

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

Assunto: Fiscalização dos Serviços de Saneamento
Básico do Município de São Joaquim



28° 17' 38" S / 49° 55' 54" W

Diretoria de Regulação e Fiscalização - DREF

Relatório nº 007/2012

Data: 25 /04/2012.

Município de: São Joaquim /SC

ÍNDICE

TABELA DE SIGLAS	3
1 IDENTIFICAÇÃO DA AGESAN	4
2 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS (Concessionária)	4
3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO	4
4 INTRODUÇÃO	5
5 METODOLOGIA.....	5
5.1 Cronograma de Trabalho.....	5
5.2 Áreas e Segmentos Fiscalizados	6
6 DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE / CONSTATAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	7
6.1 Estrutura Física e Recursos Humanos	7
6.2 Unidades Operacionais	12
6.2.1 Manancial/Captação	12
6.2.2 Estação de Tratamento de Água – ETA.....	15
6.2.3 Estação de Tratamento de Esgotos – ETE	22
6.2.4 Reservatórios.....	27
6.2.5 Rede de Distribuição.....	31
6.3 RECOMENDAÇÕES GERAIS	33
6.4 EQUIPE TÉCNICA	33

TABELA DE SIGLAS

EEAB - Estação Elevatória de Água Bruta

EE - Estação Elevatória

EP - Estação Pitométrica

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EEAT - Estação Elevatória de Água Tratada

ERAB - Estação de Recalque de Água Bruta

ERAT - Estação de Recalque de Água Tratada

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

RAP - Reservatório Apoiado

RASO - Relatório de Análise da Situação Operacional

RDA - Rede de Distribuição de Água

RECOP - Relatório de Controle Operacional

REL - Reservatório Elevado

SAA - Sistema de Abastecimento de Água

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SISÁGUA - Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

VMP - Valor Máximo Permitido

1 IDENTIFICAÇÃO DA AGESAN

Nome: AGESAN - Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado 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: 11.735.720/0001-11

Site: www.agesan.sc.gov.br

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 de Acompanhamento

Unidade Auditada: Sistema de Abastecimento de Água.

Local: São Joaquim

Telefone: (49) 3233 0311 / 2551

Contato: Luiz Carlos Amaral - Cargo: Chefe da Agência

Escopo: SAA e SES

Comunicação à Empresa sobre a Auditoria: Of. Circular 002/2012.

Data da Inspeção: 25 / 04 / 2012.

4 INTRODUÇÃO

Este relatório detalha a Ação de Fiscalização Inicial realizada pela AGESAN, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/07, Lei Estadual nº 13.547/05, Lei Estadual nº 14.675/09, Resoluções da AGESAN, Resoluções do CONAMA e CONSEMA, Normas Técnicas Brasileiras – NBRs e demais legislação pertinente.

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico das condições técnicas, operacionais e comerciais e determinar o grau de conformidade do sistema auditado, levando-se em consideração os requisitos de 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 Inicial compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos de campo, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema com auxílio de fotografias, identificação e frequência de ocorrências, através de dados primários e dados secundários.

A vistoria foi acompanhada por Luiz Carlos Amaral , Chefe da Agência e Engº João Paulo de Sá, Chefe Operacional de Água e Esgoto que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento, além do cotidiano do Escritório de Atendimento.

5.1 Cronograma de Trabalho

Quadro 1: Roteiros

PERÍODO	Manhã	Tarde
Dia 24/04/2012		Deslocamento Lages – São Joaquim
Dia 25/04/2012	Visita Unidades Operacionais e Comerciais	Preenchimento Relatório / Deslocamento São Joaquim - Ituporanga

