



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 003/2023

Sistema de Esgotamento Sanitário de Paraty

Paraty/ 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 Águas de Paraty

Endereço: Rua Lorival Valentim dos Santos, Nº 297 – Vila Colonial - Paraty - RJ

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Paraty
Endereço	Rua Zacarias Alves Gamam, bairro Jardim Riviera– Paraty; Rua Cidade Cunha e Rua Sybel dos Santos Barros.
Locais	ETE Paraty, Caixa da Elevatória da Rua Cidade Cunha e a Caixa de Válvulas da Sub-bacia do Parque Dom Pedro
Serviço Fiscalizado	Estação de Tratamento de Esgoto e Redes
Data da Inspeção de Campo	08 de dezembro de 2022



Modelagem 3D da ETE Paraty.



4. OBJETIVO

O objetivo do Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar as condições técnicas da obra de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário, desde a implantação da rede coletora até a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), a cargo da Concessionária Águas de Paraty para o do município de Paraty.

A ação de fiscalização direta foi realizada por fiscais credenciados, visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado, em consonância com a legislação pertinente, especialmente, as resoluções expedidas pela AGENERSA.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação no Sistema de Esgotamento Sanitário de Paraty 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, 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 pelos representantes designados pela Concessionária e pela equipe técnica local, que se encarregaram de explicar o contexto geral da obra, percentuais já executados e planejamento das próximas etapas.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionário designado pela Concessionária:

- Alberto Costa – Gerente Geral da Concessionária
- Marya Fernanda – Coordenadora Comercial
- Jéssica Lopes – Líder de Sustentabilidade
- Raquel Freitas – Técnica de Operações



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

- Ricardo João – Supervisor Administrativo Financeiro
- Rodrigo Espírito Santos – Assistente Técnico de Obras
- LayaniPessanha – Engenheira Civil
- Julia Netto Fonseca – Operadora da ETA Pedra Branca

7. CONTEXTO GERAL DA OBRA

A obra de esgotamento sanitário em Paraty tem como financiadores o Município, a Eletronuclear, FECAM e a Concessionária Águas de Paraty de acordo com o Contrato de Parceria Público-Privada 008/2014. Este projeto teve início no ano de 2014 com os primeiros repasses realizados pela Eletronuclear e FECAM. Já em 2015, com a crise política e econômica do Estado do Rio de Janeiro, a FECAM cessou o pagamento do repasse, assim como a Eletronuclear, ambos por conta dos resultados da Operação Lava Jato.

Estas verbas iniciais foram utilizadas para execução das Estações de Tratamento de Água do Corisquinho e da Pedra Branca, 15 Km de rede coletora de esgoto e melhorias no sistema de abastecimento de água.

Para garantir o funcionamento adequado do Sistema de abastecimento, a Concessionária passou a utilizar recursos próprios e os valores da contrapartida da Prefeitura para financiar novos investimentos.

Em dezembro de 2021, o FECAM retomou os repasses, contudo, sem corrigir o valor contratual. Essa nova verba está sendo utilizada para a execução de redes coletoras, redes de recalque, ligações, elevatórias, projeto da ETE e terraplanagem do terreno da ETE.



8. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A OBRA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PARATY

• Estação de Tratamento de esgoto

O terreno onde será instalada a ETE está localizado na Rua Zacarias Alves Gamam, bairro Jardim Riviera, na margem direita do Rio Perequê Açu. Este possui 4.449,00 m² de área. No momento foram executados somente o cercamento do terreno com tapumes e o aterro de 1,90 metros necessários para proteger a Estação de possíveis inundações. A Estação receberá o esgoto sanitário proveniente do sistema coletor das sub-bacias do Município de Paraty e foi projetada para uma capacidade de tratamento em fim de plano de 130 L/s de esgoto sanitário, com picos horários de até 234 L/s.

Esta deverá alcançar o nível secundário de tratamento de esgoto, de modo a garantir o atendimento aos padrões de exigências legais no âmbito Federal (Resolução CONAMA 430/2011) e Estadual (Norma Operacional Padrão, NOP-INEA-45 de 08/02/2021).

