



**RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DO SAMAE - SERVIÇO  
AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - DO MUNICÍPIO DE MUNHOZ DE  
MELO**

## SUMÁRIO

<b>1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ÁREA COMERCIAL E DOCUMENTAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.1 Captações de Água da Área Urbana .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.2 Unidade de Tratamento de Água da Área Urbana.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.3 Sistema de Reservação de Água da Área Urbana .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.4 Estação Elevatória de Água da Área Urbana .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO DISTRITO FERNÃO DIAS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.3 LABORATÓRIO E QUALIDADE DA ÁGUA .....</b>	<b>17</b>
<b>4 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO.....</b>	<b>19</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>20</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 16 de outubro de 2019, realizou-se vistoria no Sistema de Abastecimento de Água e na área comercial do SAMAE de Munhoz de Melo, incluindo unidades de captações, estações elevatórias, unidades de tratamento, reservatórios e laboratório.

## 2 ÁREA COMERCIAL E DOCUMENTAÇÃO

Localizado a Rua Desembargador Antonio Franco, 762, Munhoz de Melo - PR, a área comercial do SAMAE apresenta uma infraestrutura adequada para atender aos usuários do sistema de abastecimento de água, com as seguintes constatações:

- 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;
- A edificação possui garagem para veículos do SAMAE e depósito para equipamentos;
- Atualmente não há identificação na fachada e exposição do horário de atendimento;

Segue imagens da área comercial:



Imagem 1: Fachada da área comercial

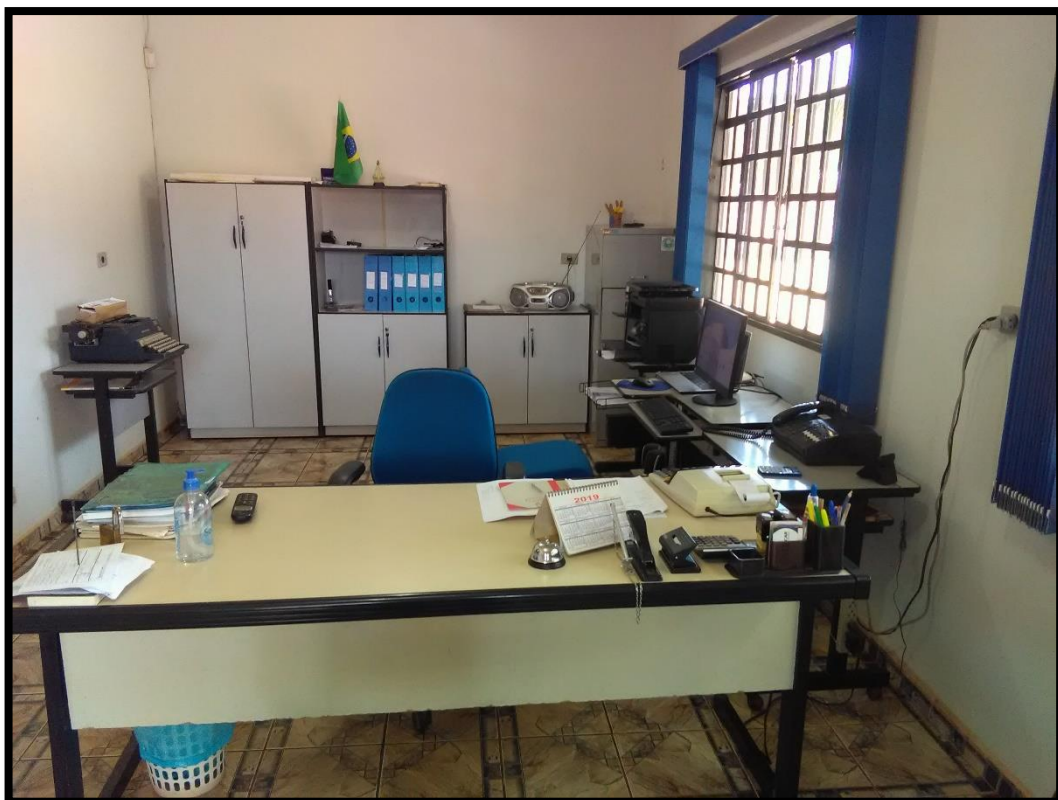


Imagem 2: Área de atendimento ao público

Quanto ao Plano Municipal de Saneamento Básico, nesta fiscalização inicial foi verificado como está o cumprimento das metas e objetivos estabelecidos para o sistema de abastecimento de água e sistema de esgoto sanitário. Dos quais, os que já foram executados são:

- Implantação de banco de dados (SNIS) para gestão da informação e controle;
- Institucionalização do órgão regulador dos serviços de saneamento.

