



Agência de Regulação de
Serviços Públicos de Santa Catarina

Diretoria Técnica – DTEC

Relatório de Fiscalização INICIAL dos Serviços de Saneamento Básico



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

Relatório ARES C GEFIS nº 012/2018

Município: **PAULO LOPES / SC**

Referência: Processo ARES C nº 00162/2018

Data: Janeiro de 2018. X



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	4
6	FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA.....	5
6.1	Captação de Água Bruta do Município de Paulo Lopes.....	6
6.2	Unidades de Tratamento de Água (ETA e Casa de Química) do Município de Paulo Lopes 10	
6.3	Reservatório de Água Tratada do Município de Paulo Lopes	13
6.4	Rede de distribuição	15
7	DISPOSITIVOS LEGAIS VIOLADOS E TIPIFICAÇÃO DE INFRAÇÕES	21
7.1	Sistema de Abastecimento de Água.....	21
8	APLICAÇÃO DE TERMO DE ADEQUAÇÃO DE SERVIÇOS (TAS).....	23
9	PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA CONCESSIONÁRIA.....	24
10	EQUIPE TÉCNICA	25

6/13

1 IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA DE REGULAÇÃO

Nome: ARESC- 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

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

3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria: Fiscalização Inicial de Qualidade

Unidade Auditada: Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

Local: Paulo Lopes / SC

Data da Inspeção: 30 / 01 / 2018

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

Tipo de Contrato com a ARESC: 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 Aresc, de acordo com a localidade e

escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/07, Lei Estadual nº14.675/09, Lei Estadual nº16.673/2015, Resoluções da Aresc, Resoluções do CONAMA, Normas Técnicas Brasileiras – NBRs e demais legislações pertinentes.

Esta ação fiscalizatória tem como objetivo a avaliação das condições e da qualidade dos Sistemas 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.

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 Paulo Lopes, visando determinar a qualidade dos serviços prestados (tabela 1).

A equipe do LaboPrime Laboratórios Ltda de Timbó/SC realizou as coletas e as análises dos materiais para verificar a 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 ARESC a fim de compor a contraprova foram acompanhadas pelos responsáveis da concessionária dos respectivos setores e locais vistoriados, sendo estes: Carlos Eduardo da Costa Rodrigues (Chefe da Agência Paulo Lopes), Juliano Possamai Della (Engenheiro) e Maiko Jones Goulart (técnico em laboratório).

5.1 Cronograma de Trabalho

Tabela 1 – Roteiros do dia 30/01/2018.

Pontos Amostrais	Local
1	Captação de água bruta – rio Cachoeira (realizado na ETA Morro Agudo)
2	ETA Morro Agudo (água tratada)
3	Reservatório Morro Agudo
4	Rede de distribuição – Agência da Casan – Rua Santa Catarina
5	Rede de Distribuição – Residência na Rua Florianópolis, n ° 168
6	Rede de Distribuição – Residência na Rua Ana Raupp de Sá, n ° 643

Pontos Amostrais	Local
7	Reservatório Sorocaba
8	Rede de Distribuição – Residência na Rua Amadeo Antonia Moisés, n ° 2383
9	Rede de Distribuição – Residência na Rua Amadeo Antonia Moisés, frente ao n ° 668
10	Rede de Distribuição – Residência na Rua Amadeo Antonia Moisés, n ° 982
11	Rede de Distribuição – Academia Equilibrium na Rua Tobias Manoel Raupp
12	Captação água bruta – Poços (realizado na área da Casa de química Areias
13	Casa de química Areias (água tratada)
14	Reservatório Areias
15	Rede de Distribuição – Residência na Rua Eleodoro Serafim Schmitd, n ° 2446
16	Rede de Distribuição – Residência na Rua Rute Jovina dos Santos, n ° 234
17	Casa de Química Sorocaba (água tratada)
18	Captação água bruta – poços (realizado na área da Casa de química Sorocaba)



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. 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.

Para cada parâmetro analisado foram comparados seus resultados com os valores de referência (Valor Máximo Permitido – VMP) da legislação vigente do Ministério da Saúde (Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017) (tabela 2).

Tabela 2: Valor Máximo Permitido (VMP) para os parâmetros analisados segundo o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017 do Ministério da Saúde.

Parâmetro	VMP	Observação
<i>Escherichia Coli</i>	ausência em 100 mL	-
Turbidez	5,0 uT	-
Cloro residual livre	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 aparente	15 uH	cor aparente - padrão organoléptico

Handwritten signature and initials in blue ink, with the number '5' written next to it.

Parâmetro	VMP	Observação
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	recomendado entre 0,7 mg.L ⁻¹ e 1,0 mg.L ⁻¹ pela Portaria n° 421/2016 da Secretaria Estadual da Saúde
Nitrato	10 mg.L ⁻¹ como N	-
Nitrito	1 mg.L ⁻¹ como N	-
Amônia	1,5 mg.L ⁻¹ como NH ₃	padrão organoléptico

Ressalta-se que, segundo o Art. 39 da Portaria de Consolidação n° 5/2017 – Anexo XX do Ministério da Saúde, 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 livre**, essa Portaria em seu Art. 39, § 2° **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.

