



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 36/2022**

### **Estação de Tratamento de Esgoto**

### **SÃO PEDRO DA ALDEIA**

**São Pedro da Aldeia / 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                      (21) 2332-6469

### 2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Concessionária PROLAGOS

Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, S/N

São Pedro da Aldeia/RJ

CEP: 28948-834

### 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

<b>Tipo de Fiscalização</b>	Fiscalização Direta
<b>Município</b>	São Pedro da Aldeia
<b>Endereço</b>	Rua Avenida Amaral Peixoto, km 07 – Quadra 20 – Lote 09
<b>Local</b>	Balneário
<b>Serviço Fiscalizado</b>	Sistema de Tratamento de Esgoto de São Pedro da Aldeia
<b>Data da Inspeção de Campo</b>	08 de agosto de 2022



Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto São Pedro da Aldeia



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 PROLAGOS, na cidade de São Pedro da Aldeia.

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.

A vistoria foi realizada em cumprimento ao Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, por meio do Processo SEI 22/0007/000250/2022.

#### **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 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 pelo Prestador:

- Engenheiro - Pablo Oliveira – Gerente Operacional de Esgoto;
- Engenheira - Celeste lemos – Coordenadora Operacional de Esgoto.

#### **7. CRONOGRAMA DE TRABALHO**

Período: 08/08/2022 (Segunda Feira)

Tarde: Vistoria Estação de Tratamento de Esgoto São Pedro da Aldeia.



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

## 8. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A Estação de Tratamento tem a vazão média de 120 l/s e máxima de projeto 160 l/s e recebe toda a contribuição de esgoto coletado pelo Sistema de Tempo Seco e parte da rede separativa da cidade de São Pedro da Aldeia, através de 03 (três) elevatórias finais como: Existente, Rua do Fogo, Balneário, que recebem das demais elevatórias que concentram nessas três que recalcam para a estação, ainda nessa fase preliminar, recebe os caminhões limpa fossa.

Esta é uma ETE unidade terciária, quimicamente assistida.



Vista Aérea (Google) ETE São Pedro da Aldeia



Quadro Esquemático da Estação de Tratamento de Escogo São Pedro da Aldeia



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

## **9. ETAPAS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SÃO PEDRO DA ALDEIA**

Preliminarmente, a etapa do tratamento está na entrada do esgoto bruto *in natura* e no recebimento de caminhão limpa fossa.

### **➤ GRADEAMENTO**

Pelos gradeamentos grosseiro e fino, são separados os resíduos sólidos que são retirados de forma manual para a caçamba. Ainda, passa pela grade rotativa mecanizada, equipamento utilizado para retenção de sólidos que são lançados para a rosca transportadora e direciona para a caçamba.

### **➤ DESARENAÇÃO**

A Desarenação, ou Caixa de Areia, tem a finalidade de eliminar ou abrandar os efeitos adversos ao funcionamento das partes componentes das instalações a jusante, no processo de remoção da areia que sedimentam no fundo do tanque, sendo lançada para o canto onde a rosca transportadora direciona para a caçamba.

### **➤ CALHA PARSHALL**

A Calha Parshall com medidor de vazão ultrassônico, determina a vazão de entrada da Estação de Tratamento. Os medidores de vazão que através de estrangulamento e ressalto, estabelecem, para uma determinada seção vertical a montante, uma relação entre vazão do fluxo e a lamina d'água naquela secção.

### **➤ TANQUE DE AERAÇÃO**

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.

Ajudam na floculação e melhor sedimentação, acionados por 04 (quatro) pás motorizadas sendo 03 (três) fixas e 01 (um) aerador flutuante, que trabalham por ventura, acionam o giro da água, proporcionando a união das partículas, formando flocos de impurezas e degradação da matéria orgânica. Na passagem do tanque de aeração para o decantador é aplicado dosagem de coagulantes Policloreto de Alumínio (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

### ➤ **DECANTADOR**

Basicamente o ato de separar, por meio da gravidade, os sólidos sedimentáveis que estão contidos em uma solução líquida. Os sólidos sedimentam no fundo do decantador de onde acabam sendo removidos como lodo, enquanto o efluente, livre dos sólidos, decanta pelo vertedouro.

A parte sólida é direcionada para o tanque adensamento que é compactado para retirar o excesso de água, obtendo uma eficiência mais adequada no processo de centrifugação e, na parte líquida, é recirculada para o tanque de aeração.

