

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

Assunto: Fiscalização INICIAL dos Serviços de
Saneamento Básico



28°56'05" S / 49°29'09" W

Diretoria de Regulação e Fiscalização - DREF

ÍNDICE

TABELA DE SIGLAS	3
1 IDENTIFICAÇÃO DA AGESAN	4
2 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS	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.....	17
6.2.3 Reservatórios.....	30
6.2.4 Rede de Distribuição.....	33
6.3 RECOMENDAÇÕES GERAIS	35
6.4 EQUIPE TÉCNICA	36

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: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE

Endereço: Rua Expedicionário Iraci Luchina, 711 – Urussanguinha – Araranguá – SC.

Telefone: (48) 35240837

CNPJ: 82.568.221/0001 - 25

Site: www.samaeararangua.com.br

3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria: Fiscalização de Acompanhamento

Unidade Auditada: Sistema de Abastecimento de Água.

Local: Araranguá

Telefone: (48) 35240837

Contato: Wanderlei Nagel – Diretor Administrativo.

Escopo: SAMAE

Comunicação à Empresa sobre a Auditoria:

Data da Inspeção: 04/06/2012.

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 Vilson Correa, Agente Administrativo que se encarregou 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 04/06/2012	Deslocamento Florianópolis – Araranguá / Visita Técnica	Visita Técnica e preenchimento do Check-list / Retorno a Florianópolis

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
	() ETE	() Segurança, conservação e limpeza () Casa de química () Laboratório () 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
Resíduos Sólidos	() Aterro Sanitário	

6 DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE / CONSTATAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 Estrutura Física e Recursos Humanos

Contato: Engº Mário Cesar Copetti – (48) 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br

Endereço: Rua Expedicionário Iraci Luchina, 711 – Urussanguinha – Araranguá.



Fachada do Escritório

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



Estrutura interna para atendimento ao público.

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

3) A estrutura do prédio está aparentemente segura (Resolução AGESAN Nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

4) As condições de mobiliário são favoráveis (Resolução AGESAN Nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência (): Mobiliário em geral em boas condições.



Áreas internas da sede do SAMAE - Araranguá.

5) Os equipamentos e instalações elétricas estão em bom estado (Resolução AGESAN Nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

6) Existe sanitário disponível para uso dos funcionários (Resolução AGESAN Nº 004 Art. 127)? Sim (x) Não () Encontra-se em boas condições de higiene e limpeza? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Sanitários disponíveis em Araranguá.

- 7) Há sanitários para os usuários (Resolução AGESAN Nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ()
Encontram-se em boas condições de higiene e limpeza? Sim (x) Não ()
- 8) Os níveis de iluminação são favoráveis (Resolução AGESAN Nº 004 - Art. 127)?
Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 9) Há ventilação natural ou artificial suficiente através de janelas, aberturas ou ventiladores (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência ():
Problemas são com o frio ou calor. Usam ar climatizado.
- 10) As condições gerais de limpeza são favoráveis (Resolução AGESAN nº 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 nº 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 as 18 h, sem interrupção.	2ª a 6ª	Chefe do Escritório Assistentes Auxiliar administrativo	01 04
Operação	24 h	Todos os dias.	Operador de ETA 3 – ETAs.	14
Manutenção	08 as 18 h.	2ª a 6ª	Encanadores, Motoristas	01
Plantão	18 as 22 h.	Todos os dias.	Motorista – encanador	01
Vigia	19 as 07 h.	Todos os dias.	Vigia	02

Obs.: Na ETA o horário é em escala de 12/36 h. Lei Municipal.

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? Sim (x) Não ()

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



Orientação para uso de 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
MAK-1732	MOTO	TITAN CG 125	1999	GASOLINA
MAK-1772	MOTO	TITAN CG 125	1999	GASOLINA
MAT-7001	MOTO	TITAN CG 125	1999	GASOLINA
MBV-5912	MOTO	TITAN CG 125 KS	2001	GASOLINA
MCE-9781	MOTO	TITAN CG 125 KS	2001	GASOLINA
MAK-6514	CAMINHÃO	VW/8.100	1999	DIESEL
MBR-9675	CARRO	VW SAVEIRO 1.8 PLUS	2002	GASOLINA
MBV-7752	CARRO	VW VAN	2000	GASOLINA
MCK-7646	CARRO	VW SAVEIRO 1.6	2003	GASOLINA
MDN-1485	CARRO	TOYOTA HILUX CS 4.2	2007	DIESEL
MEH-2524	CARRO	GM ASTRA	2008	GASOLINA
MEC-1802	CARRO	VW GOL 1.0	2004	GASOLINA
MEQ-2052	CARRO	VW SAVEIRO 1.6	2004	GASOLINA



Alguns dos veículos à disposição da SAMAE.

