



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 102/2022

### Estação de Tratamento de Esgoto Seropédica

**Seropédica/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

Fax:(21)2332-6469

### 2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Concessionária Rio Mais Saneamento

Endereço: Rua Victor Civita, nº 66, Bloco 1 – Salas 201/202, Jacarepaguá, Rio de Janeiro  
– RJ

### 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Seropédica
Endereço Local	Reta de Piranema,s/n-Seropédica-RJ ETE Seropédica
Serviço Fiscalizado	Estação de Tratamento de esgoto
Data da Inspeção de Campo	22 de novembro de 2022



ETE Seropédica



#### 4. OBJETIVO

Objetivo do Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar as condições técnicas e operacionais da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, a cargo da Concessionária Rio Mais Saneamento S.A., no Bairro Reta de Piranema - Município de Seropédica.

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 pelos 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, bem como dados gerais do Sistema de Tratamento de Esgoto, desde o início da Rede Coletora incluindo as Elevatórias de Esgoto, todas as Fases do Tratamento na ETE até o lançamento do efluente no corpo hídrico receptor.

#### 6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionário designados pela Concessionária:

- Eng. Gabriel de Barros – Gerente Operacional
- Átila de Souza – Operador de ETE

#### 7. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

ETE localizada no Bairro Reta de Piranema - Seropédica, projetada para uma vazão nominal de 8 l/s, hoje em dia trabalha com uma vazão média em torno de 3 l/s. A unidade recebe somente esgotamento sanitário residencial.



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 ETE utiliza o processo de tratamento por meio de Reator Uasb + Biofiltro Submerso, composto pelas seguintes fases de Tratamento: Preliminar, Primário e Secundário;

A ETE possui Manual de Operação e dois leitos de secagem.

No Poço de Entrada do esgoto bruto a tubulação encontra-se em bom estado de conservação;

Não foi realizada nenhuma limpeza no Gradeamento e no desarenador.

A comunicação interna entre os Operadores, Técnicos do Sistema e o Engenheiro Operacional é feita por WhatsApp.

O monitoramento e controle de efluente da ETE é feito semanalmente pelo Laboratório da Empresa Oceanus – RJ. Os Parâmetros Analisados são: DBO, DQO, Óleos e Graxas, SST, pH;

O acesso a Unidade é feito por estrada pavimentada;

A vazão do afluente ( Esgoto Bruto) é monitorada de duas em duas horas por Régua de Graduação para Calha Parshall;

Existe cronograma de limpeza da Rede Coletora, na qual é feita manutenção preventiva, utilizando caminhão conjugado com tecnologia Sewer Jete Vacall, bimestralmente;

A ETE funciona 24 horas, porém os operadores trabalham no local das 7 às 19 hora sem regime de escala 12 horas por 36 horas;

Atualmente a Unidade está tratando do esgoto que chega por gravidade ao Sistema, já que as duas Elevatórias da Rede Coletora, encontram-se desativadas;

O efluente é lançado no corpo hídrico receptor denominado: Rio da Guarda.

Nível de eficiência atualmente da ETE está em torno de 93% na remoção de DBO e de 82% para remoção de DQO.



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

## 7.1 Estação de tratamento de Esgoto – ETE Reator UASB

A ETE utiliza o processo de tratamento por meio de Reator UASB ( Upflow Anaerobic Sludge Blanket) + Biofiltro Submerso.

O Reator UASB é uma tecnologia de tratamento biológico de esgoto baseada na decomposição anaeróbia da matéria orgânica.

O esgoto bruto chega a ETE Seropédica, passa pela Fase do tratamento Preliminar, que tem a função de realizar a retenção de sólidos grosseiros, esta fase é composto por gradeamento, desarenador com chicanas e Calha Parschall, onde a medição da vazão é feita de hora em hora através de régua graduada, (não existe equalizador na ETE para correção de pH), o esgoto desarenado é bombeado para uma caixa superior de distribuição, localizada na parte superior do UASB, da qual desce tubos verticais de distribuição conduzindo o esgoto até o fundo do tanque para então liberá-lo para a distribuição ascensional dentro do Reator, onde acontece as Fases Primária e Secundária do Tratamento de Esgoto.

