



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO AGENERSA/CASAN Nº 078/2024

Processo:	SEI-480002/001551/2024	Data:	15/05/2024
Concessionária:	CEDAE	Bloco:	-
Local Fiscalizado:	Estrada do Barrelão S/Nº, Tinguá, Nova Iguaçu, RJ		
Tipo da Ocorrência:	Fiscalização Periódica		
Objetivo da Fiscalização:	Verificar Operação dos equipamentos - padrões aceitáveis		
Representantes da Concessionária:	Mario Sergio Ruas Martins – Chefe de departamento de produção; Sérgio Marques – Gerente de Controle de Qualidade		
Representantes da AGENERSA:	Guilherme V. de Oliveira - Especialista em Regulação; Leonardo Cardoso Sinfrônio - Especialista em Regulação; Pedro Henrique de Freitas Henriques – Especialista em Regulação.		

1. INTRODUÇÃO

No dia 15 de maio de 2024, a equipe de fiscalização da AGENERSA dirigiu-se à Unidade de Tratamento de Água (UT) Tinguá, situada na Estrada do Barrelão S/Nº, Tinguá, Nova Iguaçu, RJ, para realizar Vistoria Anual Programada, em atendimento ao solicitado através do processo SEI-480002/001551/2024. Durante a vistoria, os técnicos da AGENERSA foram acompanhados pelos Srs. Mario Sergio e Sergio Marques.



Imagem 1: localização da UT Tinguá.

Assinaturas manuscritas em azul.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

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 editadas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portarias do Ministério da Saúde e da Vigilância Sanitária.

3. DESCRIÇÃO DO SUBSISTEMA TINGUÁ

A Unidade de Tratamento de Água (UT) Tinguá, localizada na Reserva Biológica do Tinguá, foi inaugurada em 1893. Suas águas, em conjunto com os subsistemas de Xerém, Rio D'Ouro, São Pedro e Mantiqueira constituem o mais antigo sistema de suprimento de água do Rio de Janeiro, o Sistema Acari.

A Unidade de Tratamento de Água é responsável pelo abastecimento de aproximadamente 160.000 habitantes, operando com uma vazão média de 500 a 550 L/s. O subsistema consiste em um conjunto de mananciais, barragens e caixas (reservatórios), ao longo da Reserva Biológica de Tinguá, que abastecem todo sistema. A imagem 2 apresenta quadro esquemático simplificado das represas e caixas do subsistema.

As etapas de tratamento são: caixa de areia e gradeamento, nas caixas que antecedem a caixa do Barrelão; caixa de areia, desinfecção com hipoclorito de cálcio e gradeamento, realizados na caixa do Barrelão. Cabe informar que está sendo construída, fora da reserva biológica do Tinguá, uma unidade de microfiltração para que a unidade de tratamento esteja em conformidade com o exigido pela Portaria GM/MS 888/2021.

Após o tratamento, a água é conduzida por gravidade através de tubulações de 800 mm até o booster localizado na Posse. Esse booster realiza o bombeamento necessário para que a água chegue com mais força e rapidez aos bairros situados em áreas mais altas e distantes do ponto de distribuição, como Tinguá, Montevideu, Vila de Cava, Santa Rita, Miguel Couto, Grama, Itaipu, Eliópolis, Belford Roxo e regiões adjacentes.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

