



Agência de Regulação de  
Serviços Públicos de Santa Catarina

Diretoria Técnica – DTEC

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



Localização: 27° 40' 22" S / 49° 01' 19" O

Relatório ARESA nº 066/2017

Município: **RANCHO QUEIMADO / SC**

Referência: Processo ARESA nº 870/2017

Data: Setembro 2017

---

## 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	Estações de Tratamento de Água – ETA.....	6
6.2	Reservatórios.....	8
6.3	Rede de distribuição do Município de Rancho Queimado.....	9
7	FISCALIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE ESGOTO.....	13
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
9	DISPOSITIVOS LEGAIS VIOLADOS E TIPIFICAÇÃO DE INFRAÇÕES.....	17
9.1	Sistema de Abastecimento de Água.....	17
9.2	Sistema de Esgotamento Sanitário.....	18
10	APLICAÇÃO DE TERMO DE ADEQUAÇÃO DE SERVIÇOS (TAS).....	19
11	PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA CONCESSIONÁRIA.....	20
12	EQUIPE TÉCNICA.....	21

---

## 1 IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA DE REGULAÇÃO

---

Nome: ARESA - 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: CASAN – Cia Catarinense de Águas e Saneamento

Endereço: Rua Emílio Blum, 83 – Centro – Fpolis/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 Inicial de Qualidade

Unidade Auditada: Sistema de Abastecimento de Água e Estação de Tratamento de Esgoto

Local: Rancho Queimado/SC

Data da Inspeção: 22 de setembro de 2017

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

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

Vínculo: 360/2013 - Data da Assinatura: 20/11/2013 - Vencimento: 19/11/2018.

---

## 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 de fiscalização tem como objetivo a avaliação das condições e da qualidade do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e da eficiência do tratamento de efluentes sanitários do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do município de Rancho Queimado, tendo em vista à 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) e na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do município de Rancho Queimado, visando determinar a qualidade dos serviços prestados.

A equipe do Laboprime Laboratórios Ltda, de Timbó, realizou as coletas e as análises das amostras, conforme documentos anexados. Nestes mesmos documentos estão informados os métodos utilizados para a análise laboratorial de cada parâmetro. Essas análises laboratoriais objetivaram a averiguação dos padrões de potabilidade da água fornecida à população e da eficiência da estação de tratamento de esgoto (coletas no efluente bruto e no efluente final).

Os representantes da concessionária, na área de água o Sr. Luiz Carlos Goulart e a técnica em Saneamento Bruna Freitas da Silva, e na área de esgoto a técnica do laboratório de efluentes, Maristela Gonçalves e o técnico em saneamento Eduardo Tenfen de Sousa, acompanharam a vistoria técnica da Aresc às unidades visitadas.

### 5.1 Cronograma de Trabalho

**Tabela 1** – Pontos analisados em 22/09/17 no município de Rancho Queimado.

Pontos	Cód Casan	Local
01	-	ETE Rancho Queimado (esgoto tratado)
02	-	ETE Racho Queimado (esgoto bruto)
03	RQ01	Rede de distribuição – Passeio (Rua Alfredo Sell, em frente ao Resid nº 67 - Centro)

Pontos	Cód Casan	Local
04	RQ06	Rede de distribuição – Residência (Rua Alfredo Sell, 325 - Centro)
05	-	Casa de Química SEDE (Rua Vereador Celso Jasper, s/n - Centro)
06	-	Rede de distribuição – Residência (Rua Vereador Celso Jasper, 185 - Centro)
07	RQ04	Rede de distribuição – Agência Casan (Rua Leonardo Sell, 583 - Centro)
08	TA01	Rede de distribuição – Posto de Saúde Maria Helena da Rosa (Rua Teófilo Schutz, 189 - Taquaras)
09	-	Reservatório 02 (Rua Romanos Goedert - Taquaras)
10	-	ETA Taquaras (Rua Romanos Goedert - Taquaras)
11	-	Rede de distribuição – Residência (Rua Romanos Goedert, 1309 - Taquaras)

Nesta campanha fiscalizatória de coletas de amostras, o ponto 6 entrou em substituição ao ponto de coleta que seria na saída do Reservatório 01 (R01), localizado na área da Casa de Química SEDE, na Rua Vereador Celso Jasper - Centro. O motivo da substituição se deu pelo fato do R01 não possuir colar de tomada para coleta de amostras.