Após ser distribuído pelo seu fundo o esgoto segue uma trajetória ascendente, desde a sua parte mais baixa, até encontrar a Manta de Lodo, onde ocorre a mistura, a biodegradação e a digestão anaeróbia do conteúdo orgânico, tendo como subproduto a geração de gases metano, carbônico e sulfídrico. Ainda em escoamento ascendente, e através de passagens definidas pela estrutura dos dispositivos de coleta de gases, e de sedimentação esgoto alcança a zona de sedimentação, nesta fase o esgoto alcança uma velocidade ascensional adequada para ocorrer a sedimentação dos sólidos e flocos, os quais retornam para a zona de transição e de digestão. A parte líquida é recolhida com características de efluente clarificado; o gás produzido na fase de digestão é retido em uma zona superior de acumulação, onde após ser coletado é expelido para o exterior sem ser queimado automaticamente, pois o sistema de queimador de gases na parte de cima do UASB está com defeito.

O efluente de esgoto clarificado é então direcionado para o Biofiltro Submerso, e logo após o efluente devidamente tratado é direcionado para o PV ( Poço de Visita ) de saída da ETE, sendo então direcionado para o Corpo Hídrico Receptor.



A manutenção de um leito de sólidos em suspensão constituía **Manta de Lodo**, e em função do fluxo contínuo e ascendente de esgoto, nesta é que ocorre a decomposição do substrato orgânico pela ação de organismos anaeróbios.

## 7.2 Partes principais de um UASB

- a) Câmara de digestão inferior: onde se localiza a manta de lodo, e onde se processa a digestão anaeróbia. O esgoto ao penetrar no interior do UASB, passa por essa zona de lodo, atravessando-a no sentido ascendente. Nesse trajeto, parte da matéria orgânica permanece na zona de lodo, iniciando o processo de digestão anaeróbia;
- b) Separador de fase: dispositivo que fisicamente caracteriza uma zona de sedimentação, e uma câmara de coleta de gases, separando as fases sólida (da câmara de digestão), da líquida e gasosa; é na verdade um defletor de gases;
- c) Zona de transição: entre a câmara de digestão e a zona de sedimentação superior;
- d) Zona de sedimentação: o esgoto penetrando pela abertura da parte superior, alcança os vertedores de superfície, com uma velocidade ascensional adequada para a sedimentação dos sólidos e flocos, os quais retornam pela abertura das paredes para a zona de transição e de digestão. A parte líquida é recolhida com característica de efluente clarificado;
- e) Zona de acumulação de gás: o gás produzido na fase de digestão é retido em uma zona superior de acumulação, onde é coletado e direcionado para o sistema automático de queimador de gás;
- f) Nos compartimentos do UASB acontece as Fases de Tratamento Primário e Secundário do Esgoto.

## 7.3 Características Técnicas do Reator UASB

Vantagens:

- a) Alto grau de estabilidade do efluente;
- b) Baixa produção de lodo
- c) Eficiência do tratamento não é limitada pela transferência de oxigênio;
- d) Baixa demanda por área e custos baixos na implantação;
- e) Possibilidade de manutenção da biomassa sem alimentação do reator;
- f) Baixo consumo de energia;



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

g) Tolerância a elevadas cargas orgânicas;

h) Eficiência em torno de 85% na remoção de DBO e de 75% para remoção de DQO;

## 8. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A ETE

São apresentados neste item os fatos apurados na Inspeção Técnica sobre o sistema de esgotamento sanitário do município de Seropédica, e também o registro fotográfico juntamente com as informações coletadas junto à Concessionária.



Entrada da Unidade sem identificação



Poço que recebe o esgoto bruto na entrada da ETE não possui extravasor.  
Apresenta tubulação e gradeamento em bom estado de conservação