### ➤ **ADENSADOR**

Recebe o lodo do decantador, compacta e retira o excesso de água cujo líquido volta para o início do processo e, o sólido, é lançado para a centrifugação, onde são depositados em caçambas, destinadas ao aterro sanitário “2 Arcos”, em São Pedro da Aldeia. Em média, é retirado a cada 02 (dois) dias, 01 (um) caminhão com 16m<sup>3</sup> de lodo, controlados por meio do documento manifesto de transporte;

### ➤ **DESINFECÇÃO**

A desinfecção final do esgoto tratado recebe ácido tricloroisocianúrico e antiespumante, quando necessário, passando pelo canal de lâmpadas ultravioleta e, em seguida, o efluente tratado é lançado no rio Piripiri e depois segue em direção a Laga de Araruama;

## **10. 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 PROLAGOS, com o respectivo 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



Foto 01 – Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto



Foto 02 – Entrada do Esgoto Bruto *In Natura* das 03 (três) Elevatórias 120 l/s



Foto 03 – Local de Recebimento do Caminhão Limpa Fossa



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



Falta de manutenção  
nas pás Mecânicas

Foto 04 – Gradeamento para Retenção e Retirada dos Resíduos, Acionados por pás Mecânicas



Foto 05 – Desarenador (Caixa de Areia)



Foto 06 – Rosca Transportadora Retira a Areia do Desarenador e Direciona para a Caçamba.





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 07 – Calha Parshall com Medidor de Vazão Ultrassônico



Foto 08 – Elevatória do Esgoto Bruto e Recirculado

Tubulações com grande quantidade de ferrugem



Foto 09 – Elevatória de Esgoto Bruto e Recirculado



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 – Tanques com 04 (quatro) Aeradores



Foto 11 – Tanques com 04 (quatro) Aeradores, sendo 01 (um) aerador flutuante, que trabalham por ventura

Escada de Acesso ao  
Tanque de Aeração,  
Auto risco de  
Acidente



Foto 12 – Escada de Acesso ao Tanque de Aeração





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 – Decantador



Foto 14 – Tanque de Lodo



Foto 15 – Centrifuga de Desidratação 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



Foto 16 – Preparadora de Polímeros



Foto 17 – Esteira de Retirada do Lodo e Lançamento na Caçamba



Foto 18 – Saída do Esgoto Tratado e Desinfecção com Ultravioleta





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 19 – Saída do Esgoto Tratado



Foto 20 – Amostras do Esgoto Bruto e Tratado

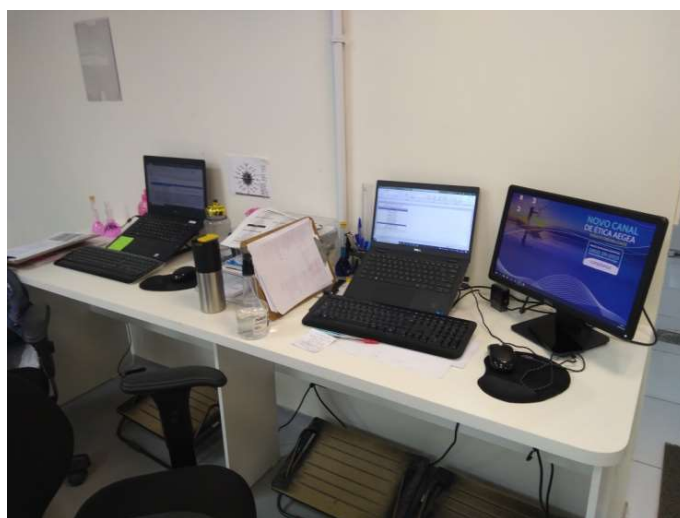


Foto 21 – Escritório da Estação de Tratamento de Esgoto



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



Foto 22 – Laboratório da Estação de Tratamento de Esgoto



Foto 23 – Laboratório Amostras para Análises



Foto 24 – Laboratório da Estação de Tratamento



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 25 – Gerador e Tanque de Diesel



Foto 26 – Saída do Esgoto tratado e lançado no Rio Piripiri

## 11. 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:

- a) Realizar manutenção no equipamento conjunto de pás mecânicas, conforme foto n° 04;
- b) Manutenção nas tubulações de entrada do esgoto bruto e recirculado, com grande quantidade de ferrugem, conforme foto n° 09;
- c) Escada de acesso ao Tanque de Aeração, com auto risco de Acidente, degraus enferrujados e com flambagem, conforme foto n° 12.





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

## 12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Esgoto de São Pedro da Aldeia 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 e, para cada etapa da visita à Estação, foi conduzida, orientada e esclarecida todas as dúvidas pelo Engenheiro - Pablo Oliveira – Gerente Operacional de Esgoto e pela Eng. Celeste Lemos – Coordenador Operacional de Esgoto.

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.

Por meio de laudos técnicos que são encaminhados mensalmente a esta AGENERSA sobre a qualidade do esgoto que é tratado, conclui-se que estão dentro dos padrões aceitáveis pelas normas técnicas em vigor.

Entretanto, cabe esclarecer que foram identificados na Estação de Tratamento de Esgoto São Pedro da Aldeia a existência de algumas não conformidades, já apresentadas acima, no título 11 - Orientações, Observações e Recomendações Técnicas. As observações apresentadas não comprometem o funcionamento da ETE.

Há um Centro de Controle Operacional na sede da PROLAGOS, que monitora as atividades em tempo real 24 horas por dia do funcionamento dos equipamentos da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) São Pedro da Aldeia.

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 São Pedro da Aldeia.

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

Em, 18/08/2022.

Elaborado por:

**Alex Sandro Nascimento da Silva**  
Engenheiro/CASAN  
Id. Funcional nº: 51034670

De acordo:

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