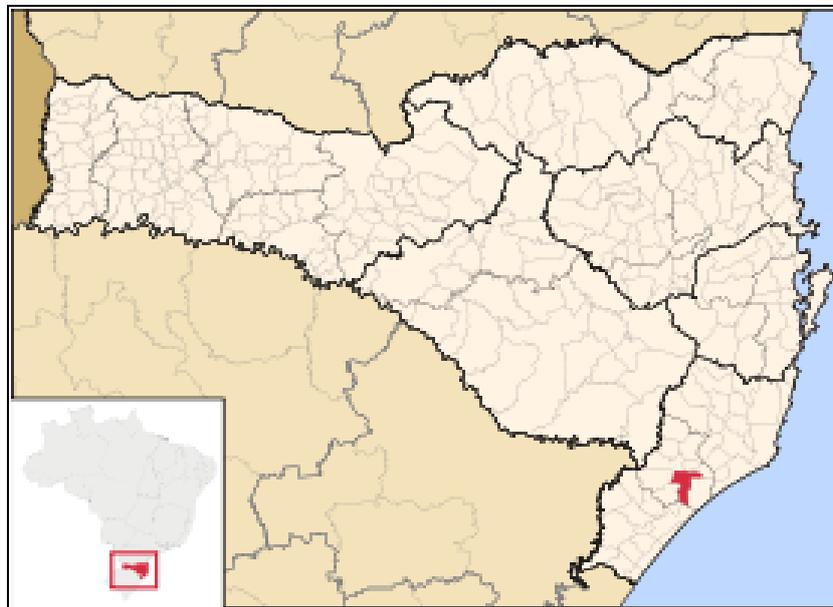


Diretoria de Regulação e Fiscalização - DREF

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

**Assunto: Fiscalização INICIAL dos Serviços de
Saneamento Básico**



Localização: 28°40'39" S / 49°22'11" O

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| TABELA DE SIGLAS | 3 |
| 1 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE REGULADORA..... | 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, CONSTATAÇÕES E RECOMENDAÇÕES..... | 7 |
| 6.1 Estrutura Física e Recursos Humanos | 7 |
| 6.2 Unidades Operacionais | 14 |
| 6.2.1 Manancial/Captação – ACAP | 14 |
| 6.2.2 Estação de Tratamento de Água – ETA..... | 18 |
| 6.2.3 Reservatórios - RATs | 24 |
| 6.2.4 Estações de Recalque de Água Bruta - ERABs..... | 31 |
| 6.2.5 Estações de Recalque de Água Tratada - ERATs..... | 32 |
| 6.2.6 Rede de Distribuição..... | 37 |
| 6.2.7 Estação de Tratamento de Esgotos – ETE | 38 |
| 6.2.8 Estações Elevatórias – EE | 42 |
| 6.3 RECOMENDAÇÕES GERAIS | 44 |
| 6.4 EQUIPE TÉCNICA | 44 |

TABELA DE SIGLAS

EEAB - Estação Elevatória de Água Bruta

EE - Estação Elevatória

EP - Estação Pitométrica

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EE - Estação Elevatória

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 Esgoto

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 ENTIDADE REGULADORA

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: Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN

Endereço: Rua 15 de Novembro, 205 – Centro - Criciúma/SC

Telefone: (48) 3461-7000

CNPJ: 82.508.433/0006-21

Site: www.casan.com.br

3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria: Fiscalização de Acompanhamento

Unidade Auditada: Agência de Criciúma

Telefone: (48) 3461-7000

Contato: Alessandro Rodrigo José Rabello - Cargo: Chefe da Agência

Comunicação à Empresa sobre a Auditoria: CI nº 044/2012 e CI nº 002/2013.

Data da Inspeção: 21 / 03 / 2013.

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 Federal nº 12.305/10, 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 legislações pertinentes.

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 Alex Benedetti, Engenheiro e Juliano Oliveira da Silva, Chefe do SEOP, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento, além do cotidiano do(s) Escritório(s) de Atendimento.

5.1 Cronograma de Trabalho

Quadro 1: Roteiros

| Data / Período | Manhã | Tarde |
|----------------|----------------------|--------------------------------|
| Dia 20/03/2013 | | Deslocamento para Criciúma |
| Dia 21/03/2013 | Visitação a Unidades | Visitação a Unidades - retorno |

5.2 Áreas e Segmentos Fiscalizados

Quadro 2: Itens Fiscalizados

| Área Fiscalizada | Item Fiscalizado | Segmento Fiscalizado |
|---------------------|---|---|
| Técnico-Operacional | (x) Manancial / Captação | (x) Localização (x) Operação e manutenção |
| | (x) ETA | (x) Segurança, conservação e limpeza (x) Casa de química (x) Laboratório (x) Tratamento |
| | (x) Estações | (x) Operação e manutenção |
| | (x) Reservatórios | (x) Operação e manutenção (x) Limpeza e desinfecção (x) Controle de Perdas |
| | (x) Adução | (x) Operação, manutenção e controle de perdas |
| | (x) Rede de Distribuição | () Operação e manutenção () Continuidade () Controle de perdas () Pressões disponíveis na rede |
| Qualidade | () Qualidade da água distribuída à população | () Qualidade físico-química da água () Qualidade bacteriológica da água |
| | () Qualidade do Tratamento de Esgoto | () Qualidade do efluente final do Esgoto |
| Comercial | (x) Escritório/Loja de atendimento/almojarifado | (x) Instalações físicas do escritório e almojarifado |
| | (x) Serviços comerciais | (x) Atendimento ao usuário (x) Ligação de água () Corte e religação de água (x) Faturamento |
| RSU | () Gestão dos RSU | () Coleta () Transporte () Destinação Final |
| Drenagem Urbana | () Sistema | () Projeto () Serviço |

