



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

Estação de Tratamento de Esgoto Evandro Rodrigues de Brito

Ilha do Governador / Rio de Janeiro



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

1. IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA

Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA

Endereço: Avenida 13 de maio, 23 / 24º andar – Centro

Telefone: (21) 2332-6469

Fax: (21) 2332-6469

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Concessionária Águas do Rio

Endereço: Av. Barão de Tefé, 34

Saúde - Rio de Janeiro/RJ

CEP: 20220-460

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Rio de Janeiro
Endereço	Rua Domingos Mondim, 315
Local	Ilha do Governador
Serviço Fiscalizado	Estação de Tratamento de Esgoto Evandro Rodrigues de Brito
Data da Inspeção de Campo	22 de Julho de 2022

4. OBJETIVO

O objetivo do Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar o diagnóstico das condições técnicas e operacionais da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, a cargo da Águas do Rio, na Estação de Tratamento de Esgoto Evandro Rodrigues de Brito no bairro da Ilha de Governador no município do Rio de Janeiro por solicitações do Sr. Presidente da AGENERSA.





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

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação na Estação de Tratamento de Esgoto Evandro Rodrigues de Brito são baseados na legislação vigente, dentre as quais a Lei Federal nº 11.445/2007 e o Decreto Federal nº 7.217/2010, e também em cumprimento às Resolução do CONAMA e também aquelas editadas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portarias do Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária.

5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada por representante designado pela Concessionária e pela equipe técnica local, que se encarregaram de explicar os processos operacionais e a funcionalidade de cada unidade e equipamento.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionário designado pelo Prestador:

- Sinval Andrade - Superintendente

Equipe técnica local:

- Fabio Dias - Responsável Zona Norte
- Wemerson - Engenheiro
- Wesley - Engenheiro
- Eliza - Engenheira
- Sócrates - Engenheiro
- Adrian - Engenheiro

7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Período: 22/07/2022 (Sexta Feira)

