



**RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DO SAMAE - SERVIÇO  
AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - DO MUNICÍPIO DE SANTA CECÍLIA  
DO PAVÃO**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ÁREA COMERCIAL .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Captações .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Estações de Tratamento Simplificado e Laboratório.....</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>Reservatórios .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4</b>	<b>Estações elevatórias .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO .....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>19</b>

## **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, no dia 15 de maio de 2019, realizou-se vistoria no Sistema de Abastecimento de Água, no Sistema de Esgoto e na área comercial do SAMAE de Santa Cecília do Pavão, incluindo unidades de captações, estações elevatórias, estações de tratamento, reservatórios e laboratório.

## 2 ÁREA COMERCIAL

Localizado a Av. General Osório, 390, Centro, Santa Cecília do Pavão - PR, a área comercial do SAMAE apresenta uma infraestrutura adequada para atender aos usuários dos sistemas de água e esgoto, com as seguintes constatações:

- Há identificação do SAMAE na fachada;
- Horário de funcionamento das 8:00 às 11:30h 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 SAMAE e depósito para equipamentos.

Segue imagens da área comercial:



Imagem 1: Fachada da área comercial



Imagem 2: Sala de atendimento da área comercial

### 3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O SAA operado pelo SAMAE se caracteriza pela existência das unidades operacionais: mananciais, captação subterrâneas por minas e poço semi-artesiano, elevatórias de água bruta, adução de água bruta, estação de tratamento simplificado, elevatória de água tratada, reservação, rede de distribuição e ramais domiciliares.

Segue esquematizações dos sistemas de abastecimento de água:

