



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

AGENERSA/CASAN Nº 54/2023

Estação de Tratamento de Esgoto ITAÚNA

Saquarema / RJ



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

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Concessionária Águas de Juturnaíba (CAJ)

Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, km 91, Bananeiras

Araruama/RJ

CEP: 28.970-000

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Saquarema
Endereço	Avenida Vila Mar, S/N - Itaúna
Local	ETE Itaúna
Serviço Fiscalizado	Sistema de Tratamento de Esgoto
Data da Inspeção de Campo	17 de maio de 2023



Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto Itaúna (vistas frontal e lateral)



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

4. OBJETIVO

O objetivo do Relatório de Fiscalização é descrever, detalhar as condições técnicas, verificação dos procedimentos, processos de funcionamento dos equipamentos e as etapas por ela desenvolvida, para o tratamento do esgoto da região a cargo da Concessionária Águas de Juturnaíba (CAJ), na cidade de Saquarema.

A ação de fiscalização direta realizada por fiscais credenciados visa determinar o grau de conformidade do sistema auditado, em consonância com a legislação pertinente, especialmente, as resoluções expedidas pela AGENERSA.

Ainda, em cumprimento ao Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, por meio do Processo SEI 22/0007/000750/2023.

5. METODOLOGIA

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

A vistoria foi acompanhada por representantes designados 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

Representantes da AGENERSA:

- Engenheiro – Alex Nascimento;
- Engenheiro – Luiz Daniel;
- Equipe AGENERSA Iguaba – Raquel.

Funcionários designados pelo Prestador:

- Engenheiro Edson Soares – Coordenador Operacional de Esgoto;
- Cristiano – Supervisor de Operações de Esgoto.



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

7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Período: 17/05/2023 (Quarta-Feira)

Manhã: Vistoria Estação de Tratamento de Esgoto Itaúna.

8. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A Estação de Tratamento Itaúna tem a vazão nominal de 15 L/s e máxima de 30 L/s e recebe tanto a contribuição de esgoto bombeado das elevatórias que fazem a coleta do Sistema de Tempo Seco, quanto, por coleta de rede tipo separador absoluto (este em pequena monta), através de 03 (três) elevatórias: Avenida Saquarema, Avenida Oceânica e Praia da Barrinha em Saquarema / RJ.

A Estação Itaúna recebe o recalque das três elevatórias supramencionadas para o início do processo de tratamento. É uma Estação de Tratamento de Esgoto, **unidade terciária**, preliminarmente, a etapa do tratamento inicia-se pela entrada do esgoto bruto passando pelos cestos, onde são separados os resíduos sólidos e retirados de forma manual. Nessa mesma etapa do processo recebe-se caminhões hidrovácuos.

Logo após a passagem pelo gradeamento, o esgoto bruto passa pela seção de sedimentação de areia. Conduzido para o tanque de aeração, onde é dividido em 02 (dois) tanques de aeração: Biofiltros Aerado Submersos. Através de um soprador produz-se uma carga de ar para auxiliar na movimentação e são usados para fornecer aeração, na qual o oxigênio é borbulhado através dos efluentes para reduzir a demanda de oxigênio químico e bioquímico. Em seguida, lança-se para o decantador secundário, através de vertedores descem por gravidade para a calha parchall e o efluente tratado segue para a Lagoa de Saquarema.

O lodo é removido por meio das manobras dos registros na lateral do reator, onde são armazenados em tanque, que posteriormente serão retirados por caminhão hidrovácuo e encaminhados para desidratação em outra estação de tratamento.

Esta é uma ETE tipo lodos ativados modelo RANOX em **nível terciário**, quimicamente assistida.