A mesma situação do R01 apresentada acima se deu com o ponto 11, que entrou em substituição ao ponto de coleta que seria no Reservatório 03 (R03), localizado na Rua Romanos Goedert, em Taquaras.

## 6 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

As amostras para avaliar a qualidade da água foram coletadas em etapa única, sendo esta no dia 22/09/17 (Tabela 1), abrangendo diferentes unidades do Sistema de Abastecimento da Água: água bruta do manancial abastecedor (na entrada da ETA), água tratada na saída da Estação de Tratamento de Água (ETA), água tratada em reservatórios e água tratada na rede de distribuição. Em cada ponto da rede de distribuição foi realizada uma coleta no cavalete de entrada de água para o usuário. Devido às particularidades e dificuldades encontradas em campo, como ausência de torneiras e locais inadequados para coleta, em certos casos, as coletas foram realizadas em locais próximos aos pontos planejados.

Assim sendo, nesta campanha de fiscalização, foram coletadas amostras de água em 11 (onze) pontos, considerando o Sistema de Abastecimento de Água, espalhados pelo município de Rancho Queimado (Tabela 1).

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 nº 2.914/2011) (Tabela 2).

**Tabela 2** - Valor Máximo Permitido (VPM) para os parâmetros analisados segundo a Portaria no 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

Parâmetro	Valor Máximo Permitido pela Portaria MS nº2.914/2011	Observação
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,2	padrão organoléptico
Amônia (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1,5	
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤250	padrão organoléptico
Cloro residual (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> )
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	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
Cor aparente (uH)	≤15	padrão organoléptico
Escherichia Coli (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	
Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,3	padrão organoléptico
Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1,5	
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,1	padrão organoléptico
Nitrato (mg.L <sup>-1</sup> )	≤10,0	
Nitrito (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1	
pH	Entre 6,0 e 9,5	no sistema de distribuição
Turbidez (uT)	≤5,0	

Obs.: \* No Estado de Santa Catarina, o VMP para Fluoretos é 1,0 mg/L (Portaria nº 421, de 13/05/2016).

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<sup>-1</sup>”, porém o Valor Máximo Permitido (VMP) é 5,0 mg.L<sup>-1</sup>. No Estado de Santa Catarina, segundo a Portaria nº 421 de 13/05/2016 a concentração do íon fluoreto na água destinada ao consumo humano é de 0,8 mg/L, com um **mínimo** de 0,7 mg/L e **máximo** de 1,0 mg/L.

A seguir, estão os resultados das análises físicas, químicas e biológicas da água realizadas pelo Laboprime Laboratório Ltda (Tabelas 3, 4 e 6).

## 6.1 Estações de Tratamento de Água – ETA

O município de Rancho Queimado possui duas unidades de tratamento: uma na área central do município e outra na localidade de Taquaras. Cada qual é abastecida por manancial

subterrâneo, Poço 02 Rancho Queimado e Poço 01 Taquaras, respectivamente.

Portanto, nesta campanha de fiscalização do dia 22/09/2017 para avaliar a qualidade da água tratada nas Unidades de Tratamento do município, foram realizadas coletas de amostras na saída destas unidades, onde os resultados das análises físicas, químicas e biológicas encontram-se na tabela 3.

**Tabela 3** – Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de amostras de água das Unidades de Tratamento – Casa de Química SEDE e ETA Taquaras.

Parâmetro	Portaria MS n°2.914/2011	Casa de Química SEDE	ETA Taquaras
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,2	0,157	0,139
Amônia (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1,5	<0,01	< 0,01
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤250	<10	<10
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	Entre 0,2 e 2,0	0,91	0,20
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	≤15	<8	9,0
Escherichia Coli (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente	Ausente
Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,3	0,019	0,031
Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1,5	1,13	1,49
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,1	<0,005	< 0,005
Nitrato (mg.L <sup>-1</sup> )	≤10,0	< 2,5	< 2,5
Nitrito (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1	< 0,04	< 0,04
pH	Entre 6,0 e 9,5	6,00	6,89
Turbidez (uT)	≤5,0	< 1	< 1

NA: Não amostrado

Como se pode observar na tabela 3, as unidades de tratamento não apresentaram desconformidades com o padrão de potabilidade do Ministério da Saúde para os parâmetros amostrados.

A seguir há imagens das coletas de amostras de água tratada realizadas nas unidades de tratamento – ETA (figuras 1 e 2).



