



**RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DO SAAE - SERVIÇO
AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO
CLARO**

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	3
2	ÁREA COMERCIAL	4
3	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	6
3.1	Captações	8
3.2	Estações de Tratamento e Laboratório.....	12
3.3	Reservatórios	16
3.4	Estações elevatórias	20
4	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO	24
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27

1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Conforme Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, a fiscalização é parte essencial da atividade regulatória, e promove a melhoria dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Para tanto, nos dias 10 e 11 de abril de 2019, realizou-se vistoria no Sistema de Abastecimento de Água, no Sistema de Esgoto e na área comercial do SAAE de Ribeirão Claro, incluindo unidades de captações, estações elevatórias, estações de tratamento e reservatórios.

2 ÁREA COMERCIAL

Localizado a rua Wilson Rodrigues de Oliveira, 522, Ribeirão Claro - PR, a área comercial do SAAE apresenta uma infraestrutura adequada para atender aos usuários dos sistemas de água e esgoto, com as seguintes constatações:

- Há identificação do SAAE na fachada;
- Horário de funcionamento das 8:00 às 11:00h e das 13:00 às 17:00h;
- Espaço interno para atendimento ao público é adequado;
- 2 Servidores trabalham no atendimento;
- Há registro dos atendimentos;
- A edificação possui garagem para veículos do SAAE.

Segue imagens da área comercial:

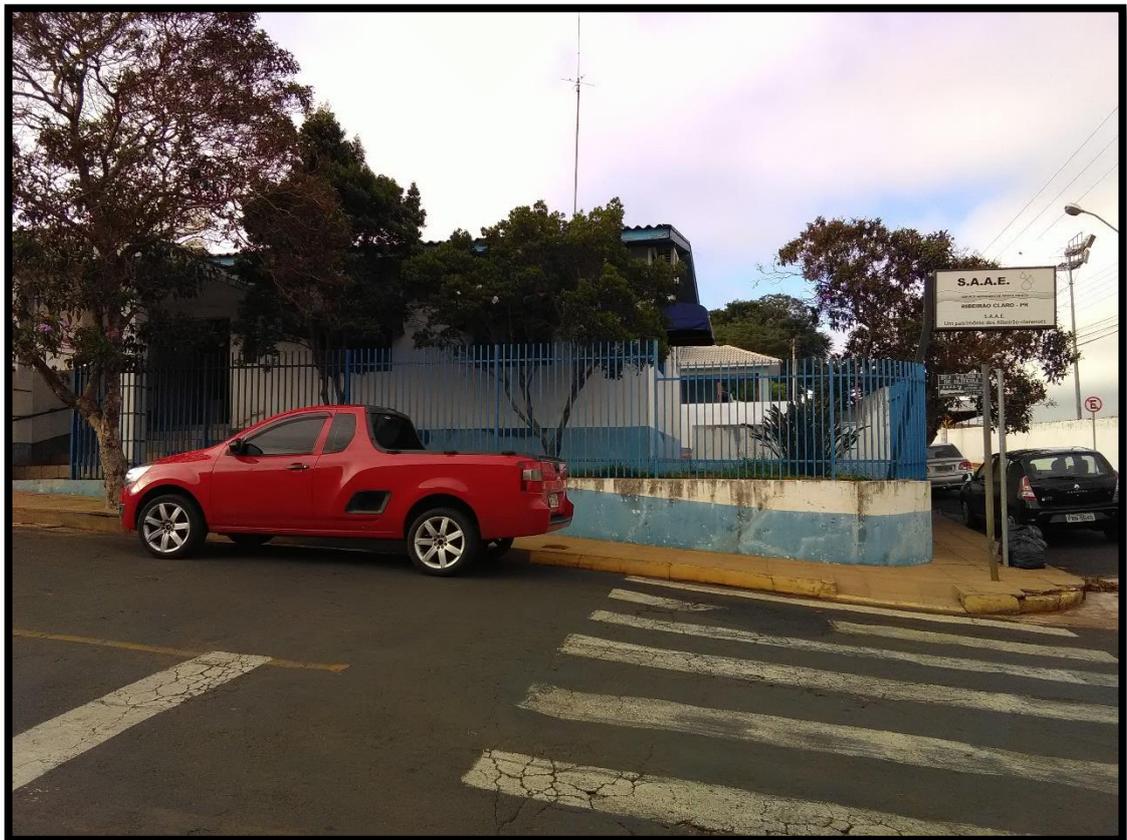


Imagem 1: Fachada SAAE



Imagem 2: Sala de atendimento da área comercial



Imagem 3: Garagem e arquivo

3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água da sede de Ribeirão Claro possui as seguintes unidades:

- 1 Captações superficial;
- 3 Captações subterrâneas (poços tubulares profundos);
- 9 Reservatórios (1 enterrado, 1 semi-enterrado, 6 apoiados e 1 elevado), sendo

que 2 são recentes e não estão descritos na esquematização do sistema de abastecimento da sede;

- 5 Estações elevatórias (2 de água bruta e 3 de águas tratadas);
- 2 Estações de tratamento (1 convencional e 1 simplificada);
- Redes de distribuição.

O SAAE também é responsável pelo sistema de abastecimento água do distrito da Cachoeira.

Para avaliar a qualidade da água, a cidade dispõe de um minilaboratório para análises físico-químicas e microbiológicas da água.

Nesta fiscalização inicial foram vistoriadas todas as unidades da sede.

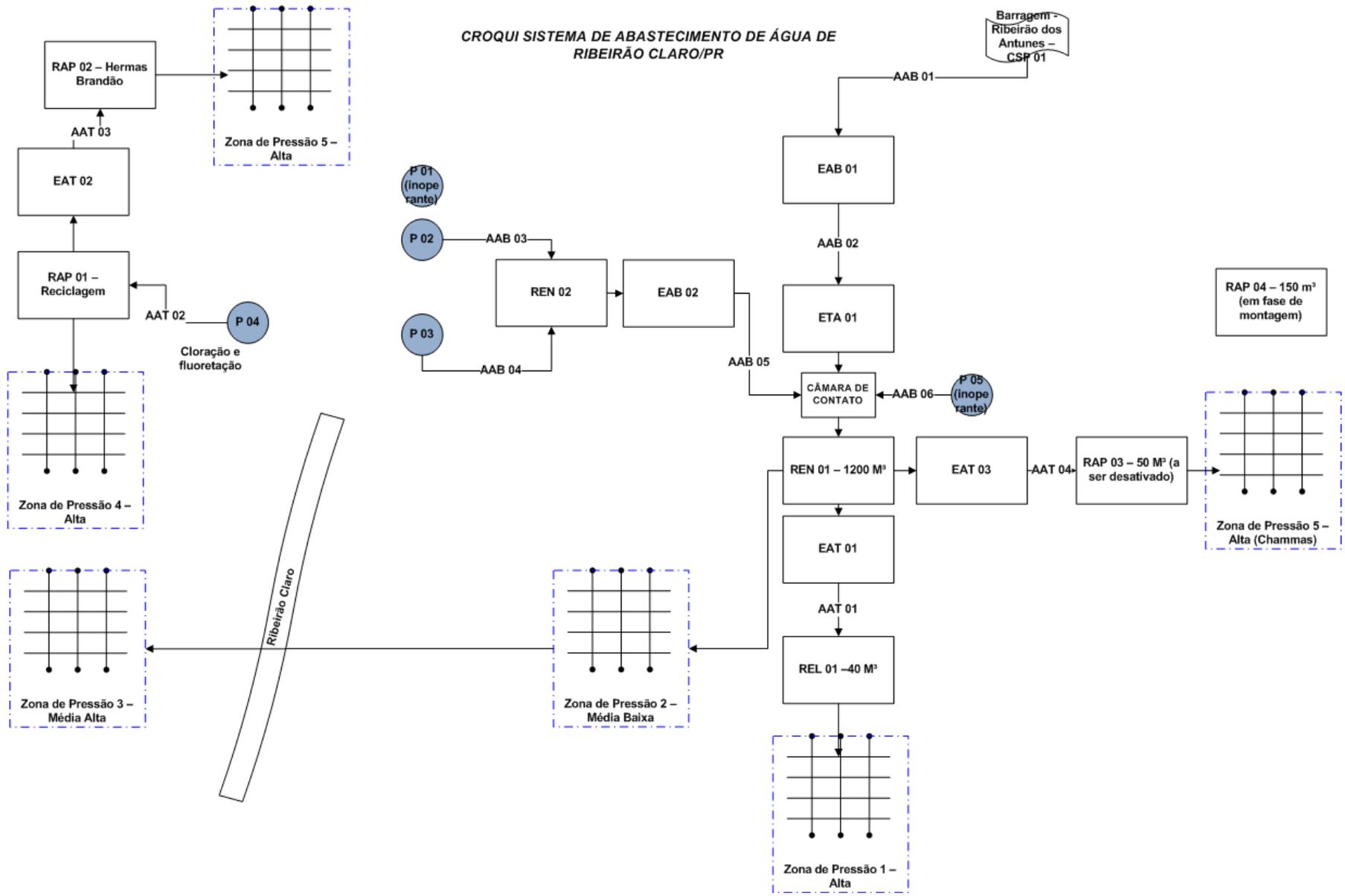


Imagem 4: Esquematização do sistema de abastecimento da sede

3.1 Captações

A água bruta captada no manancial de superfície (Ribeirão dos Antunes) é aduzida por gravidade a um **Reservatório Enterrado** localizado em área do terreno que abriga a elevatória de água bruta, **EAB 01** e através desta e de uma segunda adutora de água bruta é recalçada para a estação de tratamento de água (**ETA**) localizada na Rua Wilson Rodrigues de Oliveira n.º 522, em área do terreno que abriga o complexo de tratamento e reservação central do SAAE.

A água bruta captada através dos poços **P 02** e **P 03** é recalçada (através de conjuntos motor bomba submersos) para o interior de um **reservatório enterrado REN 01** (localizado em área do terreno que abriga o poço P 02) e, a partir deste reservatório, recalçada (através da **EAB 02** e respectiva adutora de água bruta) para o **reservatório semi-enterrado RSE 01** (localizado em área do terreno que abriga o complexo de tratamento e reservação do SAAE na já referida Rua Wilson Rodrigues de Oliveira n.º 522) e no interior deste reservatório é tratada (processo simplificado de desinfecção e fluoretação). A água tratada armazenada no interior do RSE 01 abastece a sucção das elevatórias de água tratada **EAT 01** e **EAT 03** que respectivamente abastecem o **REL 01** (em área do terreno que abriga o complexo de tratamento e reservação central do SAAE) e o **RAP 03** (localizado em área do Bairro Chammas).