5.2 Áreas e Segmentos Fiscalizados

Quadro 2: Itens Fiscalizados

Área Fiscalizada	Item Fiscalizado	Segmento Fiscalizado
Técnico-Operacional	(x) Manancial / Captação	(x) Operação e manutenção
	(x) ETA	(x) Segurança, conservação e limpeza (x) Casa de química (x) Laboratório (x) Filtração
	(x) Elevatórias	() Operação e manutenção
	(x) Reservatórios	(x) Operação e manutenção () Limpeza e desinfecção (x) Controle de Perdas
	(x) Adução	(x) Operação, manutenção e controle de perdas
	(x) Rede de Distribuição	(x) Operação e manutenção (x) Continuidade (x) Controle de perdas (x) Pressões disponíveis na rede
	(x) ETE	(x) Segurança, conservação e limpeza (x) Casa de química (x) Laboratório (x) Filtração
Qualidade	() Qualidade da água distribuída à população	() Qualidade físico-química da água na saída da ETA () Qualidade físico-química da água na rede de distribuição () Qualidade bacteriológica da água na saída da ETA () Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
Comercial	(x) Escritório / Loja de atendimento / almoxarifado	(x) Instalações físicas do escritório e almoxarifado
	(x) Serviços comerciais	(x) Atendimento ao usuário (x) Ligação de água (x) Corte e religação de água () Faturamento

6 DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE / CONSTATAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 Estrutura Física e Recursos Humanos

Contato: Luiz Carlos Amaral Fone(s): (49) 3233 0311 / 2551

E-mail: luizamara@casan.com.br

Endereço: Rua Marcos Batista, 794 - Centro



Fachada do Escritório

1) Existe identificação de que ali funciona um escritório de atendimento (Lei nº 8.078 Art. 6º)? Sim (x) Não () Pendência () : _____

2) Há placa indicativa do horário de funcionamento (Lei nº 8.078 - Art. 6º)? Sim (x) Não () Pendência () : _____



Cartaz com horário

3) A estrutura do prédio está aparentemente segura (Resolução AGESAN N° 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

4) As condições de mobiliário são favoráveis (Resolução AGESAN N° 004 - Art. 127)? Sim () Não () Pendência (x): Mobiliário em geral necessitando de melhorias.

R1: Apresentar projeto de melhorias.



Áreas internas do Escritório.

5) Os equipamentos e instalações elétricas estão em bom estado (Resolução AGESAN N° 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

6) Existe sanitário disponível para uso dos funcionários (Resolução AGESAN N° 004 Art. 127)? Sim (x) Não () Encontra-se em boas condições de higiene e limpeza? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Sanitários de unidades da estrutura de São Joaquim.

7) Há sanitários para os usuários (Resolução AGESAN N° 004 - Art. 127)? Sim () Não () Encontram-se em boas condições de higiene e limpeza? Sim () Não () Pendência (x): Usam o dos usuários.

R2: Informar aos usuários por meio de “cartaz” da existência de sanitários compartilhados com os funcionários.

8) Os níveis de iluminação são favoráveis (Resolução AGESAN N° 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

9) Há ventilação natural ou artificial suficiente através de janelas, aberturas ou ventiladores (Resolução AGESAN N° 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência (): Problemas são com o frio. Usam aquecedores.

10) As condições gerais de limpeza são favoráveis (Resolução AGESAN N° 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Áreas de uso comum em boas condições de organização e limpeza.

11) O número de funcionários está atendendo à demanda de serviço existente (Resolução AGESAN N° 004 - Art. 131)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

Quadro 3: Funcionários e Escalas de Trabalho

Unidade	Turnos de Trabalho (h)	Dias da Semana	Função	Quantidade
Comercial	08:00 às 12:00 13:30 às 17:30	2ª a 6ª	Chefe do Escritório	01
			Assistentes	02
			Agente	01
Operação	08:00 às 12:00 13:30 às 17:30	2ª a 6ª	Operador de ETA*	05
			Operador de ETE	01
Manutenção	08:00 às 12:00 13:30 às 17:30	2ª a 6ª	Agente Adm. Op.	01

Obs.: Na ETA o horário é em escala de 12/48 h.

12) Existem fardamentos e EPI's (*botas, luvas, capacetes etc.*) adequados para uso dos funcionários em campo? Sim (x) Não ()

13) O pessoal de campo trabalha vestindo roupas que o identificam como funcionário próprio ou terceirizado da empresa? Sim (x) Não ()

14) As ferramentas de trabalho estão dispostas em local adequado e seguro (*picaretas, pás, enxadas, alavancas etc.*)? Sim (x) Não ()



Equipamentos de Proteção Individual.