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 de satélite da ETE Itaúna (Fonte: Google Maps, imagem/2023)

9. FATOS LEVANTADOS SOBRE A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

São apresentados neste capítulo os fatos apurados na inspeção de campo sobre a Estação de tratamento de Esgoto da CAJ, bem com o respectivo registro fotográfico e as informações coletadas junto à Concessionária:



Foto 1 – ETE Itaúna, construção da entrada em andamento (tapumes e resíduos da obra)



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

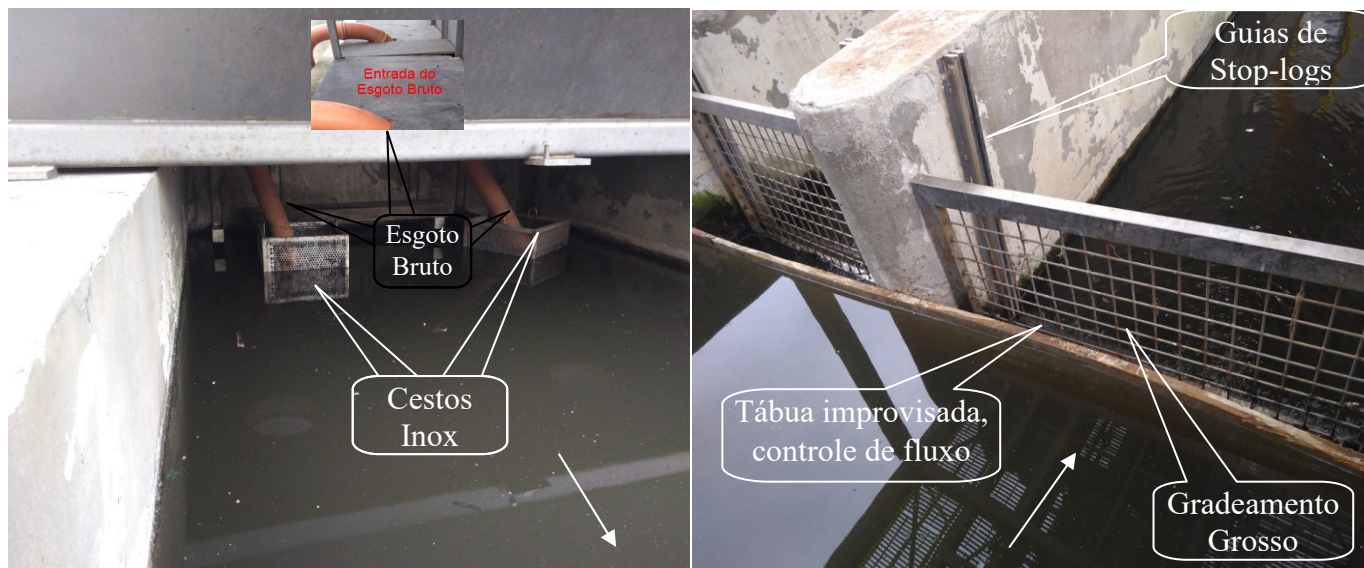


Foto 2 – Entrada dos recalques de esgoto bruto no tratamento preliminar da ETE: passando pela caixa de entrada com dois cestos inox com abertura de malha fina; duas grades fixas em aço inox a 90° de abertura de malha grossa montante dos desarenadores. Destaque para a **improvisação** de cestos **soltos** na caixa de entrada; Instalação de tábua na entrada dos desarenadores como retenção do fluxo do esgoto bruto.

Preliminar compacto



Foto 3 – Entrada dos recalques de esgoto bruto no tratamento preliminar da ETE: equipamento (fora de carga) de entrada no sistema de tratamento preliminar compacto (gradeamento, caixa de areia e remoção de óleo e graxas) e no gradeamento tipo peneira estática escalar com abertura em malha fina;



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 4 – Esquerda: entrada do esgoto bruto. Direita: tratamento preliminar, desarenadores de limpeza manual (semanalmente). Dois canais em carga **sem medidor de vazão de entrada**



Foto 5 – Equipamento de tratamento preliminar integrado e compacto (**fora de carga**)



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 6 – Esquerda: Grade do tanque do efluente dos desarenadores (**enferrujada**). Direita: tampas de madeira quebradas



