

**RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO**  
**05/2021 - SAMAE DE SÃO JERÔNIMO DA SERRA**

**MAIO DE 2021**  
**MARINGÁ - PR**

## SUMÁRIO

<b>1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>3</b>
<b>2 LEGISLAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>3 ADMINISTRAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>4 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>7</b>
4.1 Captações subterrâneas .....	7
4.2 Unidades de Tratamento de Água .....	12
4.3 Reservatórios.....	15
4.4 Estações Elevatórias de Água.....	24
4.5 Redes de Distribuição .....	27
4.5 Laboratório e Qualidade da Água .....	29
<b>5 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO .....</b>	<b>33</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>34</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 18 de maio de 2021, realizou-se fiscalização direta em São Jerônimo da Serra, onde os principais objetivos foram verificar a situação das ‘não conformidades’ apontadas na fiscalização inicial em 2019, verificar possíveis outras ‘não conformidades’, e o cumprimento das metas do Plano Municipal de Saneamento Básico para os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

## 2 LEGISLAÇÃO

Os trabalhos de fiscalização e regulação dos municípios regulados pelo ORCISPAR estão amparados, principalmente, nas seguintes legislações vigentes:

Lei federal no 11.445/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico e dá outras providências.
Decreto federal no 7.217/2010	Regulamenta a Lei no 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
Resolução CONAMA no 357/2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Resolução CONAMA no 396/2008	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
Resolução CONAMA no 430/2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.
Portaria 256 do IAP	Aprova e estabelece os critérios e exigências para a apresentação da DECLARAÇÃO DE CARGA POLUIDORA, através do SISTEMA DE AUTOMONITORAMENTO de Atividades Poluidoras no Paraná e determina seu cumprimento.
Portaria da Consolidação nº 5/2017 do Ministério da Saúde	Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde
Portaria nº 443/BSB/1978 do Ministério da Saúde	Estabelece os requisitos sanitários mínimos a serem obedecidos no projeto, construção, operação e manutenção dos serviços de abastecimento público de água para consumo humano
NR 12	Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos
NR 10	Segurança em instalações e serviços em eletricidade

### 3 ADMINISTRAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO

Tendo em vista a atribuição das entidades reguladoras de verificar o cumprimento das metas dos Planos Municipais de Saneamento Básico, nesta fiscalização de acompanhamento foram verificadas o andamento das metas de prazo imediato e médio prazo (sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário) onde foram atribuídas 4 situações possíveis as metas: Concluída (C), Iniciada (I), Não Iniciada (NI), A Revisar (AR). Sendo que a situação 'A Revisar (AR)' se refere a metas que não mais se aplicam, e devem ser alteradas ou removidas na revisão do plano.

Metas para o Sistema de Abastecimento de Água	Situação			
	C	I	NI	AR
Ampliar a rede de distribuição para 100% população urbana;	x			
Execução de manutenção;		x		
Renovação das outorgas de captação subterrâneas.		x		
Disponibilizar os resultados das análises de água realizadas pela autarquia e pela Vigilância Sanitária.		x		
Criar e alimentar banco de dados de todos os poços do município, incluindo as características de qualidade da água.			x	
Elaboração de projeto de SAA para Assentamentos necessitados.		x		
Promoção de programas de capacitação		x		
Elaborar projeto e cronograma para reduzir as perdas de água na fase de distribuição ao longo do período de planejamento (20 anos);		x		
Identificar vazamentos pontuais de água na rede de distribuição, reservatórios, ETA e realizar manutenção/substituição dos componentes defeituosos. Reduzir as perdas de água para 22,36%;		x		
Aquisição de 1 aparelho para geofonar todo o sistema e, com isso, minimizar o índice de perdas hídricas.	x			
Elaborar e implementar software GIS;			x	

