



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 012/2023

Estação de Tratamento de Esgoto PRAIA DO SIQUEIRA

Cabo Frio / 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 PROLAGOS

Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, S/N

São Pedro da Aldeia/RJ

CEP: 28948-834

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Cabo Frio
Endereço	Rua Luiz Feliciano Cardoso, s/n
Local	Praia do Siqueira
Serviço Fiscalizado	Sistema de Tratamento de Esgoto Praia do Siqueira
Data da Inspeção de Campo	08 de fevereiro de 2023



Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto Praia do Siqueira (ETE Cabo Frio)



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 PROLAGOS, na cidade de Cabo Frio.

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.

Ainda, em cumprimento ao Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, por meio do Processo SEI 22/0007/000691/2023.

5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, análise e avaliação documental, 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

Funcionário designado pelo Prestador:

- Engenheira – Celeste Lemos – Coordenadora Operacional de Esgoto;
- Engenheira – Samea Hussein - Supervisora de Tratamento de Esgoto.

7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Período: 08/02/2022 (Quarta Feira)

Manhã: Vistoria Estação de Tratamento de Esgoto Praia do Siqueira – Cabo Frio.



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

8. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) tem vazão média de 270 l/s e máxima de projeto de 400 l/s, em alta temporada chega a 340 l/s. Essa diferença é devida ao sistema coletor ter sido construído para atender a captação de tempo seco, portanto, a maior parte do aumento de vazão se atribui a diluição pela água de chuva, assim sendo, a ETE trabalha com uma vazão acima da capacidade média por um período.

Contudo, a ETE recebe toda a contribuição de esgoto coletado pelo Sistema de Tempo Seco (maior vazão) e parte da rede coletora tipo separador da margem direita da Lagoa, dos bairros: Centro, Jardim Excelsior, Palmares, Guarani, Praia do Siqueira, Portinho, Novo Portinho e São Bento. Esta é uma ETE a nível primário quimicamente assistido com desinfecção do efluente final, que é dispersado na Laguna de Araruama por um emissário subaquático.



Vista Aérea da ETE Praia do Siqueira (Fonte: Google de mar/2022)



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



Quadro Esquemático da ETE Praia do Siqueira, afixado externamente na casa do operador/laboratório



Equipe CASAN e Colaboradores da PROLAGOS



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

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 PROLAGOS, com o respectivo registro fotográfico e as informações coletadas junto à Concessionária:



Figura 1 – Tubulações de entrada do esgoto bruto



Figura 2 – Gradeamento de limpeza manual para retenção e retirada de resíduos sólidos



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 – Dois gradeamentos para retenção e retirada de resíduos, limpeza por pás mecânicas

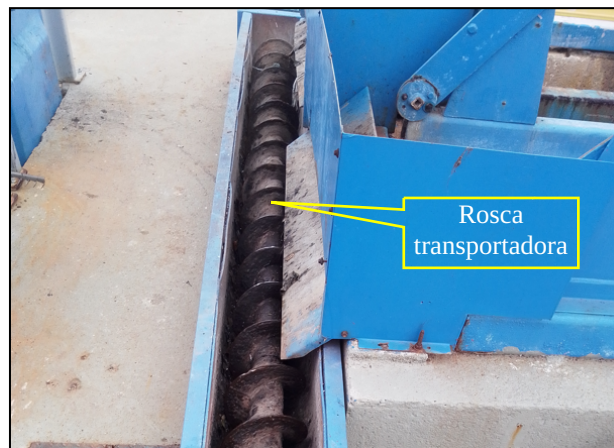


Figura 4 – Rosca transportadora dos resíduos das grades para a caçamba de armazenamento



Figura 5 – Gradeamento fino



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 6 – Caçamba nova, porém sem a presença de areia dos desarenadores



Figura 7 – Desarenador (Caixa de Areia)



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 – Saída do desarenador (Caixa de Areia) e aplicação de PAC



Figura 9 – Calha Parshall com Medidor de Vazão Ultrassônico, régua ilegível,



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 – Dois tanques de floculação (Floculadores) com um agitador mecânico cada. Destaque para as estruturas e peças com corrosão (**enferrujadas**)



