



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA/CASAN Nº41/2021

ASSUNTO: VISITA TÉCNICA NA ETE CABO FRIO/PRAIA DO SIQUEIRA

A Visita Técnica foi realizada em 04/10/2021, na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), Cabo Frio/Praia do Siqueira, localizada na Estrada de Perynas, s/n Praia do Siqueira - Cabo Frio. Tendo como foco a verificação dos processos de funcionamento dos equipamentos e as etapas por ela desenvolvida para o tratamento do esgoto da região.

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

Representantes da PROLAGOS: Eng. Pablo Oliveira – Gerente Operacional de Esgoto, Eng. Samea Hussein, Supervisora de Tratamento de Esgoto e Eng. Celeste Iemos – Coordenador Operacional de Esgoto

Todo o processo e etapas da Estação de Tratamento de Esgoto foi explicitado pelo Engenheiro Químico (PROLAGOS) e acompanhado pela fiscalização da CASAN.

A Estação de Tratamento de Praia do Siqueira, Cabo Frio, tem a vazão média de 270 l/s com capacidade máxima de 400 l/s. Essa diferença é ocasionada porque o sistema foi construído para atender a captação de tempo seco, a maior parte do aumento de vazão se atribui a diluição pela água de chuva, que por um certo período trabalha com uma vazão acima da capacidade média.

Recebe toda a contribuição de esgoto coletado pelo Sistema de Tempo Seco e parte da rede separativa da margem direita da Lagoa, dos bairros: Centro, Jardim Excelsior, Palmares, Guarani, Praia do Siqueira, Portinho, Novo Portinho e São Bento.

A elevatória Excelsior bombeia o que vem pelo redesvio, que nada mais é que a captação que intercepta a galeria pluvial. Uma comporta direciona no Sistema de Tempo Seco todo seu volume para a elevatória do Siqueira, que recebe também da elevatória Guarani, da parte mais voltada de Arraial do Cabo, faz o bombeamento e, através da elevatória Siqueira, todo o esgoto coletado na bacia é direcionado para a Estação de Tratamento, num total de 09 (nove) elevatórias.

Esta é uma ETE uma unidade primária, quimicamente assistida, onde a primeira etapa do tratamento está na entrada do esgoto in natura, que passa pelo gradeamento grosseiro e posteriormente pelo mecanizado, onde são separados os resíduos sólidos que descem para a caçamba de forma mecanizada através da rosca transportadora de resíduos.

- Dosagem de coagulantes são lançados na caixa de areia e seguem para Calha Parshall com medidor de vazão ultrassônico;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

- Tanques de Floculação, são inseridos produtos químicos que ajudam na floculação e melhoraram na sedimentação, acionados por pás motorizadas promovem o giro da água, de forma lenta, promovendo a união das partículas, formando flocos de impurezas;

- Decantadores, ocorre a separação da fase sólida da líquida com dosagem de coagulantes o lodo é retirado do sistema, a parte sólida é direcionada para o adensamento que é compactado mais ainda, para retirar o excesso de água obtendo uma eficiência mais adequada no processo de centrifugação e a parte líquida segue para a câmara de contato.

- Adensador, recebe o lodo dos decantadores, compacta e retira o excesso de água, o líquido volta para o início do processo e o sólido é direcionado para o processo de centrifugação, onde são lançados e armazenados 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 10m³ de lodo, controlados por meio do documento manifesto de transporte;

- Tanques de Contato, é feita a desinfecção final com adição de cloro e antiespumante na entrada do esgoto, estando de acordo com os parâmetros técnicos, o efluente tratado é lançado através do emissário submarino, aproximadamente a 500 metros da Praia do Siqueira, na ponta dos emissários foram instalados difusores que conduzem por dispersores para fazer uma maior distribuição na Laguna de Araruama;

Conforme fotos abaixo, seguem processos de cada etapa da Estação de Tratamento de Água (ETA) da Prolagos:



Foto 01 – Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Praia do Siqueira



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 02 – Esquemático da ETE



Foto 03 – Entrada do Esgoto In Natura e Grade de Retenção de Resíduos Grosseiro



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 04 – Gradeamento Mecanizado



Foto 05 – Rosca Transportadora de Resíduos



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 06 – Caçamba de Armazenamento dos Resíduos Sólidos das Pás Mecânicas



Foto 07 – Após o Gradeamento, Caixa de Areia com Aplicação de PAC



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 08– Calha Parshall com Medidor de Vazão Ultrassônico



Foto 09 – Tanque de Floculação com Agitador Mecânico



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 10 – 02 Tanques de Floculação