O projeto da ETE Paraty foi dividido em 3 fases com o objetivo de atender a seguinte progressão de incremento de vazão:

- Fase 1 - Duração da obra = 24 meses: vazão média de 43 L/s (picos de até 78 L/s);
- Fase 2 - Duração da obra = 24 meses: vazão média de 87 L/s (picos de até 156 L/s)
- Fase 3 - Duração da obra = 24 meses: vazão média de 130 L/s (picos de até 234 L/s)

O projeto da ETE Paraty considera redundância em todos os equipamentos essenciais ao pleno funcionamento da Estação, com equipamentos mecânicos reservas instalados para sopradores de ar, bombas hidráulicas e equipamentos de desaguamento de lodo.

As bombas de estações elevatórias e sopradores de ar possuirão motores com Inversor de Frequência. Os motores das bombas terão sua rotação ajustadas (PID) de modo que a vazão de recalque seja proporcional ao nível no tanque/poço de sucção, que será medido por sensor ultrassônico. De modo semelhante, os sopradores de ar terão sua



rotação controlada de modo proporcional (PID) à concentração de OD nos reatores aeróbios, medido por analisador de OD do tipo luminescente.

O sistema de tratamento adotado na ETE Paraty é denominado BRC (Biorreator Combinado Anaeróbio-Aeróbio) com o material suporte BIOBOB confeccionado com espuma de poliuretano (PU) e de propriedade da empresa BIOPROJ TECNOLOGIA AMBIENTAL. Em síntese, os principais processos unitários considerados no projeto ETE Paraty são listados a seguir:

Estação Elevatória de Esgoto:

- Elevatória para Resíduos de Caminhão Limpa-fossa (Processo físico);
- Elevatória de Esgoto Pré-Tratado (Processo físico).

Medição de Vazão:

- Medidor Eletromagnético em Linha para vazão de entrada (Processo Físico);
- Calha Parshall com sensor de nível para vazão de saída (Processo Físico).

Tratamento Preliminar Mecanizado Integrado (Compacto):

- Peneira de Canal Mecanizada e Autolimpante de abertura #3 mm (Processo físico);
- Sistema de Desarenação Mecanizado e Autolimpante (Processo Físico);
- Sistema de Remoção de Óleos e Graxas Mecanizado e Autolimpante (Processo Físico).

Tratamento Preliminar Manual:

- Peneira Estática com espaçamento de #3,0 mm (Processo Físico);
- Caixa de Areia retangular de escoamento horizontal (Processo Físico).

Tratamento Secundário e Terciário:

- Biorreator Combinado Anaeróbio–Aeróbio (Processo Biológico);



