



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 135/2024

Processo:	SEI- 480002/001314/2024	Data:	26/06/2024
Concessionária:	Águas do Rio	Bloco:	1
Local Fiscalizado:	Serra do Sambê, Rio Bonito		
Tipo da Ocorrência:	Fiscalização Periódica		
Objetivo da Fiscalização:	Verificar Operação dos equipamentos - padrões aceitáveis		
Representantes da Concessionária:	Gabriela- Gerente Operacional; Hélio – Coordenador Operacional;		
Representantes da AGENERSA:	Leonardo Cardoso Sinfrônio - Especialista em Regulação Carina Regina Soares Machado - Especialista em Regulação Luiz Henrique Vieira Silva - Engenheiro/Casan		

1. INTRODUÇÃO

No dia 26 de junho de 2024, a equipe de fiscalização da AGENERSA dirigiu-se à Estação de Tratamento de Água (ETA) Rio Bonito, situada na **Serra do Sambê, Rio Bonito, RJ**, para realizar Vistoria Anual Programada, em atendimento ao solicitado através do processo SEI- 480002/001314/2024. Durante a vistoria, os técnicos da AGENERSA foram acompanhados pelos Srs. Gabriela e Hélio.



Imagem 1: localização da ETA Rio Bonito.

2. OBJETIVO

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 CEDAE.

Destaca-se que a ação de acompanhamento ao Sistema de Abastecimento de Água é inerente às atribuições desta Agência de Regulação nos termos dos artigos do Contrato de Concessão.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação no estado do Rio de Janeiro 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 Resoluções do CONAMA e aquelas editas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portarias do Ministério da Saúde e da Vigilância Sanitária.

3. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO RIO BONITO E DOS FATOS ENCONTRADOS

A Estação de Tratamento de Água (ETA) do município de Rio Bonito possui uma capacidade operacional de tratamento de 200 litros por segundo. Estrategicamente situada na Serra do Sambê, aproximadamente a 1 km do escritório local da concessionária, a ETA serve uma população de 25.000 habitantes. A Estação de Tratamento estava trabalhando com uma vazão de 180 l/s.



Foto 01 – Vista da fachada da Unidade de Tratamento Rio Bonito.



Foto 02 – Perímetro da ETA comprometido.

3.1 – CAPTAÇÃO

A Estação de Tratamento de Água de Rio Bonito é alimentada por quatro pontos de captação: Rio Bacaxá, Córrego do Mineiro, Córrego do Pinto e Córrego Grande. A Captação Rio Agulheiros possui uma vazão de entrada de água de 75 litros por segundo (l/s), enquanto a Captação Rio Bacaxá apresenta uma vazão de 120 l/s.

3.2 – COAGULAÇÃO

O controle da vazão é realizado manualmente pelos técnicos da ETA através da régua instalada na Calha Parshall. Adicionalmente, nesta fase, é aplicado o agente coagulante Sulfato de Alumínio devido à agitação da água nesse ponto, conforme mostrado nas fotos 03 e 04. O sulfato de alumínio foi utilizado devido à excelente formação do floco, seu baixo custo, e facilidade de transporte e de manuseio



Foto 03 – Calha Parshall e aplicação de coagulante.



Foto 04 – Dosadores de coagulante, tubulação com excesso de sujidades.



Foto 05 – Tanque de armazenamento de Sulfato de Alumínio, faltando bacia de contenção, Dique de Contenção.

3.3 - FLOCULAÇÃO

Processo no qual as partículas coloidais são colocadas em contato umas com as outras, de modo a permitir o aumento do seu tamanho físico, alterando, desta forma, a sua distribuição granulométrica. A agitação suave nos floculadores facilita a formação e o contato dos flocos, antes de seguir para os decantadores na Estação de Tratamento. A ETA Rio Bonito, possui 2 (seis) floculadores.



Foto 06 – 2 (dois) Floculadores.

