Santa Catarina
4	Rede de Distribuição – Residência na Rua Florianópolis, n ° 168
5	Rede de Distribuição – Residência na Rua Ana Raupp de Sá, n ° 643
6	Rede de Distribuição – Academia Equilibrium na Rua Tobias Manoel Raupp
7	Rede de Distribuição – Residência na Rua Jovina dos Santos, n ° 248
8	Captação água bruta Areias
9	Reservatório/Casa de Química Areias
10	Rede de Distribuição – Residência na Rua Eleodoro Serafim Schmitd, n ° 2446
11	Captação Sorocaba
12	Casa de Química Sorocaba
13	Reservatório Sorocaba
14	Rede de Distribuição – Rua Amadeu Moises 2383
15	Rede de Distribuição – Rua Amadeu Moises, altura do n° 668
16	Rede de Distribuição – Rua Amadeu Moises, altura do n° 984

## 6 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

As amostras para avaliar a qualidade da água foram coletadas em quatro unidades diferentes do Sistema de Abastecimento de Água do município: no (1) manancial superficial de água bruta, na (2) saída do tratamento da água, no (3) reservatório de água tratada, bem como na (4) rede de distribuição (tabela 2). Em cada ponto da rede de distribuição foi realizada uma coleta no cavalete de entrada de água para o usuário, ou em um ponto representativo mais acessível à tomada.

Ressalta-se que o município de Paulo Lopes é atendido por três sistemas de abastecimento (SAA), sendo esses: (1) SAA Morro Agudo; (2) SAA Areias; e (3) SAA Sorocaba. Sendo que nesta campanha de fiscalização, foram coletadas amostras de água em 16 pontos dos Sistemas de Abastecimento de Água espalhados pelo município de Paulo Lopes. Os locais amostrados encontram-se na tabela 1 descrita acima.

Dentre os pontos amostrais, foram coletas amostras de água tratada em diferentes pontos dos Sistemas de Abastecimento e amostras de água bruta dos mananciais de captação, sejam eles superficiais ou subterrâneos.

Segundo a Resolução Aresc nº 46/2016, água bruta é toda água que é encontrada na natureza antes de receber qualquer tipo de tratamento. A coleta e análise laboratorial da água bruta têm por finalidade: (1) momentaneamente, caracterizar qualitativamente o corpo d'água onde ocorre a captação a fim de verificar potenciais riscos da água para a saúde humana; (2) apontar possíveis necessidades de correções a fim de tornar a água potável; (3) comparar os resultados da análise da água bruta com os resultados da água tratada, a fim de verificar, se for o caso, a origem da irregularidade.

Como referência de análise da qualidade da água bruta são utilizadas as seguintes Resoluções do CONAMA: a nº 357/2005 e a nº 396/2008.

Como referência de análise da qualidade da água bruta proveniente dos mananciais superficiais é utilizada a Resolução do CONAMA nº 357/2005 que dispõe sobre os padrões de qualidade das águas superficiais (Tabelas I e II – padrões para água doce classe II). Os mananciais do Estado de Santa Catarina, até o presente momento, não possuem classificação segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes. Dessa forma, conforme o Art. 42 desta Resolução, enquanto não forem aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe II.

Segundo o Artigo 4º da Resolução Conama nº 357/2005, águas de classe II podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000;
- d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- e) à aqüicultura e à atividade de pesca.

No que concerne ao manancial subterrâneo, a legislação de referência adotada é a Resolução CONAMA 396/2008, que dispõe sobre as diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas. Para esta análise foi utilizado os padrões de qualidade descritos na Resolução para o Uso Preponderantes da Água para Consumo Humano (tabela 2).

**Tabela 2:** Valor Máximo Permitido (VPM) para os parâmetros analisados segundo as Resoluções CONAMA nº 357/2005 (água superficial) e nº 396/2008 (água subterrânea).

Parâmetros	Resolução CONAMA nº 357/2005	Resolução CONAMA nº 396/2008
	Água Doce Classe II	Uso Consumo Humano
<b>Análises de Campo</b>		
Cloro residual livre (mg.L <sup>-1</sup> )	-	-
pH	Entre 6,0 e 9,0	-
<b>Metais</b>		
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,2
Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,3
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	Até 0,1 mg.L <sup>-1</sup>	0,1
<b>Físicos e Químicos</b>		
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	Até 250 mg.L <sup>-1</sup>	250
Cor aparente (Pt-Co.L <sup>-1</sup> )	-	-
Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	Até 1,4 mg.L <sup>-1</sup>	1,5
Nitratos (mg.L <sup>-1</sup> )	Até 10 mg.L <sup>-1</sup>	10
Turbidez (NTU)	Até 100 NTU	-
<b>Microbiológicos</b>		
Coliformes totais (NMP.100mL <sup>-1</sup> )	-	-
<i>Escherichia coli</i> (NMP.100mL <sup>-1</sup> )	Inferior a 1000 NMP.100mL <sup>-1</sup>	Ausência (1000 NMP.100 mL <sup>-1</sup> )

Em se tratando da análise da água tratada, para cada parâmetro analisado os resultados foram comparados com os valores de referência (Valor Máximo Permitido – VPM) da legislação vigente do Ministério da Saúde (Portaria de Consolidação nº 05/2017, anexo XX), com o Decreto Estadual nº 1846, de 20 de dezembro de 2018, além da Portaria nº 421/2016 e a Nota Técnica DIVS nº 002/2017 da Secretaria Estadual da Saúde (tabela 3).

**Tabela 3:** Valor Máximo Permitido (VPM) para os parâmetros analisados segundo o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde e legislação estadual.