As metas e objetivos que estão em fase de estudo ou já estão em andamento são:

- Contratação de mais 3 funcionários;
- Projeto básico e executivo para a setorização do sistema de abastecimento de água;
- Adequação da rede de ferro com a sua substituição;
- Implantar sistema de coleta e tratamento do efluente doméstico.

As demais metas e objetivos do PMSB ainda não foram iniciadas, cabe ressaltar que algumas dela possuem prazo.

### **3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

O Sistema de Abastecimento de Água abastece à totalidade da população urbana, caracteriza-se, física e operacionalmente pela presença das unidades operacionais seguintes: captações subterrâneas, adução de água bruta, tratamento simplificado, elevatória de água tratada, reservação de água tratada e redes de distribuição de água. O SAMAE é responsável por 2 sistemas de abastecimento separados, a área urbana e o Distrito Fernão Dias que atualmente também abastece a Vila Rural José Venâncio Sobrinho.

#### **3.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA**

O sistema da Área Urbana opera da seguinte forma: 2 captações por poço tubular profundo recalcam a água bruta para um Reservatório Apoiado (RAP) onde é feito o tratamento simplificado, a partir daí, pela Estação Elevatória, a água é recalçada para o reservatório elevado (REL), e então, por gravidade segue para a rede de distribuição.

##### **3.1.1 Captações de Água da Área Urbana**

O poço 1 possui uma vazão de 15m<sup>3</sup>/hora, tem uma bomba de 10 cv e encontra-se há 80 metros de profundidade. O barrilete de saída é de 40 mm de diâmetro. Do poço sai uma adutora de água bruta de 60mm. O sistema não detém de protetor de nível mínimo, o que pode ocasionar a queima da bomba.

O Poço 2 é o que mais disponibiliza água para o abastecimento urbano, ele tem vazão de 35 m<sup>3</sup>/hora, 74 metros de profundidade, 2 polegadas de diâmetro, um barrilete de 4 polegadas e uma adutora de aproximadamente 200 metros. O sistema não detém de protetor de nível e nem de bomba reserva.

Os poços possuem automação via rádio. Com a implantação da automação e controle, o sistema possibilita supervisionar as necessidades, e analisa todas as informações operacionais.

As outorgas de direito de uso do Instituto Águas Paraná encontram-se vigentes e com validade até 2021.

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

- Situação das outorgas de direito de uso do Instituto das Águas do Paraná;
- 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 da captação:



Imagem 3: Poço 1



Imagem 4: Quadro de comando do poço 1



Imagem 5: Poço 2



Imagem 6: Quadro de comando do poço 2

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

- Poço 1 - ausência de macromedidor; ausência de horímetro no quadro de comando;
- Poço 2 - ausência de macromedidor.

### 3.1.2 Unidade de Tratamento de Água da Área Urbana

O tratamento da água se dá por desinfecção (por cloração) e fluoretação, que são realizados diretamente no Reservatório Apoiado (RAP) de 300 m<sup>3</sup>, atendendo assim à



portaria 2.914 de 2011 do Ministério da Saúde que para as águas subterrâneas, é exigido o tratamento via desinfecção e menciona como opcional a utilização do flúor.

A lista de verificação da fiscalização da Unidade de Tratamento de Água da Área urbana 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;
- Acondicionamento e Validade dos produtos químicos;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas;
- Relatórios de análise de qualidade das águas tratadas.

Segue imagens unidade de tratamento da área urbana:



Imagem 7: Unidade de tratamento de água da área urbana



Imagem 8: Estoque de produtos químicos

Constatações referentes à unidade de tratamento de água da área urbana: não foram verificadas não conformidades.

### **3.1.3 Sistema de Reservação de Água da Área Urbana**

A área urbana de Munhoz de Mello possui um Reservatório Apoiado (RAP) de 300 m<sup>3</sup> e um reservatório elevado (REL) de 60m<sup>3</sup> para atender a demanda da área urbana. No RAP, está sendo efetuada a desinfecção simples com hipoclorito e flúor. Após o tratamento a água é direcionada por meio de bombas de recalque (existem duas, mas uma é de reserva) para o Reservatório Elevado (REL), que por meio de gravidade direciona a água para a rede de distribuição.

