



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 208/2024

Processo:	SEI-480002/001551/2024	Data:	06/08/2024
Concessionária:	CEDAE	Bloco:	-
Local Fiscalizado:	Rodovia BR-101 Rio Santos, Mangaratiba, RJ		
Tipo da Ocorrência:	Fiscalização Periódica		
Objetivo da Fiscalização:	Verificar Operação dos equipamentos - padrões aceitáveis		
Representantes da Concessionária:	Damião Menezes Justino – Chefe de departamento Marco Aurélio Batista da Costa – Coordenador de Qualidade Alan Martins Cardoso – Agente de Saneamento		
Representantes da AGENERSA:	Leonardo Cardoso Sinfrônio - Especialista em Regulação; Pedro Henrique de Freitas Henriques – Especialista em Regulação. Osman Duarte de Oliveira – Engenheiro/Casan		

1. INTRODUÇÃO

No dia 06 de Agosto de 2024, a equipe de fiscalização da AGENERSA dirigiu-se à Unidade de Tratamento de Água (UT) Itinguçu, situada na Rodovia BR-101 Rio Santos, Mangaratiba, 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. Damião Menezes Justino, Marco Aurélio Batista da Costa e Alan Martins Cardoso.



Imagem 01: localização da UT Itinguçu.



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 DA UNIDADE DE TRATAMENTO ITINGUÇU E DOS FATOS ENCONTRADOS

A Unidade de Tratamento de Água (UT) Itinguçu está localizada na Rodovia BR-101 Rio Santos, Mangaratiba, RJ. Sua principal função é monitorar e aperfeiçoar as etapas do processo de captação, tratamento e controle de qualidade da água fornecida pela CEDAE à população da região de Itacuruça. Esta unidade faz parte do sistema de abastecimento do Município de Mangaratiba que conta com 5 (cinco) unidades de tratamento, 4 (quatro) estações elevatórias e 6 (seis) reservatórios.

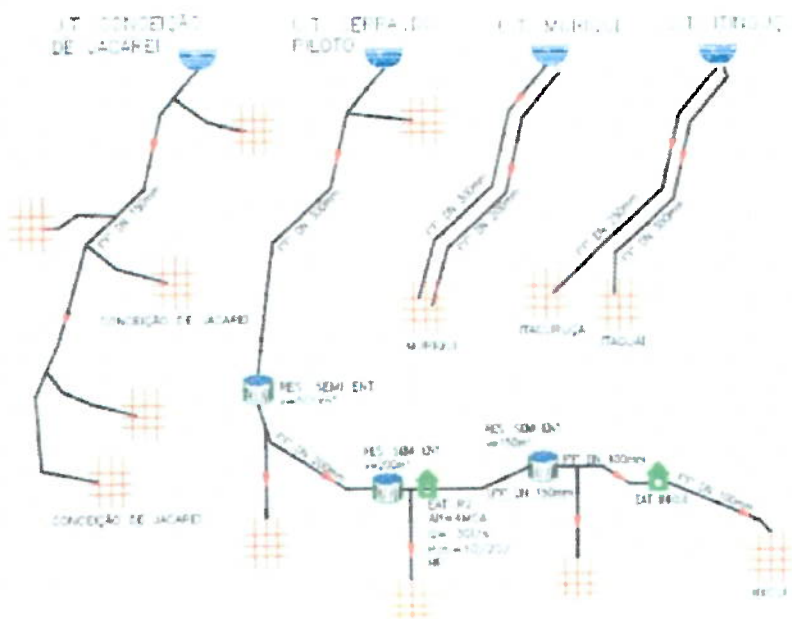


Imagem 02 – Diagrama Simplificado do Sistema Mangaratiba.



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

A Unidade de Tratamento (UT) Itinguçu possui uma capacidade média de tratamento de 60 litros por segundo (L/s). A água tratada é direcionada para duas linhas de abastecimento: uma destinada à região de Itaguaí e a outra à região de Itacuruça. A água captada passa por um sistema de gradeamento antes de ser conduzida para as adutoras de captação, com diâmetros de 250 mm para a linha Itacuruça e 300 mm para a linha Itaguaí.

