

RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO
13/2021 - SAMAE DE SÃO JORGE DO IVAÍ

OUTUBRO DE 2021
MARINGÁ - PR

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
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	7
3.3 Reservatórios	8
3.4 Estações Elevatórias de Água.....	10
3.5 Redes de Distribuição.....	14
3.6 Laboratório e Qualidade da Água	15
4 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	18
4.1 Monitoramento de Efluentes e Corpo Receptor	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22

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 04 de outubro de 2021, realizou-se fiscalização direta em São Jorge do Ivaí, 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 da sede.

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 da sede caracteriza-se física e operacionalmente pela presença das seguintes unidades operacionais: captações subterrâneas e sub-superficiais, estação elevatória, adução, tratamento simplificado, reservação e rede de distribuição.

3.1 Captações subterrâneas

Atualmente o sistema de abastecimento da sede comporta 3 captações, 2 subterrâneas por poços tubulares profundos e 1 mina. As captações estão interligadas e direcionam a água bruta para o reservatório enterrado onde é feito o tratamento. 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: Sinalização de identificação do perímetro da mina



Imagem 02: Barrilete do poço 1



Imagem 03: Barrilete do poço 2



Imagem 04: Quadros de comando dos poços 1 e 2

Nesta fiscalização de acompanhamento foram verificadas as seguintes não conformidades nas captações:

- Ausência de macromedidores; ausência de horímetros nos quadros de comandos dos poços; ausência de extintores de incêndio; necessidade de manutenção das pinturas das edificações.

3.2 Unidade de Tratamento de Água

Atualmente o sistema de abastecimento da sede comporta 1 unidade de tratamento que consistem na aplicação solução de cloro e flúor diretamente no reservatório enterrado onde é feito o tempo de contato. A lista de verificação da Unidade 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 da Unidade de Tratamento:



Imagem 05: Unidade de tratamento da sede



Imagem 06: Depósito de produtos químicos

Nesta fiscalização de acompanhamento foi verificada a seguinte 'não conformidade' na unidade de tratamento:

- Necessidade de manutenção da pintura da edificação.

3.3 Reservatórios

O sistema de abastecimento da sede comporta 2 reservatórios: 1 enterrado onde é feito o tratamento e 1 elevado que abastece a rede de distribuição. Conforme informação por servidores do SAMAE, o reservatório elevado junto ao enterrado encontra-se 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 07: Abertura de inspeção do reservatório enterrado



Imagem 08: Entrada do perímetro do reservatório elevado



Imagem 09: Reservatório elevado

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
RESERVATÓRIO ELEVADO		
Ausência de gaiola de proteção na escada fixa		x
Ausência de macromedidor		x

Cabe destacar, que conforme informado por servidores do SAMAE, já foram adquiridos os macromedidores e está em andamento o processo de instalação. Porém, por questão de 'não conformidade', só será considerada corrigida quando os macromedidores estiverem instalados e em funcionamento.

3.4 Estações Elevatórias de Água

O sistema de abastecimento de água da sede dispõe de 2 estações elevatórias de água: 1 recalca água bruta das captações para o reservatório enterrado e 1 recalque água

tratada do reservatório enterrado para o elevado. 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 10: Conjunto moto-bomba 01 da elevatória da captação



Imagem 11: Conjunto moto-bomba 02 da elevatória da captação



Imagem 12: Conjunto moto-bomba 03 da elevatória da captação



Imagem 13: Quadro de comando da elevatória da captação



Imagem 14: Conjuntos moto-bombas da elevatória de água tratada



Imagem 15: Quadro de comando da elevatória de água tratada

Nesta fiscalização de acompanhamento foram verificadas as seguintes não conformidades nas captações:

- Ausência de extintores de incêndio; necessidade de manutenção das pinturas das edificações.