E no que tange os valores de **fluoreto**, a Portaria de Consolidação n° 5/2017 – Anexo XX do Ministério da Saúde determina o Valor Máximo Permitido de 1,5 mg.L⁻¹, sendo **recomendado** pela Portaria n° 421/2016 da Secretaria Estadual da Saúde o teor ótimo de concentração de 0,8 mg.L⁻¹ com um mínimo de 0,7 mg.L⁻¹ e máximo de 1,0 mg.L⁻¹.

Nesta campanha de fiscalização, foram coletadas amostras de água em dezoito pontos espalhados pelo município de Paulo Lopes considerando os três Sistemas de Abastecimento de Água. Abaixo estão os resultados das análises física, químicas e biológicas da água realizadas pelo LaboPrime Laboratórios Ltda (tabelas 3 a 6).

6.1 Captação de Água Bruta do Município de Paulo Lopes

Nesta fiscalização de qualidade foram realizadas as coletas de amostras de água bruta dos mananciais que abastecem o município de Paulo Lopes, sendo esses: 1. Captação Rio Cachoeira (SAA Morro Agudo), 2. Captação Areias - Poços e Ponteiros (SAA Areias) e 3. Captação Sorocaba – Poços e Ponteiros (SAA Sorocaba). Vale informar que as coletas da água bruta foram realizadas nas respectivas unidades de tratamento de cada Sistema.

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.

Já para mananciais subterrâneos, utiliza-se como referência da Resolução do CONAMA nº 396/2008 que dispõe do enquadramento das águas subterrâneas e determina os Valores Máximos Permitidos (VMP) para o consumo humano (Anexo I – água para consumo humano).

A Tabela 3 e 4, a seguir, apresenta os resultados das análises físicas, químicas e biológicas das amostras coletadas nos mananciais supracitados, nos quais os parâmetros em desacordo com os padrões exigidos pelas referidas Resoluções, caso existam, são destacados em vermelho.

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. Dessa forma, a análise laboratorial da qualidade da água bruta não é utilizada para fins de penalidade.

Tabela 3: 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 nº 357/2005	Rio Cachoeira
	Água Doce Classe II	
Análises de Campo		
Cloro residual livre (mg.L ⁻¹)	-	<0,1
pH	entre 6 e 9,0	8,27
Temperatura (°C)	-	22,5
Metais		
Alumínio (mg.L ⁻¹)	-	0,183
Ferro (mg.L ⁻¹)	-	0,030
Manganês total (mg.L ⁻¹)	inferior à 0,1 mg.L ⁻¹	<0,005
Físico-Químicas		
Amônia (NH ₃ -mg.L ⁻¹)	-	<0,01
Cloreto (mg.L ⁻¹)	inferior à 250 mg.L ⁻¹	13,22
Cor aparente (uH)	-	<8
Fluoreto (mg.L ⁻¹)	inferior à 1,4 mg.L ⁻¹	<0,1
Nitrato (N-mg.L ⁻¹)	inferior à 10 mg.L ⁻¹	<2,5
Nitrito (N-mg.L ⁻¹)	1,0 mg/L	<0,04



Parâmetro	Resolução CONAMA nº 357/2005	Rio Cachoeira
	Água Doce Classe II	
Turbidez (uT)	inferior à 100 NTU	<1
Microbiológicas		
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	inferior à 1.000 NMP/100mL	1,49 x 10 ²
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)		2,8 x 10 ¹

Tabela 4: 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 (VPM) para os parâmetros analisados segundo a Resolução do CONAMA nº 396/2005.

Parâmetro	Resolução CONAMA nº 396/2008	SAA Areias	SAA Sorocaba
	Água para consumo humano		
Análises de Campo			
Cloro residual livre (mg.L ⁻¹)	-	<0,1	<0,1
pH	-	5,28	6,92
Temperatura (°C)	-	25,8	25,2
Metais			
Alumínio (mg.L ⁻¹)	inferior à 0,2 mg.L ⁻¹	0,043	0,130
Ferro (mg.L ⁻¹)	inferior à 0,3 mg.L ⁻¹	0,047	0,014
Mangans total (mg.L ⁻¹)	inferior à 0,1 mg.L ⁻¹	<0,005	<0,005
Físico-Químicas			
Amônia (NH ₃ -mg.L ⁻¹)	-	<0,01	<0,01
Cloreto (mg.L ⁻¹)	inferior à 250 mg.L ⁻¹	16,16	<10
Cor aparente (uH)	-	<8	<8
Fluoreto (mg.L ⁻¹)	inferior à 1,5 mg.L ⁻¹	<0,1	<0,1
Nitrato (N-mg.L ⁻¹)	inferior à 10 mg.L ⁻¹	5,2	<2,5
Nitrito (N-mg.L ⁻¹)	inferior à 1,0 mg.L ⁻¹	<0,04	<0,04
Turbidez (uT)	-	<1	<1
Microbiológicas			
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	-	1,0	ausência
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	ausência	ausência	ausência

De acordo com os parâmetros e resultado acima expostos, no dia e local amostrado, os mananciais de captação superficial e subterrâneos encontrava-se em conformidade com os padrões exigidos para as suas respectivas legislações, sendo Resolução CONAMA nº 357/2005 água doce Classe II para manancial superficial e Resolução CONAMA nº 396/2008 para manancial subterrâneo.