15) Existem veículos para uso dos funcionários? Sim (x) Não () - (Listar)

Quadro 4: Número e Identificação de Veículos

Placa	Tipo de Veículo	Modelo	Ano	Combustível
MEA 2318	FIAT	Strada	2005	Flex
MDG 3034	FIAT	UNO	2006	Flex
MEA 0758	FIAT	Strada	2005	Flex
MAJ 4628	Toyota		1998	Diesel
MAM 8446	Caminhão	Agrale	1991	Diesel
MDF 7417	Moto Honda	CG 150	2004	Gasolina
MJT 1879	Caçamba		2010	Diesel



Alguns dos veículos à disposição de São Joaquim.

16) O usuário é comunicado da possibilidade de acompanhamento (*verificar como se dar a comunicação*) (Lei nº 8.078 - Art. 6º) ? Sim (x) Não ()

17) Existe programa de manutenção nos hidrômetros (*abrangendo aferições periódicas, substituição por tempo de uso, procedimentos adotados para substituição etc.*) (NBR 5.626)? Sim () Não () Pendência (x): Não há controle na Unidade.

R3: Superintendência deve suprir esta informação.

18) Há perdas no faturamento? Sim (x) Não () - Índice: 3 (três)%.

19) Qual a idade média dos hidrômetros instalados? Mais velho com mais de 5 anos somam 20% e estão no programa de troca já iniciado.

20) Qual a perda média do município (física)? 43,65 (quarenta e três ponto sessenta e cinco)%.

21) Existe usuário com tarifa social? Sim (x) Não () Quantos? 207 (duzentas e sete).

22) Qual a média diária de atendimento aos usuários na área comercial? 40 (quarenta) atendimentos/dia.

23) Quais as principais demandas dos usuários na área comercial? Solicitação de Serviços.

24) Qual a média diária de atendimento aos usuários na área operacional? 21 (vinte e um) atendimentos/dia.

25) Quais as principais demandas dos usuários na área operacional? Conserto de cavalete.

6.2 Unidades Operacionais

6.2.1 Manancial/Captação

Manancial: Rio Antonina - Localização: Fazenda Palma



Área do Manancial com a Represa em destaque à direita.

Contato: Chefe da Agência.

Fone(s): _____

E-mail: _____

1) Outorga de Uso (Lei nº 9.433/97 - Art. 12º): Sim (x) Não ()

R 4: Apresentar documento de concessão.

2) Existe Licença Ambiental: Sim () Não () - Nº: _____

R4: Apresentar cópia da licença.

3) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN Nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não () Pendência ():



Área do manancial cercada e identificada.

4) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não () Pendência (): Obs.: Encontra-se no limite operacional.

5) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não () Pendência (): ____

6) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN

Nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

7) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 11º)? Sim (x)

Não () Pendência: _____



Acesso à área e à barragem.

8) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 10º)? Sim (x) Não () Pendência ():



Vista geral do cercamento da área de captação.

9) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim () Não (x) Obs.: Veículos possuem rádios transmissores.

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 10º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Placas de identificação conforme orientação da Agência Reguladora.

Observações: Anel viário da Rod. SC 438 está planejado para ser construído dentro da bacia de captação. O sistema opera no limite e há estudos para uma área de captação no Rio Postinho.

6.2.2 Estação de Tratamento de Água – ETA

Localização: Rua Antônio Tomé de Souza, s/n – Bela Vista.



Fachada da ETA

Contato: Chefia da Agência.

Fone(s): _____

E-mail: _____

1) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim () Não () - N°: _____

R5: Apresentar cópia da licença.

2) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)?

Sim (x) Não () Pendências ():



Acessos da ETA São Joaquim.

3) Quais parâmetros são analisados na ETA local? (x) Cloro (x) Flúor () Outros: cor e turbidez.

4) Com que frequência são analisados? 12 (doze)/dia

5) Existe Macromedição na entrada (Resolução AGESAN N°11 - Art. 17º)? Sim (x)
Não ()



Macromedidores e relatórios de controle.

