



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

AGENERSA/CASAN Nº 065/2023

Estação de Tratamento de Esgoto SAQUAREMA

Saquarema / RJ



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

1. IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA

Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA

Endereço: Avenida 13 de maio, 23 / 24º andar – Centro

Telefone: (21) 2332-6469

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Concessionária Águas de Juturnaíba (CAJ)

Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, km 91, Bananeiras

Araruama/RJ

CEP: 28.970-000

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Saquarema
Endereço	Avenida Beira-Mar (RJ-102) S/N – Centro
Local	ETE Saquarema (centro)
Serviço Fiscalizado	Sistema de Tratamento de Esgoto
Data da Inspeção de Campo	16 de maio de 2023



Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto Saquarema



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

4. OBJETIVO

O objetivo do Relatório de Fiscalização é descrever, detalhar as condições técnicas, verificação dos procedimentos, processos de funcionamento dos equipamentos e as etapas por ela desenvolvida, para o tratamento do esgoto da região a cargo da Concessionária Águas de Juturnaíba (CAJ), na cidade de Saquarema.

A ação de fiscalização direta realizada por fiscais credenciados visa determinar o grau de conformidade do sistema auditado, em consonância com a legislação pertinente, especialmente, as resoluções expedidas pela AGENERSA, a Norma da ABNT NBR 12209 referentes às estações de tratamento de esgoto e a resolução CONAMA nº 430/2011.

Ainda, em cumprimento ao Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, por meio do Processo SEI 22/0007/000750/2023.

5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, análise, obtenção de informações, dados gerais do sistema e identificação.

A vistoria foi acompanhada por representante designado pela Concessionária e pela equipe técnica local, que se encarregaram de explicar os processos operacionais e a funcionalidade de cada unidade e equipamento.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Representantes da AGENERSA:

- Engenheiro – Alex Nascimento;
- Engenheiro – Luiz Daniel;
- Equipe AGENERSA Iguaba – Edgar Damazio.

Funcionários designados pelo Prestador:

- Engenheiro Edson Soares - Coordenador Operacional de Esgoto.
- Colaborador Cristiano de Almeida Saraiva - Supervisor de Operações de Esgoto.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Período: 16/05/2023 (Terça-Feira)

Tarde: Vistoria Estação de Tratamento de Esgoto Saquarema.

8. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A Estação de Tratamento tem a vazão nominal de 7 l/s e máxima de 12 l/s e recebe tanto a contribuição de esgoto bombeado das elevatórias que fazem a coleta do Sistema de Tempo Seco, quanto, por meio de um pequeno trecho de rede coletora no bairro Areal. Existem 7 elevatórias no total, onde recebe da parte central de Saquarema, Areal, Gravata, São Gonçalo e Boqueirão. Todas coletam o esgoto no Sistema de Tempo Seco, dos efluentes do comércio da parte central no cinturão as margens da Lagoa, também um cinturão no bairro Areal. Dessas 07 (sete) elevatórias, são centralizadas em 03 (três) elevatórias, Gravata, Praça do Clube e Areal que recalcam para a Estação de Tratamento de Esgoto Saquarema.

Esta é uma ETE unidade terciária, quimicamente assistida.