Manhã: Vistoria Estação de Tratamento Evandro Rodrigues de Brito

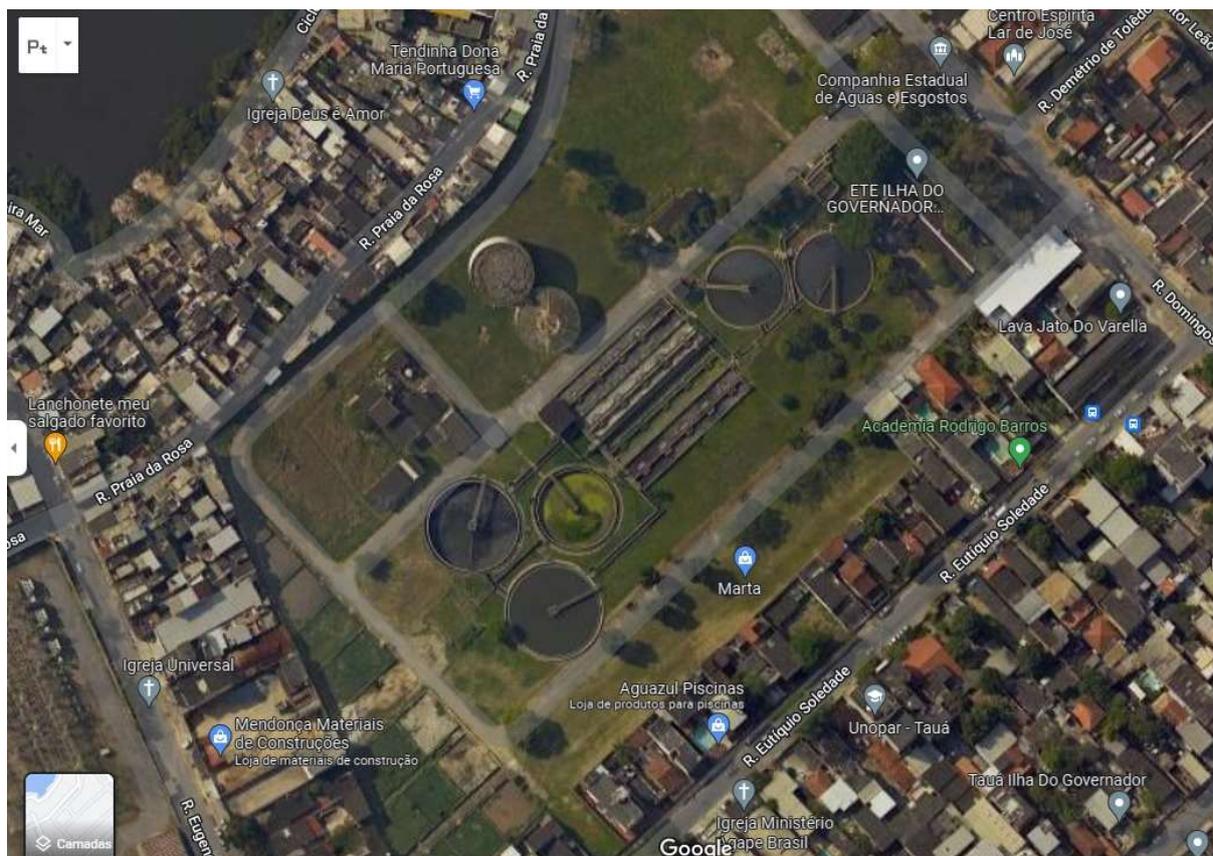


Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

8. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O presente relatório tem como objetivo principal avaliar o comportamento da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, localizada no bairro na Ilha do Governador, com vazão nominal de projeto de tratamento de 525 l/s e operando com uma vazão média de 180 l/s.

A ETE foi inaugurada em dezembro de 1969 para atender os seguintes bairros: Portuguesa, Cacua, Bancários, Freguesia, Galeão, Moneró, Tauá e Jardim Guanabara, Dendê, Bananal, Cocotá, Guarabú, Ribeira e Zumbi. As Comunidades beneficiadas pela ETE: Sapucaia, Colônia dos Pescadores, Conjunto dos Servidores Municipais, Guarabu, Luiza Regadas, Magno Martins, Serra Morena, Jardim Duas Praias, Morro das Araras, Morro do Dendê, Parque Royal, Parque N. S. das Graças, Parque Tauá, Parque Tremembê, Praia da Rosa, Rua Budapeste, Vila Joaniza, São José Operário, Zaquias Jorge, Nova Bancários e Pixunas.



Vista Aérea (Google)



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

9. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO EVANDRO RODRIGUES DE BRITO

➤ GRADEAMENTO

Operação pela qual o material flutuante e a matéria em suspensão que for maior que a abertura das grades, recomenda um espaçamento entre cinco e dez centímetros, são retidos e removidos.

Os dispositivos de remoção de sólidos grosseiros são posicionados transversalmente no canal de chegada dos esgotos na ETE, perpendiculares ou inclinadas, dependendo do dispositivo de remoção do material retido.

Verificamos que a operação do gradeamento dos sólidos grosseiros da ETE da Ilha do Governador está paralisada e desativada não permitindo o escoamento dos esgotos produzindo grandes perdas de carga.

A falta da remoção de dos sólidos grosseiros na ETE tem afetado:

- ✓ Os dispositivos de transporte dos esgotos nas suas diferentes fases, líquida e sólida, tais como: bombas, tubulações, transportadores e peças especiais.
- ✓ Os dispositivos de tratamento dos esgotos, tais como: raspadores, removedores, aeradores, meio filtrante, bem como dispositivos de entrada e saída.
- ✓ Os corpos d'água receptores, tanto no aspecto estético como nos regimes de funcionamento de fluxo e de desempenho e
- ✓ Diminuindo a finalidade de remoção parcial da carga poluidora, contribuindo para o baixo desempenho das unidades subseqüentes de tratamento.

A remoção de sólidos grosseiros tem, portanto, como finalidade fundamental condicionar os esgotos para posterior tratamento ou lançamento no corpo d'água receptor. (PESSOA, C.A & JORDÃO, E.P)



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



Grade mecanizada acionada por corrente - desativada

Segundo o Engenheiro Responsável, a unidade será reformada e seu início está previsto para agosto de 2022.

➤ DESARENAÇÃO

A Desarenação, ou Caixa de Areia, tem a finalidade de eliminar ou abrandar os efeitos adversos ao funcionamento das partes componentes das instalações a jusante, bem como impacto nos corpos receptores, principalmente devido a assoreamento.



Desarenador - Falta de manutenção



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

A falta de manutenção e conservação da caixa de areia da ETE da Ilha do Governador poderá estar prejudicando a operação das seguintes fases:

- ✓ Aumentando a possibilidade de desgaste por fricção nos equipamentos e tubulações;
- ✓ Dificultando o manuseio e transporte das fases líquida e sólida, ao longo das unidades componentes da ETE
- ✓ Aumenta a possibilidade de avarias e obstrução de elevatória, tanques, sifões, orifícios, calhas e etc;

A inobediência das recomendações do Manual de Operação e/ou da boa técnica da engenharia sanitária da função e operação da Caixa de Areia, ou Desarenador, poderá causar mau desempenho dessa unidade.