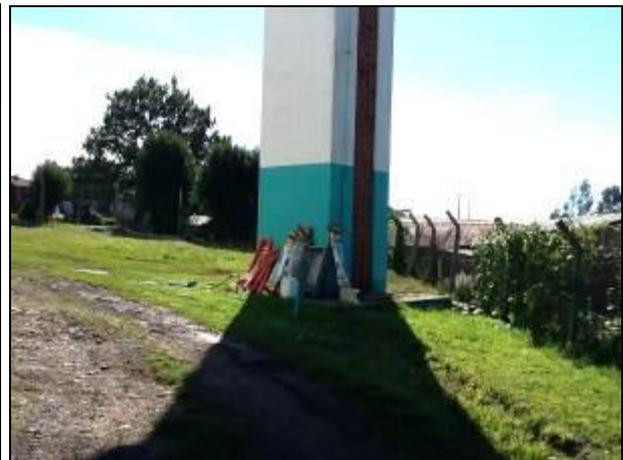
6) Existe Macromedição na saída (Resolução AGESAN N°11 - Art. 17º)? Sim (x)
Não ()



Outros equipamentos de acompanhamento da ETA.

7) Existe alguma medida em relação ao controle de perdas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 17º)? Sim (x) Não () Quais: Estudos de zoneamento, tomadas de pressão. Topografia é acidentada e facilita os vazamentos. Geofonamento em dois sistemas.

8) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Alguns trechos do cercamento da ETA.

9) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Áreas externas em bom estado de conservação.

10) As escadas de acesso estão em boas condições de uso (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

11) Há guarda-corpos de segurança para os acessos e aerador (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



As áreas de tratamento físico da água contam com proteção de guarda-corpo.

12) Os decantadores estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)? Sim (x) Não () - N° de decantadores: 02 (dois).



Decantadores em primeiro plano.

13) Existem escadas de acesso aos decantadores (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência () : _____



Escadas que dão acesso ao tratamento físico da ETA.

14) O lodo é lançado retido pelos decantadores é disposto de forma adequada? Sim () Não (x) Onde? Escoado para a drenagem pluvial.

15) Com que frequência ocorre a limpeza? Trimestralmente.

16) Os filtros estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () N° de filtros: 02 (dois).



Filtros da ETA São Joaquim.

17) Os instrumentos possuem tampas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência () : _____



A maioria das estruturas encontrava-se devidamente tampadas.

18) As condições das tampas são adequadas? Sim (x) Não ()

19) A estrutura do prédio da casa de química está aparentemente segura (Resolução AGESAN N°11 Art. 15°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Casa de Química da ETA São Joaquim.

20) Existe almoxarifado para acondicionamento de produtos químicos (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18° §2°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Acondicionamento de produtos químicos.

21) O empilhamento dos produtos químicos é adequado (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18° §2°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Armazenamento de produtos químicos.

22) Existem vazamentos nas instalações - tubos, registros, etc.? (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°) ? Sim () Não () Pendência (x): Poucos e pequenos, mas que necessitam de atenção.

R7: Observar todo e qualquer vazamento no sentido de diminuir as perdas físicas do sistema.



Algumas estruturas apresentam pequenos vazamentos.

23) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim (x) Não () Qual o sistema? Telefone e rádio.

24) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Funcionários se revezam 24 horas.

Observações: Outras unidades contam com alarmes.

6.2.3 Estação de Tratamento de Esgotos – ETE

Localização: Rodovia Caminhos da Neve, Km 3 – Saída para RS.



Estação de tratamento de Esgotos de São Joaquim.

Contato: Jeison Carlos Preis - Fone(s): _____

E-mail: _____

1) A ETE possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim (x) Não () - Nº: LAO 0253/2010.

R 6: Apresentar cópia da Licença.

2) A área é devidamente cercada e sinalizada (NBR 12.209)? Sim (x) Não ()
Pendência (): _____



Disposição das cercas de proteção e placa de identificação da Unidade.

3) Que percentual do município é contemplado? 35 (trinta e cinco)% - 1.983 economias.

