



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 254/2024

Processo:	SEI-480002/001551/2024	Data:	19/09/2024
Concessionária:	CEDAE	Bloco:	-
Local Fiscalizado:	Rua Coronel Cristiano nº594, Ipiabas - 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 Ipiabas (ETA Ipiabas), localizada na Rua Coronel Cristiano nº594, Ipiabas - 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.

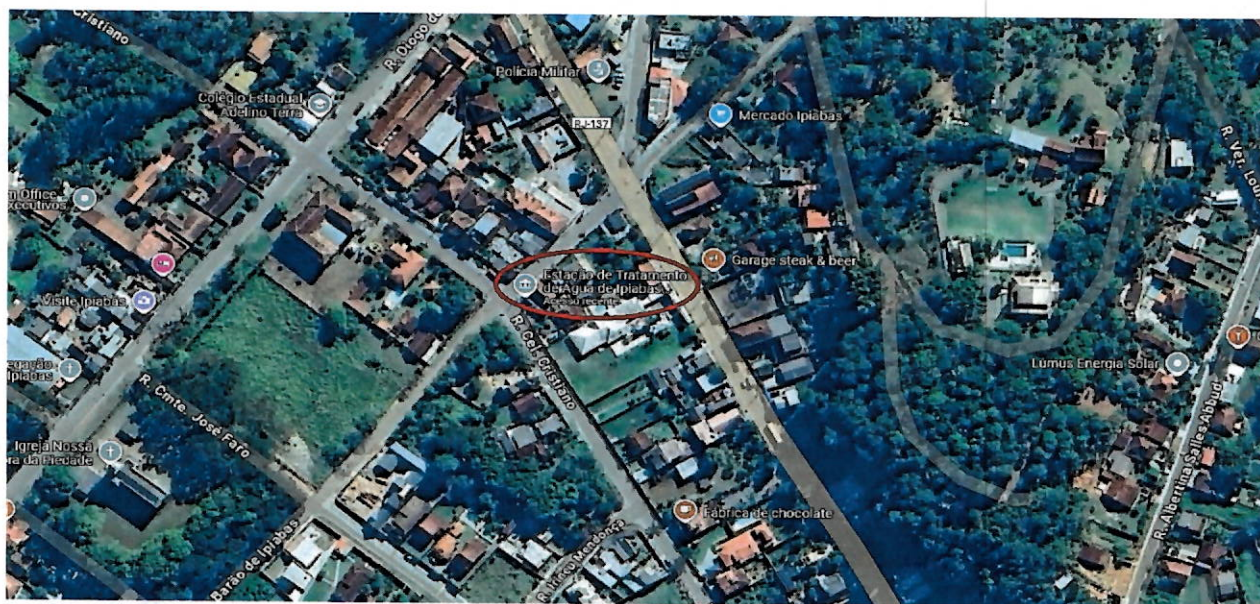


Imagem 1: Localização da ETA Ipiabas.



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 IPIABAS E DOS FATOS ENCONTRADOS

As vias de acesso à Estação de Tratamento de Água (ETA) encontram-se em condições adequadas. A ETA está devidamente cercada, com pintura regular e sinalização adequada por meio de placa de identificação. O processo de tratamento realizado na estação segue as etapas de coagulação, floculação, decantação, filtração e cloração.

A estrutura da ETA é composta por um tanque dotado de floculador hidráulico, equipado com chicanas verticais em placas de aço, e um tanque decantador de fluxo horizontal, o qual possui calha de fundo para descarte do lodo. Além disso, a estação é equipada com seis filtros. As descargas dos decantadores e a lavagem dos filtros ocorrem de forma periódica, sendo realizadas diariamente.

A ETA Ipiabas possui capacidade média de processamento de 19 litros por segundo (L/s), com finalidade de abastecimento da população local. Não é realizada correção de pH nem fluoretação na estação; no entanto, o tratamento do efluente gerado, especificamente o lodo, é realizado adequadamente. Vale ressaltar que o cálcio presente nas pastilhas de cloro tem se mostrado suficiente para ajustar o pH da água, dispensando a necessidade de utilização de cal para a correção do pH.



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

O laboratório de análises físico-químicas realiza o monitoramento contínuo dos parâmetros de qualidade da água, avaliando a turbidez, a cor, o pH e o cloro residual livre (CRL) a cada 2 horas, garantindo o controle operacional e a conformidade com os padrões de potabilidade.

3.1 – Captação

A captação está situada nas coordenadas geográficas -22°36'26.2" S, -43°87'87.4" W, na Estrada Presidente Pereira, 1526. O processo de captação tem início no Rio Flores, com a água bruta sendo bombeada até a Estação de Tratamento de Água (ETA). Durante a inspeção, foi observado que a área de captação não está devidamente cercada, embora haja uma placa de identificação do manancial e um aviso indicando que o recurso hídrico é destinado ao abastecimento público de água. A estrutura da barragem encontra-se em condições inadequadas de conservação e limpeza.