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

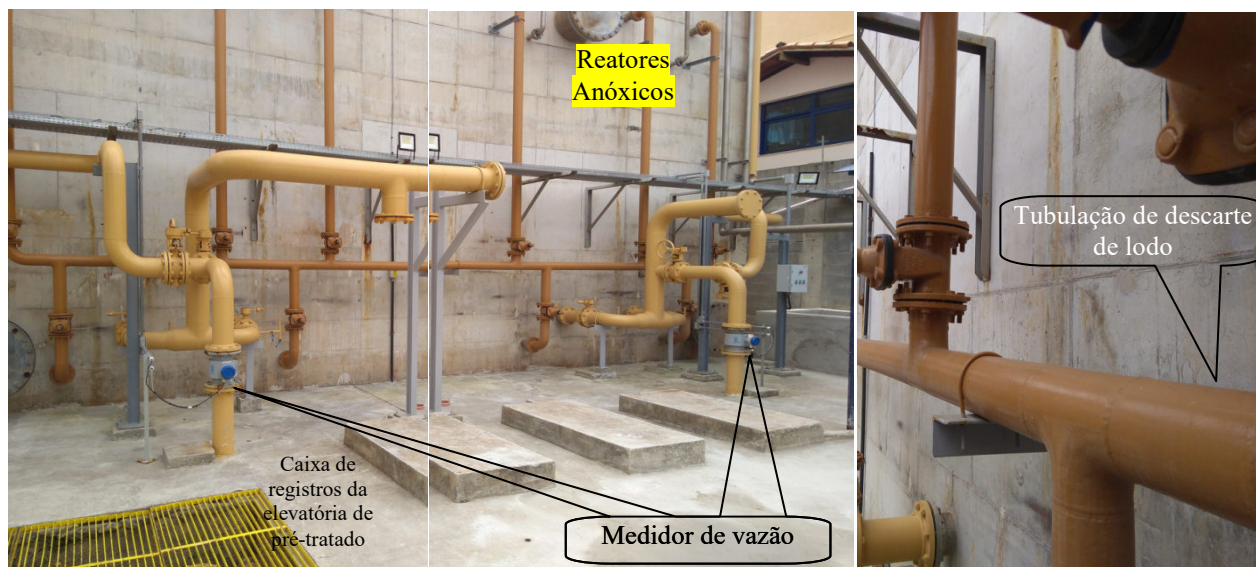
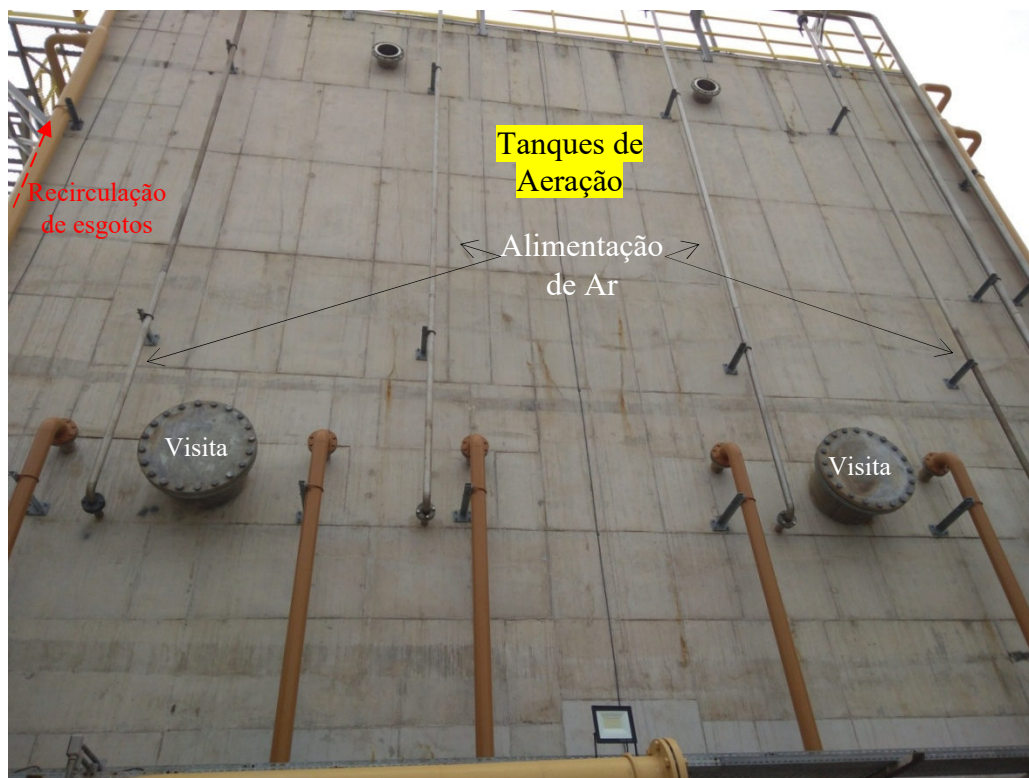


