

**RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO 19/2021 - SAMAE DE  
JAGUAPITA**

**NOVEMBRO 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>5</b>
<b>3.2 Unidades de Tratamento de Água .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Reservatórios.....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 Estações Elevatórias de Água.....</b>	<b>16</b>
<b>3.5 Redes de Distribuição .....</b>	<b>19</b>
<b>3.6 Laboratório.....</b>	<b>20</b>
<b>4 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....</b>	<b>23</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>27</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. Diante disto, no dia 16 de novembro de 2021, realizou-se fiscalização direta em Jaguapita, onde o principal objetivo foi verificar a conformidade dos Sistemas de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário quanto a normas e legislações pertinentes.

## 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 Sistema de Abastecimento de Água caracteriza-se pela presença das seguintes unidades operacionais: captações subterrâneas, estações elevatórias, adução, tratamento simplificado, reservação e redes de distribuição.

#### **3.1 Captações subterrâneas**

Atualmente o sistema é constituído por 8 Captações subterrâneas, denominadas Poço 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 10. Os poços são compostos por motobombas 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: Poço 01





Imagem 02: Quadro de comando do poço 01



Imagem 03: Poço 02



Imagem 04: Quadro de comando do poço 02



Imagem 05: Poço 03



Imagem 06: Quadro de comando do poço 03



Imagem 07: Poço 04





Imagem 08: Quadro de comando do poço 04



Imagem 09: Poço 06

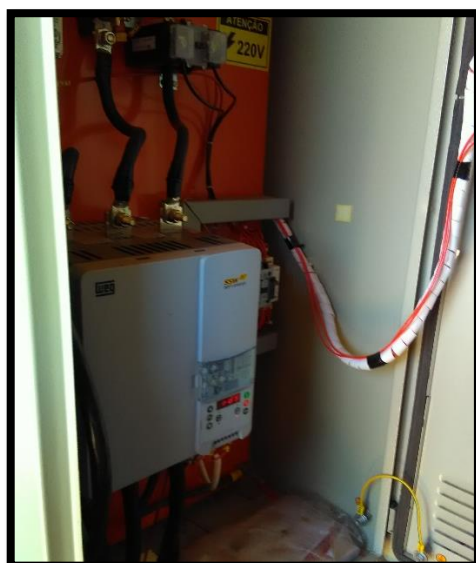


Imagem 10: Quadro de comando do poço 06





Imagem 11: Poço 07



Imagem 12: Quadro de comando do poço 07



Imagem 13: Poço 08



Imagem 14: Quadro de comando do poço 08



Imagem 15: Poço 10

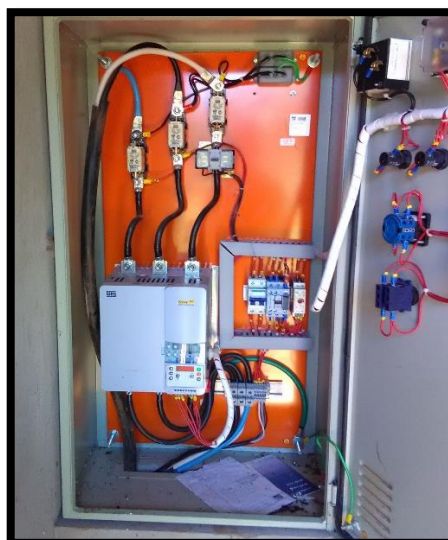


Imagem 16: Quadro de comando do poço 10



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

- Poços no geral – ausência de dispositivos macromedidores; necessidade de manutenção da capina e limpeza dos perímetros;
- Poço 04 – necessidade de manutenção do revestimento e pintura da edificação;
- Poço 06 – isolamento inadequado do perímetro; ausência de sinalização identificadora;
- Poço 07 - isolamento inadequado do perímetro;
- Poço 10 - ausência de sinalização identificadora; necessidade de manutenção do revestimento e pintura da edificação.

### **3.2 Unidades de Tratamento de Água**

O sistema de abastecimento comporta 2 unidades de tratamento de água (UTAs) que consistem na aplicação solução de cloro e flúor. A unidade da sede aplica o tratamento diretamente no reservatório semienterrado que recebe a água bruta das captações, e unidade da vila rural aplica o tratamento no reservatório elevado da vila rural que é abastecido pelo poço 08. A lista de verificação das Unidades de Tratamento de Água 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;

Segue imagens das Unidades de Tratamento:



Imagem 17: UTA da sede



Imagem 18: UTA da vila rural

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

- Ausência de sinalização identificadora; necessidade de manutenção dos revestimentos e pinturas das paredes.



