



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

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	3
2 ÁREA COMERCIAL	4
3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	6
3.1 Captações de água.....	8
3.2 Estação de Tratamento Simplificado e Laboratório.....	11
3.3 Reservatórios	13
3.4 Estações Elevatórias de Água.....	16
4 SISTEMA DE ESGOTO.....	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26

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 12 de junho de 2019, realizou-se vistoria no Sistema de Abastecimento de Água, no Sistema de Esgoto e na área comercial do SAMAE de Tapejara, incluindo unidades de captações, estações elevatórias, estações de tratamento, reservatórios e laboratório.

2 ÁREA COMERCIAL

Localizado a Rua Amazonas, nº 376, Tapejara - 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;
 - Revestimentos externo, interno e pintura da edificação necessitam de manutenção.
- A edificação possui garagem para veículos do SAMAE e depósito para equipamentos.

Segue imagens da área comercial:



Imagem 1: Fachada área comercial

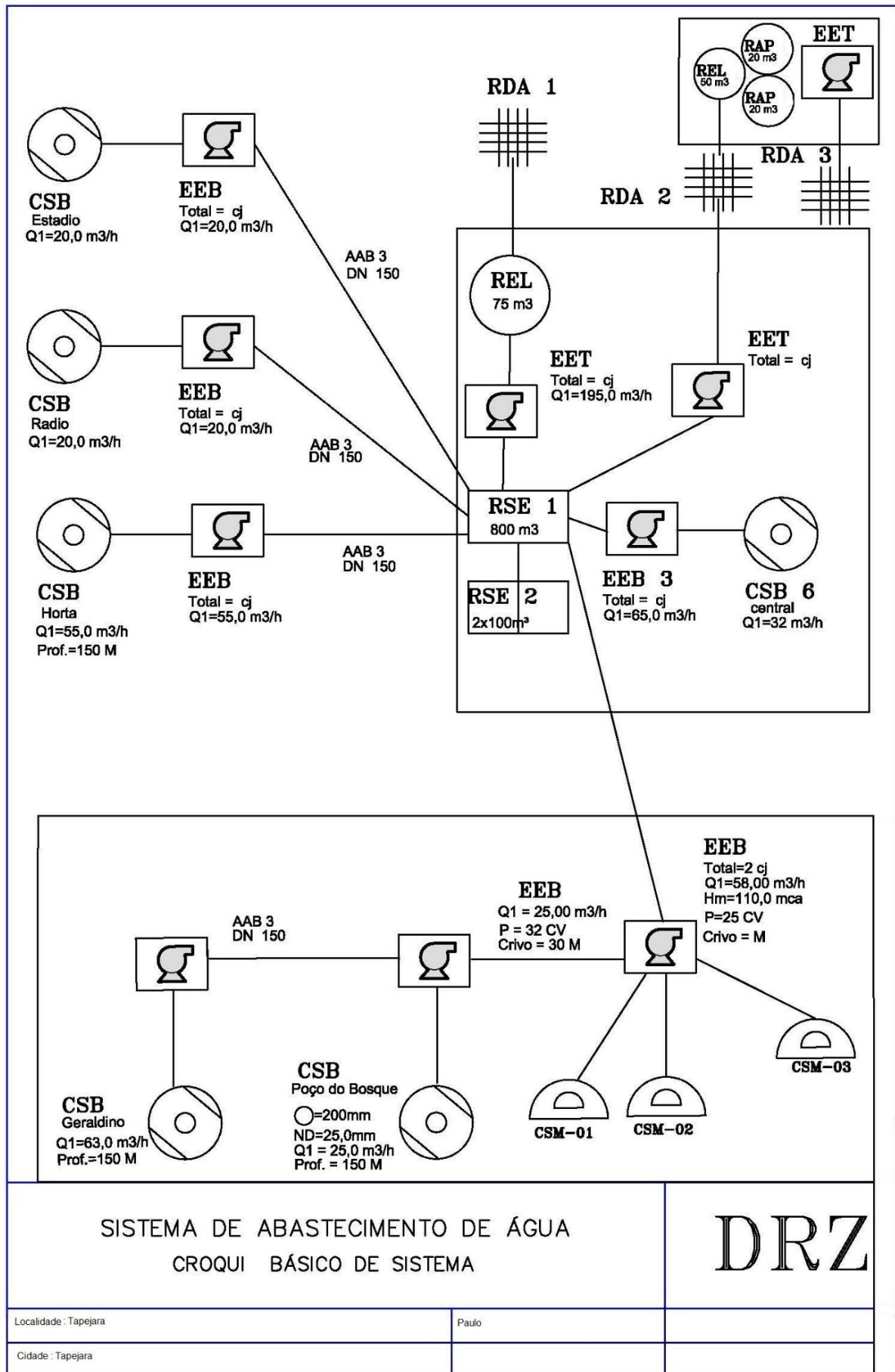


Imagem 2: Sala de atendimento da área comercial

3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) atende 100% da população urbana, já a área rural é abastecida por poços, sem responsabilidade do SAMAE. Toda população da área urbana é atendida pelo sistema de abastecimento de água, que é constituído por captações subterrâneas e sub-superficiais, estações elevatórias, adutoras, estação de tratamento simplificado, sistema de reservação e redes de distribuição. O sistema começa com a captação da água dos poços e das minas que são recalçadas para o reservatório semienterrado onde ocorre o tratamento da água por simples cloração, logo em seguida a água é bombeada para um reservatório elevado. A distribuição é feita através de 3 saídas, 2 do reservatório elevado e 1 do reservatório semienterrado. Os outros reservatórios são reservatórios de apoio e operam como reservatórios de jusante.

Segue esquematização do sistema de abastecimento de água, sendo que há um reservatório novo não incluso na esquematização:



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
CROQUI BÁSICO DE SISTEMA

DRZ

Localidade: Tapejara

Paulo

Cidade: Tapejara

Imagem 3: Esquematização do sistema de abastecimento

3.1 Captações de água

