



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 255/2024

Processo:	SEI-480002/001551/2024	Data:	19/09/2024
Concessionária:	CEDAE	Bloco:	-
Local Fiscalizado:	Rua Anna Montella Fonseca nº430, Vargem Alegre, Barra do Pirai, RJ		
Tipo da Ocorrência:	Fiscalização Periódica		
Objetivo da Fiscalização:	Verificar Operação dos equipamentos - padrões aceitáveis		
Representantes da Concessionária:	Alan Martins Cardoso – Coordenador de Produção Marco Aurelio Barbosa da Costa – Coordenador de Tratamento		

1. INTRODUÇÃO

No dia 19 de setembro de 2024, a equipe de fiscalização da AGENERSA dirigiu-se à Estação de Tratamento de Água de Vargem Alegre (ETA Vargem Alegre), localizada na Rua Anna Montella Fonseca nº430, Vargem Alegre, Barra do Pirai, 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 pelo Srs. Alan e Marco Aurelio.



Imagem 1: Localização da ETA Vargem Alegre.



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 DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO VARGEM ALEGRE E DOS FATOS ENCONTRADOS

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Vargem Alegre possui uma capacidade média de processamento de 14 litros por segundo, com abrangência de abastecimento para as regiões centrais e adjacentes. A fonte hídrica utilizada no processo de tratamento provém de uma captação situada na margem do Rio Paraíba do Sul.

Todo o sistema de captação, Estação de Elevatória de Água Bruta (EEAB) e a tubulação de condução de água bruta até a ETA estão localizados dentro dos limites do terreno da estação. A unidade opera ininterruptamente, 24 horas por dia, durante todo o ano. Para controle e supervisão da operação, há disponibilidade de pessoal composto por um supervisor e um operador, trabalhando em turnos de 24 horas, com intervalo de 72 horas entre os turnos.

As vias de acesso à ETA estão em condições adequadas, sendo o acesso viário facilitado e as instalações protegidas por cercado, com manutenção periódica da pintura e sinalização apropriada. O processo de tratamento de água é realizado por meio das etapas convencionais de coagulação, floculação, decantação, filtração e cloração.



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 infraestrutura da estação inclui um tanque de coagulação e floculação, equipado com floculador mecânico acionado por motor elétrico, com pás verticais para o processo de agitação; um decantador de fluxo ascendente permite a sedimentação do lodo, o qual é periodicamente descarregado, com uma frequência mínima de 2 (duas) vezes por dia, conforme as condições da água bruta. A unidade conta com 4 (quatro) filtros, que têm a função de reter o lodo remanescente da floculação. Posteriormente, a água filtrada é direcionada ao tanque de contato para a finalização do processo de desinfecção.

A retrolavagem dos filtros é realizada 2 (duas) vezes ao dia, utilizando-se a água proveniente do tanque de contato, sendo recirculada por uma derivação da bomba de recalque da EEAB, assegurando a remoção do lodo acumulado nos meios filtrantes.

O laboratório de análises físico-químicas da ETA realiza o monitoramento contínuo da qualidade da água, com medições de turbidez, cor e cloro residual livre (CRL) a cada 2 horas. No entanto, destaca-se a ausência de medições do pH, devido à falha no equipamento de medição correspondente.

3.1 – Captação

A captação de água é realizada nas margens do Rio Paraíba do Sul, sendo executada por um sistema híbrido composto por uma bomba de sucção diretamente no leito do rio e por 2 (duas) bombas submersíveis instaladas em um poço tubular, que recebe água a partir do nível fluvial do próprio rio.



Figura 1- Captação de água realizada nas margens do Rio Paraíba do Sul.



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



Figura 2- Cojunta motobomba de potência 5 cv (sucção direto do Rio).



Figura 3- Cojunta motobomba de potência 7.5 cv cada (poço tubular).

3.2 – ETA Vargem Alegre



Figura 4- Fachada da ETA Vargem Alegre.

3.3 – Etapas do Tratamento



Figura 5- Calha Parshall.



Figura 6- Floculador.



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



Figura 7- Decantador.



Figura 8- Filtros.



Figura 9 – A estrutura da ETA foi recentemente revitalizada, com a aplicação de uma nova camada de pintura.

3.4 – Armazenamento de produtos químicos



Figura 10- Armazenagem de pastilhas de Hipoclorito de Cálcio.



Figura 11- Armazenagem do agente coagulante (Sulfato de Alumínio).