E, 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 nº 5/2017 do Ministério da Saúde, são: coliformes totais, *Escherichia Coli*, para para o manancial superficial, Rio Cachoeira (SAA Morro Agudo); pH, cloro residual livre e coliformes totais para o

manancial subterrâneo do SAA Areias; e, cloro residual livre para o manancial subterrâneo do SAA Sorocaba.

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 (ETA e Casa de Química) 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 ponteiros).

A coleta de amostra de água tratada nestas unidades de tratamento foram realizadas em pontos determinantes em cada respectiva unidade, visto da facilidade e representatividade da amostra.

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

Tabela 5: Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de amostras de água tratada coletada nas Unidades de Tratamento do município de Paulo Lopes.

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP) Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde	ETA Morro Agudo	Casa de Química Areias	Casa de Química Sorocaba
Análises de Campo				
Cloro residual livre (mg.L ⁻¹)	Max. 5 mg.L ⁻¹ e min. 0,2 mg.L ⁻¹ (recomentado abaixo de 2 mg.L ⁻¹)	0,89	<0,1	1,03
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	4,06	5,22	6,98
Temperatura (°C)	-	23,5	25,0	26,8
Metais				
Alumínio total (mg.L ⁻¹)	0,2 mg.L ⁻¹	0,143	0,136	0,115
Ferro total (mg.L ⁻¹)	0,3 mg.L ⁻¹	0,012	0,080	<0,005
Manganês total (mg.L ⁻¹)	0,1 mg.L ⁻¹	<0,005	<0,005	<0,005
Físico-Químicas				
Amônia (NH ₃ -mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ como NH ₃	<0,01	<0,01	<0,01
Cloreto total (mg.L ⁻¹)	250 mg.L ⁻¹	<10	14,20	<10
Cor aparente (uH)	15 uH	<8	<8	<8
Fluoreto total (mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ (recomendado entre 0,7 e 1 mg.L ⁻¹)*	0,35	<0,1	0,21
Nitrato (N-mg.L ⁻¹)	10 mg.L ⁻¹ como N	<2,5	5,6	<2,5
Nitrito (N-mg.L ⁻¹)	1 mg.L ⁻¹ como N	<0,04	<0,04	<0,04
Turbidez (uT)	5,0 uT	<1	<1	<1
Microbiológicas				
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP) Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde	ETA Morro Agudo	Casa de Química Areias	Casa de Química Sorocaba
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

* Portaria nº 421/2016 da Secretaria Estadual da Saúde

Como se pode observar na tabela 5, verifica-se que a unidade de tratamento Casa de Química Areias apresentou não conformidade para o parâmetro **cloro residual livre**, estando este abaixo do limite mínimo, praticamente ausente, de acordo com a Portaria de Consolidação nº 5/2017.

O cloro este é um elemento importante utilizado no tratamento de água para abastecimento, 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.)¹. A ausência do cloro no sistema poderá permitir a contaminação da água por bactérias do grupo coliformes, colocando em risco a saúde dos usuários, fato que não ocorreu nesta amostragem visto que se verificou ausência para os parâmetros microbiológicos.

Basicamente as etapas para a cloração seguem as seguintes: 1. adição à água em baixas dosagens de cloro mas suficientes para garantir os valores do cloro residual adequado à manutenção da qualidade microbiológica da mesma. As primeiras doses de cloro aplicadas oxidam a matéria orgânica e os compostos inorgânicos que existem na água e originam o ácido clorídrico que não tem poder desinfetante; 2. Continuando a adicionar cloro à água, as doses seguintes reagem com a amônia e com outros compostos orgânicos que a água possui, originando as cloroaminas e compostos organoclorados nitrogenados. Ao cloro que se encontra na água sob a forma de cloraminas ou ligados a compostos nitrogenados (sem poder de desinfetante), denomina-se cloro residual disponível combinado; 3. Adicionando mais cloro, este irá reagir com as cloraminas formando o ácido clorídrico (não desinfetante), por destruição das cloraminas, diminuindo o teor de cloro residual disponível que existia na água; 4. A partir de determinada dosagem de cloro, deixa de ocorrer a destruição das cloraminas e, todo cloro adicionado então dá origem ao cloro disponível sob a forma de ácido hipocloroso e de íon hipoclorito – cloro residual disponível livre. A concentração do ácido hipocloroso e íon hipoclorito depende fortemente da temperatura e do pH da água.² Segundo alguns estudos, a desinfecção é mais eficiente em valores de pH mais baixos ($\leq 7,0$ - maior concentração de ácido hipocloroso) do que em pH mais elevado ($> 7,0$ - maior

¹QUIMLAB, S.D. Guia de Variáveis de Água e Informações Analíticas. Disponível em <http://www.quimlab.com.br/arquivos/catalogo_variaveis_agua.pdf>

² INSAIDE. Temperatura, pH e Cloro na Água de Consumo Humano. Disponível em: <http://insaide-view.blogspot.com.br/2011/05/temperatura-ph-e-cloro-na-agua-de.html>. Acesso em: 21 março 2018

Uff
ff

Ainda, observa-se na tabela 5 que o parâmetro **pH** está fora da faixa recomendada nas unidades de tratamento ETA Morro Agudo e Casa de Química Areias.

