

RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO
15/2021 - SAMAE DE PRADO FERREIRA

OUTUBRO DE 2021
MARINGÁ - PR

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	3
2 LEGISLAÇÃO	4
3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	5
3.1 Captações subterrâneas	5
3.2 Unidade de Tratamento de Água	8
3.3 Reservatórios	8
3.4 Estação Elevatória de Água.....	11
3.5 Redes de Distribuição.....	13
3.6 Laboratório e Qualidade da Água	14
4 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20

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. No dia 22 de outubro de 2021, realizou-se fiscalização direta em Prado Ferreira, onde os principais objetivos foram verificar a situação das ‘não conformidades’ apontadas na fiscalização inicial em 2019 e verificar possíveis outras ‘não conformidades’ nos 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 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Sistema de Abastecimento de Água caracteriza-se pela presença das seguintes unidades operacionais: captações subterrâneas, estação elevatória, adução, tratamento simplificado, reservação e rede de distribuição.

3.1 Captações subterrâneas

O sistema é constituído por 3 Captações subterrâneas, denominadas Poço da fazenda Mucunã, Poço da fazenda Ingá-Mirim e Poço da fazenda Água do Fuga. Os poços são constituídos por motobombas submersíveis e quadros elétricos de acionamento e comando. 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 01: Poço da fazenda Mucunã



Imagem 02: Quadro de comando



Imagem 03: Poço da fazenda Ingá-Mirim



Imagem 04: Quadros de comando



Imagem 05: Poço da fazenda Água do fuga

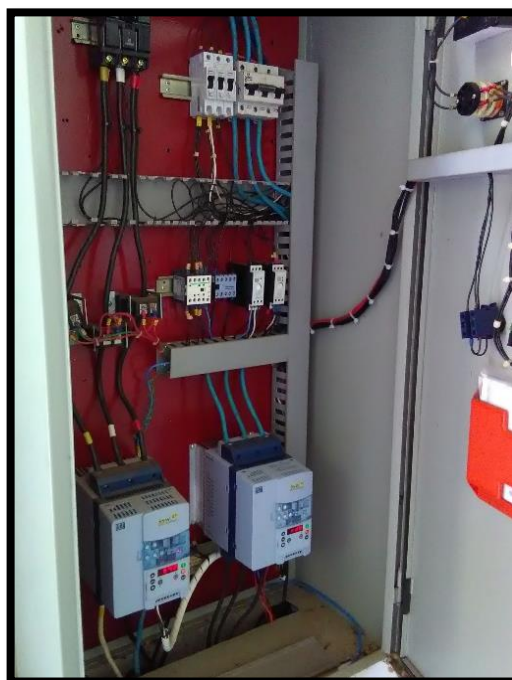


Imagem 06: Quadros de comando

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

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
POÇO INGÁ-MIRIM		
Isolamento inadequado do perímetro, necessidade de manutenção da cerca		x

3.2 Unidade de Tratamento de Água

O sistema de abastecimento comporta 1 unidade de tratamento que consiste na aplicação solução de cloro e flúor diretamente no reservatório Caixa 1, onde é feito o tempo de contato. A lista de verificação da Unidade de Tratamento de Água 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;

Segue imagens da Unidade de Tratamento:



Imagem 07: Unidade de tratamento de água

Constatações quanto a unidade de tratamento de água: não forma verificadas não conformidades.

3.3 Reservatórios

O sistema comporta 3 reservatórios de concreto armado, a água captada dos poços é enviada o Reservatório apoiado Caixa 2 de 400 m³ que, por vasos comunicantes, opera

conectado com o Reservatório apoiado Caixa 1 de 300 m³, e onde é efetuada a desinfecção simples com cloro e flúor. Após o tratamento, a água é direcionada, por meio de bombas de recalque (estação elevatória), para o Reservatório elevado Caixa 3 de 100m³ que, por meio de gravidade, abastece a rede de distribuição. Há também no terreno do SAMAE um reservatório elevado metálico desativado.

