



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 83/2022

### Estação de Tratamento de Água Fragoso

**Miguel Pereira / 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

<b>Tipo de Fiscalização</b>	Fiscalização Direta
<b>Município</b>	Miguel Pereira
<b>Endereço</b>	Rua da Cedae – Gov. Portela, Miguel Pereira
<b>Local</b>	ETA Fragoso
<b>Serviço Fiscalizado</b>	Estação de Tratamento de água
<b>Data da Inspeção de Campo</b>	04 de outubro de 2022



Acesso à ETA Fragoso



#### 4. OBJETIVO

O objetivo do Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar as condições técnicas e operacionais das etapas de tratamento de água, desde a captação, a cargo da Iguá Rio para o abastecimento do Município de Miguel Pereira.

A ação de fiscalização direta foi realizada por fiscais credenciados, visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação na Estação de Tratamento de Água 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 à Resolução do CONAMA e também aquelas determinadas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portaria do Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária.

#### 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, bem como dados gerais do sistema de Tratamento de Água, desde a captação da água bruta até a distribuição da água tratada.

#### 6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionários designados pela Concessionária:

- Felipe Silveira – Gerente Operacional;
- Rodrigo Cordeiro – Coordenador Operacional.

Equipe técnica local:

- Valério Silva – Operador de ETA.



## 7. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Trata-se de uma estação metálica compacta, situada no limite da via pública composta por três módulos com capacidade de 90l/s. No ato da vistoria a unidade de tratamento estava operando com vazão total de 60l/s. A estação é delimitada em parte por muro de alvenaria e também tela metálica na parte de trás.

Todo sistema de tratamento e elevatória funcionam 24 h por dia com turno de operação de 12 por 36 h. Os equipamentos da ETA são operados de forma manual.

## 8. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A ETA

- **Captação de água bruta e entrada de água bruta**

A EEAB fica localizada à margem esquerda do Rio Santana, em Vera Cruz, onde é feita a captação. Da barragem a água entra para um poço de captação onde existem dispositivos que retêm os resíduos sólidos. A limpeza dos crivos é realizada diariamente. O recalque é realizado através de dois grupos motobomba de 200cv, sendo transferido à ETA Fragoso por uma adutora com DN 400mm.

A entrada de água bruta na estação é realizada pela Calha Parshall para distribuição para os três módulos, onde há medição de vazão por meio de vertedouro triangular e aplicação de coagulante (Sulfato de Alumínio) de forma automática com auxílio de bomba dosadora e com processo de mistura rápida. Não há macromedição na entrada de água bruta nem na saída de água tratada.

- **Floculador**

É composto por tanque com misturador mecânico acionado por motor elétrico acoplado em caixa redutora, com três pás verticais.

Os referidos equipamentos estavam em operação e aparentam estar em condições normais de funcionamento.

- **Decantador**

A Estação opera com decantador lamelar de fluxo ascendente onde o lodo é acumulado no fundo e são feitas descargas periódicas, de acordo com as condições da água bruta. Na parte superior a água verte em uma calha e segue para os filtros.



- **Filtros**

Cada módulo é composto por quatro filtros onde o lodo remanescente é retido e em seguida a água filtrada vai para o tanque de contato.

A retrolavagem dos filtros é realizada todo dia. Existe uma bomba específica que enche uma caixa com a água já tratada e fica reservada para o processo de retrolavagem.

Os filtros e os equipamentos de retrolavagem aparentam estar em boas condições de funcionamento.

- **Desinfecção**

Essa é uma das principais etapas do tratamento da água, pois garante a eliminação de vírus e bactérias. A desinfecção é feita através da adição de hipoclorito de sódio na entrada do tanque de contato (reservatório).

- **Tanque de contato / Reservatório de água tratada**

Composto por tanque de concreto armado, com capacidade de 650m<sup>3</sup>

Após as análises de potabilidade a água é transferida para os reservatórios que compõem o sistema de distribuição localizados distantes da estação.

