

1-RF CASAN N°: 081/2023	2-Data da Fiscalização: 01/06/2023	3-Concessionária Fiscalizada: RIO+ SANEAMENTO
4-Endereço da Fiscalização: Rua Profº Ronald Fiúza Manhães	5-Bairro(s): XXXX	6-Município: Vassouras-RJ
7-Objetivo da Fiscalização: Descrever e detalhar as condições operacionais do sistema de abastecimento de Água do Município de Vassouras, a cargo da Concessionária RIO+ SANEAMENTO. A ação de fiscalização direta foi realizada por fiscais credenciados, visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado.		
8-Representes designados pela Concessionária: Daiane Valim – Coordenadora de Operações Luiz Gustavo – Supervisor de Operações		
9-Descrição do(s) fato(s) relevante(s) encontrado(s) na fiscalização: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.		
10-Norma(s) Aplicável(eis): ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão ABNT NBR 12214 -Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água. ABNT NBR 12216 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público. Portaria GM/MS nº 888/21 – Procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Deliberação AGENERSA Nº 4216 de 28 de abril de 2021.		
11-Determinação(ões) e recomendação(ões) à Concessionária: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.		
12-Nome do Agente de Fiscalização: Alan da Silva Ribeiro Linara Fazolato	13-ID Funcional: 5135541-8 511825-21	
13-Assinatura do Agente de Fiscalização e data do Relatório: Local e Data: Rio de Janeiro, 01 de junho de 2023		
<hr/> <p>Alan da Silva Ribeiro Assistente / CASAN ID 5135541-8</p>		<hr/> <p>Linara Fazolato Engenheira / CASAN ID 511825-21</p>
De acordo		
<hr/> <p>Robson Cardinelli Gerente da Câmara Técnica de Saneamento ID 4184220-0</p>		

14. DESCRIÇÃO DA CAPTAÇÃO

Trata-se de uma estação de elevatória de água bruta responsável pelo abastecimento da Estação de Tratamento de Água Vassouras. Localizada na Rua Raul Fernandes s/nº, Bairro Barão de Vassouras, as coordenadas geográficas são (-22.371224,-43.691746). A captação é feita por meio de uma tubulação submersa abaixo do nível do Rio Paraíba do Sul, conectada a dois canais de sedimentação. Esses canais são regularmente limpos de acordo com a necessidade operacional, e são equipados com válvulas de controle que permitem a limpeza sem interromper o funcionamento da estação.

A estação possui uma subestação elétrica com transformadores de 225 Kva. Além disso, em conjunto com o sistema elétrico convencional, há um gerador de energia para casos de falha no fornecimento convencional. A estação é equipada com conjuntos motobomba (1+1R), consistindo em um motor de 300 cv em operação e outro de 250 cv em modo de espera, ambos controlados por inversores de frequência. Essa configuração permite o controle da vazão conforme necessário, com um intervalo de vazão podendo variar de 80 L/s a 117 L/s em um regime de operação contínuo de 24 horas por dia. A sala do operador conta com sala, cozinha, vestiário e banheiro com regime de trabalho dos operadores é 24 x 72 horas.

15. CHECKLIST

DESCRIÇÃO - EEAB	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
01. Placa de identificação		X	
02. Painel elétrico		X	
03. Iluminação	X		
04. Válvula para Anti Golpe de Aríete		X	
05. Estanqueidade	X		
06. Conjunto motobomba	X		
07. Tubulações	X		
08. Condições de conservação	X		
09. Condições estruturais	X		
10. Documentações		X	
11. Manual operação/Procedimentos de emergência		X	
12. Extintores de incêndio		X	

15.1. NÃO CONFORMIDADES

- 01.** Falta placa de identificação.
- 02.** Atender a normas relacionadas.
- 04.** Não possui o equipamento.
- 10.** Documentações indisponíveis no local.
- 11.** Manuais indisponíveis no local.
- 12.** Ausência de extintores de incêndio.

16. DESCRIÇÃO DA ETA

A estação de tratamento de água (ETA) de Vassouras está localizada na rua Ronald Fiúza Manhães, nº 320, Centro, Vassouras. Coordenadas geográficas (-22.407817,-43.656631). Local de fácil acesso e próximo ao centro da cidade, o terreno possui limitações ao acesso com muros baixos, vigilância