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:

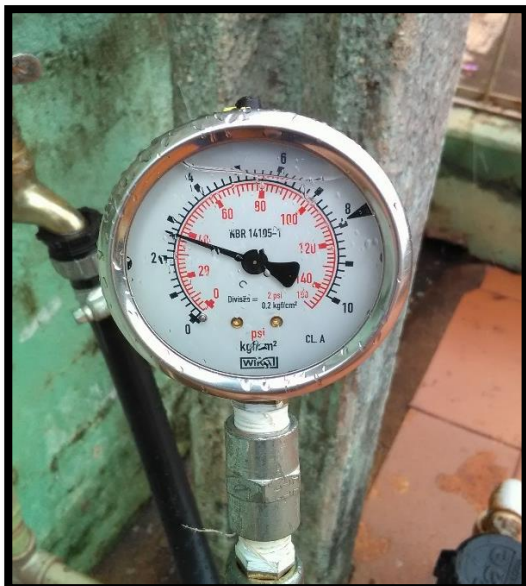


Imagem 16: Medição na Rua José Koritiak



Imagem 17: Medição na Rua Dr. Michel Felipe

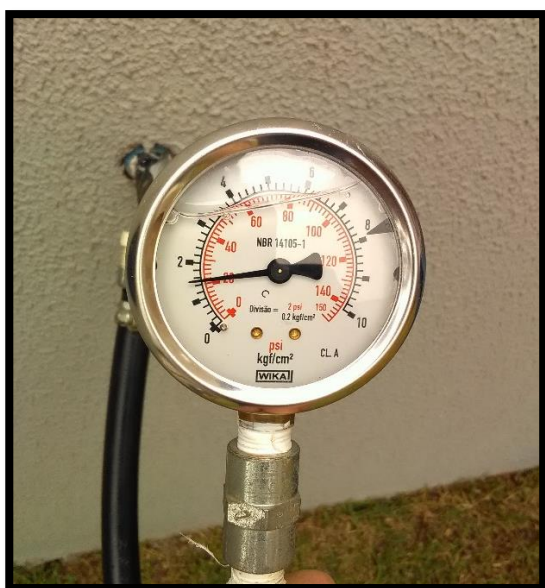


Imagem 18: Medição na Rua João Bovo Filho



Imagem 19: Medição na Rua das Acacias

Pressões convertidas em mca:

Endereço	Pressão (mca)
Rua José Koritiak	26
Rua Dr. Michel Felipe	20
Rua João Bovo Filho	15
Rua das Acacias	28

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 CISPAR.

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 20: Laboratório



Imagem 21: Laboratório

Não foram verificadas 'não conformidades no laboratório.

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 de 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 22: Gradeamento, caixa de areia e medidor de vazão



Imagem 23: Lagoa anaeróbia 1



Imagem 24: Lagoa anaeróbia 2



Imagem 25: Dispositivo de saída da lagoa facultativa

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

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
Medidor de Vazão (calha parshall) construído com medidas inadequadas		x
Caixa de areia sem limpeza e manutenção	x	
Lagoas com excesso de material sobrenadante na superfície	x	

Foram verificadas ainda outras 'não conformidades' na estação de esgoto:

- Caixa de areia com as 2 calhas abertas, sem comporta 'stop-log'; dispositivo de saída da lagoa facultativa inadequado, sem saída afogada.

4.1 Monitoramento de Efluentes e Corpo Receptor

Pelas análises verificadas nesta fiscalização de acompanhamento (efluente bruto e tratado, corpo receptor a montante e jusante), pode-se constatar que o SAMAE cumpre com a frequência mínima exigida pela legislação e outorga. Quanto aos parâmetros dos efluentes, verificou-se as seguintes 'não conformidades':

- Análises de Efluentes Tratado apresentam parâmetros 'DQO, DBO, Sólidos Suspensos' acima de valores máximos permitidos por Outorga de diluição de efluentes.

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 São Jorge do Ivaí, estando também disponível para consulta pública no site do CISPAP.

Maringá, 15 de outubro de 2021.

Lucas George de Cristo Taborda
Engenheiro Civil