A elevatória de água tratada situa-se abaixo do nível do reservatório e é composta por duas bombas acopladas em motores de 250cv e mais um conjunto reserva que ainda não está instalado.

- **Laboratório de análises da água**

As análises são feitas com base em uma série de parâmetros determinados pelo Ministério da Saúde. São realizados os ensaios de pH, cloro, turbidez e cor com amostras de água bruta, tratada, dos filtros e do decantador e também ensaio *Jar test*.

Esta unidade de tratamento conta também um sistema de fluoretação, onde é aplicado o ácido fluossilícico.

O operador em serviço preenche os resultados em uma planilha impressa.



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

Não há retenção ou qualquer tipo de tratamento para o lodo da ETA, sendo lançado diretamente no corpo hídrico.

- **Acesso à ETA**

A ETA situa-se no limite da via pública, numa rua não pavimentada.

- **Sala para operadores**

A ETA conta com sala, copa e banheiro para o operador.

## 9. FATOS LEVANTADOS SOBRE A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

São apresentados abaixo os fatos apurados na inspeção de campo sobre a Estação de Tratamento de Água. O registro fotográfico e as informações coletadas junto à Concessionária.



Foto 01 – Entrada da Captação



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 - Subestação de EEAB 13,8kv



Foto 03 - Gerador de emergência - EEAB



Acoplamentos sem proteção mecânica

Foto 04 - Casa de bomba EEAB – sistema afogado



Ausência de sinalizadores

Foto 05 - PAINEL DE COMANDO DE MOTORES - 440V





Foto 06 - Poço de captação – retenção de materiais sólidos– EEAB



Foto 07 – Barragem



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 – Caixa para retenção de materiais sólidos – crivos



