



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 28/2022

Estação de Tratamento de Esgoto Novo Horizonte II

Vargem Pequena / 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 Iguá Rio de Janeiro

Endereço: Av. Ayrton Senna, 1791–Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ, 22775-002

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município Endereço Local	Rio de Janeiro Rua F – frente a Quadra 3 lote 12 – Vargem Pequena ETE Novo Horizonte II
Serviço Fiscalizado	Estação de Tratamento de Esgoto
Período da Inspeção de Campo	04 de agosto de 2022



Vista Geral



4. OBJETIVO

O objetivo do presente Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar as condições técnicas e operacionais da estação de tratamento de esgoto, a cargo da Concessionária Iguá Rio de Janeiro, no Conjunto Cesar Maia, no bairro de Vargem Pequena.

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.

5. METODOLOGIA

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

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 pela Concessionária:

- Daiana Gelelete - Regulatório
- Eduardo Borges - Técnico de Segurança do Trabalho
- Ícaro Maltha - Gerente de Operações
- Raisal Guimarães - Supervisora de tratamento de esgoto

Equipe técnica local:

- Matheus Ferreira – Operador de ETE



7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

PERÍODO	Quinta-Feira 04/08/2022	Sexta-Feira 05/08/2014
Manhã	Vistoria: ETE Vargem Grande	Vistoria: ETE Barra da Tijuca
Tarde	Vistoria: ETE Vargem Pequena ETE Novo Horizonte II	Vistoria: ETE Uruçanga

8. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Chegando à sede da Concessionária, fomos recepcionados pela Engenheira Daiana Gelelete, Especialista Regulatório, ocasião em que fomos apresentados ao Engenheiro de Segurança Afonso da Mata, que realizou uma apresentação de Procedimentos operacionais e administrativos para atendimento às Normas Regulamentadoras de segurança a serem adotados dentro das estações de tratamento de esgoto.





9. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A Estação de Tratamento de Esgoto Novo Horizonte II recebe os efluente por gravidade, sem a necessidade de estações elevatórias de esgoto bruto.

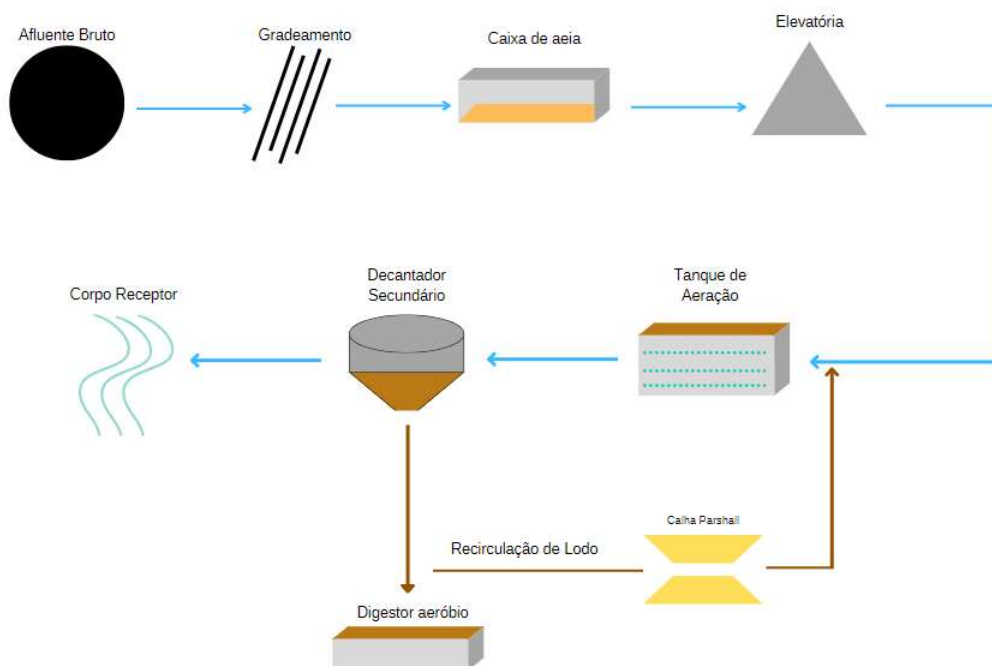
A ETE opera 24h por dia. Os técnicos trabalham em regime de escala (12hx36h), das 7h às 19h e no turno da noite, um operador volante passando pelas ETE's Vargem Grande, Vargem Pequena, Novo Horizonte II e Uruçanga.