### 3.3 Reservatórios

O sistema sede consiste em 4 reservatórios de concreto armado, a água captada dos poços é enviada o Reservatório semienterrado, e onde é efetuada a desinfecção simples com cloro e flúor. Após o tratamento, a água é direcionada, por meio de bombas de recalque (estação elevatória), para os Reservatórios apoiados que abastecem a rede de distribuição e recalcam para o reservatório elevado, que abastece a parte alta da cidade. 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 19: Reservatório semienterrado



Imagem 20: Abertura de inspeção do reservatório semienterrado



Imagem 21: Reservatório apoiado 01



Imagem 22: Reservatório apoiado 02





Imagem 23: Abertura de inspeção do reservatório apoiado 01



Imagem 24: Reservatório elevado



Imagem 25: Reservatório elevado da Vila rural

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

- Reservatório semienterrado – tampa da abertura de inspeção excessivamente oxidada; necessidade de manutenção da pintura;
- Reservatório apoiado 01 – ausência de sinalização identificadora; ausência de dispositivo macromedidor; tampa da abertura de inspeção excessivamente oxidada;

ausência de escada fixa para acesso as aberturas de inspeção e guarda corpo na borda do reservatório;

- Reservatório apoiado 02 – ausência de sinalização identificadora; ausência de dispositivo macromedidor; tampa da abertura de inspeção excessivamente oxidada; ausência de escada fixa para acesso as aberturas de inspeção e guarda corpo na borda do reservatório;

- Reservatório elevado – ausência de sinalização identificadora; ausência de dispositivo macromedidor; escada fixa inadequada, gaiola de proteção fora das medidas normatizadas;

- Reservatório elevado da Vila rural – ausência de sinalização identificadora; ausência de dispositivo macromedidor; escada fixa excessivamente oxidada; necessidade de manutenção da capina e limpeza do perímetro.

### **3.4 Estações Elevatórias de Água**

O sistema comporta 2 estações elevatórias de água tratada, 1 localizada junto ao reservatório semienterrado e 1 localizada junto aos reservatórios apoiados. 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 26: Conjunto moto-bomba da elevatória 01