Foto 7 – Tratamento primário-secundário em reator de concreto armado, sendo anóxico (parte inferior) e aeróbico (parte superior) – RANOX: Entradas na parte inferior anóxica (2 câmaras); e alimentação de ar no tanque de aeração; medidores de vazão tipo eletromagnético **ainda sem conexão de dados** do esgoto pré-tratado; descarte do lodo **sem tratamento**, pois caminhões limpa-fossa o encaminha à ETE Saquarema.



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

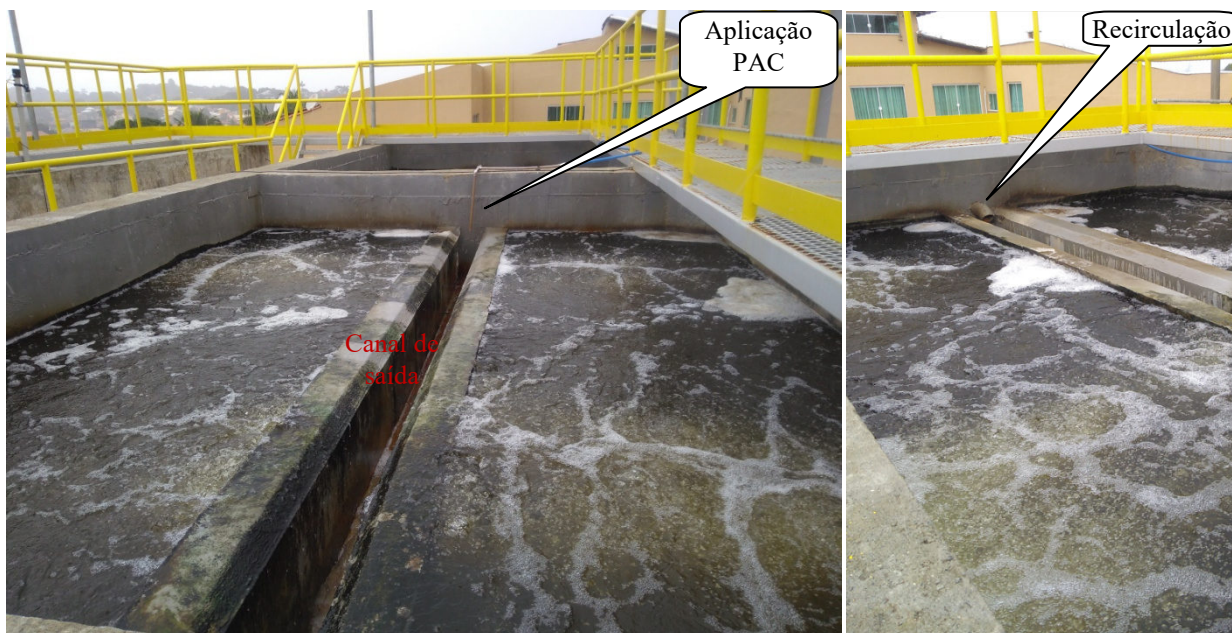


Foto 8 – Tratamento primário-secundário em reator de concreto armado, sendo anóxico (parte inferior) e aeróbico (parte superior) – RANOX: Dois tanques de aeração (4 câmaras cada) **sem vertedores** (“caminhos preferenciais”) para o canal de saída e **sem** automação do controle do oxigênio dissolvido. Destaques do ponto de aplicação do PAC (tratamento terciário) no canal de saída dos tanques de aeração para os decantadores secundários (e terciários) no centro, e do ponto de recirculação do efluente (**ainda fora de carga**)



