



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 70/2022

# Estação de Tratamento de Água Santanésia

**Piraí / 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 Rio Mais Saneamento

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 2655–Cidade Nova - RJ, 20210-030

### 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

<b>Tipo de Fiscalização</b>	Fiscalização Direta
<b>Município</b>	Piraí
<b>Endereço</b>	Av. Manoel Teixeira Campos, nº 534, Santanésia - Piraí
<b>Local</b>	ETA Santanésia
<b>Serviço Fiscalizado</b>	Estação de Tratamento de água
<b>Data da Inspeção de Campo</b>	21 de setembro de 2022



**Entrada da ETA Santanésia**



#### 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 Concessionária Rio Mais Águas do Brasil S.A. para o abastecimento do Distrito de Santanésia, no município de Piraí.

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 de Santanésia 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 Companhia 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

Funcionário designado pela Concessionária:

- Renine César de Oliveira – Coordenador de Operações
- Simone Viegas – Supervisora de Operações



## 7. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A Estação de Tratamento de Água está localizada na Av. Manoel Teixeira Campos, nº 534, no Distrito de Santanésia em Pirai.

A ETA tem seu terreno delimitado por cerca de tela e mourões de concreto, precisa de reforma, pois em alguns pontos a tela está danificada e os mourões quebrados.

Trata-se de uma estação compacta metálica de vazão nominal de 07 l/s, a mesma opera 24 horas por dia, onde trabalham 4 operadores em regime de escala de 12h por 36h.

Abaixo segue ilustração do funcionamento básico de uma ETA e suas etapas.



Modelo esquemático de funcionamento da ETA

## 8. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A ETA

O início do tratamento de água é realizado a partir uma balsa localizada as margens da represa de Santana, formada pelo bombeamento na Barragem de Santana em Barra do Pirai do Rio Paraíba do Sul e o Rio Pirai.

As etapas do processo de tratamento de água seguem conforme descrito:

- **Captação de água bruta**

O processo se inicia na Balsa flutuante, está balsa serve para qual for o nível de água do rio, a bomba de 05 hp posicionada em seu centro não trabalhe seca, já que o nível do Rio é controlado pela concessionária de energia Light.



A água segue para a ETA através de tubo de PBA e Mangote de 60 mm que se encontra em boas condições.

O acesso à captação em boas condições, precisando a finalização do corrimão ao final da escada próximo a transição para a balsa.

- **Medição de Vazão e Coagulação**

A recepção da água bruta na ETA é feita através da calha Parshall, que se encontra sem a régua de medição de vazão.

A aplicação do Coagulante é feita no gargalo da calha e o coagulante utilizado é o Sulfato de Alumínio ( $Al_2(SO_4)_3$ ) que é dosado de maneira manual (ml/10 seg.), a operação é feita através de registros, podendo ocasionar entupimentos.

- **Floculador**

A floculação consiste em aglutinar as partículas de impurezas que irão reagir com a alcalinidade da água, formando compostos que tenham propriedades de absorção, isto é, aqueles cujas partículas sejam carregadas eletricamente na sua superfície, e que passam assim a atrair cargas elétricas contrárias. Essas partículas se agregam formando flocos mais pesados, neste caso como a ETA é compacta, é utilizado um agitador mecânico para a mistura.

O floculador e o agitador operam em boas condições.

- **Decantador**

Onde ocorre a separação dos flocos (materiais mais pesados) que sedimentam no fundo do tanque para que a água já em processo final de purificação seja encaminhada para os filtros através do escoamento superficial em calhas vertedoras.

O decantador da ETA compacta trabalha de forma ascendente com lamelas, ou seja, a água proveniente do floculador é recebida na parte inferior do decantador e como os flocos de impurezas já estão formados ou em formação por serem mais pesados não



sobem e/ou ficam presos nas colméias e a água é encaminhada através da calha para a filtração.

Muito importante a correta periodicidade de lavagem do decantador para evitar a saturação e assim os flocos serem arrastados para o filtro.

No momento da vistoria o decantador estava em boas condições de funcionamento e limpeza.

- **Filtros**

A filtração consiste em eliminar totalmente todas as partículas/flocos que talvez passem pelo decantador ou outras impurezas.

O filtro único da ETA compacta de Santanésia trabalha de forma descendente e a limpeza se dá quando há a saturação, a lavagem do filtro é realizada por retrolavagem de acionamento manual.

No ato da vistoria, o filtro estava com seu funcionamento normal.