Foto 11 – Decantador



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 12 – 02 Decantadores



Foto 13 – Tanque de Adensamento do Lodo Vista Lateral



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

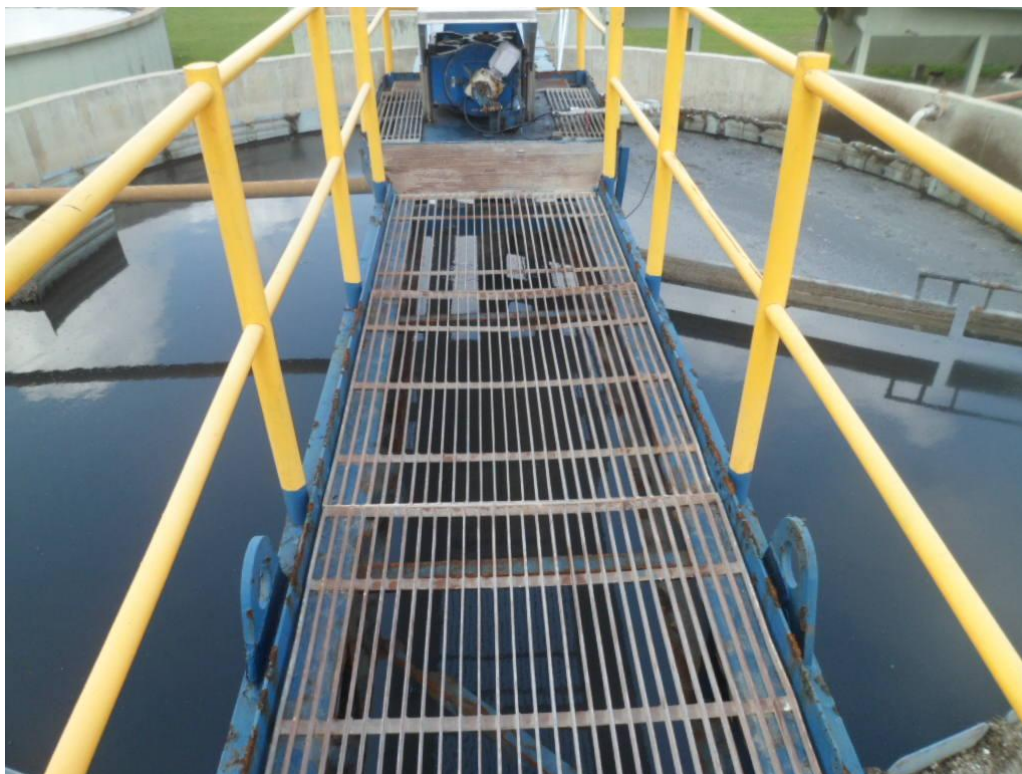


Foto 14 – Tanque de Adensamento do Lodo Vista Superior



Foto 15 – Centrífuga (Desidratação de Lodo)



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 16 – Caçamba de Retirada do Lodo (7m³ a cada dois dias)



Foto 17 – Armazenamento de Lodo na Caçamba



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 18 – Geradores para Atendimento a falta de Energia



Foto 19 – Escritório da Estação de Tratamento



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 20 – Laboratório para Análises Preliminares



Foto 21 – Amostras dos Esgotos da ETE (Bruto, Decantadores e Tratado)



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 22– Câmara de Contato de Desinfecção (Vista Diagonal Superior)



Foto 23– Câmara de Contato de Desinfecção (Entrada do Esgoto Tratado)



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Foto 24 – Câmara de Contato de Desinfecção (Saída do Esgoto 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. Além disso, cada etapa da visita à Estação foi conduzida, orientada e todas as dúvidas foram esclarecidas pelo Engenheiro Químico Pablo Oliveira – Coordenador Operacional de Esgoto e Eng. Samea Hussein, Supervisora de Tratamento de Esgoto.

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

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.

Existe um centro de controle operacional, na sede da Prolagos, que monitora as atividades em tempo real 24 horas por dia, do funcionamento da ETE.

[Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro - AGENERSA](#)

Avenida Treze de Maio, 23 – 23º andar – Centro – Rio de Janeiro / RJ – CEP: 20031-902

Tel.: 21-2332-6469 – Fax: 21 2332-6459

www.agenersa.rj.gov.br - secex@agenersa.rj.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Emprego e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

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

Em 05/11/2021.

Alex Sandro Nascimento da Silva

Engenheiro/CASAN

Id. Funcional nº: 51034670