



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/CASAN Nº 003/2022

ASSUNTO: VISITA TÉCNICA NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) DE BÚZIOS

A Visita Técnica foi realizada em 13/01/2022, na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Armação dos Búzios, localizada na Estrada de Búzios, paralela a Rua Amália Ribeiro dos Santos, no bairro São José – Búzios/RJ. Concessionária Prolagos, tendo como foco a verificação da qualidade do esgoto tratado, as etapas do tratamento, procedimentos, processos de funcionamento dos equipamentos e as etapas por ela desenvolvida para o tratamento do esgoto no Município de Armação dos Búzios.

Ainda, em cumprimento ao Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, por meio do Processo SEI 22/0007/001648/2021.

Representante da CASAN presente na visita - Eng. Alex Sandro Nascimento da Silva.

Representantes da PROLAGOS: Eng. Samea Hussein - Supervisora de Tratamento de Esgoto.

Todo o processo e etapas da Estação de Tratamento de Esgoto de Búzios, foi conduzido e explicado pela Engenheira Samea Hussein - Supervisora de Tratamento de Esgoto (PROLAGOS) e acompanhado pela fiscalização da CASAN.

A Estação de Tratamento tem a vazão nominal de 100 l/s e a máxima de 200 l/s, recebe toda contribuição de esgoto coletado na maior quantidade pelo Sistema de Rede Separativa, e outra parte pelo Sistema de Tomada de Tempo Seco, advindas de 03 (três) elevatórias finais: Bambuzal, Cem Braças e Hospital, o esgoto de todo o Município de Armação dos Búzios. Ainda, recebe em média de 15 a 20 contribuições de caminhões limpa fossa, nessa fase preliminar;

É uma ETE unidade terciária por lodo ativado, quimicamente assistida, onde preliminarmente a etapa do tratamento está na entrada do esgoto bruto in natura, que passa pelo gradeamento, onde são separados os resíduos sólidos que descem para a caçamba, de forma mecanizada e automatizada pelo equipamento Peneira Rotativa, acionada por sensores conforme a necessidade, aciona e transporta os resíduos sólidos para a rosca transportadora que conduz esses resíduos até as caçambas, tudo de forma automática, inclusive a limpeza e lavagem do próprio equipamento.

- Posteriormente, passam pela caixa de sedimentação (areia), concentrando no fundo do tanque toda areia e em seguida removido por caminhão terceirizado de acordo com a necessidade.

- Passa pela Calha Parshall com medidor de vazão ultrassônico;

- Decantador Primário: nesse decantador ocorre a sedimentação de sólidos sendo bypassados por não ter mais função;



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

- Tanque Anóxico: acontece a remoção de nutrientes de matéria orgânica, entrada do esgoto bruto e a recirculação de lodo dos 03 (três) decantadores secundários, em seguida recalca para o tanque de aeração;

- Tanques de aeração ajudam na floculação e melhor sedimentação, acionados por sopradores, muito eficientes por gerarem um ambiente com o oxigênio totalmente dissolvido para as bactérias, a própria movimentação das bolhas por elas mesmas se chocarem já abre uma cadeia, ocasionando uma excelente performance;

- Na saída do tanque de aeração para os 03 (três) decantadores secundários é aplicado o coagulante Policloreto de Alumínio (PAC), de forma contínua;

- Decantadores, todo lodo que é retirado do sistema, a parte sólida é direcionada para o adensador 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 anaeróbio.