Foto 09 – Válvula para abertura de comportas

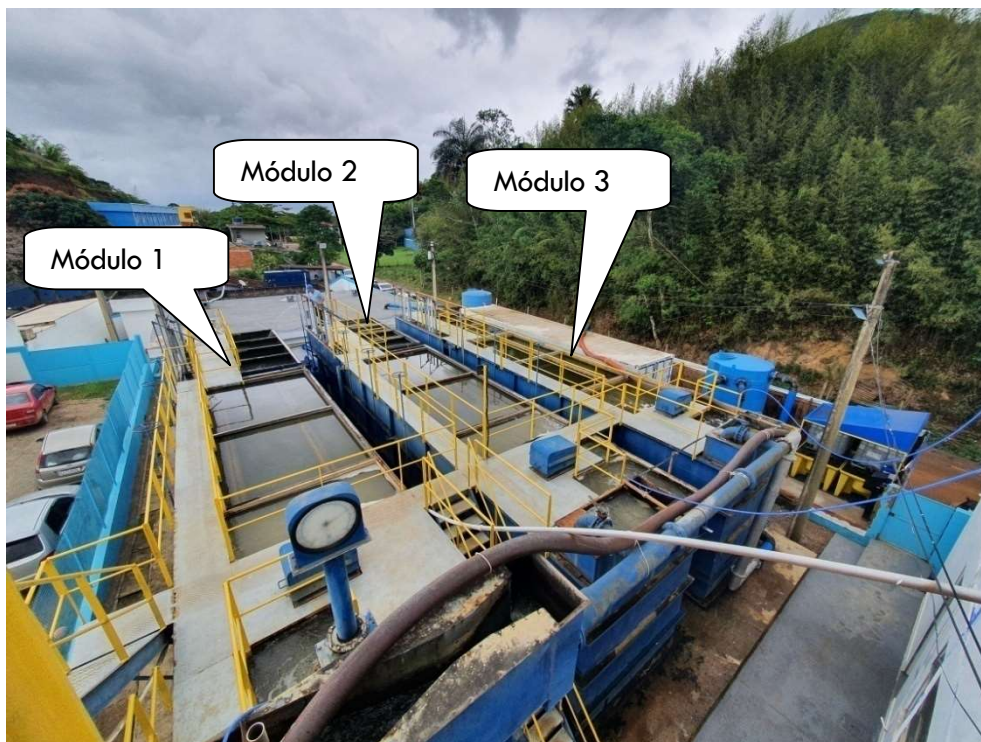


Foto 10 - Módulos de Tratamento - Frágoso



Foto 11 – Entrada da água bruta



Foto 12 – Vertedouro triangular do Módulo 1

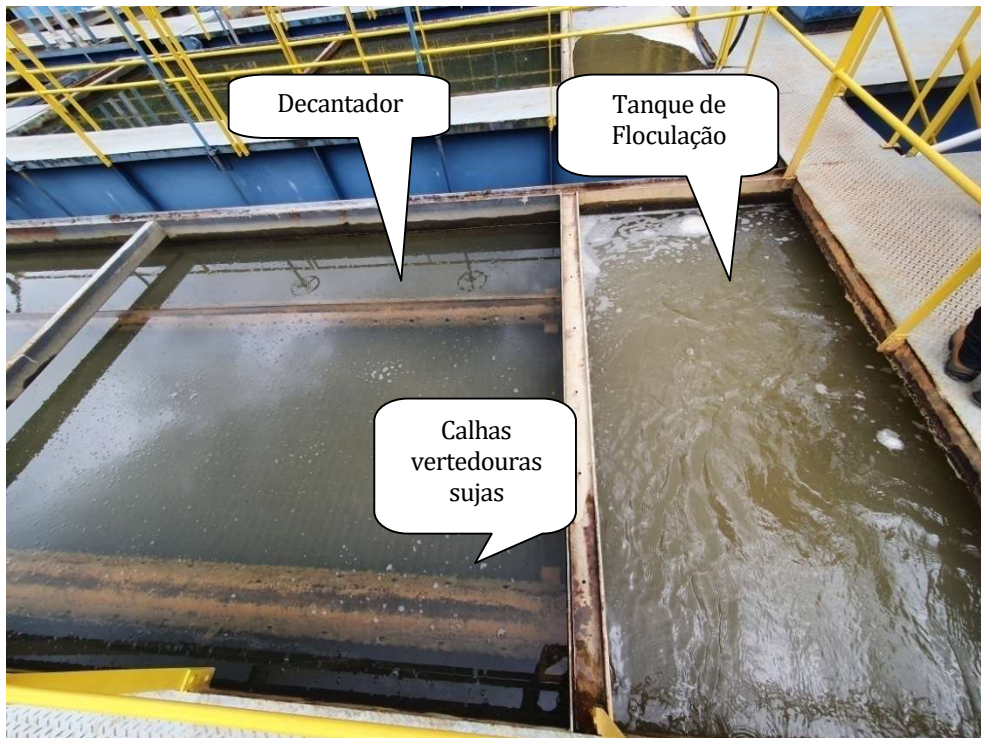


Foto 13 – Flocculador / Decantador do Módulo 1



Foto 14 – Filtros do Módulo 1