Nesta ETE foi implantado o processo de lodo ativado sem tratamento primário, com digestão aeróbia do excesso de lodo.

O lodo no processo de tratamento do esgoto refere-se à parte sólida gerada ao longo do tratamento. Neste caso, lodo ativado é uma massa de microrganismos que se desenvolve às custas da matéria orgânica presente no esgoto e, neste caso, na presença de oxigênio dissolvido. Os lodos ativados são formados por bactérias, algas, fungos e protozoários.

O processo possui um alto índice de mecanização e com isso um elevado consumo de energia. No entanto, ele é um processo amplamente utilizado no mundo, para tratar esgotos domésticos e industriais, capaz de alcançar elevados níveis de remoção de sólidos, matéria orgânica e até nutrientes.

Abaixo veremos o diagrama dos processos da ETE.





Abaixo veremos o detalhamento das etapas para o tratamento de esgoto:

- **Caixa de chegada**

Definição: Etapa na qual ocorre a remoção de sólidos grosseiros, através do sistema de gradeamento.

Condição da ETE: Composto por gradeamento grosseiro e caixa de areia, ambos com limpeza manual pelo operador.

- **Elevatória de Esgoto Bruto**

Definição: Tem o objetivo de encaminhar o afluyente ate a ETE.

Condição da ETE: Composto por dois conjuntos motor-bomba (1 + 1 reserva).

- **Calha Parshall**

Definição: Dispositivo tradicional utilizado para medição de vazão em canais abertos de líquidos fluindo por gravidade.

Condição da ETE: Utilizado para medir a vazão da recirculação do lodo. A ETE realiza a medição da vazão afluyente através da curva da bomba.

- **Tanque de aeração**

Definição: 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.

Condição da ETE: Formado por dois tanques onde cada um possui um sistema de aeração composto por *manifold* de distribuição de ar e difusores de bolhas médias.

Dois sopradores operando em regime de 1 + 1 reserva.



- **Decantador secundário e retorno do lodo**

Definição: Etapa em que ocorre a clarificação do efluente e o retorno do lodo.

Os decantadores secundários exercem um papel fundamental no processo de lodos ativados. São os responsáveis pela separação dos sólidos em suspensão presentes no tanque de aeração, permitindo a saída de um efluente clarificado, e pela sedimentação dos sólidos em suspensão no fundo do decantador, permitindo o retorno do lodo em concentração mais elevada.

O efluente líquido oriundo do decantador secundário pode ser descartado diretamente para o corpo receptor.

Condição da ETE: Operando normalmente.

- **Digestor de lodo**

Definição: Caracteriza-se por uma degradação da matéria orgânica em meio aeróbico com alimentação de ar.

Condição da ETE: Composto por dois módulos de digestão aeróbia. Remoção do excesso do lodo é realizada por caminhão limpa fossa (*vacall*) e levado para tratamento na ETE Barra da Tijuca.

10. FATOS LEVANTADOS SOBRE A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

São apresentados abaixo os fatos apurados na inspeção de campo sobre a Estação de Tratamento de Esgoto Novo Horizonte II, o registro fotográfico e as informações coletadas junto à Concessionária.



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

- Estação de Tratamento de Esgoto (Fotos 01 e 02).



