

**RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO**  
**16/2021 – DEPARTAMENTO DE ÁGUA DE FLÓRIDA**

**OUTUBRO DE 2021**  
**MARINGÁ - PR**

## SUMÁRIO

<b>1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>3</b>
<b>2 LEGISLAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Captações subterrâneas .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 Unidades de Tratamento de Água .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3 Reservatórios .....</b>	<b>11</b>
<b>3.4 Estação Elevatória de Água .....</b>	<b>14</b>
<b>3.5 Redes de Distribuição .....</b>	<b>15</b>
<b>3.6 Laboratório e Qualidade da Água.....</b>	<b>17</b>
<b>4 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Monitoramento de Efluentes e Corpo Receptor .....</b>	<b>22</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>23</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. No dia 25 de outubro de 2021, realizou-se fiscalização direta em Flórida, 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.

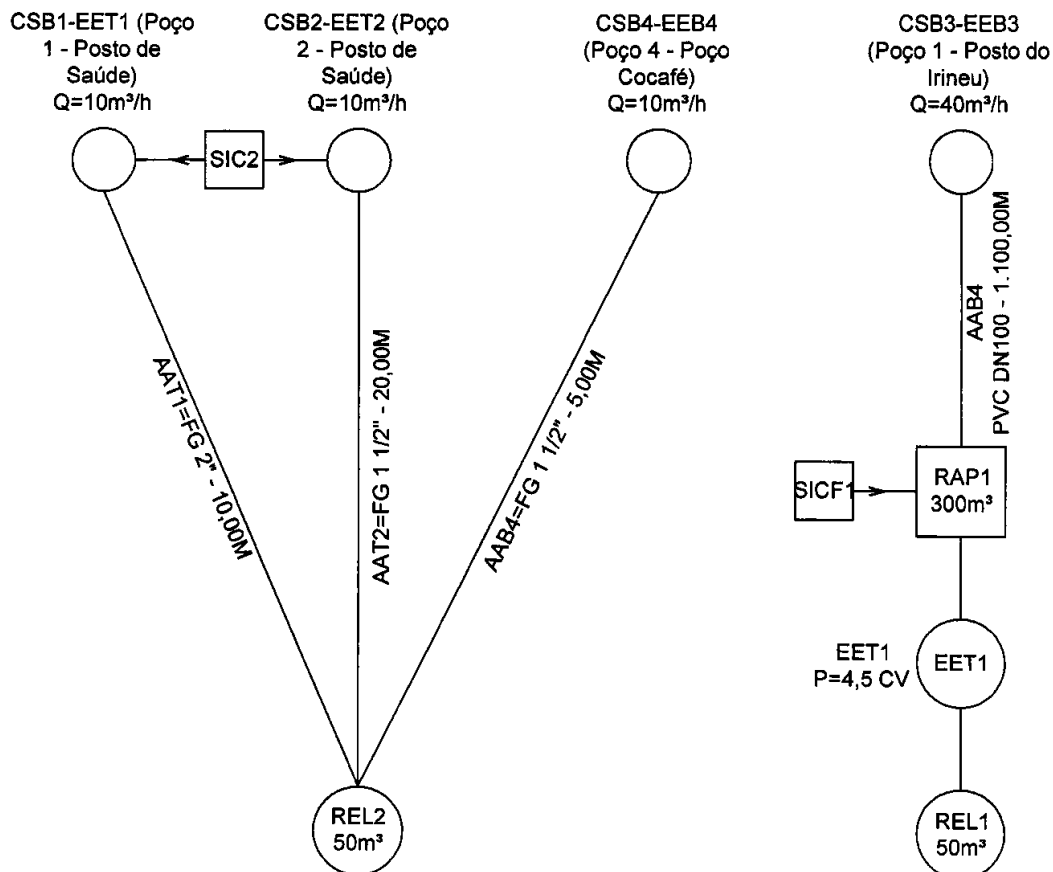
## 2 LEGISLAÇÃO

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

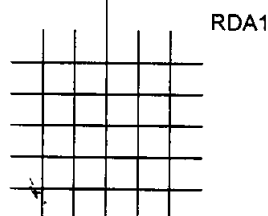
### 3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O município comporta 2 Sistemas de Abastecimento de Água separados: 1 composto por 3 poços tubulares profundos e 1 reservatório elevado; e outro composto por 1 poço e 2 reservatórios (1 apoiado e 1 elevado). Segue esquematização dos sistemas de abastecimento de água:



#### SIMBOLOGIA

- CSB = Captação Subterrânea
- EEB = Estação Elevatória de Água Bruta
- AAB = Adutora de Água Bruta
- AAT = Adutora de Água Tratada
- SIC = Simples Cloração
- SICF = Simples Cloração com Fluoratação
- RAP = Reservatório Apoiado
- REL = Reservatório Elevado
- RDA = Rede de Distribuição



### 3.1 Captações subterrâneas

Atualmente os sistemas de abastecimento comportam 4 captações subterrâneas, denominadas Poço 1, 2, 3 e 4. Os poços são constituídos por moto bombas 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: Barrilete do poço 1



Imagem 02: Quadro de comando do poço 1



Imagem 03: Barrilete do poço 2



Imagem 04: Barrilete do poço 3

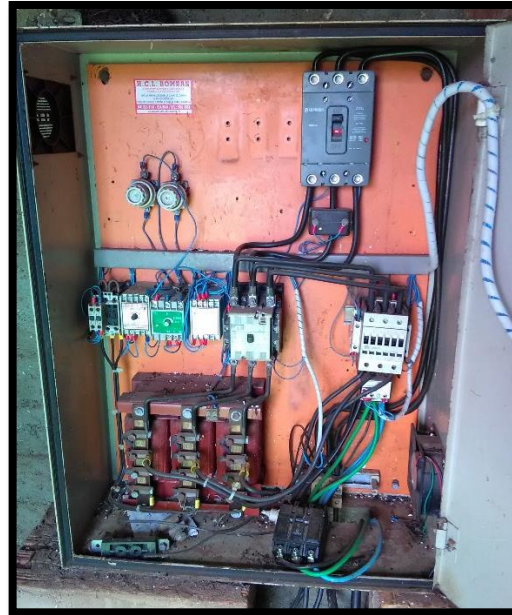


Imagem 05: Quadro de comando do poço 3



Imagem 06: Barrilete do poço 4

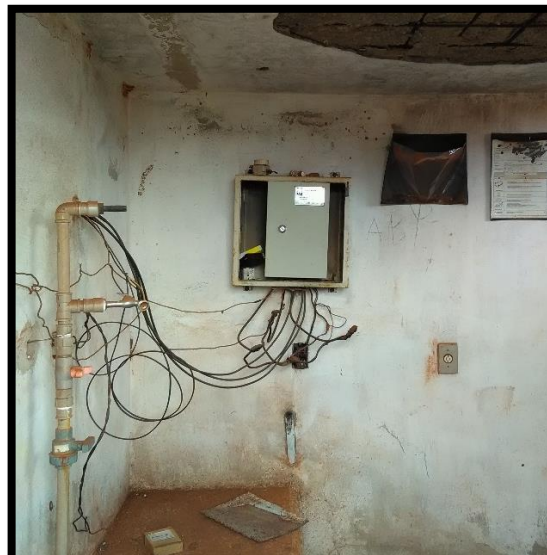


Imagem 07: Quadro de comando do poço 3



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
Ausência de sinalização identificadora		x
Tubo de revestimento não distante 50 cm acima da superfície		x
Quadro de comando junto a unidade de cloração		x
Instalação elétrica inadequada, fiação desprotegida		x
Ausência de macromedidores nos barriletes dos poços		x
Ausência de horímetros nos quadros de comando		x
Ausência de capina e limpeza dos perímetros		x
Casa do quadro de comando necessitando de manutenção dos revestimentos e pinturas		x

### 3.2 Unidades de Tratamento de Água

Atualmente o sistema comporta 2 unidades de tratamento da água, uma junto aos poços 1 e 2, e outra junto ao reservatório apoiado. 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 08: Unidade de tratamento do reservatório



Imagem 09: Depósito de produtos químicos



Imagem 10: Unidade de tratamento do poço 1

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

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
Ausência de sinalização identificadora		X
Necessidade de manutenção dos revestimentos e pinturas das edificações		X

### 3.3 Reservatórios

Conforme pode ser observado na Esquematização do sistema de abastecimento de água, o sistema comporta 3 reservatórios, a água captada dos Poços 1, 2 e 4 é enviada o Reservatório elevado (REL 2), e o Poço 3 envia para o Reservatório apoiado (RAP 1), que por meio de poço falso (estação elevatória), recalca para o elevado (REL 1), que, por meio de gravidade, abastece 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 11: Reservatórios apoiado e elevado