➤ DECANTADOR PRIMÁRIO

O decantador primário tem a finalidade de remover sólidos sedimentáveis, de tal forma a permitir que os esgotos estejam em condições de serem submetidos a tratamento secundário.

Com a unidade de gradeamento desativada o decantador primário acumula espuma pela ausência de raspador de espuma.

A ETE da Ilha do Governador possui dois decantadores primários. Verificamos no momento da vistoria um grande volume de sólidos em suspensão. Presumimos que devido desativação do gradeamento e falta de manutenção e/ou a operação inadequada da Caixa de Areia, ou Desarenador, os decantadores indicam a má operação.

A operação de raspagem da espuma superficial esta sendo realizada manualmente, sendo que a unidade foi projetada para ser mecanizada.

Necessita, portanto, uma reforma completa na caldeiraria, vertedouros, registros e comportas.





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



Placa vertedora de sobrenadante danificada

➤ TANQUE DE AERAÇÃO

A função de um sistema de aeração de tanques é, basicamente, o processo de transferir oxigênio para água que se encontra em estágio de tratamento. É a aeração que se encarrega de fornecer oxigênio suficiente para que as reações biológicas do tratamento dos efluentes se desenvolvam.



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

Verificamos que somente 04 aeradores, de um total de 20 unidades, estavam operando, com uma oxigenação ineficiente e baixa depuração da matéria orgânica.



Aerador Superficial Fixo Removido



Aerador em funcionamento

➤ LEITO DE SECAGEM

Leitos de Secagem são unidades de tratamento que recebem o lodo dos digestores. Neles se processa a redução de umidade com drenagem e evaporação da água liberada durante o período de secagem.



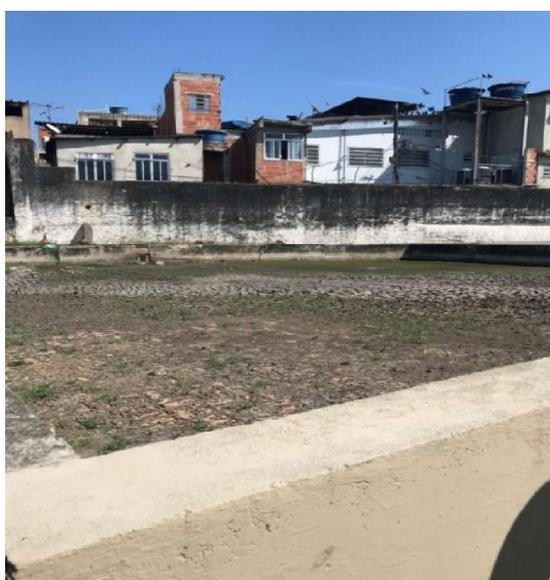


Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

O lodo seco deve ser removido tão rápido quanto possível. A demora, na remoção, acarreta problemas na operação da ETE.



Verificamos o crescimento de vegetação que demonstra falta de planejamento de operação.





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



Verificamos que a remoção do lodo seco não vem sendo realizada antes de se dar nova carga de lodo digerido. Observamos tais problemas como:

- ✓ Falta de limpeza nas juntas entre tijolos
- ✓ Não remoção das vegetações germinadas e desenvolvidas nas juntas
- ✓ Ausência de Stop-log

Segundo o engenheiro responsável, o lodo é encaminhado ao Aterro Sanitário de Seropédica.

➤ CALHA PARSHALL

A Calha Parshall são medidores de vazão que através de estrangulamento e ressaltos, estabelecem, para uma determinada seção vertical a montante, uma relação entre vazão do fluxo e a lamina d'água naquela seção. São medidores de regime críticos, largamente utilizados nas estações de tratamento de água e de esgotos.

Consiste numa seção convergente, numa seção estrangulada “garganta” e uma seção divergente, como mostram fotos abaixo. O fundo é em nível na primeira seção, em declive na garganta, e em aclave na seção declive.

Pela marca de nível de água, após ressalto hidráulico, verificamos que alcança a borda livre do canal, prejudicando a leitura da vazão 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



➤ DIGESTOR

A Estação possui dois digestores, um anaeróbio e o outro aeróbico.

○ Digestor Anaeróbico

O digestor anaeróbico está desativado devido a problemas estruturais e equipamentos fora de operação por desgaste. Não possui queimador de gases.

