



Governo do Estado do Rio de Janeiro

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

Câmara Técnica de Saneamento

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO AGENERSA/CASAN Nº 280/2024

Processo:	SEI-220007/004442/2023	Data	12/08/2024
Concessionária	Rio Mais Saneamento	Bloco	03
Local Fiscalizado	Estação Elevatória de Água Bruta		
Tipo da Ocorrência	Fiscalização Programada		
Objeto da Fiscalização	Verificar o funcionamento e conservação do bem.		
Representantes da Concessionária:	Lucas Diego –Coordenador de operações Mariana Brum – Coordenadora de operações Antônio Belarmino – Supervisor de Operações		

INTRODUÇÃO

Relatório decorrente de Fiscalização Programada a Estação de tratamento de Água (ETA) do Bloco 03 sob gestão da concessionária Rio Mais Saneamento, realizada em 12/08/2024, a estação está localizada na Rua Da Caixa D'água, nº445 – no Morro do Estado, Rio Claro - RJ na Latitude -22. 722777° e longitude - 44.142967° na cota 516 m conforme “Google Earth” (Figura 1). O acesso é realizado por rua pavimentada em bom estado. O objetivo deste relatório é atender as competências legais de ações de controle, regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, buscando o melhor acompanhamento das atividades implantadas pela concessionária Rio Mais saneamento.

Destacamos que a ação de acompanhamento ao Sistema de Distribuição de água é inerente às atribuições desta Agência de Regulação nos termos do Contrato de Concessão.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação do estado do Rio de Janeiro, são baseados na legislação vigente, dentre as quais a Lei Federal nº 11.445/2007, o Decreto Federal nº 7.217/2010, o cumprimento às Resoluções do CONAMA, os editados pela AGENERSA, as normas técnicas da ABNT, bem como as Portarias do Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária.

LOCALIZAÇÃO

se encontra danificado (Foto 2). A água é direcionada para Calha Parshall onde recebe a adição dos produtos químicos visando efetuar o tratamento da água (Foto 4).



Foto 2 Macromedidor de entrada danificado.



Foto 3 Chegada de Água Bruta.



- **Floculação**

O floculador de fluxo hidráulico horizontal é composto por um tanque equipado com placas, projetado para operar com o fluxo de água em canais ou tanques dispostos horizontalmente. Esse sistema promove uma mistura gradual e controlada, essencial para a formação de flocos. Durante a inspeção, constatou-se um elevado acúmulo de material decantado no tanque, sugerindo a necessidade de limpezas mais frequentes.



Foto 5 Floculador.

- **Decantação**

A estação opera com um decantador de fluxo horizontal convencional, onde o lodo é acumulado no fundo, sendo removido periodicamente conforme as condições da água bruta. Na parte superior do decantador, a água é coletada em uma calha e direcionada para os filtros.



Foto 6 Decantador

- **Filtração**

A estação possui quatro filtros, cuja aparência indica a necessidade de pintura. No entanto,

não foram identificados vazamentos no local. Foi informado que a limpeza dos filtros é realizada a cada 24 horas.



Foto 7 Filtros e válvulas



Foto 8 Filtros

- **Desinfecção e casa de Química**

A desinfecção, uma das etapas mais críticas do processo de tratamento de água, é realizada pela adição de hipoclorito de sódio na entrada do tanque de contato (reservatório), assegurando a eliminação de vírus e bactérias. A estação possui um sistema próprio de geração de hipoclorito de sódio, produzido a partir de uma salmoura de cloreto de sódio por meio de um gerador interno. No momento, a dosagem aplicada era de 1,62 mg/L.



Foto 9 Gerador de hipoclorito de sódio



Foto 10 Sistema de bombeamento de hipoclorito de sódio para reservatório.



Foto 11 Reservatório de hipoclorito de sódio



Foto 12 Sistema dosador de hipoclorito de sódio no reservatório

A sala destinada ao armazenamento de produtos químicos encontra-se em condições precárias, como pode ser observado na foto 13,14 e 15. Os recipientes, com substâncias químicas, estão mal acondicionados e em um ambiente que sugere falta de manutenção e cuidados adequados. A estrutura ao redor apresenta sinais de corrosão e acúmulo de resíduos, reforçando a impressão de abandono. É imprescindível realizar intervenções imediatas para corrigir as condições de armazenamento, conforme as normas de segurança para manipulação e estocagem de produtos químicos, a fim de evitar riscos à saúde dos trabalhadores e ao processo produtivo.