Foto 9 – Decantador secundário-terciário tipo lamelar (parte central no tanque RANOX): entrada ascendente do efluente do Tanque de Aeração no fundo já com o PAC



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 – Ferrugem na base da cantoneira em frente ao reator (esquerda),
infiltração na parede do fundo do reator (direita)



Foto 11 – Sopradores de ar para o Tanque RANOX da ETE, abrigados sobre base em concreto e enclausurados com abafadores de ruído; Medidor de pressão danificado (foto direita)



Foto 12 – Registros de manobra de saída do lodo do reator



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 13 – Sala dos painéis de comando elétrico dos motores da ETE Itaúna



Foto 14 – Caixa de saída do efluente tratado (alongado para inibição de turbulência e geração de espumas); foi instalado o medidor de vazão ultrassônico na Calha Parshall e régua com escala de vazão visível.



Foto 15 – Caixa receptora de esgoto bruto que chega na estação Itaúna (foto esquerda), bombas submersíveis aguardando para ser instaladas na caixa receptora de esgoto bruto (foto direita).



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

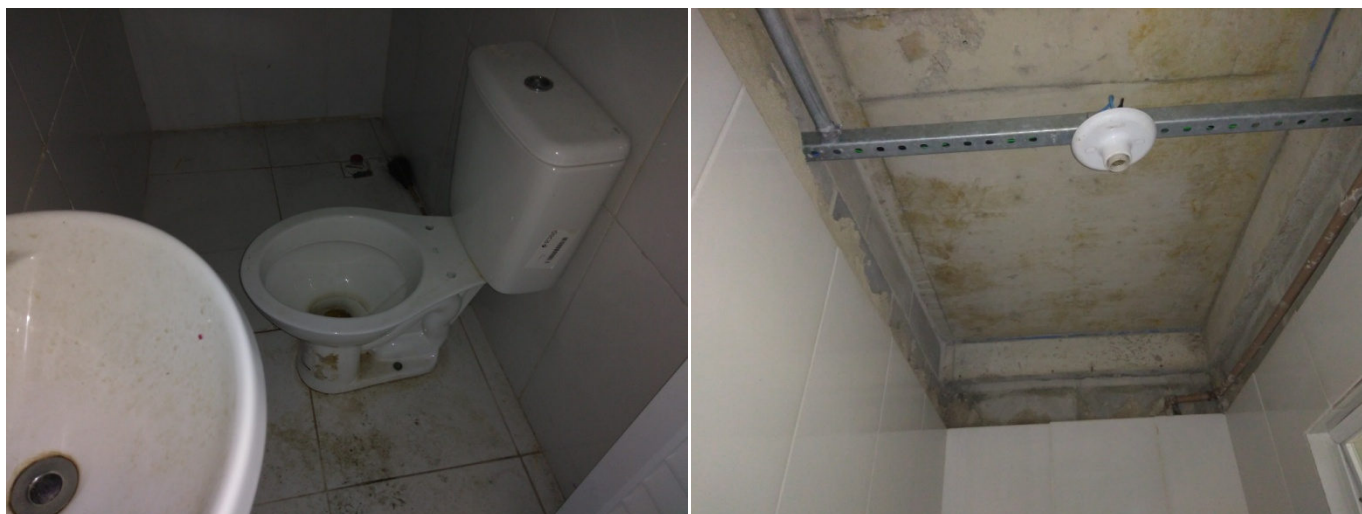


Foto 16 – Banheiro da estação sem água, lampada, rebaixamento e muito sujo (insalubre)