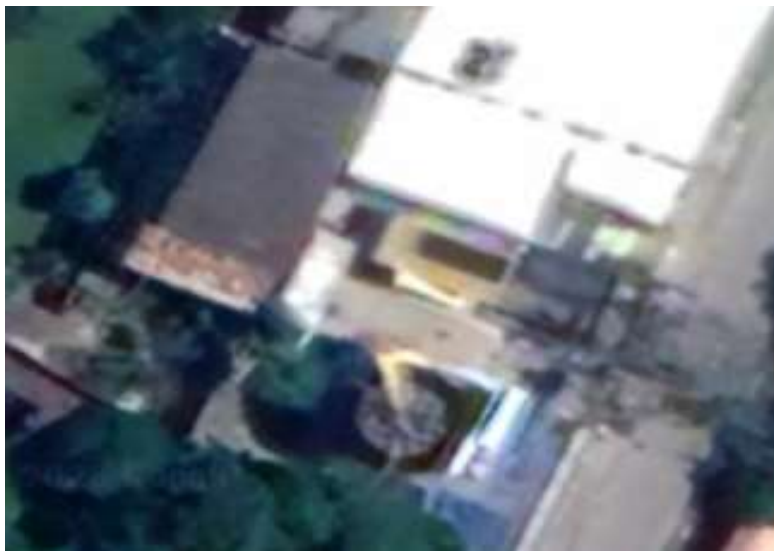


Foto de satélite da ETE Saquarema (Fonte: Google Earth, imagem de maio/2023)

9. FATOS LEVANTADOS SOBRE A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

São apresentados neste capítulo os fatos apurados na inspeção de campo sobre a Estação de tratamento de Esgoto da CAJ, bem com o respectivo registro fotográfico e as informações coletadas junto à Concessionária:



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Figura 1 – Vistas do perímetro da ETE Saquarema: alambrado e estruturas do tratamento

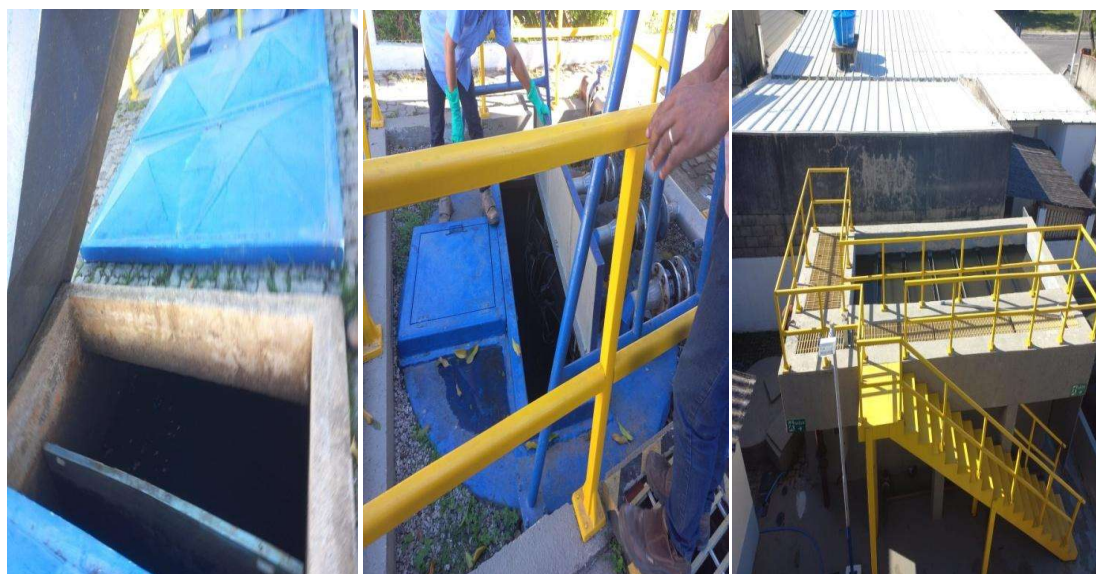


Figura 2 – Vistas gerais do sistema de tratamento dentro da ETE Saquarema: chegada do esgoto bruto e tratamento preliminar (com tampas em PRFV); elevatória de esgoto bruto que recalca para o tratamento secundário no tanque RANOX (reator anóxico na parte inferior e reator aeróbico na parte superior); e decantador terciário.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Figura 3 – Caixa de chegada dos afluentes da ETE Saquarema.



