



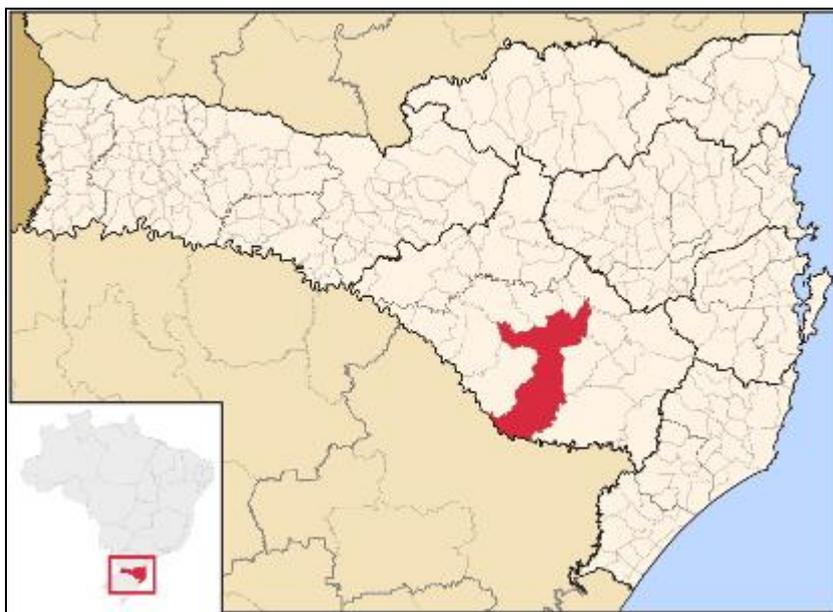
# Agesan

Agência Reguladora de Serviços de Saneamento  
Básico do Estado de Santa Catarina

Diretoria de Regulação e Fiscalização - DREF

## RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

Assunto: Fiscalização de Acompanhamento dos Serviços  
de Saneamento Básico



Localização: 27° 48' 57" S / 50° 19' 33" W

Relatório nº 067/2014

Data: 01/04/2014.

Município de: Lages/SC

---

## ÍNDICE

TABELA DE SIGLAS .....	3
IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE REGULADORA .....	4
1 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS .....	4
2 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO .....	4
3 INTRODUÇÃO .....	5
4 METODOLOGIA.....	5
4.1 Cronograma de Trabalho.....	5
4.2 Áreas e Segmentos Fiscalizados .....	6
5 DESCRIÇÃO DO SISTEMA, CONSTATAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.....	7
5.1 Estrutura Física e Recursos Humanos .....	7
5.2 Unidades Operacionais .....	14
5.2.1 Manancial/Captação – ACAP.....	14
5.2.2 Estação de Tratamento de Água – ETA.....	16
5.2.3 Reservatórios - RATs .....	22
5.2.4 Estações de Recalque de Água Bruta - ERABs.....	45
5.2.5 Estações de Recalque de Água Tratada - ERATs.....	46
5.2.6 Rede de Distribuição.....	54
5.2.7 Estação de Tratamento de Esgotos – ETE .....	54
5.3 RECOMENDAÇÕES GERAIS .....	61
5.4 EQUIPE TÉCNICA .....	62

---

## TABELA DE SIGLAS

**ACAP** - Área de Captação de Água

**EEE** - Estação Elevatória de Esgoto

**EPI** - Equipamento de Proteção Individual

**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

**REDIS** - 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](http://www.agesan.sc.gov.br)

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

Nome: Secretaria Municipal de Águas e Saneamento

Endereço: Avenida Primeiro de Maio, nº 1700 – Bairro Popular - Lages/SC

Telefone: (49) 3225-1300

CNPJ: 05.532.421/0001-87

E-mail: [semasa@lages.sc.gov.br](mailto:semasa@lages.sc.gov.br)

## **3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO**

Tipo de Auditoria: Fiscalização de Acompanhamento

Unidade Auditada: Secretaria Municipal de Águas e Saneamento.

Telefone: (49) 3225-1303

Contato: Vilson Rodrigues da Silva - Cargo: Secretário.

Comunicação à Empresa sobre a Auditoria: Of. Circular nº 032/2014.

Data da Inspeção: 01 / 04 / 2014.

Documento do Contrato com a AGESAN: Protocolo de Intenção ( ) Convênio (x)

Número: 106/14 Data Publicação: 13/03/2014. Vencimento: 12/03/2019.

Documento de Concessão<sup>1</sup>: Lei complementa 181 de 19 de Fevereiro de 2003.

---

<sup>1</sup> Documento em que o município concede a exploração dos serviços de saneamento à Concessionária

<https://www.leismunicipais.com.br/a/sc/l/lages/lei-complementar/2003/18/181/lei-complementar-n-181-2003-cria-a-secretaria-municipal-de-aguas-e-saneamento-e-da-outras-providencias-2013-06-19.html>

#### **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, Lei Complementar nº 484/2010, 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 de Acompanhamento 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 Felipe Antônio Wroblescki, Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho, 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 01/04/2014	Deslocamento Fpolis – Lages e Visitação	Visita ao SAA – retorno a Fpolis
----------------	---	----------------------------------

## 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) Operação
	(x) Estações de Recalque	(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	(x) Operação e manutenção (x) Continuidade (x) Controle de perdas ( ) Pressões disponíveis na rede
	(x) ETE	(x) Segurança, conservação e limpeza (x) Equipamentos (x) Laboratório (x) Destinação Efluente Final
	(x) Estações Elevatórias	(x) Operação e manutenção
Qualidade	(x) Qualidade da água distribuída à população	(x) Qualidade físico-química da água (x) Qualidade bacteriológica da água
	(x) Qualidade do Tratamento de Esgoto	(x) Esgoto Bruto (x) 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, Corte e religação de água (x) Faturamento
RSU	( ) Gestão dos RSU	( ) Coleta / Transporte ( ) Destinação / Disposição Final

Drenagem Urbana	<input type="checkbox"/> Sistema	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Serviço
-----------------	----------------------------------	--

## 6 DESCRIÇÃO DO SISTEMA, CONSTATAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

### 6.1 Estrutura Física e Recursos Humanos

Responsável: Vilson Rodrigues da Silva - Cargo: Secretário

Fone(s): (49) 3225-1303 - E-mail: [vilsonrodrigues@lages.sc.gov.br](mailto:vilsonrodrigues@lages.sc.gov.br)

Endereço: Avenida Primeiro de Maio, nº: 1.700 - Bairro: Popular

CEP: 88526-070 - Coordenadas Geográficas: 27°49'42" S / 50°18'32" O

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



Figura 1: Fachada do Escritório (inicial)

2) O imóvel é: Próprio  Alugado

3) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>2</sup>? (indicar o vencimento, se houver). Contrato de locação de imóvel com imobiliária MENFIS registro 1568, vencimento 28/02/2015.