Considerando o valor de pH 7 (neutro), quanto menor o valor do pH maior a acidez. Em contrapartida, quando maior o valor do pH, maior a basicidade. É comum, em substituição ao termo basicidade, ser utilizado o termo alcalinidade. O pH ácido 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.⁴

Ainda, na mesma tabela 5, verifica-se que as amostras de água tratada coletadas nas Unidades de Tratamento no município de Paulo Lopes apresentaram valores para o parâmetro **fluoreto total** abaixo do teor ótimo mínimo estabelecido pela Portaria nº 421 de 13/05/2016 da Secretaria de Estado da Saúde, sendo este 0,7 mg/L.

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 elevados⁵. Assim, trabalhar em níveis de segurança para o fluoreto em águas de consumo é uma medida imprescindível de proteção à saúde humana.

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.

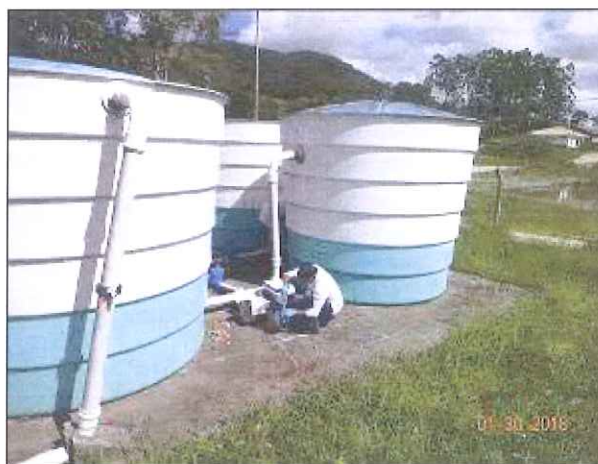


Figura 8: Coleta de amostra de água tratada na ETA Morro Agudo.

³ C2O. Condicionamento - Desinfecção Química com Cloro. Disponível em: <http://www.c2o.pro.br/hackaguas/ar01s10.html>. Acesso em 21 março 2018.

⁴ INSAIDE. Temperatura, pH e Cloro na Água de Consumo Humano. Disponível em: <http://insaide-view.blogspot.com.br/2011/05/temperatura-ph-e-cloro-na-agua-de.html>. Acesso em: 21 março 2018.

⁵ 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.

LAP



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 os reservatórios pertencentes aos seus respectivos sistemas de abastecimento de água no município de Paulo Lopes (tabela 6).

Os resultados das análises físicas, químicas e biológicas das amostras de água tratada coletadas estão expostos na tabela 7. Destacados em vermelho, encontram-se os parâmetros em desacordo com a Portaria de Consolidação nº 5/2017 em seu Anexo XX do Ministério da Saúde. Em verde encontram-se os parâmetros cujos valores encontram-se acima ou baixo do recomendado pela legislação vigente.

Tabela 6: Localização, volume e região abastecida pelos reservatórios do município de Paulo Lopes.

Reservatório	Localização	Volume	Região Abastecida
Morro Agudo	Bairro Morro Agudo	60 m ³	Centro, Santa Rita e Nova Belém
Areias	Bairro Areias	60 m ³	Areias e Ribeirão
Sorocaba	Bairro Sorocaba	50 m ³	Sorocaba

Fonte: Casan

[Handwritten signature and initials]

Tabela 7: Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de amostras de água tratada coletadas nos reservatórios do município de Paulo Lopes.

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP) Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde	Morro Agudo	Areias	Sorocaba
Análises de Campo				
Cloro residual livre (mg.L ⁻¹)	Max. 5 mg.L ⁻¹ e min. 0,2 mg.L ⁻¹ (recomentado abaixo de 2 mg.L ⁻¹)	0,57	<0,1	0,67
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	7,07	5,27	7,14
Temperatura (°C)	-	24,4	25,9	25,9
Metais				
Alumínio (mg.L ⁻¹)	0,2 mg.L ⁻¹	<0,005	0,158	0,027
Ferro (mg.L ⁻¹)	0,3 mg.L ⁻¹	0,019	0,254	<0,005
Manganês total (mg.L ⁻¹)	0,1 mg.L ⁻¹	<0,005	0,027	<0,005
Físico-Químicas				
Amônia (NH ₃ -mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ como NH ₃	<0,01	<0,01	<0,01
Cloreto (mg.L ⁻¹)	250 mg.L ⁻¹	<10	15,18	<10
Cor aparente (uH)	15 uH	<8	<8	<8
Fluoreto (mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ (recomendad entre 0,7 e 1 mg.L ⁻¹)*	0,37	<0,10	0,15
Nitrato (N-mg.L ⁻¹)	10 mg.L ⁻¹ como N	<2,5	5,1	<2,5
Nitrito (N-mg.L ⁻¹)	1 mg.L ⁻¹ como N	<0,04	<0,04	<0,04
Turbidez (uT)	5,0 uT	<1	<1	<1
Microbiológicas				
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

* Portaria nº 421/2016 da Secretaria Estadual da Saúde

Assim como ocorreu na unidade de tratamento do SAA Areais (tabela 5), pode se observar na tabela 7, que o Reservatório de Areias apresentou não conformidade para o parâmetro **cloro residual livre**, estando este abaixo do limite mínimo, praticamente ausente, de acordo com a Portaria de Consolidação nº 5/2017. O mesmo ocorreu com o parâmetro **pH** que foi identificado abaixo da faixa recomendável pelo Ministério da Saúde, tanto na unidade de tratamento (tabela 5), quanto na unidade de reservação (tabela 7)

Ainda, como se pode observar na tabela 7, verifica-se que as amostras de água tratada coletadas nos Reservatórios dos Sistemas de Abastecimento de Agua Morro Agudo, Areias e Sorocaba apresentaram valores para o parâmetro **fluoreto** fora da faixa de teor ótimo (entre 0,7 e 1 mg.L⁻¹) estabelecido pela Portaria nº 421 de 13/05/2016 da Secretaria de Estado da Saúde, fato igualmente identificado na saída das respectivas unidades de tratamento (tabela 5).