6 DESCRIÇÃO DO SISTEMA, CONSTATAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 Estrutura Física e Recursos Humanos

Responsável: Alessandro Rodrigo José Rabello - Cargo: Chefe Agência Criciúma

Fone(s): (48) 3461-7000 - E-mail: arrabello@casan.com.br

Endereço: Rua 15 de Novembro, 205 – Centro - Criciúma

CEP: 88801-140 - Coordenadas Geográficas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

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



Figura 1: Fachada Agência e Superintendência

2) O imóvel é: Próprio () Alugado (x)

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



Figura 2: Cartaz do Expediente.

4) Existem manuais, guias e informações adequadas disponíveis aos usuários (CDC, Resoluções Agesan, etc.)? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 3: Resoluções e CDC

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

6) As condições de mobiliário são favoráveis (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 3: Espaços internos da Agência.



Figura 4: Espaços internos do SEOP



Figura 5: Espaços administrativos do Almoarifado Central.

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

8) 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 ():





Figura 6: Sanitários de Criciúma.

9) 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 () Pendência ():

10) Existe almoxarifado em boas condições? Sim () Não () Pendência ():

11) Os níveis de iluminação são favoráveis (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência ():

12) Há ventilação natural ou artificial suficiente através de janelas, aberturas ou ventiladores (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 7: Áreas internas climatizadas.

13) As condições gerais de limpeza são favoráveis (Resolução AGESAN Nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não () Pendência ():

14) O número de funcionários está atendendo à demanda de serviço existente (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 131)? Sim () Não (x) Pendência ():

Quadro 3: Funcionários e Escalas de Trabalho

| Unidade | Turnos de Trabalho (h) | Dias da Semana | Função | Quantidade |
|------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------------|------------|
| Comercial/ Administrativo | 08:00às 12:00 | 2ª a 6ª | Chefe Agencia | 01 |
| | 13:30 às 17:30 | | Atendentes | 05 |
| Operação | Escala de revezamento | 2ª a 2ª | Operador de ETA* | 09 |
| | Escala de revezamento | 2ª a 2ª | Operador de ETE* | 05 |
| Manutenção | 08:00 às 12:00 13:30 às 17:30 | 2ª a 6ª | Agente Adm. Operacional | 42 |

Obs.: A Agência funciona junto com a SRS e compartilha funcionários, bem como conta com estagiários/menores aprendizes.

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

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

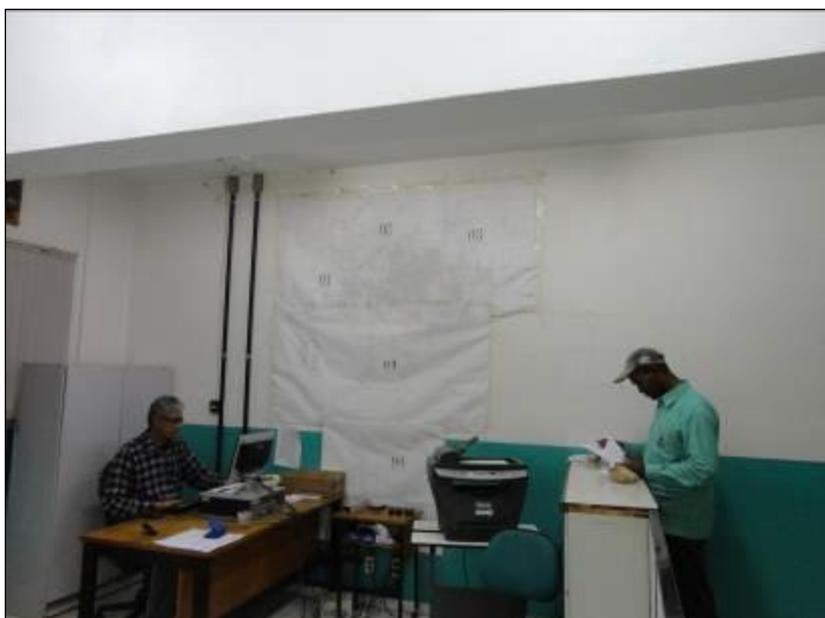


Figura 8: Fardamento dos funcionários em serviço.