**Figura 1: Coleta de amostra de água tratada: Casa de Química SEDE.**

*[Handwritten signature]*  
7



Figura 2: Coleta de amostra de água tratada: ETA Taquaras.

## 6.2 Reservatórios

Na campanha de fiscalização do dia 22/09/2017 foram elencados para análises os reservatórios R01, R02 e R03.

O Reservatório 01 (R01) de 100m<sup>3</sup> está localizado na área da Casa de Química SEDE, na Rua Vereador Celso Jasper - Centro. Como já relatado no item 5.1, não foi possível realizar coletas de amostras no R01 pelo fato deste não possuir colar de tomada, ou seja, um ponto de coleta na saída de água reservada. Assim, um ponto na rede de distribuição (Ponto 6) próximo ao R01 foi escolhido em substituição a este reservatório, o qual está descrito no item 6.3. Já o Reservatório 03 (R03) de 25 m<sup>3</sup> que também está localizado em Taquaras, na rua Romanos Goedert, funciona de jusante, reforçando a área abastecida pelo R02. Entretanto, com também já relatado no item 5.1, teve-se o mesmo problema de coleta apresentado no R01 para este reservatório, sendo que foi tomado outro ponto de coleta, na rede distribuição (Ponto 11), imediatamente próximo ao R03, o qual está descrito no item 6.3.

Desta forma, o Reservatório 02 (R02) de 50m<sup>3</sup> está localizado na área da ETA Taquaras, na rua Romanos Goedert, e abastece a esta localidade. Na campanha de fiscalização do dia 22/09/2017 para avaliar a qualidade da água distribuída pelo R02, foram realizadas coletas de amostras na saída desta unidade, onde os resultados encontram-se na tabela 4.

**Tabela 4** – Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de amostras de água do reservatório R02 na localidade de Taquaras, município de Rancho Queimado.

Parâmetro	Portaria MS n° 2.914/2011	R02 (Taquaras)
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,2	0,135
Amônia (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1,5	<0,01
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤250	< 10
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	Entre 0,2 e 2,0	0,65

Parâmetro	Portaria MS n° 2.914/2011	R02 (Taquaras)
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	<i>Ausente</i>	<i>Ausente</i>
Cor aparente (uH)	≤15	<8,0
<i>Escherichia Coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	<i>Ausente</i>	<i>Ausente</i>
Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,3	<0,045
Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1,5	1,43
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,1	<0,005
Nitrato (mg.L <sup>-1</sup> )	≤10,0	<2,5
Nitrito (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1	<0,04
pH	Entre 6,0 e 9,5	7,08
Turbidez (uT)	≤5,0	<1

Como se pode observar na tabela 4, o reservatório R02 de água tratada não apresentou desconformidades com o padrão de potabilidade do Ministério da Saúde para os parâmetros amostrados.

Abaixo estão algumas imagens do reservatório R02 (figura 3).



**Figura 3: Coleta de amostra de água no Reservatório R02**

### 6.3 Rede de distribuição do Município de Rancho Queimado

Na campanha de Fiscalização do dia 22/09/2017 foram realizadas 6 (seis) coletas de amostras na rede de distribuição de água tratada em Rancho Queimado (tabela 5) de forma a abranger a maior parte do município, cujos resultados das análises físicas, químicas e biológicas encontram-se na tabela 6.

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 nº2.914/2011 do Ministério da Saúde até a chegada de água no hidrômetro dos usuários. Após isso, é de responsabilidade do usuário garantir a qualidade e um bom armazenamento da água recebida.

Ressaltando o já descrito no item 5.1, as amostras de água coletadas na rede de distribuição, Residência na Rua Vereador Celso Jasper, nº 185 - Centro (Tabela 1 – ponto 6) entrou em substituição ao ponto de coleta que seria no Reservatório 01, localizado na mesma rua. O motivo da substituição se deu pelo fato do Reservatório 01 não apresentar ponto para coleta de amostras de água na saída do mesmo. Tal fato se deu com o Reservatório R03, em Taquaras, onde pelo mesmo motivo apresentado para o R01, entrou na campanha de coleta um ponto na rede de distribuição (ponto 11), Residência na Rua Romanos Goedert, nº 1309, em Taquaras.