- 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 (x) Não () .
- 18) Há perdas no faturamento? Sim (x) Não () - Índice: > 1 (um) %
- 19) Qual a idade média dos hidrômetros instalados? 07 (sete) anos

R1: recomenda-se a troca dos equipamentos com mais de 5 (cinco) anos de uso.

20) Qual a perda média do município (física)? 26 (Vinte e Seis) %.

21) Existe usuário com tarifa social? Sim () Não (x) Quantos?

22) Qual a média diária de atendimento aos usuários na área comercial? 82 (oitenta e dois) usuários/dia.

23) Quais as principais demandas dos usuários na área comercial? Solicitação de serviços e emissão de 2ª via.

24) Qual a média diária de atendimento aos usuários na área operacional? 22 (vinte e dois) usuários/dia.

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

6.2 Unidades Operacionais

6.2.1 Manancial/Captação

A - Manancial: Lagoa dos Bichos - Localização: Morro dos Conventos.



Áreas de Manancial à esquerda em Morro dos Conventos e à direita na área central.

Contato: Engº Mário Cesar Copetti - Fone(s): (48) 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br

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

R2: Encaminhar solicitação ou apresentar processo já encaminhado.

2) Existe Licença Ambiental: Sim () Não (x)

R3 – Providenciar processo de licenciamento.

3) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN N°11- Art. 10º)? Sim () Não (x) Obs.: No lago da área central há isolamento parcial.



Lagoa da área central e à direita captação principal.

R4 – Providenciar o isolamento e identificação de todas as áreas de captação.

4) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ()

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

6) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN N°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ()

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



Acesso à área de captação terciária necessitando de melhorias.

8) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN N°11 - Art. 10º)? Sim (x) Não () Pendência ():

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

10) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN N°11 - Art. 10º)? Sim () Não (x) Pendência (): _____

Observações: Existem mais três áreas de captação abaixo relacionadas.

B - Manancial: Lagoa da Serra - Localização: Lagoa da Serra.



Área do Manancial.

Contato: Engº Mário Cesar Copetti - Fone(s): (48) 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br

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

12) Existe Licença Ambiental: Sim () Não (x) -

13) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN N°11- Art. 10º)? Sim (x) Não ()

14) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ()

15) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ()

16) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN N°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ()

17) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN N°11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ()

18) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN N°11 - Art. 10º)? Sim (x) Não () Pendência ():

19) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim () Não (x) Obs.: Veículos possuem telefones celulares.

20) Existe placa de identificação com as restrições à utilização da área (Resolução AGESAN N°11 - Art. 10º)? Sim () Não (x) Pendência (): _____

C - Manancial: Açude Belinzoni - Localização: Açude Belinzoni - Urussanguinha.

Contato: Engº Mário Cesar Copetti - Fone(s): (48) 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br

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

22) Existe Licença Ambiental: Sim () Não (x)

23) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN N°11- Art. 10º)? Sim (x) Não ()

24) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ()

25) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ()

26) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN N°11 Art. 11º)? Sim (x) Não ()

27) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN N°11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ()

28) Existe proteção contra enchentes e entrada de pessoas estranhas e animais (Resolução AGESAN N°11 - Art. 10º)? Sim (x) Não () Pendência ():

29) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim () Não (x) Obs.: Veículos possuem telefones celulares.

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

D - Manancial: Água Subterrânea - Localização: Distrito de Hercílio Luz.

Contato: Engº Mário Cesar Copetti - Fone(s): (48) 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br

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

32) Existe Licença Ambiental: Sim () Não (x) -

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

34) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ()

35) O tipo de captação é adequado (NBR 12.213)? Sim (x) Não ()

36) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN Nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não ()

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

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

39) Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA? Sim () Não (x) Obs.: Veículos possuem telefones celulares.