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

18) Existem veículos para uso dos funcionários? Sim (x) Não () Pendência ():

Quadro 4: Número e Identificação de Veículos

| Placa | Tipo de Veículo | Modelo | Ano | Combustível |
|------------|------------------------|--------------------------------|------|--------------|
| MDF - 7137 | Moto | Yamaha YBR125 | 2004 | Gasolina |
| MDF - 6597 | Moto | Yamaha YBR125 | 2004 | Gasolina |
| MJZ - 0570 | Moto | Honda CG 150 JOB | 2006 | Gasolina |
| LXL - 1020 | Moto | Honda XL 125 | 1994 | Gasolina |
| MEO - 4468 | Furgão | Fiat Fiorino | 2006 | Gasolina |
| MIT - 6883 | Caminhonete | Fiat Strada Fire | 2011 | Flex |
| MHI - 3104 | Furgão | Fiat Fiorino | 2009 | Flex |
| LYW - 9332 | Caçamba | Chevrolet 14.000 | 1988 | Diesel |
| LWV - 3704 | Caminhonete | Chevrolet C-20 | 1994 | Gasolina/GNV |
| MIT - 7433 | Caminhonete | Fiat Strada Fire | 2011 | Flex |
| LZV - 8223 | Passeio | Fiat Palio | 1998 | Gasolina |
| MHO - 9609 | Caminhão Carroceria | Ford Cargo 815E | 2011 | Diesel |
| MAD - 9916 | Passeio | Fiat Palio | 1998 | Gasolina |
| MAD - 9826 | Kombi Standart | Kombi Standart | 1998 | Gasolina |
| MCY - 6326 | Kombi Standart | Kombi Standart | 2004 | Gasolina |
| LZZ - 4262 | Caminhão | VW 7.100 - Valetador | 1998 | Diesel |
| MAA - 3533 | Retro Escavadeira | Massey Ferguson | 1998 | Diesel |
| MDY - 4966 | Caminhão | VW Worker 8.120 - Valetador | 2007 | Diesel |
| MIR - 4653 | Furgão | Fiat Fiorino | 2011 | Flex |
| MEA - 2288 | Caminhonete | Fiat Strada | 2005 | Flex |
| MEA - 2338 | Caminhonete | Fiat Strada Fire | 2005 | Flex |
| MJR - 8670 | Moto | Honda CG 150 JOB | 2006 | Gasolina |
| MJR - 8410 | Moto | Honda CG 150 JOB | 2006 | Gasolina |
| LZH - 8715 | Caçamba | Mercedes 608D - | 1976 | Diesel |
| MHK - 2905 | Caminhonete | VW Saveiro City 1.6 | 2009 | Flex |
| MHK - 3485 | Caminhonete | VW Saveiro City 1.6 | 2009 | Flex |
| MHK - 3575 | Caminhonete | VW Saveiro City 1.6 | 2009 | Flex |

| | | | | |
|------------|-------------|---------------------|------|----------|
| MHK – 2805 | Caminhonete | VW Saveiro City 1.6 | 2009 | Flex |
| MGT - 5307 | Passeio | VW Gol | 2010 | Flex |
| MJR - 8270 | Moto | Honda CG 150 JOB | 2006 | Gasolina |
| MGT - 5387 | Passeio | VW Gol | 2010 | Flex |
| LZM - 7942 | Passeio | GM Corsa Wagon | 1998 | Flex |



Figura 9: Algumas viaturas de Criciúma

19) O usuário é comunicado da possibilidade de acompanhamento das atividades/obras em suas instalações (Lei nº 8.078 - Art. 6º) ? Sim (x) Não ()

20) Existe programa de manutenção nos hidrômetros (*abrangendo aferições periódicas, substituição por tempo de uso, etc.*) (NBR 5.626)? Sim (x) Não ()

Pendência () : - Como Funciona? R.: Seguindo a exigência do órgão de metrologia legal (INMETRO), o qual menciona em sua Portaria nº 246/2000 – item 8.1 – Das verificações periódicas e eventuais, o seguinte texto: “ As verificações periódicas são efetuadas nos hidrômetros em uso, em intervalos estabelecidos pelo INMETRO, não superiores a cinco anos.” Atendendo ao programa de manutenção e atualização do parque de hidrometria da CASAN, visando manter os hidrômetros com erros de indicação em conformidade com a Portaria nº 246/200 do INMETRO, proporcionando aos clientes, segurança quanto a real medição do consumo, foram substituídos por volta de 20.000 hidrômetros no município, no período compreendido entre final de 2011 e meados de 2012. Em consonância com os requisitos acima, convém ressaltar que todos os modelos de hidrômetros (instrumentos de medição), objeto do programa de substituição, apresentam Certificado de Aprovação de Modelo expedido pelo INMETRO, bem como são submetidos à verificação pelo INMETRO mediante selo de garantia (lacre do INMETRO instalados nos próprios hidrômetros), com Certificado de Verificação emitido por este órgão de metrologia legal.

Ainda, através das verificações diárias emitidas pelas ocorrências de leituras são feitas as substituições sempre que forem identificadas irregularidades. As aferições a pedido do cliente, também são executadas sempre que solicitadas.

RECOMENDAÇÃO 01: Informar como é feito o controle e as substituições.

21) Há perdas no faturamento? Sim () Não (x) - Índice: zero %.

22) Qual a arrecadação mensal média da Unidade? R.: R\$ 4.611.214,92

23) Qual a idade média dos hidrômetros instalados? R.: 05 (cinco) anos.