A água bruta captada no **poço P 04** (localizado no distrito industrial) é tratada, pela aplicação de cloro e flúor, diretamente na adutora de recalque do referido P 04. Simultaneamente esta água tratada é recalçada, através da mesma EAB 04, para o interior do reservatório apoiado RAP 01 (localizado em área de terreno pertencente ao SAAE e localizado nas proximidades da usina de reciclagem do município de Ribeirão Claro). O RAP 01 também opera como poço de sucção da EAT 02 que recalca água tratada para um reservatório apoiado, o RAP 02 localizado em área do loteamento Monte Claro.

A lista de verificação da fiscalização das captações inclui os seguintes itens:

- Isolamento da área da unidade (perímetro de segurança);
- Identificação e sinalização da unidade;
- Existência de potenciais fontes de contaminação;
- Limpeza e capina do perímetro da unidade;
- Distância do tubo de revestimento do poço à superfície;
- Existência e situação da laje de proteção do poço;
- Existência e situação de tomada de água para coleta;

- Existência e situação de macromedidores;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas.

Segue imagens das captações superficial e subterrâneas:



Imagem 5: Reservatório de captação do manancial superficial



Imagem 6: P 02 – Instalação hidráulica



Imagem 7: Portão do P 02, REN 02 e EAB 02



Imagem 8: P 03 – Instalação hidráulica



Imagem 9: Portão do P 03



Imagem 10: P 04 – Instalação hidráulica



Imagem 11: Portão do P04 e estação de tratamento simplificado

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas nas captações:

- P 02 - ausência de sinalização identificadora; casa do quadro de comando precisa de manutenção;

- P 03 - ausência de sinalização identificadora; isolamento inadequado do perímetro (grade do portão não devidamente fechada); perímetro do poço precisa de limpeza; casa do quadro de comando precisa de manutenção; instalação hidráulica apresenta vazamento; altura da boca do poço está inadequada (<50cm);

- P 04 – ausência de sinalização identificadora; ausência de capina e limpeza no perímetro da unidade.

3.2 Estações de Tratamento e Laboratório

O sistema de abastecimento da Sede comporta 2 estações de tratamento de água (1 convencional e 1 simplificada).