Parâmetros	VPM	Observações
<b>Análises de Campo</b>		
Cloro residual livre (mg.L <sup>-1</sup> )	5	2 mg.L <sup>-1</sup> é o recomendado e o mínimo em reservatórios e rede é 0,2 mg.L <sup>-1</sup>
pH	entre 6 e 9,5	Recomendado apenas no sistema de distribuição
<b>Metais</b>		



com os padrões exigidos pelas referidas Resoluções, caso existam, são destacados em vermelho.

**Tabela 4:** Resultado das análises físicas, químicas e biológicas da amostra de água bruta da captação superficial do **SAA Morro Agudo** do município de Paulo Lopes e Valor Máximo Permitido (VMP) para os parâmetros analisados, segundo a Resolução do CONAMA nº 357/2005.

Parâmetro	Resolução CONAMA n <sup>o</sup> 357/2005	Rio Cachoeira
	Água Doce Classe II	
<b>Análises de Campo</b>		
Cloro residual livre (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<0,08
pH	entre 6 e 9,0	7,30
<b>Metais</b>		
Alumínio (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,073
Ferro (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,270
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 0,1 mg.L <sup>-1</sup>	<0,020
<b>Físico-Químicas</b>		
Cloreto (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 250 mg.L <sup>-1</sup>	5,75
Cor aparente (uH)	-	6,6
Fluoreto (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 1,4 mg.L <sup>-1</sup>	<0,25
Nitrato (N-mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 10 mg.L <sup>-1</sup>	0,149
Turbidez (uT)	inferior à 100 NTU	2,16
<b>Microbiológicas</b>		
Coliformes totais (NMP/100mL <sup>-1</sup> )	-	240
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL <sup>-1</sup> )	inferior à 1.000 NMP/100mL	79

**Tabela 5:** Resultados das análises físicas, químicas e biológicas das amostras de água bruta da captação subterrânea **SAA Areias e SAA Sorocaba** do município de Paulo Lopes e Valor Máximo Permitido (VMP) para os parâmetros analisados segundo a Resolução do CONAMA nº 396/2005.

Parâmetro	Resolução CONAMA n <sup>o</sup> 396/2008	SAA Areias	SAA Sorocaba
	Água para consumo humano		
<b>Análises de Campo</b>			
Cloro residual livre (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<0,080	<0,080
pH	-	5,20	5,80
<b>Metais</b>			
Alumínio (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 0,2 mg.L <sup>-1</sup>	0,281	0,157
Ferro (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 0,3 mg.L <sup>-1</sup>	0,415	0,014
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 0,1 mg.L <sup>-1</sup>	0,084	0,085
<b>Físico-Químicas</b>			
Cloreto (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 250 mg.L <sup>-1</sup>	20,420	11,80
Cor aparente (uH)	-	6,6	29
Fluoreto (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 1,5 mg.L <sup>-1</sup>	<0,250	0,270
Nitrato (N-mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 10 mg.L <sup>-1</sup>	9,65	<2,5
Turbidez (uT)	-	9,10	<1

Parâmetro	Resolução CONAMA n <sup>o</sup> 396/2008	SAA Areias	SAA Sorocaba
	Água para consumo humano		
<b>Microbiológicas</b>			
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	-	ausência	ausência
<i>Escherichia coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	ausência	ausência	ausência

De acordo com os parâmetros e resultados acima expostos, na data e locais amostrados, o manancial de captação superficial encontrava-se em conformidade com os padrões exigidos para a respectiva legislação, sendo Resolução CONAMA n<sup>o</sup> 357/2005 água doce Classe II.

Já para o manancial subterrâneo que abastece o SAA Areias houve a presença de Alumínio e Ferro em concentrações acima dos valores máximos permitidos, de acordo com a Resolução CONAMA n<sup>o</sup> 396/2008, na classificação água subterrânea para consumo humano. O manancial subterrâneo que abastece o SAA Sorocaba esteve em conformidade com essa mesma Resolução.

Sendo assim, dentre os parâmetros analisados, aqueles que necessitam ser corrigidos no tratamento para a potabilidade da água, conforme os dados acima e o Anexo XX da Portaria de Consolidação n<sup>o</sup> 5/2017 do Ministério da Saúde, são: Ferro e Alumínio, para o manancial subterrâneo do SAA Areias.

Abaixo, seguem imagens da coleta de amostra de água bruta dos mananciais acima mencionados (Figuras 1 a 6).



**Figura 1: ETA Morro Agudo - município de Paulo Lopes.**



**Figura 2: Coleta de amostra de água bruta do Rio Cachoeira na ETA Morro Agudo.**



**Figura 3: Unidade de tratamento Areias – município de Paulo Lopes.**



**Figura 4: Coleta de amostra de água bruta dos mananciais subterrâneos na Unidade de Tratamento Areias.**



**Figura 5: Unidade de tratamento Sorocaba – município de Paulo Lopes.**



**Figura 6: Coleta de amostra de água bruta dos mananciais subterrâneos na Casa de Química Areias.**

## **6.2 Unidades de Tratamento de Água do Município de Paulo Lopes**

O município de Paulo Lopes é abastecido por três sistemas de abastecimento de água: SAA Morro Agudo, SAA Areias e SAA Sorocaba. Cada SAA possui sua unidade de tratamento de água. A unidade de tratamento de água do SAA Morro Agudo recebe água do manancial superficial Rio Cachoeira e as unidades de tratamento de água dos SAA Areias e Sorocaba recebem as águas bruta advindas de mananciais subterrâneos (poços e ponteiras).

Os resultados das análises físicas, químicas e biológicas das amostras de água tratada coletadas estão expostos na tabela 6. Destacados em vermelho, estão os parâmetros em desacordo com o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde e legislação estadual; já em verde, aqueles parâmetros que estão em desacordo com o recomendável, porém dentro do exigido, pelo Ministério da Saúde.