24) Qual a perda média do município (física)? R.: 37,15 %

25) Existe usuário com tarifa social? Sim (x) Não () Quantos? R.: 1.460

26) Qual a média diária de atendimento aos usuários (incluindo via telefone)? R.: 359 atendimentos.

27) Quais as principais demandas dos usuários? R.: Pedidos de ligações novas, pedidos de religações, solicitações de verificações de leituras, solicitações de consertos de vazamentos, solicitações de 2ª via e negociações de débitos.

6.2 Unidades Operacionais

6.2.1 Manancial/Captação – ACAP

Quantidade de Mananciais? 01 (um).

a) Manancial/Captação 01: Represa – Rio São Bento

Subterrâneo () Superficial (x)

Endereço: Barragem do Rio São Bento/Siderópolis

Onde é tratada a água deste manancial? R.: ETA São Defende/Criciúma



Figura 10: Manancial – Rio São Bento



Figura 11: Vistas parciais da Represa



Figura 12: Barragem



Figura 13: Auditório e Áreas de Exposição e Treinamento.

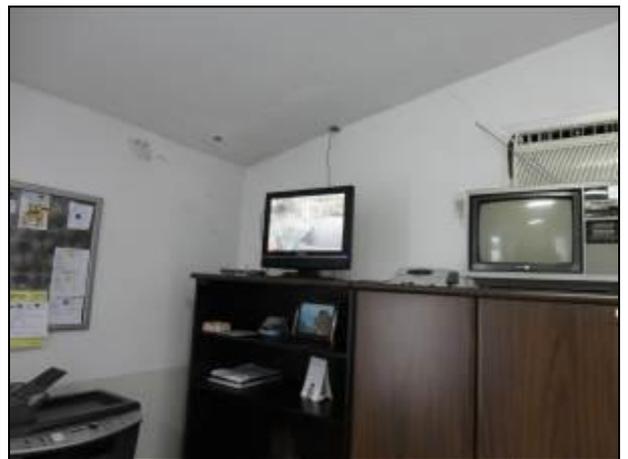




Figura 14: Outras áreas administrativas.

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

RECOMENDAÇÃO 02: Anexar à resposta a Outorga ou comprovante do requerimento.

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

RECOMENDAÇÃO 03: Anexar à resposta cópia da licença ou requerimento.

3) Existe cerca de proteção da área do manancial (Resolução AGESAN nº11- Art. 10º)? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 15: imagens do cercamento.

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.: O manancial de Siderópolis atende vários municípios da região.

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 ():

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 (x) Não () Pendência ():

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

Observações: Deve ser melhorado o controle de acesso na guarita.

6.2.2 Estação de Tratamento de Água – ETA

Quantidade de Estações de Tratamento de Água? 01 (Uma)

a) ETA 1 - Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Lucas Peruch, S/Nº.

Qual região é atendida por esta Estação? Todo Município de Criciúma

1) A ETA possui licenciamento do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim () Não () - Nº: _____

RECOMENDAÇÃO 04? Apresentar Licença ou requerimento.



Figura 16: Vista geral da ETA

2) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 15º)?

Sim (x) Não () Pendências ():

3) As condições do Laboratório são adequadas? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 17: Condições do Laboratório.

4) Quais parâmetros são analisados na ETA local? Cloro (x) / Flúor (x) / PH (x) / Cor (x) / Turbidez (x) / Outros:

5) Com que frequência são analisados? Feito controle de hora em hora durante o dia e no período noturno a cada 02 (duas) horas.

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

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

8) Existe alguma medida em relação ao controle de perdas (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 17º)? Sim (x) Não () Qual (is): Rondas diárias.

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



Figura 18: ETA é toda murada

10) As condições de limpeza do pátio externo são boas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 15º)? Sim () Não (x) Pendência ():

RECOMENDAÇÃO 05: Melhorar as condições gerais de limpeza e conservação da área externa da Estação.



Figura 19: Entorno da ETA necessitando de melhorias

11) As escadas de acesso estão em boas condições de uso (Resolução AGESAN nº11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 20: Escadas satisfatórias

12) Há guarda-corpos de segurança para as áreas de visitação/operação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 21: Área e cercada por guarda-corpo

13) Os decantadores estão em boas condições (Resolução AGESAN nº11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () - Nº de decantadores: 07 (sete).

14) Existem escadas de acesso aos decantadores (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência ():

15) O lodo lançado pelos decantadores é disposto de forma adequada? Sim () Não () - Onde? R.: Disposto em vala de Mina (carvão).

RECOMENDAÇÃO 06: Apresentar licença ou autorização para esta disposição

16) Com que frequência ocorre a limpeza? R.: Semanal.

17) Os filtros estão em boas condições (Resolução AGESAN nº11 - Art. 15º)? Sim (x) Não () Nº de filtros: 11 (onze).





Figura 22: Estruturas de tratamento físico da ETA

- 18) Os instrumentos possuem tampas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 15º)? Sim ()
Não (x) Pendência ()

RECOMENDAÇÃO 07: Providenciar a instalação de gradeamento nos equipamentos



Figura 23: Equipamentos desprotegidos.

