



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 007/2023

Estação de Tratamento de Esgoto BÚZIOS

Armação dos Búzios / 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	Búzios
Endereço	Rua de acesso pelo Km12,5 da Estrada dos Búzios (RJ-102)
Local	São José
Serviço Fiscalizado	Sistema de Tratamento de Esgoto Búzios
Localização	-22.777421, -41.942503
Extensão Km²	70,977
População	33.240
Data da Inspeção de Campo	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 Armação dos Búzios.

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.



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

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 e 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.

7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Período: 07/02/2023 (Terça-Feira)

Manhã: Vistoria Estação de Tratamento de Esgoto Búzios.

8. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Búzios tem vazão nominal de 100 L/s e vazão máxima de 200 L/s, aproximadamente.

Devido a influência da sazonalidade (sistemas de coleta em tempo seco) e, principalmente, da população flutuante (alta temporada), a vazão de entrada variou entre cerca de 43 a 125 L/s, nos últimos 12 meses (de janeiro/2022 a novembro/2022), de acordo com relatórios analíticos apresentados pela 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

A bacia de contribuição da ETE compreende o esgoto oriundo do sistema de rede coletora tipo separador absoluto, em sua maior quantidade, e, em outra parte, pelo sistema de tomada de tempo seco, advindas de 03 (três) elevatórias finais: Bambuzal, Cem Braças e Hospital, contemplando o esgoto da cidade de Armação dos Búzios.

A ETE ainda recebe a contribuição de caminhões limpa-fossa (combinados ou vácuo) que despejam o esgoto bruto em caçambas na entrada (lado de fora), sendo que o líquido percolado é direcionado para a fase preliminar do tratamento da ETE Búzios. Nesse período de alta temporada, recebe em média 30 caminhões por dia.

Esta é uma ETE tipo lodos ativados a nível terciário, com remoção de nitrogênio, e quimicamente assistida, com remoção fósforo, e com desinfecção Ultravioleta (UV) para desativação de patógenos.

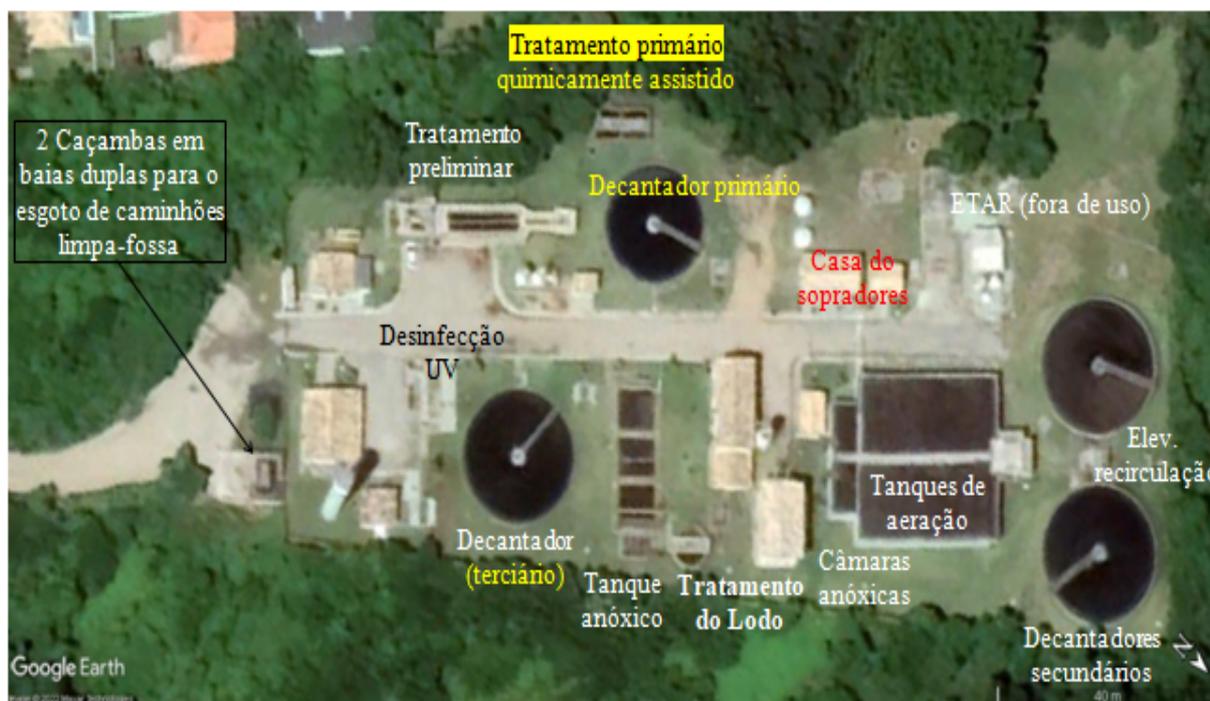


Foto de satélite da ETE Búzios (Fonte: Google de jan/2022)