<sup>2</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

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



**Figura 2: Horário de Atendimento (inicial)**

- 5) Existem manuais, guias e informações adequadas disponíveis aos usuários (CDC, Resoluções Agesan, etc.)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 6) Existem Tabelas de Preços e Serviços disponibilizadas no sítio da Empresa? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 7) A estrutura do prédio está aparentemente segura (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 8) As condições de mobiliário são favoráveis (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 127)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):



**Figura 3: Espaço de Atendimento ao Público (inicial)**

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

10) 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 4: Sanitários (inicial)**

11) 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 ( ):

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



**Figura 5: Almoxarifado (inicial)**

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

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

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

16) O número de funcionários está atendendo à demanda de serviço existente (Resolução AGESAN nº 004 - Art. 131)<sup>3</sup>? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

Quadro 3: Funcionários e Escalas de Trabalho VIAPLAN

<b>Unidade</b>	<b>Turnos de Trabalho</b>	<b>Dias da Semana</b>	<b>Função</b>	<b>Qdade</b>
Administrativo	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Analista Administrativo Jr	1
	07:00 - 12:00 / 13:15 - 17:03	2º a 6º	Auxiliar de Serviços Gerais	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Coordenadora ADM Financeiro	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Gerente	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Téc. em Segurança do Trabalho	1
CCO (Centro de Controle Operacional)	Escala de revezamento de 6 horas	Dom. a Dom.	Operador de CCO I e II	5
Comercial	08:00 - 12:00	2º a 6º	Auxiliar de Serviços Gerais	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Assistente Comercial	2
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	3º a Sáb	Assistente Comercial	1
	08:00 - 12:48 / 14:00 - 18:00	2º a 6º	Atendente	3
	08:00 - 11:30 / 12:45 - 18:03	2º a 6º	Atendente	3
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Coordenador Comercial	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Inspetor Comercial/Fiscal	2
ETA	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Engenheiro Químico I	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Operador Líder de ETA	1
	Escala de revezamento de 6 horas	Dom. a Dom.	Operador de ETA	6
	07:30 - 13:30	Seg, Quar. e Sext.	Auxiliar de Serviços Gerais	1
ETE	07:30 - 13:30	Ter. Quint.	Auxiliar de Serviços Gerais	
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Engenheiro Químico I	1
	Escala de revezamento de 6 horas	Dom. a Dom.	Aux. de Operação de ETE e Operador de ETE I e II	5
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Operador Líder de ETE	1
Manobra/Pitometria	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Assistente de Campo	1
	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 08:00 - 12:00	2º a Sáb	Inspetor de Saneamento I	1
	12:12 - 17:00 18:00 - 22:00	2º a 6º	Inspetor de Saneamento I	2
	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 08:00 - 12:00	2º a Sáb	Inspetor de Saneamento II	2
Manutenção Água	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 08:00 - 12:00	2º a Sáb	Auxiliar de Encanador	7

<sup>3</sup> Informar, abaixo do quadro, se há e quantos são os funcionários afastados e a causa de cada um.

	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Auxiliar de Encanador	1
	13:00 - 17:00 18:00 - 22:00 12:00 - 16:00	2º a Sáb	Auxiliar de Encanador	1
	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 08:00 - 12:00	2º a Sáb	Encanador	5
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Encanador I	1
	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 08:00 - 12:00	2º a Sáb	Encanador I	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Encanador II	1
	13:00 - 17:00 18:00 - 22:00 12:00 - 16:00	2º a Sáb	Encanador II	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Encarregado de Manutenção I	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Operador de Retroescavadeira	1
	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 08:00 - 12:00	2º a Sáb	Operador de Retroescavadeira	3
Manutenção Esgoto	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 08:00 - 12:00	2º a Sáb	Auxiliar de Encanador	2
	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 08:00 - 12:00	2º a Sáb	Encanador	2
	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 08:00 - 12:00	2º a Sáb	Motorista de Caminhão Hidro	2
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Encarregado de Manutenção	1
Operação	13:15 - 17:15	2º a 6º	Estagiário de Engenharia	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Supervisor Técnico de Serviços Operacionais	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Engenheiro de Operação II	1
Programação	08:00 - 12:00	2º a 6º	Menor Aprendiz - Auxiliar de Rotinas Administrativas	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Programador de OS Jr.	1
	07:00 - 12:00 / 13:15 - 17:03	2º a 6º	Programador de OS Pleno	1
	09:00 - 12:45 / 14:00 - 19:03	2º a 6º	Supervisor de Serviços Operacionais	1
Projetos	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Desenhista	1
	08:00 - 12:00 / 13:15 - 18:03	2º a 6º	Desenhista I	1
	14:00 - 18:00	2º a 6º	Estagiário de Engenharia	1

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

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

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

20) Existem veículos para uso dos funcionários<sup>4</sup>? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

<sup>4</sup> Se o veículo for alugado observar incluindo a abreviatura (VA – veículo alugado, após a identificação

Quadro 4: Número e Identificação de Veículos VIAPLAN

SETOR	PLACA	TIPO	COMBUSTIVEL	ANO
Administrativo	MJM 3295	Gol	gasolina	2012
Supervisão de engenharia	MJM 3215	Gol	gasolina	2012
Supervisão de engenharia química	MGX 5978	Saveiro	gasolina	2010
	MIC 5117	Gol	gasolina	2010
Supervisor de manutenção de água	MHE 9168	Saveiro	gasolina	2010
Manutenção de água	MGX 8858	Saveiro	gasolina	2010
	MHA 8758	Saveiro	gasolina	2010
	MGX 9518	Saveiro	gasolina	2010
	MHA 8658	Saveiro	gasolina	2010
	MHA 8468	Saveiro	gasolina	2010
	MHA 8558	Saveiro	gasolina	2010
	MGY 0108	Saveiro	gasolina	2010
	MGX 9718	Saveiro	gasolina	2010
	MHU 2248	Moto	gasolina	2010
	MHU 2148	Moto	gasolina	2010
	MGZ 5079	Saveiro	gasolina	2010
Superv. De manutenção de esgoto	MGX 7798	Saveiro	gasolina	2010
Manutenção de esgoto		Caminhão	diesel	
	MGZ 5129	Saveiro	gasolina	2010
Fiscalização	MHU 2318	Moto	gasolina	2010
	MHU 1998	Moto	gasolina	2010
Manobra	MHA 7678	Saveiro	gasolina	2010
	MGX 9918	Saveiro	gasolina	2010
	MGZ 5049	Saveiro	gasolina	2010
Pitometria	MGZ 4929	Saveiro	gasolina	2010
	MHE 4418	Moto	gasolina	2010
Segurança do trabalho	MGM 9393	Moto	gasolina	2010
Eletromecânica	MGX 9318	Saveiro	gasolina	2010
Apoio de manutenção	RETRO 03	Retro	diesel	2013
	RETRO 04	Retro	diesel	2013
	LYB 6493	Caçamba	diesel	
	LZY 4267	Caçamba	diesel	
	LZK7668	Caçamba	diesel	
	NDN 0158	Caçamba	diesel	
	LZX 0751	Retro	diesel	
	RETRO 01	Retro	diesel	2013
	RETRO 02	Retro	diesel	2013