Foto 01 – Estação de Tratamento de Esgoto Vargem Grande



Foto 02 – Estação de Tratamento de Esgoto Vargem Grande



- Caixa de chegada e elevatória do afluente bruto (Fotos 03 e 04)



Foto 03 – Caixa de chegada do afluente bruto

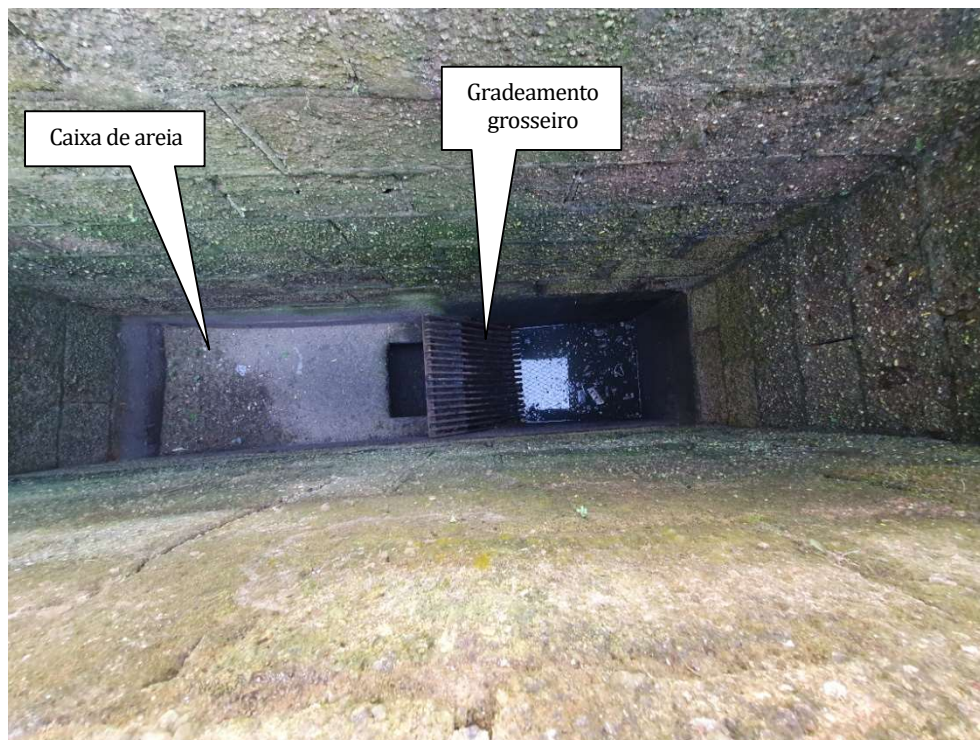


Foto 04 – Caixa de chegada



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

- Elevatória do afluente bruto (Foto 05)