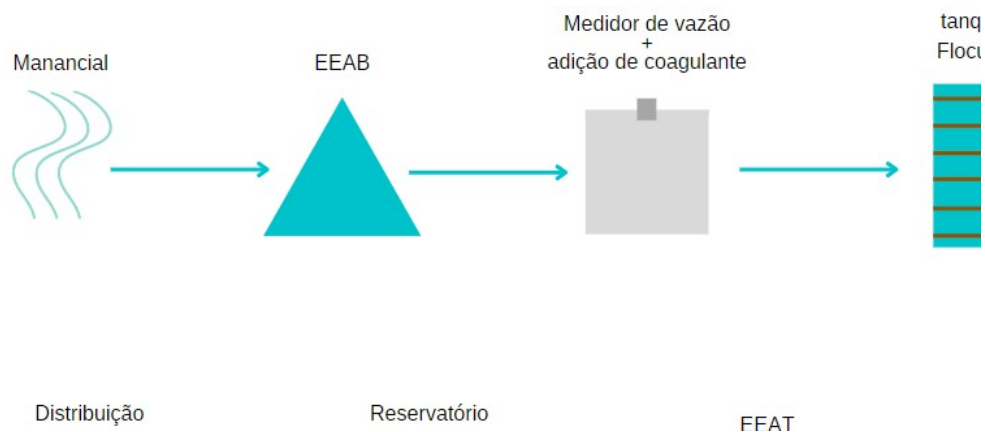
24horas, notado alguns pontos de acesso facilitado.

O processo de tratamento contempla as etapas de coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção.

Junto à ETA há uma estação elevatória de água tratada (EEAT), um reservatório (tanque de contato) com capacidade de reservação de 100.000 litros e uma subestação de energia elétrica.

No ato da vistoria, foi constatado que alguns setores se encontravam em obras.

Abaixo veremos um diagrama do processo de tratamento da água.



Abaixo veremos o detalhamento das etapas de tratamento.

- **Tanque de tranquilização**
Possui a função de reduzir a velocidade da água que chega na ETA. Consiste em um vertedouro retangular na condição de escoamento livre. A medição de vazão é realizada através de uma régua graduada. Neste vertedouro já é realizada uma pré-cloração e ao final dele a inserção do PAC (policloreto de alumínio).
- **Tanque de coagulação**
Utiliza-se o Policloreto de alumínio (PAC), com auxílio de dosador automático. O volume utilizado no ato da fiscalização era de 2,8 ml/s à 100%, também é aplicado um polímero com volume de 9 ml/s em concentração de 0,1%.
- **Tanque de Floculação**
Floculadores hidráulicos de fluxo horizontais com chicanas em concreto, não mecanizado. O sistema encontra-se em condições adequadas de funcionamento.
- **Decantador**
Consiste em dois tanques retangulares de concreto. Um dispositivo artesanal com uma mangueira com pequenos jatos de água foi implementado com intuito de coibir a passagem de flocos mais leves em suspensão. A limpeza é realizada de forma manual com auxílio de hidrojato e a descarga, vai direto para a rede de esgotamento sanitário.
- **Filtro**
Composto por quatro câmaras filtrantes com limpeza diária. O método de limpeza dos filtros

consiste em retrolavagem e a água utilizada nesta lavagem fica em reservatório na parte de cima do prédio com volume de 100m³.

- **Tratamento do lodo**

O lodo gerado no tratamento é destinado diretamente para o esgotamento sanitário, bem como as descargas de limpeza de todas as etapas, sem passar por quaisquer tipo de tratamento.

- **Laboratório de análise**

Possui um laboratório para análises operacionais. Que consiste em análise de cor, turbidez, pH, cloro e ensaio Jartest.

- **Tanque de contato**

Possui capacidade de reservação de 100.000 litros. A aplicação de cloro é realizada com auxílio de dosador automático, no ato da fiscalização o volume aplicado era de 160 L/h

- **Armazenamento de produtos químicos**

Constatamos que a ETA utiliza o hipoclorito de sódio com geração própria através de um equipamento. O gerador ACQUANOX equipamento destinado a produzir o hipoclorito de sódio, possui capacidade aproximada de 210 litros por dia de hipoclorito de sódio em concentração media de 0,5% a 0,9%, em regime de operação continua. O equipamento encontra-se em uma sala que após a produção e bombeada para tanques de armazenamento com diques de proteção contra vazamentos. O policloreto de alumínio (PAC) possui um tanque principal de armazenamento no exterior da unidade sendo transportados para IBC internos para posterior utilização. O polímero encontra-se no interior da estação armazenado em IBC já diluído para aplicação o produto a 100% encontrava-se disposto em galões no local.

- **Estrutura para operador**

Conta com sala para operador, banheiro e refeitório.

- **Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT)**

Composta por dois CMB com 150cv de potência cada, dotado de painel com soft start, trabalham em regime de 1 + 1R. Não foi constatado válvula para conter regime transiente hidráulico (golpe de ariete).

