



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 35/2022

Estação de Tratamento de Esgoto IGUABA GRANDE

Iguaba Grande / 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

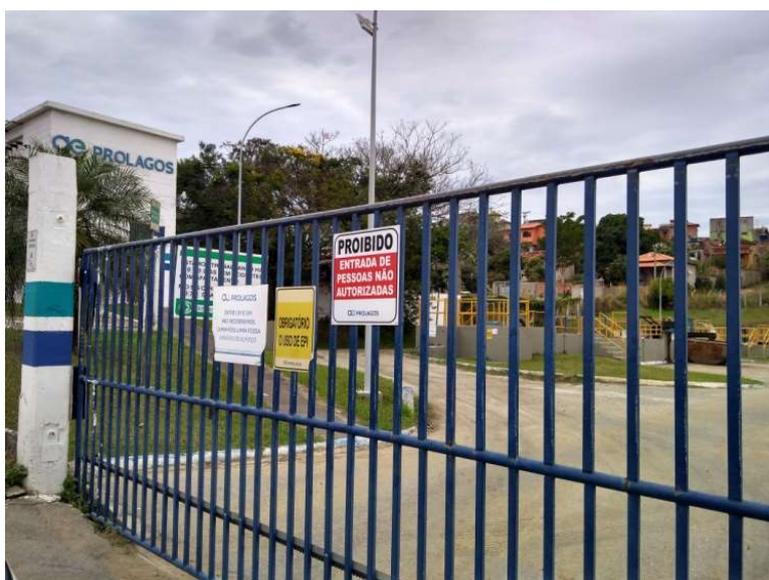
Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, S/N

São Pedro da Aldeia/RJ

CEP: 28948-834

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Iguaba Grande
Endereço	Rua Marília Marquês, S/N
Local	ETE Iguaba Grande
Serviço Fiscalizado	Sistema de Tratamento de Esgoto
Data da Inspeção de Campo	08 de agosto de 2022



Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto Iguaba



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 deste Relatório de Fiscalização é descrever as condições técnicas e procedimentos das etapas de tratamento do esgoto, verificados durante a vistoria à Estação de Tratamento de Esgoto a cargo da Concessionária PROLAGOS, na cidade de Iguaba Grande.

A ação de fiscalização direta foi realizada por fiscais credenciados visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado, em consonância com a legislação pertinente, especialmente, as resoluções expedidas pela AGENERSA.

A vistoria foi realizada em cumprimento ao Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, por meio do Processo SEI 22/0007/000257/2022.

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

Funcionário designado pelo Prestador:

- Engenheira - Celeste lemos – Coordenadora Operacional de Esgoto.

7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Período: 08/08/2022 (Segunda Feira)

Tarde: Vistoria Estação de Tratamento de Esgoto Iguaba Grande.



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 tem a vazão nominal de 60 l/s e máxima de 75 l/s e recebe toda a contribuição de esgoto coletado pelo Sistema de Tempo Seco e parte da rede separativa da cidade de Iguaba Grande, através de 4 (quatro) elevatórias em série: Santa Clara, Rio Salgado, Alvorada e Cemitério, que recalca para estação. Essa estação também recebe os despejos de caminhões limpa fossa.

Esta é uma ETE unidade terciária, quimicamente assistida.



Vista Aérea (Google) ETE Iguaba Grande



Quadro Esquemático da Estação de Tratamento de Esgoto Iguaba Grande



9. ETAPAS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO IGUABA GRANDE

Preliminarmente, a etapa do tratamento está na entrada do esgoto bruto *in natura* e no recebimento de caminha limpa fossa.

➤ GRADEAMENTO

Pelos gradeamentos grosseiro e fino, são separados os resíduos sólidos, que são retirados de forma manual para a caçamba. Ainda, passa pela grade rotativa mecanizada, equipamento utilizado para retenção de sólidos que são lançados para a rosca transportadora e direciona para a caçamba.

➤ DESARENAÇÃO

A Desarenação, ou Caixa de Areia, tem a finalidade de eliminar ou abrandar os efeitos adversos ao funcionamento das partes componentes das instalações a jusante, no processo de remoção da areia que sedimentam no fundo do tanque, sendo lançada para o canto onde a rosca transportadora direciona para a caçamba.