**Tabela 6:** Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de amostras de água tratada coletadas nas Unidades de Tratamento do município de Paulo Lopes.

Parâmetro	VMP Anexo XX da PC nº 5/2017 do MS e Decreto Estadual nº 1846/2018	ETA Morro Agudo	Casa de Química Areias	Casa de Química Sorocaba
<b>Análises de Campo</b>				
Cloro residual livre (mg.L <sup>-1</sup> )	Max. 5 mg.L <sup>-1</sup> e min. 0,2 mg.L <sup>-1</sup> (recomentado abaixo de 2 mg.L <sup>-1</sup> )	1,410	0,59	0,370
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	7,60	6,30	5,50
<b>Metais</b>				
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,2 mg.L <sup>-1</sup>	<0,060	0,160	<0,018
Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,3 mg.L <sup>-1</sup>	0,170	0,191	<0,060
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,1 mg.L <sup>-1</sup>	<0,020	0,059	<0,020
<b>Físico-Químicas</b>				
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	250 mg.L <sup>-1</sup>	7,310	24,120	9,160
Cor aparente (uH)	15 uH	<5	<5	23,6
Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	Entre 0,7 e 1 mg.L <sup>-1</sup>	0,60	0,64	0,88
Nitrato (N-mg.L <sup>-1</sup> )	10 mg.L <sup>-1</sup> como N	0,063	9,853	1,019
Turbidez (uT)	5,0 uT	1,35	2,11	28
<b>Microbiológicas</b>				
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Escherichia coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

Conforme os dados da tabela 6, verifica-se que as unidades de tratamento ETA Morro Agudo e Casa de Química Areias apresentaram não conformidade para o parâmetro Fluoreto, estando este abaixo do limite mínimo estabelecido pela legislação estadual de Santa Catarina (conforme dados da tabela 3). Já na Casa de Química Sorocaba houve desconformidade em relação à cor aparente e turbidez, estando ambos os parâmetros acima do valor máximo permitido pela Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde.

A Cor Aparente de uma amostra de água está associada à presença de sólidos dissolvidos, principalmente materiais em estado coloidal orgânico e inorgânico. Um dos problemas que a alteração da cor da água traz é no âmbito estético, visto que causa um efeito repulsivo na população (CETESB, 2009). Além disso, como a cor aparente pode estar associada à presença de matéria orgânica, essa matéria orgânica em reação com o cloro no processo de desinfecção, pode acarretar na produção de subprodutos da desinfecção, caracterizados por apresentar risco à saúde humana, inclusive apresentar-se cancerígeno (LIMA, 2014).

Já a Turbidez é o grau de atenuação de intensidade que um feixe de luz sofre ao atravessar a água, devido à presença de sólidos suspensos, como partículas inorgânicas e detritos orgânicos. A erosão das margens dos rios é um exemplo de fenômeno que resulta em aumento da turbidez das águas exigindo manobras operacionais, tais como alterações nas dosagens de coagulantes e auxiliares nas Estações de Tratamento de Águas. Os esgotos

domésticos e efluentes industriais também podem provocar o aumento da turbidez das águas (CETESB, 2009).

Com relação ao Fluoreto, segundo a legislação estadual, em Santa Catarina, é exigida a concentração de 0,7 a 1,0 mg/L na água tratada. A concentração de fluoreto é um parâmetro relevante para avaliação da qualidade nas águas de consumo, seja pela possibilidade de prevenção da cárie dentária, quando presente em níveis adequados, seja pelo potencial de provocar fluorose dentária, quando em níveis elevados. Estabelecer níveis de segurança para o fluoreto em águas de consumo é uma medida imprescindível de proteção à saúde humana (FRAZÃO et. al, 2010).

Ainda, observa-se na tabela 6 que o parâmetro **pH** está fora da faixa recomendada na unidade de tratamento Casa de Química Sorocaba. O pH ácido, assim como verificado, aumenta a dissolução dos metais das tubulações de rede de água, válvulas e equipamento metálicos; ainda, um valor de pH baixo propicia a dissolução de acessórios metálicos e podem alterar o sabor da água original. Por outro lado, pH com valores acima de 8, tornam a água menos agradável ao paladar humano e podem favorecer o desenvolvimento de incrustações nas tubulações da rede água propiciado pela precipitação de sais ou outros compostos (MESTRE, 2011).

As figuras a seguir mostram imagens das coletas de amostras de água realizadas nas unidades de tratamento do município de Paulo Lopes (Figuras 7 a 12).



**Figura 7: ETA Morro Agudo – município de Paulo Lopes.**



**Figura 8: Coleta de amostra de água tratada na ETA Morro Agudo.**



**Figura 9: Unidade de Tratamento Areias – município de Paulo Lopes.**



**Figura 10: Coleta de amostra de água tratada na Unidade de Tratamento Areias.**



**Figura 11: Unidade de Tratamento Sorocaba – município de Paulo Lopes.**



**Figura 12: Coleta de amostra de água tratada na Unidade de Tratamento Sorocaba.**

### **6.3 Reservatório de Água Tratada do Município de Paulo Lopes**

A ação fiscalizatória abrangeu apenas o reservatório Sorocaba, pertencente ao sistema de abastecimento de água de mesma denominação.

Os demais reservatórios do município de Paulo Lopes, quais sejam o reservatório Areias e Morro Agudo e os quais estão localizados junto às suas respectivas unidades de tratamento (Casa de Química Areias e ETA Morro Agudo), nesta ação fiscalizatória, tiveram suas amostras representadas pela amostra de água tratada da saída das unidades de tratamento descritas no item anterior. Segundo informações dos técnicos da concessionária, os reservatórios em questão servem tanto como caixa de contato da casa no processo de desinfecção como de reservatórios propriamente ditos.