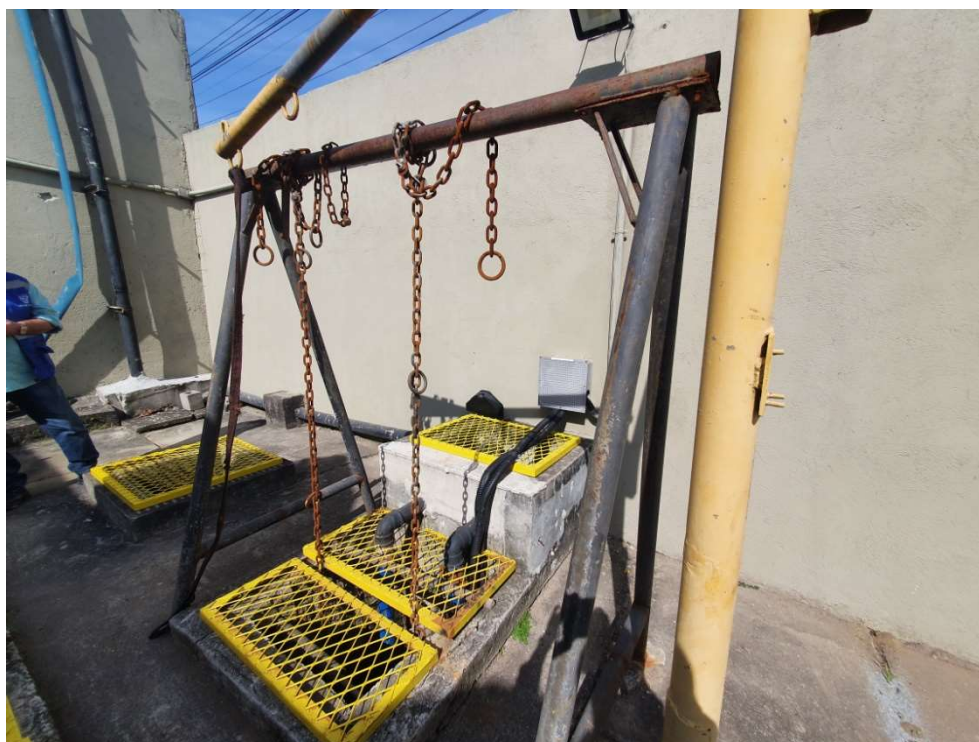


Foto 05 – Casa de bombas

- Entrada no tanque de aeração (Foto 06)



Foto 06 – Entrada no tanque de aeração



Foto 07 – ETE

- Necessidade de manutenção no decantador secundário e tanque de aeração (Fotos 08, 09, 10 e 11)



Foto 08 – Decantador secundário



Foto 09 – Decantador Secundário



Foto 10 – Tanque de aeração



Foto 11 – Tanque de aeração

- Calha Parshall para medição da vazão de entrada da recirculação do lodo (Foto 12)



Foto 12 – Calha Parshall



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

- Técnico retirando amostras do afluente e efluente para análise (Fotos 13, 14 e 15)

