



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

AGENERSA/CASAN Nº 70/2022

Estação de Tratamento de Água Santanésia

Piraí / Rio de Janeiro



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

1. IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA

Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro –
AGENERSA

Endereço: Avenida 13 de maio, 23 / 24º andar - Centro

Telefone: (21) 2332-6469

Fax: (21) 2332-6469

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Concessionária Rio Mais Saneamento

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 2655–Cidade Nova - RJ, 20210-030

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Piraí
Endereço	Av. Manoel Teixeira Campos, nº 534, Santanésia - Piraí
Local	ETA Santanésia
Serviço Fiscalizado	Estação de Tratamento de água
Data da Inspeção de Campo	21 de setembro de 2022



Entrada da ETA Santanésia



4. OBJETIVO

O objetivo do Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar as condições técnicas e operacionais das etapas de tratamento de água, desde a captação, a cargo da Concessionária Rio Mais Águas do Brasil S.A. para o abastecimento do Distrito de Santanésia, no município de Piraí.

A ação de fiscalização direta foi realizada por fiscais credenciados, visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação na Estação de Tratamento de Água de Santanésia são baseados na legislação vigente, dentre as quais a Lei Federal nº 11.445/2007 e o Decreto Federal nº 7.217/2010, e também em cumprimento à Resolução do CONAMA e também aquelas determinadas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portaria do Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária.

5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo e análise, obtenção de informações e dados gerais do sistema e identificação.

A vistoria foi acompanhada por representante designado pela Companhia e pela equipe técnica local, que se encarregaram de explicar os processos operacionais e a funcionalidade de cada unidade e equipamento, bem como dados gerais do sistema de Tratamento de Água, desde a captação da água bruta até a distribuição da água tratada.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionário designado pela Concessionária:

- Renine César de Oliveira – Coordenador de Operações
- Simone Viegas – Supervisora de Operações



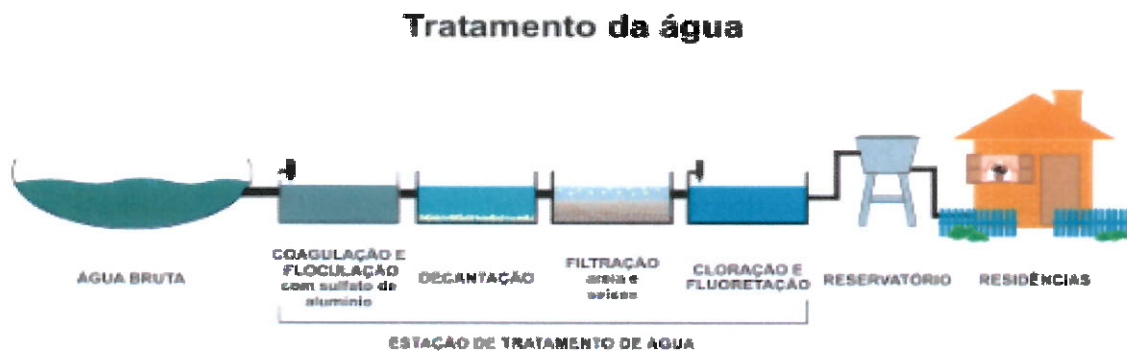
7. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A Estação de Tratamento de Água está localizada na Av. Manoel Teixeira Campos, nº 534, no Distrito de Santanésia em Pirai.

A ETA tem seu terreno delimitado por cerca de tela e mourões de concreto, precisa de reforma, pois em alguns pontos a tela está danificada e os mourões quebrados.

Trata-se de uma estação compacta metálica de vazão nominal de 07 l/s, a mesma opera 24 horas por dia, onde trabalham 4 operadores em regime de escala de 12h por 36h.

Abaixo segue ilustração do funcionamento básico de uma ETA e suas etapas.



8. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A ETA

O início do tratamento de água é realizado a partir uma balsa localizada as margens da represa de Santana, formada pelo bombeamento na Barragem de Santana em Barra do Pirai do Rio Paraíba do Sul e o Rio Pirai.