**Figura 6: Frota de veículos da SEMASA (inicial)**

21) O usuário é comunicado da possibilidade de acompanhamento das atividades/obras em suas instalações (Lei nº 8.078 - Art. 6º)<sup>5</sup>? Sim (x) Não ( )

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

Pendência ( ): - Como Funciona? Foram licitados e estão gradativamente sendo adquiridos 25.000 hidrômetros. Estes estão sendo instalados em locais onde são geradas críticas de leituras (HD embaçado/quebrado), após este primeiro grupo serão substituídos os HD's com mais velhos com base nos dados do setor comercial. Estimamos que todos os hidrômetros com mais de 10 anos deverão ser substituídos.

23) Há perdas no faturamento?<sup>6</sup> Sim (x) Não ( ) - Índice: Perdas referentes a Volume Distribuído x Volume Faturado = 46,23% - Obs.: Foram licitados e estão gradativamente sendo adquiridos 25.000 hidrômetros que irão reduzir as perdas no faturamento. Além disto, frequentemente estão sendo executados deslocamentos de cavaletes para facilitar o acesso às leituras com base nas críticas de leitura. Desde o início 2012 foi adotado o abrigo padrão para os Hidrômetros.

24) Qual a arrecadação mensal média da Unidade? R\$ 2.269.259,08

25) Qual a idade média dos hidrômetros instalados? 8,42 anos

26) Qual a perda média do município (física)? Não há informações referente exclusivamente a perda física. São realizadas diariamente pesquisas de vazamentos

<sup>5</sup> Informar se há contato com o usuário com o agendamento da visita, possibilitando-o de acompanhar

<sup>6</sup> Refere-se àquela arrecadação do mês em vigor que não foi recebida pela Concessionária (média dos últimos 6 (seis) meses)

---

nos setores de abastecimento do município, no intuito de combater às perdas físicas. Em 2013 foram pesquisados em média 50 Km por mês e o índice de vazamentos por quilômetros médio considerando cavaletes, ramais e redes é de 1,375 vaz/km.

27) Existe usuário com tarifa social? Sim (x) Não ( ) - Quantos? 571

28) Qual a média diária de atendimento aos usuários (incluindo via telefone)<sup>7</sup>? 280 (duzentos e oitenta) atendimentos.

29) Quais as principais demandas dos usuários? Excesso de consumo, religação e informações diversas (vencimento, Pendências, Cortes).

---

## **6.2 Unidades Operacionais**

### *6.2.1 Manancial/Captação – ACAP*

---

Quantidade de Mananciais? 01 (um).

---

1) O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no abastecimento (NBR 12211 item 5.5)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ): - Qual é a população total do Município? De acordo com o IBGE, a população estimada em 1º de Julho de 2013 é de 158.961 habitantes.

2) Que percentual da população é atendida pela Concessionária? 93,6%, dados do Plano Municipal de Saneamento de Lages, item 2.2.1.8.1.2.2.16. pág. 130.

3) Como é feito o atendimento do restante da população (no caso de a Concessionária não atender 100% da população)? O Distrito de Santa Terezinha do Salto e localidade de Índios, são abastecidos por Sistema de Abastecimento Coletivo (poços artesianos) geridos pela própria comunidade.

4) Qual é o volume total captado e qual a capacidade de captação do município, levando em consideração os equipamentos instalados? Em média são captados cerca de 1.500.000 m<sup>3</sup>/mês de água. A captação conta com 2 bombas ligadas simultaneamente e 1 reserva de 350 CV cada.

---

a) Manancial/Captação 1: 1 Rio Caveiras - Coordenadas: 27°50'00" S /50°16'08" O

---

<sup>7</sup> Quais as principais reclamações e/ou solicitações recebidas na Unidade

Endereço: Avenida Manoel Antunes, próximo a SC 438

1) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>8</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Matricula 7936, 4º of. Cadastro SEPLAN 72165.

2) Manancial é: Subterrâneo ( ) Superficial (x)

3) Qual a capacidade de produção da Unidade? 12,8m³/s

4) Onde é tratada a água deste manancial? ETA

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

RECOMENDAÇÃO 01: Solicitar o pedido de outorga de uso da água no órgão ambiental competente.

6) Existe Licença Ambiental: Sim ( ) Não (x) - Nº: \_\_\_\_\_

RECOMENDAÇÃO 02: Apresentar processo de requerimento ou justificativa.

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



**Figura 7: Área protegida por cercas (inicial e acompanhamento)**

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

9) As condições operacionais da captação são adequadas (Resolução AGESAN nº11 Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

10) Existe facilidade de acesso ao local (Resolução AGESAN nº11 - Art. 11º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

<sup>8</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.



**Figura 8: Acesso a Captação (inicial)**

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

12) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )

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



**Figura 9: Placa de Identificação (inicial)**

---

### 6.2.2 Estação de Tratamento de Água – ETA

---

Quantidade de Estações de Tratamento de Água? 02 (duas) sendo 01(uma) desativada.

a) ETA 1 - Coordenadas: 27°49'42" S / 50°18'34" O

Endereço: Avenida 1º de Maio, 1700

1) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>9</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Transcrição 7376; 4º of. Cadastro 31054.

2) Qual região é atendida por esta Estação? Sede do município.

3) Qual é o volume produzido pela ETA diariamente? 48.000 m<sup>3</sup>/dia

4) Qual o horário de funcionamento da ETA? A ETA funciona 24 horas por dia, de domingo a domingo.

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

RECOMENDAÇÃO 03: Apresentar cópia do processo de requerimento ou justificativa.

