



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 76/2022

Estação de Tratamento de Água de Rio Claro

Rio Claro/ 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: 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	Rio Claro
Endereço	Rua da Caixa d'água, nº 445, Morro do Estado – Rio Claro
Local	ETA Rio Claro
Serviço Fiscalizado	Estação de Tratamento de água
Data da Inspeção de Campo	29 de setembro de 2022



Entrada da ETA Rio Claro



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 município de Rio Claro.

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 Rio Claro 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 pelos representantes designados pela Concessionária 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:

- Simone Viegas – Supervisora de Operações
- Mariana Brum – Analista de Operações



7. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A Estação de tratamento de Água (ETA) de Rio Claro está localizada na Rua Da Caixa D'água, 445, Morro do Estado – Rio Claro. Local de fácil acesso e próximo ao Centro da Cidade. Seu terreno é delimitado por cerca de arame farpado fixadas em mourões. O Reservatório que recebe a água tratada da Estação está situado na mesma área desta.

A Estação foi projetada para produzir uma vazão de 17 L/s. Possui modo construtivo padrão convencional de Concreto Armado e é constituída por uma câmara de Floculação, dois Tanques de Decantação e quatro Filtros.

A ETA funciona 24 horas por dia e trabalha com um regime de escala de 24 por 72 horas.

8. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A ETA

• Captação de água bruta e adução

Existem duas captações que abastecem a ETA Rio Claro, uma principal e outra reserva. A principal capta água no rio Pirai através de uma tubulação de Ferro Fundido com DN 150 mm e a reserva numa cachoeira próxima a Estação. A água é transportada até a Estação por meio de um conjunto motobomba (1+1) de potência de 60 cv.

Não foi possível a visita nesta por conta das condições de acesso.

• Leitura de vazão

A leitura de vazão é realizada por meio de um macromedidor instalado na adutora de água bruta que vem da captação principal. Há também um sistema de Calha Parshall que é utilizado somente quando se emprega o uso da captação reserva.

• Coagulação

O coagulante utilizado é o Sulfato de Alumínio. Este é dosado manualmente e aplicado na Calha Parshall. O sistema aparenta estar funcionando corretamente.



- **Floculação**

Esta etapa tem como objetivo aglutinar as partículas de impurezas em flocos, transformando estas num composto com maior peso, permitindo assim, a decantação.

O Floculador da ETA Rio Claro é do tipo hidráulico, de fluxo horizontal, não mecanizado e possui uma câmara. As chicanas são constituídas por placas de madeira e estão com acúmulo de lodo e vegetação, necessitando de limpeza.

Para segurança dos operadores e de qualquer indivíduo que venha a caminhar pelas passarelas que permitem a visualização das etapas de tratamento, faz-se necessária a presença de guarda-corpo com a função de diminuir o risco de queda nos tanques da Estação. Contudo, não há este item de segurança na câmara do Floculador.

- **Decantação**

A decantação consiste na retirada do composto gerado na floculação por meio da ação da força da gravidade.

O sistema de decantação utilizado na ETA Rio Claro é o de fluxo horizontal. Este método é comumente utilizado em Estações convencionais e visa aproveitar o comprimento do tanque para decantar o máximo de conjunto de partículas durante o tempo que a água leva para atravessar a câmara. No fundo deste decantador há uma calha onde o lodo precipitado acumula.

Os guarda-corpos do Decantador estão muito danificados necessitando de substituição para a garantia da segurança dos transeuntes. Há a demanda de limpeza no Tanque do Decantador que está com excesso de lodo nas paredes.

- **Tratamento do lodo**

Não existe na Unidade sistema de tratamento de lodo. O resíduo remanescente é lançado no córrego abaixo da ETA através das descargas de fundo posicionadas na calha inferior das câmaras de decantação.



Cabe salientar que a legislação atual está limitando e por vezes proibindo esta prática de lançar os resíduos gerados na Estação num corpo hídrico. O lodo é classificado como resíduo sólido segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei 12.305/10 e a NBR 10.004/871 que determinam diretrizes para a reutilização ou reciclagem desses lodos, estando proibido o lançamento de forma in natura nos corpos d'água.

A NBR 10004 classifica os resíduos em sólido e semissólido, desta definição estão englobados os lodos gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, do qual o resíduo da ETA é classificado como classe II A- não inerte, ou seja, que não pode ser desaguado nos rios sem o devido tratamento (ABNT, 2004).