**Tabela 5** – Pontos da rede de distribuição analisados em 22/09/17 no município de Rancho Queimado.

Pontos	Cód Casan	Local
03	RQ01	Rede de distribuição – Passeio (Rua Alfredo Sell, em frente ao Resid nº 67 - Centro)
04	RQ06	Rede de distribuição – Residência (Rua Alfredo Sell, 325 - Centro)
06	-	Rede de distribuição – Residência (Rua Vereador Celso Jasper, 185 - Centro)
07	RQ04	Rede de distribuição – Agência Casan (Rua Leonardo Sell, 583 - Centro)
08	TA01	Rede de distribuição – Posto de Saúde Maria Helena da Rosa (Rua Teófilo Schutz, 189 - Taquaras)
11	-	Rede de distribuição – Residência (Rua Romanos Goedert, 1309 - Taquaras)

**Tabela 6** - Resultados das análises físicas, químicas e biológicas de água em seis pontos da rede de distribuição do município de Rancho Queimado.

Parâmetro	Portaria MS nº2.914/2011	Ponto 03	Ponto 04	Ponto 06	Agência Casan	Centro de Saúde	Ponto 11
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,2	0,137	0,109	0,139	0,189	0,109	0,195
Amônia (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤250	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	Entre 0,2 e 2,0	0,51	0,53	0,60	0,55	0,57	0,28
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	≤15	11,0	<8,0	12,0	14	10,0	<8
Escherichia Coli (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,3	0,021	0,052	0,083	0,046	<0,042	0,058
Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1,5	0,91	0,93	0,86	0,99	1,47	1,5
Mangans total (mg.L <sup>-1</sup> )	≤0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005
Nitrato (mg.L <sup>-1</sup> )	≤10,0	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Nitrito (mg.L <sup>-1</sup> )	≤1	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
pH	Entre 6,0 e 9,5	6,46	6,06	5,97	5,91	6,94	7,69
Turbidez (uT)	≤5,0	<1	<1	2,02	1,13	<1	<1

Como se pode observar na tabela 6, os locais da rede de distribuição amostrados não apresentaram desconformidade com o padrão de potabilidade do Ministério da Saúde para os parâmetros analisados.

No entanto, ressalta-se que a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde recomenda, no sistema de distribuição, que o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5. Portanto, nos pontos 6 e 7 amostrados da rede de distribuição, o valor do pH apresentou-se abaixo dessa faixa recomendável.

Imagens dos locais e das coletas de água estão expostas a seguir (figuras 4 a 9).



**Figura 4: Coleta de amostra de água – Passeio, Rua Alfredo Sell, em frente ao Resid nº 67 - Centro**



**Figura 5: Coleta de amostra de água – Resid. Rua Alfredo Sell, 325 - Centro**

*CKF*

*[Handwritten signature]*

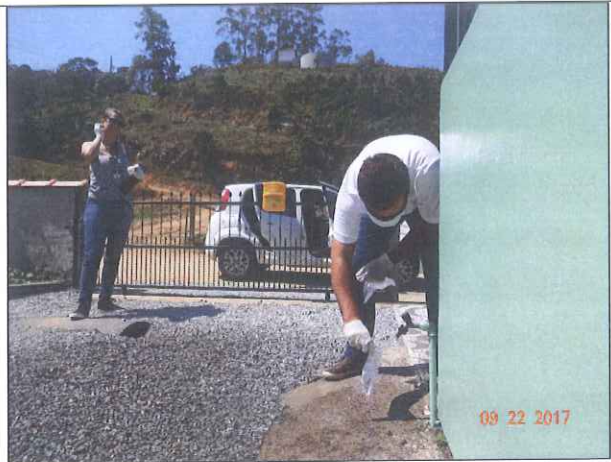


Figura 6: Coleta de amostra de água – Resid. Rua Vereador Celso Jasper, 185 - Centro



Figura 7: Coleta de amostra de água – Agência Casan



Figura 8: Coleta de amostra de água – Posto de Saúde Maria Helena da Rosa



Figura 9: Coleta de amostra de água – Resid. Rua Romanos Goedert, 1309 - Taquaras

## 7 FISCALIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE ESGOTO

As amostras para avaliar a eficiência do tratamento de efluente sanitário foram coletadas em dois pontos da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE): na entrada (efluente bruto) e na saída (efluente tratado/final). Cada parâmetro analisado foi comparado com os valores de referência das legislações vigentes: Lei Estadual nº 14.675/2009 e Resolução do CONAMA nº 430/2011 (tabela 7).

**Tabela 7** - Padrões de referência para os parâmetros analisados de acordo com as legislações vigentes para a qualidade do esgoto tratado.