6) O acesso à ETA está em boas condições (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 15º)?  
Sim (x) Não ( ) Pendências ( ):



Figura 10: Acesso a ETA

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

<sup>9</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.



Figura 11: Laboratório da ETA

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

9) Com que frequência são analisados? A cada 1 hora e 30 minutos.

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

- Obs.: Macromedidor ultrassônico.

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

Obs.: Macromedidor eletromagnético.

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

RECOMENDAÇÃO 04: Apresentar projeto/proposta para controle.

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

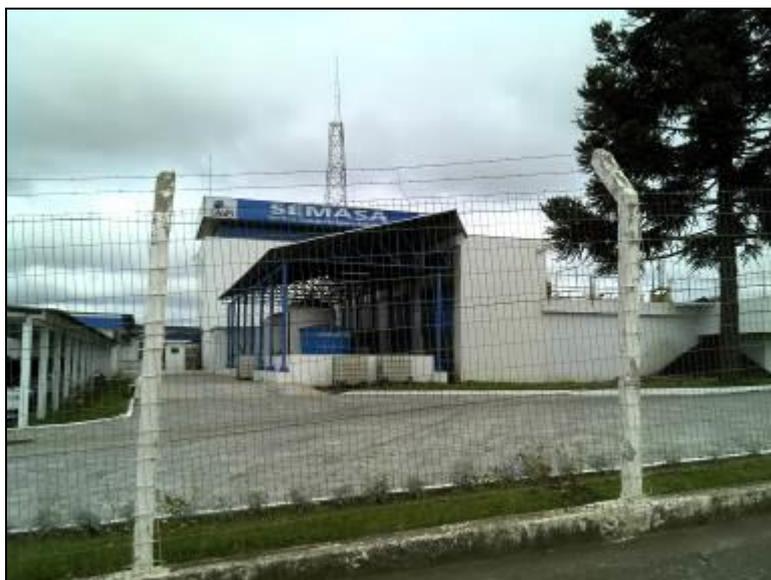


Figura 12: Cerca de proteção da ETA

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

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

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



Figura 13: Guarda Corpo da ETA

17) Os decantadores estão em boas condições (Resolução AGESAN nº11 - Art. 15º)? Sim (x) Não ( ) - N° de decantadores: 02 (dois).



**Figura 14: Decantadores da ETA**

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

19) O lodo lançado pelos decantadores é disposto de forma adequada? Sim ( ) Não (x) - Onde? Despejado no Rio Caveiras, abaixo do ponto de captação.

**RECOMENDAÇÃO 05:** Estudar e apresentar solução para disposição adequada dos resíduos de todo SAA.

20) Com que frequência ocorre a limpeza? A cada 60 dias.

21) Os filtros estão em boas condições (Resolução AGESAN n°11 - Art. 15°)? Sim (x) Não ( ) N° de filtros: 06 (seis).



**Figura 15: Filtros**

22) Os instrumentos possuem tampas (Resolução AGESAN n°11 - Art. 15°)? Sim ( )

Não (x) Pendência ( ) :

RECOMENDAÇÃO 06: Estudar a viabilidade de instalação de tampas nas unidades do SAA.

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

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



Figura 16: Depósito de produtos da ETA

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

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

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

28) Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) Qual o sistema? Através de telefonia móvel, telemetria e computador ligado à internet.

29) Como é feito o monitoramento de segurança da ETA? De segunda a sexta-feira, no horário comercial através de guarda na guarita. Nos demais horários o monitoramento é feito pelo Centro de Controle Operacional através de sistema integrado de câmeras no pátio da Semasa.

30) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim ( ) Não (x) Pendência ( )

b) ETA 2 - Coordenadas: 27°49'59" S / 50°19'42" O

Endereço: Morro Grande.

Qual região é atendida por esta Estação? Desativada



**Figura 17: Estação desativada**

### 6.2.3 Reservatórios - RATs

Quantos reservatórios existem no SAA? 19 (dezenove)

**Quadro 5: Número e Identificação de Reservatórios**

Reservatório	Capacidade	Localização
<b>RESERVATÓRIOS APOIADOS</b>		
R-1	4.500m <sup>3</sup>	Morro do Posto– R. João José Godinho
R-3	4.500m <sup>3</sup>	Av. Bruno Luersen – Penha
R-5	200m <sup>3</sup>	Caroba – Rua das Torres
R-9	300m <sup>3</sup>	Petrópolis – Rua Chapecó
R-10 (2 CÉLULAS)	600m <sup>3</sup>	Santa Helena – Av. Caldas Junior
R-14	100m <sup>3</sup>	São Pedro – R. Prof. Simplício
R-16	300m <sup>3</sup>	Pró-Morar – Rua Flávio Henrique Silva
R-17 (DESATIVADO)	30 m <sup>3</sup>	Morro Grande
R-18	50m <sup>3</sup>	Tributo – Av. João Goulart
R-20	100m <sup>3</sup>	Vila Maria – Rua 4402
<b>RESERVATÓRIOS ELEVADOS</b>		
R- ELEVADO (ETA)	265M <sup>3</sup>	Av. 1º de Maio

R-8 (DESATIVADO)	75m <sup>3</sup>	Petrópolis – Rua Chapecó
R-13	50m <sup>3</sup>	São Carlos – R. Visconde de Linhaúma
R-15	100m <sup>3</sup>	Vila Mariza – Av. Bruno Luersen
R-19 (DESATIVADO)	40m <sup>3</sup>	Guadalajara – R. Protásio de Campos
<b>RESERVATÓRIOS ENTERRADOS</b>		
R-2	2070m <sup>3</sup>	ETA Velha – R. Frei Silva Neiva
R-6	680m <sup>3</sup>	ETA Velha – R. Frei Silva Neiva
<b>RESERVATÓRIOS DE CONTATO</b>		
R-0	1600M <sup>3</sup>	Av. 1º de Maio Erat II
R-4	100m <sup>3</sup>	Av. Papa João XXIII
R-7	40m <sup>3</sup>	Praça da Fraternidade
R-11	25m <sup>3</sup>	Av. Luis de Camões
R-12	100m <sup>3</sup>	São Carlos – R. Visc. De Inhaúma
<b>TOTAL</b>	<b>15.680 m<sup>3</sup></b>	

a) Reservatório 1 – Coordenadas: 27°48'57"S 50°19'91"O

Endereço: Morro do Posto – R. João José Godinho



**Figura 18: R-01 (inicial)**

1) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>10</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Matrícula 22360; 4º ofício, cadastro 21530.

2) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

<sup>10</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

- 
- 3) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )
- 4) Existe facilidade de acesso ao local? Sim (x) Não ( ).
- 5) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():
- 6) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 7) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 8) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 9) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
- 10) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 11) 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 ( ):
- 12) A água de lavagem é medida/estimada e reaproveitada? Sim ( ) Não (x)
- RECOMENDAÇÃO 07: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.
- 13) Existe medidor de nível do reservatório em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )
- 

b) Reservatório 2 – Coordenadas: 27°49'99" S / 50°19'66" O  
Endereço: ETA Velha – Rua: Frei Silva Neiva



Figura 19: R-02 (inicial)

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>11</sup>? (indicar o vencimento, se houver). Transcrição 43593, 1º ofício, cadastro 52250; Matrícula 7112, 1º ofício, Cadastro SEPLAN 67514.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado ( ) Elevado ( ) Outro (x): Enterrado

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

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

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

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

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

<sup>11</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

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

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

RECOMENDAÇÃO 08: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ).

---

c) Reservatório 3 – Coordenadas: 27°48'27" S / 50°17'04" O

Endereço: Av. Bruno Luersen – Penha



**Figura 20: R-03 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>12</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Cadastro SEPLAN 67511.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )

---

<sup>12</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

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

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

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

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

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

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

RECOMENDAÇÃO 09: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ).

---

d) Reservatório 4 – Coordenadas: 27°48'75" S / 50°20'50" O

Endereço: Av. Papa João XXIII



Figura 21: R-04 (inicial)

- 01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>13</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Matrícula 473, 1º ofício , cadastro 57908.
- 02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )
- 03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )
- 04) Existe facilidade de acesso ao local? Sim (x) Não ( )
- 05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():
- 06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 07) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 08) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 09) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
- 10) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 11) Apresentam para-raios, iluminação e sinalização noturna (Resolução AGESAN

<sup>13</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

Nº11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Encontram-se em boas condições? Sim ( ) Não ( )  
Pendência (X):

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

RECOMENDAÇÃO 10: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )

---

e) Reservatório 5 – Coordenadas: 27º49'82" S / 50º21'47" O

Endereço: Caroba – Rua das Torres



**Figura 22: R-05 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>14</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Matrícula 8194, 1º ofício, cadastro 61823.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():

---

<sup>14</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

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

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

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

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

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

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

RECOMENDAÇÃO 11: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )

---

f) Reservatório 6 – Coordenadas: 27°49'99" S / 50°19'66" O

Endereço: ETA Velha – Rua: Frei Silva Neiva



Figura 23: R-06 (inicial)

---

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>15</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Matricula 43593, 1º ofício, cadastro 67514.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( ); Enterrado.

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado ( ) Elevado ( ) Outro (x):Enterrado.

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

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

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

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

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

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

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

RECOMENDAÇÃO 12: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

---

g) Reservatório 7 – Coordenadas: 27°49'85" S / 50°20'25" O

Endereço: Praça da Fraternidade

---

<sup>15</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.



Figura 24: R-07 (inicial)

- 01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>16</sup>? (indicar o vencimento, se houver) 4º ofício, cadastro 7407.
- 02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )
- 03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )
- 04) Existe facilidade de acesso ao local? Sim (x) Não ( )
- 05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():
- 06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 07) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 08) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 09) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
- 10) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 11) Apresentam para-raios, iluminação e sinalização noturna (Resolução AGESAN

<sup>16</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

Nº11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Encontram-se em boas condições? Sim ( ) Não ( )

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

RECOMENDAÇÃO 13: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )

---

h) Reservatório 8 – Coordenadas: 27º48'61" S / 50º20'91" O

Endereço: Petrópolis – Rua Chapecó Obs.: DESATIVADO



Figura 25: R-08 (inicial)

---

i) Reservatório 9 – Coordenadas: 27º48'61" S / 50º20'91" O

Endereço: Petrópolis – Rua Chapecó



Figura 26: R-09 (inicial)

---

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>17</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Cadastro SEPLAN 70198.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):  
RECOMENDAÇÃO 14: Instalar placas indicativas e de restrição de uso.

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):  
RECOMENDAÇÃO 15: Melhorar as condições de limpeza do entorno do reservatório.

07) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):  
RECOMENDAÇÃO 16: Providenciar o cercamento completo da área.

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

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

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

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

12) A água de lavagem é medida/estimada e reaproveitada? Sim ( ) Não (x)  
RECOMENDAÇÃO 17: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

13) Existe medidor de nível do reservatório em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):  
RECOMENDAÇÃO 18: Providenciar medido de nível para o reservatório.

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )

---

<sup>17</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

Pendência ( )

---

j) Reservatório 10 – Coordenadas: 27°49'81" S / 50°20'92" O

Endereço: Santa Helena – Av. Caldas Junior



**Figura 27: R-10 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>18</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver)

RECOMENDAÇÃO 19: Informar qual o documento que garante a propriedade da área.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

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

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

---

<sup>18</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

09) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)?

Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

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

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

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

RECOMENDAÇÃO 20: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( )

---

k) Reservatório 11 – Coordenadas: 27°47'63" S / 50°18'38" O

Endereço: Av. Luis de Camões



**Figura 28: R-11 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>19</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver)

RECOMENDAÇÃO 21: Informar qual o documento que garante a propriedade da área.

---

<sup>19</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

- 
- 02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )
- 03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )
- 04) Existe facilidade de acesso ao local? Sim (x) Não ( )
- 05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():
- 06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 07) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ).
- 08) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 09) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
- 10) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 11) Apresentam para-raios, iluminação e sinalização noturna (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Encontram-se em boas condições? Sim ( ) Não ( ) Pendência (X):
- 12) A água de lavagem é medida/estimada e reaproveitada? Sim ( ) Não (x)
- RECOMENDAÇÃO 22: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.
- 13) Existe medidor de nível do reservatório em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )
- 

l) Reservatório 12 – Coordenadas: 27°46'36" S / 50°18'92" O  
Endereço: São Carlos – Rua: Visconde de Inhaúma

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>20</sup>?

---

<sup>20</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

(indicar o vencimento, se houver) Transcrição 5245, 4º ofício, Cadastro SEPLAN 32539.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):  
RECOMENDAÇÃO 23: Instalar placas indicativas e de restrição de uso.