Foto 17 – Sala do operador e as respectivas Licenças



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

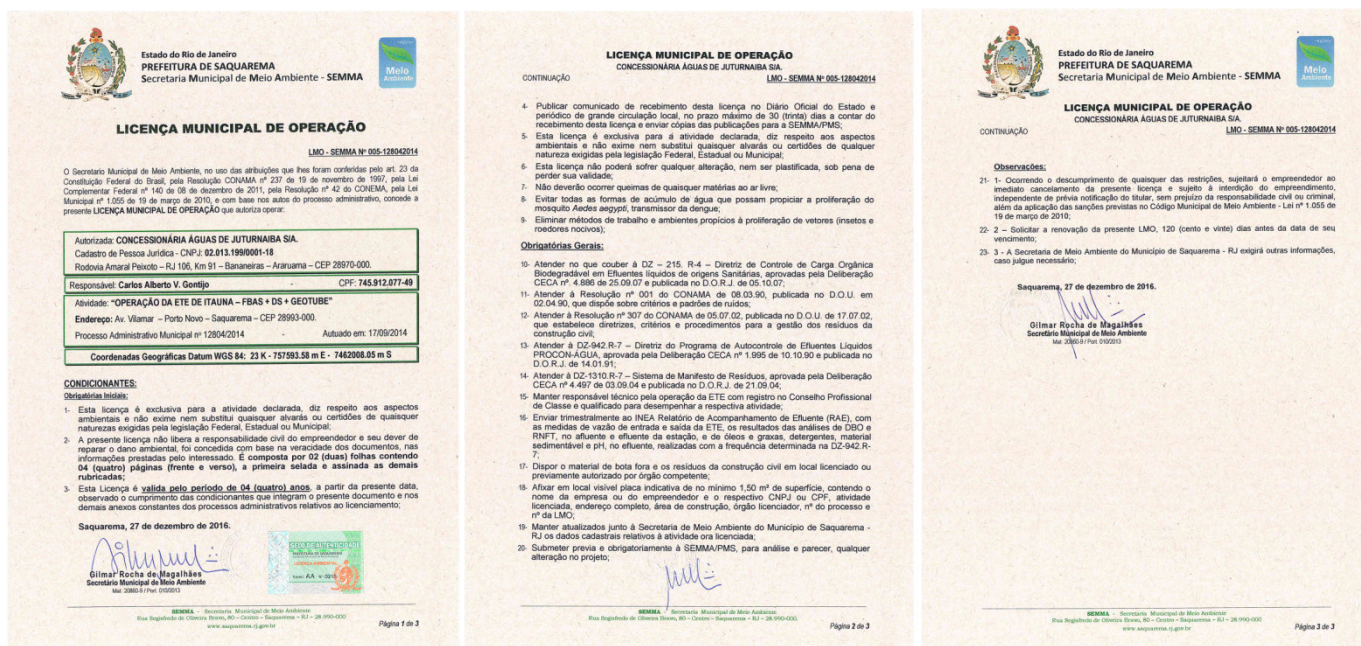


Foto 18 – Licença Municipal de Operação

10. ORIENTAÇÕES, OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas no relatório fotográfico neste relatório a fim de atender as normas e no tocante a falta de manutenção conforme segue:

- Limpeza dos restos de resíduos da obra na frente da estação (conforme foto 1);
- Apresentar cronograma para início de operação do Tratamento Preliminar Integrado, incluindo o gradeamento tipo peneira estática escalar, ainda fora de carga (conforme **Erro! Fonte de referência não encontrada.**s 3 e 5), porque a qualidade do afluente varia muito sazonalmente, por ser basicamente oriundo de captações de tempo seco de corpos d'água e de drenagem pluvial. A qualidade dos esgotos podem promover episódios impactantes para a vizinhança próxima da ETE, principalmente com odores desagradáveis, além de problemas operacionais com gordura, óleos, detergentes, cloretos etc; (**ainda não foi instalado e sem uma data prevista**);
- Nos desarenadores não foram observadas guias para stop-logs (conforme fotos 2 e 4), necessárias para desativação de um canal enquanto outro está sendo limpo, assim sendo, justificar como é a rotina operacional atual; (**instalado**);
- Realizar manutenção da grade da elevatória do esgoto pré-tratado (conforme foto 6);
- Realizar a substituição das tampas de madeira quebradas em frente aos registros de lodo (conforme foto 6);