A ETA convencional é constituída por 1 sistema de floculação, 1 decantador e 2 filtros de fluxo descendente. O sistema de floculação é do tipo chicanas e utiliza como coagulante o sulfato de alumínio. O decantador do tipo convencional, é constituído por sistema de entrada (cortina perfurada), de saída (calhas coletoras de água decantada), e sistema de descarga de fundo para a retirada do lodo, o qual é destinado para a drenagem urbana. Os filtros são do tipo convencional (filtro rápido), de areia, com sistema de descarga de fundo para lavagem, e a retrolavagem é executada utilizando água do reservatório REL 01. Dos filtros, a água segue para a câmara de contato onde ocorre a desinfecção final e dosagem de flúor por sistema Hidrogeron, e desta unidade a água tratada se encaminha para o RSE 01.

A estação de tratamento simplificado é localizada junto ao P 04 e também utiliza o sistema Hidrogeron.

O SAAE comporta um laboratório junto ETA convencional onde são realizadas análises físico-químicas e microbiológicas da água.

A lista de verificação da fiscalização das Estações de tratamento e Laboratório inclui os seguintes itens:

- Isolamento da área da unidade (perímetro de segurança);
- Identificação e sinalização da unidade;
- Iluminação e ventilação do ambiente;
- Condições de limpeza das unidades;

- Existência e situação de bombas dosadoras;
- Validade dos produtos químicos;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas;
- Relatórios de análise de qualidade das águas tratadas.

Segue imagens das estações de tratamento e laboratório:



Imagem 12: Estação de tratamento Convencional – Chicanas do floculador e tanque decantador



Imagem 13: Estação de tratamento Convencional – Filtros



Imagem 14: Estação de tratamento do convencional – bombas dosadoras e reservatórios

