

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1-RF CASAN N°:</b><br>082/2023   | <b>2-Data da Fiscalização:</b><br>13/06/2023       | <b>3-Concessionária Fiscalizada:</b><br>RIO+ SANEAMENTO                                 |
| <b>4-Endereço da Fiscalização:</b><br>Estr.RJ-115 n° 21225  | <b>5-Bairro(s):</b><br>São Sebastião dos Ferreiros | <b>6-Município:</b><br>Vassouras/RJ   |
| <b>7-Objetivo da Fiscalização:</b><br>Descrever e detalhar as condições operacionais da Estação de Tratamento de Água, a cargo da RIO+SANEAMENTO.<br>A ação de fiscalização direta foi realizada por fiscais credenciados, visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado.   |  |   |
| <b>8-Representes designados pela Concessionária:</b><br>Rafael Ribeiro da Silva – Técnico de Operações<br>Bruno Rodrigo – Operador de Estação   |  |   |
| <b>9-Descrição do(s) fato(s) relevante(s) encontrado(s) na fiscalização:</b><br>Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.   |  |   |
| <b>10-Norma(s) Aplicável(eis):</b><br>ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão<br>ABNT NBR12214 -Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água.<br>ABNT NBR 12216 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público.<br>Portaria GM/MS n° 888/21–Procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.<br>Deliberação AGENERSA N° 4216 de 28 de abril de 2021. |  |   |
| <b>11-Determinação(ões) e recomendação(ões) à Concessionária:</b><br>Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.  |  |   |
| <b>12-Nome do Agente de Fiscalização:</b><br>Alan da Silva Ribeiro<br>Ayres Sergio Nunes Nogueira   | <b>13-ID Funcional:</b><br>5135541-8<br>5133495-0  |   |
| <b>14-Assinatura do Agente de Fiscalização e data do Relatório:</b><br>Local e Data: Rio de Janeiro, 13 de junho de 2023.   |  |   |
| <hr/> <p><b>Alan da Silva Ribeiro</b><br/>Assistente / CASAN<br/>ID 5135541-8</p>   |  | <hr/> <p><b>Ayres Sergio Nunes Nogueira</b><br/>Engenheiro / CASAN<br/>ID 5133495-0</p> |
| De acordo   |  |   |
| <hr/> <p><b>Robson Cardinelli</b><br/>Gerente da Câmara Técnica de Saneamento<br/>ID 4184220-0</p>  |  |   |