- 19) As condições das tampas são adequadas? Sim () Não () Pendência (x):

20) A estrutura do prédio da casa de química está aparentemente segura (Resolução AGESAN nº11 Art. 15º)? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 24: Equipamentos de fluxo e controle

21) Existe almoxarifado para acondicionamento de produtos químicos (Resolução AGESAN nº11 - Art. 18º §2º)? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 255: Depósito de produtos químicos

22) O armazenamento dos produtos químicos é adequado (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 18º §2º)? Sim (x) Não () Pendência ():

23) Existem vazamentos nas instalações - tubos, registros, etc.? (Resolução AGESAN nº11 - Art. 15º) ? Sim () Não (x) Pendência ():

24) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim (x) Não () Qual o sistema? R.: Telefone fixo e Celular.

25) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? R.: Regime de 24:00h com dois funcionários por turno 12/48 h (acordo coletivo).

Observação: A área de captação e a ETA foram fiscalizadas na primeira Visita ao Município.

6.2.3 Reservatórios - RATs

Quantos reservatórios existem no SAA? 18 (dezoito)

Quadro 5: Número e Identificação de Reservatórios

| Reservatório | Capacidade | Localização |
|---------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Caixa de Contato | 1.000 m ³ | ETA São Defende |
| R -00 | 1.000 m ³ | ETA São Defende |
| Reservatório Pulmão | 10.000 m ³ | ETA São Defende |
| R-01 | 2.000 m ³ | Rua Wenceslau Braz |
| R-02 | 200 m ³ | Rua Coronel Marcos Rovaris |
| R-03 | 1.000 m ³ | Rua São Paulo |
| R-04 | 1.000 m ³ | Rua Fiúza da Rocha |
| R-05 | 600 m ³ | Rua Desembargador Pedro Silva |
| R-06 | 1.200 m ³ | Rua Hercílio Luz |
| R-07 - A | 1.200 m ³ | Rua Saldanha da Gama |
| R-07 - B | 500 m ³ | Rua Saldanha da Gama |
| R-08 - A | 600 m ³ | Av. Aristides Bolan |
| R-08 - B | 600 m ³ | Av. Aristides Bolan |
| R-09 - A | 200 m ³ | Rua Jose Giassi |
| R-09 - B | 200 m ³ | Rua Jose Giassi |
| R-10 | 800 m ³ | Rua Carlos Amorim Ribeiro |
| R-11 | 100 m ³ | Rua do Cipreste Italiano |
| R-14 | 50 m ³ | Rua João Martins Gomes |
| TOTAL | | 21.250 m³ |

a) Reservatório 01 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Wenceslau Braz

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

b) Reservatório 02 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Coronel Marcos Rovaris

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

c) Reservatório 03 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua São Paulo

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

d) Reservatório 04 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Fiúza da Rocha

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

e) Reservatório 05 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Desembargador Pedro Silva

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

f) Reservatório 06 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Hercílio Luz

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

g) Reservatório 07 A – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Saldanha da Gama

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

h) Reservatório 07 B – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Saldanha da Gama

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

i) Reservatório 08 A – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Av. Aristides Bolan

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

j) Reservatório 08 B – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Av. Aristides Bolan

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

k) Reservatório 09 A – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Jose Giassi

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

l) Reservatório 09 B – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Jose Giassi

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

m) Reservatório 10 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Carlos Amorim Ribeiro

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

n) Reservatório 11 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua do Cipreste Italiano

Material: Fibra () Concreto () Outro ()

Posição: Apoiado () Elevado (x) Outro ()

o) Reservatório 14 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua João Martins Gomes

Material: Fibra () Concreto (x) Outro ()

Posição: Apoiado (x) Elevado () Outro ()

1) Existe facilidade de acesso ao local? Sim (x) Não ()