A instalação da Unidade de Tratamento possui um portão de entrada (conforme ilustrado na Foto 01), porém carece de uma área de segurança devidamente delimitada. Isso possibilita o acesso não autorizado através de trilhas e cachoeiras adjacentes. O tratamento realizado é simples desinfecção, com aplicação de hipoclorito de cálcio ($\text{Ca}(\text{ClO})_2$) para desinfecção da água. A UT é composta de 01(uma) casa de química onde são realizadas as aplicações dos produtos químicos, 01 (um) laboratório para realização das análises físico-químicas e bacteriológicas da água. O tratamento químico é realizado utilizando hipoclorito de cálcio em pastilhas, com a dosagem de cloro sendo ajustada e monitorada por meio de rotâmetros (conforme mostrado na Foto 07). A unidade dispõe de uma casa de produtos químicos onde os reagentes são armazenados de maneira inadequada no chão, próximo aos itens de higiene pessoal dos operadores (conforme evidenciado na Foto 08).

Os testes de qualidade da água na unidade abrangem a análise dos parâmetros de cor, turbidez, cloro e pH, realizados a cada 2 horas. A unidade não possui um reservatório de água, uma vez que a água tratada é encaminhada diretamente para a rede de abastecimento.

Além disso, a UT possui uma sala para operadores equipada com banheiro, cozinha e laboratório, todos necessitando de melhorias para atender às normas e padrões de operação adequados.



Foto 01 - Entrada da Unidade de Tratamento de Água Itinguçu.



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 02 - Posto de Operação. Quadro medidor de energia elétrica. Não atende a NR 10 e NBR 5410. Risco de ocorrência de acidentes elétricos.



Foto 03 - Posto de Operação. Quadro medidor de energia elétrica. Não atende a NR 10 e NBR 5410. Risco de ocorrência de acidentes elétricos.

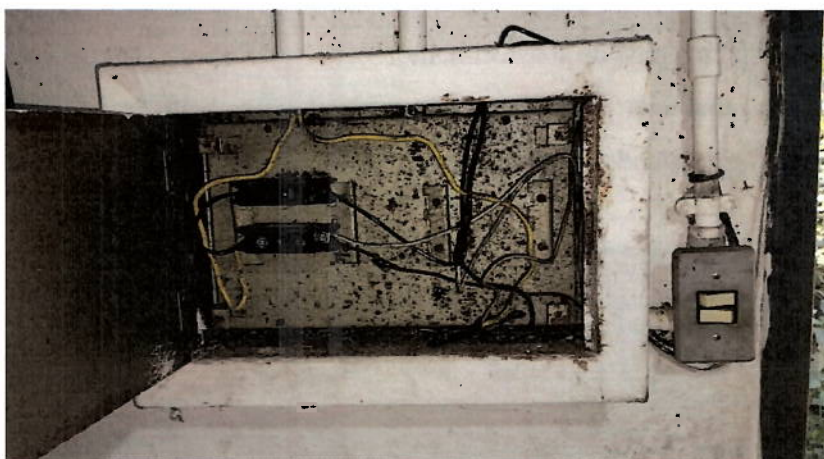


Foto 04 - Posto de Operação. Quadro de Distribuição elétrico. Não atende a NR 10.

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 05 - Sistema de desinfecção com Hipoclorito de Cálcio em pastilhas.



Foto 06 - Armazenamento de Hipoclorito de Cálcio.



Foto 07 – Rotômetros. Ao fundo rachaduras e trincas nas paredes do imóvel. Há necessidade de reforma e recuperação do imóvel. Não atende a NR 24.

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



Foto 08 - Posto de Operação com várias rachaduras e trincas nas paredes do imóvel. Há necessidade de reforma e recuperação do imóvel. Não atende as NR 17; NR 24 e a NHO 11 da Fundacentro.



Foto 09 - Posto de Operação com várias rachaduras e trincas nas paredes do imóvel. Há necessidade de reforma e recuperação do imóvel. Não atende a NR 24.

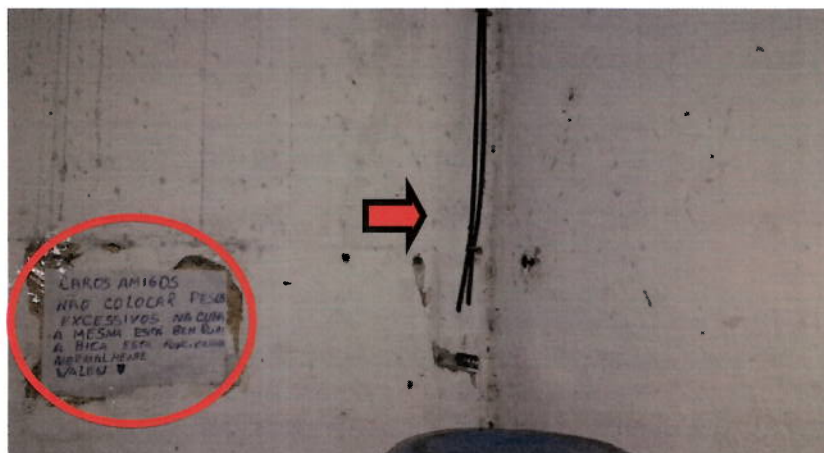


Foto 10 - Posto de Operação. Há necessidade de reforma e recuperação do imóvel.