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

R5: Devem ser providenciadas as outorgas de uso de todas as captações, assim como os respectivos licenciamentos.

Obs.: Outras fotos das áreas de captação abaixo.



6.2.2 Estação de Tratamento de Água – ETA

A – ETA I - Localização: Morro dos Conventos.

Obs.: Tratamento aplicado: Convencional.



Vista geral da ETA.

Contato: Engº Mário Cesar Copetti - Fone(s): (48) 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br

1) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim () Não (x)

R6: Providenciar licenciamento ambiental de todas as ETAS.

2) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)?
Sim (x) Não () Pendências ():

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

4) Com que frequência são analisados? 20 (vinte)/dia.

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



Macro medidor.

6) Existe Macromedição na saída (Res. AGESAN nº11 - Art. 17º)? Sim () Não (x)



Outros equipamentos de acompanhamento da ETA.

7) Existe alguma medida em relação ao controle de perdas (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 17º)? Sim () Não (x)

8) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência ():



Alguns trechos do cercamento da ETA.

9) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência ():



Pátios externos em bom estado de conservação, mas os prédios necessitam de pinturas.

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 () Não (x) Pendência (): _____



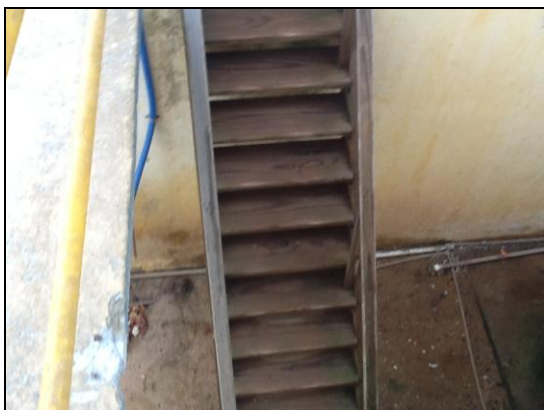
As áreas de tratamento físico da água contam com proteção de guarda-corpo.

12) Os decantadores estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)? Sim (x) Não () - N° de decantadores: 01 (um).



Estruturas de Filtros e Decantadores.

13) Existem escadas de acesso aos decantadores (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)? 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 no canal de drenagem.

R7: Estudar melhor descarte para os lodos residuais.

- 15) Com que frequência ocorre a limpeza? Bimestral.

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



Outras estruturas de tratamento físico da ETA.

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

- 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 () : _____

- 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. 18º §2º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____

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

R8: Necessário melhoras as condições visuais e de limpeza das estruturas físicas de modo geral, incluindo pinturas.

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

24) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Operadores se revezam 12 horas.

B – ETA II - Localização: Lagoa da Serra.

Obs.: Tratamento Aplicado: Convencional.



Fachada da ETA

Contato: Engº Mário Cesar Copetti - Fone(s): (48) 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br

25) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim () Não (x) -

26) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendências ():



Acessos da ETA Central.

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

28) Com que frequência são analisados? 20 (vinte)/dia.

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

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



Outros equipamentos estruturais da ETA.

31) Existe alguma medida em relação ao controle de perdas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 17°)? Sim Não

32) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN nº 11 - Art. 15°)? Sim Não Pendência : _____



Alguns trechos do cercamento da ETA.

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



Áreas externas em estado razoável de conservação, com exceção dos prédios.

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

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



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

- 36) Os decantadores estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)? Sim (x) Não () - N° de decantadores: 04 (Quatro).
- 37) Existem escadas de acesso aos decantadores (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 38) O lodo é lançado retido pelos decantadores é disposto de forma adequada? Sim () Não (x) Onde? Lançado de volta ao manancial.
- 39) Com que frequência ocorre a limpeza? bimestral.
- 40) Os filtros estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)? Sim (x) Não () N° de filtros: 08 (oito).
- 41) Os instrumentos possuem tampas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)? Sim (x) Não () Pendência () : _____
- 42) As condições das tampas são adequadas? Sim (x) Não ()
- 43) A estrutura do prédio da casa de química está aparentemente segura (Resolução AGESAN N°11 Art. 15°)? Sim (x) Não () Pendência () : _____



Estruturas internas da ETA Araranguá necessitando de melhorias.