Com a não operação da digestão anaeróbia os microorganismos patogênicos não são destruídos ou reduzidos, entre outras funções:

1. Digerir o lodo cru;
2. Reter e encaminhar convenientemente o gás produzido a uma forma de destino seguro;
3. Permitir a remoção do material resultante da liquefação, de modo a reconduzi-lo ao início do processo de tratamento; e
4. Recircular o gás e o lodo de modo a acelerar o processo de digestão;

○ Digestor Aeróbico

A digestão aeróbia é praticada prioritariamente no tratamento do excesso de lodo da estação de lodo ativado ou aeração prolongada.

O Digestor aeróbico da ETE da Ilha do Governador está muito assoreado, e com sistemas de remoção de lodo e sobrenadante em péssima operação;



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



Digestor Secundário ao Fundo - em Operação

➤ ELEVATÓRIA

Elevatória de Lodo Bruto e Excesso de Lodo Biológico com duas bombas operando e duas bombas removidas para manutenção, segundo o responsável da ETE.



Elevatória de Lodo Bruto e Excesso de Lodo Biológico



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



Há necessidade de mais duas, sendo uma delas a reserva.

➤ PRÉDIO DE CONDICIONAMENTO DE LODOS E CENTRÍFUGAS





10. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- ✓ Adotar providências quanto às constatações mencionadas neste relatório a fim de atender as normas.
 - a) Informar qual o volume do lodo retirado por mês
 - b) Informar qual o destino final do lodo retirado do leito de secagem
 - c) Apresentar as últimas análises dos efluentes tratados para verificar se atende aos padrões de lançamento preconizados pela legislação
 - d) Implementar rotina de manutenção da ETE atuando principalmente em:
 - Pequenos reparos, pinturas, limpeza da vegetação, com geração de relatório ou check-list evidenciando a manutenção.
- ✓ Apresentar projeto, com seu respectivo cronograma, instalação e/ou de recuperação do gradeamento nas linhas Tauá e Paranapuã;
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, substituição do desarenador prismático;
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, da recuperação dos dois decantadores primários;
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, do sistema de aeração
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, solução hidráulica para evitar afogamento dos decantadores primários;
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, para instalação de sistema de descarte de lodo biológico;
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, recuperação do decantador secundário;
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, de recuperação dos raspadores
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, da restauração dos equipamentos da elevatória de lodo bruto;
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, da restauração dos equipamentos da elevatória de recirculação de lodo;
- ✓ Apresentar plano, com seu respectivo cronograma, de restauração ou substituição dos equipamentos do Prédio de adensamento e desaguamento mecânicos de lodos:
- ✓ Apresentar projeto de reforma do laboratório e da sala de controle de qualidade.
- ✓ Identificar as unidades da ETE (Laboratório de análises, cozinha, almoxarifado, etc).
- ✓ Manter exposto os últimos resultados das análises



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

- ✓ Manter a licença ambiental exposta de forma visível (frente e verso).

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na primeira fiscalização na Estação de Tratamento de Esgoto Evandro Rodrigues de Brito na Cidade do Rio de Janeiro a AGENERSA constatou a existência de algumas não conformidades, já apresentadas acima.

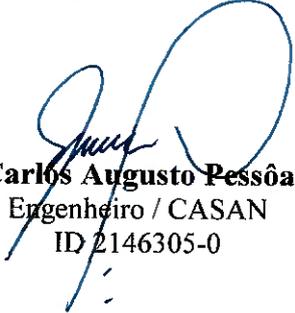
As não conformidades apontadas pela AGENERSA demonstram a importância da agência reguladora no cenário do saneamento, que deve atuar de forma independente e técnica, a fim de colaborar para a melhoria dos serviços prestados ao cidadão.

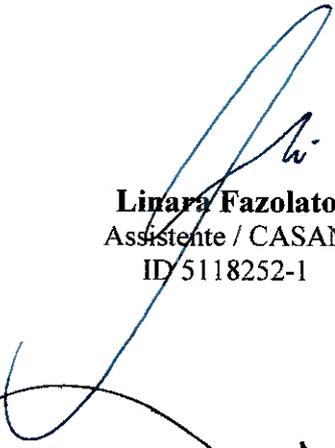
Nas próximas fiscalizações serão novamente vistoriadas as instalações físicas, assim como as questões afetas aos investimentos s serem realizados.

Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório com base no que consta nos autos.

Em, 10/08/2022.

Elaborado por:


Carlos Augusto Pessoa
Engenheiro / CASAN
ID 2146305-0


Linara Fazolato
Assistente / CASAN
ID 5118252-1

De acordo:


Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0