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 11 – Dois decantadores circulares com raspadores de escuma na parte superior e de lodo na parte inferior (vistas superiores e lateral). Destaque para **pequenas infiltrações** nas paredes

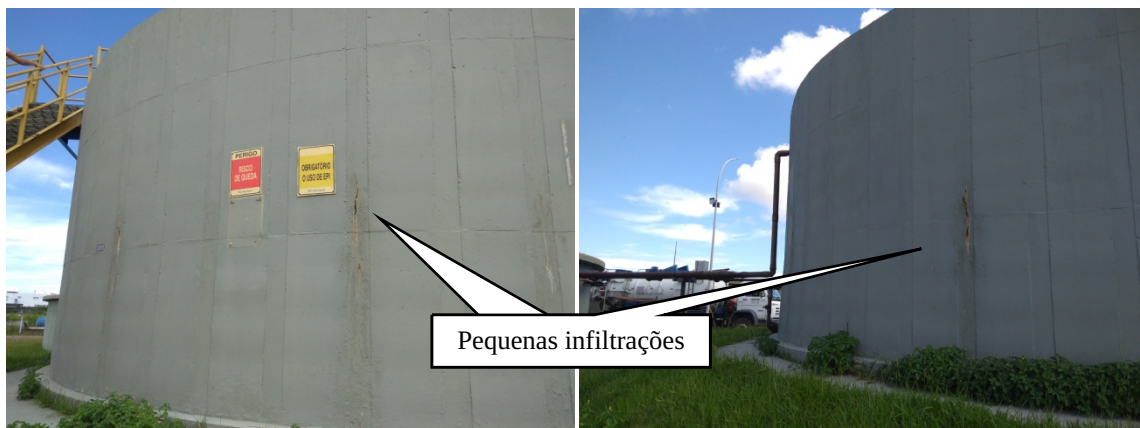


Figura 12 – Tanque adensador de lodo (vistas superiores). Destaque para **corrosão estrutural**

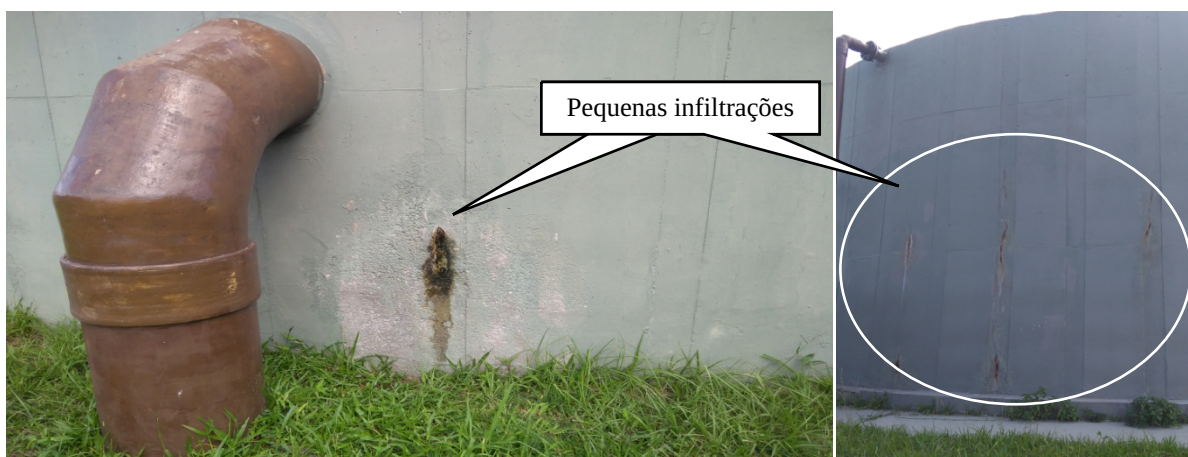


Figura 13 – Tanque adensador de lodo (vistas superiores). Destaque para **corrosão estrutural**