As etapas do processo de tratamento de água seguem conforme descrito:

- **Captação de água bruta**

O processo se inicia na Balsa flutuante, está balsa serve para qual for o nível de água do rio, a bomba de 05 hp posicionada em seu centro não trabalhe seca, já que o nível do Rio é controlado pela concessionária de energia Light.



A água segue para a ETA através de tubo de PBA e Mangote de 60 mm que se encontra em boas condições.

O acesso à captação em boas condições, precisando a finalização do corrimão ao final da escada próximo a transição para a balsa.

- **Medição de Vazão e Coagulação**

A recepção da água bruta na ETA é feita através da calha Parshall, que se encontra sem a régua de medição de vazão.

A aplicação do Coagulante é feita no gargalo da calha e o coagulante utilizado é o Sulfato de Alumínio ($Al_2(SO_4)_3$) que é dosado de maneira manual (ml/10 seg.), a operação é feita através de registros, podendo ocasionar entupimentos.

- **Floculador**

A floculação consiste em aglutinar as partículas de impurezas que irão reagir com a alcalinidade da água, formando compostos que tenham propriedades de absorção, isto é, aqueles cujas partículas sejam carregadas eletricamente na sua superfície, e que passam assim a atrair cargas elétricas contrárias. Essas partículas se agregam formando flocos mais pesados, neste caso como a ETA é compacta, é utilizado um agitador mecânico para a mistura.

O floculador e o agitador operam em boas condições.

- **Decantador**

Onde ocorre a separação dos flocos (materiais mais pesados) que sedimentam no fundo do tanque para que a água já em processo final de purificação seja encaminhada para os filtros através do escoamento superficial em calhas vertedoras.

O decantador da ETA compacta trabalha de forma ascendente com lamelas, ou seja, a água proveniente do floculador é recebida na parte inferior do decantador e como os flocos de impurezas já estão formados ou em formação por serem mais pesados não



sobem e/ou ficam presos nas colméias e a água é encaminhada através da calha para a filtração.

Muito importante a correta periodicidade de lavagem do decantador para evitar a saturação e assim os flocos serem arrastados para o filtro.

No momento da vistoria o decantador estava em boas condições de funcionamento e limpeza.

- **Filtros**

A filtração consiste em eliminar totalmente todas as partículas/flocos que talvez passem pelo decantador ou outras impurezas.

O filtro único da ETA compacta de Santanésia trabalha de forma descendente e a limpeza se dá quando há a saturação, a lavagem do filtro é realizada por retrolavagem de acionamento manual.

No ato da vistoria, o filtro estava com seu funcionamento normal.

- **Desinfecção**

Essa é uma das principais etapas de tratamento da água, pois garante a eliminação de vírus e bactérias.

Na ETA de Santanésia o processo de desinfecção se inicia logo após a filtração, quando a água é direcionada ao tanque de contato, que também utilizado como reservatório de distribuição e para a lavagem dos filtros.

O produto utilizado na desinfecção é o Hipoclorito de Cálcio em pastilha, dosado de maneira manual.

No ato da vistoria, o sistema de desinfecção não estava em funcionamento, logo questionado pelos técnicos, foi regularizado.



- **Tanque de contato / Reservatório de água tratada**

O sistema de tratamento e distribuição de água da Concessionária Rio Mais Saneamento em Santanésia conta com 02 (dois) reservatórios.

O Primeiro fica na ETA e serve como tanque de contato, reservatório para lavagem do filtro e reservatório de recalque para a linha de distribuição, e conta com um volume de armazenamento de 40m³.

O segundo fica situado na região central do distrito de Santanésia e tem um volume de 50m³.

- **Laboratório de análises da água**

São realizadas análises a cada 2 horas com amostras de água bruta (pH, cor e turbidez), tratada (pH da água, Cor, Turbidez e Cloro) e do decantador (turbidez). O operador em serviço preenche o resultado em uma planilha impressa.