Implantar sistema de telemetria, telecomanda e telecomunicação para o sistema de abastecimento de água;			x	
Cadastrar e digitalizar 50% dos componentes do sistema de abastecimento de água;	x			
Elaborar e implantar palestras e capacitação para a população em geral sobre o eixo de Sistema de Abastecimento de Água (importância de preservar as áreas de mananciais, correto tratamento de água, reduzir gastos desnecessários de água tratada...)			x	
<b>Metas para o Sistema de Esgoto Sanitário</b>	<b>Situação</b>			
Captar recursos para a execução do projeto de rede coletora da sede		x		
Elaboração de projeto para reavaliar e reparar os componentes já construídos do Sistema de Esgotamento Sanitário do distrito sede.		x		
Elaborar programa para incentivar a população dispersa em substituir fossas negras por fossas sépticas.			x	
Substituir 50% das fossas negras por fossas sépticas da população dispersa e nos distritos.		x		
Elaborar e implantar palestras e capacitação para a população em geral sobre o eixo de Sistema de Esgotamento Sanitário (importância da substituição de fossas negras por fossas sépticas, realizar ligações na rede coletora de esgoto, não realizar ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais...)			x	

## 4 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Atualmente o município comporta 9 sistemas de abastecimento de água separados: Sede, distrito de São João do Pinhal, Vila Nova, Vila Rural, distrito Terra Nova, assentamento Paulo Freire, Caratua, Taquara e Dom Helder (estes dois últimos, recentemente instalados). Os sistemas incluem captações subterrâneas, estações elevatórias, estações de tratamento simplificado, reservatórios e redes de distribuição.

### 4.1 Captações subterrâneas

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 da sede e do distrito:



Imagem 01: Poço da sede





Imagem 02: Poço do distrito Taquara



Imagem 03: Sinalização do sistema Taquara



Imagem 04: Poço do distrito Caratua





Imagem 05: Sinalização do sistema Caratuva



Imagem 06: Poço do assentamento Dom Helder



Imagem 07: Poço do distrito Terre Nova





Imagem 08: Sinalização do sistema Terra Nova



Imagem 09: Poço da Vila Rural



Imagem 10: Poço do distrito são João do Pinhal





Imagem 11: Poço da Vila Nova



Imagem 12: Poço do Assentamento Paulo Freire

Quanto as 'não conformidades' apontadas paras as captações no relatório de 2019, segue a situação verificada nesta fiscalização:

- Ausência de sinalização identificadora corrigida em 5 dos 9 poços vistoriados.

## 4.2 Unidades de Tratamento de Água

Cada sistema de abastecimento do município comporta 1 unidade de tratamento de água, totalizando 9 unidades de tratamento de simples desinfecção por pastilhas de cloro. Na maioria dos sistemas o tratamento é direto nos poços, exceto na Sede e no distrito de Terra Nova, onde o tratamento é nos reservatórios.

A listas de verificação das Unidades de Tratamento de Água incluem 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;

Segue imagens das Unidades de Tratamento Da cidade e do distrito:



Imagem 13: Unidade de tratamento da sede





Imagem 14: Unidade de tratamento do sistema Taquara



Imagem 15: Unidade de tratamento do sistema Caratua



Imagem 16: Unidade de tratamento do sistema Dom Helder



Imagem 17: Unidade de tratamento do sistema Terra Nova





Imagem 18: Unidade de tratamento do sistema Vila Rural

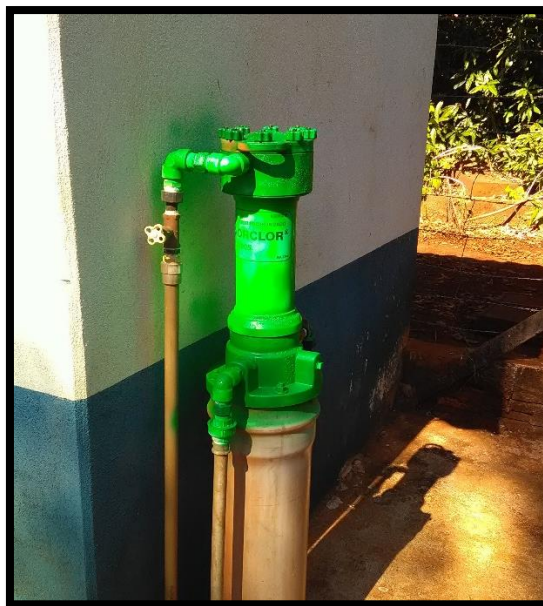


Imagem 19: Unidade de tratamento do sistema Vila Nova



Imagem 20: Unidade de tratamento do sistema Paulo Freire

Quanto as 'não conformidades' apontadas paras as Unidades de Tratamento de Água no relatório técnico de fiscalização inicial de 2019, segue a situação verificada nesta fiscalização:

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
UNIDADE DE TRATAMENTO DE ÁGUA DA SEDE		
Clorador não isolado adequadamente	x	

### 4.3 Reservatórios

Os sistemas de abastecimento de água do município comportam ao todo com 14 reservatórios operantes.