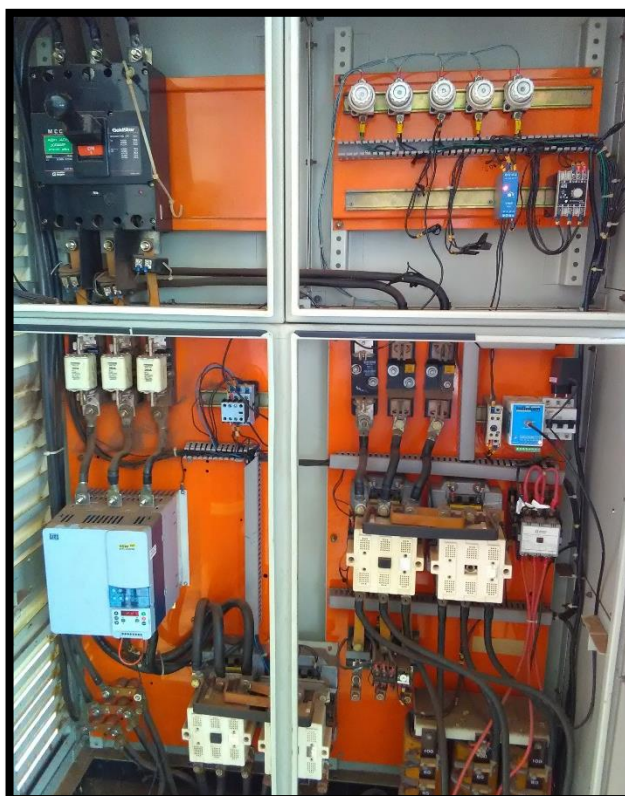


Imagem 27: Quadro de comando da estação elevatória 01



Imagem 28: Conjunto moto-bomba da elevatória 02

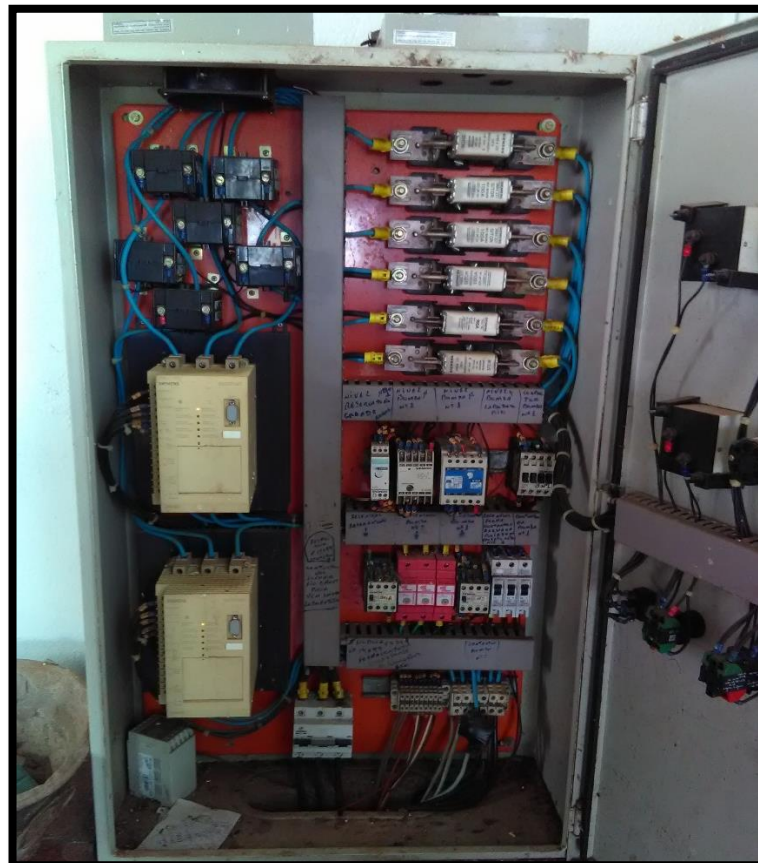


Imagem 29: Quadro de comando da estação elevatória 02



Para uma maior objetividade no relato das constatações serão apontadas apenas as ‘não conformidades’ verificadas nas Estações Elevatórias:

- Estação Elevatória de Água 01 – necessidade de manutenção do revestimento e pintura das paredes; ausência de sinalização identificadora;
- Estação Elevatória de Água 02 – ausência de sinalização identificadora.

