

RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO
03/2021 - SAMAE DE LOBATO

FEVEREIRO DE 2021
MARINGÁ - PR

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	3
2 LEGISLAÇÃO	4
3 ADMINISTRAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO	5
4 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	6
4.1 Captações de Água.....	8
4.2 Unidade de Tratamento de Água	12
4.3 Sistema de Reservação de Água.....	14
4.4 Estações Elevatórias de Água	19
4.5 Redes de Distribuição	22
4.6 Laboratório e Qualidade da Água	23
5 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO.....	26
5.1 Estação de Tratamento de Esgoto	26
5.2 Monitoramento de Efluentes e Corpo Receptor	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30

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 23 de fevereiro de 2021, realizou-se fiscalização direta em Lobato, onde os principais objetivos foram verificar a situação das 'não conformidades' apontadas na fiscalização inicial em 2019, e verificar possíveis outras 'não conformidades' 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 do ORCISPAR de verificar as documentações relativas ao devido cumprimento dos Sistemas de Abastecimento de Água e Sistema de Esgoto Sanitário, segue situação verificada nesta fiscalização:

DOCUMENTO	Situação
Plano Municipal de Saneamento Básico	Elaborado em 2017
Outorgas de direito de uso das captações de água	Protocolo do Instituto Águas Paraná de 2018
Outorga de diluição de efluente da ETE	Protocolo do Instituto Águas Paraná de 2020
Licença de Operação da ETE	Protocolo do IAP de 2020
Plano de amostragem do Sistema de Abastecimento de Água	Apresentado o de 2020

4 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Sistema de Abastecimento de Água caracteriza-se física e operacionalmente pela presença das unidades operacionais seguintes: manancial, captação de água subterrânea, elevatória de água bruta, adução de água bruta, tratamento simplificado, reservação de água tratada e distribuição de água tratada, conforme se apresenta resumidamente a seguir.

A água bruta é captada em manancial subterrâneo. A partir deste manancial estão implantados três (3) poços – Poço 2, Poço 6 e Poço 7, sendo um deles (Poço 2), de caráter emergencial. Às águas dos poços 6 e 7 são reunidas no reservatório apoiado (RAP 01), onde é recalçada através da elevatória de água bruta EAB 01 para o interior de um reservatório apoiado (RAP 02) localizado junto a Sede do SAMAE. O Poço 2 (quando é operacionalizado) também envia água para o RAP 02. No interior do RAP 02 é executado o processo de tratamento da água e então, através das estações elevatórias EAT1 e EAT2, a água é recalçada para os reservatórios elevados REL 01 e REL 03 respectivamente, estes abastecem a rede de distribuição por gravidade.

Segue esquematização do sistema de abastecimento de água:

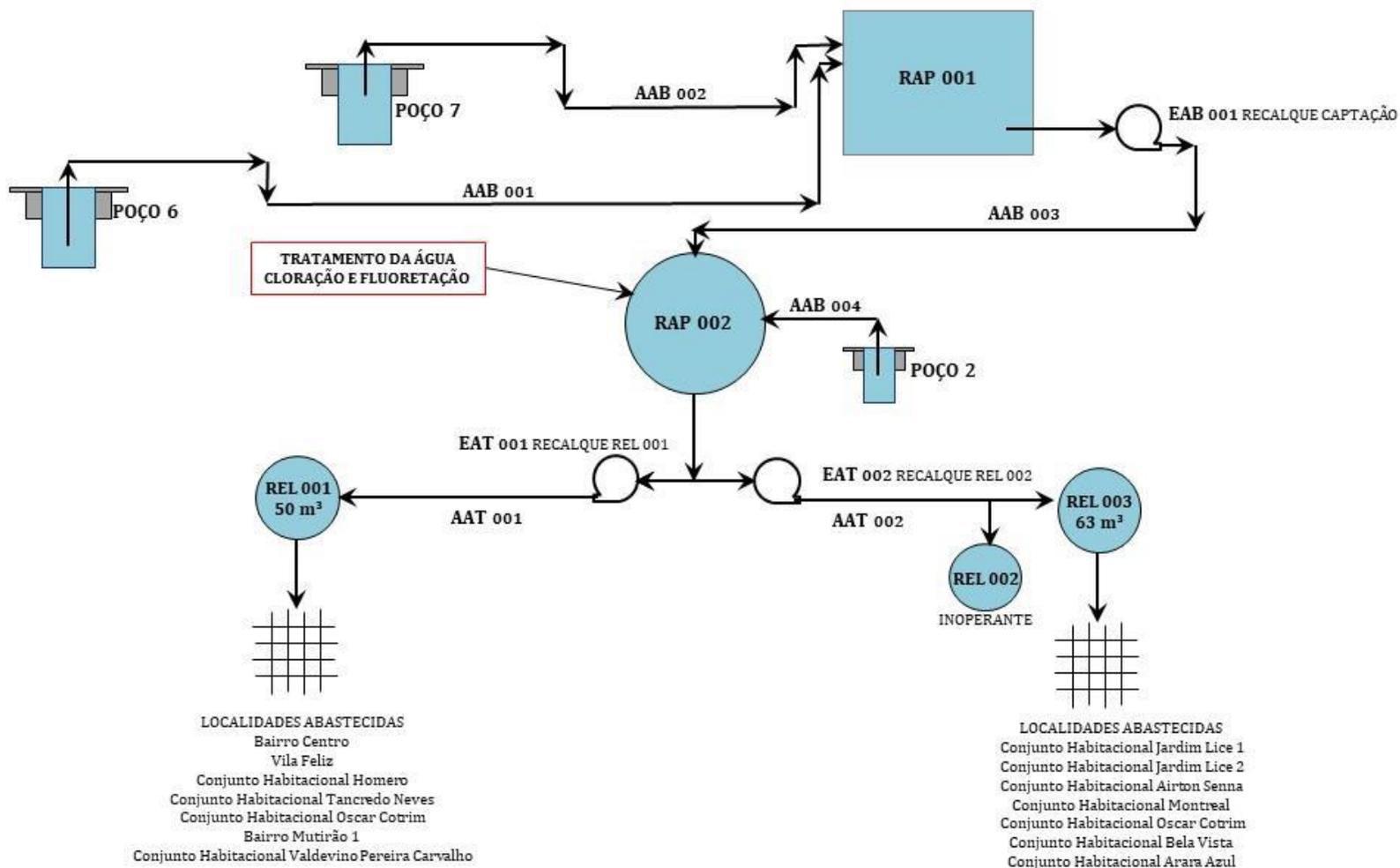


Imagem 01: Esquematização do sistema de abastecimento de água

4.1 Captações de Água

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 dos poços:



Imagem 02: Poço 6



Imagem 03: Quadro de comando do poço 6



Imagem 04: Poço 7



Imagem 05: Quadro de comando do Poço 7



Imagem 06: Poço 2



Imagem 07: Quadro de comando do Poço 2

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

Não Conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
POÇO 6		
Ausência de sinalização identificadora	x	
Ausência de macromedidor		x
Ausência de horímetro		x
POÇO 7		
Ausência de sinalização identificadora	x	
Ausência de macromedidor		x
POÇO 2		
Isolamento inadequado do perímetro		x
Ausência de sinalização identificadora		x
Ausência de macromedidor		x

Ausência de horímetro		x
Instalação elétrica inadequada, fiação desprotegida sob o quadro de comando		x

Foram verificadas ainda outras 'não conformidades' nas captações:

- Poço 6 – Instalação elétrica inadequada, fiação desprotegida sob o quadro de comando;
- Poço 7 – Ausência de capina e limpeza do perímetro.

4.2 Estação e Unidades de Tratamento de Água

O sistema de abastecimento de água comporta tratamento constituído por simples cloração e fluoretação, a unidade de tratamento utiliza bombas dosadoras Hidrogeron, e é localizada junto a Sede administrativa e. Como pode ser observado na imagem 1, o tempo de contato do tratamento ocorre no RAP 02.

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 de Água:



Imagem 08: Unidade de tratamento da Sede



Imagem 09: Depósito de cloreto de sódio

Quanto as 'não conformidades' apontadas para 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		
Ausência de sinalização identificadora	x	
Necessidade de manutenção do revestimento da parede da casa do quadro de comando	x	

4.3 Sistema de Reservação de Água

Conforme pode ser observado na esquematização do sistema de abastecimento, o sistema de reservação de água dispõe de 4 reservatórios, sendo 1 de água bruta e 3 de água tratada. O reservatório apoiado 01 (RAP 01) de água bruta funciona como reservatório de acúmulo para a estação elevatória EAB. O reservatório apoiado 02 (RAP 02) recebe o tratamento através de processos de desinfecção e fluoretação. Os outros 2 reservatórios elevados (REL 01 e REL 03) alimentam as redes de distribuição por gravidade.