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



**Calha Parschall de entrada onde a medição da vazão é feita com régua graduada.**



**Desarenador com chincanas**



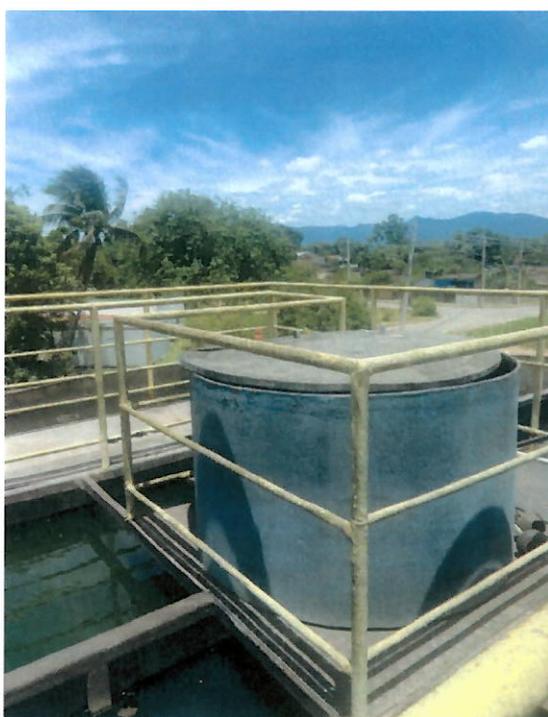
**Elevatória da ETE**  
(composta por duas bombas submersas com funcionamento automático)



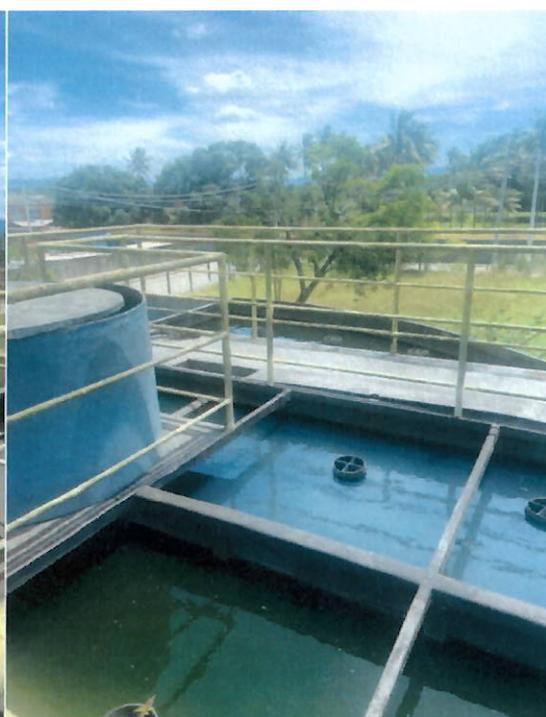
Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais  
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



**Prédio Administrativo necessitando de reforma e pintura; com uma sala para os Paineis elétricos, uma sala de depositos para EPIs, sala dos Operadores e um banheiro.**



**Caixa de Distribuição e guarda-corpos de segurança em cima do Reator, apresentam pontos de corrosão**



**Biofiltro Submerso funcionando perfeitamente**



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



**Sistema automático de queima de gases em cima do Reator (encontra-se com defeito)**



**Nos Cones Imhoff, a esquerda amostra de esgoto bruto, no da direita amostra do esgoto tratado com alto grau de clarificação, demonstrando uma boa eficiência do Sistema UASB.**



**Vegetação crescendo em todo o pátio da ETE e nos Leitões 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



**Poço de Visita na entrada da ETE precisando de restauração.**



**Painéis Elétricos das duas Elevatórias da Rede Coletora encontram-se desativados e precisando de reforma**

## 9. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- Não foi verificada placa de identificação da ETE;
- Não foram verificados os Relatórios de monitoramento de esgoto bruto e tratado para aferição do nível de eficiência da ETE; se está de acordo com a Legislação em vigor;
- Não verificamos a existência de kit de emergência apropriado para ocorrências operacionais;
- Não há plano de contingência;