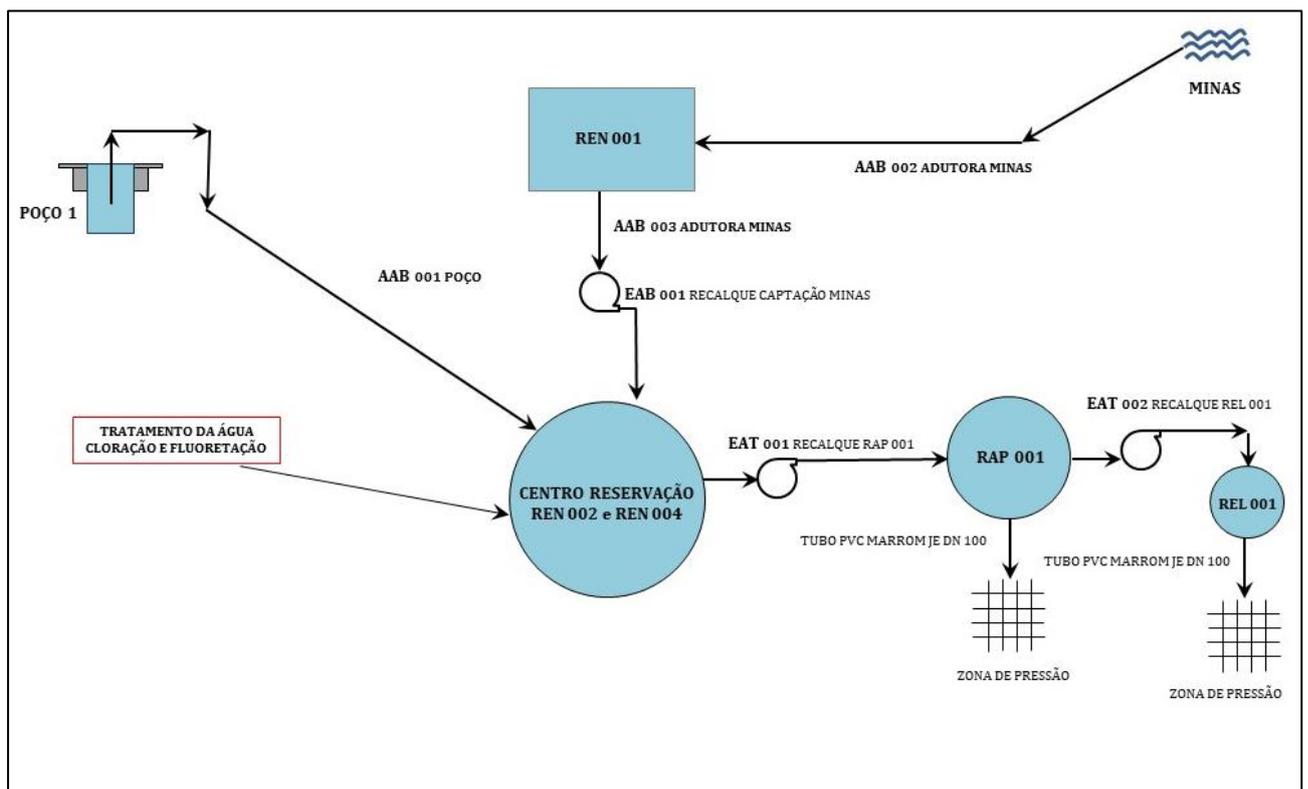


Imagem 3: Esquematização do sistema de abastecimento de água

#### 3.1 Captações

A água bruta é captada em dois tipos de mananciais: subterrâneo e subsuperficial. A partir do manancial subsuperficial está implantado um sistema de captação do tipo minas (mina Messias). No manancial subterrâneo está implantado 1 poço tubular profundo. A autarquia ainda possui um poço perfurado, o poço 2, que não está operacionalizado e o sistema de minas (mina do Japones) que esta desativado.

Em relação as outorgas das captações, emitidas pelo Instituto das Água do Paraná, todas estão regulares e vigentes.

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:



Imagem 4: Poço 1



Imagem 5: portão do poço 1



Imagem 6: Mina Messias – reservação e recalque

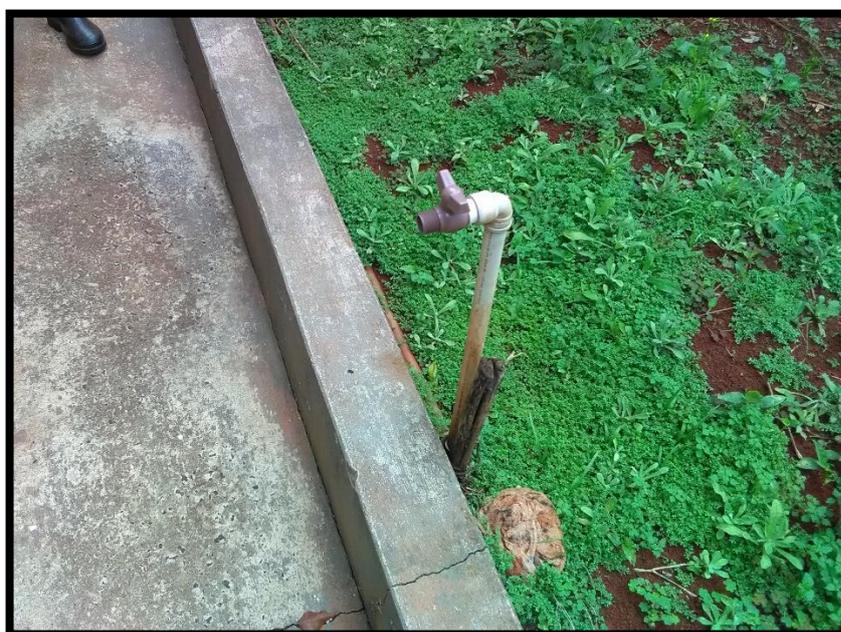


Imagem 7: Mina Messias - tomada de água para coleta

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

- Mina Messias – ausência de sinaliza o identificadora;
- Poço 1 - ausência de sinaliza o identificadora.

### **3.2 Estações de Tratamento Simplificado e Laboratório**

Conforme esquematização do sistema de abastecimento, o tratamento é feito no reservatório enterrado REN 02, constituído pelos processos de desinfecção e fluoretação. O sistema de desinfecção (que destrói os germes patogênicos) é a simples cloração, por hipoclorito de sódio produzido por gerador de cloro a partir do sal de cozinha. O sistema de fluoretação, que se destina a suprir a deficiência natural de flúor das águas in natura, é constituído de equipamento saturador de fluossilicato de sódio.

