



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO/CASAN Nº 002/2022

ASSUNTO: VISITA TÉCNICA NA ESTAÇÃO BIOLÓGICA DE TRATAMENTO DE ESGOTO PONTE DOS LEITES

A Visita Técnica foi realizada em 11/01/2022, na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Ponte dos Leites, localizada na Rua Nossa Senhora de Fátima - bairro Outeiro, no município de Araruama/RJ - Concessionária Águas de Juturnaíba (CAJ), tendo como foco a verificação da qualidade do esgoto tratado, as etapas do tratamento, obras de ampliação e modernização e a qualidade das águas que são lançadas no corpo hídrico da Lagoa de Araruama/RJ.

Ainda, em cumprimento ao Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, por meio do Processo SEI 22/0007/001647/2021.

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

Representante da Concessionária Águas de Juturnaíba - Colaborador Cristiano de Almeida Saraiva - Supervisor de Operações de Esgoto.

De acordo com a explicação do Colaborador da CAJ Cristiano de Almeida Saraiva - Supervisor de Operações, sobre o processo de tratamento utilizado na estação Ponte dos Leites:

Na primeira etapa do tratamento, fase preliminar, recebe-se todo o esgoto coletado da cidade de Araruama, através de 04 (quatro) macrossistemas: Ari Parreiras, Edmundo Silva, Três Nascentes e Carlos Gel, num sistema de captação de tempo seco e rede absoluta. Em média 160 à 170 l/s. Neste mesmo local, ainda na fase preliminar é descarregado o caminhão de sucção limpa fossa que atende ao poder concedente (Prefeitura de Araruama), em média diária de 15 a 20 caminhões, onde realiza a limpeza e manutenção diversa da cidade.

Todo esgoto in natura é encaminhado para o complexo de biodigestores, no qual o material grosseiro é separado, retido e encaminhado para as caçambas. Ainda neste processo preliminar, são retidos nas grades do tanque de sedimentação (areia) retirado de forma manual pelo operador da ETE, os resíduos sólidos são depositados em caçambas, juntamente com os resíduos dos biodigestores e encaminhados ao aterro sanitário.

Posteriormente, os efluentes são direcionados à etapa de medição de vazão e distribuídos por duas tubulações: 500mm e 300mm com 02 (dois) medidores ultrassônicos, nos quais são transmitidos ao centro de operação da ETE, onde as duas medições somam-se em uma. Encaminhadas pra fase biológica, em que as bactérias das duas lagoas facultativas fazem o processo de degradação da matéria orgânica, dos sólidos e das séries nitrogenadas.



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

Na passagem da etapa biológica para o processo de (alagamento), aplica-se o Policloreto de Alumínio (PAC), nesse processo de (alagamento), emprega-se uma tecnologia muito utilizada na Austrália e nos Estados Unidos da América, na qual as plantas aquáticas (Macrófitas), sombrinha chinesa, papiro e papirão, removem os nutrientes no seu crescimento (Nitrogênio total e Fósforo). Esse processo é chamado de sistema Wetland, sendo o esgoto totalmente tratado por meios naturais. Quando essas plantas aquáticas atingem um determinado tamanho aproximadamente 90 dias, são podadas e armazenadas no galpão de compostagem onde são utilizadas por ONGs de artesanato e a outra parte triturada e reutilizada como material de adubo com alto poder de fertilização (biofertilizante), muito utilizado para o reflorestamento.

Áreas reservadas para o processo Wetland na ETE, são três: Norte, Sul 1 e Sul 2, ficam todo período alagadas, apenas quando estão no tamanho apropriado para a realização da poda que a área fica seca, processo contínuo.

Conforme fotos abaixo, seguem processos de cada etapa da Estação Biológica de Tratamento de Esgoto (ETE) Ponte dos Leites:



Foto 01 – Entrada da ETE Ponte dos Leites



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 do Esgoto Bruto na ETE



Foto 03 – Entrada do Esgoto Bruto na ETE e Gradeamento



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 – Local de Recebimento de Caminhão Limpa Fossa com Gradeamento



Foto 05 – Tanques de Sedimentação de Areia 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 – Lagoa Facultativa 01



Foto 07 – Lagoas Facultativas 01 e 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 08 – Wetland Norte



Foto 09 – Calha Parshall com Medidor de Vazão Ultrassônico



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 – Wetland Sul 1



Foto 11 – Wetland Sul 2



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 – Galpão de Compostagem para Armazenada para Secagem (Sem Cobertura)



Foto 13 – Vegetação Nativa Com sua Biodiversidade



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 – Reservatórios de Policloreto de Alumínio (PAC)



Foto 15 – Aplicação de PAC na Saída das Lagoas Facultativas



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 – Saída do Esgoto Tratado das Wetland



Foto 17 – Medidor de Vazão (Calha Parshall) Saída do Esgoto 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 18 – Saída do Esgoto Tratado



Foto 19 – Obra de Ampliação e Modernização 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 20 – Obras de Ampliação e Modernização da ETE Ponte dos Leites



Foto 21 – Amostras do Esgoto Inatura 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 22 – Escritório da Estação de Tratamento Ponte dos Leites



Foto 23 – CCO no Escritório da Estação de Tratamento



Foto 24 – Gerador da Estação de Tratamento

CONCLUSÃO

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada e demonstrada no descritivo supracitado, pode-se constatar que todos os processos de tratamento biológico de esgoto e suas respectivas aplicações, manutenções e controles, numa perspectiva de estação de tratamento terciária, estão de acordo com os padrões técnicos e determinados pelas Normas Técnicas em vigor. Entretanto, os índices de Nitrogênio Total e Nitrogênio Amoniacal Total, continuam oscilando.

A Concessionária informou que estão adotando várias providências para estabilização destes índices.

No processo biológico, na saída das lagoas facultativas, está sendo aplicado o PAC (Policloreto de Alumínio), para ajudar na floculação, que deixa os flocos mais pesados e sedimentam rapidamente. A utilização deste produto tem melhorado a performance da estação, com melhores resultados, conforme análise realizada pelo laboratório Oceanus, onde os índices de Fósforo tem decrescido no ano de 2020, estando dentro da margem estabelecida.

Durante o período de 2019 até a presente data, aconteceram paralisações das lagoas biológicas, para remoção do lodo, obras de ampliação e modernização, desta forma, ainda



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

contribuem para a oscilação desses índices que por meio da concretização dessas obras trarão a estabilização das análises desses itens.

Atualmente, a estação está com duas grandes obras de ampliação e modernização, conforme fotos – 19 e 20 deste relatório, que trarão grandes avanços tecnológicos e aumento da capacidade de operação com vazão máxima prevista para 270 l/s e qualidade dos efluentes lançados na Lagoa de Araruama.

Por meio de Laudos Técnicos que são encaminhados mensalmente a esta AGENERSA, referentes à qualidade do esgoto que é tratado, conclui-se que a ETE se encontra dentro dos padrões aceitáveis pelas normas técnicas em vigor e de sua licença de Estação de Tratamento de Esgoto Terciário.

Ainda, dentro das melhorias das obras de ampliação, está sendo preparado uma área para instalação de 02 (dois) equipamento PETRAT, para atender com mais eficiência a parte preliminar dessa estação, bem como, uma elevatória de esgoto para o recebimento e lançamento para o equipamento PETRAT.

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

Em 14/01/2021.

Engº Alex Sandro Nascimento da Silva
Assistente/CASAN
ID 51034670

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0