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 08: Reservatório apoiado Caixa 1



Imagem 09: Abertura de inspeção do reservatório Caixa 1



Imagem 10: Reservatório apoiado Caixa 2



Imagem 11: Reservatório Caixa 3



Imagem 11: Reservatório desativado

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

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
CAIXA 1		
Ausência de guarda corpo nas bordas do reservatório próximo a abertura de inspeção		x
Ausência de limpeza e desinfecção		x
Necessitando de manutenção na pintura		x
Excesso de oxidação na tampa da abertura de inspeção		x
CAIXA 2		
Ausência de guarda corpo nas bordas do reservatório próximo a abertura de inspeção		x
Necessitando de manutenção na pintura		x
Tampa das caixas dos macromedidores de entrada em concreto		x
CAIXA 3		
Necessitando de manutenção na pintura		x
Tampa da caixa do macromedidor de saída em concreto		x

3.4 Estação Elevatória de Água

A estação elevatória consiste em conjuntos motobombas que recalcam a água tratada da Caixa 1 para a Caixa 3. A lista de verificação da fiscalização da 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 12: Conjunto moto-bomba da elevatória



Imagem 13: Quadro de comando da estação elevatória de água

Quanto a 'não conformidade' apontada para a estação elevatória no relatório de fiscalização de 2019, segue a situação verificada nesta fiscalização:

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA		
Isolamento inadequado, depósito de sal e flúor junto ao conjunto moto bombas	x	

Nesta fiscalização de acompanhamento foram verificadas as seguintes 'não conformidades' na estação elevatória:

- Drenagem do conjunto moto bombas necessitando de manutenção.

3.5 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/cm². As medições foram realizadas nos cavaletes dos hidrômetros. Segue registro das medições de pressão:



Imagem 14: Medição na Rua Iguatemi



Imagem 15: Medição na Rua José Aparecido Lopes

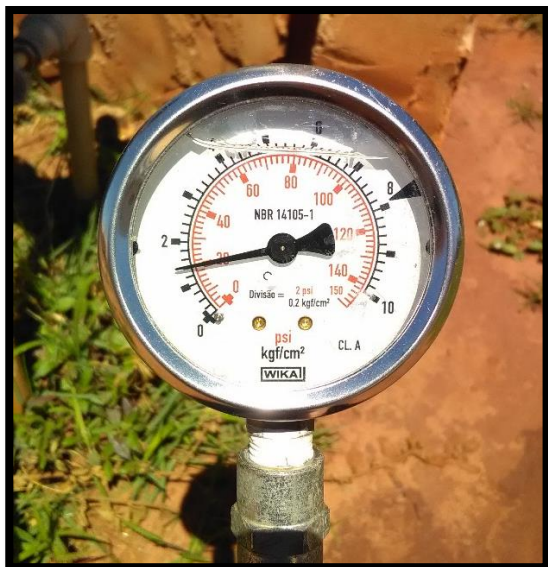


Imagem 16: Medição na Rua Mal Candido Rondon



Imagem 17: Medição no Residencial Mitacunha

Pressões convertidas em mca:

Endereço	Pressão (mca)
Rua Iguatemi	18
Rua José Aparecido Lopes	30
Rua Mal Candido Rondon	14
Residencial Mitacunha	44

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.

3.6 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 e Cor. As demais análises são realizadas nos laboratórios do CISPAP. A lista de verificação da fiscalização do Laboratório inclui os seguintes itens:

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:

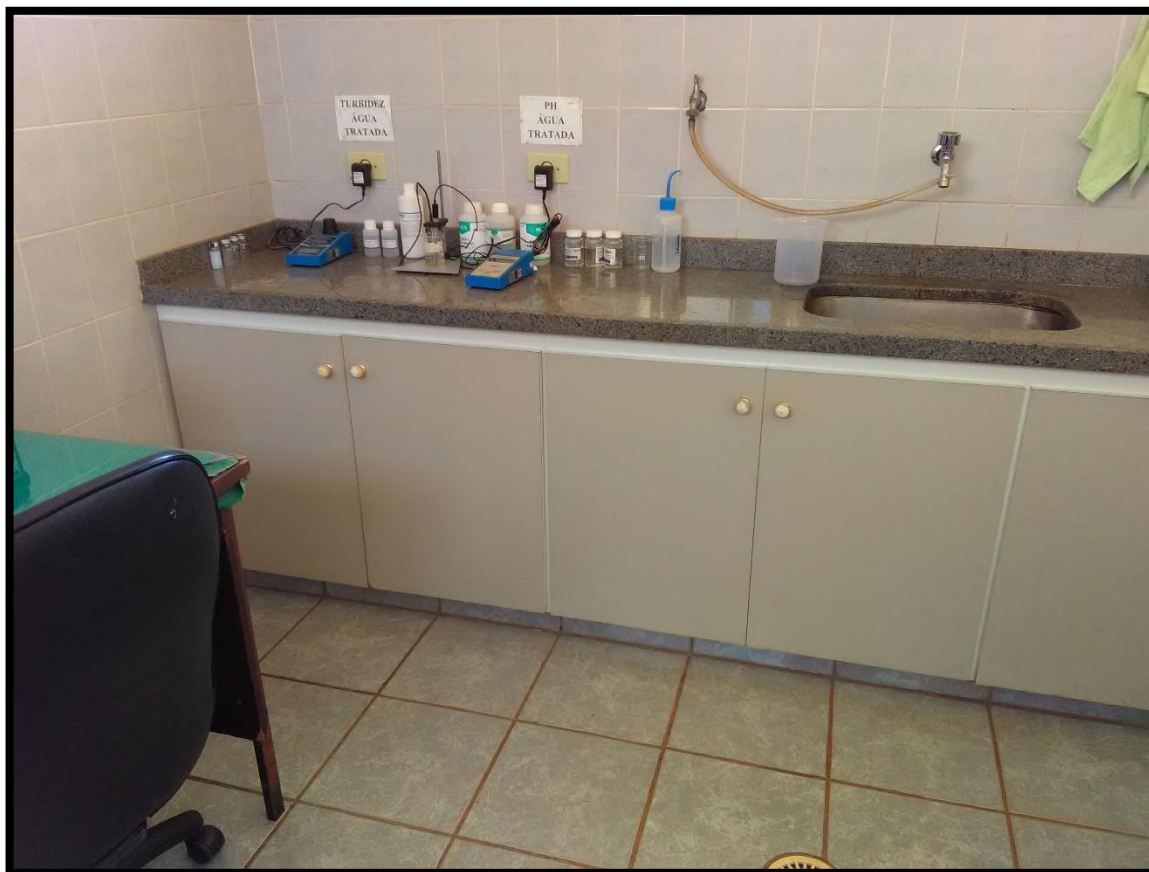


Imagem 18: Laboratório

Nesta fiscalização de acompanhamento foi verificada a seguinte 'não conformidade' no laboratório:

- Necessidade de calibração dos equipamentos.

Quanto a qualidade da água, levando em consideração os parâmetros verificados nesta fiscalização de acompanhamento (microbiológicos, físico-químicos e radioativos), pode-se constatar que os sistemas de abastecimento de água estão de acordo com a Portaria da consolidação N° 5 do Ministério da Saúde.

4 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgoto da sede comporta redes coletoras e estação de tratamento, que possui a seguinte composição: tratamento primário (gradeamento, caixa de areia e calha parshall) e secundário (2 lagoas anaeróbias e 1 facultativa). A lista de verificação da Estação de estogo inclui os seguintes itens:

- 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, caixa de areia e medidor de vazão



Imagem 20: Lagoa anaeróbia 1



Imagem 21: Lagoa anaeróbia 2



Imagem 22: Dispositivo de saída da lagoa facultativa

Quanto as 'não conformidades' apontadas para a Estação de tratamento de esgoto na fiscalização de 2019, segue a situação verificada nesta fiscalização:

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
Leitura de vazão não tem sido feita regularmente devido à falta de régua		x
Saída da lagoa facultativa inadequada, não afogada	x	
Inexistência de medidor de vazão de saída		x

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.

Remete-se cópia do presente Relatório Técnico de Fiscalização de Acompanhamento ao prestador de serviço de Prado Ferreira, estando também disponível para consulta pública no site do CISPAP.

Maringá, 28 de outubro de 2021.

Lucas George de Cristo Taborda
Engenheiro Civil