



**RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DO SAMAE - SERVIÇO  
AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - DO MUNICÍPIO DE MARILUZ**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ÁREA COMERCIAL .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Captações da sede .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2</b>	<b>Estações de Tratamento Simplificado da Sede e Laboratório .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>Reservatórios da Sede .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4</b>	<b>Estações elevatórias da Sede.....</b>	<b>14</b>
<b>3.5</b>	<b>Sistema de abastecimento do distrito São Luiz .....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>21</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 24 de abril de 2019, realizou-se vistoria no Sistema de Abastecimento de Água, no Sistema de Esgoto e na área comercial do SAMAE de Mariluz, incluindo unidades de captações, estações elevatórias, estações de tratamento, reservatórios e laboratório.

## 2 ÁREA COMERCIAL

Localizado a Rua Pres. Floriano Peixoto, 2473, Centro, Mariluz - PR, a área comercial do SAMAE apresenta uma infraestrutura adequada para atender aos usuários dos sistemas de água e esgoto, com as seguintes constatações:

- Há identificação do SAMAE na fachada;
- Horário de funcionamento das 7:30 às 11:30h e das 13:00 às 17:00h;
- Espaço interno para atendimento ao público é adequado;
- 2 Servidores trabalham no atendimento;
- Há registro dos atendimentos;
- Revestimento externo da edificação necessita de manutenção.
- A edificação possui garagem para veículos do SAMAE e depósito para equipamentos.

Segue imagens da área comercial:



Imagem 1: Fachada área comercial

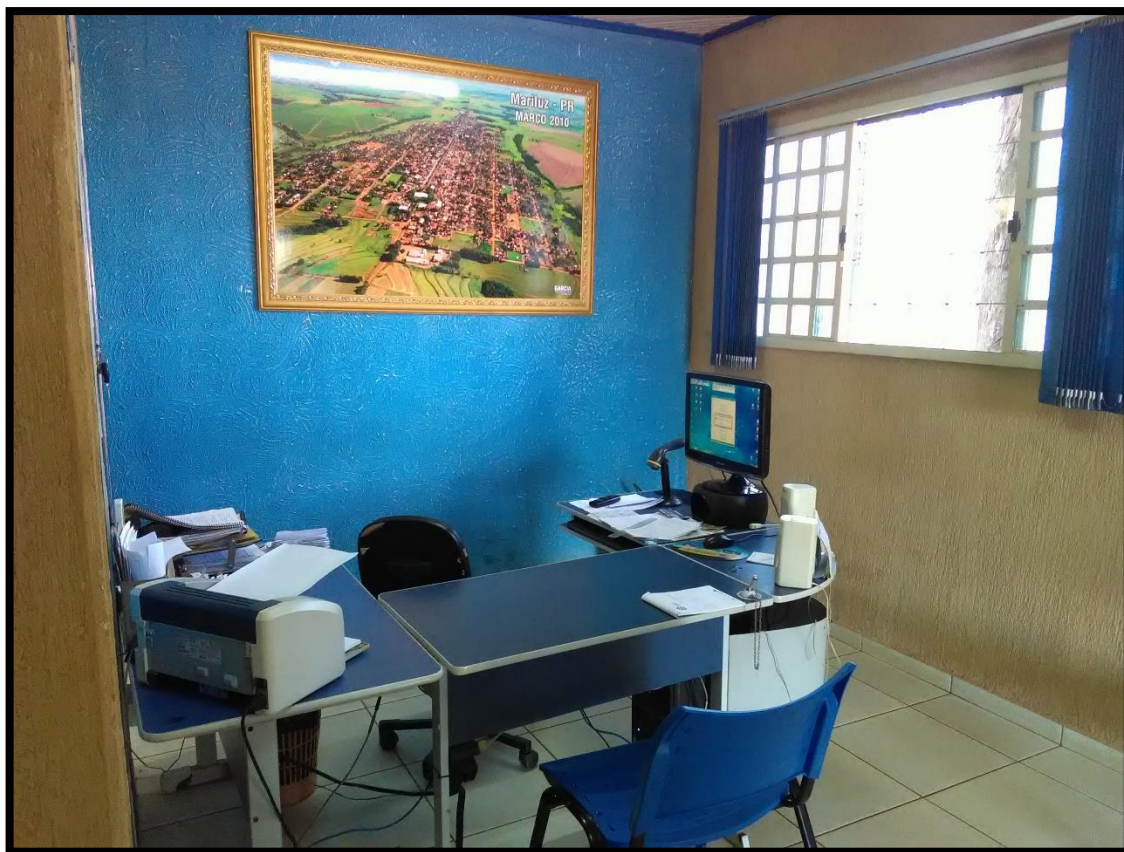


Imagem 2: Sala de atendimento da área comercial



Imagem 3: Garagem

### 3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água comporta 2 regiões distintas, a da sede e a do distrito São Luiz. O sistema da sede é composto por 2 poços semi-artesianos e 1 mina de captação superficial, tendo produção de aproximadamente 140 m<sup>3</sup>/h, utiliza 2 estações de tratamento simplificado de cloro e flúor e 3 reservatórios. No sistema do distrito São Luiz, 1 poço semi-artesiano, 1 estação de tratamento simplificado e 2 reservatórios.

Segue esquematizações dos sistemas de abastecimento de água:

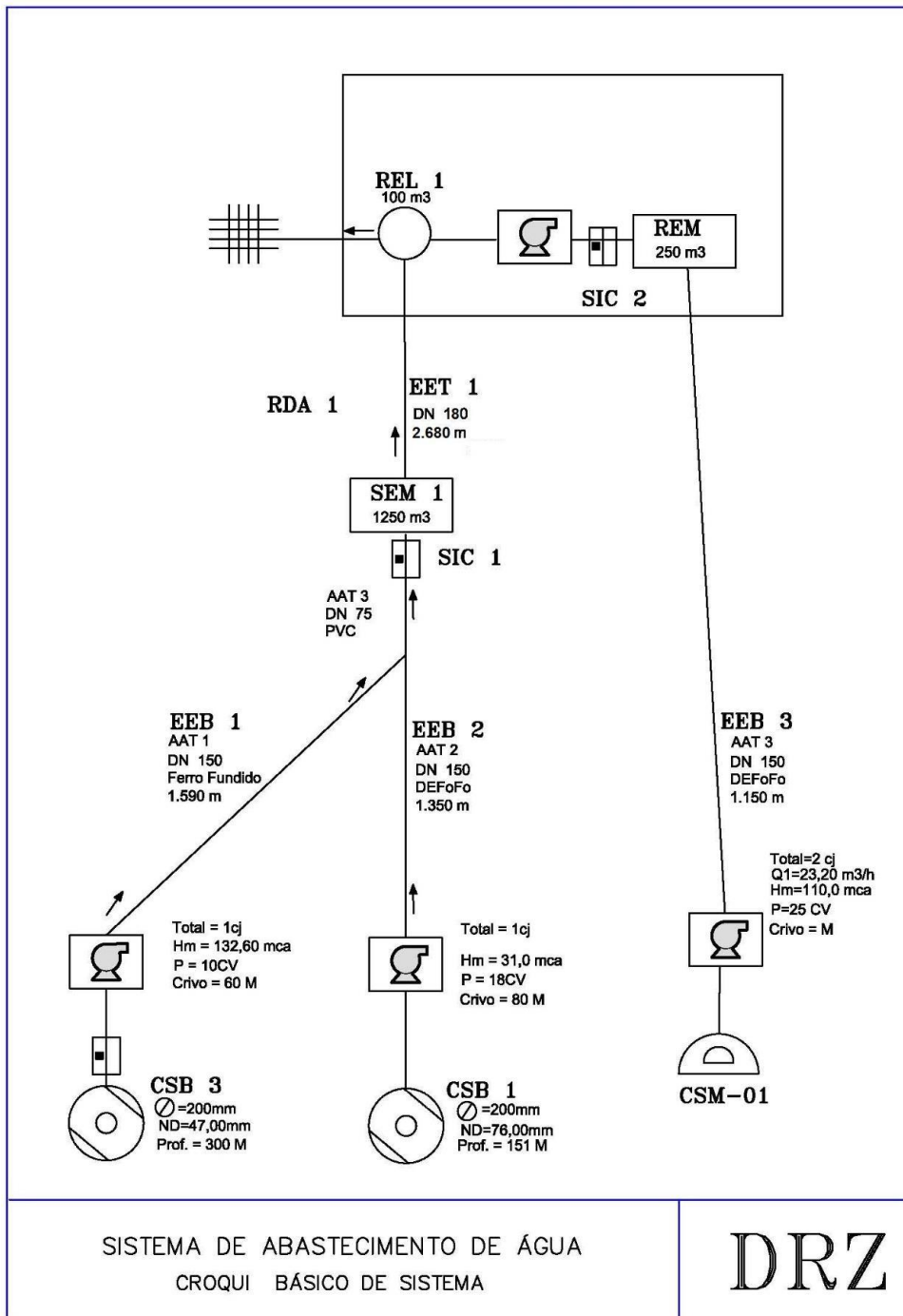
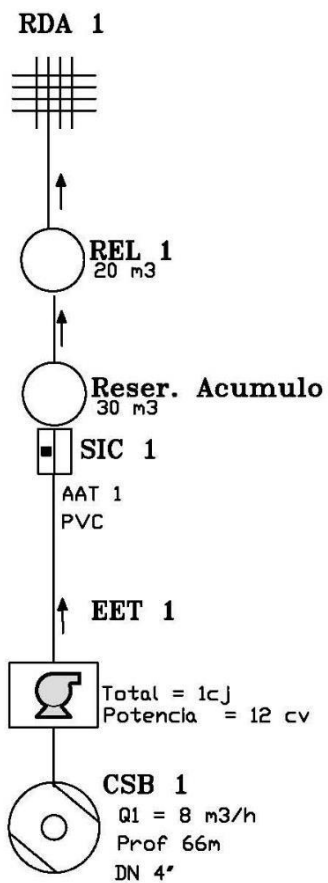