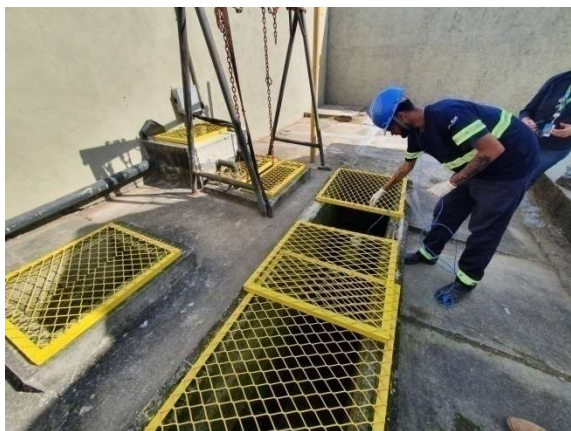


Foto 13 – Técnico retirando amostra do afluente



Foto 14 – Técnico retirando amostra do efluente

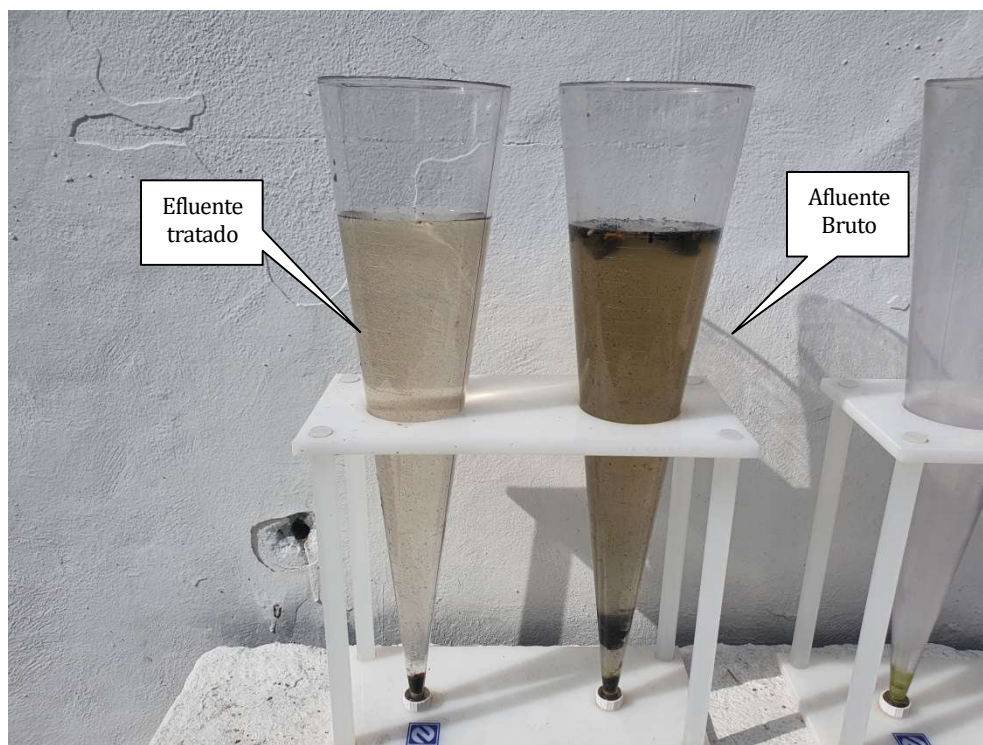


Foto 15 – Teste do Cone Inhoff



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

- Equipamento para coletar o afluente bruto (Foto 16)



Foto 16 – Equipamento para coleta

- Sala administrativa (Fotos 17, 18 e 19)