- 44) Existe almoxarifado para acondicionamento de produtos químicos (Resolução

AGESAN N°11 - Art. 18° §2°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Acondicionamento de produtos químicos.

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

46) 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.

R10: Observar todo e qualquer vazamento no sentido de diminuir as perdas físicas do sistema.

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

48) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Operadores se revezam 12 horas.

C – ETA III - Localização: Açude Belinzoni - Urussanguinha.

Obs.: Tratamento Aplicado: Filtração e desinfecção.

Contato: Eng° Mário Cesar Copetti - Fone(s): 48 - 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br

49) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento

(Conama 237/97 Anexo 1)? Sim () Não (x) -

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

Sim (x) Não () Pendências ():

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

52) Com que frequência são analisados? 20 (vinte)/dia.

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

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

55) Existe alguma medida em relação ao controle de perdas (Resolução AGESAN
N°11 - Art. 17º)? Sim () Não (x)

56) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução
AGESAN nº 11 - Art. 15º)? Sim () Não (x) Pendência (): _____

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

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

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

60) Os decantadores estão em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art.
15º)? Sim () Não () - não se aplica.

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

62) O lodo é lançado retido pelos decantadores é disposto de forma adequada? Sim
() Não () Onde? Escoado no canal de drenagem.

63) Com que frequência ocorre a limpeza? Não se aplica.

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

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

-
- 66) As condições das tampas são adequadas? Sim (x) Não ()
- 67) A estrutura do prédio da casa de química está aparentemente segura (Resolução AGESAN N°11 Art. 15°)? Sim () Não (x) Pendência (): A ETA está em mau estado de conservação.
- 68) Existe almoxarifado para acondicionamento de produtos químicos (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18° §2°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 69) O empilhamento dos produtos químicos é adequado (Resolução AGESAN N°11 - Art. 18° §2°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 70) Existem vazamentos nas instalações - tubos, registros, etc.? (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°) ? Sim () Não () Pendência (x): Necessitam de atenção.
- 71) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim (x) Não () Qual o sistema? Telefone.
- 72) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? Operadores se revezam 12 horas.
-

D – ETA IV - Localização: Distrito de Hercílio Luz.

Obs.: Tratamento Aplicado: Filtração e desinfecção.

Contato: Eng° Mário Cesar Copetti - Fone(s): (48) 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br



ETA às vésperas da inauguração

73) A ETA possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim () Não (x)

74) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15°)?
Sim (x) Não () Pendências ():



Entorno da ETA em boas condições

75) Quais parâmetros são analisados na ETA local? (x) Cloro () Flúor () Outros:

76) Com que frequência são analisados? 20 (vinte)/dia.

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

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

79) Existe alguma medida em relação ao controle de perdas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 17°)? Sim () Não (x)

80) Existe cerca de proteção da ETA em bom estado de conservação (Resolução AGESAN nº 11 - Art. 15°)? Sim (x) Não () Pendência (): _____



Área encontra-se toda cercada.

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



Obs.: A ETA seria inaugurada na semana seguinte à Visita da AGESAN.

6.2.3 Reservatórios

Contato: Engº Mário Cesar Copetti - Fone(s): 48 - 35240837

E-mail: mariocopetti@brturbo.com.br

- 1) Quantos reservatórios existem no SAMAE? 06 (SEIS)
- 2) Qual a localização e capacidade de cada um?

Quadro 5: Número e Identificação de Reservatórios

Reservatório	Capacidade	Localização	Função
R-01 – Centro	500 m ³	Morro Centenário	Reserva e distribuição
R-02 - Centro	1.500 m ³	Morro Centenário	Reserva e distribuição
R-03	200 m ³	Morro dos Conventos	Reserva e distribuição
R-04	100 m ³	Morro dos Conventos	Reserva e distribuição
R-05	30 m ³	Hercílio Luz	Reserva e distribuição
R-06	50 m ³	Ilhas – Distrito H.Luz	Reserva e distribuição



Fotos R1 e R-02



Fotos R-03



R-04



Reservatório Hercílio Luz

- 3) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN Nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não () Pendência ():
- 4) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência ():





Áreas externas e de entorno dos Reservatórios do SAA Araranguá.