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

3.5 – Laboratório

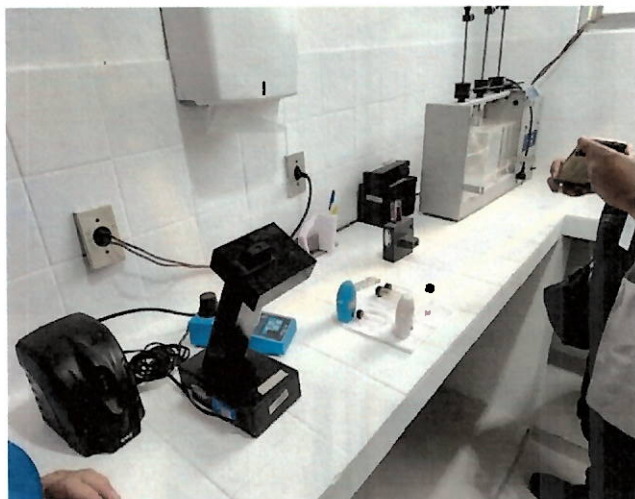


Figura 10- Bancada equipada com instrumentos para análise de potabilidade.

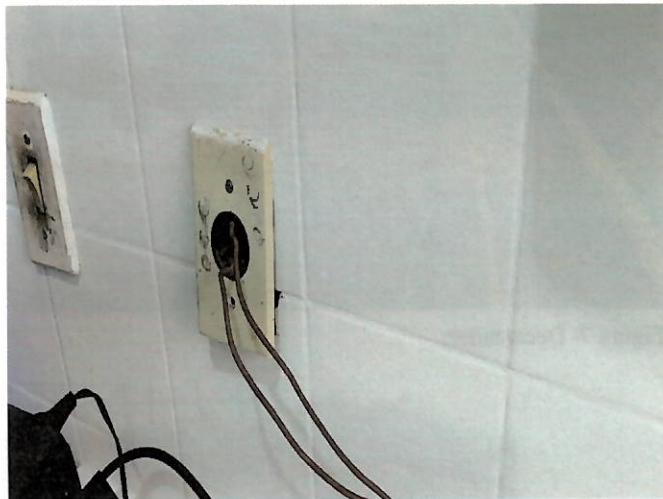


Figura 11- Risco de ocorrência de acidentes elétricos.

RELATÓRIO DE OPERAÇÃO DA ETA/UT

LOCALIDADE: VARGEM ALEGRE MÊS / ANO: SETEMBRO / 2014

HORA	BRUTA			FILTRADA			TRATADA (APÓS DESINFECÇÃO)				VARIÁVEL
	CDR	PH	TURBID.	TURBID.	CLORO	CDR	PH	TURBID.	FLUOR		
08:00	30		25	0.51	1.7	0		0.51		14	
10:00	30		25	0.41	1.8	0		0.41		14	
12:00	30		26	0.36	2.3	0		0.45		14	
14:00	30		27	0.31	2.5	0		0.41		14	
16:00	30		25	0.52	2.5	0		0.52		14	
18:00	30		32	0.55	2.3	0		0.48		14	
20:00	30		26	0.33	2.3	0		0.33		14	
22:00	30		25	0.33	2.5	0		0.33		14	
00:00	30		24	0.32	2.4	0		0.42		14	
02:00	30		24	0.46	2.3	0		0.46		14	
04:00	30		24	0.54	2.3	0		0.54		14	
06:00	30		24	0.42	2.5	0		0.42		14	

Melhor Amostra de Conformidade encontrada no ensaio do Jar-Test

HORA	SULFATO DE ALUMÍNIO (L)			PH	SULFATO DE ALUMÍNIO (L)			FLUOR (L)			SULFATO DE ALUMÍNIO (L)
	CONCENT.	DOSAGEM	CONCENT.		CONCENT.	DOSAGEM	CONCENT.	DOSAGEM			
08:00											
12:00											
18:00											
20:00											
00:00											
04:00											

IMPRESSÃO / HORA

	1	2	3	4	5	PRODUTOS QUÍMICOS	CONCENTRAÇÃO	CONCENTRAÇÃO	CONCENTRAÇÃO
FILTRO	15:30	21:30	5:30			SULFATO DE ALUMÍNIO (L)			
SECADOR						PH 6.1			
TRATAMENTO						HIPÓC. CÁLCIO (mg)			
PRODIO						URTOPO. FCS (mg)			
CIETINA						FLUOR (L)			
RECEIÇÃO						CLORO GASOSO (mg)			

CONTROLE DE HORAS TRABALHADAS

ACUMULADAS NO MÊS	TRABALHADAS HOJE	TOTAL
	24	

DATA: 17/09/2014

OPERADOR QUE ENTRA: [Assinatura]

OPERADOR QUE SAI: [Assinatura]

Observações:

Figura 12- Relatório de Operação da ETA.