Figura 4 – Tratamento preliminar: trincas e fissuras nas paredes laterais dos desarenadores.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

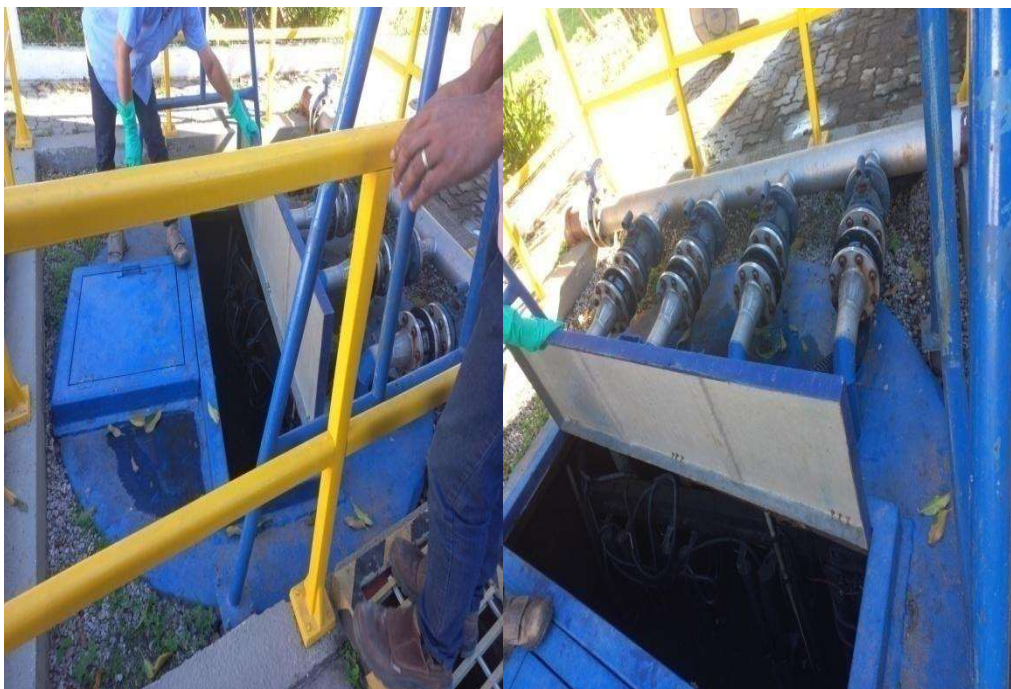


Figura 5 – Elevatória de esgoto bruto: poço molhado composto de 4 (3 operando + 1 reserva) bombas submersíveis com guias e correntes de içamento em aço inox, recalcando para tratamento dentro do tanque RANOX.



Figura 6 – Tratamento primário e secundário no Tanque RANOX: caixa de distribuição com a entrada do recalque de esgoto pré-tratado pelo eixo central, que é distribuído em oito saídas com vertedores triangulares V90° seguidos de grades metálicas (tipo cesto) com abertura de malha fina.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Figura 7 – Tratamento secundário no Tanque RANOX: tanque em aço pintado com **corrosão** em alguns pontos.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Figura 8 – Tratamento secundário no tanque RANOX: vazamento na base do tanque (visível processo de corrosão).



Figura 9 – Tratamento secundário no tanque RANOX: vazamento na base do tanque (visível processo de corrosão).



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Figura 10 – Tratamento do lodo: tubos geotêxteis (um saturado e outro enchendo), para realizar desidratação (secagem), auxiliada pela aplicação de polímeros oriundos do tanque de mistura.



Figura 11 – Tratamento secundário e terciário: decantador terciário tipo lamelar com fluxo ascendente e com aplicação do PAC para remoção de fósforo (nutriente).



Figura 12 – Saída do efluente tratado: medidor de vazão tipo calha parshall com sensor ultrassônico (vazão instantânea = 3,94 L/s) e régua inox (vazão instantânea $\approx 20\text{ m}^3/\text{h} \approx 5,55\text{ L/s}$, e vazão máxima histórica $\approx 50\text{ m}^3/\text{h} \approx 14\text{ L/s}$)



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Figura 13 – Instalações de apoio: sopradores enclausurados com abafador de ruído para aeração do RANOX