Ponto de coleta	Parâmetro	Observação
Entrada da ETE	DBO5	O resultado serve para o cálculo da eficiência de remoção– sem padrão de referência
Saída da ETE	Coliformes totais	Sem padrão de referência
	Cor aparente	Sem padrão de referência
	DBO5	DBO 5 dias a 20°C no máximo de 60 mg.L <sup>-1</sup> . Este limite poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema que reduza a carga poluidora em termos de DBO 5 dias a 20°C em no mínimo 80% (Lei Estadual 14.675)
	DQO	Sem padrão de referência
	<i>Escherichia coli</i>	Sem padrão de referência
	Nitrogênio Amoniacal Total	Inferior a 20 mg.L <sup>-1</sup> , porém não é exigido para lançamento de efluente sanitário (Conama 430)
	Nitrito	Sem padrão de referência
	Nitrato	Sem padrão de referência
	Fósforo Total	Inferior a 4mg/L e eficiência de remoção de 75% para o lançamento em trechos de lagoas, lagoas e estuários (Lei Estadual 14.675).

Ponto de coleta	Parâmetro	Observação
	Oxigênio Dissolvido	Sem padrão de referência
	pH	Entre 6 e 9 (Lei Estadual n14.675)
	Óleos e graxas	100 mg.L <sup>-1</sup> (Conama 430) e 30 mg.L <sup>-1</sup> (Lei Estadual 14.675)
	Sólidos Sedimentáveis	1 mL.L <sup>-1</sup> . Para o lançamento em lagos e lagoas os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes (Conama 430)
	Sólidos em Suspensão	Eficiência mínima de remoção de 20% após desarenação para o lançamento de esgotos sanitários por meio de emissários submarinos (Conama 430)
	Sulfato	Sem padrão de referência
	Sulfeto	Inferior a 1 mg.L <sup>-1</sup>
	Temperatura	Inferior a 40 <sup>o</sup> C (Conama 430)
	Detergente	2,0 mg/L (Conama 430)
	Turbidez	Sem padrão de referência

Nesta campanha de fiscalização foram coletadas amostras de efluente sanitário na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Rancho Queimado, cujo lançamento do efluente tratado se dá num arroio no terreno à frente. Abaixo estão os resultados das análises físicas, químicas e biológicas de amostras de efluente sanitário bruto e tratado na ETE Rancho Queimado, amostradas em 22 de setembro de 2017. Em vermelho estariam os parâmetros em desacordo com as legislações vigentes.

Ressalta-se que os parâmetros Coliformes Fecais, Cor aparente, Demanda Química de Oxigênio, *Escherichia coli*, Nitrito, Nitrato, Oxigênio Dissolvido, Sulfato e Turbidez não possuem padrões de lançamento de efluentes nas legislações acima mencionadas. O parâmetro fósforo total é exigido pela legislação apenas nos casos de lançamento do efluente tratado em lagos, lagoas, estuários; e Sólidos suspensos totais para o lançamento por meio de emissário submarino. E ainda, conforme a Resolução CONAMA n° 430/2011, Art. 21, inciso I, §1°:

*[...] as condições e padrões de lançamento relacionados na seção II, art. 16, incisos I e II desta Resolução, poderão ser aplicáveis aos sistemas de tratamento de esgotos sanitários, a critério do órgão ambiental competente, em função das características locais, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total. (grifo nosso)*

**Tabela 8** - Resultados das análises físicas, químicas e biológicas do esgoto na ETE no município de Rancho Queimado.

Parâmetro	ETE Rancho Queimado	
	Entrada	Saída
Coliforme Total (UFC.100mL <sup>-1</sup> )*	-	1,21x10 <sup>4</sup>
DBO5 (mg.L <sup>-1</sup> )	630,36	38,08
DQO (mg.L <sup>-1</sup> )*	922,0	70,0
Cor Aparente (Pt/Co)*	-	-
Cor Verdadeira (CU)	-	270,0
Escherichia Coli* (NMP.100mL-1)*	-	2,1x10 <sup>3</sup>
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L <sup>-1</sup> ) <sup>1</sup>	-	18,80
Nitrato (N-NO3)*	-	<2,5
Nitrito (N-NO2)*	-	0,340
Oxigênio Dissolvido (mg.L <sup>-1</sup> )*	-	4,95
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<5
pH	-	6,60
Sulfeto Total (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<0,1
Sulfato (mg.L <sup>-1</sup> )*	-	52,85
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	-	< 1
Temperatura (°C)	-	22,6
Turbidez (NTU)*	-	28,0
Detergente (mg.L <sup>-1</sup> )	-	4,13
Fósforo Total (mg.L <sup>-1</sup> ) <sup>2</sup>	10,122	5,937
Sólidos Suspenso Total (mg.L <sup>-1</sup> ) <sup>3</sup>	102,5	25,0
Eficiência de Remoção de DBO5 (%)	<b>93,96</b>	
Eficiência de Remoção de DQO (%)*	<b>92,41</b>	
Eficiência de Remoção de Fósforo total (%)*	<b>41,34</b>	
Eficiência de Remoção de Sólidos Suspenso Total (%)*	<b>75,61</b>	