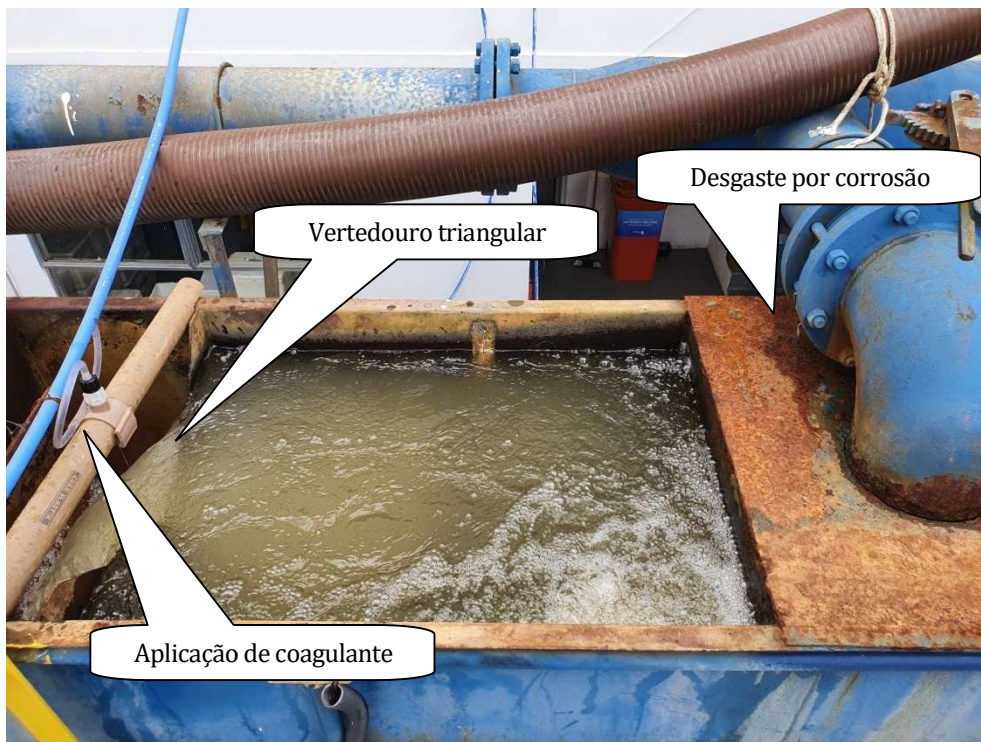


Foto 15 – Vertedouro triangular do Módulo 2

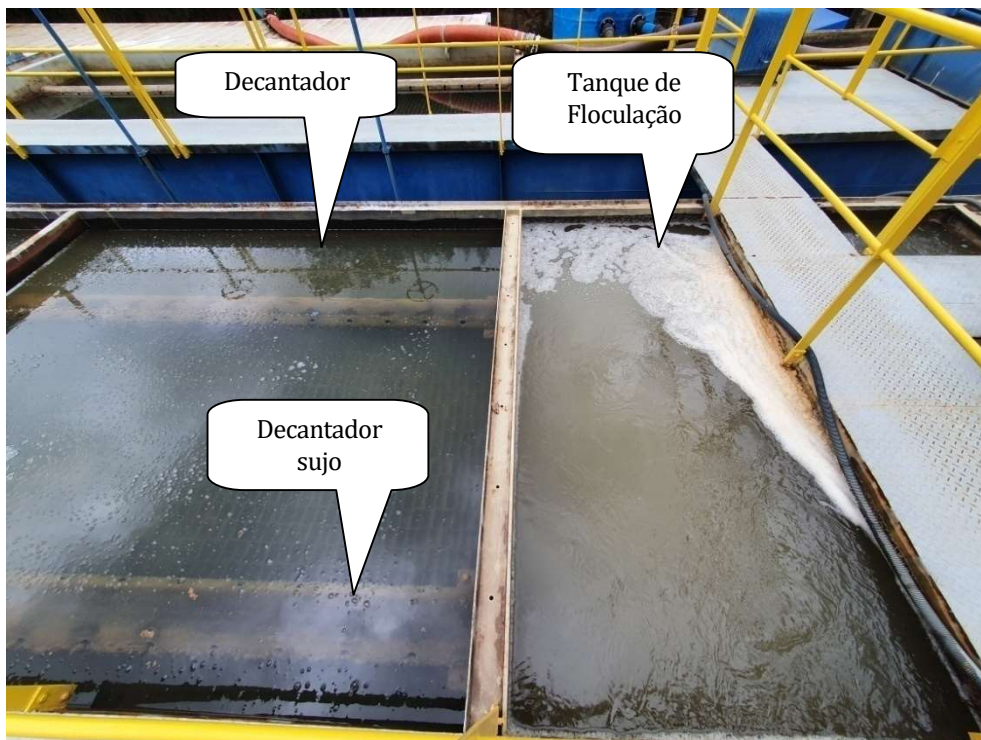


Foto 16 – Flocculador / Decantador do Módulo 2



Foto 17 – Filtros do Módulo 2

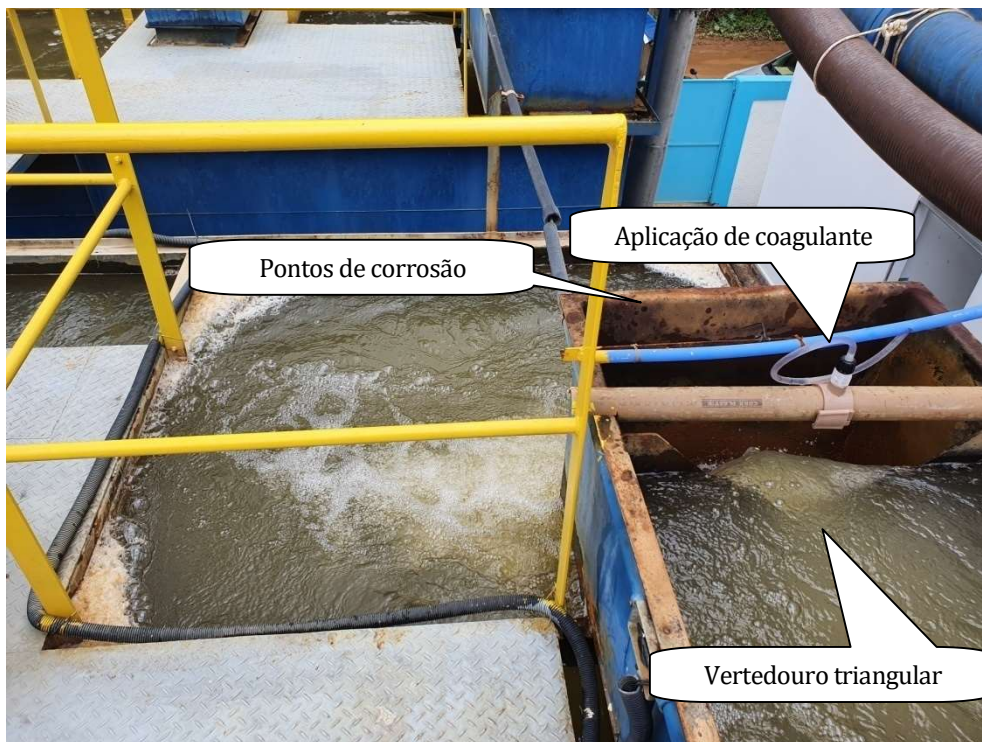


Foto 18 – Vertedouro triangular do Módulo 3

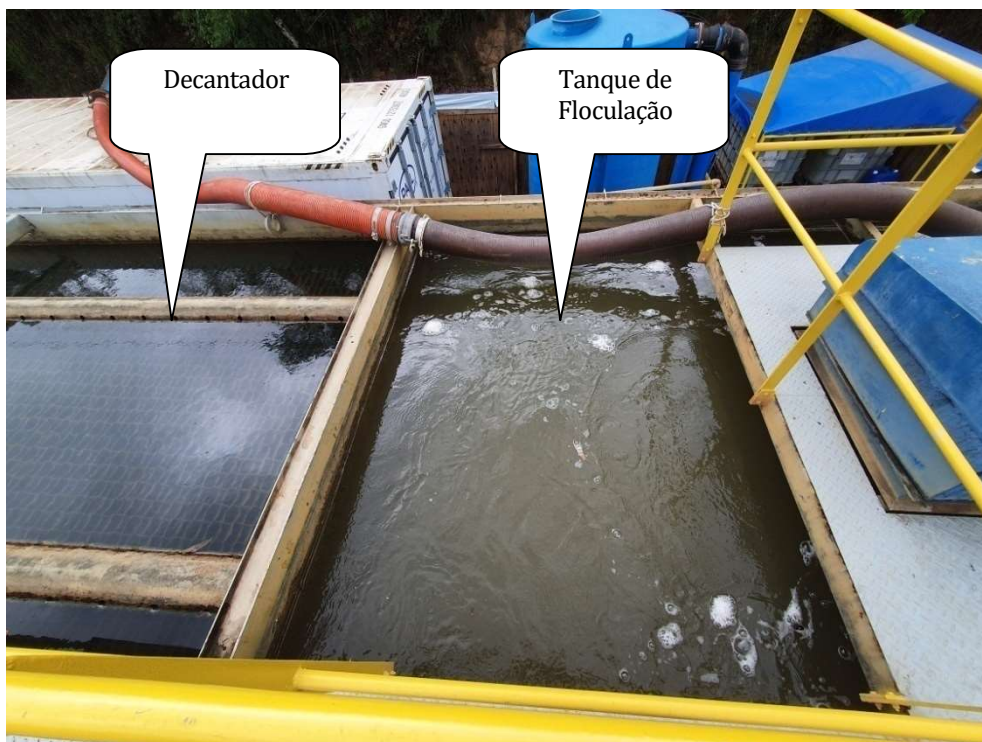