O monitoramento feito pelo laboratório é etapa fundamental para garantir o controle contínuo da qualidade da água captada e tratada.

No ato da vistoria foi verificado o funcionamento normal do laboratório da unidade.

- **Lodo**

A ETA de Santanésia não possui tratamento para o resíduo.

- **Casa de bombas e depósito**

O sistema conta com 04 motobombas. Duas são utilizadas no sistema de lavagem do filtro. As outras 02 (duas) na distribuição, sendo que, uma trabalhando e outra reserva.

O sistema de bombeamento e os painéis estão funcionando em boas condições.

Local precisa de manutenção nas paredes.

A estação conta com um depósito em alvenaria.



- **Sala para operadores**

A estação conta com sala, copa e banheiro para os operadores e estão em boas condições de uso.

9. FATOS LEVANTADOS SOBRE A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

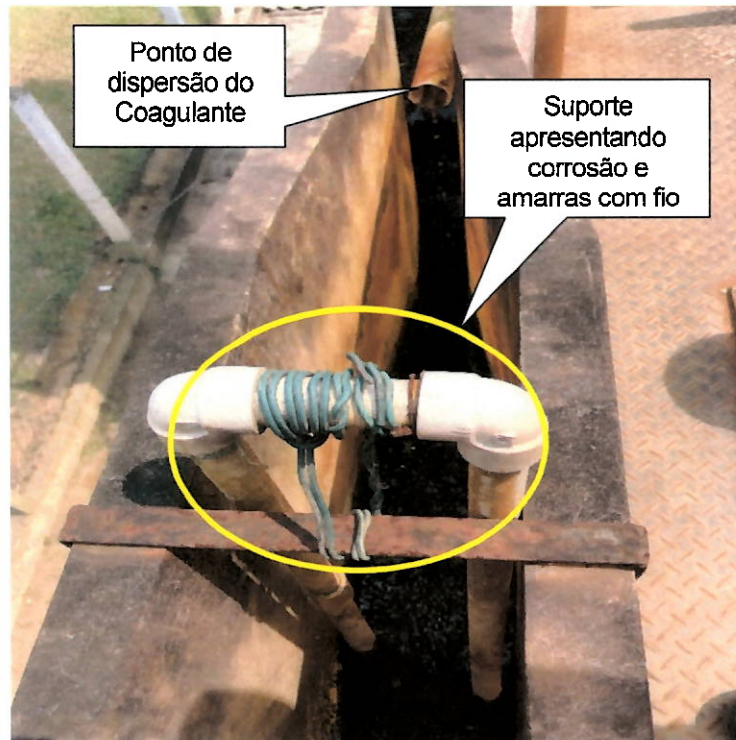
São apresentados neste tópico os fatos apurados na inspeção de campo sobre a Estação de Tratamento de Água, o registro fotográfico e as informações coletadas junto à Concessionária.



Captação/balsa + adutora de água bruta

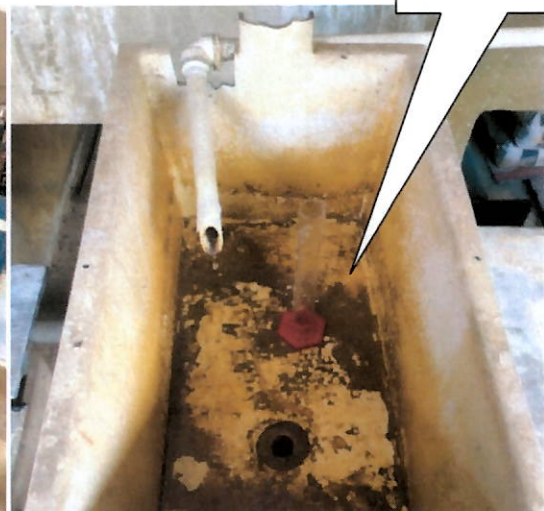
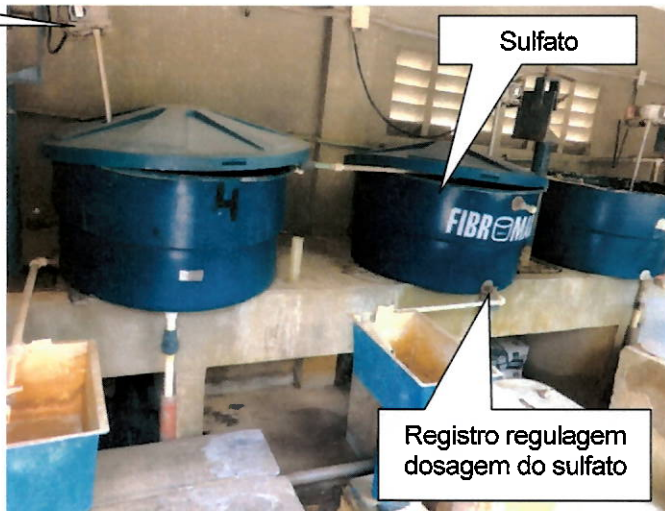


