



**RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO DO SAMAE - SERVIÇO
AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - DO MUNICÍPIO BOA VENTURA DE
SÃO ROQUE**

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	3
2 ÁREA COMERCIAL	4
3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	6
3.1 Sistema de Abastecimento de Água da Sede	6
3.1.1 Captações de Água da Sede	6
3.1.2 Sistema de reservação de água da Sede.....	9
3.1.3 Estação Elevatória de água da Sede.....	11
3.1.4 Unidade de Tratamento Simplificado da Sede	13
3.2 Sistema de Abastecimento de Água Rio do Tigre.....	14
3.3 Sistema de Abastecimento de Água Sítio.....	16
3.4 Sistema de Abastecimento de Água Terra Santa	17
3.5 Sistema de Abastecimento de Água Vila Rural	19
3.6 Sistema de Abastecimento de Água Cristo Rei.....	21
3.7 Laboratório e Qualidade da Água.....	23
4 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27

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, nos dias 25 e 26 de novembro de 2019, realizou-se vistoria no Sistema de Abastecimento de Água, no Sistema de Esgoto e na área comercial do SAMAE de Boa Ventura de São Roque, incluindo unidades de captações, estações elevatórias, estações de tratamento, reservatórios e laboratório.

2 ÁREA COMERCIAL

Localizado a Av. São Roque, 268, Boa Ventura de São Roque - PR, a área comercial do SAMAE apresenta uma infraestrutura adequada para atender aos usuários dos sistemas de água, com as seguintes constatações:

- Horário de funcionamento das 8:00 às 11:30h e das 13:00 às 17:00h;
- Espaço interno para atendimento ao público é adequado;
- 2 Servidores trabalham no atendimento;
- Identificação do SAMAE com visualização insuficiente na fachada da edificação, apenas adesivo na porta de entrada, recomenda-se instalação de placa externa com tamanho adequado para proporcionar fácil visualização;
- A edificação possui garagem para veículos do SAMAE e depósito para equipamentos.

Segue imagens da área comercial:



Imagem 1: Identificação na porta de entrada



Imagem 2: Recepção da área comercial



Imagem 3: Garagem e depósito de equipamentos

3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Sistema de Abastecimento de Água abastece à totalidade da população urbana e alguns distritos na área rural. Caracteriza-se física e operacionalmente pela presença das unidades operacionais seguintes: manancial, captação subterrânea, tratamento simplificado, estação elevatória, reservação e rede de distribuição. O SAMAE é responsável por 6 sistemas de água separados, nomeados da seguinte forma: Sede, Rio do Tigre, Sítio, Terra Santa, Vila Rural, Cristo Rei.

3.1 Sistema de Abastecimento de Água da Sede

O sistema Sede é formado por 2 poços tubulares profundos, reservatório apoiado onde é feito o tratamento simplificado (desinfecção e fluoretação), estação elevatória de Água tratada, reservatório elevado e rede de distribuição.

3.1.1 Captações de Água da Sede

Atualmente as captações por poço tubular profundo não possuem outorga de direito de uso, apenas protocolo em trâmite no Instituto das Águas do Paraná.

A lista de verificação da fiscalização das captações inclui os seguintes itens:

- Situação das outorgas de direito de uso do Instituto das Águas do Paraná;
- 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 da captação:



Imagem 4: Identificação do Poço 1



Imagem 5: Barrilete do Poço 1

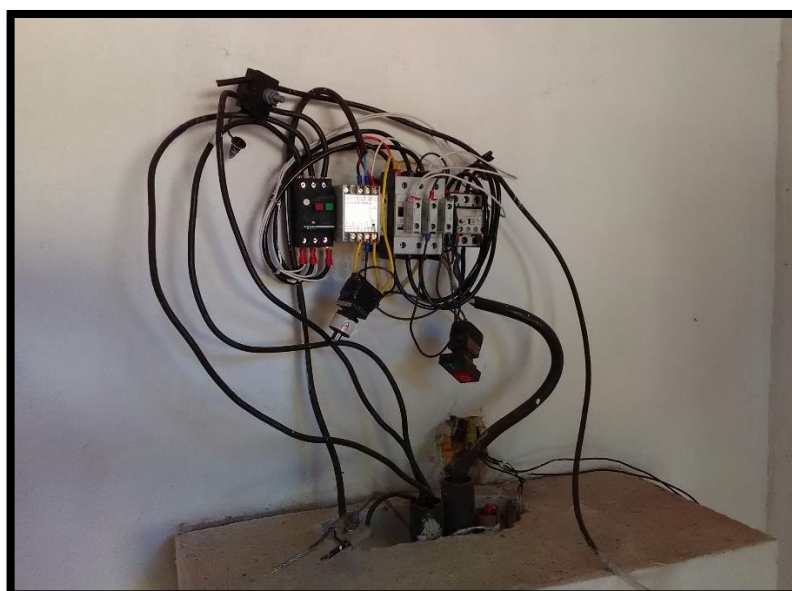


Imagem 6: Disjuntores de comando do Poço 1



Imagem 7: Identificação do Poço 02



Imagem 8: Barrilete do Poço 2



Imagem 9: Quadro de comando do Poço 2

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

- Poço 1 – vegetação em excesso no perímetro do poço; ausência de medidor de vazão; ausência de horímetro; instalação elétrica inadequada, disjuntores sem quadro de proteção;

- Poço 2 - ausência de capina e limpeza do perímetro; ausência de medidor de vazão; ausência de horímetro; pequeno vazamento no barrilete do poço.

3.1.2 Sistema de reservação de água da Sede

O sistema da sede é constituído por 2 reservatórios, 1 reservatório apoiado de concreto onde é feito o tempo de contato do tratamento simplificado (desinfecção e fluoretação), e 1 reservatório elevado de estrutura metálica que abastece a rede 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 da Sede



Imagem 11: Abertura de inspeção do RAP da Sede



Imagem 12: Reservatório elevado da Sede

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

- Reservatório apoiado – ausência de sinalização identificadora; abertura de inspeção excessivamente oxidada; abertura de inspeção sem cadeado; ausência de medidor de nível tipo régua externa;

- Reservatório elevado – ausência de sinalização identificadora; ausência de medidor de vazão de saída;

3.1.3 Estação Elevatória de água da Sede

No sistema de abastecimento de água da sede há 1 estação elevatória que recalca água do RAP para o REL.

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 13: Conjunto Motobombas da estação elevatória



Imagem 14: Quadro de comando da estação elevatória

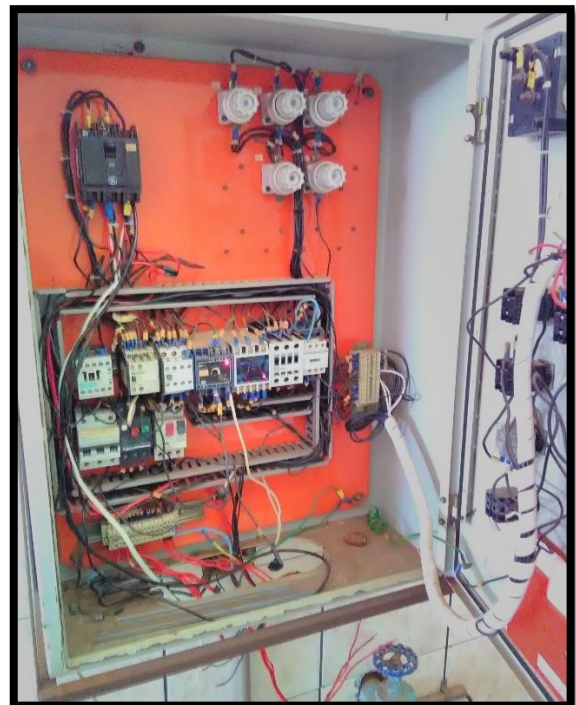


Imagem 15: Disjuntores do quadro de comando

Constatações quanto a estação elevatória da Sede: não foram verificadas não conformidades.

3.1.4 Unidade de Tratamento Simplificado da Sede

O tratamento da água se dá por desinfecção e fluoretação que são realizados diretamente no Reservatório Apoiado, onde é feito o tempo de contato. Para a desinfecção da água bruta é aplicado cloro (hipoclorito de sódio) produzido em equipamento da Hidrogeron denominado gerador de cloro a partir de sal de cozinha. Para a fluoretação é utilizado equipamento para solubilizar este produto a partir do fluorsilicato de sódio, através de bombas dosadoras que também fazem parte dos produtos fabricados pela Hidrogeron.

A lista de verificação da fiscalização da Unidade de tratamento simplificado da sede 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;
- Acondicionamento e Validade dos produtos químicos;
- Situação das instalações elétricas;
- Situação das instalações hidráulicas;
- Relatórios de análise de qualidade das águas tratadas.