- O Adensador mecanizado recebe o lodo dos decantadores, compacta e retira o excesso de água cujo líquido volta para o início do processo e, o sólido, é 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 02 (dois) dias, 01 (um) caminhão com 9m³ de lodo, controlados através do documento manifesto de transporte;

- A desinfecção final do esgoto tratado passa pelo canal de lâmpadas ultra violeta e, em seguida, o efluente tratado segue para o canal da marinha e depois para o mar;

Conforme fotos abaixo, seguem processos de cada etapa da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Búzios:



Foto 01 – Quadro esquemático 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 02 – Entrada da alameda principal e estacionamento



Foto 03 – Tubulações de Chegada do esgoto bruto



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 04 – Entrada do esgoto bruto *In Natura* 120 l/s



Foto 05 – Gradeamento na Entrada do Esgoto Bruto



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 – Peneira Rotativa, Lançando Resíduos Sólidos para Caçamba



Foto 07 – Local de Recebimento de Caminhão Fossa (Caçambas deterioradas e com furos)



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 08 – Tanques de Areia



Foto 09 – Medidor de vazão Calha Parshall



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 10 – Decantador Primário



Foto 11 – Tanque Anóxico, Entrada do Esgoto Bruto e 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 12 – Tanque de Aeração



Foto 13 – Sala dos Sopradores que Lançam Cargas de Ar para o Tanque 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 14 – Tanque de Decantação Secundário 01



Foto 15 – Tanque de Decantação Secundário 02



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 16 – Tanque de Decantação Secundário 03



Foto 17 – Adensadores Mecanizados



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 – Tubulação de Recalque do Lodo



Foto 19 – Centrífuga de Desidratação do 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 20 – Lançamento de Lodo na Caçamba



Foto 21 – Reservatórios 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 22 – Tanque de Desinfecção

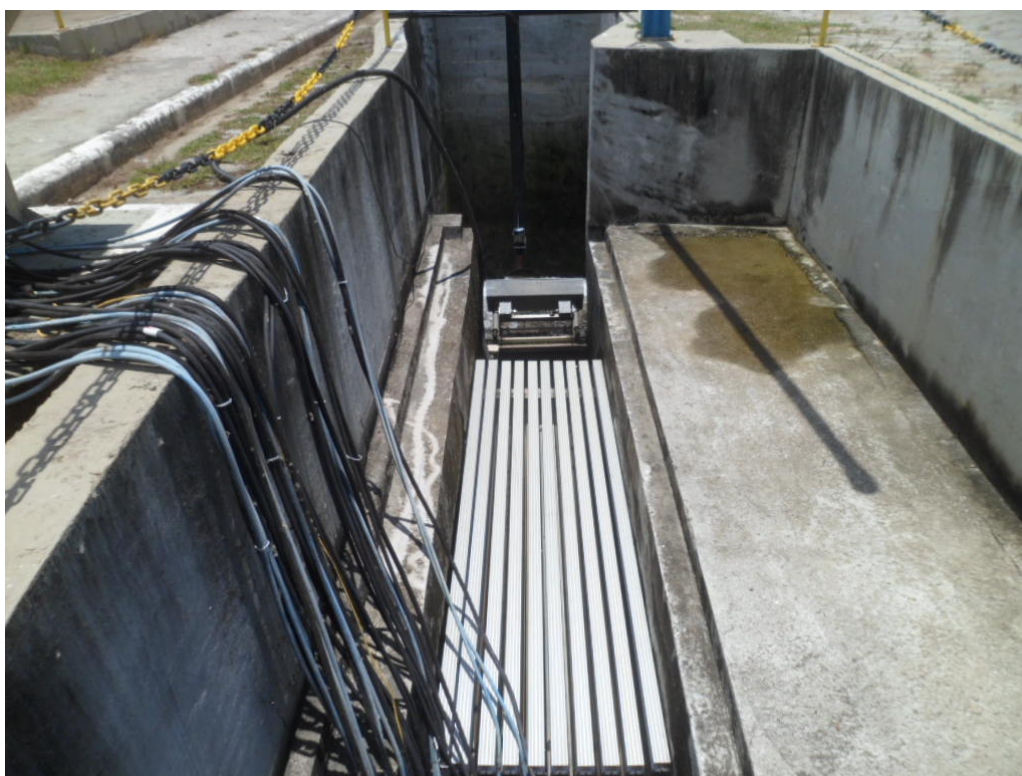


Foto 23 – Desinfecção com Ultravioleta



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 – Gerador da Estação



Foto 25 – Amostras dos Esgotos das Etapas do Processo 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