Abaixo estão algumas imagens das coletas de amostras de água nos referidos reservatórios (Figuras 13 a 18).



Figura 13: ETA Morro Agudo.



Figura 14: Coleta de amostra de água tratada no Reservatório Morro Agudo.

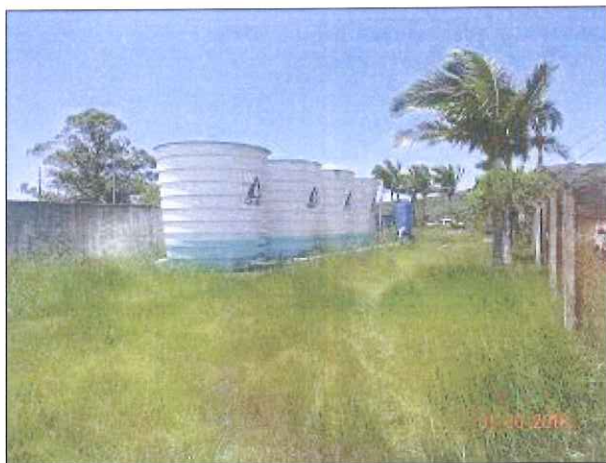


Figura 15: Reservatórios Areias.



Figura 16: Coleta de amostra de água tratada Reservatório Areias.



Figura 17: Reservatório Sorocaba.



Figura 18: 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, sendo que três por sistemas de abastecimento, de forma a abranger a maior área possível do município.

[Handwritten signature]

É importante ressaltar que a Concessionária deve fornecer água potável conforme os Valores Máximos Permitidos segundo a Portaria de Consolidação nº 5/2017 em seu 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 em seu Anexo XX do Ministério da Saúde. 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 coletada nos pontos amostrais da rede de distribuição do SAA Morro Agudo do município de Paulo Lopes.

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP) Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde	Agência da Casan	Resid.: Rua Florianópolis, nº168	Resid.: Rua Ana Raupp de Sá, nº643
Análises de Campo				
Cloro residual livre (mg.L ⁻¹)	Max. 5 mg.L ⁻¹ e min. 0,2 mg.L ⁻¹ (recomendado abaixo de 2 mg.L ⁻¹)	1,10	0,53	0,79
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	6,95	6,91	6,84
Temperatura (°C)		25,4	28,2	
Metais				
Alumínio (mg.L ⁻¹)	0,2 mg.L ⁻¹	0,182	<0,005	<0,005
Ferro (mg.L ⁻¹)	0,3 mg.L ⁻¹	<0,005	<0,005	<0,005
Manganês total (mg.L ⁻¹)	0,1 mg.L ⁻¹	<0,005	<0,005	<0,005
Físico-Químicas				
Amônia (NH ₃ -mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ como NH ₃	<0,01	<0,01	<0,01
Cloreto (mg.L ⁻¹)	250 mg.L ⁻¹	<10	<10	<10
Cor aparente (uH)	15 uH	<8	<8	<8
Fluoreto (mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ (recomendado entre 0,7 e 1 mg.L ⁻¹)*	0,46	0,38	0,32
Nitrato (N-mg.L ⁻¹)	10 mg.L ⁻¹ como N	<2,5	<2,5	<2,5
Nitrito (N-mg.L ⁻¹)	1 mg.L ⁻¹ como N	<2,5	<0,04	<0,04
Turbidez (uT)	5,0 uT	<1	<1	<1
Microbiológicas				
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

* Portaria nº 421/2016 da Secretaria Estadual da Saúde

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	Valor Máximo Permitido (VMP) Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde	Academia Equilibrium	Resid.: R Eleodoro Schmitd, nº 2446	Resid.: R Jovina dos Santos, nº 234
Análises de Campo				
Cloro residual livre (mg.L ⁻¹)	Max. 5 mg.L ⁻¹ e min. 0,2 mg.L ⁻¹ (recomendado abaixo de 2 mg.L ⁻¹)	<0,1	<0,1	<0,1
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	6,04	5,30	5,27
Temperatura (°C)		28,0	30,8	28,9
Metais				
Alumínio (mg.L ⁻¹)	0,2 mg.L ⁻¹	0,082	0,164	0,177
Ferro (mg.L ⁻¹)	0,3 mg.L ⁻¹	0,056	0,146	0,196
Manganês total (mg.L ⁻¹)	0,1 mg.L ⁻¹	<0,005	0,018	0,19
Físico-Químicas				
Amônia (NH ₃ -mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ como NH ₃	<0,01	<0,01	<0,01
Cloreto (mg.L ⁻¹)	250 mg.L ⁻¹	12,74	11,76	14,69
Cor aparente (uH)	15 uH	<8	<8	<8
Fluoreto (mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ (recomendado entre 0,7 e 1 mg.L ⁻¹)*	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrato (N-mg.L ⁻¹)	10 mg.L ⁻¹ como N	4,3	5,7	4,5
Nitrito (N-mg.L ⁻¹)	1 mg.L ⁻¹ como N	<0,04	<0,04	<0,04
Turbidez (uT)	5,0 uT	<1	<1	<1
Microbiológicas				
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