Segue imagens da Unidade de tratamento:



Imagem 16: Unidade de tratamento simplificado – Dosadoras e reservatórios



Imagem 17: Unidade de tratamento simplificado – Dosadoras e reservatórios

Constatações quanto a unidade de tratamento de sede: não foram verificadas não conformidades.

3.2 Sistema de Abastecimento de Água Rio do Tigre

Este sistema é constituído de poço tubular profundo, unidade de tratamento simplificado que aplica cloro direto no barrilete do poço, reservatório elevado e rede de distribuição.

As listas de verificação da fiscalização das unidades do Sistema Rio do Tigre incluem os mesmos itens das unidades da sede.

Segue imagens do Sistema Rio do Tigre:



Imagem 18: Poço e unidade de tratamento



Imagem 19: Unidade de tratamento de água



Imagem 20: Reservatório elevado

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas no sistema Rio do Tigre:

- Poço – ausência de medidor de vazão; ausência de horímetro no quadro de comando.
- Reservatório – isolamento inadequado do perímetro, necessidade de manutenção da cerca.

3.3 Sistema de Abastecimento de Água Sítio

Semelhante ao sistema Rio do tigre, este sistema é constituído de poço tubular profundo, unidade de tratamento simplificado que aplica cloro direto no barrilete do poço, reservatório elevado e rede de distribuição.

As listas de verificação da fiscalização das unidades do Sistema Sítio incluem os mesmos itens das unidades da sede.

Segue imagens do Sistema Sítio:



Imagem 21: Poço e unidade de tratamento



Imagem 22: Quadro de comando



Imagem 23: Unidade de tratamento de água



Imagem 24: Reservatório elevado

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

- Poço – ausência de medidor de vazão; ausência de horímetro no quadro de comando; ausência de tampa no quadro de comando;
- Reservatório – sem isolamento de perímetro de segurança; ausência de escada fixa com gaiola de proteção e guarda corpo no topo do reservatório; necessidade de limpeza externa do reservatório.

3.4 Sistema de Abastecimento de Água Terra Santa

Este sistema é constituído de poço tubular profundo, unidade de tratamento simplificado que aplica cloro direto no barrilete do poço, reservatório elevado e rede de distribuição.

As listas de verificação da fiscalização das unidades do Sistema Terra Santa incluem os mesmos itens das unidades da sede.

Segue imagens do Sistema Terra Santa:



Imagem 25: Poço e unidade de tratamento



Imagem 26: Quadro de comando do poço



Imagem 27: Unidade de tratamento simplificado



Imagem 28: Reservatório elevado

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas no sistema Terra santa:

- Poço – ausência de medidor de vazão; ausência de horímetro no quadro de comando;
- Reservatório – isolamento inadequado do perímetro, necessidade de manutenção da cerca.

3.5 Sistema de Abastecimento de Água Vila Rural

Este sistema é constituído de poço tubular profundo, unidade de tratamento simplificado que aplica cloro direto no barrilete do poço, reservatório elevado e rede de distribuição.

As listas de verificação da fiscalização das unidades do Sistema Vila rural incluem os mesmos itens das unidades da sede.

Segue imagens do Sistema Vila Rural:



Imagem 29: Poço e unidade de tratamento



Imagem 30: Quadro de comando do poço



Imagem 31: Unidade de tratamento simplificado



Imagem 32: Reservatório elevado

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas no sistema Vila rural:

- Poço – ausência de medidor de vazão; ausência de horímetro no quadro de comando; quadro de comando sem tampa;
- Unidade de tratamento simplificado – necessidade de manutenção do revestimento da parede interna;
- Reservatório – isolamento inadequado do perímetro, necessidade de manutenção da cerca.

3.6 Sistema de Abastecimento de Água Cristo Rei

Este sistema é constituído de poço tubular profundo, unidade de tratamento simplificado que aplica cloro direto no barrilete do poço, reservatório elevado e rede de distribuição.

As listas de verificação da fiscalização das unidades do Sistema Cristo Rei incluem os mesmos itens das unidades da sede.