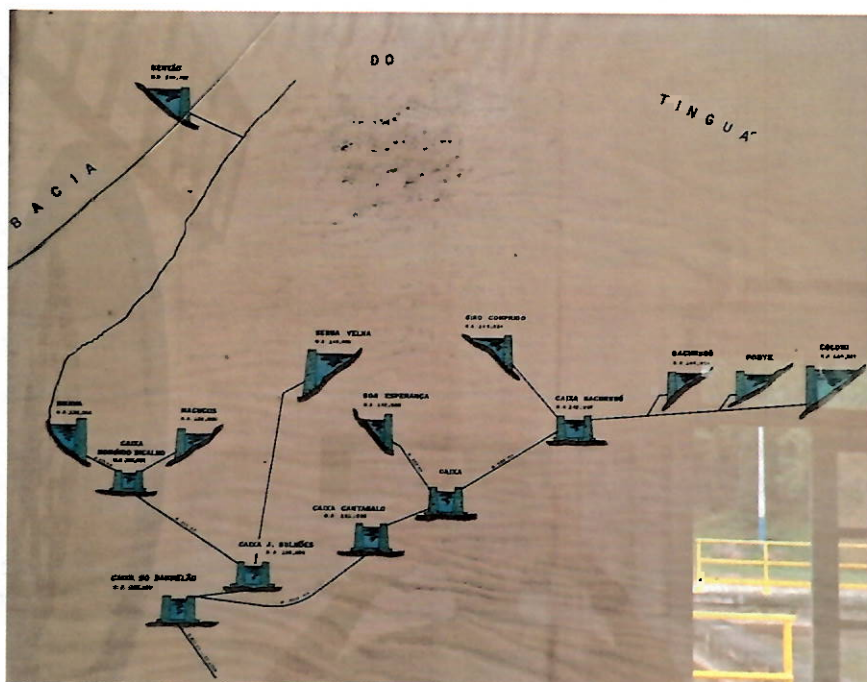


Imagem 2 – Quadro esquemático de represas e caixas do subsistema Tinguá.

4. DESCRIÇÃO DOS FATOS ENCONTRADOS

A equipe de fiscalização da AGENERSA realizou vistoria nos seguintes pontos: Represa de Serra Velha, Caixa J. Bulhões, Caixa do Barreirão (UT Tinguá), Unidade de Microfiltração, Represa de Macuco e Caixa Honório Bicalho.

4.1 - Represa da Serra Velha

A vistoria teve início na represa da Serra Velha, onde foi inspecionado o ponto de captação. Neste local, as águas são direcionadas, através de um canal aberto, à etapa de gradeamento, essencial para a remoção de detritos maiores que possam estar presentes na água.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 1 – Captação - Represa de Serra Velha.



Foto 2 – Canal aberto - Represa de Serra Velha.

Handwritten signatures and initials in blue ink.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 3 – Gradeamento - Represa de Serra Velha.



Foto 4 – Escada de acesso ao gradeamento com guarda-corpo - Represa de Serra Velha.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

4.2 - Represa de Macuco

A represa de Macuco é outro importante ponto de captação de água do subsistema Tinguá. Estas águas passam pela etapa de gradeamento antes de chegarem à Caixa Honório Bicalho.



Foto 5- Represa de Macuco.



Foto 6- canal com gradeamento – Represa de Macuco.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

4.3 – Caixa Honório Bicalho

A Caixa Honório Bicalho recebe as águas provenientes da Represa de Macuco. Assim como as outras caixas do subsistema Tinguá, funciona como desarenador, onde os sólidos sedimentáveis são depositados ao fundo da caixa. A caixa também recebe as águas provenientes das represas de Brava e Sertão. Antes de saírem da caixa, as águas passam por uma etapa de gradeamento.



Foto 7 - Caixa Honório Bicalho.

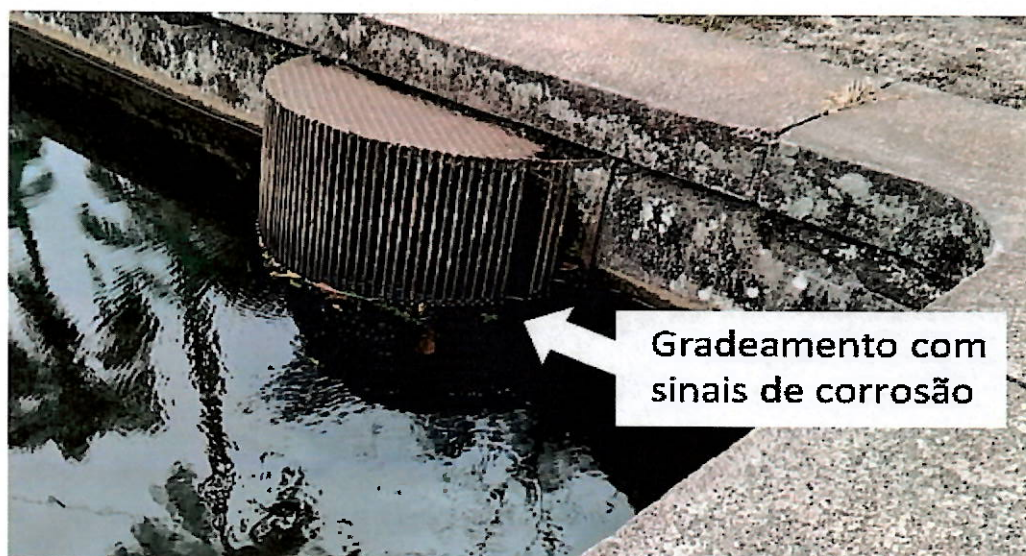


Foto 8 - Gradeamento - Caixa Honório Bicalho.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

4.4 - Caixa J. Bulhões

A Caixa J. Bulhões recebe as águas provenientes da represa da Serra Velha e da Caixa Honório Bicalho, que por sua vez recebe as águas provenientes da Represa de Macuco, Brava e Sertão. Nesta caixa, as águas passam novamente pelas etapas de desarenação e gradeamento e são encaminhadas para a Caixa do Barrelão.