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 existe Laboratório Operacional;
- Não existe Outorga de lançamento;
- Pontos de corrosão em partes metálicas da ETE;
- Prédio Administrativo precisa de reforma e pintura;
- Não encontramos anotações de Responsabilidade Técnica – ART;
- Não existe extravasor no poço de entrada da ETE;
- A ETE encontra-se cheia de vegetação crescida, precisando urgentemente de ser podada;
- Não encontramos nenhuma ferramenta de trabalho (pás, enxada e etc.);
- As duas Elevatórias de esgoto da Rede Coletora encontra-se desativadas, com painéis em condições ruins;
- Não encontramos cadastro técnico atualizado da Rede Coletora;
- Não existe escadas nos Poços de Visita (PVs);
- Não encontramos Registro das ocorrências operacionais na Rede Coletora;
- Não existe projetos e ações em desenvolvimento e/ou execução;
- Não existe Planta geral do SES ou cadastro de rede em arquivo digital (dwg);
- Licença Operacional (LO), informaram que a ETE possui LO, mas não estava no local;
- Isolação da Ete feita por tela tipo alambrado, em material galvanizado, com fendas podendo passar animais doméstico;
- Queimador de gases encontra-se desativado;
- Não encontramos Manifesto de Resíduos que comprovem destinação correta dos resíduos sólidos de acordo com a Legislação em vigor;
- Não existe gerador de emergência na ETE;

## 10. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas neste relatório afim de atender as Normas vigentes e Legislação vigente.

- a) Informar qual o volume de lodo retirado mensalmente do Sistema UASB;
- b) Providenciar placa de identificação para a Unidade;



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

- c) Apresentar um plano de contingência;
- d) Manter a LO (Licença de Operação) exposta de forma visível;
- e) Apresentar projeto e cronograma de adequação do Laboratório Operacional;
- f) Apresentar o Manual e Registro de Controle de Manutenções Preventivas e Corretivas completas para a ETE e Rede Coletora;
- g) Relatório completo comprovando o cumprimento de todas as Condicionantes de Validade Específicas exigidas na Licença de Operação;
- h) Manter exposto para verificação todos os Manifestos de Resíduos comprovando a destinação final correta dos resíduos retirados da ETE, de acordo com a Legislação vigente;
- i) Providenciar kit de emergência apropriado para ocorrências operacionais;
- j) Manter exposto para verificação o Relatório com os resultados das Análises do efluente tratado ( últimos três meses ) para verificação se a ETE atende aos padrões de lançamento preconizados pela Legislação em vigor;
- k) Apresentar um plano, com seu respectivo cronograma, para reforma e resolução dos problemas (não conformidades) apresentados por este relatório;

## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na primeira fiscalização realizada no Sistema de Esgotamento Sanitário de SEROPÉDICA, 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, afim de colaborar para a melhoria dos serviços prestados ao cidadão.

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



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

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

Em, 21/11/2022.

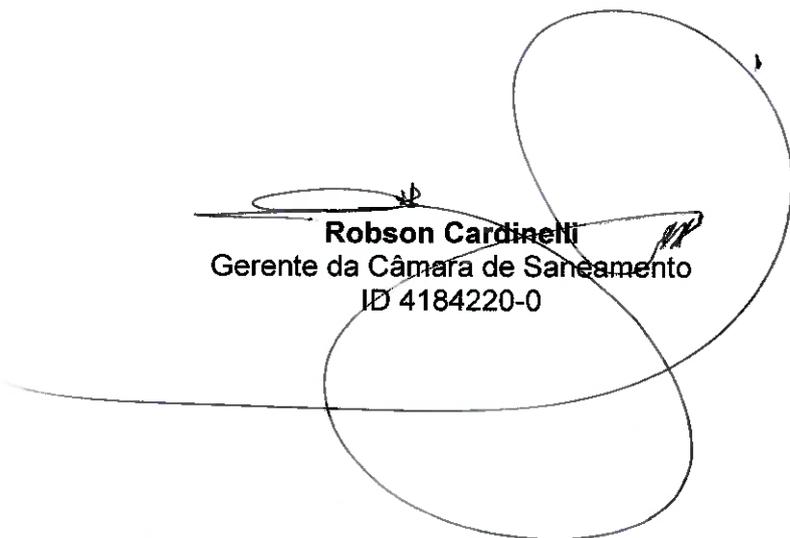
Elaborado por:

  
**Eng<sup>a</sup> Maria Elizabeth Costa**  
Assistente - CASAN  
ID 5135539-6

  
**Agnaldo da Silva Santos**  
Assistente - CASAN  
ID 5135545-0

De acordo:

  
**Eng<sup>a</sup> Ljaira Fazolato**  
Assistente - CASAN  
ID 511825-21

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