- **Filtração**

A etapa seguinte do processo consiste na filtração da água com a finalidade de remover os flocos mais leves que não decantaram, materiais orgânicos e odores.

O sistema de filtragem é constituído por quatro filtros metálicos. A limpeza dos filtros deste sistema é realizada a cada vinte e quatro horas. O barrilete dos Filtros encontra-se com alto grau de oxidação e muitos vazamentos nas peças e válvulas.

- **Desinfecção**

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

Na ETA Rio Claro o processo de desinfecção é feito com a utilização de Hipoclorito de Cálcio em pastilha. Nesta Estação também é feito o pré-tratamento com a utilização de Soda Cáustica.

No ato da vistoria, o sistema de desinfecção estava com funcionamento normal.

- **Recalque e reservatório**

Não existe sistema de recalque, o abastecimento funciona por gravidade. Entretanto, há uma bomba utilizada para o abastecimento das casas que se encontram acima da cota do Reservatório com potência de 10,0 cv.



A Adutora de água tratada que abastece o Reservatório é uma tubulação de Ferro Fundido DN 150 mm.

O Reservatório de Rio Claro tem a capacidade de 300 m³.

- **Laboratórios**

O monitoramento feito pelos laboratórios é etapa fundamental para garantir o controle contínuo da qualidade da água captada e tratada. As análises são feitas com base em uma série de parâmetros determinados pelo Ministério da Saúde.

Na ETA Rio Claro são realizados os ensaios de análise de cor, turbidez, pH, cloro e o ensaio “Jar test”.

No ato da vistoria foi verificado o funcionamento normal dos laboratórios da unidade.

- **Deposito de produtos químicos**

O depósito dos produtos químicos da Unidade se localiza no mesmo local onde são realizados os testes de qualidade da água da Estação.

9. FATOS LEVANTADOS SOBRE A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

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.

- **Infraestrutura da ETA**



Prédio principal da Unidade com o vidro da janela quebrado



Portão de entrada da ETA



Cerca de proteção da Estação



Cerca de proteção da Estação danificada



Acesso aos filtros e reservatório



Vazamento na escada gerado pela água da barragem antiga



Peças hidráulicas espalhadas pelo pátio da ETA



Guarda-corpo da ETA com alto grau de oxidação



- **Etapas do tratamento**



Entrada de água bruta + calha Parshall para medição e aplicação do coagulante



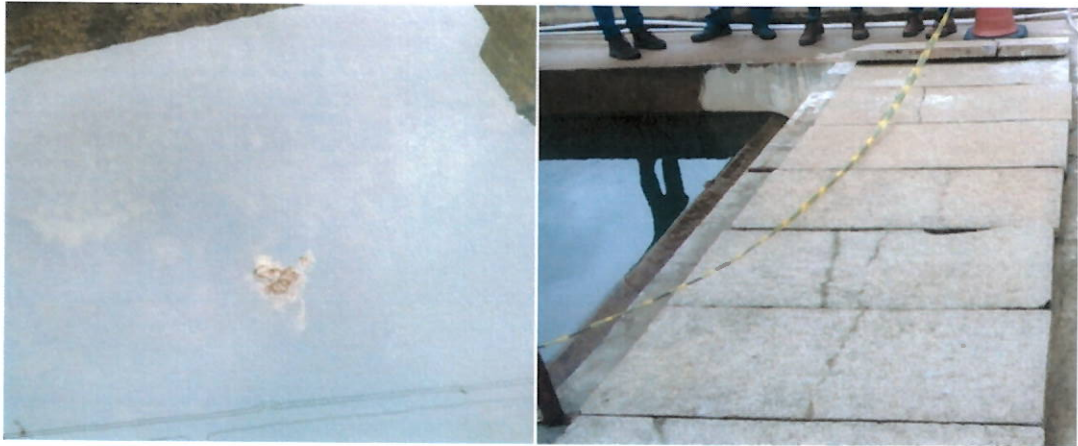
Floculador de fluxo horizontal com chicanas de placas em madeira com vegetação crescendo livremente



