



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 48/2021**

### **ASSUNTO: VISITA TÉCNICA NA ETE ARRAIAL DO CABO MONTE ALTO**

A Visita Técnica foi realizada em 09/12/2021, na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), Arraial do Cabo Monte Alto, localizada na Avenida Pedro Fancisco Sanches s/n – Monte Alto, 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 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 Arraial do Cabo Monte Alto 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 média de 5 l/s, atingindo em tempo de chuvas à 10 l/s, tendo a máxima de projeto de 15 l/s. Recebe contribuição do bairro Monte Alto pela ação do bombeamento das elevatórias 1, 2, 3 que direcionam para a quarta elevatória que no final recalca para a Estação de Tratamento de Esgoto Monte Alto.

Esta é uma Estação de Tratamento de Esgoto compacta, unidade secundária. 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 pelo desarenador, Calha Parshall com medidor de vazão ultrassônico e tanque de gordura.

Ainda, neste processo preliminar, o esgoto é conduzido para o Reator, pela elevatória dentro da Estação. Inicia-se o tratamento no reator UASB que funciona com bactérias anaeróbias que não necessitam de oxigenação, seguido por biofiltros.

Nesse processo de tratamento não são aplicados nenhum tipo de produto químico, apenas a cloração no final do tratamento.

O efluente entra no reator pela parte inferior em fluxo ascendente, passando através de um leito de lodo denso e de elevada atividade, vence a manta de lodo das bactérias anaeróbias, isto é, sem



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

oxigênio. A decomposição da matéria orgânica é feita por microorganismos presentes num manto de lodo.

Logo após o esgoto passar pelos biofiltros, são conduzidos para outro compartimento que tem os sopradores, onde são direcionados para os decantadores que vertem para o tanque de contato, onde é realizada a desinfecção final e lançado na Laguna.

O lodo é removido por meio das manobras dos registros na lateral do reator UASB, conforme foto nº 16, onde são lançados para os tanques de leito de secagem do lodo, passando por um processo de secagem natural e depositados em caçambas, transportados ao aterro sanitário “2 Arcos”, em São Pedro da Aldeia. Em média, é retirado a cada mês, 01 (um) caminhão com 07m<sup>3</sup> de lodo, controlados através do documento manifesto de transporte;

A desinfecção final do esgoto tratado recebe dosagens de cloro e antiespumante, em seguida, o efluente tratado é lançado na Laguna de Araruama;

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



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

[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) - [seceex@agenersa.rj.gov.br](mailto:seceex@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



Foto 02 – Quadro Esquemático da ETE



Foto 03 – 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 04 – Caixas de Areia (desarenador)



Foto 05 – 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 06 – Caixa de Gordura



Foto 07 – Elevatória dentro da Estação



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 – Reator de Tratamento Biológico



Foto 09 – Soprador



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 Reatores UASB



Foto 11 – Tanques de Biofiltros



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 – Tanques de Decantadores Secundários



Foto 13 – Tanque de Contato (vista superior)



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 Contato (Desinfecção)



Foto 15 – Tubulações de Saída do 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 – Tubulações de Saída do Lodo



Foto 17 – Leito de Secagem do 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 18 – Amostras dos esgotos (Bruto até o Tratado)



Foto 19 – Gerador da Estação



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

## **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 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 Monte Alto, está atendendo aos requisitos e parâmetros de tratamento.

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), é acompanhada pelos técnicos que fornecem informações ao Centro de Controle de Operações (CCO), localizado na sede da PROLAGOS, onde os operadores conseguem em tempo real ter o controle e acompanhamento das etapas do processo de tratamento do esgoto.

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.

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

Em 13/12/2021.

Elaborado por:

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