



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 082/2024

Processo:	SEI-480002/001551/2024	Data:	15/05/2024
Concessionária:	CEDAE	Bloco:	-
Local Fiscalizado:	Estrada da Colônia S/Nº, 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 14 de maio de 2024, a equipe de fiscalização da AGENERSA dirigiu-se à Unidade de Tratamento de Água (UT) Rio D'Ouro, situada na Estrada da Colônia S/Nº, 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 Unidade de Tratamento de Água UT Rio D'Ouro.



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 RIO D'OURO

A Unidade de Tratamento de água (UT) Rio D'Ouro, inaugurada em 1880 pelo imperador D. Pedro II, localizada na Estrada da Colônia, processa, em média, 620 litros de água por segundo, com uma capacidade que varia entre 400 e 800 litros por segundo. Esta unidade utiliza a gravidade para captar água de três mananciais: Rio D'Ouro, Santo Antônio e Limeira, sendo que o último está atualmente desativado.

A estação de captação do Rio D'Ouro é notável por seu valor histórico, pois foi construída durante o período imperial. A estrutura inclui um tanque de decantação, alimentado por um túnel de aproximadamente 1 km de extensão, com uma inclinação de 1%, aproveitando a topografia natural do terreno.

Nos reservatórios, o Hipoclorito de Cálcio é aplicado para desinfecção da água potável, devido à sua eficácia como agente desinfetante e sanitizante. Este composto é introduzido diretamente no reservatório, que então distribui a água por gravidade através de uma tubulação de 800 mm. De acordo com a Resolução CONAMA 357, a água captada em uma área de conservação de classe especial requer apenas cloração antes de ser distribuída.

A CEDAE realiza monitoramento contínuo da qualidade da água bruta, que é a água captada dos mananciais antes de qualquer tratamento. Esse monitoramento inclui a análise de parâmetros físico-químicos, orgânicos, inorgânicos, bacteriológicos e hidrobiológicos para garantir que a água atenda aos padrões de qualidade necessários.



4. DESCRIÇÃO DOS FATOS ENCONTRADOS

A Unidade de Tratamento de Água (UT) Rio D'Ouro desempenha um papel essencial no abastecimento de aproximadamente 210.000 habitantes da Baixada Fluminense, operando com uma vazão de 620 litros por segundo. Após o tratamento com hipoclorito de cálcio, que serve para desinfetar a água, o líquido tratado é direcionado por gravidade para tubulações de 800 mm de diâmetro. Essas tubulações conduzem a água até um booster, um equipamento que realiza o bombeamento necessário para garantir que a água chegue aos bairros localizados em regiões mais altas e distantes do ponto de distribuição.



Foto 1 - Vista da Represa que abastece a Unidade de Tratamento.

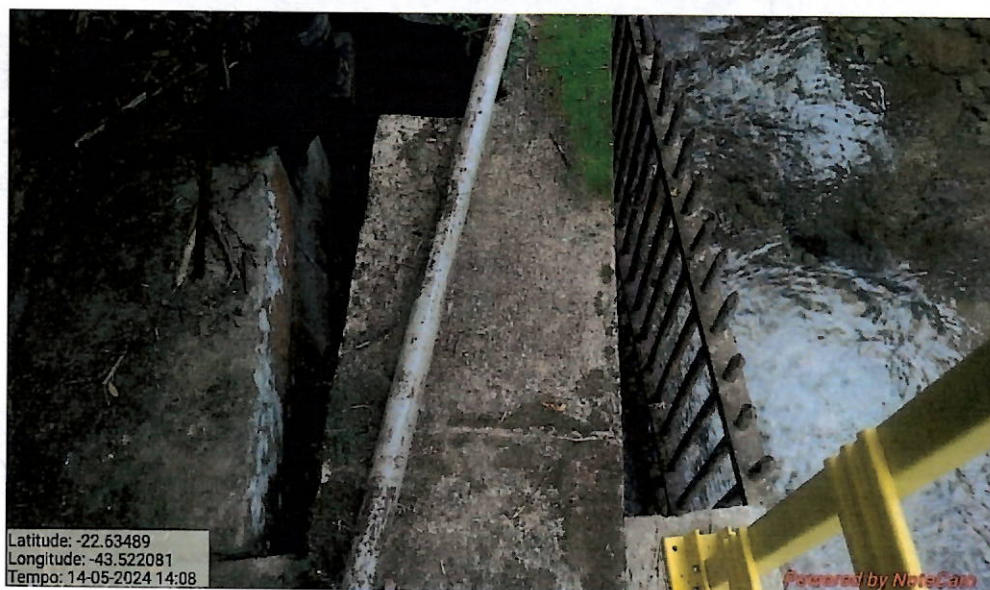


Foto 2 - Gradeamento preliminar da Água Bruta.