-
- 4) Qual o tipo de tratamento? 1º () 2º () 3º (x) Tipo: Lodos ativados.
- 5) Quando iniciou a operação do SES (Unidades operacionais)? 2009.
- 6) Existe monitoramento e vigilância? Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 7) Qual o regime de funcionamento da ETE? Horário Comercial pelo operador e plantão nos demais.
- 8) Qual o sistema de controle de qualidade (Resolução AGESAN N°11 Art. 44º)? _____
- 9) Existem Estações Elevatórias? Sim (x) Não () – Quantas? 02 (duas).
- 10) Existem manuais de operação e manutenção da ETE (NBR 12.209)? Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 11) O operador produz relatórios de operação (Resolução AGESAN N° Art. - 124º)? Sim () Não () - Em caso afirmativo, verificar frequência? Diário (x) Semanal () Mensal () Trimestral ().
- 12) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CASAN e com as condições de restrição da área? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Fachada do Laboratório e placa de restrição de uso.

- 13) O acesso à ETE está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 Art. 42º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Áreas externas da ETE São Joaquim.

14) Existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho? Sim () Não (x)

15) Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório, etc.) para uso dos operadores? Sim (x) Não ()



Prédio que serve ao laboratório da ETE.

16) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

17) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim (x) Não () – Qual(is)? Veículo com rádio e operador com celular.

18) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim (x) Não () Pendência (): ____

19) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada (NBR 12.209)? Sim (x) Não () Pendência (): Obs.: Equalizador de vazão

20) As condições de limpeza da(s) caixa(s) de recepção do EB são satisfatórias (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Estruturas de recepção.

21) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpa(s) (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

22) Existe extravasor? Sim () Não (x)

23) Tem caixa de areia (necessário em tratamento por lodos ativados e filtros biológicos) (NBR 12.209)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

24) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim (x) Não () Pendência (): Obs.: Lodos são secados (leitos de secagem) e levados por empresa terceirizada.



Leitos de secagem do lodo residual e contêiner de transporte do mesmo para aterro sanitário.

25) Se existir caixa de areia, qual a frequência de limpeza? Não Informado.

26) Existe medidor de vazão (NBR 12.209)? (*Calha Parshall, vertedores ou outros*)
Sim (x) Não () Pendência (): _____



Instrumentos da ETE.

27) O medidor de vazão está funcionando normalmente (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

28) É feito o monitoramento da vazão afluyente (NBR 12.209)? (*Verificar a existência de planilhas de controle*). Sim (x) Não () Pendências (): _____

29) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas (Resolução AGESAN N°11- Art. 42º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Aspecto geral do laboratório da ETE.

30) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim () Não (x)

31) O laboratório dispõe de programa de controle de saúde ocupacional? Sim () Não (x)

32) Existem EPI's adequados? Sim (x) Não ()

33) O tipo de entrada do afluyente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim (x) Não ()

34) Onde é feito o despejo do efluyente final da ETE? Rio São Mateus.



Saída do efluente e condição da água de saída.

35) Com que frequência é feita análise deste efluente? Quinzenalmente. Diários: Oxigênio Dissolvido, PH, Temperatura e Sólidos Sedimentáveis.

Observações: A ETE é nova e está em boas condições. Existem estudos para o aproveitamento dos lodos (CASAN/CAV-UDESC).

6.2.4 Reservatórios

Contato: Chefia da Agência. - Fone(s): _____

E-mail: _____

- 1) Quantos reservatórios existem no SAA? 04 (quatro)
- 2) Qual a localização e capacidade de cada um?

Quadro 5: Número e Identificação de Reservatórios

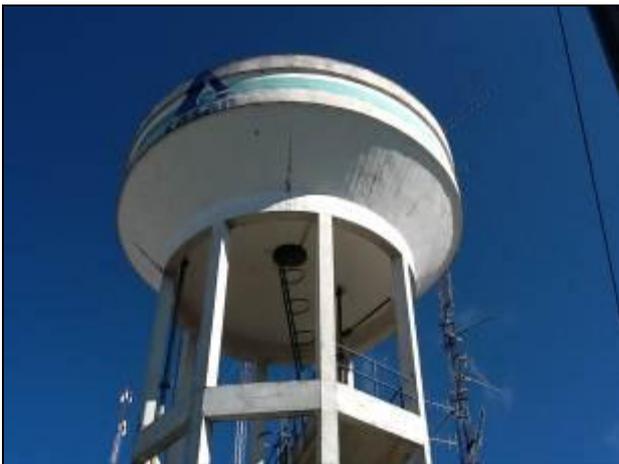
Reservatório	Capacidade	Localização	Função
R-01	500 m ³	ETA	Reserva e distribuição
R-02	500 m ³	ETA	Reserva e distribuição
R-03	150 m ³	Bairro N. S ^a Aparecida	Compensação
R-04	100 m ³	CTG	Compensação
SI	40 m ³	Boava	Reserva e distribuição
SI	25 m ³	Santa Isabel	Reserva e distribuição