- **Desinfecção**

Essa é uma das principais etapas de tratamento da água, pois garante a eliminação de vírus e bactérias.

Na ETA de Santanésia o processo de desinfecção se inicia logo após a filtração, quando a água é direcionada ao tanque de contato, que também utilizado como reservatório de distribuição e para a lavagem dos filtros.

O produto utilizado na desinfecção é o Hipoclorito de Cálcio em pastilha, dosado de maneira manual.

No ato da vistoria, o sistema de desinfecção não estava em funcionamento, logo questionado pelos técnicos, foi regularizado.



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

O sistema de tratamento e distribuição de água da Concessionária Rio Mais Saneamento em Santanésia conta com 02 (dois) reservatórios.

O Primeiro fica na ETA e serve como tanque de contato, reservatório para lavagem do filtro e reservatório de recalque para a linha de distribuição, e conta com um volume de armazenamento de 40m<sup>3</sup>.

O segundo fica situado na região central do distrito de Santanésia e tem um volume de 50m<sup>3</sup>.

- **Laboratório de análises da água**

São realizadas análises a cada 2 horas com amostras de água bruta (pH, cor e turbidez), tratada (pH da água, Cor, Turbidez e Cloro) e do decantador (turbidez). O operador em serviço preenche o resultado em uma planilha impressa.

O monitoramento feito pelo laboratório é etapa fundamental para garantir o controle contínuo da qualidade da água captada e tratada.

No ato da vistoria foi verificado o funcionamento normal do laboratório da unidade.

- **Lodo**

A ETA de Santanésia não possui tratamento para o resíduo.

- **Casa de bombas e depósito**

O sistema conta com 04 motobombas. Duas são utilizadas no sistema de lavagem do filtro. As outras 02 (duas) na distribuição, sendo que, uma trabalhando e outra reserva.

O sistema de bombeamento e os painéis estão funcionando em boas condições.

Local precisa de manutenção nas paredes.

A estação conta com um depósito em alvenaria.



- **Sala para operadores**

A estação conta com sala, copa e banheiro para os operadores e estão em boas condições de uso.

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

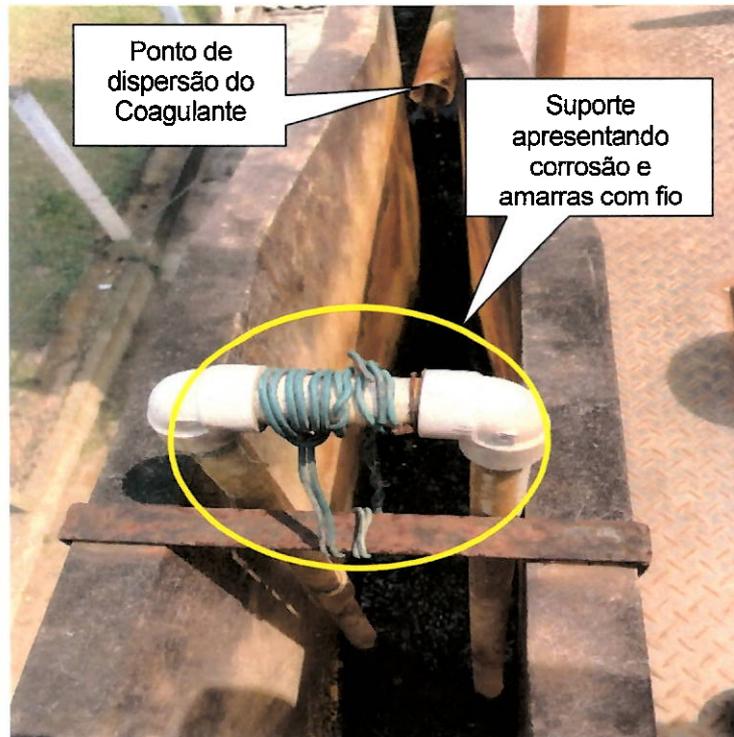
São apresentados neste tópico os fatos apurados na inspeção de campo sobre a Estação de Tratamento de Água, o registro fotográfico e as informações coletadas junto à Concessionária.



