



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro  
Câmara Técnica de Saneamento

# RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

## AGENERSA CASAN N° 008/2023

### Estação de Tratamento de Esgoto JARDIM ESPERANÇA

**Jardim Esperança - Cabo Frio / RJ**

#### **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**

<b>Tipo de Fiscalização</b>	Fiscalização Direta
<b>Município</b>	Cabo Frio
<b>Endereço</b>	Margem esquerda - Canal do Itajuru - Loteamento Monte Claro - Zona Residencial 3
<b>Local</b>	Jardim Esperança
<b>Serviço Fiscalizado</b>	Sistema de Tratamento de Esgoto Jardim Esperança
<b>Localização</b>	-22.82047, -42.02445
<b>Extensão Km<sup>2</sup></b>	410.418
<b>População Geral Cabo Frio</b>	234.077
<b>Data da Inspeção de Campo</b>	07 de fevereiro de 2023

#### 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, obtenção de informações, dados gerais do sistema, identificação, cumprimento das sugestões e pontos levantados na última vistoria técnica.

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:

- Engenheiro - Pablo Oliveira – Gerente Operacional de Esgoto;
- Engenheira – Celeste Lemos – Coordenadora Operacional de Esgoto;
- Engenheira – Samea Hussein - Supervisora de Tratamento de Esgoto.

#### 7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Período: 07/02/2023 (Terça Feira).

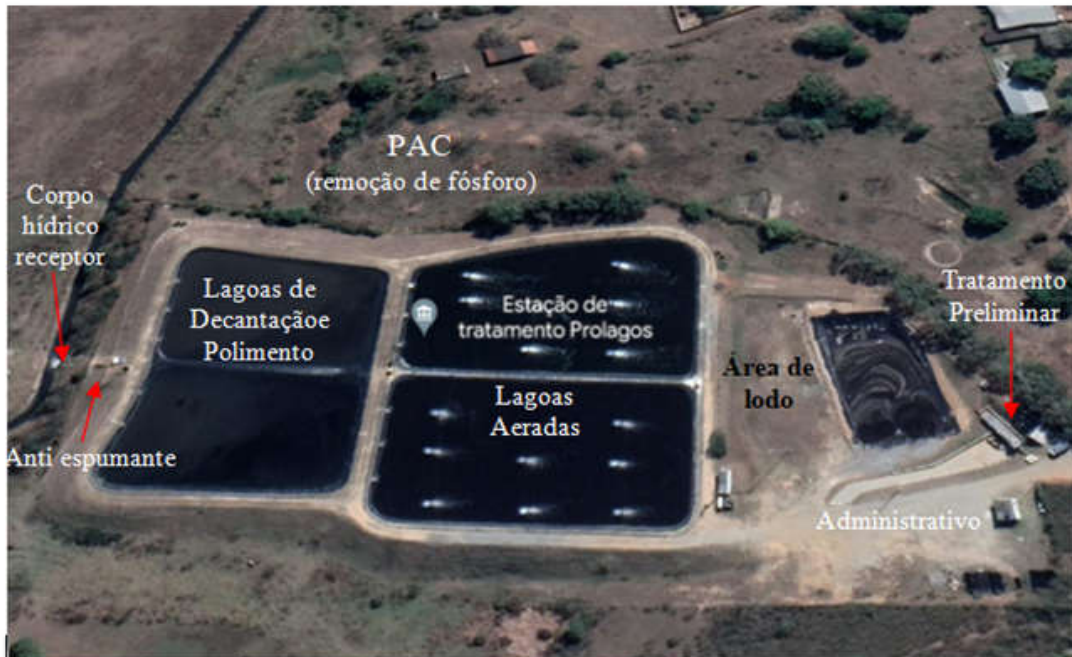
Tarde: Vistoria Estação de Tratamento de Esgoto Jardim Esperança.