Acesso à captação

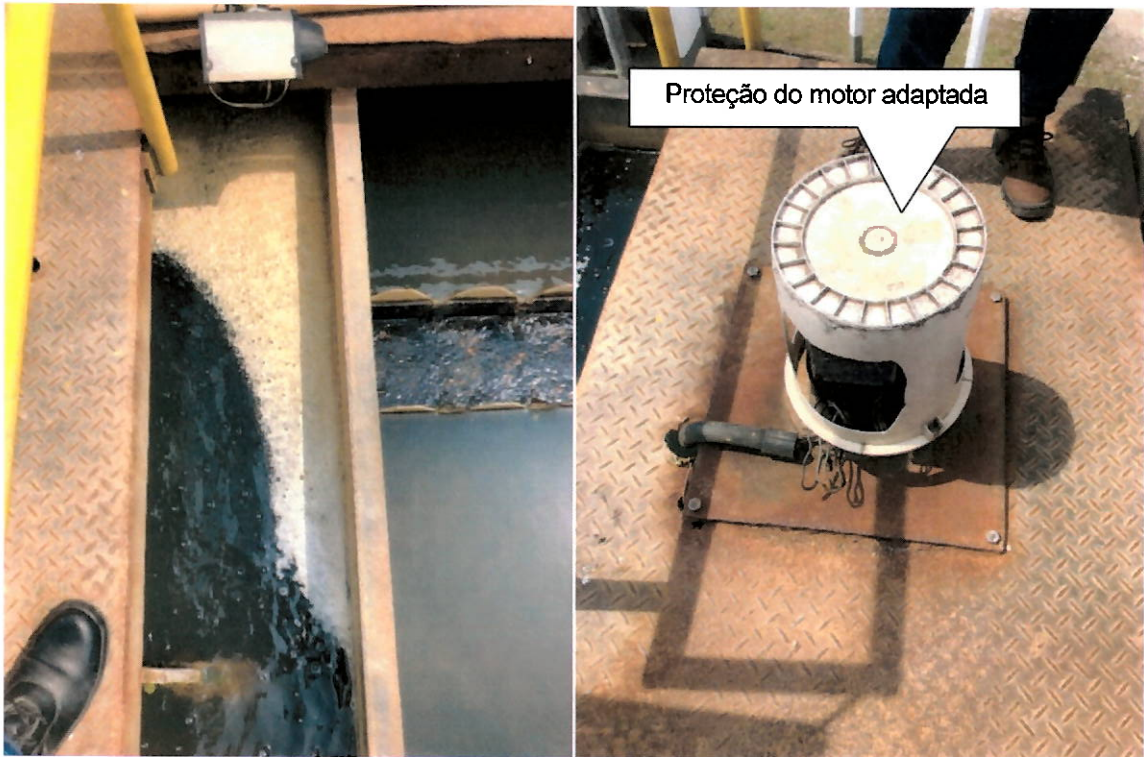


Calha Parshall sem régua de medição

Batedor

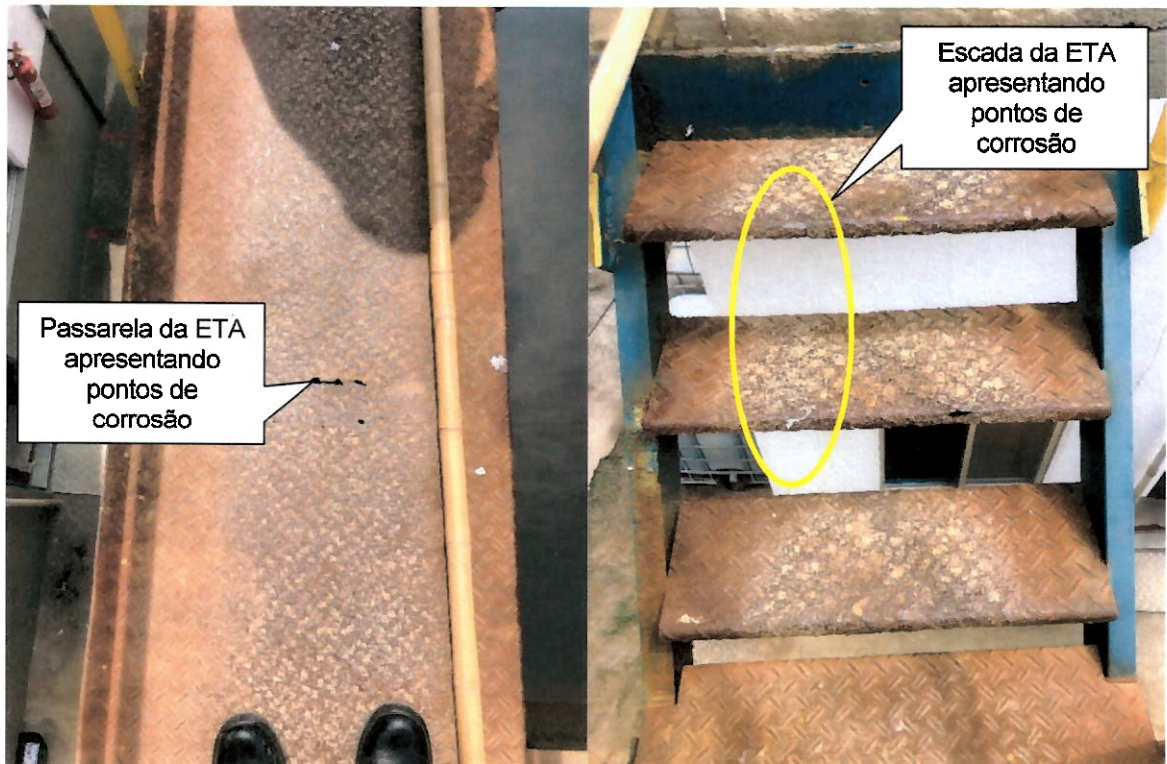


Casa de manejo do Sulfato de Alumínio + Ponto de dosagem