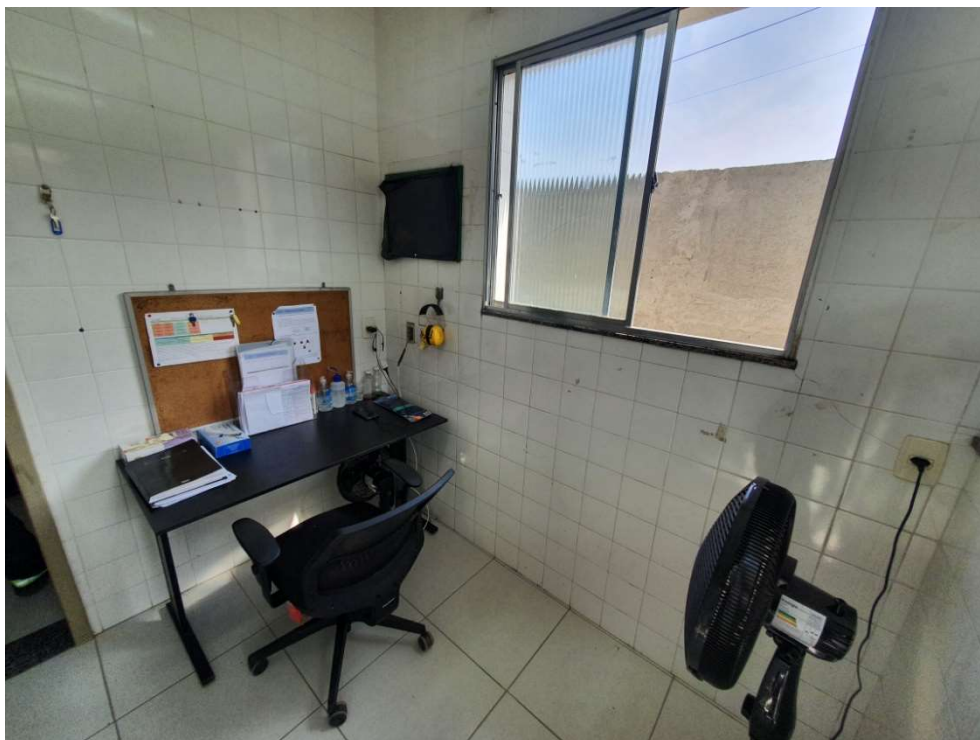


Foto 17 – Sala para o operador



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

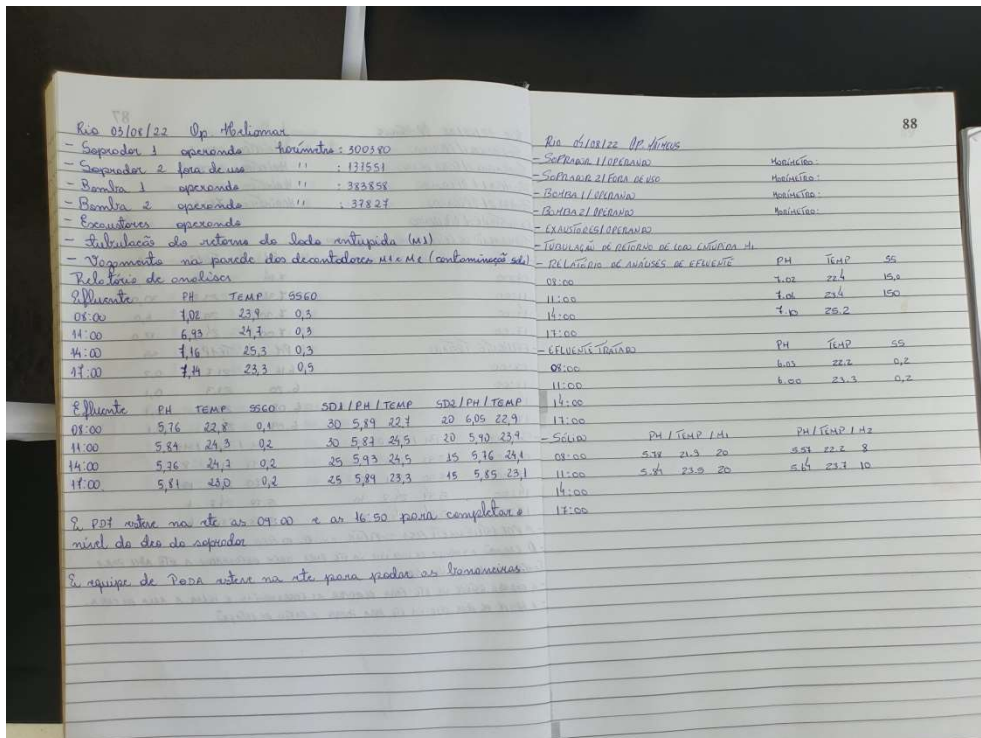


Foto 18 – Caderno para verificação de análise de processo

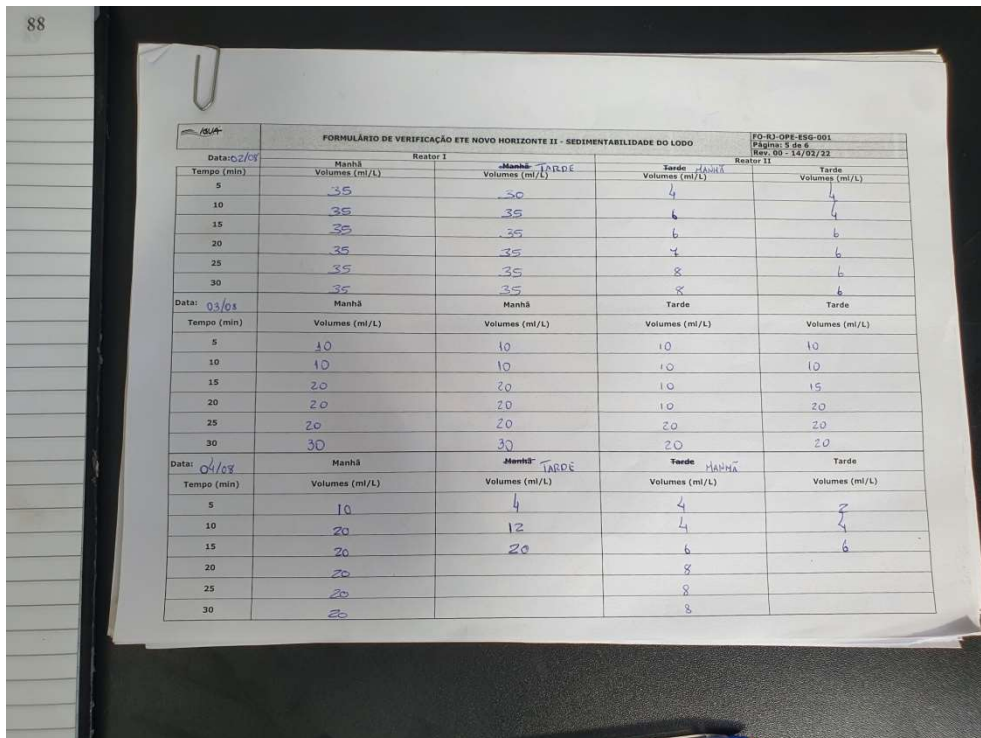


Foto 19 – Formulário de verificação de sedimentabilidade do lodo



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

- Construção irregular na área da ETE (Fotos 20 e 21)



Foto 20 – Construção irregular



Foto 21 – Construção irregular



11. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) A ETE encontra-se identificada, cercada e limpa;
- b) Caixa de chegada operando normalmente;
- c) Limpeza do gradeamento e caixa de areia realizada de forma manual pelo operador;
- d) Elevatória operando normalmente;
- e) Tanque de aeração operando normalmente;
- f) Decantador secundário operando normalmente;
- g) Excesso de lodo é encaminhado para tratamento na ETE Barra via caminhão limpa fossa (*vacall*);
- h) Não há laboratório, as análises são realizadas na mesa do operador;
- i) Sala dos sopradores isolada;
- j) Segundo técnicos da Concessionária, há uma construção irregular na área da ETE, ocupada por uma igreja;
- k) Segundo técnicos da Concessionária, o monitoramento e controle dos efluentes da ETE são encaminhados para ETE Barra;
- l) Segundo técnicos da Concessionária, a ETE receberá um gerador de energia elétrica;
- m) Não verificamos a existência de KIT de emergência apropriado para ocorrências operacionais;
- n) Segundo técnicos da Concessionária, a ETE opera 24h por dia, em regime de escala. Das 07 às 19h com operador fixo e no turno da noite com operador volante, verificando as quatro ETE's (Vargem Grande, Vargem Pequena, Uruçanga e Novo Horizonte II).