#### 8. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A Estação de Tratamento de Esgoto Jardim Esperança tem vazão média entre 90 e 100 l/s (previsão em ampliar para 180 l/s). Recebe tanto a contribuição de esgoto do sistema separador absoluto que é recalcado até esta unidade, quanto das demais elevatórias que fazem o recalque do Sistema em Tempo Seco, e da rede coletora tipo separador absoluto por gravidade da margem esquerda do canal de Itajarú da Lagoa de Araruama. Os bairros que contribuem com esgoto são: Però, Cajueiro, Jardim Esperança e Porto do Carro, que lançam para as

principais elevatórias, Jardim Esperança e Tangará, onde o esgoto é bombeado para a ETE, com recalque único. Ainda, recebe contribuição dos caminhões limpa fossa na fase de tratamento preliminar.

Esta ETE é uma unidade de Lagoas de estabilização em três fases: primária, secundária e terciária.



Vista superior da ETE (Fonte: Google de mar/2022): Duas Lagoas Aeradas em paralelo seguidas de outras duas Lagoas de Decantação e Maturação (Polimento), também em paralelo. Destaque para área de secagem do Lodo de outras ETEs também



Quadro Esquemático da Estação de Tratamento de Esgoto Jardim Esperança afixado externamente na Casa do Operador





Equipe avançada da AGENERSA Iguaba e Colaboradores da PROLAGOS

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



Figura 1 – Tratamento preliminar (trecho inicial): entrada afogada do recalque de esgoto bruto; gradeamento em barras a 45° com espaçamento (abertura) tipo grosseiro e fino com limpeza manual;



Figura 2 – Tratamento preliminar: trecho médio com medidor de vazão tipo calha Parshall com sensor ultrassônico (**inoperante: visto no CCO**) e régua **ilegível**; trecho final com saída do esgoto pré-tratado para as lagoas (saída canal desarenador), comporta de desvio para tratamento preliminar compacto mecanizado (**fora de uso**), e entrada do efluente líquido dos caminhões limpa-fossa.



Figura 3 – Duas caçambas para armazenamento de resíduos sólidos e areia da entrada da ETE. Tanque de recebimento dos caminhões limpa fossa (melhoria realizada pela concessionária)





Figura 4 – Tratamento preliminar (**fora de carga**): sistema compacto mecanizado com limpeza mecanizada (gradeamento, desarenadores e remoção de gordura, óleos e graxas)



Figura 5 – Duas Lagoas Aeradas com 8 aeradores tipo cachoeira cada (**no dia da vistoria, um aerador estava sendo retirado para manutenção**). Presença de animais terrestres na ETE (**fezes**)



Figura 6 – Duas Lagoas de Decantação com Polimento (Maturação) para remoção de fósforo (coagulação com PAC). Cerca de proteção **quebrada em alguns pontos**



Figura 7 – Estrutura do Gerador com vários pontos de Ferrugens





Figura 8 – Lagoa de decantação, (saturada com ilhas de lodo)



Figura 9 – Armazenamento e dosagem de antiespumante na saída das Lagoas de Maturação





Figura 10 – Medidor de vazão do efluente final tipo Calha Parshall **sem sensor ultrassônico** e com régua **ilegível** e a saída do esgoto tratado para o canal Malhado. Chapa metálica sobre o medidor **reformada** e **sem corrosão**



Figura 11 - Canal Malhado onde é despejado o esgoto final tratado



Figura 12 - Canal Malhado onde é despejado o esgoto final tratado (montante)



Figura 13 – Depósito de lodo das ETEs da PROLAGOS sobre mantas impermeáveis, objetivando testes para aproveitamento agrícola. Desidratação final do lodo a céu aberto por evaporação.