➤ CALHA PARSHALL

A Calha Parshall com medidor de vazão ultrassônico, determina a vazão de entrada da Estação de Tratamento. Os medidores de vazão que através de estrangulamento e ressaltos, estabelecem, para uma determinada seção vertical a montante, uma relação entre vazão do fluxo e a lamina d'água naquela secção.

➤ TANQUE DE AERAÇÃO

A função de um sistema de aeração de tanques é, basicamente, a introdução de oxigênio através da movimentação da massa líquida. Dessa forma, introduzindo oxigênio no meio, é provocada a redução da demanda bioquímica de oxigênio (DBO).

Contém quatro aeradores motorizados fixos, sendo dois com funcionamento ascendentes e dois descendentes. Na passagem do tanque de aeração para o decantador é aplicado dosagem de coagulantes Policloreto de Alumínio (PAC). O movimento provocado pelos aeradores favorece a mistura do coagulante.



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

➤ **DECANTADOR**

Basicamente o ato de separar, por meio da gravidade, os sólidos sedimentáveis que estão contidos em uma solução líquida. Os sólidos sedimentam no fundo do decantador de onde acabam sendo removidos como lodo, enquanto o efluente, livre dos sólidos, decanta pelo vertedouro.

A parte sólida é direcionada para o tanque adensamento que é compactado para retirar o excesso de água, obtendo uma eficiência mais adequada no processo de centrifugação e, na parte líquida, é recirculada para o tanque de aeração.

➤ **ADENSADOR**

Recebe o lodo do decantador, compacta e retira o excesso de água cujo líquido volta para o início do processo. O sólido é então lançado para a centrifugação, onde são depositados em caçambas, destinadas ao aterro sanitário “2 Arcos”, em São Pedro da Aldeia. Em média, é retirado a cada dois dias, um caminhão com 8m³ de lodo, controlados por meio do documento manifesto de transporte.

A massa sólida é direcionada para o adensador, onde é compactada para retirar o excesso de água, cujo líquido volta para o início do processo. Depois é centrifugada, promovendo uma secagem mais apurada.

O sólido é lançado para a secagem por centrifugação, de onde são depositados em caçambas até serem transportados para o destino. Em média, é retirado a cada dois dias, um caminhão com 14m³ de lodo, controlados através do documento Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), destinados ao aterro sanitário “Dois Arcos”, em São Pedro da Aldeia.

➤ **DESINFECÇÃO**

A desinfecção final do esgoto tratado recebe ácido tricloroisocianúrico e antiespumante quando necessário, passando pelo canal de lâmpadas ultravioleta.

O efluente tratado é lançado na Lagoa de Araruama próximo ao quiosque do Popeye.



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. 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:

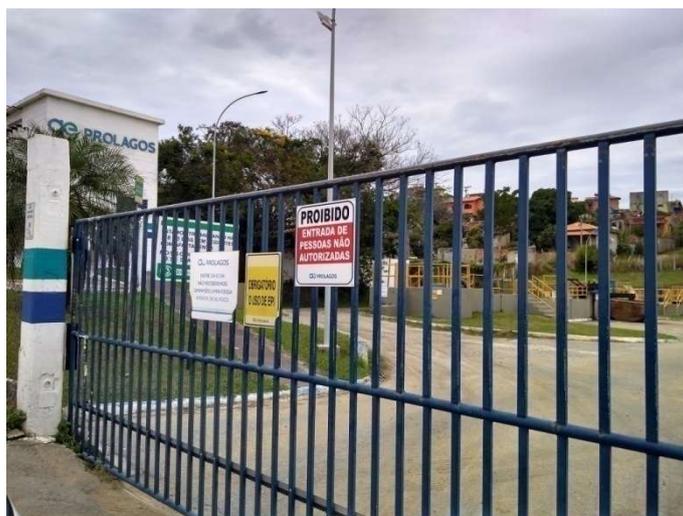


Foto 01 – Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto



Foto 02 – Entrada do esgoto *In Natura* na Estação



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



Foto 03 – Gradeamento para Retenção de Resíduos Sólidos Grosseiros

Manutenção em todo
conjunto de Pás
Mecânicas



Foto 04 – Gradeamento para retenção de resíduos sólidos com pás mecânicas

Infiltração na Parte
Elétrica



Foto 05 – Gradeamento para retenção de resíduos sólidos com pás mecânicas, com Infiltração, podendo causar um dano na parte Elétrica