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

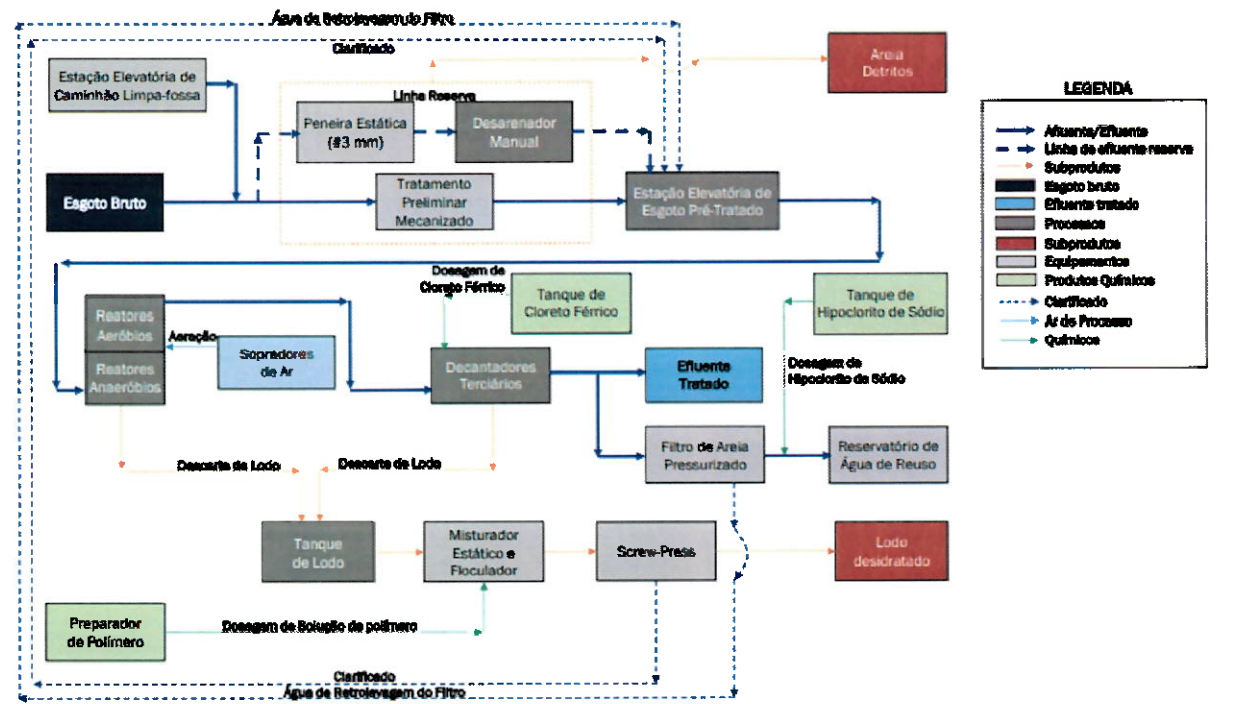
- Sistema de Aeração com Sopradores de Ar e Difusores de bolha grossa (Processo Físico);
- **Decantador Lamelar de Alta Taxa (Processo Físico);**
- Sistemas de Dosagem de Coagulante e Alcalinizante (Processo Químico).

Reuso Interno:

- Sistema de Captação e Bombeamento do efluente tratado (Processo Físico).
- Filtro de Areia Pressurizado com Retrolavagem Automática (Processo Físico);
- Desinfecção com Dosagem de Solução de Hipoclorito @12% (Processo Químico);
- Armazenamento e distribuição por Reservatório Tubular (Processo Físico);

Tratamento de Lodo:

- Tanque de recebimento de lodo com sistema de bombeamento (Processo Físico);
- Desidratação Mecanizada com Screw-Press (Processo Físico);
- Sistema de Preparo e Dosagem Automática de Flocculante (Processo Físico-Químico).



Fluxograma de Blocos.