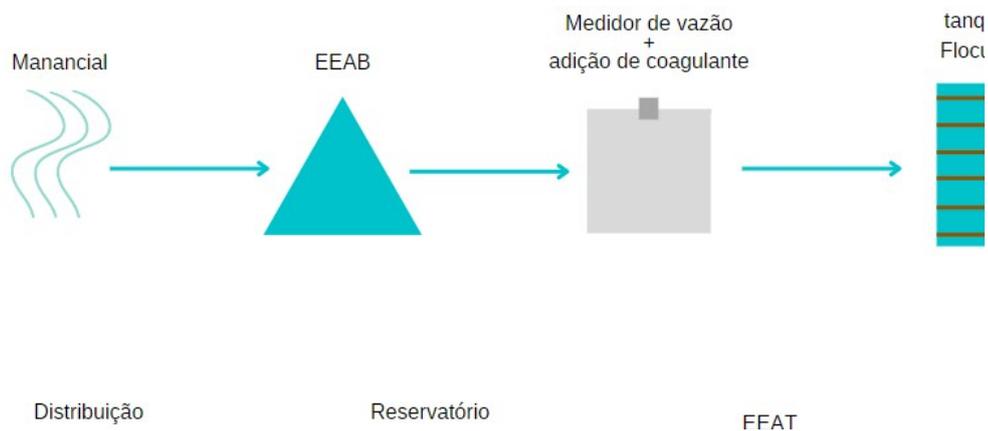
## 15. DESCRIÇÃO DA ETA

Trata-se de estação de tratamento de água do tipo compactametálica fabricada pela empresa Environ Quip, possui capacidade de tratamento de 15m<sup>3</sup>/h sendo esta, a vazão de operação no momento da vistoria. Esta localizada no End: Estrada RJ -115 nº 21225- São Sebastião Dos Ferreiros – Vassouras. Coordenadas geográficas (-22.433094,-43.557608). Local de fácil acesso as margens da estrada RJ-115 não pavimentada, mas em boas condições e ao lado da captação em lago de nome desconhecido pelos representantes da concessionária.

Junto à ETA existe uma captação de água Bruta (EEAB), estação elevatória de água tratada (EEAT), e um reservatório (tanque de contato), com capacidade de reservação de 30 m<sup>3</sup> de água. A energia elétrica proveniente da concessionaria LIGHT.

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

Abaixo veremos um diagrama do processo de tratamento da água.



Abaixo veremos o detalhamento das etapas de tratamento.

- **Captação**

A captação é feita em poço alimentado por tubo submerso no lago, sobre o poço dois conjunto eletrobomba(CEB) de 2 cv modelo Dancor CAM\_W recalcam a água numa vazão de 5,4 l/s para a ETA que fica a poucos metros.

- **Tanque de tranquilização**

Possui a função de reduzir a velocidade da água bruta que chega na ETA. Constituído de calha metálica em más condições devido a corrosão acentuada recebe a dosagem de Sulfato de Alumínio (PAC) realizada por bomba peristáltica com dosagem automática de 2 ml/10s e também é realizada uma pré cloração em volume de 16ml/10s logo após passa por algumas lajotas “operador relatou que facilita a mistura do coagulante” a água segue para um vertedouro em V e cai no tanque floclador. Nesta mesma calha encontra-se uma régua fixada por um grampo tipo sargento com a finalidade de leitura de vazão.

- **Tanque de Floculação**

Somente um tanque compõe floclador hidráulico mecanizado vertical. Possui três pás

girando impulsionados por um conjunto motor redutora, neste tanque é aplicado o Polímero em vazão de 6 ml/10s. O sistema encontra-se em condições de funcionamento estando sob a passarela

- **Decantador**

O decantador é de fluxo vertical. A água após passar pelo floculador entra pelo fundo do decantador e sobe passando por lamelas na parte superior do tanque e verte em calhas dotadas de vertedouros verticais que segue para os filtros.

No fundo do decantador o lodo é cumulado e é descarregado diariamente. A limpeza mais profunda é feita mensalmente. Não há local próprio para separação do lodo do decantador sendo despejado no próprio manancial

- **Filtro**

Após passar pelo decantador a água segue através das calhas para um único filtro onde o lodo remanescente é retido em elementos de areia e pedregulhos, a retrolavagem é realizada com água armazenada em reservatório apoiado ao solo com auxílio de dois CEB de 3 cv de potência cada, modelo flowserve D 820. (1+1R) um para uso e outro em reserva.

- **Tanque de contato**

Possui capacidade de reservação de 30000 litros, onde é realizada a aplicação de hipoclorito de sódio em vazão de 3 ml /10s. Cabe ressaltar que se encontra com diversos pontos com vazamentos.

- **Tratamento do lodo**

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

- **Laboratório de análise**

Possui um laboratório um para análises operacionais em condições adequadas de funcionamento, a cada duas horas são realizados teste de cor, turbidez, Ph, ferro e cloro com amostras de água bruta, tratada, dos filtros e do decantador. O operador em serviço preenche os resultados em uma planilha

- **Armazenamento de produtos químicos**

Somente o tanque onde fica armazenado o hipoclorito de sódio conta com dique de proteção estando os outros tanques sem proteção alguma contra possíveis vazamentos.

- **Estrutura para operador**

Conta com sala para operador onde são realizadas as refeições e banheiro.