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 14 – Tanque adensador de lodo (vistas superiores). Destaque para **corrosão estrutural**



Figura 15 – Elevatória de lodo adensado e adensador (vista lateral). Observa-se a **falta de uma bomba** de lodo e que as bases, carcaças, tubos, conexões e válvulas estão **enferrujados**



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



Chicanas = Paredes internas para aumentar o tempo de contato do cloro com o esgoto tratado

Figura 16 – Tanque de contato



Figura 17 – Câmara de contato para a desinfecção do efluente final com cloro (nível terciário), incluindo dosagem deste cloro no início das chicanas (vide dosadores na imagem da direita)



Figura 18 – Tanque de contato



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 19 – Baías de contenção e armazenamento dos produtos químicos utilizados na ETE (Policloreto de Alumínio)



Figura 20 – Tanque de preparo (vista superior) e dosagem de polímeros para a centrífuga



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 21 – Centrífuga para Desidratação de Lodo



Figura 22 – Caçamba com o Lodo Desidratado



Figura 23 – Amostras dos esgotos da ETE (bruto, após decantadores e tratado)



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 24 – Laboratório para análises preliminares



Figura 25 – Escritório para controle dos processos de tratamento



Figura 26 – Fezes de animais espalhados pela Estação de Tratamento



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

10. ORIENTAÇÕES, OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas no relatório fotográfico neste relatório, a fim de atender as normas e no tocante a falta de manutenção, conforme segue:

- a) Realizar manutenção nos equipamentos de limpeza com pás mecânicas (vide Figura 3);
- b) Observou-se a substituição da caçamba de resíduos sólidos, conforme 6, entretanto, não foi identificado pela fiscalização a presença de areia dos desarenadores;
- c) Recuperar ou trocar todas as partes corroídas das unidades da ETE, observadas em diversos pontos (estruturas, bases, tubos, peças etc.), conforme mostram as Figuras 3, 10, 14, 15, pois oferecem riscos operacionais, inclusive grandes riscos ocupacionais, a exemplo da plataforma gradeada (Figura 14) do adensador;
- d) Recuperar os pontos com pequenas infiltrações encontradas nas paredes dos tanques desarenadores (vide Figura 12 e 13);
- e) Substituir a régua ilegível por régua em aço inox de medição de nível (vazão) da calha Parshall na entrada da ETE (vide Figura 9);
- f) É altamente recomendável, instalar sempre um equipamento reserva, para evitar a paralisação do sistema de tratamento, assim sendo, recomenda-se reinstalar a outra bomba de lodo adensado (Figura 15);
- g) Sempre afixar no quadro da sala do operador a outorga de lançamento vigente, além da licença de operação atual e das fichas de segurança dos produtos químicos utilizados, bem como estar disponível o manual de operação da ETE;
- h) Identificou-se dentro da ETE, fezes de animais, conforme (Figura 26). Cabe a Concessionária realizar a manutenção das cercas ou muros para evitar a presença de animais dentro das suas instalações.
- i) Encaminhar no prazo de 60 (sessenta) dias os últimos manifestos de transporte dos lodos destinado ao aterro sanitário “2 Arcos” em São Pedro da Aldeia.



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

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Esgoto Praia do Siqueira (Cabo Frio) 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 funcionamento e, para cada etapa da visita à Estação, o responsável indicado pela PROLAGOS conduziu, orientou e esclareceu todas as dúvidas.

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.

Além disso, cabe esclarecer que foram identificados na Estação de Tratamento de Esgoto Praia do Siqueira 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. Entretanto, devem ser atendidas para melhorar a segurança operacional da ETE, tanto para o seu tratamento e controle quanto para os seus operadores.

Cabe esclarecer, que a Concessionária Prolagos já apresentou algumas considerações do último relatório e ainda com prazos para a adequação, contudo, neste relatório foram apresentados novos itens a serem observados e realizados.

Apresentar em 60 (sessenta) dias as Observações e Recomendações Técnicas, assinaladas neste relatório.

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 Cabo Frio.



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, 12/04/2023.

Elaborado por:

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

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0