Segue imagens do Sistema Cristo Rei:



Imagem 33: Poço e unidade de tratamento

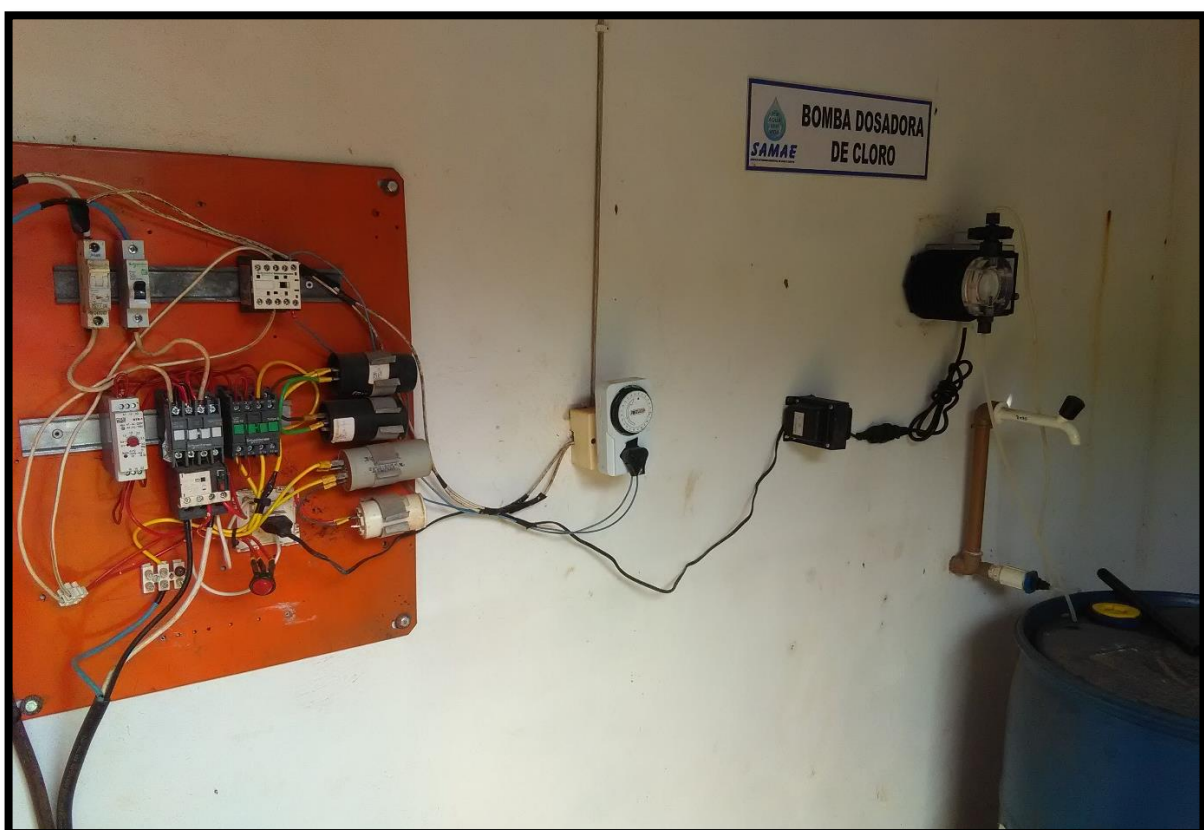


Imagem 34: Quadro de comando e unidade de tratamento



Imagem 35: Reservatório elevado

Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as não conformidades verificadas no sistema Vila rural:

- Poço – isolamento inadequado do perímetro; ausência de medidor de vazão; ausência de horímetro no quadro de comando; Instalação elétrica inadequada, disjuntores sem quadro de proteção;
- Unidade de tratamento simplificado – sem isolamento adequado, junto ao quadro de comando;
- Reservatório – ausência de isolamento do perímetro; ausência de sinalização identificadora.

3.7 Laboratório e Qualidade da Água

O SAMAE conta, na sua estrutura, com um mini-laboratório para análises físico-químicas da água, onde se realizam diariamente análises de verificação do teor de cloro, flúor, pH, cor e turbidez. As análises recentes apresentam parâmetros dentro dos limites estabelecidos na Portaria de Consolidação N°5 do Ministério da Saúde.

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 limpeza;
- 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 do Laboratório e dos resultados de análises da água:



Imagem 36: Laboratório

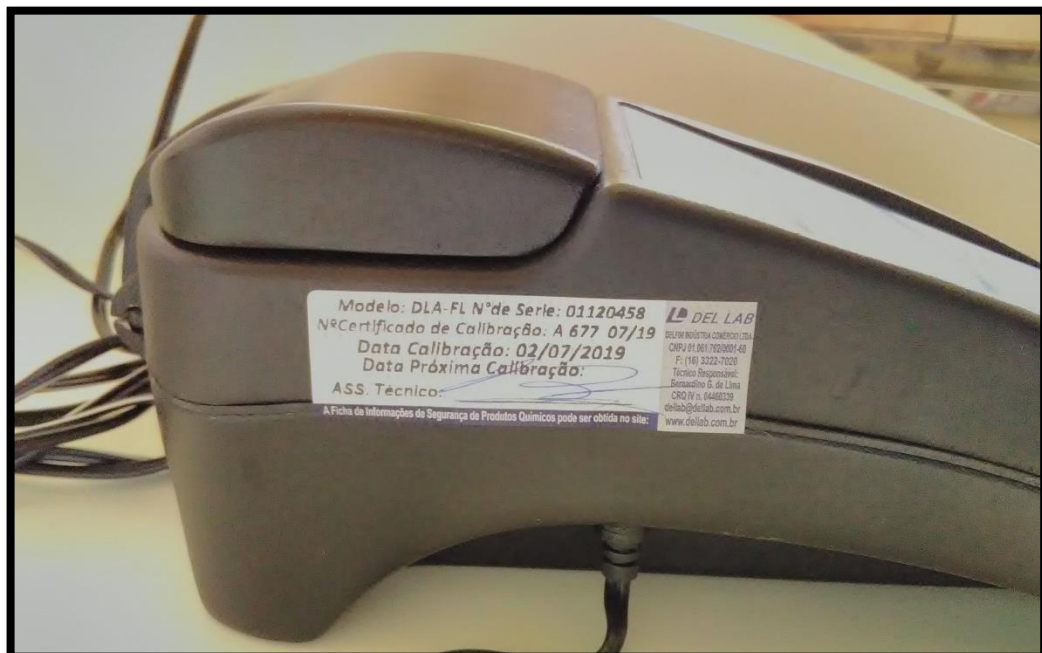


Imagem 37: Medidor de Flúor

SCOTO
Av. São Roque, 811 - Centro - Fone/Fax (41) 3642-1091 - Cel. (41) 8406-0051 - 8407-9031
 CEP 85.225-000 - Boa Ventura de São Roque - Paraná

ANÁLISE DE CLORO, FLÚOR, TURBIDEZ, pH E COR
ÁGUA TRATADA SAÍDA DO TRATAMENTO
BOA VENTURA DE SÃO ROQUE – SISTEMA SEDE

MÊS: Novembro

DATA	HORA	PARÂMETROS					Ass. do responsável pela análise	RESULTADO CONFORME
		CLORO	FLÚOR	TURBIDEZ	pH	Cor		
		VMP 2,0 mg/L	VMP 1,5 mg/L	5,0 uT	6,0 a 9,5	15 Pt/Co/L		
01	210	1.34	0.61	—	8.10	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
04	755	1.32	0.62	—	8.15	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
05	758	1.40	0.60	—	7.94	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
06	815	1.37	0.61	—	7.86	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
07	8100	1.33	0.58	—	7.85	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
08	810	1.37	0.57	—	7.84	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
11	820	1.42	0.61	—	7.67	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
12	810	1.45	0.64	—	7.64	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
13	840	1.46	0.66	—	7.66	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
14	750	1.38	0.61	—	7.69	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
15	—	—	—	—	—	—	—	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
18	815	1.41	0.64	—	7.81	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
19	810	1.40	0.58	—	8.04	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
20	840	1.50	0.59	—	8.01	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
21	754	1.52	0.51	—	7.67	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
22	810	1.20	0.60	—	7.69	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
25	750	0.90	0.70	—	7.94	0.0	[assinatura]	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
								<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO

ANEXO 12 DO ANEXO XX
 TABELA DE NÚMERO MÍNIMO DE AMOSTRAS E FREQUÊNCIA PARA O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO, PARA FINS DE ANÁLISES FÍSICAS, QUÍMICAS E DE RADIOATIVIDADE, EM FUNÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM, DA POPULAÇÃO ABASTECIDA E DO TIPO DE MANANCIAL. (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Anexo 12)

• Caso o resultado não esteja conforme comunicar o Responsável Técnico imediatamente.

Imagem 38: Controle Diário da qualidade da água na saída do tratamento do sistema Sede

Constatações quanto ao laboratório e qualidade da água: não foram verificadas não conformidades.

4 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

Atualmente não existe Sistema de esgotamento Sanitário no município de Boa Ventura de são Roque. A maior parte dos domicílios ainda utilizam fossas rudimentares para esgotamento dos efluentes gerados.

Conforme a Lei nº.11.445 de 2007, o município deverá se adequar as diretrizes da Política de saneamento buscando a melhoria na qualidade de vida da população.

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, 28 de novembro de 2019.

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