Figura 26: Reservatório Pulmão, junto a ETA



Figura 27: Reservatórios da área central do SAA Criciúma



Figura 28: Outros reservatórios disponíveis no SAA de Criciúma



Figura 29: R-03 Próspera



Figura 30: Reservatórios R-08 Morro da TV



Figura 31: R-08 Morro da TV



Figura 32: R-014 Mina do Toco



Figura 33: R-07 Baixo



Figura 34: R-11 Jardim Montevideu

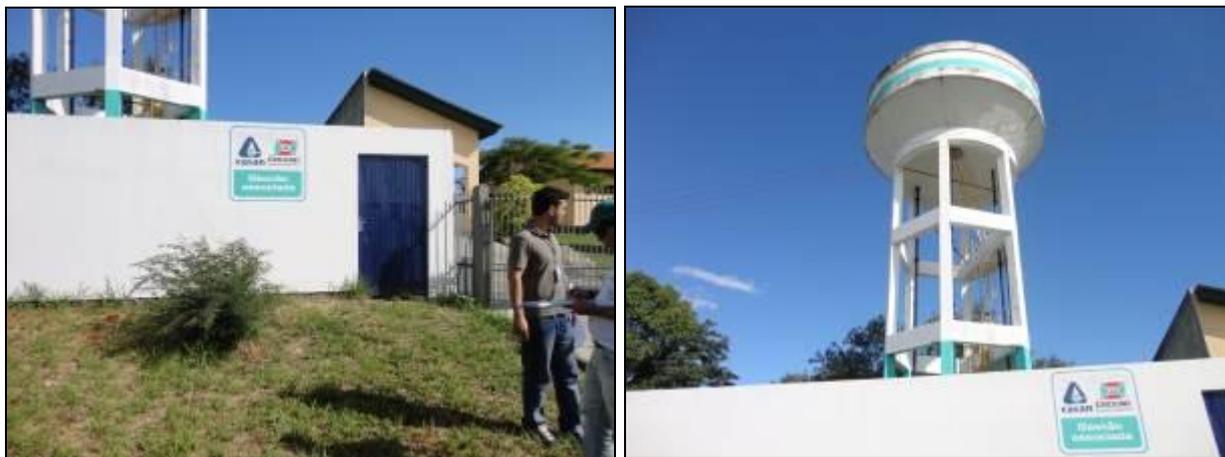


Figura 35: R-11 Reservatório Elevado Montevidéu



Figura 36: R-10 Metropol



Figura 37: Reservatório 09 – Quarta Linha

- 2) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Res. AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não () Pendência ():
- 3) As condições de limpeza do entorno são adequadas (Resolução AGESAN nº11 -

Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência ():

4) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência ():

5) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência ():

6) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência ():

7) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Pendência ():

8) Apresentam para-raios, iluminação e sinalização noturna (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não () Encontram-se em boas condições? Sim (x) Não () Pendência ():

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

RECOMENDAÇÃO 07: Apresentar projeto/proposta ou justificativa.

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

Observações: Os reservatórios foram visitados em três oportunidades distintas. Em função disto foram encontrados estágios diversos de conservação. Na Visita de Acompanhamento, que deverá ser realizada de forma concentrada, este fator deverá ser melhor avaliado.

6.2.4 Estações de Recalque de Água Bruta - ERABs

Existem quantas estações de recalque de água bruta? 01 (Uma)

Quadro 6: Número e Identificação de Estações

| Estação | Capacidade | Localização | Função |
|----------|------------|---------------------|---|
| ERAB - 1 | 879 l/s | Nova Veneza/Picadão | Reclaque de água bruta para ETA São Defende |

a) ERAB 1 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Barragem São Bento



Figura 38: Barragem do Rio São Bento de onde a água é recalçada para a ETA

- 1) Está(ão) devidamente identificada(s)? Sim (x) Não () Pendência ():
- 2) Estão devidamente isoladas? Sim (x) Não () Pendência ():
- 3) Quadro de Energia está em boas condições? Sim (x) Não () Pendência ():
- 4) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não () Pendência ():

6.2.5 Estações de Recalque de Água Tratada - ERATs

Existem quantas estações de recalque de água tratada? 04 (Quatro).

Quadro 7: Número e Identificação de Estações

| Estação | Capacidade | Localização | Função |
|----------------|--------------------|---|---------------|
| ERAT - 01 | 200m ³ | Rua Marcos Rovaris, Centro | ERAT do R 02 |
| ERAT - 02 | 1000m ³ | Rua Eng. Fiúza da Rocha, Centro | ERAT do R 04 |
| ERAT - 03 | 600m ³ | Rua Desembargador Pedro Silva, Comercário | ERAT do R 05 |
| ERAT - 04 | 50m ³ | Rua Jose Giassi, Quarta Linha | ERAT do R 09 |

a) ERAT 01 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Marcos Rovaris, Centro – ERAT do R-02

b) ERAT 02 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Eng. Fiúza da Rocha, Centro – ERAT do R-04

c) ERAT 03 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Desembargador Pedro Silva, Comercário – ERAT do R-05

d) ERAT 04 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Jose Giassi, Quarta Linha – ERAT do R-09

e) BOOSTER – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Antonio Benedet – Próspera

f) BOOSTER – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Arquimedes Napolini – Mina do Toco

g) BOOSTER – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Arquimedes Napolini – Monte Negro

h) BOOSTER – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Viriato Correia – Loteamento Camilo

i) BOOSTER – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua José de Luca – Mina Brasil

j) BOOSTER – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Av. Afonso patrício Dagostin – Pedro Zanivan

k) BOOSTER – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Pedro Dal Toé – 3ª Linha/Morro Estevão

l) BOOSTER – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rua Antonio Benedet – Mina Brasil

1) Estão devidamente identificadas? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 39: ERAT 4ª Linha