Foto 19 – Flocculador / Decantador do Módulo 3



Foto 20 – Filtros do Módulo 3

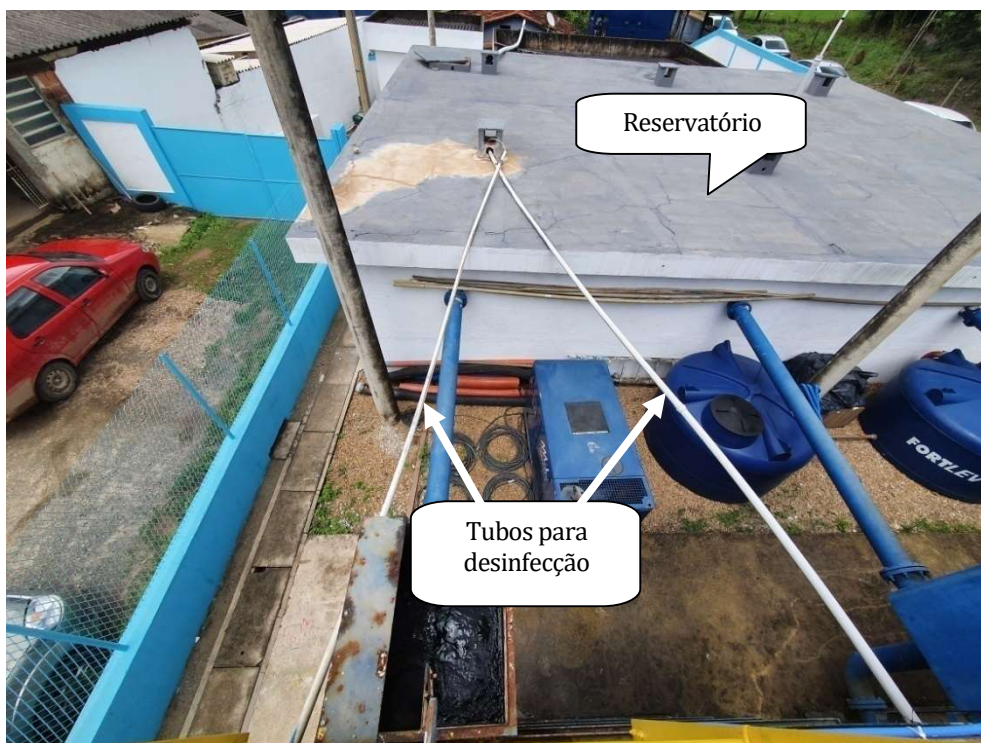


Foto 21 – Reservatório de água tratada





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 - Acesso à sala de operação



Foto 23 - Tanques de produtos químicos com contenção



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 24 - Tanque de Flúor (ácido fluossilícico)



Foto 25 - Armazenamento de produtos químicos usados no tratamento



Foto 26 - Isolamento da estação com tela metálica



Foto 27 – Módulos da ETA



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 28 - Elevatória de água Tratada