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 9: Reservatório Apoiado



Imagem 10: Abertura de inspeção do reservatório apoiado



Imagem 11: Reservatório elevado



Imagem 12: Reservatório elevado

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

- Reservatório Apoiado – ausência de escada fixa com gaiola de proteção; ausência de guarda corpo no topo do reservatório próximo as aberturas de inspeção; ausência de medidor de nível tipo régua externa; ausência de limpeza e desinfecção;
- Reservatório Elevado – ausência de limpeza e desinfecção; ausência de macromedidor de saída.

### **3.1.4 Estação Elevatória de Água da Área Urbana**

A estação elevatória de água opera com 2 bombas afogadas, recalcando água do reservatório apoiado para o elevado.

A lista de verificação da fiscalização da Estações 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 da estação elevatória:



Imagem 13: Estação Elevatória – conjunto motobomba



Imagem 14: Estação Elevatória – Quadro de Comando

Constatações referentes a estação elevatória da área urbana: não foram verificadas não conformidades.

### 3.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO DISTRITO FERNÃO DIAS

O Distrito Fernão Dias conta com 1 poço tubular profundo, 1 unidade de tratamento simplificado de cloro, injetando direto no barrilete do poço, e um reservatório elevado. Atualmente este sistema abastece também a Vila Rural José Venâncio Sobrinho.

A lista de verificação da fiscalização inclui os mesmos itens das unidades da área urbana. Segue imagens do sistema de abastecimento do Distrito Fernão Dias:



Imagem 15: Poço do distrito



Imagem 16: Unidade de tratamento simplificado do Distrito



Imagem 17: Reservatório elevado do Distrito

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas no sistema de abastecimento do Distrito Fernão Dias:

- Poço do Distrito – ausência de macromedidor; ausência de horímetro no quadro de comando; quadro de comando em local inadequado, junto a unidade de tratamento;



### 3.3 LABORATÓRIO E QUALIDADE DA ÁGUA

O SAMAE conta, na sua estrutura, com um mini-laboratório para análise físico-químicas da água, onde se realizam diariamente análises de verificação do teor de cloro, flúor, pH, cor e turbidez. As demais análises são realizadas no laboratório do CISPAP.

A lista de verificação da fiscalização do 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;
- 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 do Laboratório e dos resultados de análises da água:



Imagem 18: Laboratório



Mês OUTUBRO/2.019  
CONTROLE DIÁRIO DO TEOR DE FLUOR E CLORO

Dia	Hora	CLORO Mg/l	FLUOR Mg/l	TURBIDEZ	COR	PH
01	7:30	1.06	0.79	0.07	0.0	6.75
02	7:45	1.15	0.96	0.07	0.0	6.85
03	8:00	1.08	0.65	0.07	0.0	6.84
04	8:15	1.11	0.91	0.07	0.0	6.72
05	7:40	1.32	0.99	0.07	0.0	6.69
06	8:15	1.21	0.89	0.07	0.0	6.73
07	7:45	1.17	0.81	0.07	0.0	6.71
08	8:00	1.02	0.77	0.07	0.0	6.69
09	9:00	1.16	0.93	0.07	0.0	6.73
10	8:15	1.57	0.82	0.07	0.0	6.79
11	8:30	1.27	0.51	0.07	0.0	6.76
12	8:15	1.31	0.83	0.07	0.0	6.79
13	7:45	1.38	0.91	0.07	0.0	6.81
14	8:15	1.29	0.85	0.07	0.0	6.74
15	7:40	1.37	0.92	0.07	0.0	6.73
16	8:15	1.31	0.87	0.07	0.0	6.75
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

Imagem 19: Controle Diário da água na saída do tratamento

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas no Laboratório e na Qualidade da água:

- Laboratório – ausência de calibragem dos equipamentos; ausência de armário para guardar reagentes e vidrarias;

- Qualidade da água – Atualmente não tem sido realizada as análises da água bruta nas captações, conforme estabelece a Portaria da consolidação N° 5 do Ministério da Saúde.

#### **4 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO**

Atualmente não existe Sistema de esgotamento Sanitário no município de Munhoz de Melo. A maior parte dos domicílios ainda utilizam fossas rudimentares para esgotamento dos efluentes gerados.

Conforme a Lei nº.11.445 de 2007, o município deverá se adequar as diretrizes da Política de saneamento buscando a melhoria na qualidade de vida da população.

## **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.

Quanto à qualidade do tratamento de água, salienta-se a importância do cumprimento integral da Portaria da Consolidação nº5/2017. 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 outubro de 2019.

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