**Captação/balsa + adutora de água bruta**



**Acesso à captação**



Calha Parshall sem régua de medição

Batedor

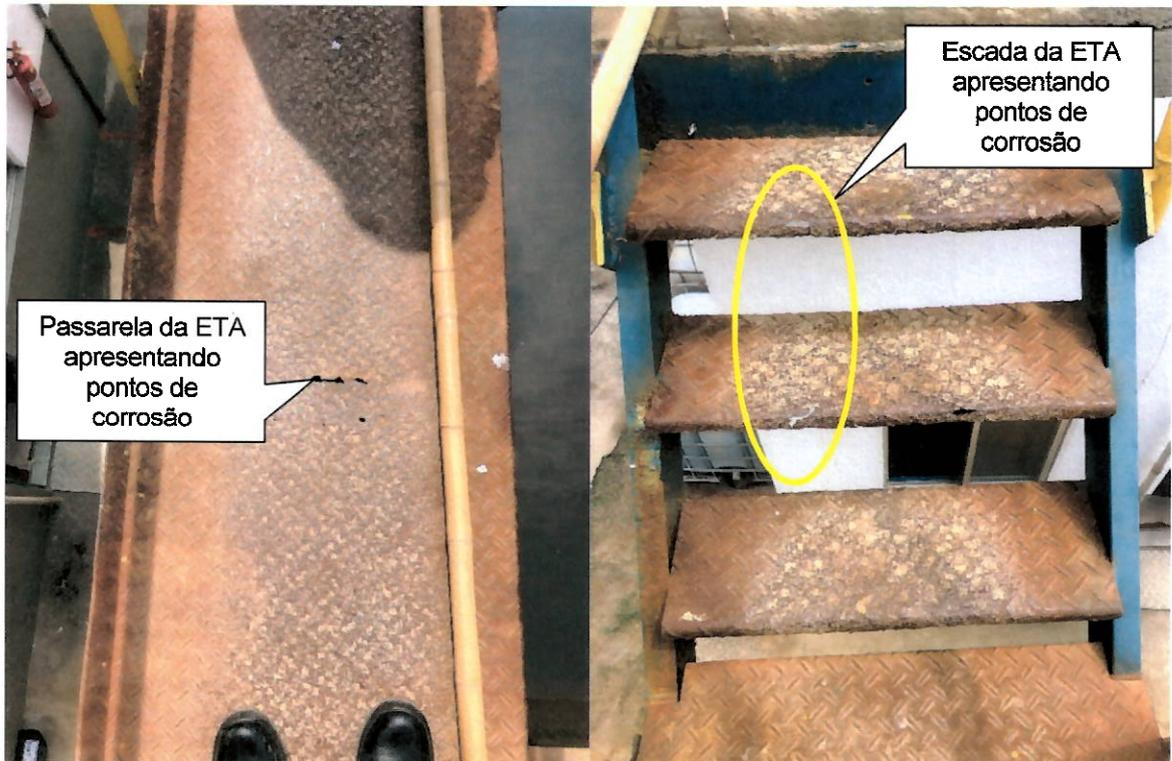


Casa de manejo do Sulfato de Alumínio + Ponto de dosagem



Proteção do motor adaptada

Floculador + Tanque de floculação com agitador mecânico



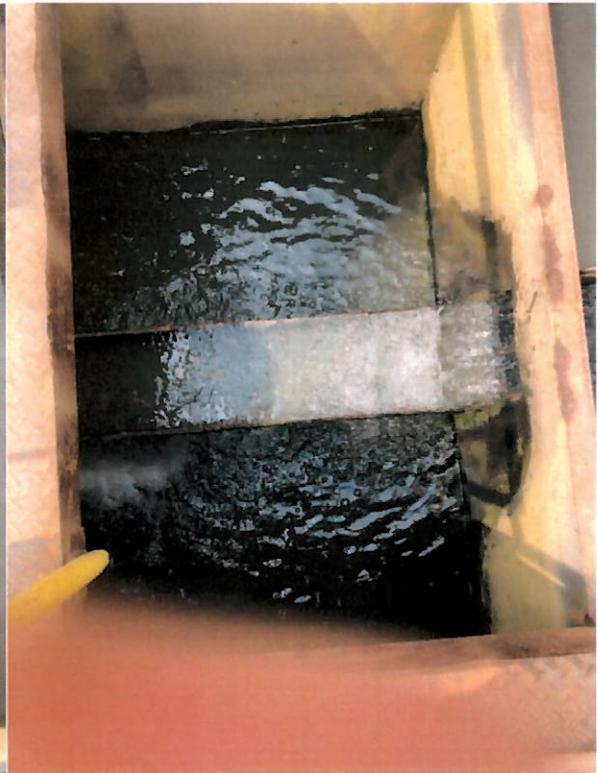
Passarela da ETA apresentando pontos de corrosão