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 10: Reservatório apoiado de água bruta RAP 01

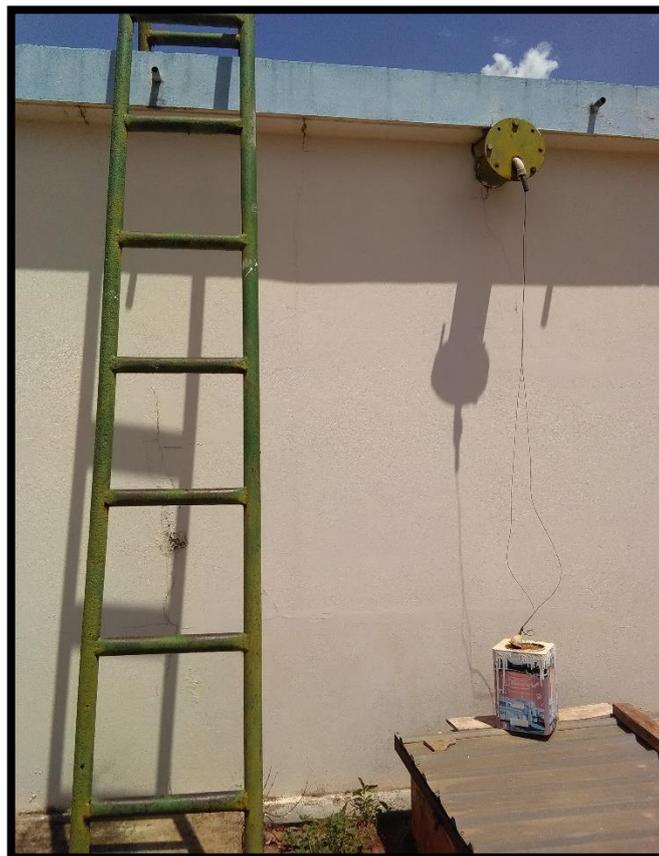


Imagem 11: Reservatório apoiado RAP 02



Imagem 12: Abertura de inspeção do RAP 02



Imagem 13: Reservatório elevado REL 01



Imagem 14: Escada de acesso ao Reservatório elevado REL 03



Imagem 15: Topo do reservatório elevado REL 03

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 APOIADO 01		
Ausência de sinalização identificadora	x	
Ausência de escada fixa		x
Ausência de limpeza e desinfecção		x
Abertura de inspeção fechada inadequadamente, sem cadeado		x
Inexistência de guarda corpo nas bordas do reservatório		x
Extravasador inadequado, sem tela mosquiteira e cano adutor do poço 07 entrando pelo cano extravasador		x
RESERVATÓRIO APOIADO 02		
Ausência de sinalização identificadora	x	
Inexistência de guarda corpo nas bordas do reservatório		x
Ausência de limpeza e desinfecção		x
Extravasador inadequado, medidor de nível passando pelo cano extravasador		x
Ausência de macromedidor		x
RESERVATÓRIO ELEVADO 01		
Ausência de sinalização identificadora	x	
Ausência de gaiola de proteção na escada fixa e guarda corpo no topo do reservatório		x
Necessidade de manutenção do revestimento externo e pintura		x
Macromedidor não operando		x
RESERVATÓRIO ELEVADO 03		
Ausência de sinalização identificadora	x	

Ausência de limpeza e desinfecção		x
Ausência de macromedidor		x

Foram verificadas ainda outras 'não conformidades' nos Reservatórios:

- Reservatório apoiado RAP 02 – escada de acesso excessivamente oxidada;
- Reservatório elevado REL03 - tampa da abertura de inspeção fechada inadequadamente, sem cadeado; tubo de ventilação inadequado, abertura voltada para cima; extravasor inadequado, sem tela mosquiteira.