O SAMAE dispõe de laboratório físico-químico e bacteriológico localizado junto a estação de tratamento, onde é possível a execução de análises de parâmetros como pH, Cor, Turbidez, Cloro, Flúor e Microbiológico (presença e ausência de coliformes), e disponibiliza os resultados das análises no site.

A lista de verificação da fiscalização da Estação 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:



Imagem 8: Estação de tratamento simplificado 1 – Dosadoras e reservatórios de cloro e flúor



Imagem 9: Laboratório

PLANO DE AMOSTRAGEM - ANÁLISE FÍSICO QUÍMICO  
REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MAIO / 2019

Data	Localidade	Ligação	Hora	Hora	Cor	Turbidez	Cloro	C°	PH	Flúor	Tempo	Bacteriologia	Bacteriologia
Prevista		N°	da Coleta	da chegada								C. Totais	E. Coli
02/05/2019	Saida Casa de Química	00194	08:20	09:00	<5.00	0.71	0.94	26°	7.10		Bom	Ausente	Ausente
02/05/2019	Rua: Eloy Mello Guides	07970	08:26	09:00	<5.00	1.60	0.64	26°	7.06		Bom	Ausente	Ausente
02/05/2019	Rua Pedro Faustino	12830	08:40	09:00	<5.00	1.33	0.53	26°	7.20		Bom	Ausente	Ausente
06/05/2019	Saida Casa de Química	00194	08:38	08:42	<5.00	0.77	0.93	26°	7.06		Bom	AUSENTE	AUSENTE
09/05/2019	Saida Casa de Química	00194	08:20	08:45	<5.00	0.50	0.72	14°	7.28		Bom	AUSENTE	AUSENTE
09/05/2019	Rua: Luiz de Jesus	17080	08:26	08:45	<5.00	0.71	0.54	14°	7.56		Bom	AUSENTE	AUSENTE
09/05/2019	Rua: Belchior (Praça Municipal)	04680	08:34	08:45	<5.00	0.62	0.67	14°	7.44		Bom	AUSENTE	AUSENTE
13/05/2019	Saida Casa de Química	00194	08:00	08:45	<5.00	0.78	0.66	21°	7.16		Muito Bom	Ausente	Ausente
16/05/2019	Saida Casa de Química	00194											
16/05/2019	Av: Getulio Vargas	05880											
16/05/2019	Av: General Ósorio	13750											
20/05/2019	Saida Casa de Química	00194											
23/05/2019	Saida Casa de Química	00194											
23/05/2019	Rua: Marechal Floriano / José Elias de Almeida	04180											
23/05/2019	Rua: Pedro Bittencourt	15870											
27/05/2019	Saida Casa de Química	00194											
27/05/2019	Rua: José Elias de Almeida (Asilo)	14560											
27/05/2019	Rua: José Carneiro da Silva	00183											
	Médias					0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00		

Edimar Covre  
Diretor Presidente do Samae

Imagem 10: Laudo de análises na rede de distribuição

Constatações quanto a estação de tratamento simplificado e laboratório: não foram verificadas não conformidades.

### 3.3 Reservatórios

Conforme esquematização do sistema de abastecimento de água, o sistema de reservação comporta 5 reservatórios, sendo que o RAP 01 ainda está em construção e não está operando. O reservatório enterrado REN 002 (capacidade volumétrica de 150m<sup>3</sup>) é a unidade operacional que recebe toda a água bruta oriunda das captações do poço 1 e das minas (esta via REN 001 e EAB 001). No interior deste REN 002 é efetuado o tratamento por desinfecção e fluoretação. O REN 002 opera em conjunto com o, também, reservatório enterrado REN 004 (capacidade volumétrica de 300m<sup>3</sup>) ambos operam via princípio dos vasos comunicantes. Reservatório elevado (REL 001) é abastecido pela elevatória EAT 001 através da adutora AAT 001, possui capacidade de reservação de 50 m<sup>3</sup>.