* Portaria nº 421/2016 da Secretaria Estadual da Saúde

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	Valor Máximo Permitido (VMP) Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde	Resid.: R Amadeo A Moisés, nº2383	Resid.: R Amadeo A Moisés, altura nº688	Resid.: R Amadeo A Moisés, nº982
Análises de Campo				
Cloro residual livre (mg.L ⁻¹)	Max. 5 mg.L ⁻¹ e min. 0,2 mg.L ⁻¹ (recomendado abaixo de 2 mg.L ⁻¹)	1,05	0,89	0,77
pH	Recomendável entre 6 e 9,5	6,86	6,87	6,94
Temperatura (°C)		25,0	25,9	
Metais				
Alumínio (mg.L ⁻¹)	0,2 mg.L ⁻¹	<0,005	<0,005	0,095
Ferro (mg.L ⁻¹)	0,3 mg.L ⁻¹	<0,005	<0,005	<0,005
Manganês total (mg.L ⁻¹)	0,1 mg.L ⁻¹	<0,005	<0,005	<0,005
Físico-Químicas				

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP) Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde	Resid.: R Amadeo A Moisés, nº2383	Resid.: R Amadeo A Moisés, altura nº688	Resid.: R Amadeo A Moisés, nº982
Amônia (NH ₃ -mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ como NH ₃	<0,01	<0,01	<0,01
Cloreto (mg.L ⁻¹)	250 mg.L ⁻¹	<10	<10	<10
Cor aparente (uH)	15 uH	<8	<8	<8
Fluoreto (mg.L ⁻¹)	1,5 mg.L ⁻¹ (recomendado entre 0,7 e 1 mg.L ⁻¹)*	<0,1	0,12	0,20
Nitrato (N-mg.L ⁻¹)	10 mg.L ⁻¹ como N	<2,5	<2,5	2,5
Nitrito (N-mg.L ⁻¹)	1 mg.L ⁻¹ como N	<0,04	<0,04	<0,04
Turbidez (uT)	5,0 uT	<1	<1	<1
Microbiológicas				
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	ausência em 100 mL	Ausente	Ausente	Ausente

* Portaria nº 421/2016 da Secretaria Estadual da Saúde (SES)

Os parâmetros que apresentaram desconformidades em relação aos padrões de potabilidade na rede de distribuição estão relacionados com as irregularidades encontradas nas unidades de tratamento e de reservação, principalmente no SAA Areias.

Como se pode verificar na tabela 9 (SAA Areias) o parâmetro **cloro residual livre** apresentou desconformidade, considerando a Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 em seu Anexo XX do Ministério da Saúde, para os três pontos amostrados na rede de abastecimento do SAA Areias. Apesar de ausentes os parâmetros microbiológicos, a concessionária deve garantir a desinfecção na rede de distribuição e cumprir com os nível mínimos de cloro exigidos pelo Ministério da Saúde.

Ainda na tabela 9 (SAA Areias) observa-se que o parâmetro **pH** está fora da faixa recomendada (entre 6 e 9,5) em dois dos três pontos amostrados da rede de abastecimento de água.

Nos três sistemas de abastecimento de água (SAA) os pontos amostrados nas respectivas redes de abastecimento de água (tabelas 8, 9 e 10) apresentaram o parâmetro **fluoreto total** fora da faixa de teor ótimo (entre 0,7 e 1 mg.L⁻¹) estabelecido pela Portaria nº 421 de 13/05/2016 da Secretaria de Estado da Saúde.

Imagens das coletas de amostras de água nos nove pontos da rede de distribuição estão expostas abaixo nas Figuras 19 a 36.



Figura 19: Coleta de amostra de água tratada – Agência Casan.



Figura 20: Ponto de coleta de amostra de água na Agência Casan.



Figura 21: Coleta de amostra de água tratada – Resid.: Rua Florianópolis, 168.



Figura 22: Ponto de coleta de amostra de água na Resid.: Rua Florianópolis, 168.



Figura 23: Coleta de água tratada – Resid.: Rua Ana Raupp de Sá, 643.



Figura 24: Ponto de coleta de amostra de água tratada na Resid.: Rua Ana Raupp de Sá, 643.

[Handwritten signatures and initials]

ARLSC
Folha: _____
Visto: _____



Figura 25: Coleta de água tratada – Academia Equilibrium na Rua Tobias Manoel Raupp



Figura 26: Ponto de coleta de amostra de água tratada na Academia Equilibrium na Rua Tobias Manoel Raupp.



Figura 27: Coleta de água tratada – Resid.: Rua Eleodoro Serafim Schmitd, 2446.



Figura 28: Ponto de coleta de amostra de água na Resid.: Rua Eleodoro Serafim Schmitd, 2446



Figura 29: Coleta de água tratada – Resid.: Rua Rute Jovina dos Santos, 234.



Figura 30: Ponto de coleta de amostra de água na Resid.: Rua Rute Jovina dos Santos, 234.