No ato da vistoria foi constatado a falta de proteção em um dos acoplamentos dos motores

17. CHECK LIST

DESCRIÇÃO – ETA	CONFORME	NAO CONFORME	NAO SE APLICA
01. Placa de identificação	X		
02. Cercado e isolado	X		
03. Iluminação	X		
04. Medidor de vazão		X	
05. Tanque de coagulação	X		
06. Tanque de floculação	X		
07. Decantador	X		
08. Filtro	X		
09. Lodo		X	
10. Extravasor	X		
11. Guarda-corpo	X		
12. Passarela de acesso	X		
13. Laboratório de análises operacionais	X		
14. Laboratório de análises bacteriológica			X
15. Dosadores	X		
16. Estoque de produtos químicos	X		
17. Bomba de retrolavagem dos filtros			X
18. Sala para operador	X		
19. Refeitório	X		
20. Banheiro	X		
21. Condições de conservação		X	
22. Condições estruturais (civil)		X	
23. Extintores	X		
DESCRIÇÃO - EEAT	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
24. Placa de identificação	X		
25. Pannel elétrico	X		
26. Iluminação	X		
27. Válvula para Anti Golpe de Aríete		X	
28. Estanqueidade	X		
29. Conjunto motobomba		X	
30. Tubulações	X		
31. Condições de conservação	X		
32. Condições estruturais	X		
33. Medidor de vazão	X		

17.1. NÃO CONFORMIDADES

- 04.** Não possui equipamento;
- 09.** Não há tratamento para o lodo gerado;
- 21.** Diversos locais necessitando de manutenção;
- 22.** Diversos locais necessitando de manutenção;
- 23.** Sinalização de risco elétrico;
- 24.** Não possui placa de identificação;
- 25.** Falta sinalização de risco elétrico
- 27.** Não possui o equipamento;

18. DESCRIÇÃO DO RESERVATÓRIO

O Reservatório de água tratada de Vassouras está localizada em terreno acima da ETA Vassouras com acesso pela Rua Ronald Fiúza Manhães, nº 320, centro, Vassouras. Coordenadas geográficas (-22.408042, -43.655201). Local com acessibilidade moderada por estrada de chão batido e elevada vegetação.

O Reservatório destinado a distribuição de água para cidade de Vassouras tem a capacidade de 1000 m³ de água possui modo construtivo padrão convencional de Concreto Armado semienterrado, é dividido em duas câmaras A e B, possui medidor de nível eletrônico que fornece dados em tempo real ao centro de controle operacional (CCO). O reservatório não possui cercas, muros e portões com propósito de coibir possíveis entrada de pessoas não autorizadas e animais.

Com diversos pontos de descascamentos em suas paredes, na casa de válvulas foi notado ponto com erosão subterrânea e uma cavidade já formada que propicia instabilidade a estrutura do reservatório, tampa de inspeção danificada e algumas partes das tubulações com presença de oxidação, possui dois respiros, que não foi verificada a existência de telas de proteção nos mesmos por falta de acesso na parte de cima do reservatório.

Saídas para distribuição de água com DN 300 mm divididos em duas aduções, possui quatro válvulas que possibilitam manobras entre as câmaras de distribuição de água no momento da fiscalização as válvulas do reservatório não foram testadas. O reservatório conta com macromedidor.

Para que se promova um descarte do fundo para eventuais limpezas a manobra e feita em válvulas no pátio da ETA Vassouras que não foram testados no momento pois ofereceria risco momentâneo na continuidade do abastecimento do município.

19. DESCRIÇÃO DO RESERVATÓRIO

DESCRIÇÃO - RESERVATÓRIO	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
01. Limpeza		X	
02. Iluminação		X	
03. Para-raios		X	
04. Estanqueidade	X		
05. Cercado e Isolado		X	
06. Tubulações	X		
07. Condições de conservação	X		
08. Condições estruturais	X		
09. Acessibilidade	X		
10. Medidor de nível	X		
11. Tubo de Respiro		X	

19.1. NÃO CONFORMIDADES

- 09.** Não há tratamento para o lodo gerado;
- 21.** Diversos locais necessitando de manutenção;
- 22.** Diversos locais necessitando de manutenção;
- 23.** Sinalização de risco elétrico;
- 24.** Não possui o equipamento;

20. DESCRIÇÃO DE BOOSTER'S

O sistema de elevação de água tratada é uma solução eficiente para aumentar a pressão da água em redes de abastecimento. Ele garante a distribuição adequada de água tratada em áreas com desafios topográficos ou requisitos de pressão mais altos. Com recursos de segurança e a capacidade de controle

remoto, o sistema proporciona uma experiência satisfatória para os usuários finais, melhorando o abastecimento de água potável.