4.4 Estações Elevatórias de Água

Conforme pode ser observado na imagem 01, o sistema de abastecimento comporta 3 estações elevatórias operantes, 1 de água bruta (EAB 01) e 2 de água tratada (EAT 01 e EAT 02).

A lista de verificação da fiscalização das Estações elevatórias de água incluem 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 16: Conjunto moto bombas da EAB 01



Imagem 17: Quadro de comando da EAB 01



Imagem 18: Conjuntos moto bombas da EAT01 e EAT 02



Imagem 19: Quadros de comandos das EAT 01 e EAT 02

Não Conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA		
Ausência de sinalização identificadora	x	
Drenagem inadequada da gaxeta	x	
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA EAT 01 E EAT 02		
Ausência de sinalização identificadora	x	

4.5 Redes de Distribuição

Nesta fiscalização foram verificadas as redes de distribuição quanto a pressão disponível, para tanto 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 20: Av. Gralha Azul



Imagem 21: Rua Pedrinho



Imagem 22: Rua Nelson Rabelo de Ameida



Imagem 23: Rua Leonil José da Silva

Pressões convertidas em mca:

Local	Pressão (mca)
Av. Galha Azul	16
Rua Pedrinho	22
Rua Nelson Rabelo de Almeida	10
Rua Leonil José da Silva	26

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.

4.6 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 24: Laboratório

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

Não Conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
LABORATÓRIO		
Ausência de sinalização identificadora	x	
Piso sem limpeza adequada	x	

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

Não Conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
UNIDADE DE TRATAMENTO DE ÁGUA DA SEDE		
Poço 2 (de emergências) está com as análises semestrais atrasadas	x	

Cabe salientar que o SAMAE tem cumprido com a frequência mínima de análises exigidas pela Portaria da Consolidação nº5 do Ministério da Saúde.

Quanto aos parâmetros das análises do sistema de abastecimento de água, foram verificadas as seguintes 'não conformidades':

- Captação subterrânea Poço 2 – análises semestrais, **RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 00090925.A.Rev.0** e **RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 00082670.A.Rev.0**, apresentam resultados dos parâmetros '**Nitrato e Manganês**' fora dos valores permitidos pela **Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde**.

5 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

5.1 Estação de Tratamento de Esgoto

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) possui sistema de tratamento primário (gradeamento, desarenador e calha parshall) e secundário (2 lagoas anaeróbias e 1 facultativa). A lista de verificação da ETE 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);

Segue imagens da estação de tratamento de esgoto:



Imagem 25: Gradeamento



Imagem 26: Caixa de Areia



Imagem 27: Medidor de Vazão



Imagem 28: Lagoa /anaeróbia 1



Imagem 29: Lagoa Anaeróbia 2



Imagem 30: Dispositivo de saída da lagoa facultativa



Imagem 31: Dispositivo de saída da lagoa facultativa

Quanto as ‘não conformidades’ apontadas para a Estação de Tratamento de Esgoto no relatório técnico de fiscalização inicial de 2019, segue a situação verificada nesta fiscalização:

Não Conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
Gradeamento está com destinação inadequada do material retido		x
Caixa de areia com excesso de material decantado		x
Caixa de areia está com destinação inadequada do material decantado		x
Lagoa Anaeróbia 01 apresenta excesso de lodo acumulado na entrada da lagoa, necessidade de limpeza/dragagem do lodo	x	
Lagoa Anaeróbia 02 apresenta excesso de lodo acumulado e vegetação dentro da lagoa	x	
Saída da lagoa facultativa inadequada, não afogada	x	
Calha Parshall de saída apresenta excesso de material encrustado sobre a calha		x

Cabe destacar que, conforme informado por servidores do SAMAE, a ETE passou recentemente por processo de reforma e manutenção, incluindo instalação de novo tratamento preliminar, dragagem do lodo das lagoas e impermeabilização das lagoas.

5.2 Monitoramento de Efluentes e Corpo Receptor

O SAMAE cumpre com a frequência mínima de análises exigida pela legislação. Quanto aos parâmetros das análises de esgoto bruto tratado: não foram verificadas ‘não conformidades’.

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 Lobato, estando este disponível para consulta pública no site do ORCISPAR.

Maringá, 25 de fevereiro de 2021.

Lucas George de Cristo Taborda
Engenheiro Civil