3.4 – DECANTADORES

Há 3 (três) decantadores que captam água clarificada na superfície e a direcionam para as calhas dos vertedouros, que por sua vez conduzem a água para o canal de decantação, antes de seguir para os filtros. Nesta fase do tratamento, ocorre a sedimentação dos materiais pesados no fundo dos tanques (lodos), os quais são removidos e descartados direto nas galerias de águas pluviais.



Foto 07 – 3 (três) Decantadores.



Foto 08 – 3 (três) Decantadores.



Foto 09 – Falta de conservação e manutenção.

3.5 – FILTRAÇÃO

Existem 6 (seis) filtros instalados. Três parâmetros críticos são monitorados para garantir seu funcionamento adequado: perda de carga, perda de eficiência e tempo de operação. Para assegurar um desempenho ideal, os filtros passam por um procedimento de limpeza semanal, garantindo a eficácia contínua do sistema.



Foto 10 - 6 (seis) Filtros.



Foto 11 - 6 (seis) Filtros.

3.6 – LABORATÓRIO DE ANÁLISES FÍSICO QUÍMICAS



Foto 12 - Equipamentos de medição de parâmetros de potabilidade.



Foto 13 – Bancada de Testes.

3.7 – MÉTODO DE DESINFECÇÃO

O processo de desinfecção é fundamental em uma Estação de Tratamento de Água (ETA), pois trata-se da inativação de organismos patogênicos, possuindo como objetivo controlar as doenças de veiculação hídrica. Um Gerador de Hipoclorido de Sódio produz solução oxidante a base de hipoclorito de sódio na própria área da ETA. Um gerador de hipoclorito de sódio é um dispositivo que produz hipoclorito de sódio (NaClO) a partir de água salgada (solução de cloreto de sódio) através de um processo chamado eletrólise (equação 1).



A tecnologia utilizada nos geradores de hipoclorito de sódio atende as exigências da PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 do Ministério da Saúde e os requisitos para licenças ambientais exigidas na operação. A Estação de Tratamento Rio Bonito também utiliza pastilhas de $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ (hipoclorito de cálcio) armazenadas conforme mostrado na foto 17 como alternativa na etapa de desinfecção.



Foto 14 – Cloreto de Sódio usado para produção hipoclorito de sódio.



Foto 15 - Gerador de hipoclorito de sódio.



Foto 16 – Tanques solução de hipoclorito de sódio 5000 litros.



Foto 17 – Armazenagem de pastilhas de Hipoclorito de Cálcio.

Os tanques de solução hipoclorito de sódio estão armazenados em condições inadequadas, com ralo e registro na saída, que não são recomendados, segundo a norma da Associação Brasileira Normas Técnicas – ABNT.



Foto 18 - Registro inadequado.



Foto 19 – Ponto de descarga dentro do dique de contenção dos tanques de hipoclorito de sódio.



Foto 20 – Armazenamento de Ácido Fluossilícico.



Foto 21 – Mapa de Riscos Ambientais ETA Rio Bonito.

3.8 – RESERVATÓRIOS

Após o tratamento, a água segue para os 02 reservatórios (sendo um de 1 milhão e o outro de 500 litros). Sua função é manter certa regularidade no abastecimento e atender demandas emergenciais.



Foto 22 – Reservatórios.



Foto 23 - Reservatórios.

4. VERIFICAÇÃO DE RECOMENDAÇÕES REALIZADAS EM VISTORIA ANTERIOR

A equipe de fiscalização verificou o atendimento das recomendações realizadas em vistoria anterior, através do Relatório de

Tabela 1: Recomendações do relatório anterior.		
	Recomendação	Situação
	Tratamento e disposição adequada dos subprodutos da ETA	Não atendida
	Bacia de contenção para tanque de Sulfato de Alumínio	Não atendida
	Conservação da estrutura da ETA	Atendida
	Não há planos de emergência ou contingência	Não atendida
	Limpeza e conservação do entorno dos Reservatórios	Atendida
	Manter a licença ambiental exposta de forma visível (frente e verso).	Não atendida



Foto 24- foto obtida em vistoria anterior.