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 Estação de Tratamento de Esgoto Búzios afixado externamente na casa do operador



Equipe AGENERSA (posto avançado 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

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:



Foto 1 – Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto



Foto 2 – Caçambas de recebimento de caminhões limpa-fossa. Mesmo com duas baias internas de contenção, ainda ocorre o despejo de **resíduos no solo**



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 – Entrada do Esgoto Bruto no tratamento preliminar



Foto 4 – Peneira Rotativa com temporizador, aparentemente (fora de carga) comporta fechada e direcionado para as grades de limpeza manual para retenção de resíduos sólidos grosseiros e finos



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

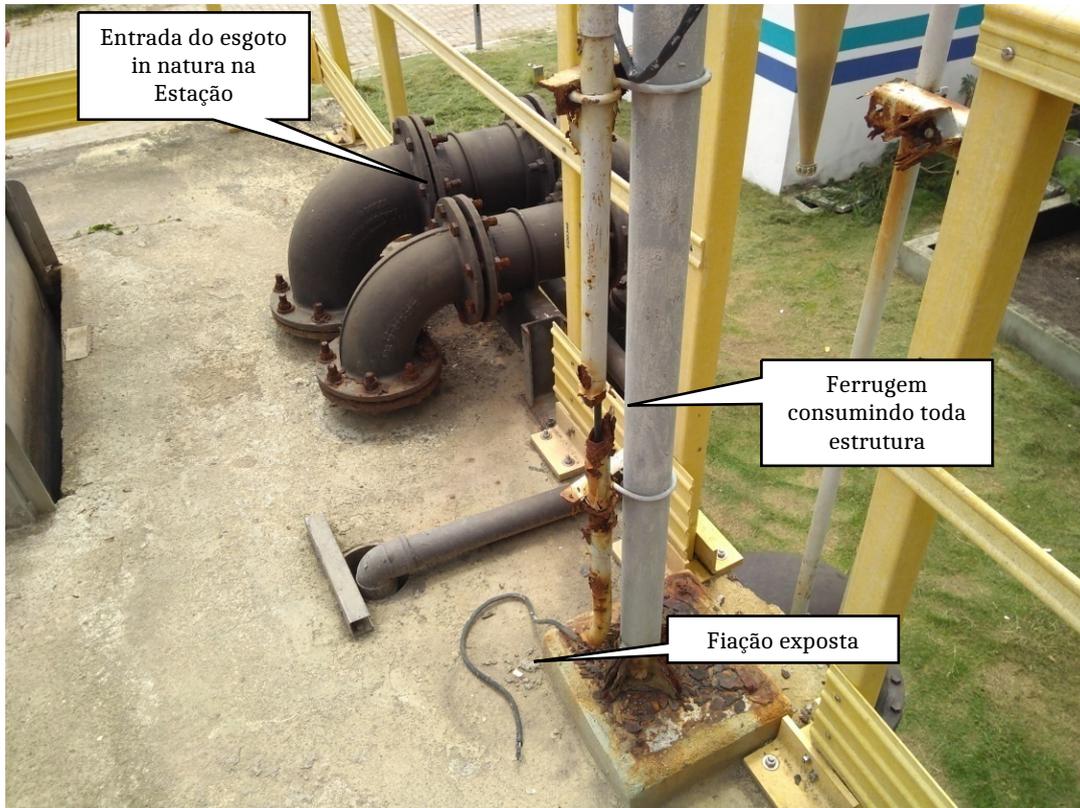


Foto 5 – Fiação exposta e ferrugem nos conduites



Foto 6 – Três desarenadores (caixas de areia), sendo um **fora de carga** (canal mais a direita)