Os resultados das análises físicas, químicas e biológicas da amostra de água tratada coletada no Reservatório Sorocaba estão expostos na tabela 8. Destacados em vermelho, encontram-se os parâmetros em desacordo com a Portaria de Consolidação nº 5/2017, Anexo XX, do Ministério da Saúde e legislação estadual. Em verde encontram-se os parâmetros cujos valores

encontram-se acima ou abaixo do recomendado pela legislação vigente.

**Tabela 7:** Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de amostra de água tratada coletada no reservatório Sorocaba, município de Paulo Lopes.

Parâmetro	VMP Anexo XX da PC nº 5/2017 do MS e Decreto Estadual nº 1846/2018	Reservatório Sorocaba
<b>Análises de Campo</b>		
Cloro residual livre (mg.L <sup>-1</sup> )	Max. 5 mg.L <sup>-1</sup> e min. 0,2 mg.L <sup>-1</sup> (recomentado abaixo de 2 mg.L <sup>-1</sup> )	0,94
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	6
<b>Metais</b>		
Alumínio (mg.L <sup>-1</sup> )	0,2 mg.L <sup>-1</sup>	0,018
Ferro (mg.L <sup>-1</sup> )	0,3 mg.L <sup>-1</sup>	<0,060
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,1 mg.L <sup>-1</sup>	<0,020
<b>Físico-Químicas</b>		
Cloreto (mg.L <sup>-1</sup> )	250 mg.L <sup>-1</sup>	8,880
Cor aparente (uH)	15 uH	<b>25,7</b>
Fluoreto (mg.L <sup>-1</sup> )	Entre 0,7 e 1 mg.L <sup>-1</sup>	0,88
Nitrato (N-mg.L <sup>-1</sup> )	10 mg.L <sup>-1</sup> como N	1,037
Turbidez (uT)	5,0 uT	1,35
<b>Microbiológicas</b>		
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente
<i>Escherichia coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente

Assim como ocorreu na Unidade de Tratamento de Sorocaba, a água tratada e reservada no Reservatório Sorocaba manteve-se desconforme à Portaria do Ministério da Saúde quanto à cor aparente. Os demais parâmetros apresentaram seus valores em conformidade com o que determina a legislação vigente.

Abaixo estão algumas imagens da coleta de amostra de água no referido reservatório (Figuras 13 e 14).



**Figura 13:** Reservatório Sorocaba.



**Figura 14:** Coleta de amostra de água tratada no Reservatório Sorocaba.

## 6.4 Rede de distribuição

Nesta campanha de fiscalização foram realizadas coletas de amostras de água tratada em nove pontos amostrais da rede de distribuição do município de Paulo Lopes, abrangendo os três sistemas de abastecimento e distribuídos na maior área possível do município.

É importante ressaltar que a Concessionária deve fornecer água potável conforme os Valores Máximos Permitidos segundo a Portaria de Consolidação nº 5/2017, Anexo XX, 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 resultados das análises físicas, químicas e biológicas da água coletada nestes nove pontos amostrais encontram-se nas tabelas 8 a 10. Destacados em vermelho, encontram-se os parâmetros em desacordo com a Portaria de Consolidação nº 5/2017, Anexo XX, do Ministério da Saúde e legislação estadual. Em verde encontram-se os parâmetros cujos valores encontram-se acima ou baixo do recomendado pela legislação vigente.

**Tabela 8:** Resultados das análises físicas, químicas e biológicas da amostra de água tratada coletada nos pontos amostrais da rede de distribuição do **SAA Morro Agudo** do município de Paulo Lopes.

Parâmetro	VMP Anexo XX da PC nº 5/2017 do MS e Decreto Estadual nº 1846/2018	Agência da Casan	Resid.: Rua Florianópolis, nº168	Resid.: Rua Ana Raupp de Sá, nº643
<b>Análises de Campo</b>				
Cloro residual livre (mg.L <sup>-1</sup> )	Max. 5 mg.L <sup>-1</sup> e min. 0,2 mg.L <sup>-1</sup> (recomendado abaixo de 2 mg.L <sup>-1</sup> )	1,40	0,90	1,190
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	7,70	7,60	7,30
<b>Metais</b>				
Alumínio (mg.L <sup>-1</sup> )	0,2 mg.L <sup>-1</sup>	<0,060	<0,060	<0,018
Ferro (mg.L <sup>-1</sup> )	0,3 mg.L <sup>-1</sup>	0,102	<0,090	<0,060
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,1 mg.L <sup>-1</sup>	<0,020	<0,020	<0,020
<b>Físico-Químicas</b>				
Cloreto (mg.L <sup>-1</sup> )	250 mg.L <sup>-1</sup>	7,56	6,96	7,47
Cor aparente (uH)	15 uH	<1,5	<5	<5
Fluoreto (mg.L <sup>-1</sup> )	Entre 0,7 e 1 mg.L <sup>-1</sup>	0,67	0,83	0,87
Nitrato (N-mg.L <sup>-1</sup> )	10 mg.L <sup>-1</sup> como N	<0,060	<0,060	0,063
Turbidez (uT)	5,0 uT	1,63	1,55	2,23
<b>Microbiológicas</b>				
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Escherichia coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

**Tabela 9:** Resultados das análises físicas, químicas e biológicas da amostra de água coletada nos pontos amostrais da rede de distribuição do **SAA Areias** do município de Paulo Lopes.