Foto 13 Sala de Química.



Foto 14 Acondicionamento Impróprio.



Foto15 Falta de Dique de Contenção.

- **Laboratório de análise físico-química**

A Estação de Tratamento de Água (ETA) dispõe de um laboratório dedicado à realização de análises físico-químicas, que ocorrem a cada duas horas. Essas análises seguem os parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde, abrangendo a medição de pH, cloro, turbidez e cor. As amostras de água são coletadas em diversos pontos do processo, incluindo a água bruta, a água tratada dos filtros e do decantador. O operador responsável por essas análises registra os resultados manualmente em uma planilha impressa, propondo o monitoramento contínuo da qualidade da água tratada.



Foto 16 Equipamentos de Laboratório.



Foto 17 Livro de resultados de análises

- **Reservatório/Tanque de contato**

O Reservatório/ tanque de contatopara água tratada, construído em concreto armado (Foto 13), consiste em uma estrutura apoiada sobre o solo, com capacidade de armazenamento de 300 m³. Alguns pontos da construção apresentam sinais que indicam a necessidade de adequações para garantir a conformidade com as normas técnicas vigentes.



Foto 18 Reservatório /Tanque de Contato.



Foto 19 janelas do reservatório com frestas.



Foto 20 frestas no telhado e pontos com desagregação de material.

Na saída do reservatório, destinada à distribuição de água tratada, está instalado um

macromedidor, que permite o monitoramento preciso do volume de água distribuído, garantindo controle e eficiência no sistema de abastecimento.



Foto 21 Local de instalação de Macromedidor na Rede de Distribuição.



Foto 22 Macromedidor na rede de distribuição.



- **Elevatória de Água tratada**

Existe um conjunto eletrobomba destinado a abastecer o bairro morro do estado, que se encontra em cota mais elevada que a estação.

Esta elevatória de água tratada está situada em abrigo ao nível do reservatório/tanque de contato na ETA, esta elevatória é responsável de abastecer um outro reservatório (Reservatório Morro do Estado) com capacidade de 100 m³. É composta por um conjunto motobombas de 10cv, O painel elétrico conta com sistema de ligação por inversor de frequência que possibilitam uma variação na vazão de distribuição da água.



Foto 24 conjunto motobomba elevatória Morro do Estado.

- **Tratamento de Lodo**

Atualmente, a estação não conta com um sistema de retenção ou tratamento do lodo gerado durante o processo, resultando no descarte direto desse material no corpo hídrico. Segundo relato do Sr. Lucas, existe uma área destinada à retenção desse subproduto, porém a obra ainda está em fase inicial de construção. A conclusão dessa estrutura é fundamental para mitigar os impactos ambientais e garantir que o descarte de lodo esteja em conformidade com as normas ambientais vigentes.



Foto 25 execução de obras para tratamento de Lodo.



Foto 26 Obras para Tratamento de Lodo.

• **Infraestrutura**

A infraestrutura operacional dispõe de uma sala para reuniões e treinamentos, além de uma copa e um banheiro, todos em ótimo estado de conservação e funcionamento. No entanto, a infraestrutura de saneamento apresenta alguns pontos que necessitam de intervenções específicas para corrigir deficiências pontuais.

Foi verificado pela equipe de fiscalização da CASAN:

- Não existe geradores de energia no local.
- A estação necessita de melhorias e adequações visando obter conformidade com as normas vigentes.

RECOMENDAÇÕES

- Sanar as não conformidades que foram constatadas pela equipe de fiscalização da CASAN, informadas no anexo.

CONCLUSÃO

A Estação de Tratamento de Água (ETA Rio Claro) analisada apresenta diversos pontos

críticos que necessitam de atenção imediata para garantir a eficiência operacional e o cumprimento das normas técnicas e ambientais. Embora a estrutura conte com equipamentos importantes para o tratamento de água, como filtros e sistemas de desinfecção adequados, há uma necessidade evidente de manutenção em diversos setores, como a pintura dos filtros e a adequação do tanque de contato, que já demonstra sinais de desgaste.