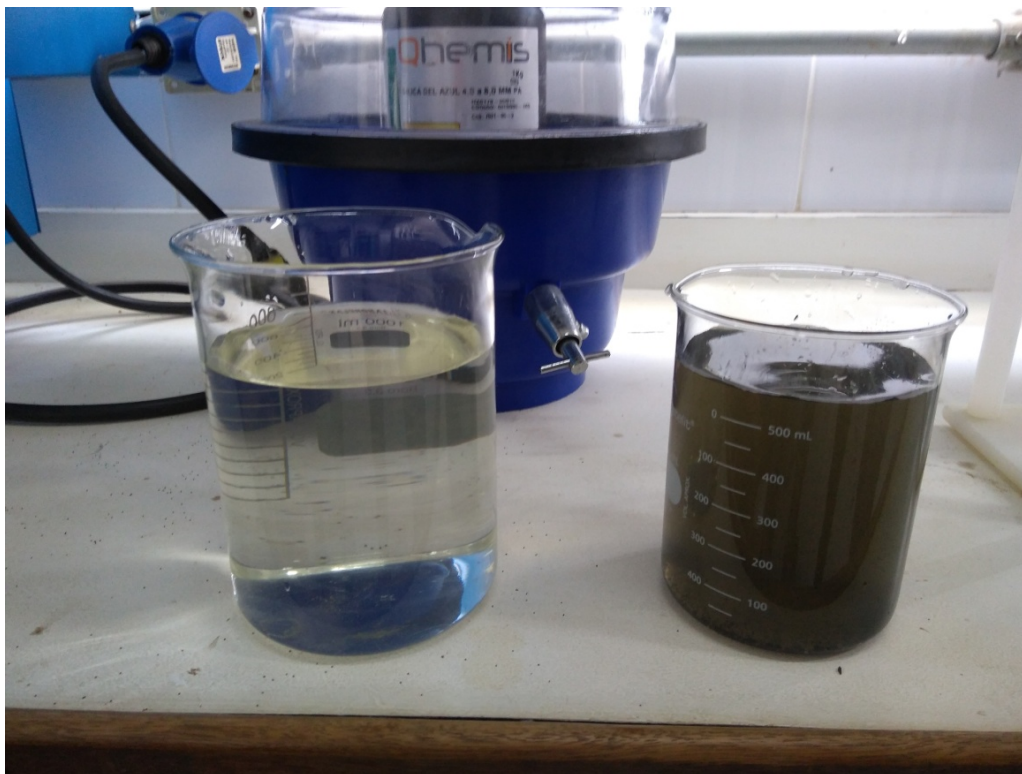


Foto 26 – Amostras do Esgoto Bruto e Tratado

CONCLUSÃO

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

Em face do que foi visto e procedimentos adotados, seguindo os parâmetros técnicos dentro das normas em vigor, verifica-se que a referida ETE de Búzios está atendendo a todos os requisitos e parâmetros de tratamento.

Verificou-se que o receptor dos efluentes da Estação de Tratamento de Esgoto de São Pedro da Aldeia, o rio Piripiri, encontra-se poluído, degradado e assoreado em toda sua extensão.



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

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.

Há um centro de controle operacional no escritório da ETE Búzios que controla toda estação de forma automática. Ainda, na sede da Prolagos, controla-se somente a vazão da ETE Búzios em tempo real 24 horas por dia do funcionamento da ETE.

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

Em 13/01/2022.

Engº Alex Sandro Nascimento da Silva

Assistente/CASAN

ID 51034670

Robson Cardinelli

Gerente da Câmara de Saneamento

ID 4184220-0