Nota: N.A. = Não amostrado.

\*Não exigidos pelas legislações vigentes mencionadas acima.

1 Não exigido aos sistemas de tratamento de esgotos sanitários, conforme Art. 21, inciso I, §1°.

2 Exigido pela Lei Estadual nº 14.675/2009 apenas nos casos de lançamento do efluente tratado em lagos, lagoas, estuários

3 Exigido pela Resolução Conama nº 430/2011 para o lançamento do esgoto sanitário por meio de emissário submarino.

Conforme análise laboratorial apresentada acima (tabela 8), a Estação de Tratamento de

Esgoto Rancho Queimado apresentou desconformidades em relação aos padrões que são exigidos pela legislação ambiental para lançamento de efluente, apresentando uma **eficiência de remoção de DBO<sub>5</sub> de 93,96%**.

O tratamento apresentou ineficiência na remoção de **detergentes**, tendo sido este amostrado com o valor de saída do tratamento em 4,13 mg.L<sup>-1</sup>, estando com valores acima do exigido pela Lei Estadual nº 14.675/2009 (2,0 mg.L<sup>-1</sup>). Detergentes ou surfactantes são compostos que reagem com o azul de metileno sob certas condições específicas. As descargas de detergentes nas águas naturais levam ao impacto de ordem estética devido a formação de espumas, bem como podem exercer efeitos tóxicos sobre os ecossistemas aquáticos. Ainda, os detergentes podem acelerar a eutrofização, visto que a maioria dos detergentes possui fósforo em suas formulações, exercendo efeito tóxico sobre espécies de zooplânctons (CETESB, 2009).

O parâmetro *sólidos* como indicador de qualidade diz respeito à matéria que permanece como resíduo após processos de evaporação, secagem ou calcinação da amostra a uma temperatura e tempo pré-estabelecidos. Os sólidos quando lançados em excessos nos corpos hídricos podem causar danos à vida aquática. Ao sedimentar no leito dos rios pode diminuir a densidade de organismos que fornecem alimentos assim como, danificar os locais de desova de peixes. Além disso, eles podem reter bactérias e resíduos orgânicos no leito dos rios, propiciando a decomposição anaeróbia (CETESB, 2009).

E tendo em vista que o corpo receptor do efluente sanitário tratado da referida ETE é um manancial superficial lótico, não se aplica o padrão de qualidade para a eficiência de remoção de sólidos suspensos totais e fósforo total.

A seguir, encontram-se imagens das coletas realizadas nos dois pontos das Estações (Figuras 10 e 11).



**Figura 10: Coleta de amostra de efluente bruto da ETE Rancho Queimado**



Figura 11: coleta de amostra do efluente tratado da ETE Rancho Queimado

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fiscalização de qualidade, realizada no dia 22 de setembro de 2017, com a amostragem de água em pontos representativos do Sistema de Abastecimento do município de Rancho Queimado demonstrou que a água tratada apresentou qualidade em conformidade com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde e demais legislações vigentes.

As coletas e as análises das amostras dos efluentes sanitários, bruto e tratado, da ETE Rancho Queimado demonstraram carga de lançamento de DBO<sub>5</sub> e níveis de eficiência de remoção de acordo com o padrão de lançamento exigido pela Lei Estadual nº 14.675/2009, exceto para o parâmetro *detergentes*.

As conclusões do presente relatório se referem apenas as amostras pontuais coletadas por laboratório contratado pela Aresc. Uma avaliação técnica mais criteriosa dos sistemas em questão somente poderá ser feita com base em um histórico de resultados a partir do presente, ou seja, considerando-se as próximas análises realizadas por esta Agência.