Foto 1 – Ponto de captação.

A Captação abastece a ETA Ipiabas por meio de uma Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB), que utiliza uma bomba de 12.5 cv. A adutora de água bruta que interliga a captação à ETA de Ipiabas é constituída de ferro fundido (FoFo), apresenta 2.000m de extensão e diâmetro de 250mm. Não há bomba reserva disponível. Durante a vistoria, constatou-se que a estrutura da EEAB estava adequada e sem vazamentos.



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 2- EEAB – Area cercada e estrutura adequada.



Foto 3- EEAB – Apenas uma bomba operando. Não há bomba reserva.



Figura 4 – Placa de especificações do conjunto motobomba.

3.2 – ETA Ipiabas



Foto 5- Fachada da ETA Ipiabas.



Figura 6- Calha Parshall.



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- Floculador hidráulico de chicanas verticais de placas de aço.



Figura 8- Decantador.

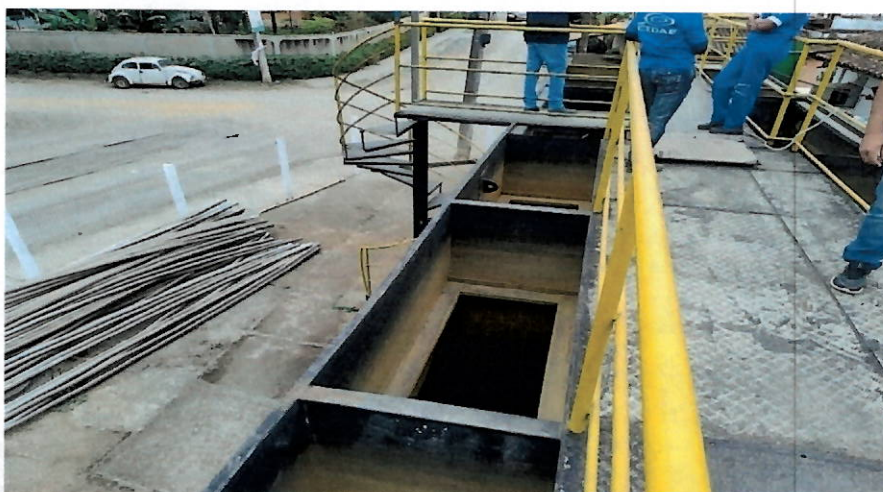


Figura 9- Filtros.

Handwritten signatures and initials:
- Top right: a small circle with a vertical line through it.
- Middle right: a stylized signature.
- Bottom right: the initials "Fm".



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 – Sistema de Tratamento do Lodo

Todo o lodo gerado no processo de tratamento é coletado em uma caixa de passagem e, posteriormente, bombeado para os equipamentos de desidratação por leitos de secagem (Bags). Após a etapa de secagem, o lodo desidratado é acondicionado e encaminhado para destinação final em conformidade com as normas ambientais vigentes.



Figura 10- Leitos de secagem (Bags).

3.4 – Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT)



Figura 11- Conjunto motobomba 15 cv cada.

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



Figura 12- Vista externa do painel elétrico da bomba.

3.5 – Armazenamento de produtos químicos



Figura 13- Armazenagem de pastilhas de Hipoclorito de Cálcio (acondicionamento inadequado de materiais).



Figura 14 - Tanques de armazenagem do agente coagulante.

Handwritten signature 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

3.6 – Laboratório



Figura 15- Bancada com equipamentos para análise de potabilidade.

RELATÓRIO DE OPERAÇÃO DA ETA/JUT													
LOCALIDADE: <u>Trinobas</u>				MÊS / ANO: <u>Setembro / 2024</u>									
HORA	ÁGUA			FILTRADA			TRATADA (APÓS DESINFECÇÃO)				VAZÃO L/s		
	COR	PH	TURBID.	TURBID.	CLORO	COR	PH	TURBID.	FLUOR				
08:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		13			
10:00	155	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
12:00	155	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
14:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
16:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
18:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
20:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
22:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
00:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
02:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
04:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			
06:00	150	7.0	1.5	0.05	3.0	0	7.0	0.05		16			

Melhor dosagem de Coagulante encontrada no ensaio de Jar-Tesl													
HORA	SULFATO DE ALUMÍNIO (L)		FAC (L)		HÍPOC. CÁLCIO (KG)		ORTOFOSFATO (KG)		FLUOR (L)		CLORO (L)		
	CONCENT.	DOSAGEM	CONCENT.	DOSAGEM	CONCENT.	DOSAGEM	CONCENT.	DOSAGEM	CONCENT.	DOSAGEM	CONCENT.	DOSAGEM	
08:00	35%	9ml			2%	20ml							
12:00	35%	9ml			2%	20ml							
16:00	35%	9ml			2%	20ml							
20:00	35%	9ml			2%	20ml							
02:00	35%	9ml			2%	20ml							
04:00	35%	9ml			2%	20ml							