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 - Canal Advindo dos Mananciais.



Foto 4 - Entrada de Água Bruta do Rio D'Ouro.



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 5 - Canal Advindo dos Mananciais.



Foto 6 - Entrada de Água dos Mananciais Rio D'Ouro e Santo Antonio.



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 7 - Vista da fachada da Unidade de Tratamento Rio D'Ouro.



Foto 8 - Reservatórios da UT Rio D'Ouro 16.350 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 9 - Reservatórios da UT Rio D'Ouro, Local de Entrada da Água Clarificada.



Foto 10 - Armazenamento de hipoclorito de cálcio.

A desinfecção é feita com o uso de pastilhas em hipoclorito de cálcio que são distribuídas em cilindros plásticos do sistema que produz e dosa a solução.



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 - Bombonas de Mistura do Hipoclorito de Cálcio.



Foto 12 - Laboratório de análises físico-químicas.



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

MAPA DE OPERAÇÃO

CEADAE
DATA: 15/05/24 UNIDADE DE TRATAMENTO: Ilha do Fundão

EQUIPE DE OPERAÇÃO		REGIME DE TRABALHO
NOME	MATRÍCULA	
Guilherme de Brito	12.012.8	24x24
Diego Silva Gomes	15.538.5	24x24
Roberto Maciel	12.886.0	24x24

DADOS DE OPERAÇÃO											
ÁGUA BRUTA						ÁGUA TRATADA					
Hora	Cloro ²	Nº de volutas	Velocidade (m/s)	Cor aparente	pH	Turbidez (uT)	Cloro residual livre (mg/L)	Cloro residual livre não consumido (mg/L)	Cor aparente (Pt-Co)	pH	Turbidez (uT)
08:00	5	15	50.2	5	8.4	2.2	3.5		5	8.3	1.7
10:00	5	15	50.2	5	8.6	1.9	3.5		5	8.9	2.1
12:00	5	15	50.2	5	8.7	2.7	3.5		5	8.9	2.0
14:00	5	15	50.2	5	8.6	2.4	3.5		5	8.9	1.7
16:00	5	15	50.2	5	8.7	2.3	3.5		5	8.5	1.9
18:00	5	15	50.2	5	8.7	2.2	3.5		5	9.0	1.9
20:00	5	15	50.2	5	8.7	2.2	3.5		5	8.9	2.0
22:00	5	15	50.2	5	8.7	1.3	3.5		5	8.8	1.3
00:00	5	15	50.2	5	8.5	2.3	3.5		5	9.7	2.0
02:00	5	15	50.2	5	8.5	2.3	3.5		5	8.5	1.9
04:00	5	15	50.2	5	8.6	2.2	3.5		5	8.9	1.9
06:00	5	15	50.2	5	8.7	2.3	3.5		5	8.9	2.0

*Cloro: 60-Bom Cloro; Volutas: 100-Bom; Velocidade: 100-Bom; pH: 10-Bom; Turbidez: 10-Bom; Cloro residual livre: 10-Bom; Cloro residual livre não consumido: 10-Bom; Cor aparente: 10-Bom; pH: 10-Bom; Turbidez: 10-Bom

MONITORAMENTO TURBIDEX ÁGUA BRUTA EM CASO DE PARADA POR QUALIDADE DE ÁGUA							
Hora	Turbidez (uT)	Hora	Turbidez (uT)	Hora	Turbidez (uT)	Hora	Turbidez (uT)
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	

Figura 1 de 2

Foto 13 – Mapa de Operação da Unidade de Tratamento.



Tempo: 14-05-2024 14:57

Powered by NoteCam

Foto 14 - 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

De acordo com observações realizadas durante a Vistoria Técnica, constatou-se que os processos de captação e desinfecção da água, assim como suas respectivas aplicações, manutenções e controles, estão em conformidade com as boas práticas de tratamento em períodos de tempo seco. Contudo, em épocas de chuvas, quando a qualidade da água bruta piora, é necessário paralisar o sistema, pois não há tratamento convencional que utilize floculadores, decantadores e filtros.

A portaria GM/MS 888/2021 determina, parágrafo único do artigo 24, *que as águas provenientes de manancial superficial devem ser submetidas a processo de filtração*. Portanto, a UT não está em conformidade com a legislação em vigor.

Cabe informar que está em fase de projeto uma Estação de Tratamento de Água por Ultrafiltração situada em Rio D' Ouro, com o propósito de cumprir com as diretrizes estabelecidas pela referida Portaria.