Proteção do motor adaptada

Floculador + Tanque de floculação com agitador mecânico



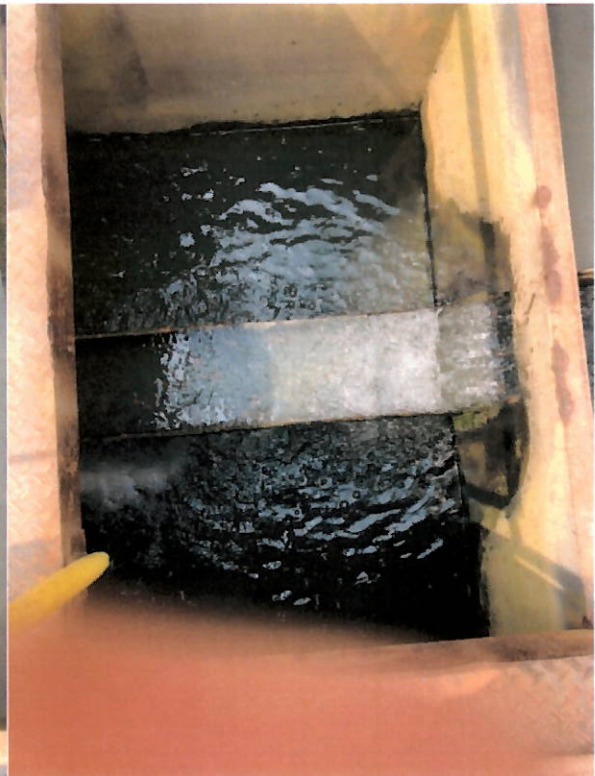
Passarela da ETA apresentando pontos de corrosão

