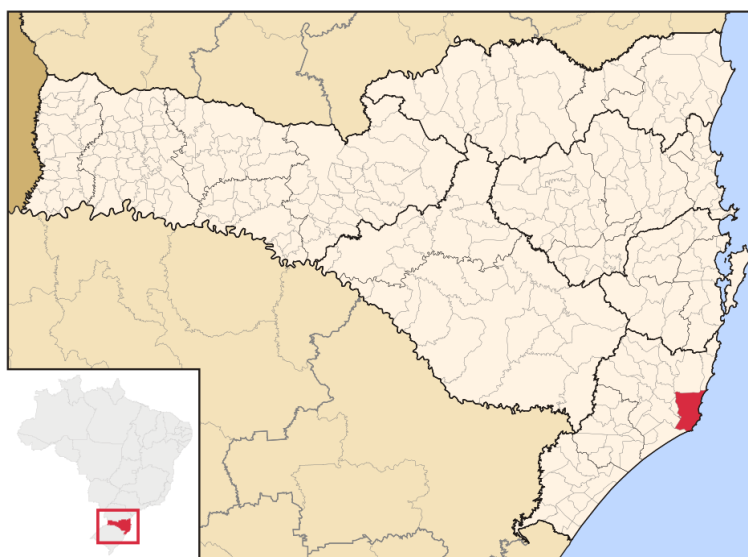


Diretoria de Regulação e Fiscalização - DREF

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

Fiscalização EMERGENCIAL.EVENTUAL dos Serviços de Saneamento Básico



Localização: 28° 14' 24" S / 48° 40' 13" O

Relatório nº 047/2015

Município: **LAGUNA**/SC

Referência: Processo AGESAN 000311/2015

Data: Julho 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: 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

3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria: Fiscalização Emergencial

Unidade Auditada: Sistema de Abastecimento de Água - qualidade

Local: Laguna / SC

Data da Inspeção: 16/06/2015

4 JUSTIFICATIVA

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico das condições dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário visando à 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 nas Estações de Tratamento de Água do Sistema de Abastecimento de Água (SAA), do município de Laguna, que visou determinar a qualidade dos serviços prestados.

A equipe do Laboratório Biológico de Florianópolis realizou as coletas e as análises dos materiais para verificar a qualidade, conforme documentos anexados. Essas coletas de materiais

para análises laboratoriais objetivaram a averiguação da qualidade da água fornecida à população. A funcionária da concessionária, Sra. Cintia, também acompanhou a vistoria e fez as contraprovas das amostras em cada ponto.

5.1 Cronograma de Trabalho

Tabela 1 - Roteiros

Data / Período	Manhã	Tarde
Dia 16/06/2015	Coleta de amostras	Coleta de amostras
Dia 24/06/2014	Coleta de amostras	//

6 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

As amostras para avaliar a qualidade da água foram coletadas somente em um ponto do Sistema de Abastecimento do município: nas Estações de Tratamento de Água (ETA). 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 ⁻¹	(2 mg.L ⁻¹ é o recomendado e o mínimo em reservatórios e rede é 0,2 mg.L ⁻¹)
Alumínio	0,2 mg.L ⁻¹	padrão organoléptico
Ferro	0,3 mg.L ⁻¹	padrão organoléptico
Cor	15 uH	cor aparente - padrão organoléptico
Coliformes totais	ausência em 100 mL	saída do tratamento
	apenas uma amostra entre as examinadas no mês pode ter resultado positivo	nos sistemas de distribuição que servem menos de 20.000 habitantes
	ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês	nos sistemas de distribuição que servem mais de 20.000 habitantes
pH	entre 6 e 9,5	no sistema de distribuição
Cloretos	250 mg.L ⁻¹	padrão organoléptico
Manganês	0,1 mg.L ⁻¹	padrão organoléptico
Fluoretos	1,5 mg.L ⁻¹	-
Nitratos	10 mg.L ⁻¹ como N	-

Nesta campanha de fiscalização, foram coletadas amostras de água em 8 pontos espalhados pelo município de Laguna do Sistema de Abastecimento de Água. Abaixo estão os resultados das análises físico-químicas e biológicas da água feitas pelo Laboratório Biológico (Tabelas 3 e 4).

6.1 Estação de Tratamento de Água

O município de Laguna é composto por oito ETAs: Gi, Machado, Pescaria Brava, Cabeçadas, Praia do Sol, Itapirubá, Campos Verdes e Farol de Santa Marta, que recebem a água de seus respectivos mananciais (superficiais ou subterrâneos). Os resultados das análises estão expostos nas Tabelas 3 e 4. Em vermelho estão os parâmetros em desacordo com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Em relação ao cloro residual, essa Portaria em seu Art. 39, § 2º recomenda que “o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2,0 mg.L⁻¹” (valores em verde), porém o valor máximo permitido (VMP) é de 5,0 mg.L⁻¹.

