



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 98/2022

Estação de Tratamento de Água Andrade Pinto

Vassouras / RJ



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: Rua Victor Civita, nº 66, Bloco 1 – Salas 201/202, Jacarepaguá, Rio de Janeiro – RJ

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Município de Vassouras
Endereço	End.: Avenida Nossa Senhora de Fátima nº277
Local	CEP: 27700-000 ETA de Andrade Pinto
Serviço Fiscalizado	Estação de Tratamento de Água
Período da Inspeção de Campo	22 de novembro de 2022



Vista frontal ETA de Andrade Pinto



4. OBJETIVO

O objetivo do presente Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar as condições técnicas e operacionais da estação de tratamento de água, a cargo da Concessionária Rio Mais Saneamento, no distrito de Andrade Pinto no município de Vassouras.

A ação de fiscalização direta realizada por fiscais credenciados visa determinar o grau de conformidade do sistema auditado, em consonância com a legislação pertinente, especialmente, as Resoluções expedidas pela AGENERSA.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação na Estação de Andrade Pinto 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 às Resolução do CONAMA e também aquelas editadas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portarias 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 Concessionária e pela equipe técnica local, que se encarregaram de explicar os processos operacionais e a funcionalidade de cada unidade e equipamento.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionário designado pela Concessionária:

- Luiz Gustavo Vieira Pinto – Supervisor de Operações
- Mariana Avila Cardoso Oliveira – Analista Operacional

Equipe Técnica Local:

- Fernando Franco dos Santos – Operador de ETA



7. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A ETA de Andrade Pinto fica localizada no alto de uma colina a uma distância de 480 metros aproximadamente da captação no Rio Paraíba do Sul, a ETA é do tipo convencional com tanques construído em concreto armado, a estrutura fica adentro ao talude.

Todo sistema de tratamento e captação funcionam 24 h por dia com turno de operação de 24 por 72 h.

Todos os equipamentos da ETA são operados de forma manual e cabe salientar que tanto a Captação, quanto a ETA não possuem geradores de energia elétrica para uma eventual queda do fornecimento, este realizado pela concessionária de energia elétrica local.

8. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO A ETA.

- **Captação, Adução de água bruta**

A captação é feita no Rio Paraíba do sul aproximadamente a 480 m da ETA é recalçada por somente um conjunto motobomba com potência de 15cv, vazão de aproximadamente 10m³/h, sua sucção realizada por mangote flexível posicionada em barragem de concreto que regula a vazão do manancial naquele ponto. Bombeada através de tubulação adutora de 100 mm com válvulas posicionadas no início da adução, até uma passagem de nível, logo após é reduzida para 85 mm até chegar a ETA.

Não possui macromedidores e sua placa de identificação com menção a antiga concessionária. Infraestrutura precária e necessitando de reformas.

Não há pré-tratamento.



Captação + Adução

- **Entrada de água bruta e Floculador**

A água bruta chega à ETA em uma caixa tranquilizadora e passa por um vertedouro em V que serve de medidor de vazão, a vazão nominal encontrava-se em 2,77 l/s neste mesmo ponto é dosado o sulfato de alumínio, no ato da fiscalização a dosagem era de 3,5ml/m com solução a 4%, seguindo para a próxima etapa, o floculador é do tipo hidráulico com gradiente de velocidade formado por chicanas de placas de madeira em condições favoráveis de trabalho.



Entrada de água + Floculador



- **Decantador**

O decantador é de fluxo vertical ascendente, a água após passar pelo floculador entra pelo fundo do decantador e sobe passando por lamelas na parte superior do tanque que verte em calha seguindo para o filtro.

Onde o lodo é cumulado no seu fundo e são feitas descargas periódicas de acordo com as condições da água bruta.



Decantador

- **Filtro**

Após passar pelo decantador a água segue através da calha e tubos para um único filtro onde o lodo remanescente que estava presente é retido em elementos de areia e pedregulhos, a retrolavagem é realizada diariamente com um conjunto motobomba de 7,5 cv, com água do reservatório principal, essa retrolavagem é realizada por 15 minutos ou até que a operação considere necessário.