Conforme esquematização, a captação é constituída por 6 poços semi artesianos e 3 minas, porém poço 1 encontra-se desativado (poço do bosque); as minas serão denominadas de mina 1, 2 e 3. Seu principal manancial de abastecimento é o manancial Caiuá e sua bacia, a bacia do Rio Ivaí. Todas as captações abastecem o reservatório semienterrado, onde é feito o tratamento simplificado. A infraestrutura das captações por mina é formada por caixas concentradoras em alvenaria que recebem a água captada e transferem para reservatórios de recalque, de onde, a partir de estação elevatória, a água bruta é recalçada para o reservatório apoiado.

Em relação as outorgas das captações, conforme informações do SAMAE há protocolo de renovação do direito de 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 4: Poço Central



Imagem 5: Poço Geralino



Imagem 6: Poço Horta



Imagem 7: Poço Estádio



Imagem 8: Poço Rádio



Imagem 9: Reservatório de Recalque das Minas

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

- Poço Central - tubo de revestimento não distante 50 cm acima da superfície;
- Poço Geraldino – inexistência de tomada de água para coleta no barrilete do poço;
- Poço Horta - inexistência de tomada de água para coleta no barrilete do poço; ausência de capina e limpeza do perímetro;
- Poço Estádio – inexistência de tomada de água para coleta no barrilete do poço; ausência de capina e limpeza do perímetro;
- Poço Rádio – inexistência de tomada de água para coleta no barrilete do poço; ausência de capina e limpeza do perímetro; tubo de revestimento não distante 50 cm acima da superfície;

3.2 Estação de Tratamento Simplificado e Laboratório

O tratamento da água se dá por desinfecção por cloração e fluoretação, que são realizados diretamente no Reservatório Semienterrado (RSE) de 800 m³ que recebe a água de todos os pontos de captação. O SAMAE conta na sua estrutura com um laboratório para análise físico-químicas da água, onde se realizam diariamente análises de verificação do teor de cloro, flúor, pH, cor e turbidez.

A lista de verificação da fiscalização da Estação de tratamento simplificado da sede 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;
- Aferição e calibração dos equipamentos;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas;
- Relatórios de análise de qualidade das águas tratadas.

Segue imagens das estação de tratamento:



Imagem 10: Estação de tratamento simplificado – Dosadora e reservatórios de Cloro e Flúor



Imagem 11: Depósito de Cloro e Flúor



Imagem 12: Laboratório

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

- Laboratório – reagentes químicos, vidrarias e equipamentos armazenados inadequadamente; reagentes químicos apresentam frascos com validade vencida.