Após o tratamento, a água é direcionada para a distribuição imediata. Em locais com topografia elevada, torna-se necessário utilizar bombas em pontos estratégicos para aumentar a pressão da linha e abastecer os consumidores nessas áreas mais altas. Essas bombas, que amplificam a pressão oferecida pelo sistema de distribuição, são denominadas Booster.

No sistema de abastecimento de Vassouras, contamos com um total de 8 Boosters. Eles desempenham um papel crucial ao garantir que a água tratada alcance os consumidores localizados em áreas com elevação geográfica mais alta.

São esses:

- Booster Morro da Vaca
- Booster Melo Afonso
- Booster do Escadão
- Booster Imperial
- Booster Mancusi
- Booster do Grecco
- Booster Campo Limpo
- Booster do Barreiro
- Booster Tancredo Neves

Para melhor compreensão das unidades Booster's verificar anexo relatório fotográfico com informações detalhadas.

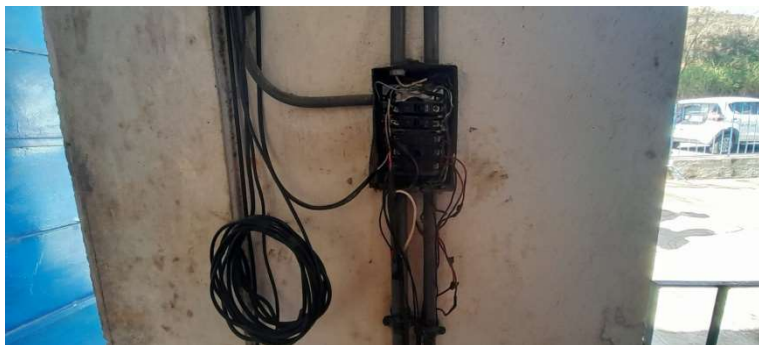
21. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (CAPTAÇÃO)

FOTO 1	
NÃO CONFORMIDADE	Ausência da placa de identificação da Captação
	Local Entrada principal
	Recomendação Técnica <ul style="list-style-type: none">• Instalar placa de identificação

FOTO 2

NÃO CONFORMIDADE

Cabos amostra



Local

Sala de máquinas

Recomendação Técnica

- Atender a NR 10 – Serviços em Eletricidade;
- Atender a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

FOTO 3

NÃO CONFORMIDADE

Painel desorganizado, cabeamento exposto



Local

Pátio

Recomendação Técnica

- Atender a NR 10 – Serviços em Eletricidade;
- Atender a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

FOTO 4

NÃO CONFORMIDADE

Não possui válvula anti golpe de ariete



Local

Casa de Máquinas

Recomendação Técnica

- Instalar equipamento ou demonstrar estudo para não necessidade.

FOTO 5

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Casa de Máquinas

Recomendação Técnica

FOTO 6

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Ligação dos motores com Inversores de frequência

Local

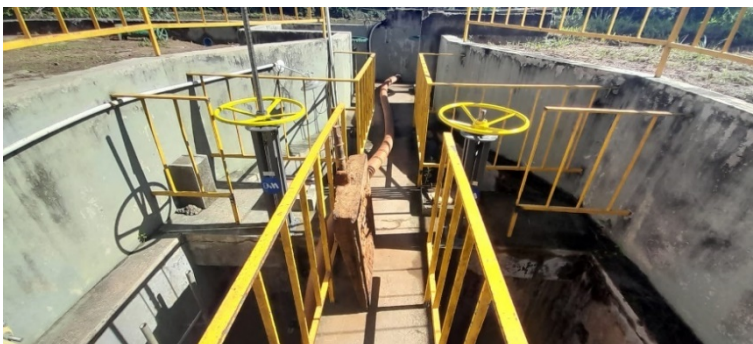
Casa de Máquinas

Recomendação Técnica

FOTO 7

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Válvulas de entrada do canal

Local

Válvulas do canal de sedimentação

Recomendação Técnica



válvulas de saída do canal

FOTO 8

NÃO CONFORMIDADE

Risco de Acidente



Local

Canal de sedimentação

Recomendação Técnica

- Eliminar o risco de acidente

FOTO 9

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Painel automático de ligação do gerador