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:

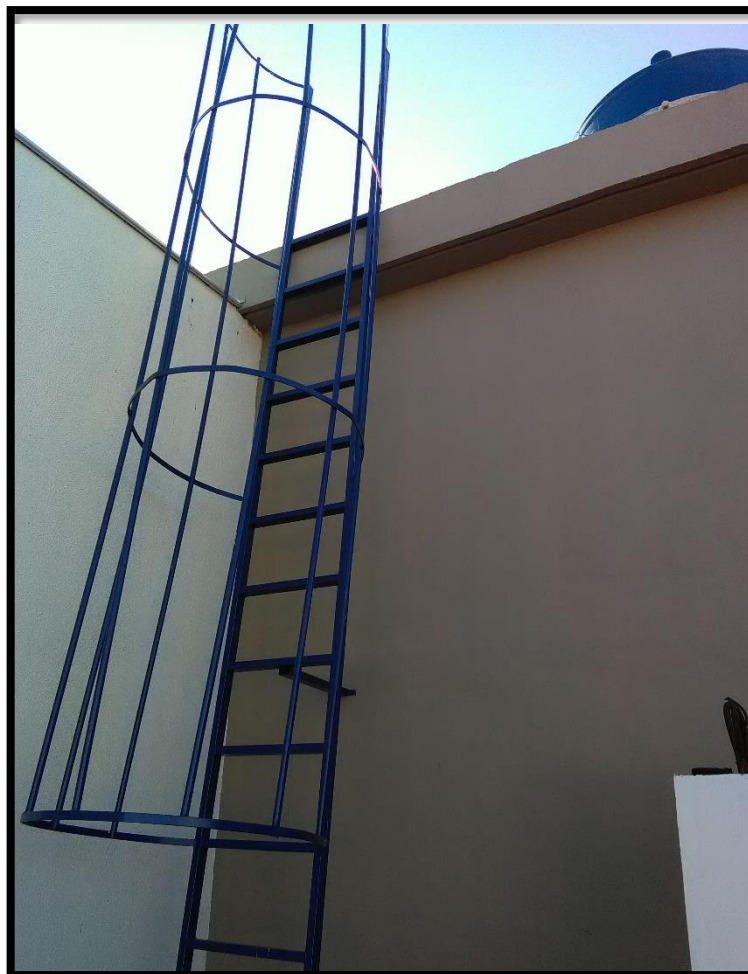


Imagem 21: Reservatório semienterrado da sede



Imagem 22: Abertura de inspeção do reservatório semienterrado da sede





Imagem 23: Reservatório apoiado da sede



Imagem 24: Reservatório do distrito Taquara



Imagem 25: Reservatório do distrito Caratuva



Imagem 26: Reservatório de água bruta do distrito Terra Nova





Imagem 27: Reservatórios de água tratada do distrito Terra Nova



Imagem 28: Reservatórios do assentamento Dom Helder



Imagem 29: Reservatórios da Vila Nova



Imagem 30: Reservatórios da Vila Rural



Imagem 31: Reservatórios do Assentamento Paulo Freire

Quanto as 'não conformidades' apontadas para os Reservatórios no relatório técnico de fiscalização inicial de 2019, segue a situação verificada nesta fiscalização:

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
<b>RESERVATÓRIO SEMIENTERRADO DA SEDE</b>		
Ausência de limpeza e desinfecção	x	
Abertura de inspeção inadequada, tampa oxidada	x	
<b>RESERVATÓRIO APOIADO DA SEDE</b>		
Ausência de limpeza e desinfecção	x	
Inexistência de escada fixa		x
Laje de cobertura sem guarda-corpo nas bordas		x