## 9 DISPOSITIVOS LEGAIS VIOLADOS E TIPIIFICAÇÃO DE INFRAÇÕES

### 9.1 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, esta Agência de Regulação avaliou a água tratada do Sistema de Abastecimento de Água do

---

Município de Rancho Queimado utilizando os seguintes parâmetros contidos na Portaria acima citada: alumínio, amônia, cloro residual, *Escherichia coli*, coliformes totais, ferro, manganês, série de nitrogênio, cloreto, cor aparente, fluoreto, pH e turbidez.

Conforme as Tabelas 3, 4 e 6, não foram encontradas desconformidades aos padrões de potabilidade exigidos pelo Ministério da Saúde nos parâmetros analisados para os locais amostrados nesta ação fiscalizatória.

---

## 9.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

---

Segundo o Art. 12º da Resolução ARESA n° 049/2016, *os requisitos de qualidade dos esgotos tratados para lançamento em corpos receptores observarão as características de qualidade da água desses corpos receptores e seus usos preponderantes, segundo classificação dada pela Regulamentação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Parágrafo único. O prestador de serviços deverá atender às disposições da legislação estadual em vigor sobre padrões e condições de lançamento dos esgotos tratados.*

Ainda, segundo o Art. 14 da mesma Resolução: *Os efluentes gerados pelo prestador de serviços poderão ser lançados no corpo receptor, de forma tal que não ultrapasse os padrões estabelecidos em sua classificação, não afete a estética do local de sua descarga, nem possibilite condições desfavoráveis de odores e proliferação de insetos e vetores.(...)*

Assim, os requisitos de qualidade do efluente lançado no corpo receptor estão estabelecidos pela Resolução Conama n° 430/2011 que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes e pela Lei Estadual n° 14.675/2009 que institui o Código Estadual do Meio Ambiente. Dessa forma, esta Agência de Regulação avaliou o esgoto bruto e tratado do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Rancho Queimado utilizando os seguintes parâmetros contidos nas legislações acima citada, bem como parâmetros complementares: DBO, DQO, coliformes totais, cor aparente, pH, turbidez, temperatura, nitrogênio amoniacal total, nitrito, nitrato, *Escherichia Coli*, oxigênio dissolvido, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis, sulfeto, sulfato e detergente.

Nesta ação fiscalizatória foi verificada inconformidade na qualidade do efluente sanitário tratado da ETE Rancho Queimado, relacionada com a parâmetro *detergentes*, que apresentou valor de saída de 4,13 mg.L<sup>-1</sup>, enquanto que o limite exigido pela Lei Estadual n° 14.675/2009 é de 2,0 mg.L<sup>-1</sup>. Em relação ao parâmetro DBO<sub>5</sub> de saída, a ETE Rancho Queimado apresentou carga orgânica de lançamento de 38,08mg.L<sup>-1</sup>, onde o máximo exigido pela legislação vigente é de 60 mg.L<sup>-1</sup>, e eficiência de remoção de DBO de 93,96%, onde o mínimo exigido pela legislação vigente é de 80%, portanto de acordo com as legislações ambientais pertinentes.



---

## 10 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)*

Ainda, no que se refere ao Art. 9º da Resolução Aresc nº 047/2016 – Rev. 1,

*Art. 9º Do Termo de Adequação dos Serviços - TAS:*

*I – O Termo de Adequação dos Serviços - TAS somente será emitido quando houver descumprimento por parte da concessionária, das determinações e/ou recomendações constantes no relatório de fiscalização inicial, acompanhamento, emergencial e eventual, ou quando a concessionária deixar de prestar informações solicitadas. (...)*

Assim, considerando os dispositivos das Resoluções da Aresc acima citados, bem como os resultados da análise da qualidade do efluente sanitário tratado na ETE Rancho Queimado e 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.

## 11 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 lançamento de efluente conforme os padrões do CONAMA, desde que acreditado pelo INMETRO.** Ainda com relação à ETE Rancho Queimado, sugere-se que sejam revistos pela Concessionária, os procedimentos operacionais da ETE para adequação do lançamento do efluente tratado dentro dos parâmetros estabelecidos pelas legislações vigentes. E tendo em vista a ineficiência da ETE solicita-se que o prestador de serviços apresente a esta Agência os resultados do Programa de Monitoramento dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e dos Corpos Receptores, conforme Art. 16 da Resolução ARESA nº 049/2016, bem como o resultado integral do monitoramento das características dos afluentes e efluentes até o final do mês subsequente, conforme Art. 30 da Resolução ARESA Nº 048/2016.