Local

Casa dos Transformadores

Recomendação Técnica

FOTO 10

NÃO CONFORMIDADE

Cabos expostos / Tanque de combustível mal instalado



Local

Pátio

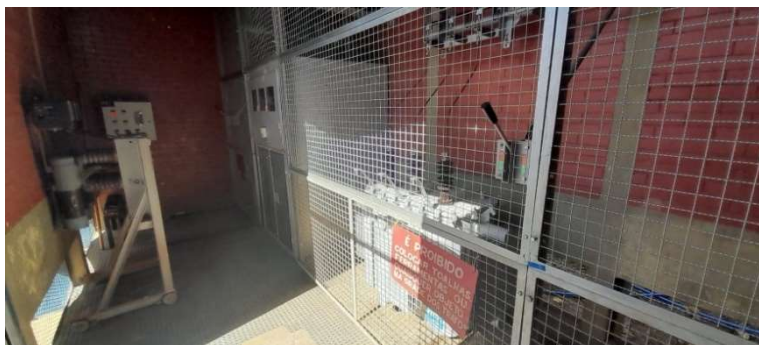
Recomendação Técnica

- Correção das instalações seguindo conformidade de normas aplicáveis

FOTO 11

NÃO CONFORMIDADE

Não observado

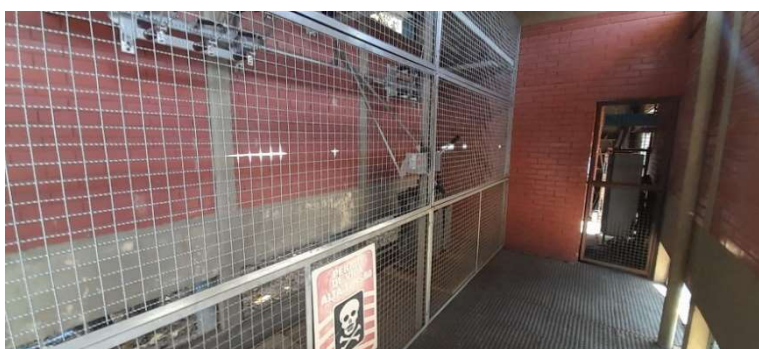


Transformador principal

Local

Subestação elétrica

Recomendação Técnica



Transformador secundário

FOTO 12

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Instalações do Operador

Recomendação Técnica

22. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ETA)

FOTO 13

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Fachada da estação

Local

ETA vassouras

Recomendação Técnica



FOTO 14

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Setor de geração de hipoclorito de sódio

Recomendação Técnica



FOTO 15

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Almoxarifado

Recomendação Técnica

FOTO 16

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Armazenamento de Hipoclorito de sódio

Recomendação Técnica



FOTO 17

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Reservatório de PAC

Recomendação Técnica

FOTO 18

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Estação elevatória de Água
Tratada

Recomendação Técnica

FOTO 19

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Sala de máquinas EEAT

Recomendação Técnica

FOTO 20

NÃO CONFORMIDADE

Placa de Sinalização ao risco elétrico



Local

Hall de entrada

Recomendação Técnica

- Instalar devidamente seguindo normas aplicáveis.
- “evidenciadas obras de melhorias de infraestrutura”