Fotos R1



Fotos R-02



Fotos R-03



Fotos R-04



SI Boava à esquerda e SI Santa Isabel à direita.

3) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN N° 004 - Art.19 - §2°)? Sim (x) Não () Pendência ():



Placas indicativas de acesso.

4) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23°)? Sim (x) Não () Pendência ():



Áreas de entorno dos Reservatórios do SAA São Joaquim.

5) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23°)? Sim (x) Não () Pendência ():



Apenas R-04 (acima) tem problemas no isolamento. Mas tem placa de restrições.

6) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Escadas de acesso a cobertura dos Reservatórios.

7) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN Nº11 Art. 23º)?
Sim () Não () Pendência (): Desnecessário.

8) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

9) Apresentam para-raios, iluminação e sinalização noturna (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Encontram-se em boas condições? Sim () Não ()
Pendência (x): Necessitando manutenção.



Iluminação junto ao R-02.

10) A água de lavagem é medida/estimada e reaproveitada? Sim () Não (x)

R 8: Apresentar programa de diminuição das perdas físicas do sistema.

11) Existe medidor de nível do reservatório em condições adequadas (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

Observações: O reservatório do CTG precisaria ser cedido à CASAN e o acesso exclusivo da concessionária.

6.2.5 Rede de Distribuição

1) Número de Ligações: 5.278 / 68 / 77

2) Número de Economias: 6.374 / 70 / 79

3) Percentual da População atendida: 100 (cem) %

- 4) Existe cadastro atualizado da rede? Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 5) Qual a extensão das adutoras de água bruta? 4.675 m
- 6) Qual a extensão das adutoras de água tratada? 71.450 m
- 7) Existe estação de recalque de água bruta (ERAB)? Sim (x) Não () – Quantas? 02 (duas) bombas na captação e recalque intermediário.
- 8) Existe estação de recalque de água tratada (ERAT)? Sim (x) Não () – Quantas? 02 (dois). Mais 02 (dois) busters.

Quadro 6: Número e Identificação de Estações

Estação	Capacidade (m3)	Localização	Função
ERAB-1	50 l/s	Captação	Recalque ERAB2
ERAB-2	50 l/s	Rod. SC 438, km 3	Recalque ETA
ERAT-1	17 l/s	N. Sª Aparecida	Res. R-03 e adjacências
ERAT-2	15 l/s	CTG	Res. R-04 e adjacências

- 9) Estão devidamente identificadas? Sim (x) Não () Pendência (): _____



ERAB 1



ERAT 1

10) É feita manutenção periódica nas adutoras (NBR 12.218)? Sim (x) Não () -
Com que periodicidade: bimestralmente.

11) Há problemas de vazamentos na adutora? Sim () Não (x)

6.3 RECOMENDAÇÕES GERAIS: Os Sistemas de São Joaquim encontram-se, de modo geral, em boas condições. Algumas ações podem ser adotadas para sua melhoria, especialmente com relação ao fato de a captação e a ETA estarem operando no limite. Algumas unidades ainda carecem de providências, como os R-03 e R-04 quanto a isolamento (R-04) e pinturas (R-03 e SIs). Também deve ser estudada a melhoria do mobiliário e equipamentos de informática (atualização) do escritório de atendimento. Seguir as demais recomendações citadas no corpo do relatório. Necessário estabelecer metas para controle das perdas físicas do sistema.

6.4 EQUIPE TÉCNICA

Jatyr Fritsch Borges -Coordenador

Leonardo Amadeu Onofri - Membro

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO
DIRETORIA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO – DREF/AGESAN

Diretor de Regulação e Fiscalização

Diretor Geral