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

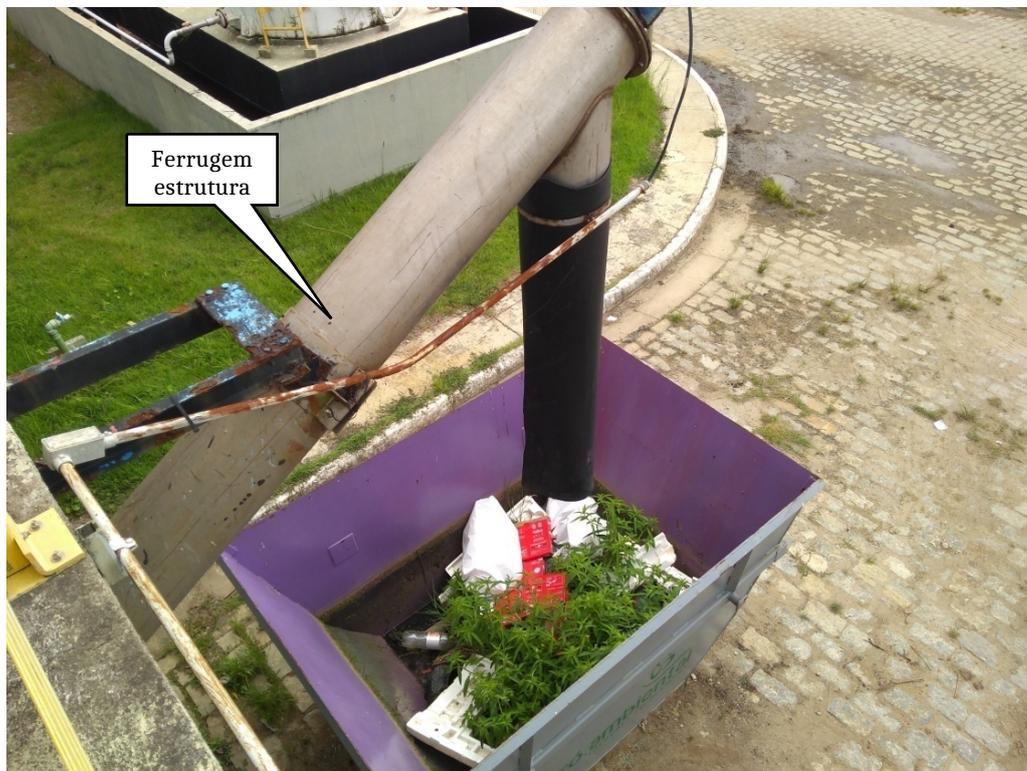


Foto 7 – Roscas transportadoras para resíduos sólidos fora de carga, sem vestígio de areia na caçamba coletora



Foto 8 – Calha parshall com medidor de vazão ultrassônico e régua **ilegível**. Destaque para o ponto de aplicação do PAC (tratamento químico) e parede com **armadura exposta**



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 9 – Decantador Primário (bypassando)



Foto 10 – Tratamento físico-químico: tanques de produtos químicos com PAC para remoção de fósforo



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 11 – Dois tanques de aeração com difusores de bolha fina



Foto 12 – Câmaras anóxicas anexas aos tanques de aeração



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 13 – Sala dos sopradores de ar para os tanques de aeração (vistas interna e externa), telhas quebras e portão de alumínio quebrado.



Foto 14 – Tanque anóxico: entrada do esgoto bruto e do lodo 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 15 – Tanque anóxico: saída do esgoto para o tratamento secundário



Foto 16 – Decantador secundário 1



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 17 – Decantador secundário 2

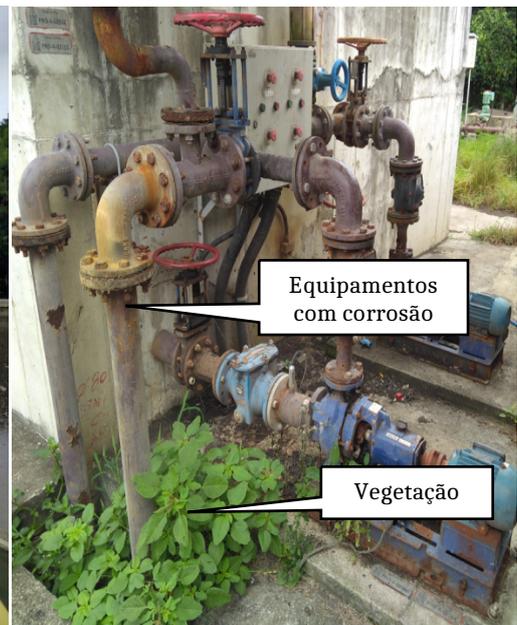


Foto 18 – Elevatória de recirculação de lodo dos decantadores 1 e 2. Destaque para **corrosão nas tubulações e conjunto das bombas**