Escada da ETA apresentando pontos de corrosão

Assoalho da base metálica da ETA + escada de acesso a ETA



**Decantador**



**Filtro**



Sistema de desinfecção estava paralisado no início da vistoria



Sistema de desinfecção aplicação da pastilha de Hypocal

Logo após observação dos técnicos, foi reativado o sistema de desinfecção

**Tanque de contato + sistema de desinfecção**



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



**Laboratório**



Necessita reforma  
na estrutura das  
paredes

**Motobombas**

Painel bomba  
reserva

Painel bomba em  
funcionamento



**Painéis de controle das bombas de distribuição**



Sem identificação  
e falta dique de  
contenção

Caixa de armazenamento de sulfato

## 10. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a. A ETA encontra-se sem placa de identificação;
- b. Necessidade de reforma na cerca;
- c. Manancial não possui identificação;
- d. Necessidade de reforma no acesso até a captação;
- e. Balsa ideal para o Rio, face a instabilidade do nível;
- f. Caixa de chegada em boas condições;
- g. Sistema de coagulante demanda atenção;
- h. Floculador e agitador em boas condições;
- i. Decantadores operando em boas condições;
- j. Filtros trabalhando em boas condições;
- k. Assoalho e escada da ETA apresentado corrosão;
- l. Sistema de desinfecção demanda atenção;



- m. Caixa de contato demanda vedação;
- n. Sistema de secagem do lodo não existe;
- o. Lodo encaminhado diretamente para o corpo hídrico;
- p. Casa de manejo do Sulfato demanda atenção orientada;
- q. Laboratório em boas condições;
- r. Casa de bombas precisa de manutenção conforme orientado;
- s. Local inadequado para armazenamento das caixas do sulfato de alumínio;
- t. Não foi encontrado mapa de risco, licença para operação e plano de contingência para uma eventual emergência;
- u. ETA não possui gerador de energia;

## 11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

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

- a. Apresentar as análises da água tratada dos últimos 30 (trinta) dias;
- b. Apresentar o plano de contingência da ETA, quando de uma eventual paralisação não programada do sistema;
- c. Apresentar um plano ou estudo para a criação do sistema de tratamento de lodo gerado e seu destino;
- d. Apresentar o plano de reforma da ETA, a partir do prazo de assunção da unidade;
- e. Providenciar Licença Ambiental válida ou protocolo de entrada no pedido, caso possua manter em exposição de forma visível;

## 14. 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



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

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 Santanésia, 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, 18/10/2022.

Elaborado por:

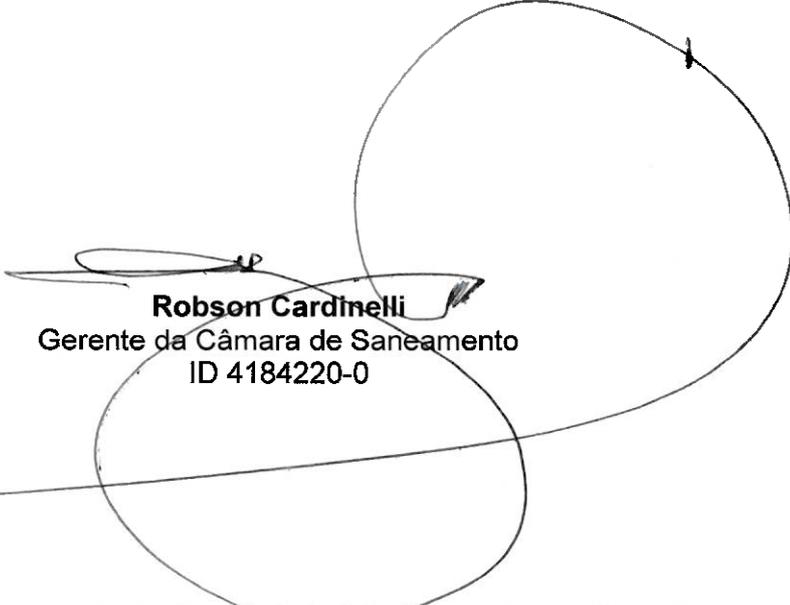


**Linara Fazolato**  
Assistente - CASAN  
ID 5118252-1



**Leonan de Almeida Nogueira**  
Engenheiro - CASAN  
ID 5134931-0

De acordo:



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