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

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

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

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

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

11) 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 ( ):

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

RECOMENDAÇÃO 24: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )

---

m) Reservatório 13 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: São Carlos – Rua: Visconde de Inhaúma

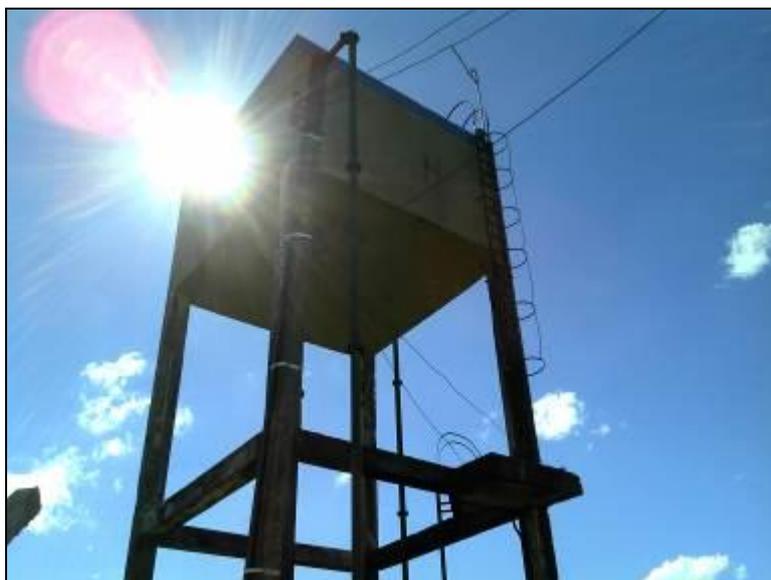


Figura 29: R-13 (inicial)

- 01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>21</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Transcrição 5245, 4ºofício, cadastro SEPLAN 32539.
- 02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )
- 03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado ( ) Elevado (x) Outro ( )
- 04) Existe facilidade de acesso ao local? Sim (x) Não ( )
- 05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():
- 06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 07) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 08) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 09) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
- 10) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

<sup>21</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

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

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

RECOMENDAÇÃO 25: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ).

---

n) Reservatório 14 – Coordenadas: 27º49'82" S / 50º21'47" O

Endereço: São Pedro – Rua: Professor Simplício



**Figura 30: R-14 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>22</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Cadastro SEPLAN 67511.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 26: Instalar placas indicativas e de restrição de uso; bem como

---

<sup>22</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

providenciar pinturas no reservatório.

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

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

RECOMENDAÇÃO 27: Providenciar o cercamento completo da área.

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

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

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

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

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

RECOMENDAÇÃO 28: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

13) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )

---

o) Reservatório 15 – Coordenadas: 27°47'75" S / 50°16'74" O

Endereço: Vila Mariza – Av. Bruno Luersen



**Figura 31: R=15 (inicial)**

- 01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>23</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Matrícula 9527, 4º ofício, cadastro SEPLAN 56197.
- 02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )
- 03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado ( ) Elevado (x) Outro ( )
- 04) Existe facilidade de acesso ao local? Sim (x) Não ( )
- 05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 07) As áreas estão devidamente cercadas e trancadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 08) Existem escadas em boas condições de uso (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 09) Existe guarda-corpo nas áreas de visitação (Resolução AGESAN N°11 Art. 23º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
- 10) As áreas de cobertura encontram-se em condições adequadas (Resolução AGESAN N°11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 11) Apresentam para-raios, iluminação e sinalização noturna (Resolução AGESAN

<sup>23</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

Nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Encontram-se em boas condições? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( ):

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

RECOMENDAÇÃO 29: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( )

---

p) Reservatório 16 – Coordenadas: xxºxx'xx" S / xxºxx'xx" O

Endereço: Pró-Morar – Rua: Flávio Henrique Silva

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>24</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Matricula 14040, 1º ofício, Cadastro SEPLAN 57910.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Resolução AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim (x) Não ( ) Pendência():

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

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

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

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

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

---

<sup>24</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

11) Apresentam para-raios, iluminação e sinalização noturna (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 23º)? Sim ( ) Não (X) Encontram-se em boas condições? Sim ( ) Não ( )

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

RECOMENDAÇÃO 30: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )

---

q) Reservatório 17 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Morro Grande DESATIVADO.

---

r) Reservatório 18 – Coordenadas: 27°45'76" S / 50°17'82" O

Endereço: Tributo – Avenida João Goulart



**Figura 32: R-18 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>25</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Matrícula 907, 4º ofício, cadastro SEPLAN 67515.

02) O Material do reservatório é: Fibra ( ) Concreto (x) Outro ( )

03) A posição do reservatório é: Posição: Apoiado (x) Elevado ( ) Outro ( )

---

<sup>25</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

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

05) Existem placas indicativas de propriedade e restrição de uso das áreas dos reservatórios (Res. AGESAN nº 004 - Art.19 - §2º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 31: Instalar placas indicativas e de restrição de uso.

06) As condições de limpeza dos entornos são adequadas (Resolução AGESAN nº11 - Art. 23º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

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

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

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

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

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

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

RECOMENDAÇÃO 32: Elaborar projeto para controle e aproveitamento.

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

14) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ).

---

15) Reservatório 19 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

Endereço: Guadalajara – Rua: Protásio de Campos DESATIVADO

---

#### 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 <sup>26</sup>	Localização	Função <sup>27</sup>
ERAB	1.440 m <sup>3</sup> /h	Rio Caveiras-Brahma	Recalcar água bruta para ETA

a) ERAB 3 – Captação Caveiras - Endereço: Rio Caveiras - Brahma

1) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>28</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Matricula 7936, 4º ofício, Cadastro SEPLAN 72165.

2) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 900 L/s

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

RECOMENDAÇÃO 33: Instalar placas indicativas e de restrição de uso.



Figura 33: ERAB

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

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

6) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

7) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( )

### 6.2.5 Estações de Recalque de Água Tratada - ERATs

<sup>26</sup> Qual a capacidade da motobomba instalada?

<sup>27</sup> Para onde é bombeada a água da estação?

<sup>28</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

Existem quantas estações de recalque de água tratada? 10 (dez) ERAT'S e 8 (oito) BOOSTER'S.