Parâmetro	VMP Anexo XX da PC nº 5/2017 do MS e Decreto Estadual nº 1846/2018	Academia Equilibrium	Resid.: R Eleodoro Schmitd, nº 2446	Resid.: R Jovina dos Santos, nº 234
<b>Análises de Campo</b>				
Cloro residual livre (mg.L <sup>-1</sup> )	Max. 5 mg.L <sup>-1</sup> e min. 0,2 mg.L <sup>-1</sup> (recomendado abaixo de 2 mg.L <sup>-1</sup> )	0,250	1,050	0,230
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	7,00	7,10	6,30
<b>Metais</b>				
Alumínio (mg.L <sup>-1</sup> )	0,2 mg.L <sup>-1</sup>	0,160	<0,018	0,153
Ferro (mg.L <sup>-1</sup> )	0,3 mg.L <sup>-1</sup>	0,194	<0,060	<0,060
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,1 mg.L <sup>-1</sup>	0,054	<0,020	<0,020
<b>Físico-Químicas</b>				
Cloreto (mg.L <sup>-1</sup> )	250 mg.L <sup>-1</sup>	22,300	14,15	20,70
Cor aparente (uH)	15 uH	<5,0	7,3	<5,0
Fluoreto (mg.L <sup>-1</sup> )	Entre 0,7 e 1 mg.L <sup>-1</sup>	0,590	0,550	0,54
Nitrato (N-mg.L <sup>-1</sup> )	10 mg.L <sup>-1</sup> como N	9,874	6,831	9,724
Turbidez (uT)	5,0 uT	1,39	4,66	2,05
<b>Microbiológicas</b>				
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Escherichia coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

**Tabela 10:** Resultados das análises físicas, químicas e biológicas da amostra de água coletada nos pontos amostrais da rede de distribuição do **SAA Sorocaba** do município de Paulo Lopes.

Parâmetro	VMP Anexo XX da PC nº 5/2017 do MS e Decreto Estadual nº 1846/2018	Resid.: R Amadeo A Moisés, nº2383	Resid.: R Amadeo A Moisés, altura nº688	Resid.: R Amadeo A Moisés, nº984
<b>Análises de Campo</b>				
Cloro residual livre (mg.L <sup>-1</sup> )	Max. 5 mg.L <sup>-1</sup> e min. 0,2 mg.L <sup>-1</sup> (recomendado abaixo de 2 mg.L <sup>-1</sup> )	1,050	0,90	0,890
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	5,90	5,70	5,70
<b>Metais</b>				
Alumínio (mg.L <sup>-1</sup> )	0,2 mg.L <sup>-1</sup>	0,171	0,117	<0,018
Ferro (mg.L <sup>-1</sup> )	0,3 mg.L <sup>-1</sup>	<0,060	<0,060	<0,060
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,1 mg.L <sup>-1</sup>	<0,020	<0,020	<0,020
<b>Físico-Químicas</b>				
Cloreto (mg.L <sup>-1</sup> )	250 mg.L <sup>-1</sup>	8,43	8,390	8,56
Cor aparente (uH)	15 uH	21,4	30,9	31,2
Fluoreto (mg.L <sup>-1</sup> )	Entre 0,7 e 1 mg.L <sup>-1</sup>	0,89	0,86	0,87
Nitrato (N-mg.L <sup>-1</sup> )	10 mg.L <sup>-1</sup> como N	0,953	0,94	0,962
Turbidez (uT)	5,0 uT	19,70	1,02	34,20
<b>Microbiológicas</b>				
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Escherichia coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

---

Como se pode verificar na tabela 8, para o Sistema de Abastecimento de Água (**SAA Morro Agudo**) houve desconformidade na rede de distribuição para o parâmetro **fluoreto**, estabelecido pela Portaria nº 421 de 13/05/2016 da Secretaria de Estado da Saúde (entre 0,7 e 1 mg.L<sup>-1</sup>). Apesar de ser um valor próximo ao Valor Máximo Permitido exigido pela legislação estadual, ele apresenta-se irregular no entendimento da Aresc, uma vez que o laboratório não calculou a incerteza da análise, conforme relatórios de ensaio em anexo.

Já para o **SAA Areais** o parâmetro **Fluoreto** apresentou desconformidade nos três pontos amostrais analisados (tabela 9), cujos valores variam de 0,54 a 0,59 mg/L.

Tanto na Unidade de Tratamento do Morro Agudo quanto de Areias, o fluoreto já apresentava desconformidade à legislação estadual, e por isso, foi verificada também na rede de distribuição.

Apesar do resultado da concentração de nitrato estar em conformidade com o que determina o Ministério da Saúde no SAA de Areias, verifica-se que tais concentrações encontram-se muito próximas ao valor máximo permitido de 10 mg/L, conforme tabela 8 e especialmente para os pontos amostrais Academia Equilibrium e Residência da Rua Jovina dos Santos, nº 234 (9,874 mg/L e 9,724 mg/L, respectivamente). Na Casa de Química de Areias também foi verificado valor próximo ao VMP (9,853 mg/L). A concessionária deve atentar-se para este fato visto que os nitratos são compostos tóxicos que podem causar uma doença chamada metahemoglobinemia infantil, que é letal para crianças. Nesta doença o nitrato reduz-se a nitrito na corrente sanguínea, competindo com o oxigênio livre (CETESB, 2009).

E na tabela 10, os dados da rede de distribuição do **SAA Sorocaba** demonstraram desconformidade para os parâmetros **Cor aparente** e **Turbidez**, além do **pH** que está fora da faixa recomendada (entre 6 e 9,5) nos três pontos amostrais analisados. Conforme já demonstrado, a desconformidade da cor aparente e da turbidez persistiu em todo o sistema de abastecimento, até chegar ao usuário. Na unidade de tratamento de Sorocaba a água avaliada apresentou desconformidade para ambos os parâmetros, assim como no reservatório, cuja água avaliada estava desconforme para cor aparente.

Imagens das coletas de amostras de água nos nove pontos da rede de distribuição estão expostas abaixo nas Figuras 15 a 32.