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

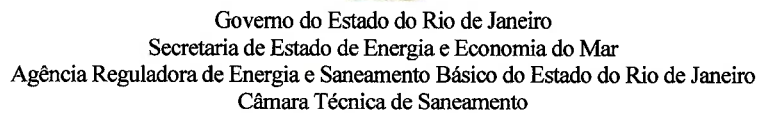


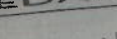
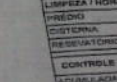
Foto 11 – Posto de Operação. Há necessidade de reforma e recuperação do imóvel.
Não atende a NR 24.



Foto 12 – Posto de Operação - Teto do Banheiro apresentando ambiente insalubre e instalação elétrica inadequada.
Não atende a NR 24 e ligações de circuito não estão de acordo com a NBR 5410.

Handwritten signatures and initials in blue ink.



RELATORIO DE OPERAÇÃO MURIQUI

MÊS / ANO 06 Agosto, 2024

LOCALIDADE U.T. MURIQUI

HORA	BRUTA				TRATADA LINHA MURIQUI				LINHA DE PRESSÃO (MOTÂMETRO)	VAZÃO MURIQUI L/S
	CDR	PH	TURBID.	CLORO	CDR	PH	TURBID.			
08:00	0	8.47	0.74	3.2	0	8.0	0.84	300	60	
10:00	0	8.40	0.84	3.2	0	7.99	0.96	300	60	
12:00	0	8.0		3.78	0	7.98	1.25	300	60	
14:00	0	8.03	1.25		0			300	60	
16:00										
18:00										
20:00										
22:00										
00:00										
02:00										
04:00										
06:00										

HORA	BRUTA				TRATADA LINHA POÇÃO				LINHA DE PRESSÃO (MOTÂMETRO)	VAZÃO POÇÃO L/S
	CDR	PH	TURBID.	CLORO	CDR	PH	TURBID.			
08:00										
10:00										
12:00										
14:00										
16:00										
18:00										
20:00										
22:00										
00:00										
02:00										
04:00										
06:00										

LIMPEZA / HORA	1	2	3	4	5	PRODUTOR DE OXIGÊNIO	CONSUMIDOR DE OXIGÊNIO	CONSUMIDOR DE OXIGÊNIO	CONSUMIDOR DE OXIGÊNIO
PREDIO						HPDC CALÇADO RUI			
ESTACIONAMENTO						ORTOPEDICO RUI			

CONTROLE DE HORAS TRABALHADAS		DATA	OPERADOR QUE ENTRA	OPERADOR QUE SAÍ
ACABALLADO NO MÊS	100	06.08.2024	OPERADOR QUE ENTRA	OPERADOR QUE SAÍ
TRABALHADOS HOJE				
TOTAL				

Observações:



Foto 14 - Bombonas vazias devem ser descartadas conforme normas ambientais.



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

3.1 – CAPTAÇÃO

Foi constatado que a captação estava significativamente abaixo dos níveis de normalidade, ao passo que o sistema se mantinha em um estado de preservação e proteção relativamente satisfatório. Esse desvio nos índices de captação indica uma discrepância notável em relação ao padrão habitual, embora o sistema ainda conserve suas características de integridade e segurança.

