



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 Nº 49/2021**

### **ASSUNTO: VISITA TÉCNICA NA ETE ARRAIAL DO CABO CENTRO**

A Visita Técnica foi realizada em 09/12/2021, na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), Arraial do Cabo Centro, localizada na Rua Rebeche - Industrial, Arraial do Cabo - RJ. Tendo como foco a verificação dos procedimentos, processos de funcionamento dos equipamentos e as etapas por ela desenvolvida para o tratamento do esgoto da região.

Ainda, em cumprimento do 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 Arraial do Cabo Centro foi explicitado pela Engenheira Samea Hussein - Supervisora de Tratamento de Esgoto (PROLAGOS) e acompanhado pela fiscalização da CASAN.

A Estação de Tratamento tem a vazão média de 75 l/s, chegando a máxima de 135 à 140 l/s, recebe contribuição de Arraial centro, tanto do esgoto bombeado das elevatórias que fazem a coleta do Sistema de Tempo Seco como da rede separativa.

Recebem contribuição das 04 (quatro) elevatórias finais de Arraial, Apai, Teatro, Prainha e Praia dos Anjos, as 03(três) maiores, Apai, Teatro e Praia dos Anjos, vem por recalque pra caixa de transição no alto do morro e desce por gravidade para ETE. A Prainha é a menor e joga para praia dos Anjos e vem direto para a Estação.

Dentro da Estação tem a quinta elevatória que recebe toda contribuição da Rua e adjacência bem como o recebimento de caminhão à vácuo limpa fossa.

Esta é uma Estação de Tratamento de Esgoto, unidade secundaria. Preliminarmente, a etapa do tratamento está na entrada do esgoto in natura que passa pelo gradeamento, onde são separados os resíduos sólidos que são retirados de forma manual para as caçambas.

Logo após a passagem pelo gradeamento, o esgoto bruto passa pela caixa de areia, Calha Parshall com medidor de vazão ultrassônico e conduzido para o tanque de aeração. Neste processo, existem 04 (quatro) motores que ajudam a movimentação e circulação do lodo, que são lodos ativados.

No tanque de aeração para o decantador são aplicado as dosagens dos coagulantes para ajudar na sedimentação do lodo, (PAC) Policloreto de Alumínio.

Por meio do Decantador o lodo ativado é recirculado novamente para o tanque de aeração, o excesso a parte sólida é direcionada para o adensador que é compactado para retirar o excesso de

[Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro - AGENERSA](http://www.agenersa.rj.gov.br)

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](http://www.agenersa.rj.gov.br) - [sececx@agenersa.rj.gov.br](mailto:sececx@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

água, obtendo uma eficiência mais adequada no processo de centrifugação e, a parte líquida, é recirculada para o início do sistema. Ainda, a água clarificada vai para o processo de desinfecção final.

O Adensador recebe o excesso de lodo do decantador e, 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 14m<sup>3</sup> de lodo, controlados através do documento manifesto de transporte;

A desinfecção final do esgoto tratado recebe ácido tricloroisocianúrico e antiespumante que passa pelo canal de lâmpadas ultra violeta e, em seguida, o efluente tratado é lançado no a Laguna de Araruama;

Uma das melhorias dessa Estação está sendo a conclusão da instalação do **Equipamento Preliminar Compacto Integrado**, conforme foto nº 05. Seu funcionamento passa por uma peneira rotativa, onde o fluido passa por dentro da peneira, o resíduo sólido fica retido, esse material retido é conduzido por um parafuso que recolhe o resíduo de dentro da peneira e direciona para a uma caçamba.

O corpo desse equipamento é uma caixa de areia, localizado na parte de baixo, que existe um motor que movimentam um parafuso horizontal que remove toda areia e lança em outra caçamba. Separa os resíduos sólidos do gradeamento e a areia através do sistema de rosca, ainda, tem um sistema de remoção de material flutuante, gordura. Nesse processo, há um carrinho com um temporizador que vem raspando, coletando e conduz esse material flutuante em outra caixa.