LIMPEZA / HORA	1	2	3	4	5	PRODUTOS QUÍMICOS	CONSUMO (L)	ATUALIZADO (L)	QUANT. (L)
FILTRO	100	050				SOLF. DE ALUMÍNIO (L)		100	
DECONTADOR						FAC (L)			
CHICANAS						HÍPOC. CÁLCIO (KG)		035	90
PRÉDIO						ORTOFOSFOS (KG)			
CISTERNA						FLUOR (L)			
RESERVATÓRIO						CLORO GASEOSO (KG)			

CONTROLE DE HORAS TRABALHADAS		DATA: 14/09/24	
ACUMULADAS NO MÊS	375	12932.7	19832.7
TRABALHADAS HOJE	26	OPERADOR QUE ENTRA	OPERADOR QUE ENTRA
TOTAL	399	OPERADOR QUE SAI	OPERADOR QUE SAI

Observações:

Figura 16- 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

4. RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA

O Reservatório tem capacidade de 500m³, localizado nas coordenadas -22.380060°; -43.875010°. A água que abastece o reservatório é proveniente da Estação de Tratamento de Água (ETA) Ipiabas, 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, o que compromete a eficiência do controle operacional. Essa deficiência resulta em perdas de água e em um consumo excessivo de energia elétrica. Adicionalmente, foram identificadas anomalias estruturais, as quais estão detalhadas nas imagens anexas. Entre as falhas encontradas, destacam-se fissuras, vazamentos e processos de corrosão, que demandam atenção para a manutenção e otimização do sistema.



Figura 17 – Reservatório de água tratada com capacidade de 500m³.



Figura 18- Vista lateral do Reservatório.

Handwritten signature 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



Figura 19- Sinais de vazamento no Reservatório.



Figura 20- Tampa de inspeção do Reservatório (não oferece estanqueidade para proteção da água clorada).



Figura 21- Sinais de corrosão nas estruturas de acesso.

5. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- A área de captação não está devidamente cercada, entretanto, há placa de identificação do manancial, indicando que o mesmo é utilizado para o abastecimento humano;
- Ausência de conjunto motobomba reserva na EEAB;



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

- c) As vias de acesso à ETA estão em boas condições;
- d) A ETA está devidamente cercada, pintada, possui placa de identificação
- e) Ausência de alternativas de geração de energia na ETA.
- 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) EEAT funcionando em boas condições;
- k) Lodo tratado com utilização de geobags;
- l) Existência de pequenos vazamentos nas paredes do reservatório;
- m) Ausência de guarda-corpos na parte superior do reservatório, ausência de escadas com gaiolas;
- n) Ausência de medidor de nível no reservatório;
- o) Ausência de mapa de risco visível ou atualizado;
- p) Ausência de manutenção, limpeza, conservação e segurança.

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) Providenciar conjunto motobomba reserva para a EEAB;
- g) Providenciar guarda-corpos na parte superior do reservatório;
- h) Providenciar nas Captações: proteção (cercamento) do manancial, placa de identificação do manancial e de aviso indicando seu uso para abastecimento humano;
- i) Providenciar medidor de nível no reservatório;



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

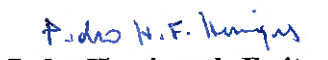
7. CONCLUSÃO

A estrutura física da ETA Ipiabas 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 04/12/2024

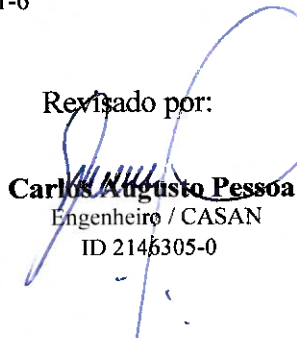
Elaborado por:


Leonardo Cardoso Sinfonio
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5145021-6

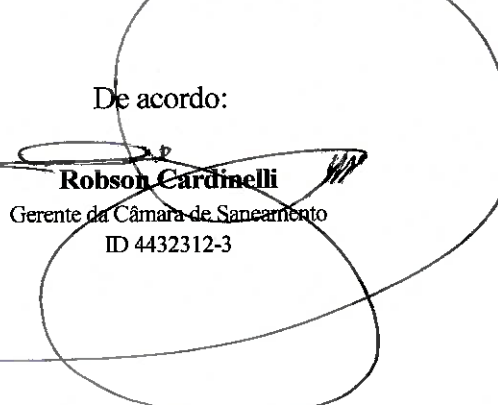

Pedro Henrique de Freitas
Henriques
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5144920-0


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		

[Assinatura]

[Assinaturas]

