



**Diretoria de Regulação e Fiscalização - DREF**

## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**

# **Fiscalização EMERGENCIAL.EVENTUAL dos Serviços de Saneamento Básico**



Localização: 28° 26' 42" S / 48° 57' 28" O

Relatório GEFIS nº 019/2015

Município de: **CAPIVARI DE BAIXO / SC**

Referência: Processo AGESAN 000175/2015

Data: Abril 2015.

---

## **1 IDENTIFICAÇÃO DA REGULADORA**

Nome: AGESAN - Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina.

---

## **2 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS**

Nome: MBC Serviços de Saneamento Ambiental (à serviço de Águas de Capivari)

Endereço: Rua João Ernesto Ramos, 131 – Salas 1 e 2 – Capivari de baixo/SC

Telefone: (48) 3623-5137

CNPJ: 15.357.495/0001-88

---

## **3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO**

Tipo de Auditoria: Fiscalização Emergencial

Unidade Auditada: Sistema de Abastecimento de Água - qualidade

Local: Capivari de Baixo

Data da Inspeção: 06 / 04 / 2015

---

## **4 JUSTIFICATIVA**

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico das condições do Sistema de Abastecimento de Água visando a qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com o arcabouço legal, dando ênfase àquelas normas expedidas pela AGESAN.

---

## **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 do município de Capivari de Baixo, que visou determinar a qualidade dos serviços prestados.

A equipe do Laboratório Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, de Criciúma realizou as coletas e as análises dos materiais para verificar a qualidade, conforme documentos anexados. Essas coletas de materiais para análises laboratoriais objetivaram a

---

averiguação da qualidade da água fornecida à população. O Vereador do município, Sr. José Nazareno Corrêa, e o Sr. Maycon, funcionário da MBC, acompanharam a visita.

## 5.1 Cronograma de Trabalho

Tabela 1 - Roteiros

Data / Período	Manhã	Tarde
Dia 06/04/2015	Coleta de amostras	Coleta de amostras

## 6 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

As amostras para avaliar a qualidade da água foram coletadas em dois pontos do sistema de abastecimento: nos Reservatórios e na rede de distribuição, visto que a água tratada é oriunda da Estação de Tratamento do município de Tubarão, operada e regulada por outra Concessionária e Agência. Para cada parâmetro analisado foram comparados os resultados com os valores de referência da legislação vigente (Valor Máximo Permitido – VMP) do Ministério da Saúde (Portaria 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	VMP	Observação
Escherichia Coli	ausência em 100 mL	-
Turbidez	5,0 uT	-
Cloro residual	5 mg.L <sup>-1</sup>	(2 mg.L <sup>-1</sup> é o recomendado e o mínimo em reservatórios e rede é 0,2 mg.L <sup>-1</sup> )
Alumínio	0,2 mg.L <sup>-1</sup>	padrão organoléptico
Ferro	0,3 mg.L <sup>-1</sup>	padrão organoléptico
Cor	15 uH	cor aparente - padrão organoléptico
Coliformes totais	ausência em 100 mL	saída do tratamento
	apenas uma amostra entre as examinadas no mês pode ter resultado positivo	nos sistemas de distribuição que servem menos de 20.000 habitantes
	ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês	nos sistemas de distribuição que servem mais de 20.000 habitantes
pH	entre 6 e 9,5	no sistema de distribuição
Cloretos	250 mg.L <sup>-1</sup>	padrão organoléptico
Manganês	0,1 mg.L <sup>-1</sup>	padrão organoléptico
Fluoretos	1,5 mg.L <sup>-1</sup>	-
Nitratos	10 mg.L <sup>-1</sup> como N	-

Nesta campanha de fiscalização, foram coletadas amostras de água em nove pontos espalhados pelo município de Capivari de Baixo do Sistema de Abastecimento de Água. Abaixo estão os resultados das análises físico-químicas e biológicas da água realizadas pelo Laboratório da UNESC (Tabelas 3 a 5).

## 6.1 Reservatórios de Água Tratada

A água tratada oriunda do município de Tubarão é armazenada em dois reservatórios. Os resultados das análises estão expostos na Tabela 3. Em vermelho estão os parâmetros em desacordo com a Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde.

Tabela 3 – Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água dos reservatórios do município de Capivari de Baixo

Parâmetro	Reservatório 1 Centro	Reservatório 2 Vila Flor
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,1	<0,1
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	9,3	9
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	0,8	0,9
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	8	9
<i>Escherichia Coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente
Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,07	<0,05
Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	1,3	1,3
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,01	<0,01
Nitratos (mg.L <sup>-1</sup> )	0,4	0,4
pH	6,2	5,8
Turbidez (uT)	0,3	0,4

Os parâmetros apresentaram-se bem variados nos Reservatórios amostrados, conforme é possível verificar na Tabela 3, e em sua maioria encontram-se de acordo com o exigido pelo Ministério da Saúde para os parâmetros analisados.

Verifica-se que o pH encontra-se um pouco ácido e, no caso do Reservatório 2, abaixo do solicitado pelo Ministério da Saúde (entre 6 e 9,5).

As Figuras 1 e 2 mostram imagens da coleta de água nos dois Reservatórios.