3.3 Reservatórios

O sistema de reservação de Tapejara possui 8 reservatórios, sendo 4 para o sistema central e 4 para o sistema de apoio, conforme podem ser observados na imagem 3, exceto o reservatório novo do Jardim nossa Senhora de Fátima, que não está na esquematização. No sistema central há 3 reservatórios semienterrados sendo 1 de 800m³ onde ocorre o tratamento de Simples cloração, e 2 de 100m³ cada; e 1 reservatório elevado de 75m³. O sistema de apoio conta com d2 reservatórios apoiados de 20m³ cada, 1 reservatório elevado de 50m³ e o novo apoiado de 50m³. Este sistema de apoio, serve para reservar a água que volta da distribuição e manda-la novamente para o abastecimento urbano.

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 – RES 1



Imagem 14: Reservatórios semienterrados – RES 2

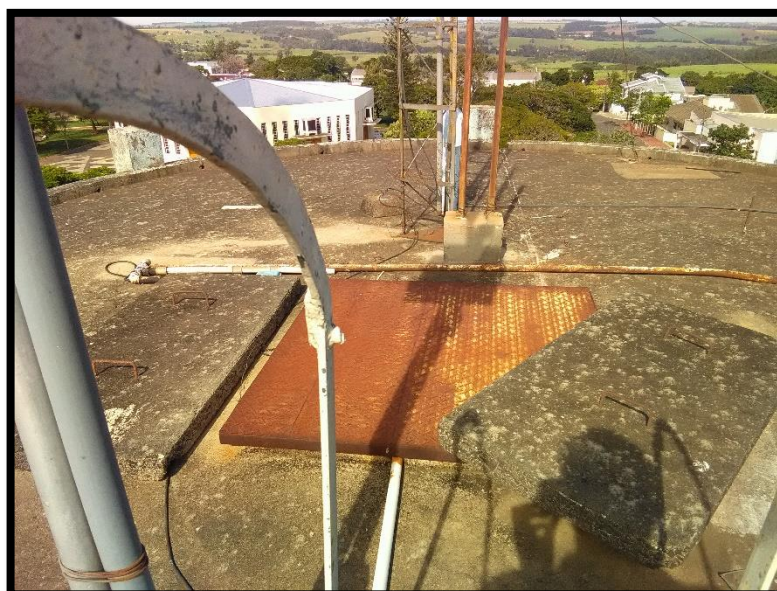


Imagem 15: Reservatório elevado central - REL



Imagem 16: Reservatórios apoiados de apoio – RAP



Imagem 17: Reservatório elevado de apoio – REL

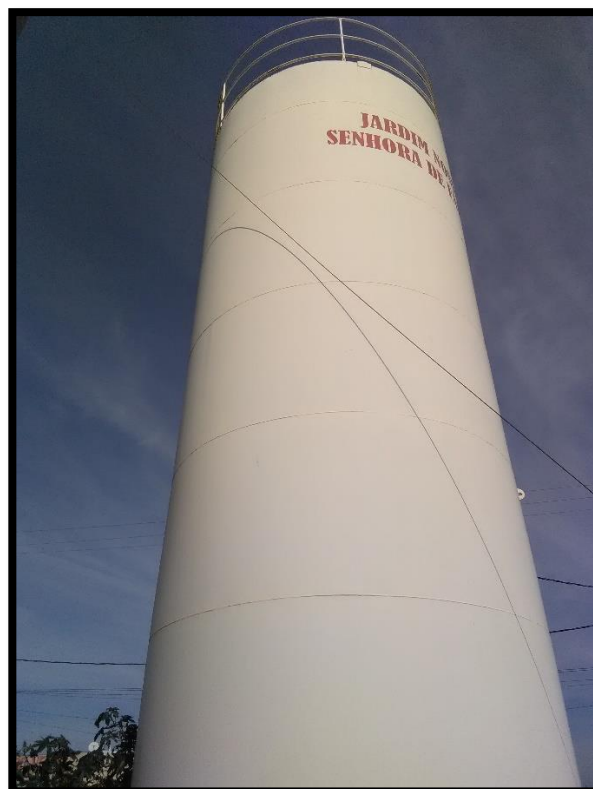


Imagem 18: Reservatório novo de apoio

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

- Reservatório semienterrado 1 – aberturas de inspeção sem cadeado; necessidade de manutenção da pintura; inexistência de macromedidor;

- Reservatórios semienterrados 2 – aberturas de inspeção sem cadeado; necessidade de manutenção da pintura; extravasor necessita substituição do dispositivo de fechamento;

- Reservatórios elevado central – abertura de inspeção sem cadeado e tampa excessivamente oxidada; ausência de guarda corpo no topo do reservatório; necessidade de manutenção da pintura; inexistência de macromedidor; extravasor sem ponto de desague visível;

- Reservatórios elevado de apoio – aparente vazamento lateral em junta de concretagem;

- Reservatório novo de apoio – abertura de inspeção sem cadeado; dispositivo de ventilação inadequado, não fixado adequadamente.