Figura 14 – Amostras no laboratório do efluente de cada etapa do tratamento (mais clarificado da esquerda para a direita, ou seja, de montante para jusante da ETE)

## 10. ORIENTAÇÕES, OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- a) Instalar sensor ultrassônico para medição de vazão (altura d'água) na Calha Parshall de saída do efluente final tratado (dados a serem enviados para o C.C.O) ;
- b) Colocar nova régua de medição de vazão (altura d'água) na Calha Parshall de entrada da ETE (Figura 2);
- c) Apresentar o cronograma para o início da operação do sistema de tratamento preliminar integrado e compacto, (figura 4), em 60 (sesenta) dias, visto que existem grades de limpeza manual e somente um canal desarenador (limpeza manual) no tratamento preliminar atual (Figura 1), que recebe ainda a contribuição de caminhões limpa-fossa (Figura 3), sendo que vazão de entrada na ETE aumenta muito em dias chuvosos e em alta temporada (acima de 250 l/s, conforme PROLAGOS);
- d) Controlar de forma sistemática a entrada, o despejo e a saída de caminhões limpa-fossa na ETE, exigindo sempre a limpeza da baía de contenção (Figura 3) para, assim, evitar despejos fora dessa baía e a conseqüente poluição do solo. Observou-se que a Concessionária construiu um dique para recebimento de caminhão limpa fossa, tendo um controle mais rigoroso do despejo desse material que anteriormente era lançado nas caçambas;
- e) Foram substituídas as duas caçambas para armazenamento de resíduos sólidos.
- f) Melhorar a segurança da ETE, ao evitar impreterivelmente a presença de animais terrestres (e se possível aves) dentro da área da ETE (presença de fezes de animais, na Figura 3), consertando também partes da cerca de fechamento do perímetro da ETE e o do perímetro de proteção das Lagoas que estiverem danificadas (a exemplo da Figura 4);
- g) Recomenda-se programar as manutenções dos aeradores de modo que não fique sem operar um destes por determinado tempo (um estava sendo retirado para manutenção no dia da vistoria, conforme Figura 3), que venha a prejudicar o tratamento aeróbio na lagoa aerada, evitando-se zonas de curto-circuito ou áreas sem aeração dentro da mesma. Se não, recomenda-se ter equipamento reserva disponível para substituição temporária (ou permanente, se for o caso);
- h) No depósito de secagem e armazenamento do lodo (Figura 13), adotar medidas operacionais para reduzir o forte odor do lodo e, assim, evitar maiores transtornos à vizinhança da ETE;
- i) 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;
- j) Foi apresentado o monitoramento da ETE (o último em dezembro de 2022);

- k) Dosagem de PAC 18% de 80 a 100 ml por minuto;
- l) Restaurar gerador com grande quantidade de ferrugens em toda estrutura, conforme figura 7;
- m) Observou-se que as 2 lagoas de decantação estavam bem assoreadas com acúmulo de lodo, formando ilhas. Providenciar limpeza urgente dessas lagoas;
- n) Apresentar em 60 (sessenta) dias os últimos manifestos de transporte realizados pela estação.

## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Esgoto de Jardim Esperança 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, exceto o tratamento preliminar integrado (vide alínea c do item 10) 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 (até dezembro de 2022) 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 Jardim Esperança 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. Outrossim, devem ser atendidas para melhorar a segurança operacional da ETE, tanto para o seu tratamento e controle quanto para os seus operadores, além de minimizar impactos na vizinhança.

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

Há um Centro de Controle Operacional na sede da PROLAGOS, que monitora as atividades em tempo real 24 horas por dia do funcionamento de equipamentos da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Jardim Esperança.

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.

Nas próximas fiscalizações serão novamente vistoriadas as instalações físicas, assim como as questões afetas aos investimentos a serem realizados e ainda, ao término do cumprimento do Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, por meio do Processo SEI 22/0007/000691/2023, será elaborado um Parecer Técnico detalhando os pontos observados.

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

Em, 13/04/2023.

Elaborado por:

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

De acordo:

**Robson Cardinelli**  
Gerente da Câmara de Saneamento



Rio de Janeiro, 18 abril de 2023

---



Documento assinado eletronicamente por **Alex Sandro Nascimento da Silva, Assistente**, em 07/08/2023, às 08:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **50488267** e o código CRC **CDB4AAC1**.

---

Referência: Processo nº SEI-220007/000691/2023

SEI nº 50488267

Av. Treze de Maio nº 23, 23ª andar- Edifício DARKE - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20035902  
Telefone: 2332-6485