Figura 40: ERAT R-10 Rio Maina



Figura 41: Booster Morro do Castelo



Figura 42: Booster Loteamento Bitencourt



Figura 43: Booster Morro do Camilo

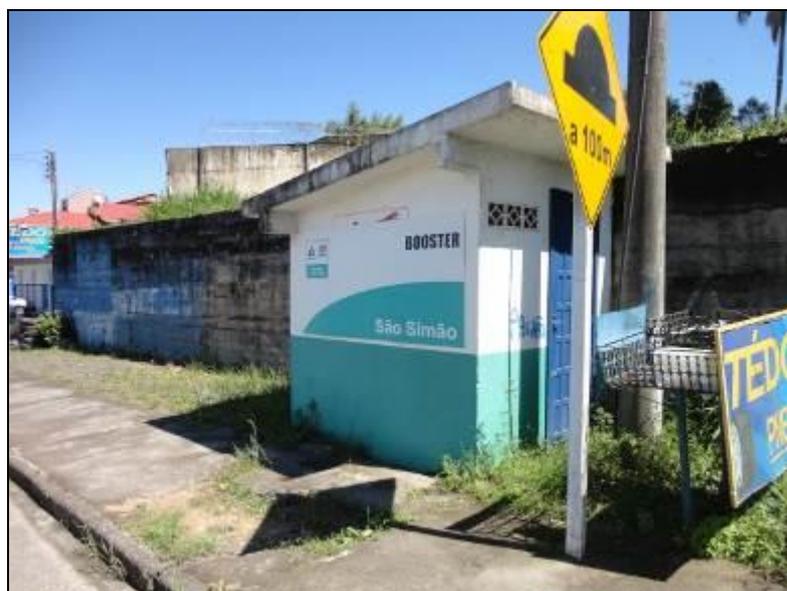


Figura 44: Booster São Simão



Figura 45: Booster Mina Brasil



Figura 46: Booster Mina do Toco



Figura 47: Booster Pedro Zanivan



Figura 48: Booster 3ª Linha

- 2) Estão devidamente isoladas? Sim (x) Não () Pendência ():
- 3) Quadro de Energia está em boas condições? Sim (x) Não () Pendência ():
- 4) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não () Pendência ():

Observações: Sem observações adicionais.

6.2.6 Rede de Distribuição

- 1) Número de Ligações: 48.628
- 2) Número de Economias: 65.432
- 3) Percentual da População atendida: 100 (cem) %
- 4) Existe cadastro atualizado da rede? Sim (x) Não () Pendência ():
Obs.: Comercial no CAD; rede 99% em CAD e 1% analógico
- 5) Existe planta do sistema afixada na Unidade? Sim (x) Não () Pendência ():
- 6) Qual a extensão das adutoras de água bruta? R.: 38.000 m.
- 7) Qual a extensão da rede de distribuição? R.: 1.595.000 m
- 8) É feita manutenção periódica nas adutoras (NBR 12.218)? Sim (x) Não () - Com que periodicidade? R.: Ronda diária
- 9) Há problemas de vazamentos nas adutoras? Sim () Não (x)

Observações: Sem observações adicionais.

6.2.7 Estação de Tratamento de Esgotos – ETE

Quantidade de Estações de Tratamento de Esgotos? 01 (uma)

a) ETE 1 - Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Rodovia Antonio Just, bairro Universitário

Qual região é atendida por esta Estação? São os Bairros atendidos: Centro; Mina Brasil; Comerciário; Universitário; Santa Augusta; Pinheirinho; Santa Bárbara; Sangão; Michel; São Cristóvão; Operária e Pio Correa



Figura 49: Entrada da ETE Criciúma

1) Contatos: Luiz Alexandre

2) A ETE possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento? Sim (x) Não () (Verificar tipo de licença mais recente, instalação ou operação, e data do vencimento). Obs.: Possui LAI e solicitação de LAO.

3) A área é devidamente cercada e sinalizada? Sim (x) Não ()

4) Que percentual do município é contemplado? 27%(vinte e sete), com capacidade para chegar a 45% (aguardando obras de drenagem municipal)

5) Qual o tipo de tratamento? Biológico Secundário (UASB) 1º () 2º (x) 3º ()

6) Quando iniciou a operação do SES (Unidades operacionais)? R.: Março de 2011

7) Existe monitoramento, vigilância? Sim (x) Não () Obs.: Vigilância terceirizada noturna e finais de semana.

8) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 (vinte e quatro) hs – operador em horário comercial.

9) Qual o sistema de controle de qualidade? Laboratório *in loco*.



Figura 50: Entrada e vista parcial da Estação de Tratamento de Esgotos

10) Existem manuais de operação e manutenção da ETE? Sim () Não (x) (Em caso afirmativo, verificar se estão disponíveis no local).

11) O operador produz relatórios de operação? Sim () Não (x) Em caso afirmativo, verificar frequência (diário, semanal, mensal, trimestral).

RECOMENDAÇÃO 08: Providenciar relatórios de controle e ocorrências

12) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CASAN e com as condições de restrição da área? Sim (x) Não () Obs.: Falta o motivo das restrições.

13) O acesso à ETE está em boas condições? Sim (x) Não ()

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 () (*Verificar necessidade e condições de funcionamento*).