Quadro 7: Número e Identificação de Estações (ERAT'S):

<b>Estação</b>	<b>Localização</b>	<b>Função</b>
ERAT I	ETA	Aduzir água ao R Elevado (ETA)
ERAT II	ETA	Aduzir água aos R 01, R 03, R 02 e R 06
ERAT III	Av. Papa João XXIII	Aduzir água ao R 5
ERAT IV	ETA Velha	Abastecer Morro Grande
ERAT V	Av. Luis de Camões	Aduzir água aos R 12 e R 13
ERAT VI	Rua Visconde de Inhaúma	Aduzir água ao bairro Guadalajara
ERAT VI	Rua Visconde de Inhaúma	Aduzir água ao R 20
ERAT VII	Av. Belisário Ramos	Aduzir água ao R 10
ERAT VII	Av. Belisário Ramos	Aduzir água ao R 16
ERAT VIII	Épagri	Aduzir água ao R 14
ERAT IX	Av. Bruno Luersen	Aduzir água ao R 15
ERAT X	Av. Caldas Júnior	Aduzir água ao R 16

Quadro 8: Número e Identificação de Estações (BOOSTER'S):

<b>Estação</b>	<b>Localização</b>	<b>Função</b>
BOOSTER CAROBA	Rua da Gruta	Abastecer Zona Alta Caroba
BOOSTER DOS PADRES	ETA Velha	Abastecer Área do Morro da Cruz
BOOSTER MORRO GRANDE	ETA Velha	Abastecer Zona Alta Morro Grande
BOOSTER PETRÓPOLIS	Av. Papa João XXIII	Abastecer Zona Alta Petrópolis e R 9
BOOSTER SÃO CAETANO	Av. Juscelino Kubitschek	Abastecer São Caetano
BOOSTER SÃO MIGUEL	Rua Moises Batista	Abastecer Zona Alta São Miguel
BOOSTER TRIBUTO	Rua Jonas Ramos Martins	Abastecer R 18
BOOSTER VISTA ALEGRE	BR 282	Abastecer Zona Alta Vista Alegre
BOOSTER PENHA	RÓTULA PENHA	Abastecer R 3

---

a) ERAT 1 – Coordenadas: 27°49'69" S / 50°18'57" O



Figura 34: ERAT 1-2 - ETA (inicial)

---

1) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>29</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Transcrição 7376, 4° ofício, Cadastro SEPLAN 31054.

2) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 15 L/s

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

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

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

6) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

7) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )

---

b) ERAT 2 – Coordenadas: 27°49'69" S / 50°18'57" O

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>30</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Transcrição 7376, 4° ofício, Cadastro SEPLAN 31054.

02) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 700 L/s

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

---

<sup>29</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

<sup>30</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

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

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

05) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

06) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( ).

---

c) ERAT 3 – Coordenadas: 27°48'75" S / 50°20'50" O



**Figura 35: ERAT-03 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>31</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Matrícula 473, 1° ofício Cadastro SEPLAN 57908.

02) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 28L/s

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

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

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

06) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( )

---

<sup>31</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

d) ERAT 4 – Coordenadas: 27°49'99" S / 50°19'66"



**Figura 36: ERAT 4 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>32</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Transcrição 43593, 1° ofício, Cadastro SEPLAN 52250.

02) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 81L/s

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

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

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

06) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( )

---

e) ERAT 5 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>33</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Cadastro SEPLAN 67510.

02) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 12 L/s

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

---

<sup>32</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

<sup>33</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

- 
- 04) Estão devidamente isoladas? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 05) Quadro de Energia está em boas condições? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 06) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 07) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( )
- 

f) ERAT 6 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>34</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Transcrição 5245, 4° ofício, Cadastro SEPLAN 32539.

02) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 71L/s

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

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

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

RECOMENDAÇÃO 34: Reestruturar o quadro de energia.

06) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ).

---

g) ERAT 7 – Coordenadas: xx°xx'xx" S / xx°xx'xx" O

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>35</sup>? (indicar o vencimento, se houver) Transcrição 5245, 4° ofício, Cadastro SEPLAN 32539.

02) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 30L/s

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

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

---

<sup>34</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

<sup>35</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

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

06) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( ).

---

h) ERAT 8 – Coordenadas: 27°48'61" S / 50°20'91" O



**Figura 37: ERAT 8 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>36</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Matrícula 22360, 4° ofício, Cadastro SEPLAN  
21530.

02) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 18L/s

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

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

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

06) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( ).

---

i) ERAT 9 – Coordenadas: 27°48'24" S / 50°17'03" O

---

<sup>36</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>37</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Cadastro SEPLAN 57909.

02) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 15L/s

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

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

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

06) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( ).

---

j) ERAT 10 – Coordenadas: 27°49'81" S / 50°20'92" O



**Figura 38: ERAT 10 (inicial)**

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>38</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Matricula 14040, 1° ofício, Cadastro SEPLAN 57910.

02) Qual a capacidade de recalque da Unidade? 13L/s.

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

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

---

<sup>37</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

<sup>38</sup> Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

---

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

06) O disjuntor está devidamente trancado? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

07) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( ).

---

#### 6.2.6 Rede de Distribuição

---

1) Número de Ligações: 46.016

2) Número de Economias: 56.490

3) Percentual da População atendida<sup>39</sup>: 98 (noventa e oito) %

4) Existe cadastro atualizado da rede? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

5) Existe planta do sistema afixada na Unidade? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):  
RECOMENDAÇÃO 35: Deverá ser providenciada a fixação de planta no Centro de Controle de Operações.

6) Qual a extensão das adutoras de água bruta? 4.855 m.

7) Qual a extensão da rede de distribuição? 761,68 Km

8) É feita manutenção periódica nas adutoras (NBR 12.218)? Sim (x) Não ( ) - Com que periodicidade? Uma vez por ano são operados os registros de descargas e realizadas manutenções preditivas nas ventosas. A adutora de água bruta é percorrida 3 vezes ao ano a fim de avaliar suas condições. Nas adutoras de água tratada são realizadas pesquisas de vazamentos uma vez ao ano no mínimo.

9) Há problemas de vazamentos nas adutoras? Sim ( ) Não (x) Quais os principais problemas encontrados? R.:

---

#### 6.2.7 Estação de Tratamento de Esgotos – ETE

Quantidade de Estações de Tratamento de Esgotos? 02 (duas)

---

a) ETE 1 - Coordenadas: 27°50'33"S / 50°19'08"O

---

<sup>39</sup> Referir-se à população total do Município.

---

Endereço: Lourivat Bet

---

1) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>40</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver)

RECOMENDAÇÃO 36: Informar qual o documento que garante a propriedade da área.

2) Qual a capacidade de tratamento da Unidade? 1,74l/s

3) Qual região é atendida por esta Estação? Loteamento Lorival Bet

4) A ETE possui licenciamento ambiental do órgão AMBIENTAL para funcionamento (Conama 237/97 Anexo 1)? Sim (x) Não ( ) - Nº:6719/2012, FATMA.