Figura 1: Coleta de amostra de água no Reservatório 1



Figura 2: Coleta de amostra de água no Reservatório 2

## 6.2 Rede de distribuição

Foram verificados sete pontos da rede de distribuição de água, listados abaixo:

- Prefeitura Municipal de Capivari de Baixo (Centro);
- Colégio Otto Feurchutte (Caçador);
- Pronto Atendimento 24horas (Caçador);
- Estratégia de Saúde da Família de Santa Lúcia;
- Creche Odacir Emitério de Oliveira (Santo André);
- Estratégia da Saúde da Família Três de Maio;
- Estação Ferroviária Teresa Cristina (Três de Maio).

Os pontos da rede de distribuição apresentaram valores variados para os parâmetros analisados (Tabelas 4 e 5). A chegada de água tratada até os usuários também deve seguir a Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde. Em vermelho estão os parâmetros em desacordo com essa legislação.

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

Tabela 4 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água em alguns pontos da rede de distribuição do município de Capivari de Baixo

Parâmetro	Prefeitura Municipal Centro	Colégio Otto Feurchutte Caçador	Pronto Atendimento 24h Caçador
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,2	3	0,1
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	9,7	9,7	10
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	0,8	1,4	1,2
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	23	19	11
<i>Escherichia Coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente	Ausente

Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,08	0,65	<0,05
Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	1,2	1,2	1,1
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	0,27	2,79	<0,01
Nitratos (mg.L <sup>-1</sup> )	0,4	0,4	0,5
pH	6,3	7,1	7
Turbidez (uT)	1,2	0,6	0,4

Tabela 5 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água em alguns pontos da rede de distribuição do município de Capivari de Baixo

Parâmetro	ESF Santa Lúcia	Creche Odacir Emitério de Oliveira Santo André	ESF Três de Maio	Estação Ferroviária Teresa Cristina Três de Maio
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,1	0,2	0,2	<0,1
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	10	9,3	9,5	9,3
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	1,2	1,5	0,9	1,1
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	9	54	9	10
<i>Escherichia Coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,05	0,06	0,07	<0,05
Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	1	1	1,1	1
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,01	0,24	0,06	0,04
Nitratos (mg.L <sup>-1</sup> )	0,5	0,4	0,4	0,4
pH	5,8	6,9	5,8	5,9
Turbidez (uT)	0,5	4,2	0,3	0,5

Os parâmetros também se apresentaram bem variados nos pontos da rede de distribuição amostrados, como é possível verificar nas Tabelas 4 e 5.

O problema relacionado ao pH ácido da água armazenada nos reservatórios se repete em três pontos amostrados na rede de distribuição: ESF Santa Lúcia, ESF Três de Maio e Estação Ferroviária Tereza Cristina (Três de Maio).

Em alguns locais, a Cor aparente estava elevada e acima do Valor Máximo Permitido pelo Ministério da Saúde (VMP = 15 uH). É o caso da Prefeitura Municipal (Centro), Colégio Otto Feurchutte (Caçador) e Creche Odacir Emitério de Oliveira (Santo André).

Problemas com os metais Ferro (VMP = 0,3 mg.L<sup>-1</sup>) e Manganês (VMP = 0,1 mg.L<sup>-1</sup>), acima do Valor Máximo Permitido foram verificados no Colégio Otto Feurchutte (Caçador) para o ambos os parâmetros e na Prefeitura Municipal (Centro) e na Creche Odacir Emitério de Oliveira (Santo André) para o manganês. Além de valores elevados de ferro e manganês, o Colégio Otto Feurchutte (Caçador) também apresentou índices elevadíssimos do metal Alumínio (VMP = 0,2 mg.L<sup>-1</sup>).

Deste modo, a Concessionária deve reestabelecer os padrões exigidos pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde, em relação aos parâmetros citados, para fornecer água potável à sua população.



Abaixo estão algumas imagens das coletas de água feitas nos locais (Figuras 3 a 9).



**Figura 3: Coleta de amostra de água na Prefeitura Municipal - Centro**



**Figura 4: Coleta de amostra de água no Colégio Otto Feurchutte – Caçador**



**Figura 5: Coleta de amostra de água no Pronto Atendimento 24 horas – Caçador**



**Figura 6: Coleta de amostra de água na Estratégia de Saúde da Família Santa Lúcia**



**Figura 7: Coleta de amostra de água na Creche Odacir Emitério de Oliveira – Santo André**



**Figura 8: Coleta de amostra de água na Estratégia de Saúde da Família Três de Maio**





Figura 9: Coleta de amostra de água na Estação Ferroviária Teresa Cristina – Três de Maio

## 7 PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA CONCESSIONÁRIA

A Concessionária deve adequar todos os parâmetros que foram encontrados em desacordo à legislação vigente do Ministério da Saúde no seu Sistema de Abastecimento de Água.

## 8 EQUIPE TÉCNICA

João Junkes Coelho  
Analista Técnico em Gestão de DS

Eng. Luíza Kaschny Borges  
Gerente de Fiscalização

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

DIRETORIA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO – DREF/AGESAN

Eng. Sílvio César dos Santos  
Diretor de Regulação e Fiscalização

Sérgio José Grandó  
Diretor Geral

—  
—  
—  
—  
—  
—