FOTO 21

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Cozinha e refeitório

Recomendação Técnica

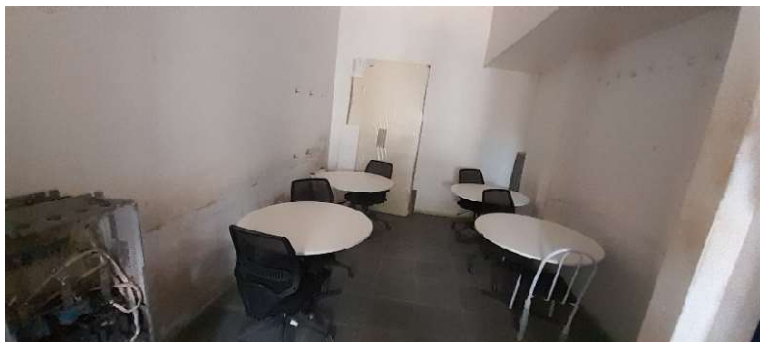


FOTO 22

NÃO CONFORMIDADE

Condições de conservação



Local

Chegada de Água Bruta

Recomendação Técnica

- Melhorias de infraestrutura



Aplicação
de Polímero

FOTO 23

NÃO CONFORMIDADE

Falta dique de contenção



Local

Hall de chegada de Água bruta

Recomendação Técnica

- Providenciar Dique

FOTO 24

NÃO CONFORMIDADE

Falta Dique de contenção no IBC. / Infraestrutura necessita melhorias



Local

2º Piso Hall de chegada de água bruta

Recomendação Técnica

- Providenciar Dique / Melhorias na infraestrutura local



FOTO 25
NÃO CONFORMIDADE Não observado



Local
Laboratório

Recomendação Técnica

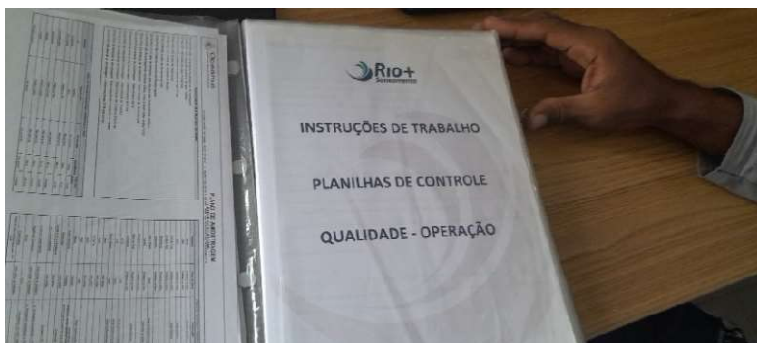
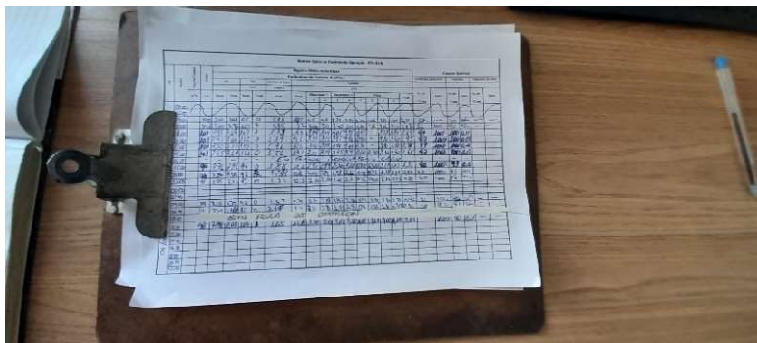


FOTO 26
NÃO CONFORMIDADE Não observado



Local
Acesso para manobras dos Filtros

Recomendação Técnica



FOTO 27

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Filtros da ETA

Recomendação Técnica



FOTO 28

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Canal de tranquilização
/Aplicação de PAC coagulante

Recomendação Técnica



FOTO 29

NÃO CONFORMIDADE

Crescimento de vegetação e elevada sujidade



Local

Floculadores

Recomendação Técnica

- Efetuar limpeza



FOTO 30

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Passarela para floculador e decantador

Recomendação Técnica

FOTO 31

NÃO CONFORMIDADE

Improvisos aplicados no decantador



Local

Decantador

Recomendação Técnica

- Necessário uma correta instalação seguindo boas práticas de engenharia

FOTO 32

NÃO CONFORMIDADE

Sinalização de risco elétrico



Local

Subestação elétrica

Recomendação Técnica

- Atender as NR's e NBR's

23. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (RESERVATÓRIO)

FOTO 33

NÃO CONFORMIDADE

Sem muros ou divisas / falta placa de identificação



Local

Reservatório de distribuição principal de Vassouras

Recomendação Técnica

- Isolar devidamente o local impedindo a entrada facilitada de transeuntes e animais
- Instalação de placa de identificação



FOTO 34

NÃO CONFORMIDADE

Válvulas evidenciam falta de manutenção adequada, ambiente com vegetação



Local

Sala de válvulas do reservatório

Recomendação Técnica

- Providenciar manutenção adequada
- Efetuar a limpeza do local
- Instalação de portas

FOTO 35

NÃO CONFORMIDADE

Não observada



Local

Medidor de Vazão

Recomendação Técnica

FOTO 36
NÃO CONFORMIDADE Buraco na estrutura com elevada erosão em seu interior



Local
Reservatório de Vassouras

Recomendação Técnica
• Requer avaliação a possíveis danos estruturais de profissional habilitado e proceder para reparo na infraestrutura

24. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (BOOSTER'S)

FOTO 37
DESCRIÇÃO DO BOOSTER MORRO DA VACA END: Rua Bingue nº51.
Eletrobomba de 15 cv com partida trifásica direta e comunicação com Centro de Controle Operacional (CCO), com diâmetro de 2 polegadas na sucção e recalque. Não foi possível verificar as pressões pois a rede estava em manutenção e não havia água no ato da inspeção, com regime de trabalho é de 00:00 às 09:00 e recalque realizado diretamente em rede de abastecimento.