Foto 29 - Copa



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 30 – Futura sala de treinamento



Foto 31 – Laboratório de análise



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 32 – Laboratório de análises



Foto 33 - Pontos de coleta para monitoramento da água



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

ANÁLISE DE ÁGUA - 1ª FASE  
 PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

Hora	Classe	Vazão (L/s)	Temperatura da água (°C)	Módulo			pH			Condutividade			Sólidos			Cloro		
				Temperatura (°C)	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)				
05:00	...	45,69	18	16,2	7,2	16,81	59,3	784	7,26	6,13	0,99	103	0,4	1,11	6,4	16,3	0,30	11,4
07:00	...	45,65	18	14,9	7,3	12,7	61,5	...	7,11	6,03	0,88	102	0,3	0,85	6,5	16,4	0,35	9,5
09:00	...	45,1	10	16,0	7,3	12,6	69	269	7,02	6,10	0,90	99,0	0,77	1,42	6,3	16,8	0,15	5,5

Foto 34 - Planilha de resultados das análises



Foto 35 - Rampa de acesso à Elevatória de Água Tratada



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 36 - Módulos de tratamento



Foto 37- Registro para limpeza do decantador





## 10. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

### Captação:

- a) Encontra-se cercada e sem placa de identificação;
- b) Conta com dois conjuntos motobomba em operação e um a ser instalado;
- c) Possui gerador de energia elétrica;
- d) Possui uma subestação de energia que apresenta infiltração nas paredes;
- e) Limpeza do crivo é realizada todos os dias;

### Estação de Tratamento de Água

- f) Encontra-se cercada e sem placa de identificação;
- g) Registro de chegada apresenta vazamento e não possui proteção;
- h) Caixa de chegada (calha parshall) apresenta pontos de corrosão;
- i) Módulos metálicos com pontos de corrosão;
- j) Tanques de floculação operando normalmente;
- k) Decantadores dos Módulos 1 e 2 sujos;
- l) Filtros operando normalmente;
- m) Não há macromedição na entrada da água bruta, nem na saída da água tratada;
- n) Não há retenção ou qualquer tipo de tratamento para o lodo gerado na ETA que é lançado diretamente no corpo hídrico;
- o) Painéis de comando sem sinalizadores das motobombas em operação e sinalização de segurança quanto ao risco elétrico.
- a) Não foi encontrado mapa de risco, licença para operação, plano de contingência para uma eventual emergência e outorga.

### Elevatória de Água Bruta (EEAB) e Tratada (EEAT)

- p) Guarda-corpo da EEAB em más condições de conservação;
- q) Más condições na rampa de acesso à EEAT.



## 11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas neste relatório a fim de atender às normas:

- a) Providenciar placas de identificação;
- b) Instalar macromedidores na entrada e saída da ETA;
- c) Informar qual o volume do lodo gerado por mês;
- d) Apresentar as análises da água tratada dos últimos 30 (trinta) dias;
- e) Apresentar um plano ou estudo, com seu respectivo cronograma, para o destino adequando do lodo gerado pelo tratamento;
- f) Apresentar o Manual e Registro de Controle de Manutenções Preventivas para a ETA e EEAB;
- g) Apresentar um plano, com seu respectivo cronograma para resolução dos problemas apresentados por este relatório;
- h) Providenciar Licença Ambiental válida ou protocolo de entrada no pedido, caso possua manter exposta de forma visível.



## 12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada e demonstrado no presente relatório, pode-se constatar que todos os processos de tratamento de água estavam em funcionamento e, cada etapa do processo de tratamento foi conduzida e esclarecida pelos funcionários designados pela Concessionária.

Cabe esclarecer que foram identificadas, na ETA Fragoso, a existência de algumas não conformidades, já apresentadas acima, observações apresentadas não comprometem o funcionamento da ETA.

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, 09/11/2022.

Elaborado por:

**Aginaldo da Silva Santos**  
Assistente / CASAN  
ID 5135545-0

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

De acordo:

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