Figura 14 – Efluente tratado final: poço de saída e amostra



Figura 15 – Efluente tratado final



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Figura 16 – Gerador

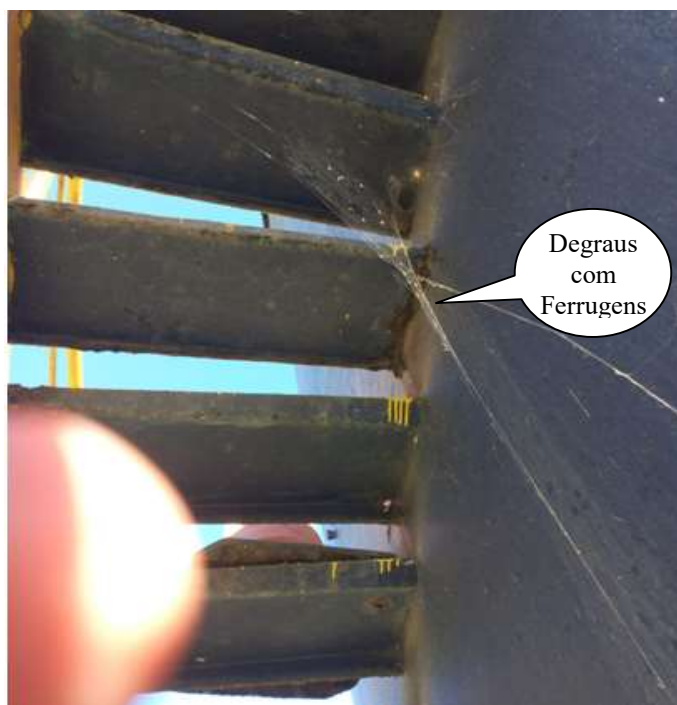


Figura 17 – Escada com Pontos de Ferrugens



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

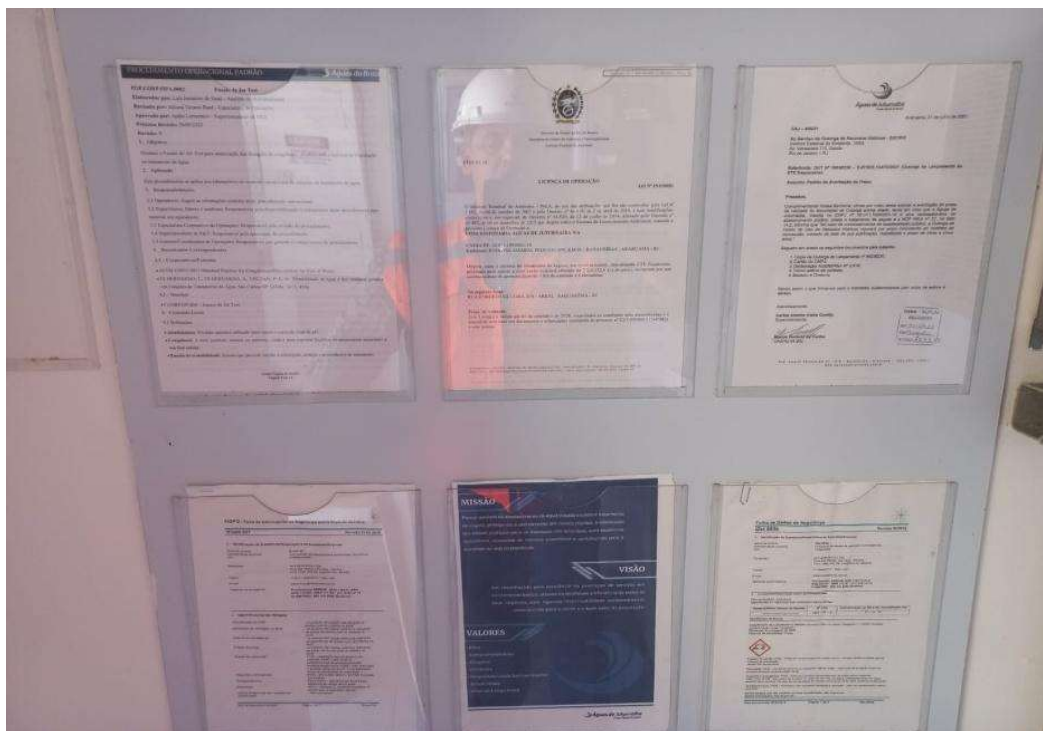


Figura 18 – Documentação afixada na sala do operador e manuais: mapa de risco ocupacional, fichas de produtos químicos, licença de operação (Outorga de lançamento não presente)