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 19 – Decantador secundário 3 (antigo terciário)



Foto 20 – Tratamento do lodo: adensador gravimétrico **desativado** e elevatória de lodo adensado (imagem da esquerda) e dois adensadores mecânicos em funcionamento (imagem da direita)



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 - Tratamento do lodo: desidratação com duas centrífugas



Foto 22 – Armazenamento de Lodo na Caçamba (vistas frontal e interna)



Foto 23 – Painéis de Comando dos motores da ETE



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 – Estação de Tratamento de Água de Reúso - ETAR (fora de uso)



Foto 25 – Tratamento terciário: desinfecção com lâmpadas ultravioleta, com destaque para a comporta de controle de nível para manter o equipamento sempre em contato com o efluente final



Foto 26 – Amostras dos Esgotos da ETE (Bruto, 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



Foto 27 – Gerador a diesel, com tanque combustível em baía de contenção ao fundo

10. ORIENTAÇÕES, OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

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

- a) Recuperar ou substituir as peças ou partes em corrosão da ETE, a exemplo demonstrados nas Fotos 5, 6, 7, 8 e 18;
- b) Instalar nova régua inox de nível (vazão) dentro da calha Parshal de entrada da ETE (Foto 8);
- c) Restaurar as ferragens expostas, logo após a calha Parshal, conforme foto 8;
- d) Apresentar o cronograma para a entrada da operação do sistema de gradeamento mecanizado (Foto 4), visto que a ETE recebe ainda a contribuição de caminhões limpa-fossa (Foto 2), sendo que vazão de entrada na ETE aumenta muito em dias chuvosos e em alta temporada (varia de 40 a 150 L/s, conforme relatórios da PROLAGOS);
- e) Ainda não foi visto pela fiscalização o pleno funcionamento da preira rotativa;
- f) Rosca transportadora fora de carga, conforme fotos nº 6 e 7, informar prazo para restauração e funcionamento;
- g) 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 (Fotos 2) para, assim, evitar despejos fora dessa baía e a conseqüente poluição do solo, como ocorreu no dia da vistoria. Esse sistema de recebimento em caçambas de resíduos sólidos, ou seja, fora de tanques tradicionais de recebimento e equalização, deve ter maior controle, asseio (sem riscos aos operadores), do material que está sendo recebido e despejado, não visualizados durante a vistoria técnica.



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

Mesmo tendo constuido a segunda barreira, percebeu-se o derramamento de resíduos fora das baias;

- h) Justificar em 60 dias os motivos pelos quais a ETAR (Estação de Tratamento para Água de Reuso), encontra-se desativada, tendo em vista as possibilidades para atendimento da unidade interna da ETE Búzios, como água de processo, não potável, (lavagem das grades, irrigação, desobstrução de redes de drenagem e esgotos, etc.), e uso urbano (lavagem de praças, irrigação, desobstrução de redes de drenagem e esgotos etc.), ainda apresentar os orçamentos com os custos para ativação da ETAR;
- 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, bem como estar disponível o manual de operação da ETE;
- j) Foi observado pela fiscalização que a vegetação estava bem alta em grande parte das suas instalações, realizar a poda permanentemente;
- k) Observou-se algumas telhas quebradas na Sala dos sopradores e ainda os portões em alumínio soltos, conforme Fotos 13, solicitamos a restauração o mais breve possível.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Esgoto Búzios 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 a peneira rotativa, o tratamento primário quimicamente assistido e a ETAR e, para cada etapa da visita à Estação, o responsável indicado pela PROLAGOS conduziu, orientou e esclareceu 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.

Conforme os cones amostrais na Figura 26 e 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. Ademais, cabe esclarecer que foram identificados na Estação de Tratamento de Esgoto Búzios a



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

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.

Ainda dentro das observações apresentadas no item 11. Alguns pontos foram respondidos por meio do processo Sei-220007/000250/2022, petição da Carta Prolagos PRO-2022-002390-CTE (41448633), entretanto, com prazo de realização até o primeiro semestre de 2023.

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) Búzios.

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 Armação dos Búzios.

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, 18/04/2023.

Elaborado por:

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

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0