Foto 9 - Caixa J. Bulhões.



Foto 10 – gradeamento da Caixa J. Bulhões.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

4.5 - Caixa do Barrelão

A Caixa do Barrelão é a principal do subsistema Tinguá. É nesta caixa que as águas provenientes de todo subsistema se encontram, através de duas linhas de entrada. A primeira linha recebe as águas da Caixa Honório Bicalho, que incluem as águas provenientes das represas de Serra Velha e Macuco. A segunda linha recebe as águas da Caixa Cantagalo, que incluem as águas provenientes das represas de Boa Esperança e Columi. Na caixa do Barrelão ocorre o processo de desinfecção com hipoclorito de cálcio. Em seguida as águas passam novamente pelos processos de desarenação e gradeamento.



Foto 11 – Caixa do Barrelão.

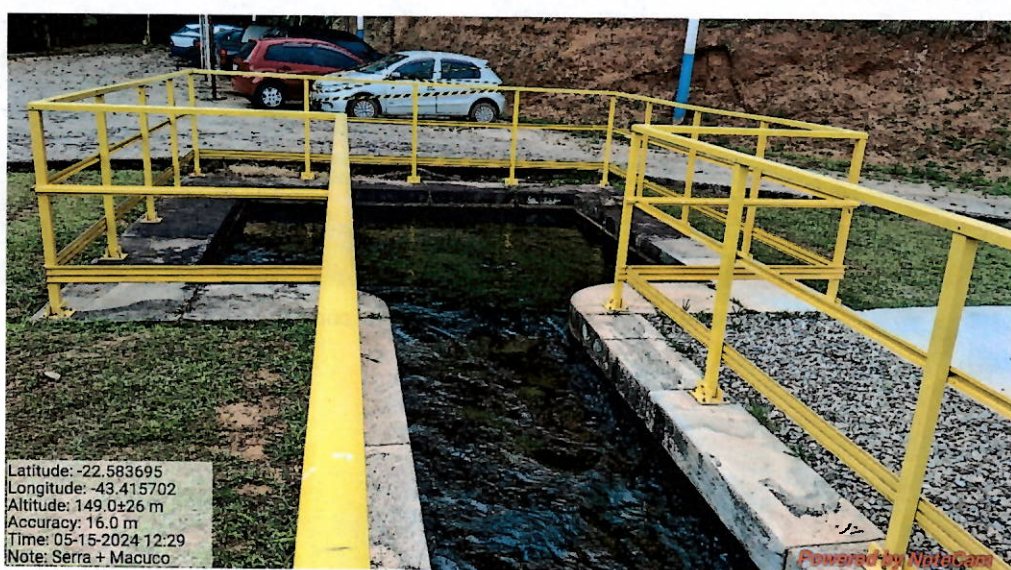


Foto 12 – Primeira linha de entrada (proveniente de Serra Velha e Macuco).



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 13 – Segunda linha de entrada (proveniente de Columi e Boa Esperança).



Foto 14 - Caixa de encontro da primeira com a segunda linha.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 15 - Sistema de desinfecção com Hipoclorito de Cálcio em pastilhas.