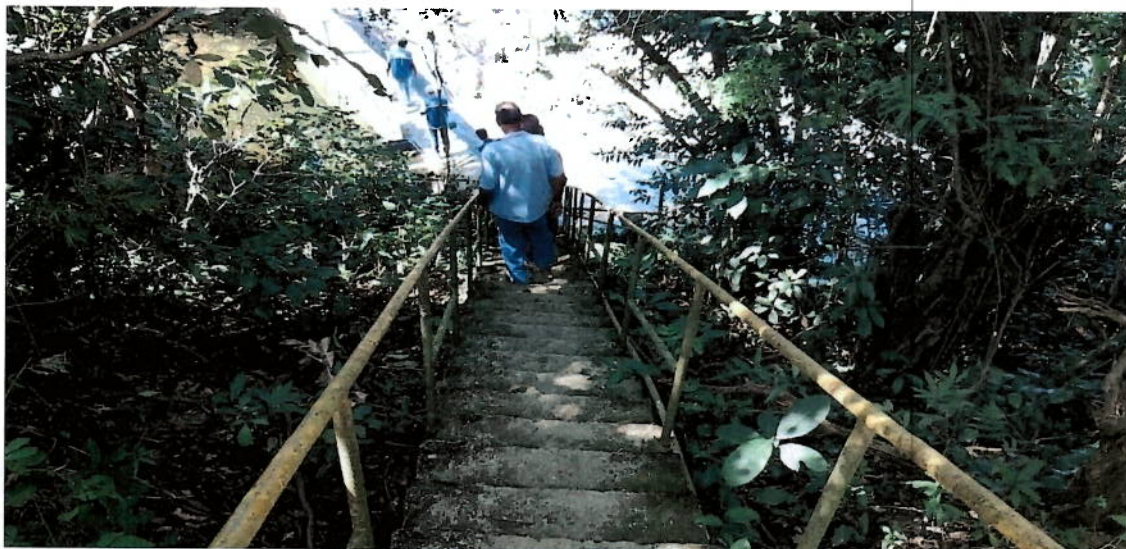


Foto 15 – Acesso à Barragem Itinguçu



Foto 16 – Barragem Itinguçu (ausência de guarda-corpo ou mecanismo alternativo de segurança).



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 17 – Guarda-corpo precisando de manutenção preventiva e corretiva.



Foto 18 – Gradeamento preliminar

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 19 - Barragem Itinguçu.



Foto 20 – Adutoras das linhas Itaguaí e Itacuruça.



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

3.2 – RESERVATÓRIO BASE ITACURUÇA



Imagem 03: localização da Unidade de Ultrafiltração Itacuruça.

Trata-se de reservatório apoiado, de concreto, conta com válvula de entrada com acionamento manual. O Reservatório, com capacidade de armazenamento de 200 m³, é abastecido por gravidade.



Foto 21 – Reservatório com capacidade de 200 m³.



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 22 - Sinais de vazamentos no reservatório.



Foto 23 - Sinais de vazamentos no reservatório.



Foto 24 - Tampa de inspeção do Reservatório (não oferece estanqueidade para proteção da água clorada), medidor de nível inadequado.



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

3.3 – CLORAÇÃO



Foto 25 - Sistema de desinfecção com Hipoclorito de Cálcio em pastilhas.



Foto 26 - Pastilhas de Hipoclorito de Cálcio.

3.4 – BASE OPERACIONAL ITACURUÇA

A unidade móvel de tratamento de água é composta por dois módulos independentes, cada um com uma capacidade de vazão de 50 litros por segundo. Esses módulos utilizam tecnologias de membranas avançadas para a separação eficaz de patógenos, como bactérias e vírus, além de outros contaminantes prejudiciais, garantindo a obtenção de água potável de alta qualidade.



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

Além dos módulos de filtração, a unidade inclui tanques especializados para o armazenamento de diversos produtos químicos, incluindo hipoclorito de sódio, policloreto de alumínio (PAC), soda cáustica e ácido cítrico. Estes produtos são essenciais para o processo de tratamento, contribuindo para a desinfecção e coagulação da água.

Adicionalmente, a unidade está equipada com um gerador de energia elétrica, que é alimentado por um tanque de armazenamento de biodiesel, o qual conta com uma bacia de contenção para a gestão segura de eventuais vazamentos. A unidade móvel está atualmente na fase de testes operacionais, ajustando o tratamento de água para otimizar o desempenho e adequar a vazão de acordo com as necessidades do processo.



Foto 27 – Unidade Móvel de Tratamento de Água Itacuruça.



Foto 28 - Bombonas vazias devem ser descartadas conforme normas ambientais.



Foto 29 – Bacia de contenção para possíveis vazamentos de produtos químicos.



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 30 – Gerador de Energia da Unidade Ultrafiltração.



Foto 31 – Bacia de contenção para o tanque de biodiesel.



Foto 32 – Unidade de Ultrafiltração 2.



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 33 – Unidade de Ultrafiltração 1.