[Handwritten signatures in blue ink]



**Figura 31: Coleta de água tratada – Resid.:
Rua Amadeo Antonio Moisés, 2383.**



**Figura 32: Ponto de coleta de amostra de
água na Resid.: Rua Amadeo Antonio Moisés,
2383.**



**Figura 33: Coleta de água tratada – Resid.:
Rua Amadeo Antonio Moisés, frente ao nº
688.**



**Figura 34: Ponto de coleta de amostra de
água na Coleta de água tratada – Resid.: Rua
Amadeo Antonio Moisés, frente ao nº 688.**



**Figura 35: Coleta de água tratada – Resid.:
Rua Amadeo Antonio Moisés, 982.**



**Figura 36: Ponto de coleta de amostra de
água na Resid.: Rua Amadeo Antonio Moisés,
982.**

7 DISPOSITIVOS LEGAIS VIOLADOS E TIPIIFICAÇÃO DE INFRAÇÕES

7.1 Sistema de Abastecimento de Água

[Handwritten signature]
U.F. X
J.

Folha: _____

Visto: _____

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 para o 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, nitrato, nitrito e a série de nitrogênio.

Na tabela 11 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 neste Relatório de Fiscalização.

Tabela 11: Parâmetros de potabilidade de água em desconformidade com a legislação vigente para cada ponto amostrado pela ARESC, no Relatório de Fiscalização nº 014/2018 (presente relatório), o qual compõe esta ação fiscalizatória.

Pontos Amostrados	Relatórios de Fiscalização
	Nº 014/2018 (janeiro 2018)
Captação de água bruta – rio Cachoeira (realizado na ETA Morro Agudo	-
ETA Morro Agudo (água tratada)	-
Reservatório Morro Agudo	-
Rede de distribuição – Agência da Casan – Rua Santa Catarina	-
Rede de Distribuição – Residência na Rua Florianópolis, n º 168	-
Rede de Distribuição – Residência na Rua Ana Raupp de Sá, n º 643	-
Reservatório Sorocaba	-
Rede de Distribuição – Residência na Rua Amadeo Antonia Moisés, n º 2383	-
Rede de Distribuição – Residência na Rua Amadeo Antonia Moisés, frente ao n º 668	-
Rede de Distribuição – Residência na Rua Amadeo Antonia Moisés, n º 982	-
Rede de Distribuição – Academia Equilibrium na Rua Tobias Manoel Raupp	Cloro residual livre

Pontos Amostrados	Relatórios de Fiscalização
	Nº 014/2018 (janeiro 2018)
Captação água bruta – Poços (realizado na área da Casa de química Areias)	-
Casa de química Areias (água tratada)	Cloro residual livre
Reservatório Areias	Cloro residual livre
Rede de Distribuição – Residência na Rua Eleodoro Serafim Schmitd, n º 2446	Cloro residual livre
Rede de Distribuição – Residência na Rua Rute Jovina dos Santos, n º 234	Cloro residual livre
Casa de Química Sorocaba (água tratada)	-
Captação água bruta – poços (realizado na área da Casa de química Sorocaba)	-

Nota: N.A. = Não Amostrado.

Conforme a tabela 11, o parâmetro que apresentou desconformidade com a legislação vigente do Ministério da Saúde nesta ação fiscalizatória foi o cloro residual livre no SAA Areias. Ressalta-se que o pH e fluoreto total são parâmetros com faixas de valores recomendáveis.

8 APLICAÇÃO DE TERMO DE ADEQUAÇÃO DE SERVIÇOS (TAS)

Conforme a Resolução Aresc nº 047/2016 – Rev. 1, Art. 1º, a ação fiscalizatória é composta por fiscalização inicial, de acompanhamento e emergencial ou eventual. Sendo que, segundo o Art. 4º, da mesma Resolução, a Fiscalização Inicial:

Art. 4º Da Fiscalização Inicial:

*I – Tem como objetivo **identificar não conformidades** na prestação e na qualidade dos serviços e subdivide-se em:*

- a) Comunicação da fiscalização e se houver necessidade solicitação de informações gerais do sistema a ser fiscalizado;*
- b) Atividades de Fiscalização; e*
- c) Elaboração do Relatório de Fiscalização - RF.*

II - Após o encerramento da fiscalização inicial, serão encaminhados o Relatório de Fiscalização - RF e o Termo de Adequação dos Serviços - TAS, quando for o caso, à concessionária, para manifestação. A concessionária deverá se manifestar através de um Relatório de Ajustamento de Ação e Conduta - RAAC onde consignará as suas justificativas e/ou providências que adotará para o cumprimento das determinações contidas no



Termo de Adequação dos Serviços - TAS;

III - Encaminhado o RAAC, a Diretoria Técnica emitirá parecer técnico e caso considere insuficiente o exposto no RAAC, deve solicitar informações complementares à concessionária. Após a emissão do parecer pelo setor técnico competente da Aresc, o Relator analisará e decidirá sobre o assunto;

IV - A concessionária será informada da decisão e da data em que será realizada a fiscalização de acompanhamento, que deverá ocorrer após esgotados os prazos fixados para a solução das não conformidades. (grifo nosso)

Assim, considerando os dispositivos das Resoluções da Aresc acima citados, bem como as inconformidades verificadas, cabe a aplicação de um Termo de Adequação de Serviços (TAS) à prestadora de serviços por esta Agência Reguladora.