- 5) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência ():
- 6) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 7) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)? Sim () Não () Pendência (): Desnecessário.
- 8) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 9) Apresentam para-raios, iluminação e sinalização noturna (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Encontram-se em boas condições? Sim () Não () Pendência (x): Alguns Reservatórios não possuem para-raios.
- 10) A água de lavagem é medida/estimada e reaproveitada? Sim () Não (x)
- 11) Existe medidor de nível do reservatório em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência (x): alguns Reservatórios não possuem medidor de nível.

6.2.4 Rede de Distribuição

- 1) Número de Ligações: 12.446
- 2) Número de Economias: 14.360
- 3) Percentual da População atendida: 95 (Noventa e cinco) % - área urbana.

- 4) Existe cadastro atualizado da rede? Sim (x) Não () Pendência (): _____
- 5) Qual a extensão das adutoras de água bruta? ETA I : 1.600 m, ETA II: 2.500 m, ETA III: 30 m E ETA IV: 400 m.
- 6) Qual a extensão das adutoras de água tratada? ETA I: 1.100, ETA II: 5.400, ETA III: 3.500 E ETA IV: 2.500 m.
- 7) Existe estação de recalque de água bruta (ERAB)? Sim (x) Não () – Quantas? 10 (dez) ETA I: 02, ETA II: 05,ETA IV: 03.
- 8) Existe estação de recalque de água tratada (ERAT)? Sim (x) Não () – Quantas? 09 (Nove). ETA I: 03, ETA II: 04, ETA III: 01 E ETA IV: 01.

Quadro 6: Número e Identificação de Estações

Estação	Capacidade (m3)	Localização	Função
ETA I – 12,5 CV ERAB-1	30 l/s	Lagoa dos Bichos	Captação
ETA I – 20 CV ERAB-2	34 l/s	Lagoa dos Bichos	Captação
ETA I – 15 CV ERAT-1	15 l/s	ETA I	Recalque
ETA I – 25 CV ERAT-2	25 l/s	ETA I	Recalque
ETA I – 25 CV ERAT-3	25 l/s	ETA I	Recalque
ETA II – 15 CV ERAB-1	18,8 l/s	Lagoa da Serra	Captação
ETA II – 10 CV ERAB-2	16,6 l/s	Lagoa da Serra	Captação
ETA II – 15 CV ERAB-3	19,1 l/s	Lagoa da Serra	Captação
ETA II – 30 CV ERAB-4	28,8 l/s	Lagoa da Serra	Captação
ETA II – 50 CV ERAB-5	67,5 l/s	Lagoa da Serra	Captação
ETA II – 60 CV ERAT-1	30 l/s	ETA II	Recalque
ETA II – 60 CV ERAT-2	30 l/s	ETA II	Recalque
ETA II – 60 CV ERAT-3	30 l/s	ETA II	Recalque
ETA II – 125 CV ERAT-4	68 l/s	ETA II	Recalque
ETA III – 75 CV ERAT-1	50 l/s	ETA III	Recalque
ETA III – 75 CV ERAT-2	45 l/s	ETA III	Recalque
ETA IV – 10 CV ERAB-1	3 l/s	Poço Subterrâneo	Captação
ETA IV – 15 CV ERAB-2	5 l/s	Poço Subterrâneo	Captação
ETA IV – 15 CV ERAB-3	5 l/s	Poço Subterrâneo	Captação
ETA IV – 25 CV ERAT-1	25 l/s	ETA IV	Recalque

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



ERAB 1



ERAB no interior

- 10) É feita manutenção periódica nas adutoras (NBR 12.218)? Sim () Não (x)
- 11) Há problemas de vazamentos na adutora? Sim () Não (x)

6.3 RECOMENDAÇÕES GERAIS: Algumas ações podem ser adotadas para melhorar as condições de operação do Sistema. Necessidade de pinturas e identificação das unidades com a capacidade de cada uma. Isolar as áreas indicando a restrição a pessoas autorizadas. 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 A. Onofri – Colaborador

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

Diretor de Regulação e Fiscalização

Diretor Geral