**Figura 15: Coleta de amostra de água tratada – Agência Casan.**



**Figura 1615: Ponto de coleta de amostra de água tratada na Agência Casan.**



**Figura 1716: Coleta de amostra de água tratada – Resid.: Rua Florianópolis, 168.**



**Figura 1817: Ponto de coleta de amostra de água tratada na Resid.: Rua Florianópolis, 168.**



**Figura 1918: Coleta de água tratada – Resid.: Rua Ana Raupp de Sá, 643.**



**Figura 2019: Ponto de coleta de amostra de água tratada na Resid.: Rua Ana Raupp de Sá, 643.**



**Figura 201: Coleta de água tratada – Academia Equilibrium na Rua Tobias Manoel Raupp**



**Figura 212: Ponto de coleta de amostra de água tratada na Academia Equilibrium na Rua Tobias Manoel Raupp.**



**Figura 223: Coleta de água tratada – Resid.: Rua Eleodoro Serafim Schmitd, 2446.**



**Figura 234: Ponto de coleta de amostra de água tratada na Resid.: Rua Eleodoro Serafim Schmitd, 2446**



**Figura 245: Coleta de água tratada – Resid.: Rua Rute Jovina dos Santos, 234.**



**Figura 2625: Ponto de coleta de amostra de água tratada na Resid.: Rua Rute Jovina dos Santos, 234.**



**Figura 2726: Coleta de água tratada – Resid.:  
Rua Amadeo Antonio Moisés, 2383.**



**Figura 2827: Ponto de coleta de amostra de  
água tratada na Resid.: Rua Amadeo Antonio  
Moisés, 2383.**



**Figura 2928: Coleta de água tratada – Resid.:  
Rua Amadeo Antonio Moisés, frente ao nº  
688.**



**Figura 290: Ponto de coleta de amostra de  
água tratada – Resid.: Rua Amadeo Antonio  
Moisés, frente ao nº 688.**



**Figura 301: Coleta de água tratada – Resid.:  
Rua Amadeo Antonio Moisés, 982.**



**Figura 312: Ponto de coleta de amostra de  
água tratada na Resid.: Rua Amadeo Antonio  
Moisés, 982.**

## **7 HISTÓRICO DA AÇÃO FISCALIZATÓRIA**

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 de Consolidação nº 5/2017 em seu Anexo XX do Ministério da Saúde constituem-se em parâmetros indicadores da potabilidade da água que, obrigatoriamente, devem ser obedecidos para o fornecimento de água destinada ao consumo humano. Dessa forma, essa Agência de Regulação avaliou a água tratada dos Sistemas de Abastecimento de Água do Município de Paulo Lopes utilizando os seguintes parâmetros contidos na Portaria acima citada: alumínio total, cloreto total, cloro residual livre, manganês total, pH, turbidez, coliformes totais, *Escherichia coli*, cor aparente, ferro total, fluoreto total e nitrato.

Na tabela 11 abaixo encontram-se os parâmetros cujos valores não obedeceram à Portaria do Ministério da Saúde e legislação estadual nas vistorias realizadas nesta ação fiscalizatória, composta pelo Relatório de Fiscalização nº 012/2018 e pelo presente relatório, pertencentes ao processo administrativo Aresc nº 162/2018.

**Tabela 11:** Parâmetros de potabilidade de água em desconformidade com a legislação vigente para cada ponto amostrado pela ARES, no Relatório de Fiscalização nº 012/2018 e no presente relatório, os quais compõe esta ação fiscalizatória.

Pontos Amostrados	Relatórios de Fiscalização	
	Nº 012/2018 (janeiro 2018)	Presente Relatório (julho 2019)
ETA Morro Agudo (água tratada)	-	Fluoreto
Rede de distribuição – Agência da Casan – Rua Santa Catarina	-	Fluoreto
Reservatório Sorocaba	-	Cor Aparente
Rede de Distribuição – Residência na Rua Amadeo Antonia Moisés, nº 2383	-	Turbidez e Cor aparente
Rede de Distribuição – Residência na Rua Amadeo Antonia Moisés, frente ao nº 688	-	Cor Aparente
Rede de Distribuição – Residência na Rua Amadeo Antonia Moisés, nº 982	-	Turbidez e Cor aparente
Rede de Distribuição – Academia Equilibrium na Rua Tobias Manoel Raupp	Cloro residual livre	Fluoreto
Casa de química Areias (água tratada)	Cloro residual livre	Fluoreto
Rede de Distribuição – Residência na Rua Eleodoro Serafim Schmitd, nº 2446	Cloro residual livre	Fluoreto
Rede de Distribuição – Residência na Rua Rute Jovina dos Santos, nº 234	Cloro residual livre	Fluoreto
Casa de Química Sorocaba (água tratada)	-	Cor Aparente e Turbidez

A partir das desconformidades verificadas no Relatório de Fiscalização Inicial ARES Gefis nº 012/2018, foi emitido o Termo de Adequação de Serviços (TAS) nº 124/2018, o qual exigiu da

concessionária adequação dos parâmetros de potabilidade encontrados em desacordo com a legislação vigente.

Para o referido TAS, a concessionária foi informada em 16 de abril de 2018, por meio do ofício ARESC 196/2018. A concessionária manifestou-se a partir do ofício nº 0096, protocolado na Agência em 10 de maio de 2018. Em sua defesa informa que no SAA Areias, onde ocorreram as desconformidades em relação ao Cloro residual livre, realizou análises de monitoramento desse parâmetro utilizando-se de outro reagente (toluidina), onde os resultados foram satisfatórios. Acrescenta ainda que será realizado um controle mais efetivo também na rede de distribuição.