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.

9 PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA CONCESSIONÁRIA

Tratando-se de uma Fiscalização Inicial, 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)** para que a concessionária apresente as suas justificativas e/ou providências que serão adotadas para a correção das irregularidades, hipótese esta em que deverá apresentar medidas que serão adotadas e prazos. A concessionária, por meio do RAAC, **deverá também apresentar a esta Agência Relatórios de Ensaio de laboratório que comprovem o reestabelecimento dos parâmetros de potabilidade conforme os padrões do Ministério da Saúde, desde que acreditado pelo INMETRO.** Ainda com relação ao SAA Areias, sugere-se que sejam revistos pela Concessionária, os procedimentos operacionais para adequação dos parâmetros de potabilidade estabelecidos pelas legislações vigentes.

A concessionária estará sujeita às penalidades previstas no Art. 26 da Lei Estadual nº 16.673/2015 e Resoluções da Aresc caso não sejam tomadas providências para a melhoria da qualidade da água potável, assim como pela não apresentação dos documentos solicitados dentro do prazo estipulado, conforme Resolução Aresc nº 048/2016.

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

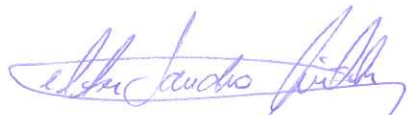
487
8

nº 26 da Lei Ordinária nº 16.673, de 11 de agosto de 2015.

Folha: _____
Visto: _____

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 EQUIPE TÉCNICA



Gelter Sandro Müller
Eng Sanitarista e Ambiental



Luiza Kaschny Borges Burgardt
Gerente de Fiscalização



Eng. Sílvio César dos Santos Rosa
Gerente de Regulação

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

DIRETORIA TÉCNICA - DTEC/ADESC



Elmis Mannrich
Diretor Técnico



Reno Luiz Caramori
Presidente

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

EM BRANCO

TERMO DE ADEQUAÇÃO DOS SERVIÇOS

TAS Nº 00124

1. ÓRGÃO FISCALIZADOR

NOME:

Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina - ARES-C

ENDEREÇO:

Rua Anita Garibaldi, 79 - 11º andar, Centro - Florianópolis/SC - CEP: 88010-500

TELEFONE:

55 48 3665-4350

2. AGENTE NOTIFICADO

ME:

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN

CNPJ/CPF:

82.508.433/0001-17

ENDEREÇO:

Rua Emílio Blum, 83 - CENTRO - FPO-LIS

TELEFONE:

(48) 3221-5000

3. DESCRIÇÃO DOS FATOS APURADOS (anexo I)

FATOS APURADOS NO RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO INICIAL ARES-C GETS 012/2018

4. AÇÕES A SEREM EMPREENDIDAS PELA NOTIFICADA (anexo II)

AÇÕES DESCRITAS NO RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO INICIAL ARES-C GETS 012/2018

5. REPRESENTANTE DO ÓRGÃO FISCALIZADOR

NOME:

GELTON SANDRO MÜLLER

CARGO:

ENGENHEIRO

MATRÍCULA:

304.434.3.02

LOCAL/DATA:

FPO-LIS, 04/04/18

ASSINATURA:

Gelton Sandro Müller
Engenheiro Sanitarista
& Ambiental
Mat. 304434-3-02

RECEBI EM:

16/04/18

Miricio
ASSINATURA

A notificada terá o prazo de 15 (quinze) dias, contando da data do recebimento deste TAS, para manifestar-se sobre o objeto do mesmo, incluso juntando comprovantes que julgar convenientes.

TERMO DE ADEQUAÇÃO DOS SERVIÇOS

ANEXO I

3. DESCRIÇÃO DOS FATOS APURADOS

TAS Nº 00124

FATOS DESCRITOS NO RELATÓRIO DE
FISCALIZAÇÃO INICIAL DOS SERVIÇOS DE
SANEAMENTO BÁSICO ARES C GETIS Nº 012/2018

LOCAL/DATA:

FROZIS, 04/04/2018

ASSINATURA:

Sandro Müller
Engenheiro Sanitarista
e Ambiental
Mat. 30442/3-02

RECEBI EM:

16/04/18

Miréia

ASSINATURA

A notificada terá o prazo de 15 (quinze) dias, contando da data do recebimento deste TAS, para manifestar-se sobre o objeto do mesmo, inclusive juntando comprovantes que julgar convenientes.

TERMO DE ADEQUAÇÃO DOS SERVIÇOS

ANEXO II

4. AÇÕES A SEREM EMPREENDIDAS PELA NOTIFICADA

TAS Nº 00124

Ações descritas no relatório de
FISCALIZAÇÃO INICIAL DOS SERVIÇOS DE
SANEAMENTO BÁSICO ARES C OEPIS Nº 012/2018

LOCAL/DATA:

Fpolis, 04/04/2018

ASSINATURA:

Silvio Sandro Miller
Engenheiro Sanitarista
e Ambiental
Mat. 304434-3-02

RECEBI EM:

16/04/18

_____ *micio* _____

ASSINATURA

A notificada terá o prazo de 15 (quinze) dias, contando da data do recebimento deste TAS, para manifestar-se sobre o objeto do mesmo, inclusive juntando comprovantes que julgar convenientes.