10. ORIENTAÇÕES, OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Cabe lembrar que esta Estação foi vistoriada no dia 15/08/2022 pela equipe técnica da CASAN. Após a vistoria, gerou-se o relatório AGENERSA/CASAN N°46/2022. Este documento foi enviado à Concessionária no dia 27/09/2022. Para esta nova visita, a equipe da CASAN levou em conta as análises feitas neste relatório anterior e acrescentou novas observações.

Dito isto, caberá a Concessionária adotar providências quanto às constatações mencionadas neste documento a fim de atender as normas e no tocante a falta de manutenção. Sendo assim, seguem as constatações:

- Reparar alguns pequenos pontos corroídos na caixa de distribuição, na plataforma com guarda-corpo e no tanque RANOX, pois estão com processo aparente de corrosão (vide Figura 7);
- Efetuar reparo no tanque RANOX pois o mesmo possui vazamento na base do tanque e processo de corrosão (vide Figura 8);
- Efetuar reparo na tubulação com vazamento, (vide Figura 9);
- Realizar manutenção na escada de acesso ao reator, (vide Figura 17);
- Instalar reservatório de óleo diesel do gerador;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

f) Afixar no quadro da sala do operador a outorga de lançamento vigente, além da licença de operação atual.

g) Apresentar o plano de contingências para eventos extraordinários que possam prejudicar as condições normais de funcionamento dos sistemas operados pela Concessionária. Tal documento não foi apresentado durante a visita.

O item a) já foi apontados no Relatório AGENERSA/CASAN N°46/2022, os demais foram novas não conformidades verificadas nesta última inspeção.

Cabe esclarecer que não foi observado nessa vistoria, nenhuma desconformidade que pudesse afetar o bom funcionamento da Estação e as normas técnicas em vigor.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Esgoto de Saquarema e demonstrada no descritivo supracitado, pode-se constatar que os processos do tratamento de esgoto e suas respectivas aplicações, manutenções, controles e os equipamentos estavam em pleno funcionamento e, para cada etapa da visita à Estação, foi conduzida, orientada e esclarecida todas as dúvidas pelos responsáveis indicados pela CAJ.

Em face do que foi observado e dos procedimentos adotados seguindo os parâmetros técnicos dentro das normas em vigor, verificou-se que a referida Estação de Tratamento de Esgoto está atendendo aos requisitos, parâmetros de tratamento e dentro das expectativas de sua licença.

Por meio de laudos técnicos que são encaminhados mensalmente a esta AGENERSA, sobre a qualidade do esgoto que é tratado, conclui-se que estão dentro dos padrões aceitáveis pelas normas técnicas em vigor.

Entretanto, cabe esclarecer que foram identificados na Estação de Tratamento de Esgoto Saquarema a existência de algumas não conformidades, já apresentadas acima, no título 10. *Orientações, Observações e Recomendações Técnicas*. As observações apresentadas não comprometem o funcionamento da ETE.

As não conformidades apontadas pela AGENERSA demonstram a importância da agência reguladora no cenário do saneamento, que deve atuar de forma independente e técnica, a fim de colaborar para a melhoria dos serviços prestados aos cidadãos de Saquarema.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

Nas próximas fiscalizações serão novamente vistoriadas as instalações físicas, assim como as questões afetas aos investimentos a serem realizados.

Nada mais a acrescentar nesta oportunidade, a CASAN está a disposição para qualquer esclarecimento ou dúvidas que possam a vir referente ao relatório.

Em, 28/06/2023.

Elaborado por:

Eng. Alex Sandro Nascimento da Silva
Assistente / CASAN
ID 51034670

Eng. Luiz Daniel Silva de Sá
Assistente /CASAN
ID 51349213

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID: 4184220-0