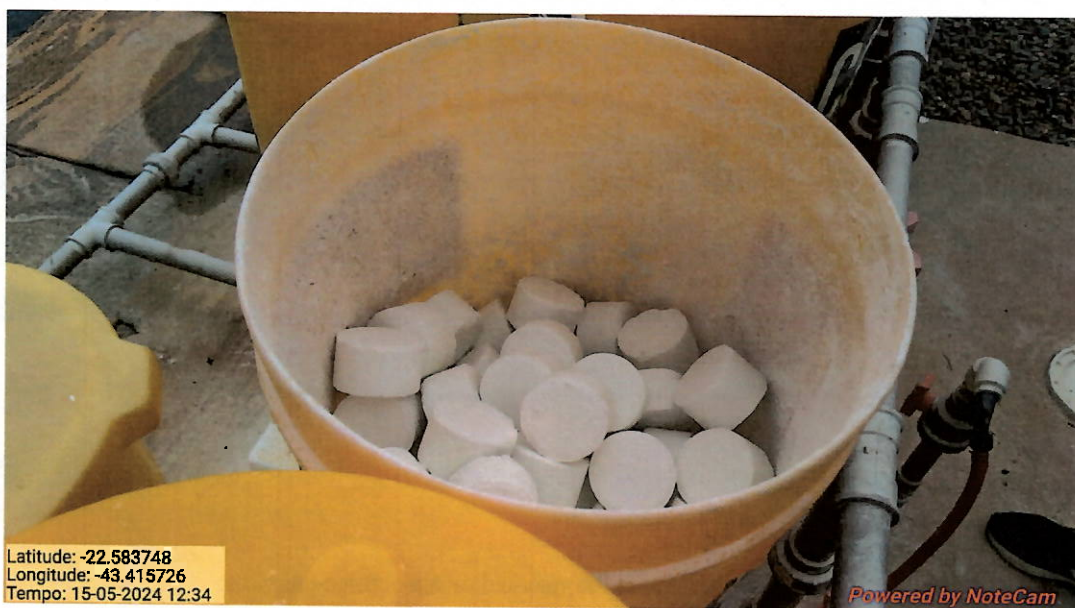


Foto 16 - Pastilhas de Hipoclorito de Cálcio.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Gradeamento com
sinais de corrosão

Foto 17 - Estrutura do gradeamento da Caixa do Barrelão.



Latitude: -22.583663
Longitude: -43.415705
Tempo: 15-05-2024 12:39

Powered by NoteCam

Foto 18 - Fachada do laboratório de análises físico-químicas.

V6
H
[Handwritten signatures]



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 19- Interior do laboratório de análises físico-químicas.

UNIDADE DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

CIDAE

DATA: 13/05/2024

UNIDADE DE OPERAÇÃO

EQUIPE DE OPERAÇÃO

NOME	MATRICULA	REGIME DE TRABALHO
EDUARDO RIBEIRO	18712.0	24x72

DADOS DE OPERAÇÃO

HORA	Cloro	NT de entrada	NT de saída	Vazão (L/s)	ÁGUA BRUTA			ÁGUA TRATADA			
					Cloro residual	pH	Turbidez (NT)	Cloro residual livre (mg/L)	Cloro residual livre (mg/L)	pH	Turbidez (NT)
08:00	1.5	4.8	5	8.2	1.2	3.5	-	5	8.4	1.2	
10:00	1.5	4.8	5	8.5	1.2	3.5	-	5	8.5	1.2	
12:00	1.5	4.8	5	8.5	2.0	3.5	-	5	8.5	1.2	
14:00											
16:00											
18:00											
20:00											
22:00											
00:00											
02:00											
04:00											
06:00											

MONITORAMENTO TURBIDEX ÁGUA BRUTA EM CASO DE PARADA POR QUALIDADE DE ÁGUA

Hora	Turbidez (NT)	Hora	Turbidez (NT)	Hora	Turbidez (NT)	Hora	Turbidez (NT)
08:00		13:00		18:00		23:00	
09:00		14:00		19:00		00:00	
10:00		15:00		20:00		01:00	
11:00		16:00		21:00		02:00	
12:00		17:00		22:00		03:00	

Foto 20 - Medições realizadas no dia.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 21 - Sistema de proteção contra descargas atmosféricas.



Foto 22 - Gerador de energia.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

4.6 – Sistema de Microfiltração (ETA Tinguá)

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Tinguá está sendo implantada em um terreno externo à Reserva Biológica. A ETA emprega um sistema de filtração por membranas com capacidades de filtragem de 20 e 3 micrômetros. Atualmente, a construção está na fase final e a unidade encontra-se em testes operacionais, utilizando grupos geradores. A ETA incluirá um sistema de desinfecção por radiação ultravioleta (UV). Para concluir a obra e iniciar a operação, a companhia aguarda a instalação do transformador pela empresa Light e deverá mitigar o impacto visual do galpão construído, conforme exigência da prefeitura. Estima-se que a ETA esteja em pleno funcionamento até o fim do presente ano.



Foto 23 - Fachada da Unidade de Microfiltração.

[Assinaturas manuscritas em azul]



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 24 - Módulos de membrana.



Foto 25 - Unidade de reuso de água.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 26 - grupo gerador de energia.



Foto 27 – Interior do laboratório de análises físico-químicas em montagem .



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 Fiscalização AGENERSA/CASAN Nº 60/2022 contido no processo SEI-220007/000258/2022. A seguir será informada a situação de atendimento de cada recomendação.

Tabela 1: Recomendações do relatório anterior.

Item	Recomendação	Situação
A	Armazenamento em local apropriado para o hipoclorito de cálcio	Atendido
B	Apresentar as respectivas Licenças Ambientais pertinentes a UT;	Não atendido
C	Manter a licença ambiental exposta de forma visível (frente e verso);	Não atendido
D	Apresentar a documentação referente a obra de construção do sistema de Microfiltração, empresa e responsável técnico;	Atendido
E	Instalação de placa no canteiro de obras com todas as informações de acordo com as normas técnicas, nome da empresa e responsável técnico.	Atendido

Item ‘a’: atendido conforme fotos 28 e 29.