Imagem 12: Abertura de inspeção do reservatório apoiado



Imagem 13: Reservatório elevado 1



Imagem 14: Reservatório elevado 2

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
<b>RESERVATÓRIO APOIADO 1</b>		
Ausência de sinalização identificadora		x
Ausência de guarda corpo nas bordas do reservatório próximo a abertura de inspeção		x
Ausência de cadeado nas aberturas de inspeção	x	
Ausência de medidor de nível tipo régua externa		x
<b>RESERVATÓRIO ELEVADO 1</b>		
Ausência de sinalização identificadora		x
<b>RESERVATÓRIO ELEVADO 2</b>		
Ausência de sinalização identificadora		x
Necessidade de manutenção do revestimento externo e pintura		x

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

- Ausência de limpeza e desinfecção periódicas dos reservatórios; reservatórios elevados desativados necessitando serem removidos das instalações do departamento de água.

### **3.4 Estação Elevatória de Água**

O sistema de abastecimento de água comporta 1 estação elevatória por meio de poço falso (bombas submersas) que recalcam água tratada do RAP 1 para o REL 1. 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:

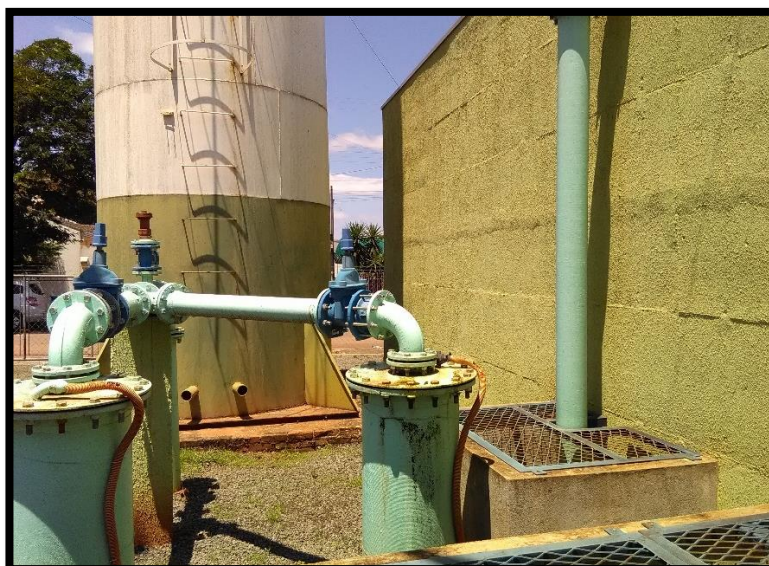


Imagem 15: Conjunto moto-bombas da elevatóri



Imagem 16: Conjunto moto bombas e quadro de comando

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

Não conformidade	Situação	
	Corrigida	Não corrigida
Quadro de comando sem isolamento e proteção adequados		x

### 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/cm<sup>2</sup>. As medições foram realizadas nos cavaletes dos hidrômetros. Segue registro das medições de pressão:



Imagem 17: Medição na Rua São João

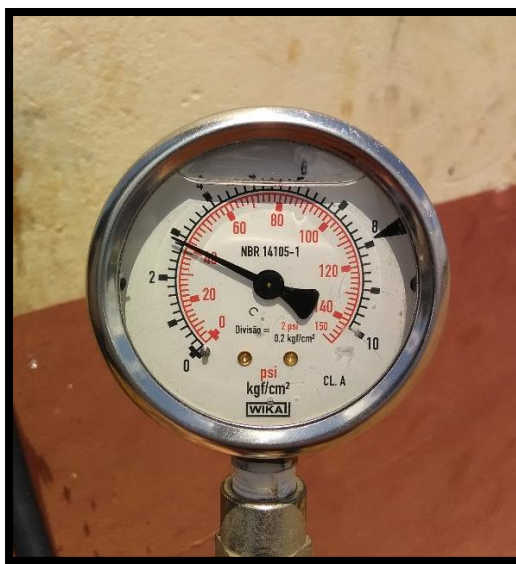


Imagem 18: Medição na Rua Antônio Ciavolela



Imagem 19: Medição na Rua Paraiso

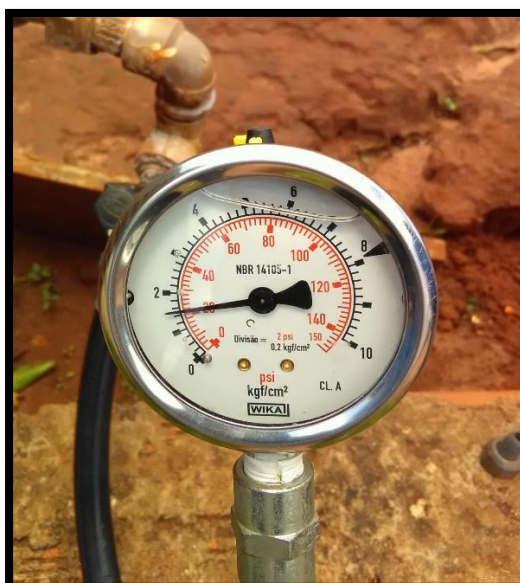


Imagem 20: Medição na Rua Pedro Mineiro

Pressões convertidas em mca:

Endereço	Pressão (mca)
Rua São João	18
Rua Antônio Ciavolela	28
Rua Paraiso	28
Rua Pedro Mineiro	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.

### **3.6 Laboratório e Qualidade da Água**

O SAMAE comporta um laboratório junto à unidade de tratamento de água 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:

- 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 21: Laboratório


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FLÓRIDA - DEPARTAMENTO DE ÁGUA  
 CNPJ: 75.772.400/0001-14, Rua São Pedro Nº. 443 - CEP 86780-000.  
 Fone (44) 3257-1212 - FAX: (44) 3257-1266

**Poço nº: 03**      **Mês: OUTUBRO**      **Ano: 2021**

Planilha de Controle Diário de Dosagem de pH, Cloro, Cor e Turbidez										Saída do Tratamento							
Dia	Local de coleta	Horário (Manhã)	Cloro (mg/L)	Cor (uC)	pH	Flúor (mg/L)	T°	Turbidez (NTU)	Dia	Local de coleta	Horário (tarde)	Cloro (mg/L)	Cor (uC)	pH	Flúor (mg/L)	T°	Turbidez (NTU)
07	foco 03	09:30	0,91	0,0732	7,32	-	28,0	0,09	04	foco 03	14:11	1,90	0,0	7,00	-	28,7	0,09
08	" "	09:20	1,32	0,0726	7,26	-	28,9	0,09	05	" "	14:32	1,71	0,0	7,03	-	28,8	0,07
09	" "	12:00	1,26	0,0694	6,94	-	-	0,10	06	" "	14:00	1,53	0,0	7,08	-	28,8	0,10
10	" "	09:30	1,15	-	-	-	-	-	07	foco 03	13:57	1,28	0,0	6,92	-	28,2	0,33
11	foco 03	09:00	1,03	-	-	-	-	-	16	" "	13:08	1,20	0,0	6,79	-	-	-
13	" "	09:52	1,05	-	-	-	-	-	18	foco 03	14:00	0,53	-	6,80	-	-	-
14	" "	10:20	0,97	-	-	-	-	-	19	" "	15:09	1,53	-	-	-	-	-
15	" "	10:36	1,20	-	-	-	-	-	20	" "	16:45	1,82	0,0	6,21	-	28,1	0,10
21	foco 03	09:10	1,53	0,0609	6,09	-	28,4	0,09	21	foco 03	14:14	1,49	0,0	6,22	-	28,1	0,09
22	foco 03	10:10	1,68	0,0615	6,15	-	28,9	0,32									

Imagem 22: Relatório de análises semanais

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 Nº 5 do Ministério da Saúde.

#### **4 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

O Sistema comporta uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) constituída por lagoas de estabilização, sendo 1 lagoa anaeróbica e uma facultativa. A lista de verificação da Estação de esgoto 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 23: Gradeamento, caixa de areia e medidor de vazão



Imagem 24: Lagoa anaeróbia



Imagem 25: 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
Material retido no gradeamento sem destinação adequada		x
Caixa de areia com excesso de material decantado, necessitando de limpeza		x
Caixa de areia sem uma das canaletas fechada por comporta 'stop log'		x
Excesso de material sobrenadante na lagoa anaeróbia	x	
Inexistência de medidor de vazão de saída		x

#### **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.

## **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 Flórida, estando também disponível para consulta pública no site do CISPAP.

Maringá, 28 de outubro de 2021.

Lucas George de Cristo Taborda  
Engenheiro Civil