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



Filtro

- **Desinfecção e Reservatório**

A desinfecção é feita através da adição de hipoclorito de cálcio (CaClO_2). Dosado na entrada do filtro, (no ato da fiscalização trabalhando de 1,5 a 2 PPM) que promove o contato e arrasto ao reservatório com capacidade de 20 m³, de onde por gravidade abastece o sistema de distribuição do distrito.



Desinfecção + Reservatório



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 de análises da água**

A cada duas horas são realizadas as análises de Ph, cloro, turbidez e cor com amostras de água bruta, tratada, dos filtros e do decantador.

O operador em serviço preenche os resultados em uma planilha

Nesta mesma sala encontra-se um extintor de incêndio classe C.



Laboratório

- **Acesso à ETA**

Encontra-se em boas condições. Porém íngreme que pode dificultar o acesso para viaturas de grande porte.



Acesso a Estação



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

- **Sala para operadores e guarda de produtos químicos**

A ETA conta com sala, copa e banheiro para o operador.



Sala Operador

Os produtos químicos são armazenados em reservatório de poliuretano (caixas d'água) sem contenção, alguns IBC's estão disponíveis no local e foi informado que irão substituir as caixas d' água na função de armazenagem dos produtos químicos.



Sala de Química



- **Lodo**

Não há retenção ou qualquer tipo de tratamento para o lodo da ETA, ele é lançado diretamente na rede de esgotamento pluvial local.

9. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) Não Há identificação na ETA e na CAPTAÇÃO placa da antiga concessionária.
- b) Somente um conjunto motobomba na captação, o uso em demasia promove desgastes mais rapidamente e na quebra o sistema fica parado "inoperante". (vide figura 2.1).
- c) A operação de ETA envolve muito risco, pois os acessos aos locais para verificação visual das etapas do tratamento são desprovidos de guarda-corpo e as passarelas são de largura reduzida sendo difícil até para obter fotografias.



- d) Não há macromedição nem na entrada de água bruta nem na saída de água tratada.
- e) Não há retenção ou qualquer tipo de tratamento para o lodo da ETA que é lançado diretamente no esgoto pluvial.
- f) Reservatórios de produtos químicos falta diques ou bacias de contenção para eventuais vazamentos. (vide figura 10).
- g) Cercas feitas de arame farpado que possibilita o acesso de pessoas e animais às instalações da ETA.



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



- h) Estrutura da ETA em condições de conservação e manutenção debilitadas, paredes, vegetação elevada, paredes com descascamento do revestimento, Piso da casa de bombas de retrolavagem com limo e perigo de escorregamento e cobertura danificada.





- i) Estrutura do reservatório com sinais de vazamento, cobertura feita com telhas de amianto que deixa frestas e possibilita a entrada de animais de pequeno porte, comprometimento as paredes do reservatório, encontra-se com elevada vegetação e em contato direto ao solo que possibilita infiltrações.



10. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- Identificar a ETA e CAPTAÇÃO.
- Necessário instalação de mais um conjunto motobomba na Captação,
- Melhorar as condições de operação eliminando os riscos de acidente na ETA colocando guarda corpos nos acessos e passarelas e aumentando a largura das passarelas de acordo com as regras da NR pertinente.
- Instalar macromedidores na entrada e saída da ETA.



- e) Providenciar local para retenção do lodo das descargas do decantador e da lavagem dos filtros para que seja dada destinação conforme regulamentação pertinente.
- f) Colocar diques de contenções nos reservatórios de produtos químicos.
- g) Construir cerca ou outro tipo de proteção para impedir a entrada de pessoas e animais na área da ETA.
- h) Limpar e recuperar as estruturas da ETA, CAPTAÇÃO e das tubulações e recuperar infraestrutura destas partes.
- i) Melhorias para sanar possíveis entradas de animais no reservatório através das frestas, garantir estanqueidade do reservatório para infiltrações externas ou internas.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

ETA em condições de conservação e manutenção inseguras. Com risco para o operador.

As instalações serão visitadas novamente no intuito de avaliar se houve atendimento as observações feitas pela equipe técnica, podendo ser apontadas novas não conformidades. Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório com base no que consta nos autos.

Em, 24/11/2022.

Elaborado por:

Engº Luiz Daniel Silva de Sá
Engenheiro - CASAN
ID 5134921-3

Alan da Silva Ribeiro
Assistente - CASAN
ID 5135541-8

De acordo:

Engª Linara Fazolato
Assistente - CASAN
ID 511825-21

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0