12. ORIENTAÇÕES E 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 a vazão (média diária) do afluente bruto dos últimos 30 (trinta) dias;
- c) Informar qual a população atendida pela ETE;
- d) Apresentar as análises dos efluentes tratados dos últimos 30 (trinta) dias (pH, Sólidos sedimentáveis, Oxigênio Dissolvido, SSV e SST);
- e) Criar uma equipe para manutenção da ETE;
- f) Apresentar um plano, com seu respectivo cronograma, para recuperação do digestor de lodo, ou justificativa para não execução do mesmo;
- g) Informar se a Concessionária tomou alguma providencia quanto à área supostamente invadida;
- h) Identificar as unidades da ETE (Ex.: Laboratório de análises, copa, almoxarifado, etc);
- i) Apresentar o manual de operações da ETE;
- j) Apresentar o Manual e Registro de Controle de Manutenções Preventivas e Corretivas para ETE;
- k) Manter exposto os últimos resultados das análises;
- l) Manter a licença ambiental exposta de forma visível (frente e verso).



13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Esgoto Novo Horizonte II e demonstrado no descritivo supracitado, pode-se constatar que o processo do tratamento de esgoto estava em funcionamento e, cada etapa do processo de tratamento foi conduzida e esclarecida pelo Gerente de Operações, Ícaro Maltha.

Entretanto, foram identificadas algumas não conformidades, já mencionada acima.

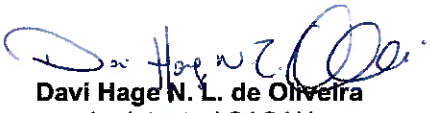
Nas próximas fiscalizações serão novamente vistoriadas as instalações físicas, assim como as questões afetas aos investimentos a serem realizados.

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

Em, 24/08/2022.

Elaborado por:


Carlos Augusto Barboza Pessoa
Engenheiro / CASAN
ID 2146305-0


Davi Hage N. L. de Oliveira
Assistente / CASAN
ID 5121448-2

De acordo:


Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0