Foto 25 - adequação realizada.

5. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) A E.T.A encontra-se identificada, porém o acesso não é restrito;
- b) Calha Parshall funcionando em boas condições;
- c) Floculadores funcionando em boas condições;
- d) Decantadores funcionando em boas condições;
- e) Filtros funcionando em boas condições;
- f) Sistema de lavagem de filtros aparentemente funcionando em boas condições;
- g) O lodo oriundo do tratamento está sendo descartado diretamente na galeria de águas pluvias;
- h) Sistema de desinfecção aparentemente funciona em boas condições;
- i) Sistema de bombeamento de água tratada funcionando em boas condições;
- j) Laboratórios de análise de água funcionando em boas condições;
- k) Não há gerador de energia elétrica;

6. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- a) Apresentar um plano ou estudo, com seu respectivo cronograma, para o destino adequado do lodo gerado pelo tratamento;
- b) Construção de Dick de contenção para o tanque de Sulfato de Alumínio;
- c) Reformar o cercamento que envolve a ETA;
- d) Apresentar as análises dos efluentes tratados dos últimos 30 (trinta) dias;
- e) Apresentar um plano de contingência quando de uma eventual paralisação não programada do sistema;
- f) Apresentar um plano ou estudo, com seu respectivo cronograma, para o destino adequando do lodo gerado pelo tratamento;
- g) Manter o armazenamento adequado de hipoclorito de cálcio e ácido fluossilícico;
- h) Uma vez que não está instalado o gerador de emergência, informar qual o plano de contingência para falta de energia na E.T.A;
- i) Manter a licença ambiental exposta de forma visível (frente e verso).
- j) Apresentar o histórico dos resultados das análises de potabilidade de água tratada e de água bruta, realizadas em campo, em

7. CONCLUSÃO

Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório com base no que consta nos autos.
Em 18/07/2024

Elaborado por:

Leonardo Cardoso Sinfronio
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5145021-6

Carina Regina Soares Machado
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5144908-0

Luiz Henrique V. Silva
Engenheiro / CASAN
ID 5132859-3

Revisado por: De acordo:

Carlos Augusto Pessoa
Engenheiro / CASAN
ID 2146305-0

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4432312-3

ANEXO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ASPECTOS GERAIS)	SIM	NÃO	OBS
Coagulação	X		
Floculação	X		
Decantação/sedimentação	X		
Filtração	X		
Desinfecção	X		
Fluoretação	X		
Correção de pH	X		
Existe medição de vazão de água tratada?	X		
O processo de tratamento é adequado à qualidade da água bruta?	X		
Existe controle de qualidade de matérias primas e produtos químicos utilizados?	X		
O plano de amostragem do controle exigido na legislação vigente é cumprido para água pós-filtração.	-	-	Sistema de filtração em fase de testes.
O plano de amostragem do controle exigido na legislação vigente é cumprido para água pré-desinfecção.	X		
O plano de amostragem do controle exigido na legislação vigente para água na saída do tratamento é cumprido?	X		
Existe registro em banco de dados de controle operacional?	X		

Existe registro em banco de dados de controle da qualidade da água?	X		
A qualidade da água atende ao padrão de potabilidade?	-	-	Solicitado histórico de análises de potabilidade

Rio de Janeiro, 24 julho de 2024



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Cardoso Sinfrônio, Especialista em Regulação**, em 25/07/2024, às 13:34, 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 25/07/2024, às 13:41, 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 **Carina Regina Soares Machado, Especialista em Regulação**, em 29/07/2024, às 11:51, 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 **Luiz Henrique Vieira Silva, Assistente**, em 31/07/2024, às 17:13, 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 06/08/2024, às 16:51, 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 **79575319** e o código CRC **FAB826A8**.

Referência: Processo nº SEI-480002/001314/2024

SEI nº 79575319

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