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:

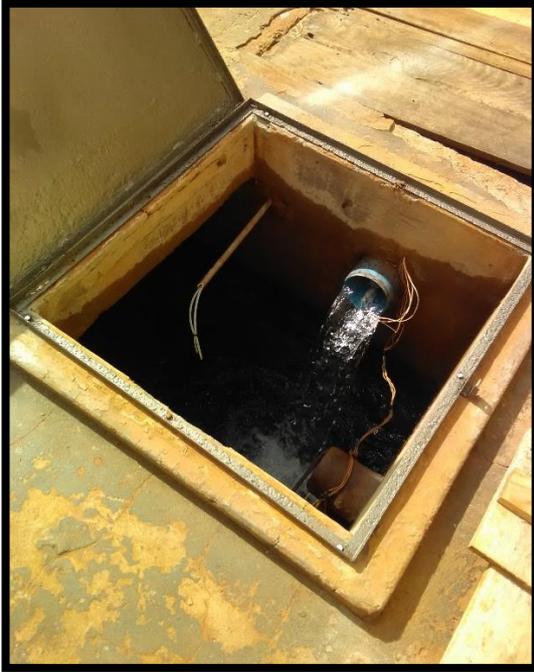


Imagem 11: REN 02 – abertura de inspeção



Imagem 12: REN 04 – abertura de inspeção



Imagem 13: REL – muro externo

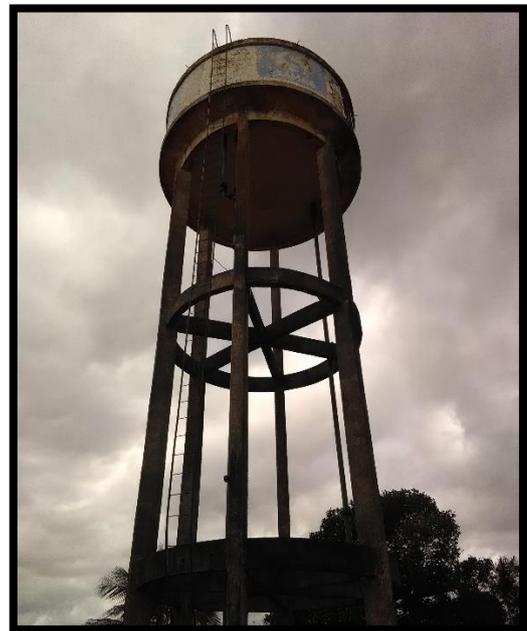


Imagem 14: REL 01

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

- Reservatório enterrado (REN 02) – inexistência de macromedidor;
- Reservatório enterrado (REN 04) – inexistência de macromedidor;
- Reservatório elevado (REL 01) – escada fixa sem gaiola de proteção; laje de cobertura sem guarda-corpo nas bordas; necessitando capina e limpeza do perímetro; inexistência de macromedidor; revestimento e pintura necessitando manutenção.

### 3.4 Estações elevatórias

Conforme esquematização, levando em consideração que o RAP 01 ainda está em construção e a estação elevatória de água tratada EAT 01 recalca direto para o REL 01, o sistema de abastecimento de água do município comporta 2 estações elevatórias operantes atualmente (1 de água bruta e 1 de água tratada).

A lista de verificação da fiscalização das Estação elevatória 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 aríete;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas.

Segue imagens das estações elevatórias:



Imagem 15: EAB 01 – conjunto motobombas



Imagem 16: EAB 01 – quadro de comando



Imagem 17: EAT 01 – escada de acesso



Imagem 18: EAT 01 – conjunto motobombas

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

- EAB 01 – ausência de sinalização identificadora; casas de máquinas necessitando manutenção no revestimento e pintura;
- EAT 01 - ausência de sinalização identificadora.

#### 4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A estação de tratamento de esgoto possui sistema de tratamento primário (gradeamento, caixa de areia e calha parshall) e secundário (2 lagoas anaeróbias e 1 facultativa). A licença de operação do IAP encontra-se em vigente.

A lista de verificação da ETE 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:



Imagem 19: Gradeamento



Imagem 20: Caixa de areia



Imagem 21: Medidor de vazão calha parshall



Imagem 22: Lagoa anaeróbia



Imagem 23: Dispositivo de saída da lagoa facultativa

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

- ausência de sinalização identificadora;
- sólidos retidos no gradeamento sem destinação adequada;
- sólidos decantados na caixa de areia sem destinação adequada;
- inexistência de medidor de vazão de saída.

## **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, 17 de maio de 2019.

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