Escada da ETA apresentando pontos de corrosão

Assoalho da base metálica da ETA + escada de acesso a ETA



Decantador



Filtro



Sistema de desinfecção estava paralisado no início da vistoria



Sistema de desinfecção aplicação da pastilha de Hypocal

Logo após observação dos técnicos, foi reativado o sistema de desinfecção

Tanque de contato + sistema de desinfecção



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Laboratório



Necessita reforma
na estrutura das
paredes

Motobombas

Painel bomba
reserva

Painel bomba em
funcionamento



Painéis de controle das bombas de distribuição



Caixa de armazenamento de sulfato

10. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a. A ETA encontra-se sem placa de identificação;
- b. Necessidade de reforma na cerca;
- c. Manancial não possui identificação;
- d. Necessidade de reforma no acesso até a captação;
- e. Balsa ideal para o Rio, face a instabilidade do nível;
- f. Caixa de chegada em boas condições;
- g. Sistema de coagulante demanda atenção;
- h. Floculador e agitador em boas condições;
- i. Decantadores operando em boas condições;
- j. Filtros trabalhando em boas condições;
- k. Assoalho e escada da ETA apresentado corrosão;
- l. Sistema de desinfecção demanda atenção;



- m. Caixa de contato demanda vedação;
- n. Sistema de secagem do lodo não existe;
- o. Lodo encaminhado diretamente para o corpo hídrico;
- p. Casa de manejo do Sulfato demanda atenção orientada;
- q. Laboratório em boas condições;
- r. Casa de bombas precisa de manutenção conforme orientado;
- s. Local inadequado para armazenamento das caixas do sulfato de alumínio;
- t. Não foi encontrado mapa de risco, licença para operação e plano de contingência para uma eventual emergência;
- u. ETA não possui gerador de energia;

11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas neste relatório a fim de atender as normas.

- a. Apresentar as análises da água tratada dos últimos 30 (trinta) dias;
- b. Apresentar o plano de contingência da ETA, quando de uma eventual paralisação não programada do sistema;
- c. Apresentar um plano ou estudo para a criação do sistema de tratamento de lodo gerado e seu destino;
- d. Apresentar o plano de reforma da ETA, a partir do prazo de assunção da unidade;
- e. Providenciar Licença Ambiental válida ou protocolo de entrada no pedido, caso possua manter em exposição de forma visível;

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada e demonstrado no presente relatório, pode-se constatar que todos os processos de tratamento de água



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

estavam em funcionamento e, cada etapa do processo de tratamento foi conduzida e esclarecida pelos funcionários designados pela Concessionária.

Cabe esclarecer que foram identificadas, na ETA Santanésia, a existência de algumas não conformidades, já apresentadas acima, observações apresentadas não comprometem o funcionamento da ETA.

Nas próximas fiscalizações serão novamente vistoriadas as instalações físicas, assim como as questões afetas aos investimentos a serem realizados.

Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório com base no que consta nos autos.

Em, 18/10/2022.

Elaborado por:



Linara Fazolato
Assistente - CASAN
ID 5118252-1



Leonan de Almeida Nogueira
Engenheiro - CASAN
ID 5134931-0

De acordo:



Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0