Tabela 3 – Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água das ETAs do município de Laguna

Parâmetro	ETA do Gi	ETA do Machado	ETA Pescaria Brava	ETA Cabeçadas
Alumínio total (mg.L ⁻¹)	0,051	<0,002	<0,002	0,141
Cloreto total (mg.L ⁻¹)	21,60	37,8	22,9	9,5
Cloro residual (mg.L ⁻¹)	0,17	0,05	1,11	0,04
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Ferro total (mg.L ⁻¹)	0,12	<0,05	0,12	<0,05
Fluoreto total (mg.L ⁻¹)	0,69	0,66	0,73	1,21
Manganês total (mg.L ⁻¹)	0,1	0,023	0,049	0,056
Nitratos (mg.L ⁻¹)	<2,0	<2,0	2,0	32,12
pH	6,53	7,21	6,23	3,29
Turbidez (uT)	0,92	0,19	1,50	0,11

Tabela 4 – Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água das ETAs do município de Laguna

Parâmetro	ETA Praia do Sol	ETA Itapirubá	ETA Campos Verdes	ETA Farol de Sta Marta
Alumínio total (mg.L ⁻¹)	0,146	<0,002	<0,002	<0,002
Cloreto total (mg.L ⁻¹)	27,70	12,5	105,8	18,6
Cloro residual (mg.L ⁻¹)	0,06	0,02	1,07	<0,05
Coliformes totais (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cor aparente (uH)	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Ferro total (mg.L ⁻¹)	<0,05	<0,05	<0,05	0,37
Fluoreto total (mg.L ⁻¹)	0,98	0,62	1,12	1,65
Manganês total (mg.L ⁻¹)	0,086	0,053	0,032	0,032
Nitratos (mg.L ⁻¹)	<2,0	4,92	<2,0	<2,0
pH	4,14	4,41	7,93	5,50
Turbidez (uT)	1,33	0,27	0,57	0,73

Como é possível visualizar nas tabelas, valores variados para os parâmetros analisados foram

encontrados nas ETA's. O teor de cloro residual, que garante a desinfecção da água, deve estar entre 0,2 e 2,0 mg.L⁻¹ segundo o recomendado pelo Ministério da Saúde. Porém, na maioria das Estações, o teor de cloro residual estava praticamente ausente, exceto nas ETA's Pescaria Brava e Campos Verdes.

O pH também apresentou valores abaixo da faixa estabelecida pela Portaria 2.914/2011 (entre 6 e 9,5) nas ETA's Cabeçadas, Praia do Sol, Itapirubá e Farol de Santa Marta.

Na ETA Cabeçadas o parâmetro Nitrato ultrapassou o Valor Máximo Permitido estabelecido pela Portaria 2.914/2011 (VMP = 10 mg.L⁻¹). Este parâmetro é utilizado como indicador de contaminação das águas subterrâneas, principalmente porque apresenta alta mobilidade e persistência, podendo contaminar extensas áreas. As principais fontes de Nitrato para águas subterrâneas são difusas, destacando-se fossas negras, fossas sépticas individuais, vazamentos de redes coletoras de esgoto e aplicação de fertilizantes. Desta maneira é importante um acompanhamento através de análises periódicas pela concessionária neste ponto e averiguar as possíveis causas desta alteração na qualidade da água.

Já na ETA Farol de Santa Marta, os parâmetros Ferro total e Fluoreto total ultrapassaram os Valores Máximos Permitidos estabelecidos pela Portaria 2.914/2011 (VMP = 0,3 mg.L⁻¹ e 1,5 mg.L⁻¹, respectivamente). Sabe-se que o metal ferro apesar de não ser comprovado seu efeito tóxico ao ser humano, traz diversos problemas para o abastecimento público, pois confere cor e sabor a água e provoca manchas em roupas e utensílio. Esses altos valores também devem ser investigados pela concessionária para que os elementos não persistam ao longo do sistema de distribuição.

Somente as ETA's Pescaria Brava e Campos Verdes não apresentaram nenhuma desconformidade para parâmetros analisados em relação à Portaria n° 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

As Figuras de 1 a 8 mostram imagens das coletas de água tratada feitas nas ETA's do município de Laguna.



Figura 1: Coleta de água na ETA do Gi (16/06/2015)



Figura 2: Coleta de água na ETA do Machado (16/06/2015)



Figura 3: Coleta de água na ETA Pescairia Brava (24/06/2015)



Figura 4: Coleta de água na ETA de Cabeçudas (16/06/2015)



Figura 5: Coleta de água na ETA da Praia do Sol (16/06/2015)



Figura 6: Coleta de água na ETA de Itapirubá (16/06/2015)



Figura 7: Coleta de água na ETA de Campos Verdes (16/06/2015)



Figura 8: Coleta de água na ETA de Farol de Santa Marta (16/06/2015)

7 PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA CONCESSIONÁRIA

Deverá ser apresentada, em 15 dias, uma posição da CONCESSIONARIA em relação às não conformidades verificadas no Sistema de Abastecimento de Água (resultados fora dos padrões legais) de modo a sanar os problemas identificados.

8 EQUIPE TÉCNICA

João Luiz Junkes Coelho
Analista Técnico

Eng. Luíza Kaschny Borges
Gerente de Fiscalização

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

DIRETORIA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO – DREF/AGESAN

Sílvio César dos Santos
Diretor de Regulação e Fiscalização
Diretor Geral, em exercício

—
—
—
—
—
—
—