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

- f) Corrigir a falta de comunicação local de dados para o C.C.O. dos dois medidores tipo eletromagnético da vazão de entrada na ETE, locados nos recalques da elevatória de esgoto pré-tratado (conforme foto 7); **(pendente)**;
- g) Ratificar se o descarte do lodo será operado como é atualmente, onde caminhões limpa-fossa (combinados ou vac-all) retiram o lodo da ETE sem tratamento e o encaminha para outra ETE para desidratação e destino final, ou se tem previsão para tratamento local antes do destino final;
- h) Apresentar o manifesto de transporte do lodo retirado ou informar como é realizado o controle da quantidade e regularidade dessa retirada;
- i) Apresentar cronograma para instalação da elevatória de recirculação de esgotos dentro da ETE, (conforme foto 7);
- j) Recomenda-se instalar os vertedores no canal de saída dos tanques de aeração, para evitar os caminhos preferenciais do líquido tratado dentro dos tanques até sua saída (conforme foto 8);
- k) Restaurar ferragem enferrujada da cantoneira em frente ao reator (conforme foto 10);
- l) Restaurar infiltração na parede dos fundos do reator (conforme foto 10);
- m) Devido a proximidade com a vizinhança (moradores etc), recomenda-se apresentar laudo comprobatório sobre o ruído sonoro dos sopradores (principalmente, conforme foto 11) da ETE, verificando se estão dentro dos padrões das normas técnicas e regulamentadoras vigentes;
- n) Restaurar o relógio do medidor de pressão danificado do soprador, conforme foto 11;
- o) Apresentar cronograma para instalação da elevatória de esgoto bruto dentro da ETE, (conforme Foto 7 – 15);
- p) Realizar de forma urgente as pendências e ativação do banheiro para atendimento dos colaboradores e visitantes, (vide **Erro! Fonte de referência não encontrada.** 16);
- q) Sempre afixar no quadro da sala do operador a outorga de lançamento vigente, além da licença de operação atual e das fichas de segurança dos produtos químicos utilizados, bem como estar disponível o manual de operação da ETE;

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Esgoto Itaúna e demonstrada no descritivo supracitado, pode-se constatar que os processos do tratamento de esgoto e suas respectivas aplicações, manutenções, controles e os equipamentos estavam em pleno funcionamento, exceto o tratamento preliminar integrado,



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

principalmente, e, para cada etapa da visita à Estação, foi conduzida, orientada e esclarecida todas as dúvidas pelos responsáveis indicados pela CAJ.

Em face do que foi observado e dos procedimentos adotados seguindo os parâmetros técnicos dentro das normas em vigor, verificou-se que a referida Estação de Tratamento de Esgoto está atendendo aos requisitos, parâmetros de tratamento e dentro das expectativas de sua licença.

Visualmente, infere-se que os afluentes brutos e os efluentes finais tratados estão dentro dos padrões aceitáveis pelas normas técnicas em vigor, pela baixa concentração dos efluentes de entrada e saída no momento da visita. No entanto, devem ser apresentados laudos com um histórico de ao menos um ano da qualidade dos efluentes tratados da ETE para ratificar tal situação.

Entretanto, cabe esclarecer que foram identificados na Estação de Tratamento de Esgoto Itaúna a existência de algumas não conformidades ou recomendações, já apresentadas acima, no título 10. Orientações, Observações e Recomendações Técnicas. As observações apresentadas não comprometem o funcionamento da ETE.

Observou-se que o descarte do lodo atualmente é removido pelo caminhão limpa-fossa e posteriormente encaminhado à ETE Saquarema.

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 aos cidadãos de Saquarema.

Apresentar em 60 (sessenta) dias as Observações e Recomendações Técnicas, assinaladas neste relatório, tendo em vista que alguns itens mencionados no último relatório não foram cumpridos. A Concessionária incluiu as melhorias no rol de ações a serem desenvolvidas no 2º semestre de 2022, ainda pendentes.

Para uma melhor compreensão dos detalhes observados, solicita-se que as respostas apresentadas por essa Concessionária sejam claras, objetivas e com datas das conclusões, considerando, que as justificativas apresentadas no último relatório, não foram conclusivas.



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

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

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

Em, 13/06/2023.

Elaborado por:

Eng. Alex Sandro Nascimento da Silva
Assistente/CASAN
Id. Funcional nº: 51034670

Eng. Luiz Daniel Silva de Sá
Assistente/CASAN
Id. Funcional nº: 51349213

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID: 4184220-0