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

Composta por dois CMB com 7,5cv de potência cada modelo Thebe R – 18 trif. A. Rend., trabalham em regime de 1 + 1R, possuem comunicação com CCO.

No ato da vistoria foi constatado alguns vazamentos de selo mecânico.

### **15.1. DESCRIÇÃO DE RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO**

O reservatório principal fica localizado na Rua da Capelinha - s/nº com coordenadas geográficas ( - 22.431567, -43.564583) em ponto alto próximo ao centro do distrito de São Sebastião de Ferreiros, reservatório apoiado ao solo, não cercado e em estado precário de conservação, com casas e construções em andamento muito próximas. Possui duas câmaras internas unidas na distribuição com somente uma válvula de controle, não possui dutos de respiro encontrava-se limpo no momento da vistoria.

### **16. CHECKLIST**

| <b>DESCRIÇÃO – ETA</b>                          | <b>CONFORME</b> | <b>NÃO CONFORME</b> | <b>NÃO SE APLICA</b> |
|---|-----------------|---------------------|----------------------|
| 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. Documentações                               |                 | X                   |                      |
| 24. Manual operação/Procedimentos de emergência |                 | X                   |                      |
| 25. Extintores de incêndio                      | X               |                     |                      |
| 26. Painelelétrico                              | X               |                     |                      |
| 27. Iluminação                                  | X               |                     |                      |
| 28. Válvula para Anti Golpe de Aríete           |                 |                     | X                    |
| 29. Estanqueidade                               | X               |                     |                      |
| 30. Conjunto motobomba                          | X               |                     |                      |
| 31. Tubulações                                  | X               |                     |                      |
| 32. Condições de conservação                    | X               |                     |                      |
| 33. Condições estruturais                       | X               |                     |                      |
| <b>DESCRIÇÃO - EEAT</b>                         | <b>CONFORME</b> | <b>NÃO CONFORME</b> | <b>NÃO SE APLICA</b> |
| 34. Painelelétrico                              | X               |                     |                      |
| 35. Iluminação                                  | X               |                     |                      |

|                                       |                 |                     |                      |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 36. Válvula para Anti Golpe de Aríete | X               |                     |                      |
| 37. Estanqueidade                     | X               |                     |                      |
| 38. Conjunto motobomba                | X               |                     |                      |
| 39. Tubulações                        | X               |                     |                      |
| 40. Condições de conservação          | X               |                     |                      |
| 41. Condições estruturais             | X               |                     |                      |
| <b>DESCRIÇÃO - RESERVATÓRIO</b>       | <b>CONFORME</b> | <b>NÃO CONFORME</b> | <b>NÃO SE APLICA</b> |
| 42. Limpeza                           | X               |                     |                      |
| 43. Iluminação                        |                 | X                   |                      |
| 44. Para-raios                        |                 | X                   |                      |
| 45. Estanqueidade                     | X               |                     |                      |
| 46. Cercado e Isolado                 |                 | X                   |                      |
| 47. Tubulações                        | X               |                     |                      |
| 48. Condições de conservação          |                 | X                   |                      |
| 49. Condições estruturais             | X               |                     |                      |
| 50. Acessibilidade                    | X               |                     |                      |
| 51. Medidor de nível                  | X               |                     |                      |
| 52. Tubo de Respiro                   |                 | X                   |                      |

### **16.1. NÃO CONFORMIDADES**

- 01.** Falta placa de identificação;
- 02.** Cercamento com facilidades ao acesso;
- 09.** Não há tratamento para o lodo gerado;
- 16.** Falta diques de contenção para vazamento;
- 15.** Utilização de objetos não recomendados como “quebra-galho”, que não atendem as Boas Práticas da Engenharia
- 16.** Utilização de método não recomendado para medição de nível do reservatório de sulfato de alumínio. Desorganização no estoque de produtos químicos.
- 23.** Documentações antigas;
- 24.** Não encontrados no local;
- 43.** Sem iluminação;
- 44.** Sem para-raios;
- 46.** Sem muros ou divisas;
- 48.** Necessita de reformas;
- 52.** Não há duto de respiro