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



Foto 06 – Desarenador (Caixa de Areia)



Foto 07 – Calha Parshall com Medidor de Vazão Ultrassônico



Tubulação com grande quantidade de ferrugem

Foto 08 – Elevatória do Esgoto Bruto e Recirculado



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



Foto 09 – Elevatória de Esgoto Bruto e Recirculado



Foto 10 – Tanques com quatro aeradores



Foto 11 – Aplicação de Policloreto de Alumínio (PAC)



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



Foto 12 – Decantador



Foto 13 – Decantador



Foto 14 – Tanque de Lodo



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



Foto 15 – Centrifuga Desidratação do Lodo



Foto 16 – Preparadora de Polímeros



Foto 17 – Esteira de Retirada do Lodo e Lançamento na Caçamba



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



Foto 18 – Saída do Esgoto Tratado e Câmara UV

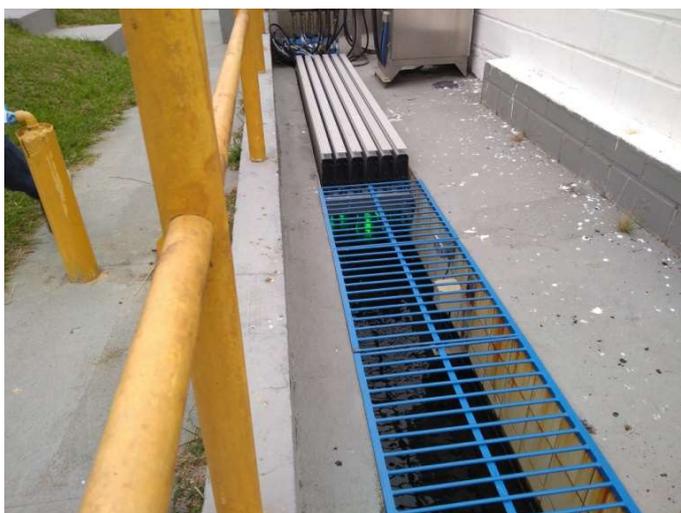


Foto 19 – Desinfecção do Esgoto Tratado com Ultravioleta



Foto 20 – Saída do Esgoto 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



Foto 21 – Amostras do Esgoto Bruto e Tratado



Foto 22 – Escritório da Estação de Tratamento de Esgoto



Foto 23 – Refeitório da Estação de Tratamento 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



Foto 24 – Saída do Esgoto na Lagoa



Foto 25 – Gerador e Tanque de Diesel

11. 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 no equipamento conjunto de pás mecânicas, conforme foto nº 04;
- b) Reinstalar equipamento Rosca Transportadora no Desarenador, em manutenção;
- c) Restauração da parede do Desarenador com infiltração, conforme foto nº 05;
- d) Manutenção nas tubulações de entrada do esgoto bruto e recirculado, conforme foto nº 08.



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

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Esgoto de Iguaba Grande e demonstrada no presente descritivo, pode-se constatar que os processos do tratamento de esgoto e suas respectivas aplicações, manutenções, controles e os equipamentos estavam em pleno funcionamento. Além disso, cada etapa da visita à Estação foi conduzida, orientada e todas as dúvidas foram esclarecidas pelo Engenheira Celeste lemos – Coordenadora Operacional de Esgoto.

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 Iguaba Grande a existência de algumas não conformidades, já apresentadas acima, no título 11. Orientações, Observações e Recomendações Técnicas. As observações apresentadas não comprometem o funcionamento da ETE.

Há um Centro de Controle Operacional na sede da Prolagos, que monitora as atividades em tempo real 24 horas por dia do funcionamento dos equipamentos da Estação de Tratamento de Esgoto ETE Iguaba Grande.

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 Iguaba Grande.

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



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

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

Em, 18/08/2022.

Elaborado por:

Eng. Alex Sandro Nascimento da Silva
Assistente/CASAN
Id. Funcional nº: 51034670

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0