Local
Booster Morro da Vaca

Recomendação Técnica
Para potências acima de 5cv faz se necessário um modelo de partida elétrica indireta.
• Atender a NR 10 – Serviços em Eletricidade;
• Atender a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão





FOTO 38

DESCRIÇÃO DO BOOSTER MELO AFONSO

END: Praça Manoel Melo Afonso nº 59

Eletrobomba de 02 cv modelo scrf.6, com partida trifásica direta e comunicação com Centro de Controle Operacional (CCO), com diâmetro de 2 polegadas na sucção e recalque. As pressões aferidas no ato da vistoria foram de 08 mca de retaguarda para medir coluna d'água a configuração do booster não permitiu e não tivemos recalque pois esta em manutenção a rede, com regime de trabalho é de 06:00 às 10:00 e recalque realizado diretamente em rede de abastecimento.



Local

Booster Melo Afonso

Recomendação Técnica





FOTO 39

DESCRIÇÃO DO BOOSTER DO ESCADÃO

END: AV. Exp. Oswaldo Almeida Ramos nº2431
Eletrobomba de 06 cv modelo THS-18 com partida trifásica direta e comunicação com Centro de Controle Operacional (CCO), com diâmetro de 2 polegadas na sucção e recalque. Não foi possível verificar as pressões devido a configuração do booster com regime de trabalho de 04:00 às 16:00 e recalque realizado diretamente em rede de abastecimento.



Local

Booster do Escadão

Recomendação Técnica

Para potências acima de 5cv faz se necessário um modelo de partida elétrica indireta.

- Atender a NR 10 – Serviços em Eletricidade;
- Atender a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- Realizar reparos nas Portas.





FOTO 40

DESCRIÇÃO DO BOOSTER
IMPERIAL

END: Rua D nº55

Eletrobomba de 7,5 cv modelo THEBE P-15/3 KN BR TR com partida trifásica direta e comunicação com Centro de Controle Operacional (CCO), com diâmetro de 2 polegadas na sucção e recalque. As pressões aferidas foram 67 mca de recalque, 40 mca de retaguarda, 39 de coluna d'água. Com regime de trabalho de 04:00 às 00:00 e recalque realizado diretamente em rede de abastecimento.



Local

Booster Imperial

Recomendação Técnica

Para potências acima de 5cv faz se necessário um modelo de partida elétrica indireta.

- Atender a NR 10 – Serviços em Eletricidade;
- Atender a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão





FOTO 41

DESCRIÇÃO DO BOOSTER MANCUSI

END: Rua Elisa Barbosa nº 265

Eletrobomba de 05 cv modelo SCHNEIDER com partida trifásica direta e comunicação com Centro de Controle Operacional (CCO), com diâmetro de 2 polegadas na sucção e recalque. As pressões aferidas foram 98 mca de recalque, 50 mca de retaguarda, 72 de coluna d'água. Com regime de trabalho de 05:00 às 17:00 horas e recalque realizado diretamente em rede de abastecimento.