Macromedidores indevidamente protegidos		x
<b>RESERVATÓRIO DA VILA RURAL</b>		
Inexistência de sinalização identificadora		x
Escada sem gaiola de proteção		x
Topo sem guarda-corpo nas borda		x
Ausência de limpeza há mais de ano		x
Macromedidor indevidamente protegido		x
Oxidação excessiva do reservatório		x
<b>RESERVATÓRIO DO DISTRITO SÃO JOÃO DO PINHAL</b>		
Isolamento inadequado do perímetro		x
Inexistência de sinalização identificadora		x
Escada sem gaiola de proteção	x	
Topo sem guarda-corpo nas bordas		x
Ausência de limpeza há mais de ano		x
Vazamento (indício de deterioração da impermeabilização interna)		x
Inexistência de macromedidor		x
<b>RESERVATÓRIO DA VILA NOVA</b>		
Inexistência de sinalização identificadora		x
Topo sem guarda-corpo nas bordas		x
Ausência de limpeza há mais de ano		x
<b>RESERVATÓRIO DE AGUA BRUTA DO DISTRITO TERRA NOVA</b>		
Inexistência de sinalização identificadora	x	
Topo sem guarda-corpo nas bordas		x
Ausência de limpeza há mais de ano		x

Extravasador inadequado, deságue de difícil visualização		x
<b>RESERVATÓRIO APOIADO DO DISTRITO TERRA NOVA</b>		
Inexistência de sinalização identificadora		x
Topo sem guarda-corpo nas bordas		x
Ausência de limpeza e desinfecção	x	
Macromedidor sem funcionamento e proteção adequados		x
Tampa da abertura de inspeção oxidada		x
<b>RESERVATÓRIO ELEVADO DO DISTRITO TERRA NOVA</b>		
Inexistência de sinalização identificadora		x
Escada sem gaiola de proteção		x
Topo sem guarda-corpo nas bordas		x
Ausência de limpeza e desinfecção	x	
Macromedidor sem funcionamento e proteção adequados		x
Oxidação excessiva do reservatório		x
<b>RESERVATÓRIO DO DISTRITO CARATUVA</b>		
Inexistência de sinalização identificadora	x	
Ausência de limpeza há mais de ano		x
<b>RESERVATÓRIO DO ASSENTAMENTO PAULO FREIRE 1</b>		
Inexistência de sinalização identificadora	x	
Escada sem gaiola de proteção		x
Topo sem guarda-corpo nas bordas		x
Tampa da abertura de inspeção oxidada		x
Ausência de registro de limpeza		x
Macromedidor indevidamente protegido		x



RESERVATÓRIO DO ASSENTAMENTO PAULO FREIRE 2		
Inexistência de sinalização identificadora		x
Escada sem gaiola de proteção		x
Topo sem guarda-corpo nas bordas		x
Ausência de registro de limpeza		x

Foram verificadas ainda outras 'não conformidades' nos Reservatórios:

- Reservatório apoiado da sede – ausência de sinalização identificadora; ausência de dispositivo indicador de nível externo; indício de deterioração da impermeabilização interna, vazamento nas paredes.

#### **4.4 Estações Elevatórias de Água**

Os sistemas de abastecimento de água do município comportam 3 estações elevatórias, 2 na sede e 1 no distrito Terra Nova.

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 aríete;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas.

Segue imagens das estações elevatórias:



Imagem 32: Conjunto moto-bombas da sede

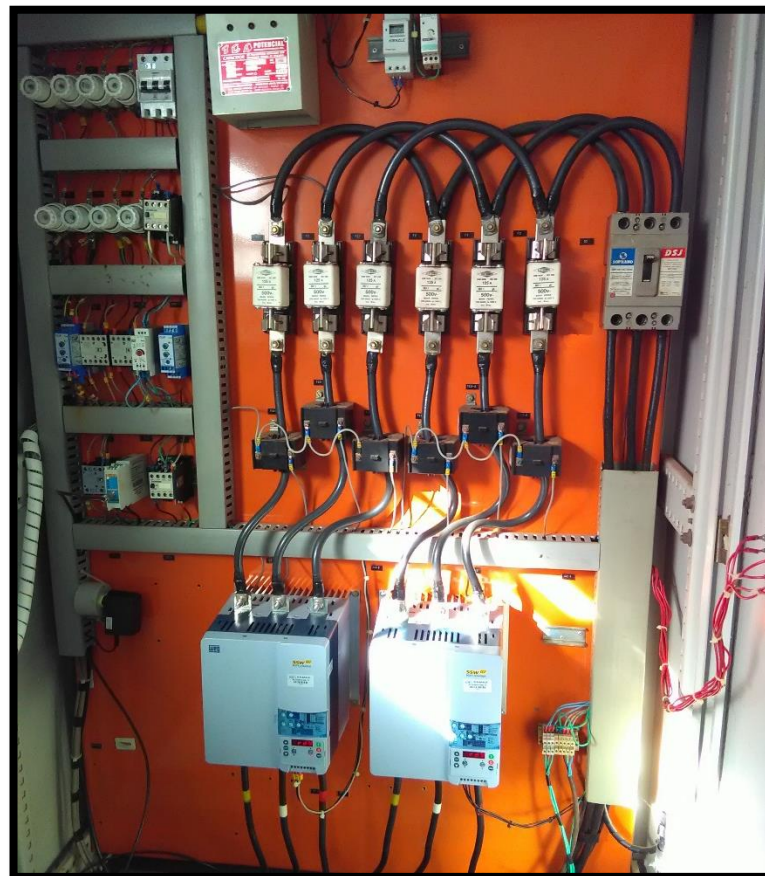


Imagem 33: Quadro de comando da sede



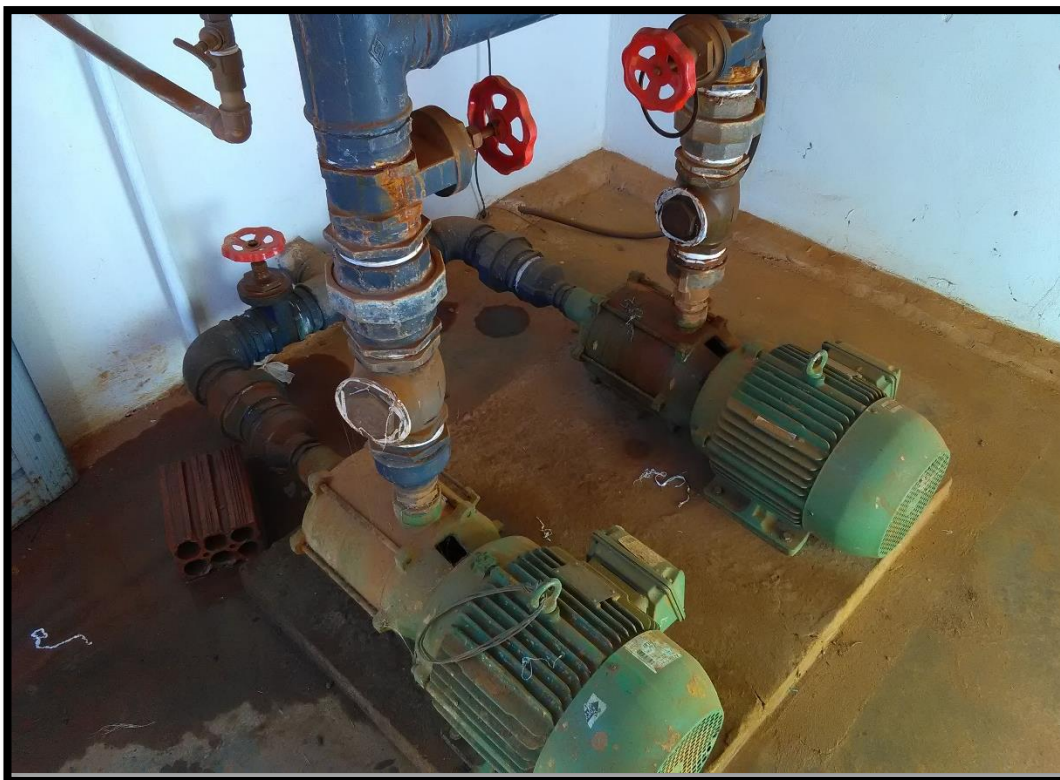


Imagem 34: Conjunto moto-bombas do distrito Terra Nova

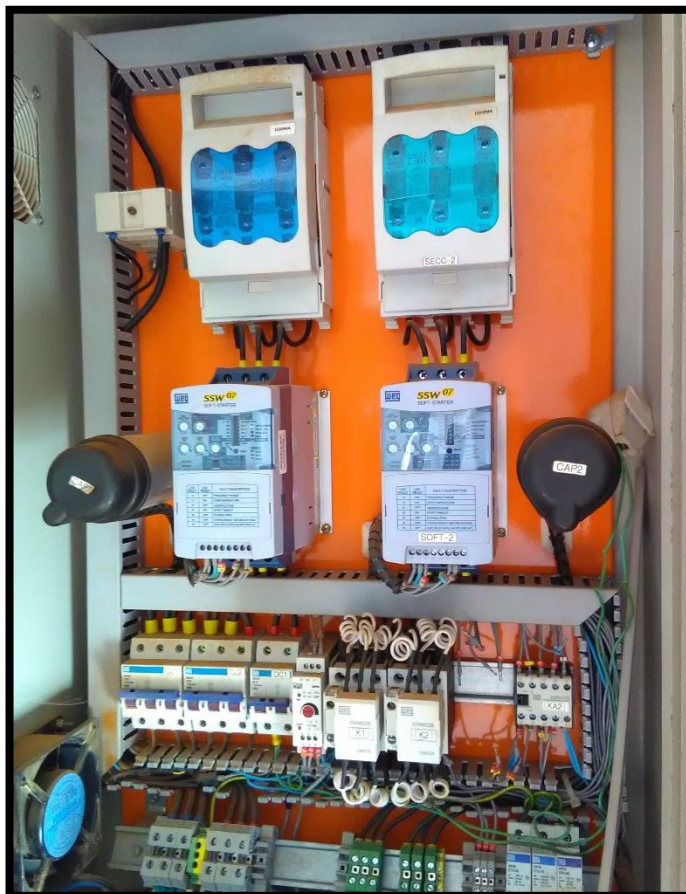


Imagem 35: Quadro de comando do distrito Terra Nova



Quanto as 'não conformidades' apontadas para as Estações Elevatórias de água no relatório técnico de fiscalização inicial de 2019, segue a situação verificada nesta fiscalização:

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DA SEDE</b>		
Inexistência de sinalização identificadora	x	
Revestimento interno e externo da casa de máquinas necessitando manutenção	x	
<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DO DISTRITO TERRA NOVA</b>		
Inexistência de sinalização identificadora	x	
Revestimento externo da casa de máquinas necessitando manutenção		x
Válvula de retenção horizontal inadequada, instalada na vertical		x

Foram verificadas ainda outras 'não conformidades' na Estação Elevatória da sede:

– bomba reserva não instalada, em manutenção; instalação hidráulica com vazamento.

#### **4.5 Redes de Distribuição**

Nesta fiscalização foram verificadas as redes de distribuição quanto a pressão disponível. Foi utilizado manômetro com capacidade de leitura de 0 a 10 Kgf/cm<sup>2</sup>. As medições foram realizadas nos cavaletes dos hidrômetros. Segue registro das medições de pressão:



Imagem 36: Medição na Av. José Batista Proença



Imagem 37: Medição na Rua Joaquim Lemes

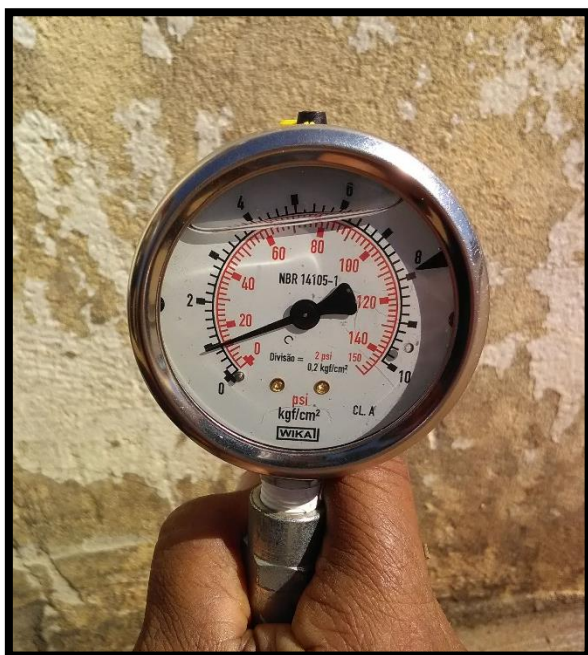


Imagem 38: Medição na Est. Juca Mingote



Imagem 39: Medição na Rua Ver. Esmael Ferreira

Pressões convertidas em mca:

Endereço	Pressão (mca)
Av. José Batista Proença	38

Rua Joaquim Lemes	42
Est. Juca Mingote	10
Rua Ver. Esmael Ferreira	16

Os limites estabelecidos pela NBR 122118, para as pressões em redes de distribuição são 10 mca para a mínima e 50 mca para a máxima. Logo, pode-se constatar que a rede distribuição apresenta pressões dentro dos padrões normatizados.