Figura 51: Guarita na entrada da Estação

- 16) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? Sim (x) Não ()
(Verificar necessidade, suficiência e condições de uso). Obs.: Na ETA sim, na ETE, por enquanto é a empreiteira que construiu o sistema e o opera.
- 17) Os produtos de limpeza são fornecidos regularmente e em quantidade suficiente? Sim () Não () Obs.: Não observado.
- 18) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE outras unidades do sistema? Sim (x) Não () – Qual(is)? Telefone fixo, móvel e internet.
- 19) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? Sim (x) Não () (Verificar vazamentos, corrosão, etc.)
- 20) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? Sim (x) Não ()
(Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento) Obs.: No tratamento preliminar.
- 21) As condições de limpeza da(s) caixa(s) de recepção do EB são satisfatórias? Sim (x) Não () Obs.: Equipamentos automáticos
- 22) A(s) caixa(s) de recepção são periodicamente limpas? Sim (X) Não () (Em caso afirmativo, verificar frequência) Obs.: Diária
- 23) Existe extravasor? Sim (x) Não ()
- 24) Tem caixa de areia? Sim (x) Não ()

- 25) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação? Sim () Não (x)
- 26) Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? (*Verificar existência de cronogramas de limpeza e/ou anotar última data da limpeza*). R.: Diária
- 27) Qual o destino final da areia removida? Irá para o Aterro Sanitário
- 28) Existe medidor de vazão? (*Calha Parshall, vertedores, outros*). Sim (x) Não ()
- 29) O medidor de vazão está funcionando normalmente? Sim (x) Não ()
- 30) É feito o monitoramento da vazão afluyente? (*Verificar a existência de planilhas de controle*). Sim (x) Não () Obs.: Não observado.
- 31) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? Sim (x) Não () (*Verificar se paredes, pisos e bancadas são laváveis; verificar instalações elétricas; outros*).
- 32) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim (x) Não ()
- 33) O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional? Sim () Não (x) Obs.: Exames anuais com todos os funcionários. A ETE ainda é operada por terceiros, mas no Laboratório é feito o monitoramento periódico.
- 34) Existem EPI's adequados? Sim (x) Não ()
- 35) O laboratório possui programa de imunização contra Hepatite B? Sim (x) Não ()



Figura 52: Laboratórios

- 36) O tipo de entrada do afluyente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim () Não () (*Em caso afirmativo, verificar se a limpeza da tubulação é feita periodicamente.*) Obs.: A tubulação de entrada é aparente.

Outras observações: Abaixo outras imagens da ETE – Criciúma.



Figura 53: A ETE em geral encontra-se conservada razoavelmente.

6.2.8 Estações Elevatórias – EE

Existem quantas Estações Elevatórias? 03 (tres).

Quadro 8: Relação das Estações Elevatórias

| Estação | Capacidade | Localização | Função |
|----------------|-------------------|---|---------------|
| A1.A1 | xxx | Avenida Centenário, S. Barbara | Recalque |
| A1.3 | xxx | Rua Tangará, S. Francisco | Recalque |
| A1.D | xxx | Rua Manoel Agostinho da Silva, S. Augusta | Recalque |

a) EE - A1.A1 – Coordenadas: -28,688047 , -49,389488

Endereço: Avenida Centenário, S. Barbara

b) EE - A1.D – Coordenadas: -28,699148 , -49,407162

Endereço: Rua Manoel Agostinho da Silva, S. Augusta

c) EE – A1.3 – Coordenadas: -28,689166 , -49,407620

Endereço: Rua Tangará, S. Francisco

1) Estão devidamente identificadas? Sim () Não () Pendência ():



Figura 54: Estações elevatórias do SES

5) Estão devidamente isoladas? Sim (x) Não () Pendência ():



Figura 55: EE A1-A São Francisco

6) Quadro de Energia está em boas condições? Sim (x) Não () Pendência ():

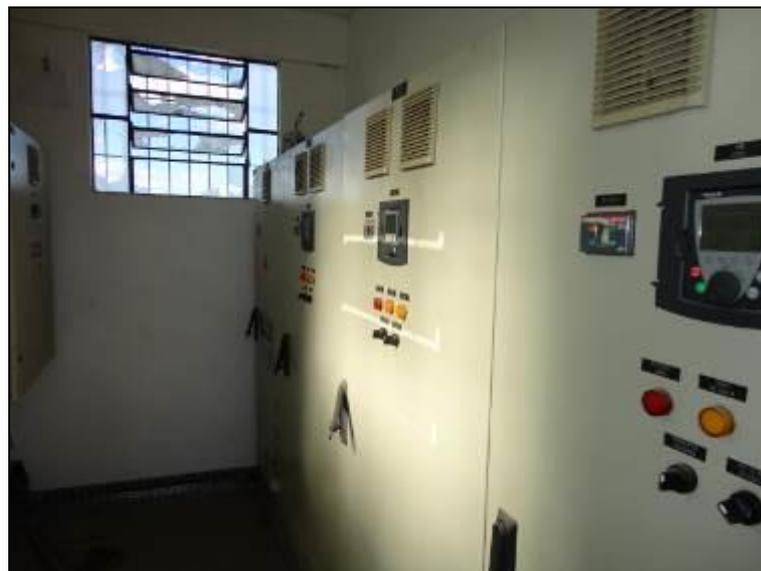


Figura 56: Quadro de controle de Energia

O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ()

6.3 RECOMENDAÇÕES GERAIS

Sem recomendações adicionais. A Visita de Acompanhamento será mais minuciosa quanto aos itens recomendados e outros aspectos funcionais e de segurança.

6.4 EQUIPE TÉCNICA

Jatyr Fritsch Borges - Coordenador
Gerente de Fiscalização

João Luiz Junkes Coelho - Membro
Analista Técnico

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

Diretor de Regulação e Fiscalização

Diretor Geral