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

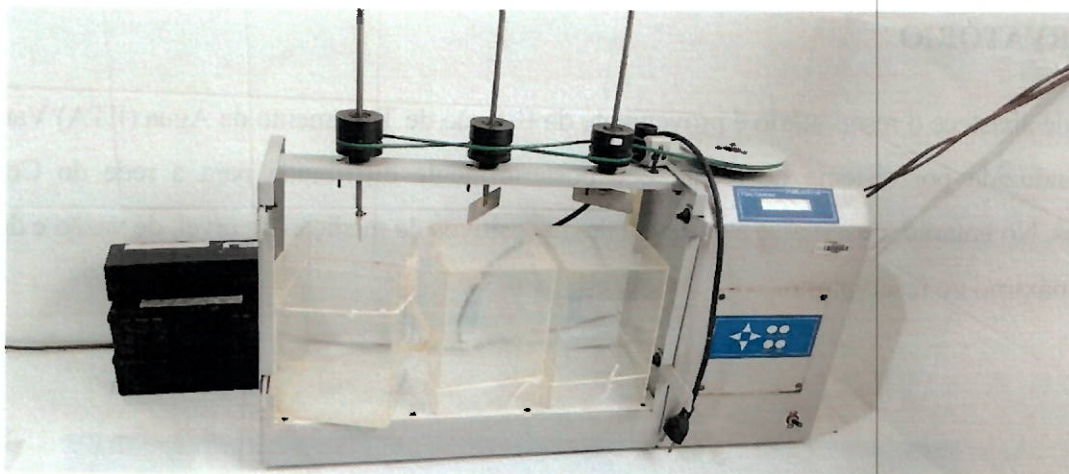


Figura 13- Equipamento Jar Test inutilizado.

3.6 – Tanque de Contato

Tanque de contato enterrado, com capacidade de 25 m³.



Figura 14- Ponto de aplicação de cloro.



Figura 15- Tanque de contato 25 m³.

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

4. RESERVATÓRIO

A água que abastece o reservatório é proveniente da Estação de Tratamento de Água (ETA) Vargem Alegre, sendo conduzida por sistema de recalque e posteriormente distribuída para a rede do Centro e áreas adjacentes. No entanto, observa-se a ausência de dispositivos de medição de nível, de vazão e de limitadores de nível máximo no reservatório.



Figura 16- Reservatório capacidade 700 m³



Figura 17- Vista superior do Reservatório.



5. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) A ETA está devidamente cercada, pintada, possui placa de identificação e sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- b) Instalações elétricas em desconformidade com a NR 10;
- c) As vias de acesso à ETA estão em boas condições;
- d) Ausência de alternativas de geração de energia na ETA.
- e) Ausência de tampa estanque sobre o tanque de contato;
- f) Floculadores funcionando em boas condições;
- g) Decantadores funcionando em boas condições;
- h) Filtros funcionando em boas condições;
- i) Laboratório funcionando em boas condições;
- j) Medidor de pH do laboratório danificado;
- k) EEAT funcionando em boas condições;
- l) Destino final do lodo oriundo do tratamento é lançado diretamente no corpo hídrico;
- m) Ausência de mapa de risco visível ou atualizado.

6. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- a) Manter visível Mapa de Risco;
- b) Manter visível Mapa Rota de Fuga;
- c) Manter visível os Manuais de Operação e de Manutenção;
- d) Implementar alternativas de geração de energia para prevenir interrupções no fornecimento de energia elétrica na ETA;
- e) Apresentar o plano de contingência, licença ambiental e a outorga de uso de água;
- f) Apresentar solução para descarte irregular do lodo;
- g) Providenciar conjunto motobomba reserva para a EEAB;
- h) Providenciar medidor de pH para o laboratório;
- i) Providenciar instalações elétricas em conformidade a NR 10.



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

7. CONCLUSÃO

A estrutura física da ETA Vargem Alegre encontra-se em boas condições gerais. Este relatório reúne as constatações e recomendações feitas durante a fiscalização. A concessionária deverá corrigir as não conformidades identificadas pela equipe de fiscalização da AGENERSA/CASAN e atender às orientações e recomendações técnicas no prazo de 90 (noventa) dias.

Em 09/12/2024

Elaborado por:


Leonardo Cardoso Sinfrônio
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5145021-6

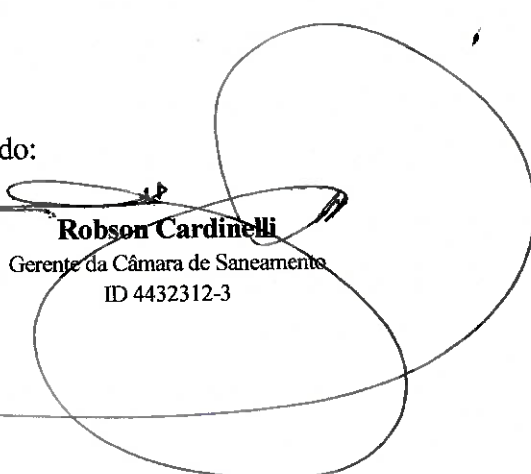

Pedro Henrique de Freitas
Henriques
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5144920-0


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.	X		
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?	X		

DL

h
[assinatura]
[assinatura]