Conforme a tabela 11, na atual vistoria verificou-se que aparentemente as desconformidades em relação ao cloro residual livre foram sanadas. Porém, foram encontrados outros parâmetros em desconformidade com a legislação vigente do Ministério da Saúde e do Estado de Santa Catarina, quais sejam turbidez, cor aparente e fluoreto.

Corroborando com os resultados encontrados pela ARESC nesta vistoria, as análises do controle de qualidade realizado pela concessionária também apontam desconformidades para os parâmetros turbidez e cor aparente nos meses anteriores à fiscalização da ARESC, notadamente para o SAA Sorocaba, onde foram verificadas as desconformidades para esses parâmetros. Além destes, outros parâmetros também apresentaram desconformidades com a legislação vigente. Os resultados do controle de qualidade da concessionária estão nas tabelas 12 a 14, a seguir. Os dados apresentados pela concessionária estão em anexo a este relatório.

Pode-se verificar também nas tabelas 12 a 14, que no controle de qualidade, em vários momentos, houve desconformidades para o cloro residual livre nos três SAA de Paulo Lopes, apesar de não ter sido verificada tal desconformidade na análise da fiscalização da Aresc referente a este relatório. Por esse motivo, é importante a realização de novas fiscalizações para que a Aresc, por meio de seus dados, possa verificar ou não a continuidade da irregularidade com relação ao cloro residual livre nesses sistemas de abastecimento de água.

**Tabela 12:** Amostras desconformes à legislação vigente nos dados de controle de qualidade apresentados pela concessionária para o **Sistema de Abastecimento de Morro Agudo**, nos meses de fevereiro a maio/2019.

Ponto de amostragem	Data da amostragem	Parâmetros desconformes
R. Ana Raupp de Sá, s/n - Centro	11/02/2019	Cor Aparente
R. Antônio Latrônico, s/n - Centro	21/02/2019 23/05/2019	Cor Aparente Cloro Residual Livre, <i>Escherichia coli</i> e Coliformes Totais
Rua Santa Catarina, 53 - Centro	20/02/2019	Cor Aparente e Turbidez

	16/05/2019	
Pça Sagrado Coração de Jesus, s/n	25/02/2019	Cor Aparente e Turbidez
R. Manoel Felipe, s/n – Morro Agudo	21/02/2019	Cor Aparente
Rua João de Souza, 20, Centro	14/03/2019	Cor Aparente e Turbidez
R. José Pereira da Silva, s/n	06/03/2019	Cloro Residual Livre
R. Inácio Dutra, s/n, Morro Agudo	23/05/2019	Cloro Residual Livre, <i>Escherichia coli</i> e Coliformes Totais
Sistema de distribuição	07/05/2018	Ácidos haloacéticos totais

**Tabela 13:** Amostras desconformes à legislação vigente nos dados de monitoramento apresentados pela concessionária para o **Sistema de Abastecimento Areias**, nos meses de fevereiro a maio/2019.

Ponto de amostragem	Data da amostragem	Parâmetros desconformes
R. Manoel Guarim Martins s/n	12/02/2019 24/04/2019	Cor Aparente e Turbidez
R. Manoel Carmo Pereira s/n	07/02/2019 07/03/2019 10/04/2019	Cor Aparente Coliformes Totais Cloro Residual Livre
Rua Rosa Paulina da Silva, s/n	13/02/2019 21/03/2019	Turbidez Cloro Residual Livre e Turbidez
Rua Abilio Machado, s/n	02/04/2019 07/05/2019	Cor Aparente e Turbidez
Rua Tobias Raupp de Sá, s/n	24/04/2019 22/05/2019	Cor Aparente
R. Manoel Santos Raupp, s/n	10/04/2019	Cloro Residual Livre
R. Nei Raupp, s/n	14/05/2019	Turbidez
Saída ETA Areias	22/05/2018 29/11/2018	Alumínio e Ferro

**Tabela 14:** Amostras desconformes à legislação vigente nos dados de monitoramento apresentados pela concessionária para o **Sistema de Abastecimento Sorocaba**, nos meses de fevereiro a maio/2019.

Ponto de amostragem	Data da amostragem	Parâmetros desconformes
R. Cabo José Pereira Mendes, s/n	11/02/2019 18/03/2019 08/04/2019 06/05/2019	Cor Aparente e Turbidez
R. Jovita Pereira Moisés, s/n	20/02/2019 21/03/2019 22/04/2019	Cor Aparente e Turbidez

	16/05/2019	
R. Ser Marcilio Fco Bernardo, s/n	18/02/2019 15/03/2019 15/04/2019 22/03/2018 04/04/2019 14/05/2019	Cor Aparente e Turbidez
Rod. BR 101 – km 252, s/n	07/02/2019 07/03/2019 10/04/2019 09/05/2019	Cor Aparente e Turbidez e Cloro Res. Livre
R. Nadir Santos, s/n	13/02/2019 20/02/2019 21/03/2019 20/03/2019 17/04/2019 22/04/2019 23/05/2019 16/05/2019	Cor Aparente e Turbidez
R. Inácio José Silveira, s/n	07/02/2019 07/03/2019 10/04/2019 09/05/2019	Turbidez e Cloro Res. Livre
Rua José Joaquim Silveira, s/n	05/02/2019 07/02/2019 07/03/2019 14/03/2019 02/04/2019 10/04/2019 09/05/2019	Turbidez Cloro Residual Livre
R. Pedro Medeiros, s/n	12/02/2019 06/03/2019 24/04/2019 22/05/2019	Cor Aparente e Turbidez
R. Amadeu Antonio Moisés, s/n	18/02/2019 22/03/2019 15/04/2019 14/05/2019	Turbidez