O lançamento do lodo gerado pela Unidade é feito de forma irregular e inadequada. A obra iniciada para a construção de uma área destinada a esse fim precisa ser acelerada para que exista um sistema adequado para o descarte regular do lodo gerado.

O laboratório da estação realiza análises físico-químicas regularmente, cumprindo os parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde. No entanto, o uso de planilhas impressas para o registro dos resultados sugere a necessidade de modernização no sistema de monitoramento e armazenamento de dados, visando uma maior eficiência e segurança no controle da qualidade da água.

Por fim, o estado precário da sala de produtos químicos e as condições inadequadas de armazenamento também reforçam a necessidade de intervenções corretivas para assegurar a segurança dos trabalhadores e a integridade dos insumos utilizados no processo de tratamento.

Recomenda-se a implementação imediata de um plano de ações corretivas, abrangendo tanto a manutenção e adequação das estruturas físicas quanto a modernização de processos operacionais, a fim de garantir a conformidade com as normas e a sustentabilidade ambiental da estação.

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

Em 12/09/2024.

Elaborado por:

Alan da Silva Ribeiro
Assistente / CASAN
ID 5135541-8

Eng. Leonan de Almeida Nogueira
Assistente / CASAN
ID 5134931-0

Revisado por:

Carlos Augusto Pessoa
Engenheiro / CASAN
ID 2146305-0

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0

ANEXO
CHECKLIST

DESCRIÇÃO – ETA	CONFORME	NÃO CONFORME	OBSERVAÇÕES
01. Placa de identificação	X		
02. Cercado e isolado		X	
03. Iluminação	X		
04. Medidor de vazão	X		Na saída
05. Tanque de coagulação	X		Acumulo elevado de lodo
06. Tanque de floculação	X		
07. Decantador	X		
08. Filtro	X		

09. Lodo		X	Lançamento na Pluvial
10. Extravasor	X		
11. Guarda-corpo	X		
12. Passarela de acesso	X		
13. Laboratório de análises operacionais	X		
14. Laboratório de análises bacteriológica		X	No local não é feito esta análise
15. Dosadores	X		
16. Estoque de produtos químicos		X	Necessidade de melhorias
17. Bomba de retrolavagem dos filtros	X		
18. Sala para operador	X		
19. Refeitório	X		
20. Banheiro	X		
21. Condições de conservação		X	Requer melhorias
22. Condições estruturais (civil)	X		Requer reparos
23. Documentações	X		Outorga ok
24. Manual operação/Procedimentos de emergência	X		
25. Extintores de incêndio	X		
26. Pannel elétrico	X		
27. Iluminação	X		
28. Válvula para Anti Golpe de Aríete	X		
29. Estanqueidade	X		
30. Conjunto motobomba	X		
31. Tubulações	X		

DESCRIÇÃO – EEAT	CONFORME	NÃO CONFORME	OBSERVAÇÕES
34. Pannel elétrico	X		
35. Iluminação	X		
36. Válvula para Anti Golpe de Aríete	X		Válvula de retenção
37. Estanqueidade	X		
38. Conjunto motobomba	X		
39. Tubulações	X		
40. Condições de conservação	X		
41. Condições estruturais	X		

DESCRIÇÃO - RESERVATÓRIO	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SEAPLICA
42. Limpeza	X		
43. Iluminação	X		
44. Para-raios		X	Falta do equipamento
45. Estanqueidade	X		
46. Cercado e Isolado		X	Acesso facilitado
47. Tubulações	X		

48. Condições de conservação		X	Necessita reparos
49. Condições estruturais		X	trincas e aberturas
50. Acessibilidade	X		
51. Medidor de nível	X		
52. Tubo de Respiro		X	Cobertura de telhas

Rio de Janeiro, 01 novembro de 2024



Documento assinado eletronicamente por **Alan da Silva Ribeiro, Assistente**, em 07/11/2024, às 14:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Barboza Pessoa, Assessor**, em 07/11/2024, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leonan de Almeida Nogueira, Assistente**, em 07/11/2024, às 19:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Robson Cardinelli, Gerente**, em 08/11/2024, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **86685062** e o código CRC **45DC58D2**.

Referência: Processo nº SEI-220007/004442/2023

SEI nº 86685062

Av. Treze de Maio nº 23, 23ª andar- Edifício DARKE - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20035902
Telefone: 2332-6485