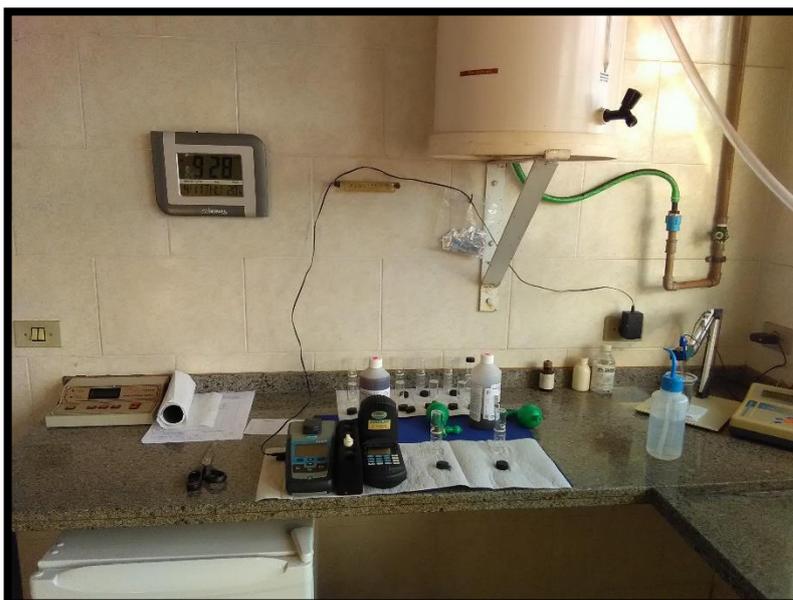


Imagem 15: Laboratório – Equipamentos de análises físico-químicas

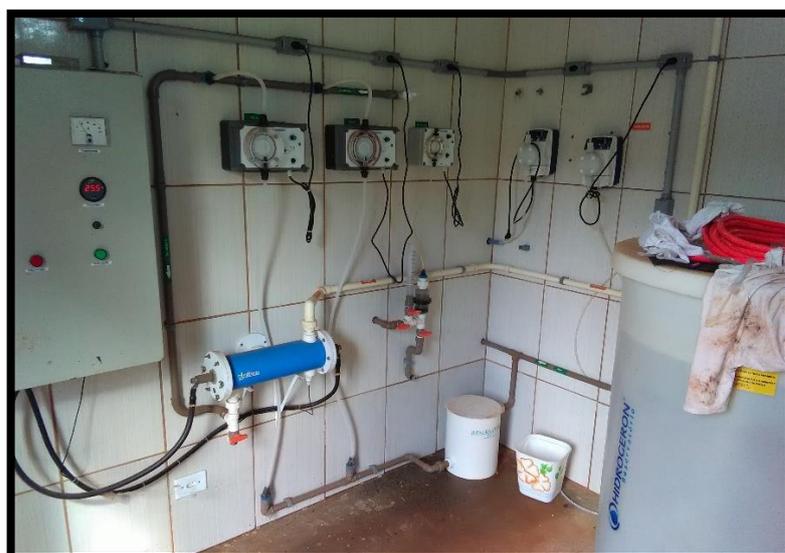


Imagem 16: Estação de tratamento do Simplificado – bombas dosadoras e reservatórios

3.3 Reservatórios

O sistema de abastecimento da sede comporte 9 Reservatórios (1 enterrado, 1 semi-enterrado, 6 apoiados e 1 elevado), sendo que 2 são recentes e não estão descritos na esquematização.

A lista de verificação da fiscalização dos reservatórios inclui os seguintes itens:

- Isolamento da área da unidade (perímetro de segurança);
- Identificação e sinalização da unidade;
- Instalações de segurança das escadas e acessos;
- Condições de limpeza das unidades;
- Situação das aberturas de inspeção;
- Limpeza e desinfecção dos reservatórios;
- Situação dos reservatórios (conservação, pintura);
- Existência e situação de macromedidores;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas (entradas/ saídas/ medidor de nível/ extravasor/ respiro).

Segue imagens dos reservatórios:



Imagem 18: Reservatório enterrado de água bruta (REN 02) – abertura de inspeção



Imagem 19: RAP 01 – perímetro apresenta ausência de capina e limpeza



Imagem 20: RAP 02 – perímetro apresenta ausência de capina e limpeza



Imagem 20: RAP 02 – extravasor inadequado, difícil visualização



Imagem 21: RAP Bechara (não incluso na esquematização)



Imagem 22: RAP Bechara (não incluso na esquematização)



Imagem 23: REN 01 – medidor de nível



Imagem 24: REN 01 – abertura de inspeção sem cadeado

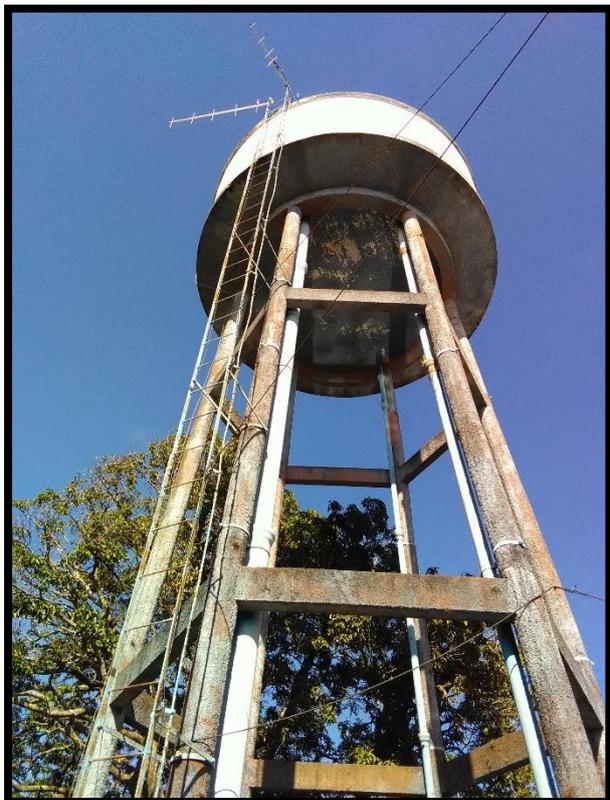


Imagem 25: REL 01 – escada sem gaiola de proteção



Imagem 26: RAP 04 – abertura de inspeção sem cadeado



Imagem 27: RAP 03 – escada com gaiola de proteção



Imagem 28: RAP (não incluído na esquematização) – escada com gaiola de proteção

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas nos reservatórios:

- Reservatório enterrado (REN 02) – ausência de limpeza há mais de ano; ausência sinalização identificadora;

- Reservatório apoiado (RAP 01) – ausência de limpeza há mais de ano; ausência sinalização identificadora; abertura de inspeção sem cadeado; perímetro apresenta ausência de capina e limpeza;