#### **4.5 Laboratório e Qualidade da Água**

O SAMAE comporta um laboratório junto à unidade de tratamento de água da Sede, onde são realizadas análises diárias de Cloro, Flúor, Turbidez, pH, Cor e Microbiológicas.

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 conservação e limpeza;
- Existência e situação de dosadoras;
- Calibração dos equipamentos;
- Situação dos armários para guardar reagentes e vidrarias;
- Destinação dos resíduos químicos;
- Existência e situação de EPIs (luva, avental, etc.);
- Existência de papel toalha;
- Validade dos produtos químicos;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas;
- Relatórios das análises diárias.

Segue imagens do laboratório:





Imagem 40: Laboratório

**ANÁLISE DIÁRIA DE ÁGUA - DISTRIBUIÇÃO**

DATA	COLORO	QTD	FLUOR	QTD	PH	TURBIDEZ	COR	PLUV. H. COLETA	TEMP.	HOR. POÇO	HOR. BOMBA II	HOR. BOMBA I
30/04/2021	0,57		0,64		6,02	0,40	6	0	14			
01/05/2021	0,60		0,55		6,00	0,35	4	0	23			
02/05/2021	0,65		0,55		6,02	0,33	5	0	24			
03/05/2021	0,63		0,69		6,01	0,36	2	0	15			
04/05/2021	0,59		0,61		5,70	0,50	2	0	16			
05/05/2021	0,46		0,74		5,96	0,47	2	0	18			
06/05/2021	0,43		0,53		5,93	0,43	2	0	15			
07/05/2021	0,43	5,00	0,81		5,91	0,56	4	0	14			
08/05/2021	0,60		0,65		6,04	0,42	5	0	15			
09/05/2021	0,90		0,64		6,02	0,35	6	0	19			
10/05/2021	0,56		0,70		5,98	0,53	8	0	14			
11/05/2021	0,49		0,50		5,95	0,56	5	0	14			
12/05/2021	0,56		0,41		5,93	0,65	5	0	18			
13/05/2021	0,44		0,43		5,29	0,53	7	20	13			
14/05/2021	0,40		0,50		5,5	0,43	7	0	12			
15/05/2021	0,58		0,40		5,92	0,35	5	0	12			
16/05/2021	0,50		0,45		5,92	0,53	4	0	13			
17/05/2021	0,48		0,43		5,94	0,57	6	0	14			
18/05/2021	0,38		0,38		5,19	0,30	4	0	14			
19/05/2021												
20/05/2021												
21/05/2021												
22/05/2021												
23/05/2021												
24/05/2021												
25/05/2021												
26/05/2021												
27/05/2021												
28/05/2021												
29/05/2021												
30/05/2021												
31/05/2021												

Imagem 41: Relatório de análises diárias

Quanto as 'não conformidades' apontadas para a qualidade da água no relatório de 2019, segue a situação verificada nesta fiscalização:

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
<b>DISTRITO SÃO JOÃO DO PINHAL</b>		
Relatórios de análises físico-químicas apresentam parâmetro pH fora do padrão de potabilidade da Portaria da Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde	x	
<b>DISTRITO VILA NOVA</b>		
Relatórios de análises físico-químicas apresentam parâmetro pH fora do padrão de potabilidade da Portaria da Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde	x	

Foram verificadas ainda outras 'não conformidades' no monitoramento da qualidade da água:

- Captações – Não foram apresentadas análises semestrais (substâncias químicas inorgânicas e orgânicas, agrotóxicos, radioatividade, padrão organoléptico);
- Saída do tratamento – Não foram apresentadas análises semestrais;
- Rede de distribuição – Não foram apresentadas análises de Produtos Secundários da Desinfecção.



## **5 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO**

Atualmente não existe Sistema de esgotamento Sanitário no município, 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.

## **6 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.

Remete-se cópia do presente Relatório Técnico de Fiscalização de Acompanhamento ao prestador de serviço de São Jerônimo da Serra, estando também disponível para consulta pública no site do CISPAR.

Maringá, 24 de maio de 2021.

Lucas George de Cristo Taborda  
Engenheiro Civil