## 8 DISPOSITIVOS LEGAIS VIOLADOS E APLICAÇÃO DE PENALIDADE

Conforme a Resolução Aresc nº 047/2016, Art. 1º, a ação fiscalizatória é composta por fiscalização inicial, de acompanhamento e/ou emergencial ou eventual. Sendo que, segundo o Art. 4º 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** (Art. 5º, inciso I):

I- Nesta fase da ação de fiscalização, o técnico responsável efetuará vistoria nas instalações da concessionária para verificar se foram solucionadas as não conformidades identificadas na fase inicial;

Considerando o Art. 5º, inciso II e III da mesma Resolução, que determinam que:

II - O Relatório de Fiscalização de Acompanhamento será conclusivo, devendo indicar objetivamente se foram atendidas ou não as determinações contidas no TAS;

III - O descumprimento por parte da concessionária de determinação constante no Termo de Adequação dos Serviços - TAS dará ensejo aos procedimentos administrativos para apuração de infrações e aplicação de penalidades [...]

A atual ação fiscalizatória, correspondente ao Processo Aresc nº 162/2018, é composta pela fiscalização realizada no município de Paulo Lopes em janeiro de 2018, da qual resultou o Relatório de Fiscalização ARESA nº 012/2018, bem como pela coleta de amostra de água correspondente ao presente relatório de fiscalização.

Tendo em vista os resultados das análises laboratoriais promovidas pela Aresc nesta ação fiscalizatória, conclui-se que os parâmetros que apresentaram desconformidades no Relatório de Fiscalização Inicial nº 012/2018 tiveram resultados satisfatórios na presente amostragem. No entanto, foram verificadas desconformidades em outros parâmetros. Sendo assim, a concessionária **não atendeu ao Art. 3º da Resolução Aresc nº 049/2016** que dispõe que:

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]**.

Como são novos os parâmetros irregulares apontados na presente fiscalização, em comparação à fiscalização realizada em janeiro de 2018 (Relatório ARESA nº 012/2018), conforme descrito no item 7, cabe neste momento a aplicação de um **Termo de Adequação de Serviços (TAS)**.

Além disso, registra-se aqui a necessidade de dar continuidade a esta ação fiscalizatória para verificar a real situação da qualidade da água nesses sistemas, especialmente no que tange o atendimento à legislação dos parâmetros desconformes verificados nessas duas fiscalizações, **de maneira a avaliar a pontualidade ou não dessas irregularidades**, conforme determina a Portaria de Consolidação nº 05, anexo XX, Art. 39, § 3º,

§ 3º Na verificação do atendimento ao padrão de potabilidade expresso nos Anexos VII, VIII, IX e X, eventuais ocorrências de resultados acima do VMP devem ser analisadas em conjunto com o histórico do controle de qualidade da água e não de forma pontual.

## 9 PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA CONCESSIONÁRIA

Segundo o Art. 11 da Resolução Aresc 047/2016 Rev. 01, a concessionária deverá apresentar, no **prazo de 15 dias** contados a partir do recebimento do Termo de Adequação dos Serviços e/ou Relatório de Fiscalização - RF, um **Relatório de Ajustamento de Ação e Conduta (RAAC)** com suas justificativas e providências, prazos e medidas que serão adotadas para a correção das irregularidades.

**Dessa forma, solicita-se a apresentação de justificativas, a comprovação da correção das irregularidades verificadas nesta ação fiscalizatória ou, caso não tenha tempo hábil para sanar as irregularidades, deve-se apresentar medidas corretivas para a adequação das desconformidades à legislação vigente dos parâmetros Fluoreto, Cor Aparente e Turbidez nos sistemas de abastecimento do município de Paulo Lopes, com a apresentação de cronograma de ações.**

O descumprimento injustificado do prazo para a apresentação do RAAC pela concessionária e das determinações contidas no Termo de Adequação dos Serviços - TAS estará sujeita às penalidades previstas no artigo 26 da Lei Ordinária nº 16.673, de 11 de agosto de 2015.

A concessionária, não atendendo às determinações do TAS, dará ensejo aos procedimentos administrativos para apuração de infrações e aplicação de penalidades, conforme Art. 12º, inciso VI da Resolução Aresc nº 047/2016 – Rev. 1.

Demais informações necessárias sobre os procedimentos administrativos no âmbito da Aresc, podem ser encontradas na Resolução Aresc nº 047/2016 – Rev. 1, disponível no site oficial.

## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

FRAZÃO, PAULO; PERES, MARCO A.; CURRY, JAIME A. **Qualidade da água para consumo humano e concentração de fluoreto**, Rev. Saúde Pública. n. 45. v. 5. 2010.

LIMA, GABRIELA MARCOMINI DE. Desenvolvimento de correlação de formação de ácidos haloacéticos em água contendo substância húmica oxidada com cloro. **Dissertação (mestrado)** - Universidade de Ribeirão Preto, UNAERP, Tecnologia ambiental. Ribeirão Preto, 2014.

MESTRE, M. **Temperatura, pH e Cloro na Água de Consumo Humano**. Site INSAIDE VIEW. 2011. Disponível em: <http://insaide-view.blogspot.com.br/2011/05/temperatura-ph-e-cloro-na-agua-de.html>. Acesso em: 11 Nov. 2019.

---

## 11 EQUIPE TÉCNICA

---

**Larissa Martins**  
Bióloga

**Catiusia Gabriel**  
Bióloga

**Eng. Luíza Kaschny Borges Burgardt**  
Gerente de Fiscalização

---

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO  
DIRETORIA DE SANEAMENTO, RECURSOS HÍDRICOS E RECURSOS MINERAIS -  
DSAN/ARESC

**Elmis Mannrich**  
Diretor de Saneamento, Recursos Hídricos e Recursos Minerais

**Içuriti Pereira da Silva**  
Presidente em exercício