- Reservatório apoiado (RAP 02) – ausência de limpeza há mais de ano; ausência sinalização identificadora; inexistência de macromedidor; extravasor inadequado (difícil visualização);

- Reservatório apoiado (RAP Bechara, não incluso na esquematização) – perímetro não isolado adequadamente, cerca necessitando manutenção; ausência de limpeza há mais de ano; ausência sinalização identificadora; inexistência de macromedidor;

- Reservatório semi-enterrado (REN 01) – ausência de limpeza há mais de ano; inexistência de macromedidor em funcionamento; aberturas de inspeção sem cadeado;

- Reservatório elevado (REL 01) – ausência de limpeza há mais de ano; inexistência de macromedidor; escada sem gaiola de proteção; ausência de guarda corpo no topo do reservatório;

- Reservatório apoiado (RAP 04) – ausência sinalização identificadora; inexistência de macromedidor; abertura de inspeção sem cadeado; perímetro apresenta ausência de capina e limpeza;

- Reservatório apoiado (RAP 03) – ausência sinalização identificadora; inexistência de macromedidor; inexistência de medidor de nível; perímetro não isolado adequadamente.

3.4 Estações elevatórias

O sistema de abastecimento de água da sede conta com 5 estações elevatórias (2 de água bruta e 3 de água tratada).

A lista de verificação da fiscalização das Estações elevatórias inclui os seguintes itens:

- Isolamento da área da unidade (perímetro de segurança);
- Identificação e sinalização da unidade;
- Iluminação do ambiente;
- Estado de conservação da estrutura física;
- Condições de limpeza das unidades;

- Existência e situação de bombas reservas;
- Existência e situação das válvulas de retenção;
- Existência e situação de dispositivo de proteção contra golpe de ariete;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas.

Segue imagens das estações elevatórias:



Imagem 29: EAB 01 – Conjunto motobombas



Imagem 30: EAB 01 – Quadro de comando



Imagem 31: EAB 02 – Conjunto motobombas



Imagem 32: EAB 02 – Quadro de comando



Imagem 33: EAT 02 – Conjunto motobombas

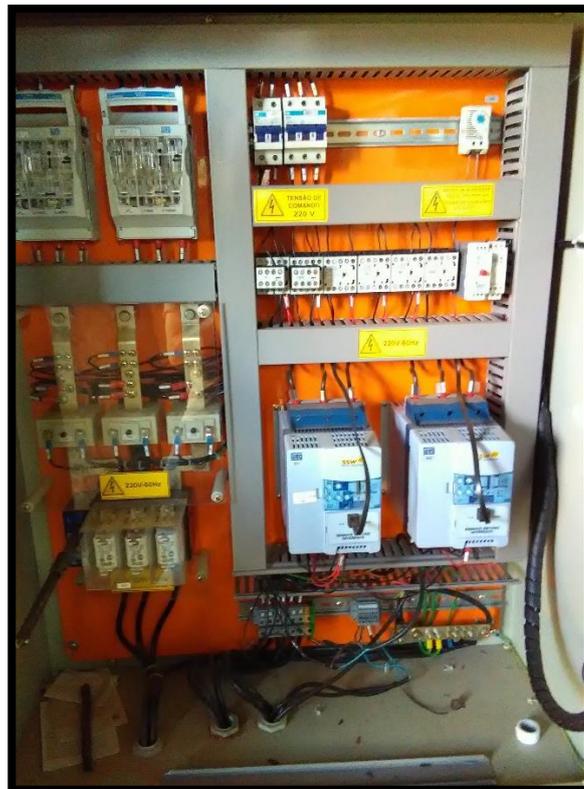


Imagem 34: EAT 02 – Quadro de comando



Imagem 35: EAT 01 – Conjunto moto-bombas



Imagem 36: EAT 03 – Conjunto motobombas



Imagem 37: EAT 03 – Quadro de comando

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas nas estações elevatórias:

- Estação elevatória de água bruta (EAB 01) – ausência sinalização identificadora; drenagem inadequada do conjunto moto-bombas; casa de máquinas necessita manutenção no revestimento e pintura;
- Estação elevatória de água bruta (EAB 02) – ausência sinalização identificadora; drenagem inadequada do conjunto moto-bombas; casa de máquinas necessita manutenção no revestimento e pintura;
- Estação elevatória de água tratada (EAT 01) – ausência sinalização identificadora; drenagem inadequada do conjunto moto-bombas; casa de máquinas necessita manutenção na estrutura, revestimento e pintura;
- Estação elevatória de água tratada (EAT 02) – ausência sinalização identificadora; perímetro apresenta ausência de capina e limpeza;
- Estação elevatória de água tratada (EAT 03) – ausência sinalização identificadora;

4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O município conta com 2 ETEs, uma na sede e outra no distrito cachoeria, e 1 estação elevatória na sede. Nesta fiscalização inicial foi vistoriada a ETE e a elevatória da sede.