Conforme fotos abaixo, seguem processos de cada etapa da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Arraial do Cabo Centro (Prolagos):



Foto 01 – Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Arraial do Cabo Centro



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 – Quadro Esquemático da ETE



Foto 03 – Caixa de Areia e Recebimento de Caminhão Limpa fossa



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 – Quinta Elevatória dentro da Estação



Foto 05 – Equipamento Preliminar Integrado



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 – Entrada do Esgoto Bruto

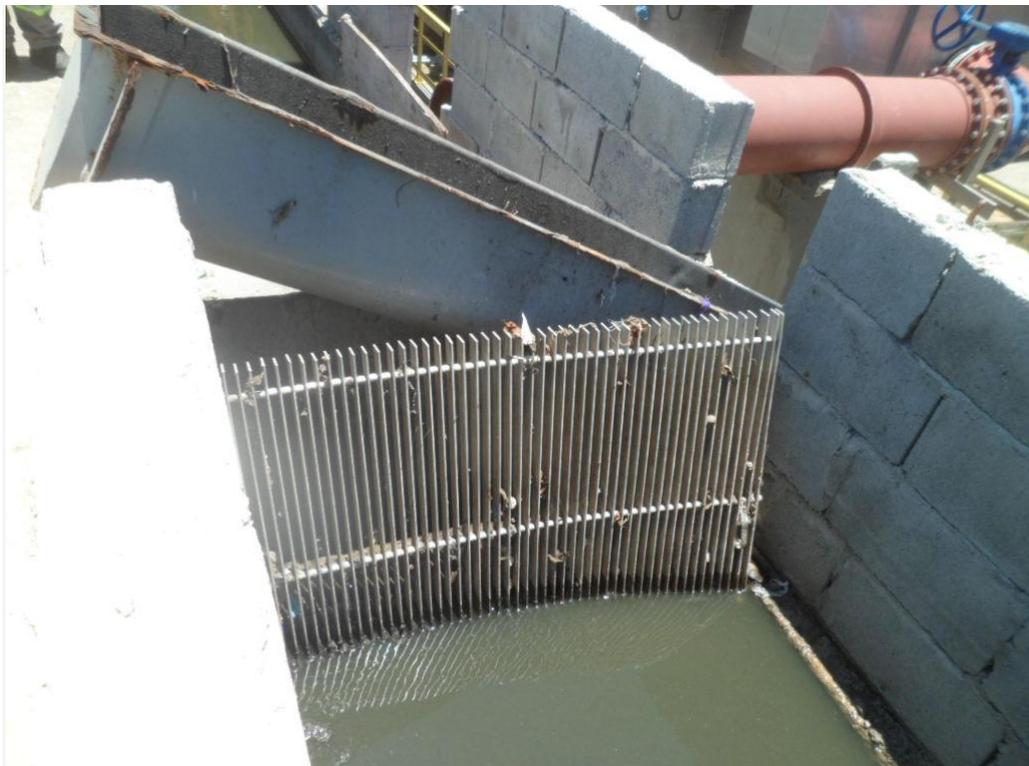


Foto 07 – Entrada do Esgoto Bruto e Gradeamento Grosso



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 – Gradeamento e Retenção de Resíduos Sólidos para Caçamba



Foto 09 – 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



Foto 10 – Tanque de Aeração



Foto 11 – Aplicação do PAC e Direcionamento ao 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 – Tubulação de Recirculação de Lodo Ativado



Foto 13 – Saída do Tanque de Aeração para o 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 14 – Tanque de Decantação



Foto 15 – Tanque Adensador 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 – Adensador Mecânico (Centrifuga)



Foto 17 – Retirada do lodo e lançamento na caçamba (7m<sup>3</sup> dia)



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 – Sistema Ultravioletas para Desinfecção



Foto 19 – Calha Parshall, Saída 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 20 – Amostras dos esgotos (Bruto até o Tratado)



Foto 21 – Gerador da Estação



## 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.

Uma das melhorias dessa Estação está sendo a conclusão da instalação do **Equipamento Preliminar Compacto Integrado**, conforme foto nº 05. Seu funcionamento passa por uma peneira rotativa, onde o fluido passa por dentro da peneira e o resíduo sólido fica retido. Esse material retido é conduzido por um parafuso que recolhe o resíduo de dentro da peneira e direciona para a uma caçamba.

O corpo desse equipamento é uma caixa de areia, localizado na parte de baixo, e existe um motor que movimentava um parafuso horizontal que remove toda areia e lança em outra caçamba. Separa os resíduos sólidos do gradeamento e a areia através do sistema de rosca, ainda, tem um sistema de remoção de material flutuante, gordura. Nesse processo, há um carrinho com um temporizador que vem raspando, coletando e conduz esse material flutuante em outra caixa.

Em face do que foi observado e procedimentos adotados, seguindo os parâmetros técnicos dentro das normas em vigor, verificamos que a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), em Arraial do Cabo Centro, está atendendo aos 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 está dentro dos padrões aceitáveis pelas normas técnicas.

Em 10/12/2021.

Elaborado por:

---

**Alex Sandro Nascimento da Silva**  
Engenheiro/CASAN  
Id. Funcional nº: 51034670