A ETA receberá água bruta dos mananciais São Pedro e Rio D'Ouro, e será dimensionada para capacidade $Q = 1.100$ l/s, podendo operar com vazão máxima até $Q = 1.300$ l/s durante cerca de três meses ao ano. A capacidade adotada para operação do sistema foi determinada através da análise dos dados de campanhas de medição de vazão nas adutoras, com registro histórico de cinco anos.

O projeto da ETA Rio D'Ouro engloba diversas unidades, tais como: Reservatório de Água Bruta, Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB), Sistema de Filtração com tecnologia de ultrafiltração, Tanque de Contato, Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT), Unidade de Flúor, Unidade de Cloração, Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos, juntamente com infraestrutura de apoio, tais como áreas administrativas, controle de acessos, laboratório e subestação elétrica.

5. 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 N° 79/2022 contido no processo SEI-220007/000258/2022. A seguir será informada a situação de atendimento de cada recomendação.



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

Tabela 1: Recomendações do relatório anterior.

Item	Recomendação	Situação
A	Construir filtros para a adequação à Portaria 888/2021	Não atendido
B	Providenciar placa para identificação do manancial	Não atendido
C	Apresentar o plano de contingência, mapa de risco, licença de operação e a outorga.	Parcialmente atendido
D	Armazenamento em local apropriado para o hipoclorito de cálcio.	Atendido
E	Apresentar as respectivas Licenças Ambientais pertinentes a UT.	Não atendido
F	Manter a licença ambiental exposta de forma visível (frente e verso).	Não atendido
G	Baldes Improvisados sobre as bombas, conforme foto nº 23	Atendido
H	Instalar guarda corpo na rampa de acesso no centro dos reservatórios	Não atendido

Item 'c': Outorga apresentada no processo SEI-220007/000258/2022. Plano de contingência e mapa de risco apresentados em anexo no presente processo.

Item 'd': O hipoclorito de cálcio que estava armazenado em área parcialmente descoberta foi alocado para a área coberta, conforme verificado em foto 15.

Item 'g': atendido conforme verificado em foto 16.



Imagem 2: foto obtida em vistoria anterior.



Foto 15: atendimento de recomendação.



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

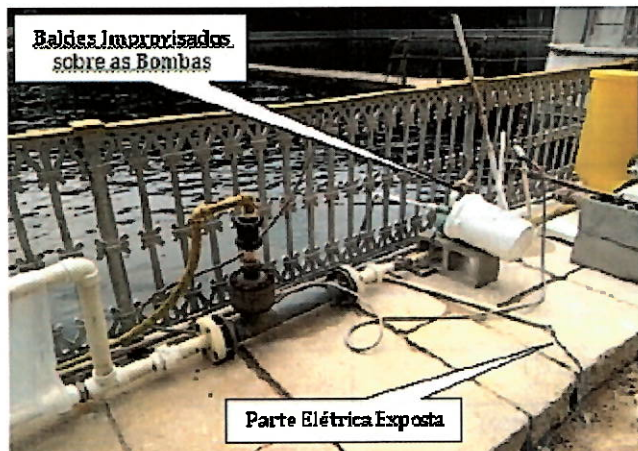


Imagem 3: foto obtida em vistoria anterior.



Foto 16: atendimento de recomendação.

6. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) A UT apresenta bom estado geral de conservação;
- b) Estrutura do reservatório está em boas condições;
- c) Acesso dentro da UT em boas condições de uso;
- d) O sistema de desinfecção aparentemente opera em boas condições;
- e) Não existe na UT operação de filtração, o que está em desacordo com a Portaria GM/MS 888/2021. A UT funciona em boas condições em época de estiagem. No entanto, em época chuvosa, o sistema necessita de tratamento convencional, para evitar a paralisação no fornecimento.
- f) 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;
- g) Laboratórios de análise de água funcionando em boas condições;
- h) Existe gerador de energia na UT;



7. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- Apresentar projeto básico para implantação da ETA Rio D'Ouro com cronograma de obras e investimentos;
- Providenciar a fluoretação da água tratada, conforme estabelecido pela legislação vigente;
- Providenciar placa para identificação do manancial;
- Apresentar licença de operação da UT e mantê-la exposta de forma visível (frente e verso);
- 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;

8. CONCLUSÃO

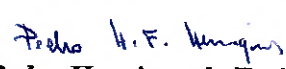
Não há mais considerações técnicas a serem adicionadas. Este relatório é encerrado com base nas informações contidas nos autos.

Em 03/06/2024

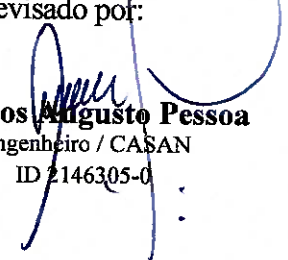
Elaborado por:


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:


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	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