A ETE da sede comporta com 5 lagoas (3 anaeróbias e 2 facultativas) e medidores de vazão (saída e entrada). O gradeamento e caixa de areia ficam na elevatória. A outorga do Instituto Águas Paraná para lançamento de efluentes está vigente, porém, a licença do IAP encontra-se em processo de renovação.

A lista de verificação das ETEs inclui os seguintes itens:

- Existência e situação da outorga do Instituto Águas Paraná;
- Existência e situação da Licença do IAP;
- Isolamento da área da unidade (perímetro de segurança);
- Identificação e sinalização da unidade;
- Condições de limpeza e capina;
- Situação e limpeza do gradeamento (incluindo destinação do material removido);
- Situação e limpeza da caixa de areia (incluindo destinação do material removido);
- Situação dos medidores de vazão;
- Situação das lagoas;
- Presença de vegetais em contato com a água;
- Situação e destinação do lodo acumulado;
- Situação das instalações hidráulicas (entradas, saídas);
- Relatórios de análise dos efluentes tratados.

Segue imagens da ETE e da estação elevatória da sede:



Imagem 38: ETE – Calha Parshall de entrada



Imagem 39: ETE – Lagoa anaeróbia e dispositivo de passagem



Imagem 40: ETE – lagoa facultativa



Imagem 41: ETE – Calha Parshall de saída



Imagem 42: Elevatória de esgoto – conjunto moto-bombas



Imagem 43: Elevatória de esgoto – quadro de comando

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas na ETE e na elevatória:

- Estação de tratamento de esgoto (ETE) – ausência sinalização identificadora; perímetro apresenta ausência de capina e limpeza; ausência de gradeamento e caixa de areia; leituras de vazão nas calhas parshall não são feitas regularmente; calhas parshall apresentam trincas e fissuras no concreto; lagoas facultativas apresentam material sobrenadante excessivo; dispositivo de saída da lagoa facultativa está inadequado (não afogado); ausência de comporta nas caixas divisoras de fluxo; indícios de lançamento de efluente fora do padrão outorgado;
- Estação de elevatória de esgoto (EEE) – ausência de sinalização identificadora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do marco regulatório dos serviços de saneamento básico e sabendo das dificuldades enfrentadas pelos prestadores de serviços nesta nova fase, as atividades de regulação e fiscalização realizadas pelo ORCISPAR buscam apontar melhorias necessárias nos sistemas de abastecimento de água.

As não conformidades constatadas pelo ORCISPAR demonstram a importância da agência reguladora no cenário do saneamento, que deve atuar de forma independente e técnica, a fim de colaborar para a melhoria dos serviços prestados. Alguns dos problemas apontados neste relatório decorrem da inexistência de investimentos no setor. Outros, por sua vez, da ineficiência da gestão e do controle dos serviços, o que exige critérios diferenciados de regulação e fiscalização.

Quanto à qualidade do tratamento de água e esgoto, salienta-se a importância do cumprimento integral da Portaria da Consolidação nº5/2017 e Resolução CONAMA Nº 430. Sob a perspectiva dos riscos à saúde, é importante a prática de ações articuladas entre o prestador e a vigilância sanitária, sem prejuízo das atribuições e responsabilidades dos órgãos ambientais e de gestão dos recursos hídricos.

Ressalta-se a importância de manter profissionais especializados e habilitados tecnicamente, para que os sistemas de água e esgoto estejam sempre em conformidade e com soluções imediatas ao surgimento de imprevistos.

Por fim, destaca-se a importância de serem sanadas as não conformidades elencadas no presente Relatório de Fiscalização e no Termo de não Conformidades.

Maringá, 15 de abril de 2019.

Lucas George de Cristo Taborda
Engenheiro Civil CREA/PR 128150/D