Item ‘d’: documentação apresentada no processo SEI-220007/000258/2022.

Item ‘e’: atendido conforme foto 21.

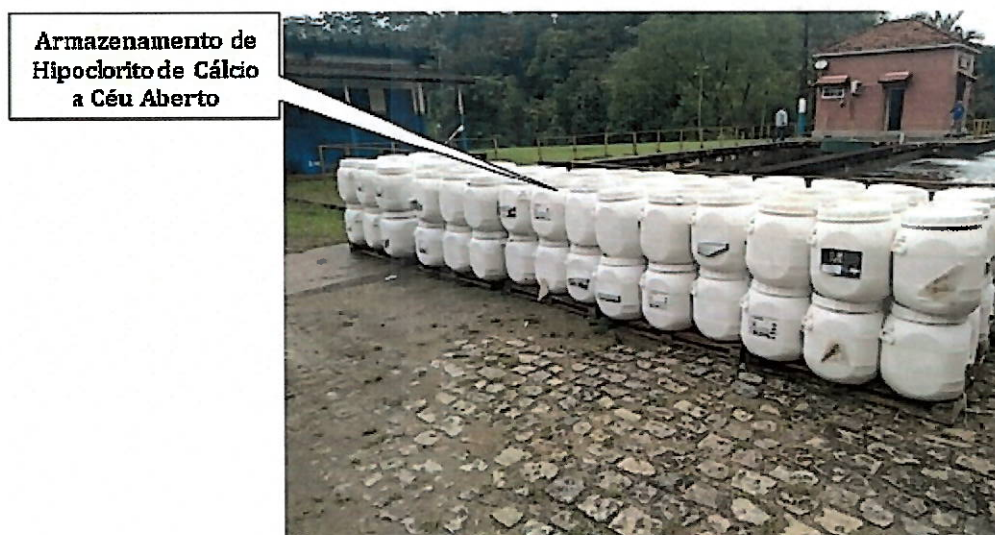


Imagem 3: foto obtida em vistoria anterior.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Fotos 28 e 29 – recomendação atendida.



Imagem 4: foto obtida em vistoria anterior.



Foto 30 – adequação realizada.

5. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- O sistema de desinfecção aparentemente opera em boas condições.
- A unidade de microfiltração está em fase final de instalação;
- Por estar dentro da Reserva Biológica do Tinguá, a companhia não está autorizada, pelos órgãos ambientais, a utilizar ácido fluorsilícico para realizar a fluoretação. Deste modo, a mesma está avaliando a possibilidade de utilização de flúor no estado sólido, através do uso do fluorsilicato de sódio;
- A UT apresenta bom estado geral de conservação. Existem guarda corpos instalados na Caixa do Barrelão;
- O laboratório de análises físico-químicas está bem equipado e funciona em boas condições;
- Existe sistema de proteção de descargas atmosféricas instalado;
- Existe grupo gerador de energia na UT;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

- h) As estruturas do gradeamento da Caixa do Barrelão e da Caixa Honório Bicalho apresentam sinais de corrosão.

6. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- a) Apresentar projeto básico da ETA Tinguá com cronograma de obras e investimentos;
- b) Providenciar a fluoretação da água tratada, conforme estabelecido pela legislação vigente;
- c) Apresentar licença de operação da UT e mantê-la exposta de forma visível (frente e verso);
- d) Promover a manutenção/substituição das estruturas de gradeamento da Caixa do Barrelão e da Caixa Honório Bicalho (sinais de corrosão);
- e) Apresentar o histórico dos resultados das análises de potabilidade realizadas em campo, em planilha Excel, do ano de 2023 e do período correspondente entre janeiro e maio de 2024.

7. CONCLUSÃO

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

Em 20/05/2024

Elaborado por:

Guilherme V. de Oliveira
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5121448-2

Leonardo Cardoso Sinfrônio
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5145021-6

Pedro Henrique de Freitas Henriques
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5144920-0

Revisado por:

Carlos Augusto Pessoa
Engenheiro / CASAN
ID 2146305-0

De acordo:

Robsen Cardinelli
Gerente da Câmara de
Saneamento
ID 4432312-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

ANEXO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ASPECTOS GERAIS)	SIM	NÃO	OBS
Coagulação		X	
Floculação		X	
Decantação/sedimentação		X	
Filtração		X	Sistema de filtração em fase de testes.
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?	-	-	Será solicitado histórico de análises de potabilidade