Imagem 4: Esquematização do sistema de abastecimento da sede



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
CROQUI BÁSICO DE SISTEMA

DRZ

Imagem 5: Esquematização do sistema de abastecimento do Distrito São Luiz

### 3.1 Captações da sede

Em relação as outorgas das captações, conforme informações do SAMAE há pedido de licença do uso da água que está em trâmite no Instituto das Água do Paraná.

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 6: Poço 1





Imagem 7: Poço 02



Imagem 8: Poço 02 – quadro de comando



Imagem 9: Poço 01 – quadro de comando

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas nas captações:

- Poço 1 - tampa do tubo de proteção fechada inadequadamente;
- Mina - acesso inadequado, mata excessiva.

### 3.2 Estações de Tratamento Simplificado da Sede e Laboratório

Conforme esquematização do sistema de abastecimento, a sede comporta 2 estações de tratamento simplificado, constituídas pelos processos de desinfecção e fluoretação.

A lista de verificação da fiscalização da Estação de tratamento e 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 limpeza das unidades;
- Existência e situação de bombas dosadoras;
- Validade dos produtos químicos;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas;
- Relatórios de análise de qualidade das águas tratadas.


Segue imagens das estações de tratamento:



Imagem 10: Estação de tratamento simplificado 1 – Dosadoras e reservatórios de cloro e flúor



Imagem 11: Estação de tratamento simplificado 2 – bombas dosadoras e reservatórios de sal e água


 Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE  
 Rua Floriano Peixoto, 2473 - fone/fax: (44) 3534 -1154.  
 E-mail: samae@visaonet.com.br  
 Mariluz - Paraná

**CONTROLE DE FUNCIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS  
RESERVATÓRIO SEMI-ENTERRADO**

Data	08:00 Horas Bomba 01	Quant. Horas Trab.	08:00 Horas Bomba Dosadora	Quant. Horas Trab.	Nível Reservatório 08:00 horas	Teor Cloro	Teor Flúor
10-04-19	992.60	07	2707.14	09	3.80	0.94	0.38
11-04-19	999.12	07	2715.91	08	3.80	0.88	0.40
12-04-19	1006.21	07	2724.48	09	3.80	0.89	0.40
13-04-19	1014.40	07	2730.25				
14-04-19	1022.60		2735.90				
15-04-19	1028.26	06	2753.74		3.80	0.88	0.38
16-04-19	1035.20	07	2762.66	09	3.80	0.89	0.40
17-04-19	1046.95	11	2777.19	15	3.60	0.90	0.41
18-04-19	1056.10	10	2790.17	13	3.20	11	11
20-04-19	1072.71		2812.54		3.76		
21-04-19	1078.40	06	2821.36	09	3.80	11	11
22-04-19	1083.26	05	2828.80	08	3.80	0.94	0.59
23-04-19	1089.78	06	2836.24	06	3.90	0.88	0.38
24-04-19	1096.48	07	2844.69	08	3.80	0.92	—