Lembrando que segundo o Art. 22 da Resolução ARESA nº 049/2016,

*Art. 22 O grau de não-observância das normas de características físicas, químicas e biológicas será avaliado conforme a duração da ocorrência e o seu impacto à comunidade e ao meio ambiente.*

*Parágrafo único. No caso de alguma falha no sistema de tratamento provocar a extrapolação dos parâmetros estabelecidos, o prestador de serviços deverá, de imediato, informar a ARESA e às autoridades sanitárias, ambientais e de recursos hídricos, relatando as causas que a provocaram e informando as ações necessárias que estejam sendo adotadas para restabelecer a qualidade dos efluentes e a confiabilidade do sistema.*

Em relação ao Sistema de Abastecimento de Água, sugere-se que sejam instalados colares de tomada nas saídas dos reservatórios R01, localizado na área da Casa de Química SEDE, e R03, localizado em Taquaras, a fim de facilitar a coleta de amostras para análises laboratoriais.

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.

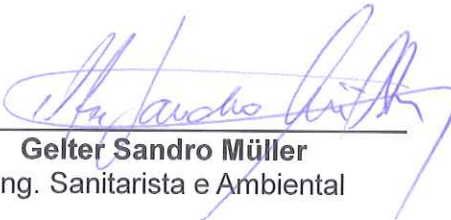
O descumprimento do prazo para a apresentação do RAAC pela concessionária estará sujeita às penalidades previstas no artigo 26 da Lei Ordinária nº 16.673, de 11 de agosto de 2015. O descumprimento injustificado das determinações contidas no Termo de Adequação dos Serviços - TAS autoriza a Aresc a aplicar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

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.


---

## 12 EQUIPE TÉCNICA

---

  
\_\_\_\_\_  
**Gelter Sandro Müller**  
Eng. Sanitarista e Ambiental

  
\_\_\_\_\_  
**Eng. Luíza Kaschny Borges**  
Gerente de Fiscalização

  
\_\_\_\_\_  
**Eng. Silvio César dos Santos Rosa**  
Gerente de Regulação

---

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO  
DIRETORIA TÉCNICA – DTEC/ARESC

  
\_\_\_\_\_  
**Elmis Mannrich**  
Diretor Técnico

  
\_\_\_\_\_  
**Reno Luiz Caramori**  
Presidente

—  
—  
—



TERMO DE ADEQUAÇÃO DOS SERVIÇOS

TAS Nº 00101

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

Razão Social:

CASAN - CIA CATARINENSES DE ÁGUA E SANEAMENTO

CNPJ/CPF:

82.508.433/0001-17

ENDEREÇO:

R. Emílio Blum, 83 - CENTRO - FLORIANÓPOLIS/SC

TELEFONE:

(48) 3221-5000

3. DESCRIÇÃO DOS FATOS APURADOS (anexo I)

FATOS DESCRITOS NO RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO INICIAL - ARES C GETIS 066/2017

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

AÇÕES DESCRITAS NO RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO INICIAL - ARES C GETIS 066/2017

5. REPRESENTANTE DO ÓRGÃO FISCALIZADOR

NOME:

GELTER SANDRO MÜLLER

CARGO:

ENGENHEIRO

MATRÍCULA:

304 434-3-02

LOCAL/DATA:

FLORIANÓPOLIS, SC 09/11/2017

ASSINATURA:

Gelter Sandro Müller  
Engenheiro Sanitarista  
Ambientalista

RECEBI EM:

09/11/17 às 16:30

ASSINATURA:

Adriana Roberto  
Secretária - Com  
(48) 3221-5202  
adriana@casan.com.br

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 I

3. DESCRIÇÃO DOS FATOS APURADOS

TAS Nº 00101

FATOS DESCRITOS NO RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO  
INICIAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO  
ARESC GESTIS Nº 066/2017

LOCAL/DATA: Fpolis, SC 08/11/2017

ASSINATURA:

*Elter Sandro Müller*  
Engenheiro Sanitarista  
Ambiental  
14-3-04

RECEBI EM: 09/11/17 às 16:30

ASSINATURA

*Adriana Relelo*

Adriana Relelo  
Secretária - Comitê/Df  
221-5202  
arebe@ocasan.com.br  
comite@ocasan.com.br

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.