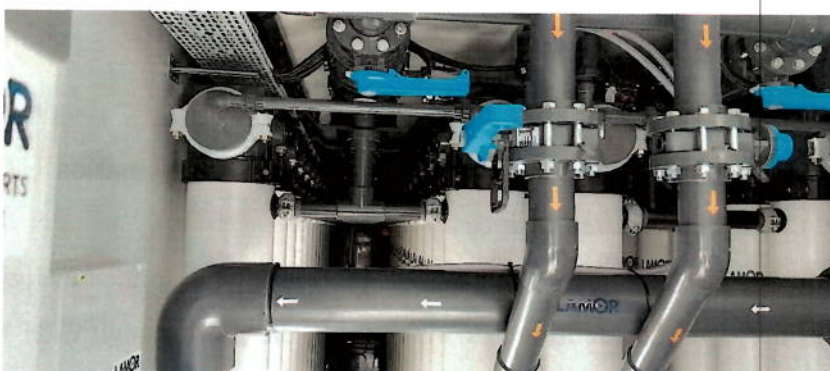


Foto 34 – Membranas de Ultrafiltração para Tratamento de Água.

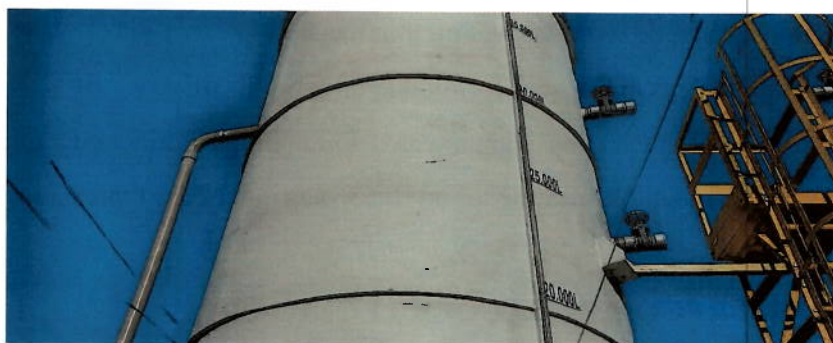


Foto 35 – Tanque de contato, capacidade 35.000 Litros.



Foto 36 – Tanques de contato da Unidade de Tratamento.

Assinatura manuscrita

Assinatura manuscrita



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 37 – Tanques de descarte de resíduos e retrolavagem da Unidade.

5. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) Há necessidade de reforma e recuperação do posto operacinal da UT Itinguçu. O imóvel apresenta várias rachaduras e trincas.
- b) Constatou-se inconformidades relativas às Normas de Segurança e Higiene do Trabalho;
- c) Ausência de Placa de identificação na entrada da UT Itinguçu e da Base Operacional de Itacuruça;
- d) O sistema de desinfecção, com Hipoclorito de Cálcio, opera em boas condições;
- e) Ausência de mapa de risco visível ou atualizado;
- f) Instalações elétricas em desconformidade com a NR 10;
- g) Certificado de calibração dos equipamentos do Laboratório Itinguçu indisponível;
- h) Presença de vazamentos, infiltrações no Reservatório da Base Operacional de Itacuruça.

6. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- a) Providenciar reforma e adequação das instalações do posto operacional da UT Itinguçu;
- b) Providenciar a instalação de placa de identificação na entrada da UT Itinguçu e da Base Operacional de Itacuruça;
- c) Providenciar manutenção e instalação de guarda-corpos na barragem de captação ou instalar sistema alternativo de segurança;
- d) Manter visível Mapa de Risco, Mapa Rota de Fuga e Manuais de Operação e de Manutenção;
- e) Instalar equipamento de proteção contra descargas atmosféricas (para-raios) de acordo com a Norma vigente;



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

- f) Atender a NR 10 – Serviços em Eletricidade;
- g) Providenciar local apropriado para instalação de um refeitório para os operadores na Base Operacional de Itacuruça, conforme Norma Técnica 24;
- h) Apresentar o plano de contingência, licença ambiental e a outorga de uso de água;
- i) Providenciar tampa estanque e medidor de nível adequado para o reservatório da Base Operacional de Itacuruça;
- j) Providenciar manutenção e remoção de vazamentos no reservatório da Base Operacional de Itacuruça;
- k) Providenciar o descarte ambientalmente adequado de bombonas vazias;
- l) 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 agosto de 2024.

7. CONCLUSÃO

Este relatório apresentou as constatações e recomendações apuradas na fiscalização. A concessionária deverá sanar as não conformidades que foram constatadas pela equipe de fiscalização AGENERSA/CASAN e atender às orientações e recomendações técnicas no prazo de 90 (noventa) dias. Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório.

Em 28/08/2024.

Elaborado por:

Leonardo Cardoso Sinfrônio
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5145021-6

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

Osman Duarte de Oliveira
Engenheiro / CASAN
ID 44323212-3

Revisado por:

Carlos Augusto Pessoa
Engenheiro / CASAN
ID 2146305-0

De acordo:

Robson 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	
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.	-	-	
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