Local

Booster Mancusi

Recomendação Técnica

- Melhorias na infraestrutura
- Atender a normas específicas



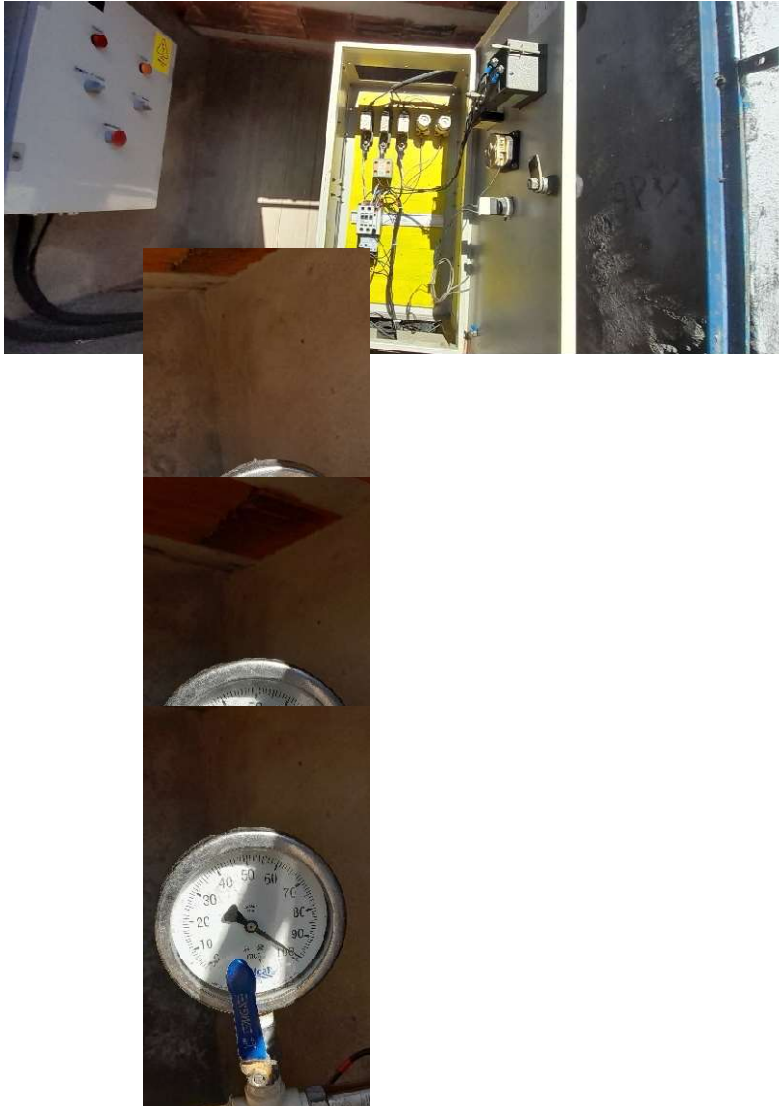


FOTO 42

DESCRIÇÃO DO BOOSTER
DO GRECCO

END: Rua Tibúrcio Barbosa nº 5

Eletrobomba de 10 cv com partida trifásica direta e comunicação com Centro de Controle Operacional (CCO), com diâmetro de 2 polegadas na sucção e recalque. Não foi possível verificar as pressões pois a rede estava em manutenção e não havia água no ato da inspeção, com regime de trabalho é de 00:00 às 09:00 e recalque realizado diretamente em rede de abastecimento.





25. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas neste relatório, afim de atender as normas.

Abaixo veremos as recomendações técnicas, além daquelas dispostas no item **21, 22, 23 e 24**:

1) Rede Adutora/Distribuidora:

- a) Apresentar o plano de manutenção periódica nas conexões, registros, ventosas e dispositivos de alívio e descargas;
- b) Apresentar relatório trimestral de manutenção corretiva em redes adutoras.

2) Tratamento de Água:

- a) Apresentar plano de manutenção preventiva e periódica das bombas, dosadores, quadros de comando, válvula, registros e outros se houver.

3) Estação de Tratamento de Água

- a) Memorial Descritivo da ETA;
- b) Plano de Segurança e Controle Operacional da ETA com provisionamento de equipamentos e manutenção periódica;
- c) Implantar controle automatizado de vazão em conjunto ao atual, com relatório de acompanhamento e análise crítica;
- d) Identificar os produtos químicos e estocar de acordo com suas características químicas mantendo as respectivas FICHAS DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS – FISPQ;

- e) Manter visível MAPA DE RISCO;
- f) Manter visível MAPA ROTA DE FUGA;
- g) Identificar e controlar ambiente em atendimento da Norma pertinente dos utensílios e equipamentos utilizados no laboratório da ETA;
- h) Providenciar iluminação de emergência;
- i) Apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos e Manifestos de resíduo;
- j) Realizar medidas de manutenção e controle da ETA;
- k) Apresentar planilha ou programa para manutenção periódica;
- l) Apresentar e manter Plano de Ações Periódicas das instalações elétricas com prazos;
- m) Apresentar plano de emergência contra falta de energia na ETA;
- n) Assentar equipamentos de proteção e segurança de acordo com a Norma vigente;
- o) Atender a NR 10 – Serviços em Eletricidade;
- p) Atender a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- q) Produto químico deve ser respeitado às informações da Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ;
- r) Chuveiro de Emergência – NBR 16291/2014;
- s) Extintores - NR 23.

4) Estações elevatórias de água

- a) Apresentar plano de manutenção preventiva da elevatória de água;

5) Hidrantes urbanos

- a) Apresentar semestralmente relatório atualizado de funcionamento dos hidrantes urbanos instalados dentro da área de atuação de cada concessionária contendo:
 - b) Localização;
 - c) Situação operacional de funcionamento;
 - d) Rede a qual está interligado;
 - e) Pressão na rede a qual está interligado.

6) Qualidade da água

- a) Apresentar mensalmente relatório de qualidade de água, tanto produzida, quanto fornecida na rede de distribuição.

26. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Água Vassouras e demonstrado no descritivo supracitado, pode-se constatar que o processo de tratamento de água estava em funcionamento, e cada etapa do processo de tratamento foi conduzida e esclarecida pelo servidor designado pela Rio Mais Saneamento.

Cabe esclarecer que a ETA passava por obras de melhorias.

Além disso, é importante destacar a necessidade de uma manutenção corretiva e preventiva adequada da ETA, com intuito de garantir a qualidade da água que é distribuída para população. É necessário que sejam realizadas inspeções regulares para identificar possíveis problemas, como vazamentos ou contaminações.

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.