3.4 Estações Elevatórias de Água

Conforme esquematização do sistema de abastecimento de água há 4 estações elevatórias instaladas, 1 de água bruta das minas e 3 de água tratada.

A lista de verificação da fiscalização das Estações elevatórias 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 19: Estação Elevatória das minas



Imagem 20: Estação Elevatória das minas – quadro de comando



Imagem 21: Estação Elevatória que abastece o REL central



Imagem 22: Estação Elevatória que abastece o REL central – quadros de comando



Imagem 23: Estação Elevatória que abastece a rede e reservatórios de apoio



Imagem 24: Estação Elevatória que abastece a rede e reservatórios de apoio – quadro de comando

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

- Estação Elevatória que abastece o REL central – instalação elétrica inadequada, fiação desprotegida.

4 SISTEMA DE ESGOTO

O sistema de esgoto é constituído por redes de coleta, 3 estações elevatórias, 1 estação de tratamento e emissário. A ETE possui sistema de tratamento primário (gradeamento, caixa de areia e calha parshall) e secundário (3 lagoas anaeróbias e 1 facultativa). Uma das lagoas anaeróbias foi construída recentemente, colocada para operar, entretanto, a comporta de limpeza da lagoa teve um problema que resultou no esvaziamento da lagoa.

A outorga de lançamento de efluentes do Instituto das Águas do Paraná e a licença de operação do IAP encontram-se vigentes.

A lista de verificação das Estações Elevatórias de Esgoto 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;
- Situação e limpeza do gradeamento e caixa de areia (incluindo destinação do material removido);
- 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.

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 das estações elevatórias e da estação de tratamento de esgoto:



Imagem 25: Estação elevatória de esgoto 1 – reservatório de recalque



Imagem 26: Estação elevatória de esgoto 1 - Conjunto motobombas



Imagem 27: Estação elevatória de esgoto 2 – Gradeamento e desarenador



Imagem 28: Estação elevatória de Esgoto 2 – Conjunto Motobombas



Imagem 29: Estação elevatória de Esgoto 3 – Poço de recalque



Imagem 30: Estação elevatória de Esgoto 3 – Casa do quadro de comando



Imagem 31: Estação de Tratamento de Esgoto – Gradeamento, Desarenador e Calha Parshall



Imagem 32: Estação de Tratamento de Esgoto – Lagoa Anaeróbia nova



Imagem 33: Estação de Tratamento de Esgoto – Lagoa Anaeróbia



Imagem 34: Estação de Tratamento de Esgoto – Lagoa Facultativa



Imagem 34: Estação de Tratamento de Esgoto – Medidor de Vazão de saída e cloração

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

- Estação Elevatória de Esgoto 1 – reservatório de sucção sem tampa nas aberturas de inspeção; bomba reserva não instalada;
- Estação Elevatória de Esgoto 2 – caixa de areia com as 2 calhas abertas, sem 'stop-log'; caixa de areia necessita remoção do material decantado; bomba reserva não instalada; caixa de manobra apresenta infiltração de efluentes do reservatório de sucção; necessidade de manutenção da pintura;
- Estação Elevatória de Esgoto 3 – ausência de sinalização identificadora; necessidade de manutenção da pintura;
- Estação de Tratamento de Esgoto – Ausência de sinalização identificadora; caixa de areia com as 2 calhas abertas, sem comporta 'stop-log'; caixa de areia necessita remoção do material decantado; lagoa anaeróbia construída recentemente não operando, necessita manutenção na comporta de limpeza; lagoa anaeróbia apresenta crosta excessiva na superfície; saída da lagoa facultativa inadequada, não 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, Resolução CONAMA Nº 430 e 357 e Portaria 256 do IAP. 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, 14 de junho de 2019.

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