### 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:

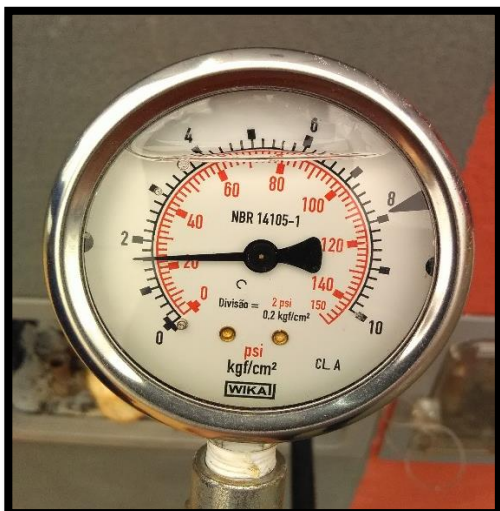


Imagem 30: Medição na Rua Eunice Pinheiro da Silva



Imagem 31: Medição na Rua Castoldi

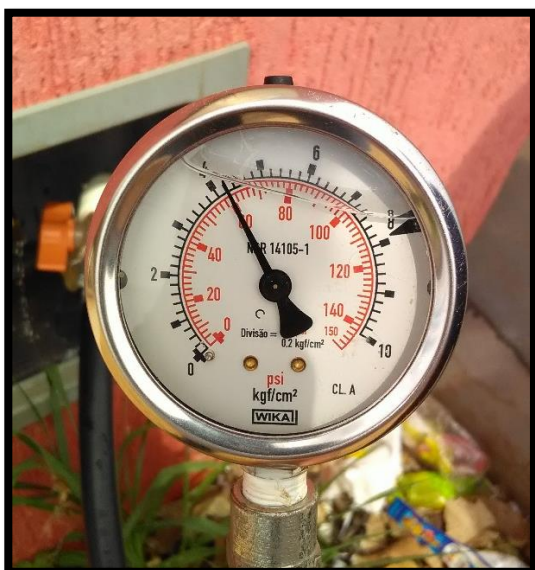


Imagem 32: Medição na Rua Benedito Venâncio

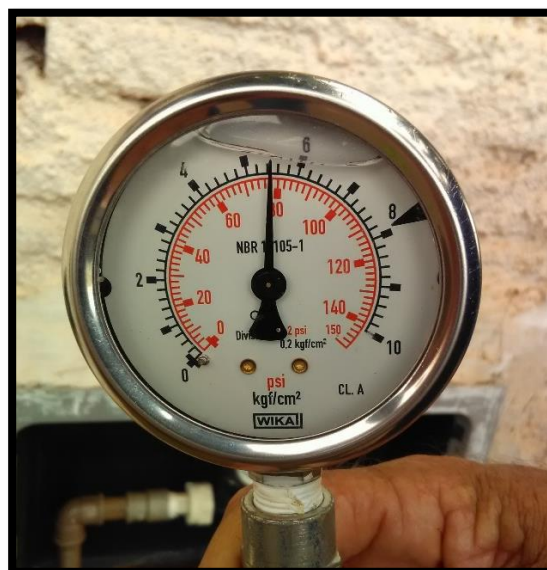


Imagem 33: Medição no Rua Reinaldo Pereti

Pressões convertidas em mca:

<b>Endereço</b>	<b>Pressão (mca)</b>
Rua Eunice Pinheiro da Silva	16
Rua Castoldi	20
Rua Benedito Venâncio	42
Rua Reinaldo Pereti	54

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, uma das medições apresentou pressão fora dos padrões normatizados.

### **3.6 Laboratório**

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:

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.





**SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE**  
Conveniada com a FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA  
ASSOCIADO AO CONSÓRCIO PÚBLICO CISMAR  
AV. MANOEL RIBAS, 420 - JAGUAPITÃ PR. CNPJ. 78.262.102/0001-72

**RELATÓRIO MENAL DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA**

MÊS: *Novembro 2021*

	A.CLORO			A.PH			A.FLUOR			TURBIDEZ	COR
	00:00	12:00	17:00	00:00	12:00	17:00	00:00	12:00	17:00		
1											
2											
3	0,7		0,7	7,1			0,60			0,10	0,0
4	0,8		0,8	7,1			0,7			0,10	0,0
5	0,8		0,8	7,1			0,44			0,10	0,0
6											
7											
8	0,8		0,8	7,0			0,50			0,10	0,0
9	0,7		0,8	7,0			0,7			0,30	0,0
10	0,7		0,8	6,9			0,7			0,20	0,0
11	0,7		0,8	6,8			0,7			0,20	0,0
12	0,7		0,8	6,8			0,7			0,20	0,0
13											
14											
15	0,9			6,9			0,6			0,10	0,0
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											

Imagem 35: Relatório de análises diárias

Nesta fiscalização de acompanhamento foi verificada a seguinte 'não conformidade' no laboratório:

- Ausência de sinalização identificadora. Ausência de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para os funcionários.

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

Nesta fiscalização foi verificada a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), que possui a seguinte composição: tratamento primário (gradeamento, caixa de areia e calha parshall) e secundário (lagoas anaeróbias e facultativas). 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);
- Relatórios de análise dos efluentes tratados.

Segue imagens da ETE:



Imagem 36: Gradeamento, caixa de areia e medidor de vazão





Imagem 37: Lagoa anaeróbia 1



Imagem 38: Lagoa anaeróbia 2





Imagem 39: Dispositivo de saída da lagoa facultativa



Imagem 40: Medidor de vazão de saída

Nesta fiscalização de acompanhamento foram verificadas as seguintes 'não conformidades' na ETE:

- Ausência de sinalização identificadora; gradeamento metálico inadequado, espaçamento excessivo entre as barras; materiais removidos do gradeamento e caixa de areia sem destinação adequada; leituras de vazão não têm sido feitas regularmente; lagoa anaeróbia necessitando de remoção do lodo acumulado; dispositivo de saída da lagoa facultativa inadequada, não afogada, sem comportas 'stop log', permitindo passagem de sobrenadantes; medidor de vazão de saída inadequado, inundado, não permitindo leitura de vazão de saída.

## **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 ao prestador de serviço de Jaguapita, estando também disponível para consulta pública no site do CISPAP.

Maringá, 22 de novembro de 2021.

Lucas George de Cristo Taborda  
Engenheiro Civil