Imagem 12: Controle de funcionamento de equipamentos

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas nas estações de tratamento da sede e laboratório:

- Não foram apresentados relatórios semanais de análises de pH, turbidez e cor;
- Relatório de ensaio nº 00069068-0 realizado no CISPARE apresenta parâmetro pH fora do padrão de potabilidade da Portaria da Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde.

### 3.3 Reservatórios da Sede

O sistema de reservação de água tratada do SAMAE de Mariluz conta com três (3) reservatórios operantes (1 semienterrado, 1 enterrado e 1 elevado) construídos em concreto armado. O reservatório semienterrado possui uma capacidade de 1250 m<sup>3</sup>, e tem formato circular. O reservatório enterrado possui uma capacidade de 250 m<sup>3</sup>, formato retangular, opera como poço de sucção da Estação elevatória que abastece o reservatório elevado. O reservatório elevado possui uma capacidade de 100 m<sup>3</sup> e formato circular.

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 13: Reservatório semienterrado



Imagem 14: Reservatório semienterrado – abertura de inspeção



Imagem 15: Reservatório enterrado – abertura de inspeção



Imagem 16: Reservatório elevado

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas nos reservatórios da sede:

- Reservatório semienterrado – ausência de limpeza há mais de ano; inexistência de macromedidor; laje de cobertura sem guarda-corpo nas bordas; abertura de inspeção inadequada, tampa oxidada;

- Reservatório enterrado – abertura de inspeção inadequada, sem tampa e cadeado, tubulação passando pela abertura;

- Reservatório elevado – inexistência de macromedidor; laje de cobertura sem guarda-corpo nas bordas; revestimento necessitando manutenção.

### **3.4 Estações elevatórias da Sede**

O sistema de abastecimento de água da sede conta com 3 estações elevatórias (1 de água bruta e 2 de água tratada).

A lista de verificação da fiscalização das 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 17: Elevatória que recalca água tratada do reservatório semienterrado para o enterrado



Imagem 18: Elevatória que recalca água tratada do reservatório enterrado para o elevado



Imagem 19: Elevatória que recalca água bruta da mina para o reservatório enterrado

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas nas estações elevatórias da sede:

- estações elevatórias não sinalizadas e identificadas;
- casas de máquinas necessitando manutenção no revestimento e pintura.

### 3.5 Sistema de abastecimento do distrito São Luiz

Comporta uma captação por poço tubular profundo, uma estação de tratamento simplificado, uma estação elevatória e 2 reservatórios.

A lista de verificação da fiscalização das unidades do distrito inclui os mesmos itens das unidades da sede.

Segue imagens do sistema de tratamento do distrito:



Imagem 20: Poço tubular profundo e sistema de cloração e fluoretação por pastilhas

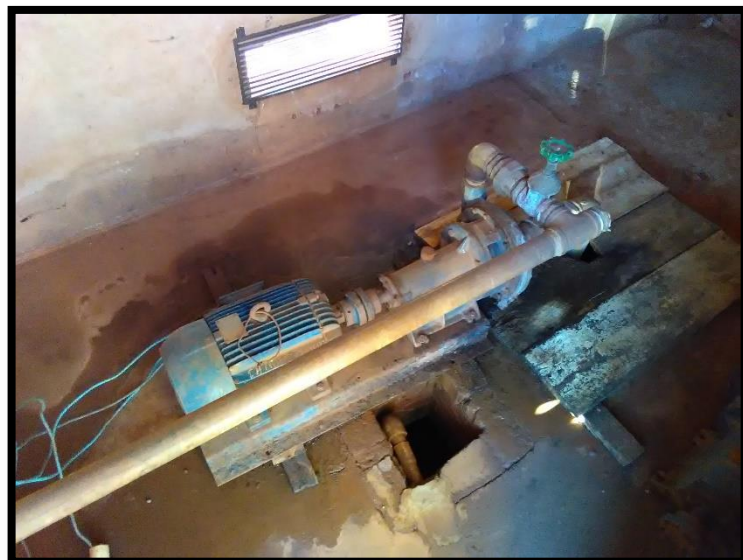


Imagem 21: Estação elevatória



Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas no sistema de abastecimento do distrito:

- perímetro não isolado e sinalizado adequadamente;
- casa de máquinas com revestimento e pintura deteriorados, porta oxidada;
- reservatório elevado com capacidade inadequada para atender a demanda do Distrito (5m<sup>3</sup>).

#### **4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO**

O sistema de esgoto comporta 2 redes separadas de coleta, 1 estação elevatória e 1 estação de tratamento. A ETE possui sistema de tratamento primário (gradeamento e calha parshall) e secundário (2 lagoas anaeróbias e 2 facultativas). A licença de operação do IAP encontra-se em tramitação.

A lista de verificação da ETE inclui os seguintes itens:

- Existência e situação da outorga do Instituto Águas Paraná;
- Existência e situação da Licença do IAP;
- 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 da sede:

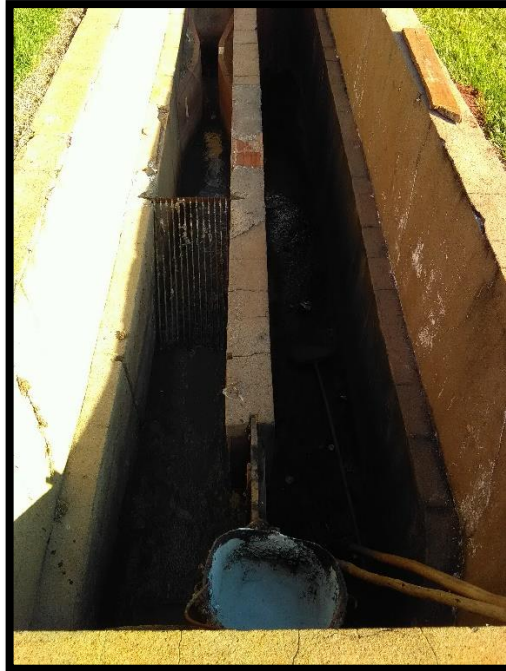


Imagem 22: Gradeamento e medidor de vazão



Imagem 23: Lagoa anaeróbia



Imagem 24: Dispositivo de saída da lagoa facultativa



Imagem 25: Medidor de Vazão de Saída

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas na ETE:

- ETE sem outorga do Instituto das Águas do Paraná;
- tratamento primário sem caixa de areia;
- calha parshall com medidor de nível ilegível;
- lagoas anaeróbias apresentam excesso de lodo;
- dispositivo de saída da lagoa facultativa inadequado, sem saída afogada.

## **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.

As não conformidades constatadas pelo ORCISPAR demonstram a importância da agência reguladora no cenário do saneamento, que deve atuar de forma independente e técnica, a fim de colaborar para a melhoria dos serviços prestados. Alguns dos problemas apontados neste relatório decorrem da inexistência de investimentos no setor. Outros, por sua vez, da ineficiência da gestão e do controle dos serviços, o que exige critérios diferenciados de regulação e fiscalização.

Quanto à qualidade do tratamento de água e esgoto, salienta-se a importância do cumprimento integral da Portaria da Consolidação nº5/2017 e Resolução CONAMA Nº 430. Sob a perspectiva dos riscos à saúde, é importante a prática de ações articuladas entre o prestador e a vigilância sanitária, sem prejuízo das atribuições e responsabilidades dos órgãos ambientais e de gestão dos recursos hídricos.

Ressalta-se a importância de manter profissionais especializados e habilitados tecnicamente, para que os sistemas de água e esgoto estejam sempre em conformidade e com soluções imediatas ao surgimento de imprevistos.

Por fim, destaca-se a importância de serem sanadas as não conformidades elencadas no presente Relatório de Fiscalização e no Termo de não Conformidades.

Maringá, 29 de abril de 2019.

Lucas George de Cristo Taborda  
Engenheiro Civil CREA/PR 128150/D