5) A área é devidamente cercada e sinalizada (NBR 12.209)? Sim (x) Não ( )

6) Que percentual do município é contemplado? 536 habitantes.

7) Qual o tipo de tratamento? 1º ( x) 2º (x) 3º ( ) Tipo:

8) Quando iniciou a operação da Unidade Operacional? 2011.

9) Existe monitoramento e vigilância<sup>41</sup>? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

10) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 hs

11) Existem manuais de operação e manutenção da ETE (NBR 12.209)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

12) O operador produz relatórios de operação (Resolução AGESAN Nº Art. - 124º)?  
Sim (x) Não ( ) - Em caso afirmativo, verificar frequência? Diário( ) Semanal (x)

13) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim (x) Não ( ).

14) O acesso à ETE está em boas condições (Resolução AGESAN Nº11 Art. 42º)  
Sim (x) Não ( ).

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

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

---

<sup>40</sup>Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

<sup>41</sup>Informar de forma detalhada

---

17) 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 ( ) Não (x) Pendência ( ):

RECOMENDAÇÃO 37: Providenciar todo e qualquer equipamento necessário para uma boa operação da ETE.

18) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim ( ) Não (x).

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

20) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada (NBR 12.209)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

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

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

23) Existe extravasor? Sim (x) Não ( )

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

25) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):

26) Se existir caixa de areia, qual a frequência de limpeza? – Obs.: Não se aplica.

27) Existe medidor de vazão (NBR 12.209)? (Calha Parshall, vertedores ou outros) Sim ( ) Não (x).

RECOMENDAÇÃO 38: Instalar medidor de vazão de entrada e saída.

28) O medidor de vazão está funcionando normalmente (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim ( ) Não ( ) Pendência ( ) - Obs.: Não se aplica.

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

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

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

- 
- 32) Existem EPI's adequados? Sim (x) Não ( )
- 33) O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? Sim (x) Não ( )
- 34) Onde é feito o despejo do efluente final da ETE? Rio Pinheiro Seco
- 35) Com que frequência é feita análise deste efluente? Semanal
- 36) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim ( ) Não (x)  
Pendência ( )
- 

b) ETE 2 - Coordenadas: 27°50'31"S / 50°19'08"O

Endereço: Caça e Tiro

---

01) Qual o documento que garante a propriedade ou a posse da área/imóvel<sup>42</sup>?  
(indicar o vencimento, se houver) Transcrição 7376, 4º ofício, Cadastro SEPLAN 51619.

02) Qual a capacidade de tratamento da Unidade? 104l/s

03) Qual região é atendida por esta Estação? Centro, Petrópolis, Habitação, Universitário São Cristovão, Sagrado Coração de Jesus, Popular e Varzea.

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



Figura 39: ETE Caça e Tiro

05) A área é devidamente cercada e sinalizada (NBR 12.209)? Sim (x) Não ( )

---

<sup>42</sup>Matrícula, Contrato de Aluguel, Cessão, comodato, etc.

06) Que percentual do município é contemplado? 35%

07) Qual o tipo de tratamento? 1º (x) 2º (x) 3º ( ) Tipo? R.:

08) Quando iniciou a operação da Unidade Operacional? 2008

09) Existe monitoramento e vigilância<sup>43</sup>? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ): Como? R.:

10) Qual o regime de funcionamento da ETE? 24 hs

11) Existem manuais de operação e manutenção da ETE (NBR 12.209)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):



Figura 40: Equipamentos de Operação da ETE

12) O operador produz relatórios de operação (Resolução AGESAN N° Art. - 124º)?  
Sim (x) Não ( ) - Em caso afirmativo, verificar frequência? Diário (x) Semanal ( )

13) Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à CONCESSIONÁRIA e com as condições de restrição da área? Sim (x) Não ( )

14) O acesso à ETE está em boas condições (Resolução AGESAN N°11 Art. 42º)?  
Sim (x) Não ( )

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

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

<sup>43</sup>Informar de forma detalhada

17) Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 42º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

18) Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? Sim (x) Não ( ) – Qual(is)? R.:

19) As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 42º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):



**Figura 41: Chegada do Esgoto**

20) Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada (NBR 12.209)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

21) As condições de limpeza da(s) caixa(s) de recepção do EB são satisfatórias (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 42º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

22) A(s) caixa(s) de recepção é (são) periodicamente limpa(s) (Resolução AGESAN Nº11 - Art. 42º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):

23) Existe extravasor? Sim (x) Não ( )

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



Figura 42: Caixa de secagem

- 25) Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim ( ) Não (x) Pendência ( ):
- 26) Se existir caixa de areia, qual a frequência de limpeza? – Obs.: Não Informado.
- 27) Existe medidor de vazão (NBR 12.209)? (Calha Parshall, vertedores ou outros)  
Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 28) O medidor de vazão está funcionando normalmente (Resolução AGESAN N°11 - Art. 42º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):
- 29) É feito o monitoramento da vazão afluyente (NBR 12.209)? (Verificar a existência de planilhas de controle). Sim (x) Não ( ) Pendências ( ):
- 30) As condições de organização e limpeza do laboratório são boas (Resolução AGESAN N°11- Art. 42º)? Sim (x) Não ( ) Pendência ( ):



Figura 43: Laboratório

- 31) Existem equipamentos para análises bacteriológicas? Sim (x) Não ( )
- 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 efluente final da ETE? Rio Caveiras
- 35) Com que frequência é feita análise deste efluente? Diária
- 36) A Unidade é ligada por automação com um Centro de Controle? Sim (x) Não ( )  
Pendência ( )

---

### 6.3 RECOMENDAÇÕES GERAIS

Sugere-se providenciar a regularização das Unidades com as Outorgas e os devidos licenciamentos, bem como a formalização das concessões e a articulação dos 4 setores do Saneamento Básico, conforme a Lei nº 11.445/2007: Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Gestão de Resíduos Sólidos e Manejo e Drenagem Pluvial Urbana.

O Município pode buscar parceria para o levantamento das áreas de captação e para sua necessária proteção. Sugere-se, por fim, a criação de servidões de utilidade pública para o acesso às Unidades Operacionais (Captações, Estações e Reseravações)

---

---

#### 6.4 EQUIPE TÉCNICA

---

Jatyr Fritsch Borges - Coordenador  
Geo MSc Análise e Gestão Ambiental

---

João Luiz Junkes Coelho – Membro  
Analista Técnico em Gestão de DS

---

#### RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

DIRETORIA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO – DREF/AGESAN

---

Sílvio César dos Santos Rosa  
Diretor de Regulação e Fiscalização

---

Sérgio José Grandó  
Diretor Geral