Decantador de fluxo horizontal



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

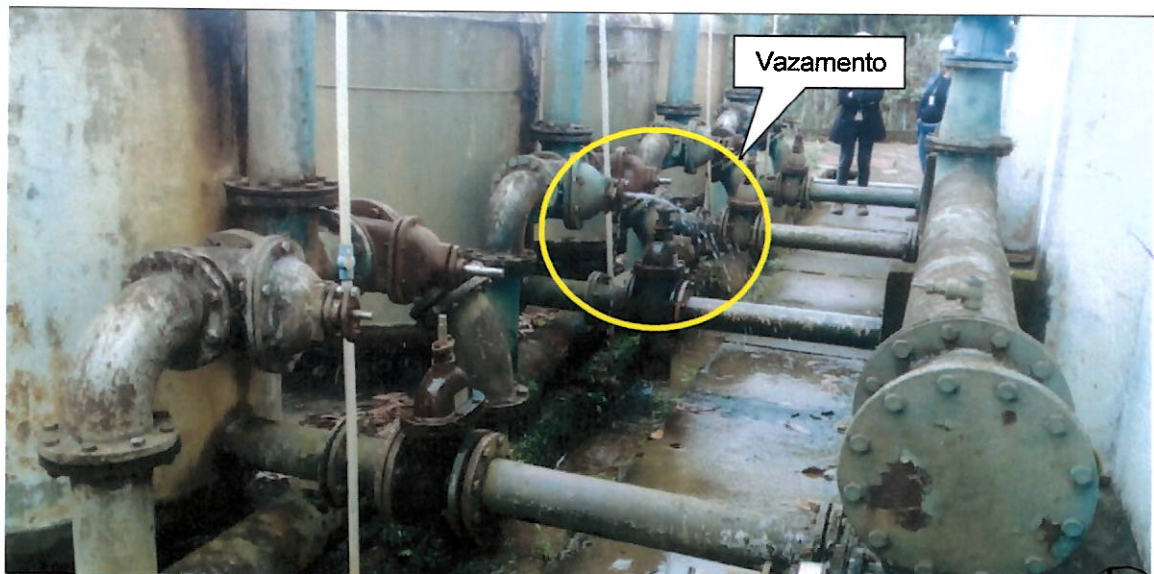


Necessidade de limpeza do decantador

Tampas do decantador com rachaduras



Filtros metálicos



Necessidade de reforma no barrilete dos filtros



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



Edificação do reservatório com necessidade de reforma

- **Laboratório e depósito de produtos químicos**



Aparelhos utilizados para análise da água + "Jar Test"



Depósito de produtos químicos



10. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a. A ETA encontra-se sem identificação, com cercamento ineficiente para possível entrada de animais e atos de vandalismo;
- b. Cercas de proteção com trechos danificados;
- c. Vazamento na escada de acesso ao Reservatório;
- d. Necessidade de reforma na pintura das edificações;
- e. Flocladores com necessidade de limpeza;
- f. Decantador com guarda-corpos com alto grau de oxidação, necessidade de limpeza e manutenção das tampas;
- g. Barrilete dos Filtros com necessidade de reforma;
- h. Necessidade de reforma no Reservatório;

11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

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

- a. Identificar a Estação;
- b. Informar qual o volume do lodo gerado por mês;
- c. Apresentar as análises dos efluentes tratados dos últimos 30 (trinta) dias;
- d. Apresentar um plano de contingência quando de uma eventual paralisação não programada do sistema;
- e. Apresentar um plano ou estudo, com seu respectivo cronograma, para o destino adequando do lodo gerado pelo tratamento;
- f. Apresentar o Manual e Registro de Controle de Manutenções Preventivas e Corretivas para ETA;



- g. Apresentar um plano, com seu respectivo cronograma, para reforma e resolução dos problemas apresentados por este relatório;
- h. Providenciar Licença Ambiental válida ou protocolo de entrada no pedido, caso possua manter em exposição de forma visível.

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na fiscalização realizada na Estação de Tratamento de Água de Rio Claro, constatou-se visualmente que o sistema produtor de água tratada está funcionando de forma adequada.

O Floculador e o Decantador necessitam de limpeza nas suas câmaras e reforma imediata nos seus guarda-corpos para que o resultado final do tratamento e a segurança não sejam comprometidos. O vazamento na escada de acesso ao Reservatório também necessita ser solucionado para que garantir que não haja nenhum dano as condições de estabilidade do terreno e para que não afete as condições normais de abastecimento do sistema.

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, 19/10/2022.

Elaborado por:


Linara Fazolato
Assistente - CASAN
ID 5118252-1


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

De acordo:


Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0