## 17. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### FOTO 1

NÃO CONFORMIDADE

Ausência da placa de identificação da ETA



Local

Entrada principal

Recomendação Técnica

- Instalar placa de identificação



### FOTO 2

NÃO CONFORMIDADE

Improvisado para dosagem de produto químico/cabos elétricos aparentes



Local

Captação de ferreiros

Recomendação Técnica

- Melhorias ao processo de dosagem de químico.
- Atender NR's e NBR's serviços em eletricidade.



**FOTO 3**  
NÃO CONFORMIDADE Paredes com descascamento



Local  
Casa de máquinas

Recomendação Técnica

- Melhorias na infraestrutura



**FOTO 4**  
NÃO CONFORMIDADE Má instalação

Local  
Casa de máquinas

Recomendação Técnica

- Atender NR's e NBR's de serviços em eletricidade



**FOTO 5**

**NÃO CONFORMIDADE**

Não observado



**Painel do CCO/ medidor de vazão**

**Local**

Casa de máquinas /área externa

**Recomendação Técnica**



**Vista interior do painel**



Instrumento no local

**FOTO 6**  
NÃO CONFORMIDADE Tubulação com corrosão



Local  
ETA metálica

Recomendação Técnica

- Executar reparo/  
substituir tubo

**FOTO 7**  
NÃO CONFORMIDADE Placa da concessionária anterior



Local  
Prédio da ETA

Recomendação Técnica

- Remoção da placa e/ou  
substituição pela  
concessionária atual

**FOTO 8**

NÃO CONFORMIDADE

Aplicação de hipoclorito de sódio não conveniente



Local

Taque de contato

Recomendação Técnica

- Reservatório deve ser manter fechado

**FOTO 9**

NÃO CONFORMIDADE

Diversos pontos de vazamento



Local

Reservatório tanque de contato

Recomendação Técnica

- Executar a impermeabilização



**FOTO 10**  
**NÃO CONFORMIDADE** Desativado a secagem do lodo



**Local**  
Área externa da ETA

**Recomendação Técnica**  
• Atender a normas e portarias devidas.

**FOTO 11**  
**NÃO CONFORMIDADE** Presença de animais no local



**Local**  
Área externa da ETA

**Recomendação Técnica**  
• Impedir acesso de animais na estação



**FOTO 14**

**NÃO CONFORMIDADE**

Falta dique de contenção



**Local**

ETA Ferreiros

**Recomendação Técnica**

- Instalar diques de contenção.



**FOTO 15**

**NÃO CONFORMIDADE**

Não observado



**Local**

Instalações para o operador

**Recomendação Técnica**



**FOTO 16**

**NÃO CONFORMIDADE**

Condições de infraestrutura debilitada acesso/ acesso facilitado



**Local**

Reservatório principal de distribuição de Ferreiros

**Recomendação Técnica**

- Melhorias de infraestruturas atendendo a normas previstas

## **18. 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 17:

### **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) Identificar os produtos químicos e estocar de acordo com suas características químicas mantendo as respectivas FICHAS DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS – FISPQ;
- d) Produto químico deve ser respeitado às informações da Ficha de Informação 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) Apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos e Manifestos de resíduo;
- i) Realizar medidas de manutenção e controle da ETA;
- j) Apresentar planilha ou programa para manutenção periódica;
- k) Apresentar e manter Plano de Ações Periódicas das instalações elétricas;
- l) Apresentar plano de emergência contra falta de energia na ETA;
- m) Assentar equipamentos de proteção e segurança de acordo com a Norma vigente;
- n) Atender a NR 10 – Serviços em Eletricidade;
- o) Atender a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- p) Extintores - NR 23 verificação de validade e condições de uso.

### **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.

**19. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Água de Ferreiros 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+ Saneamento.

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.