- **Rede coletora de esgoto**

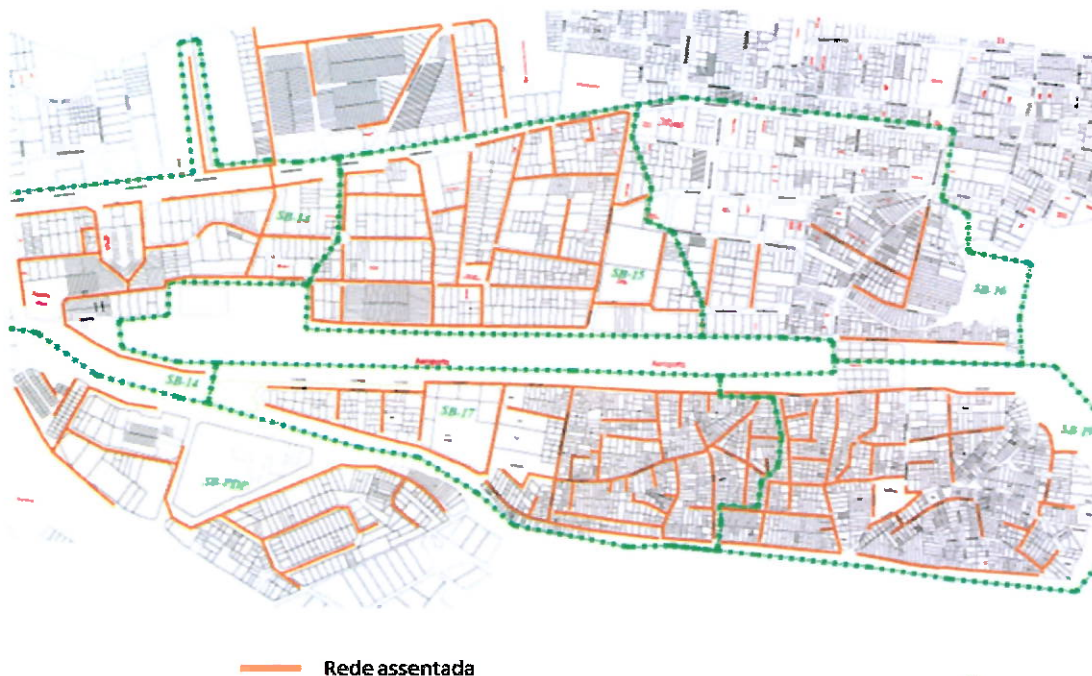
Na primeira fase da obra foram executadas redes coletoras nos seguintes bairros: VI. Colonial, Pq. Dom Pedro, P. Ferro I, P. Ferro II, P. Ferro III, Chácara da Saudade, Pq. Imperial, Patitiba, Mangueira e Ilha das Cobras. Nesta fase foram assentados 23,2 Km de redes coletoras e recalque. Foram finalizados também um total de 445 Poços de Visita com 60, 80 e 100 cm de diâmetro.



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



Regiões do Município onde serão assentadas redes coletoras de esgoto (Primeira e demais fases)

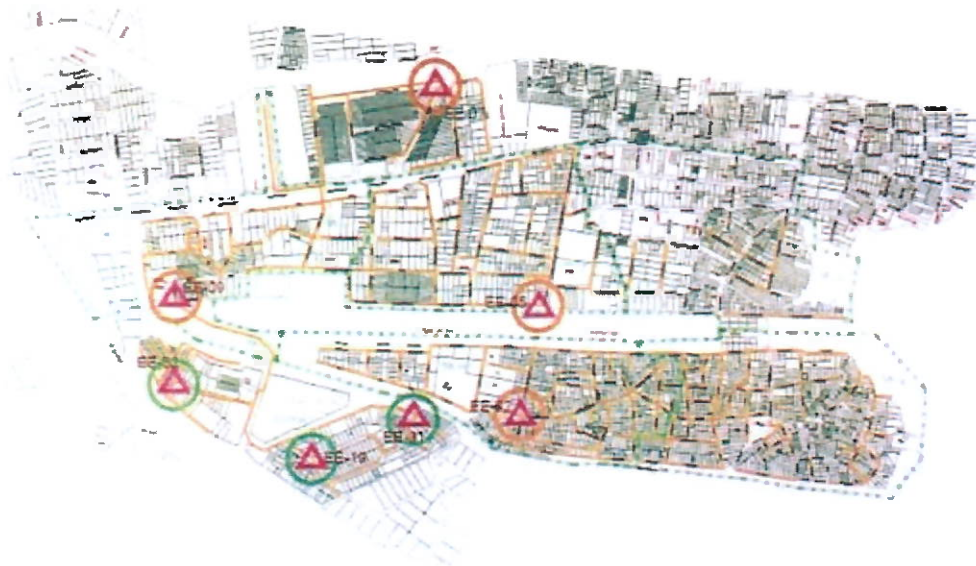


— Rede assentada



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

Devido à situação topográfica, 33 elevatórias deverão ser instaladas no Sistema.
Destas, 07 já estão com sua parte civil concluídas.



Localização das Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e quantitativos executados.

9. FATOS LEVANTADOS SOBRE A OBRA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PARATY

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.

- **Redes Coletoras de Esgoto**

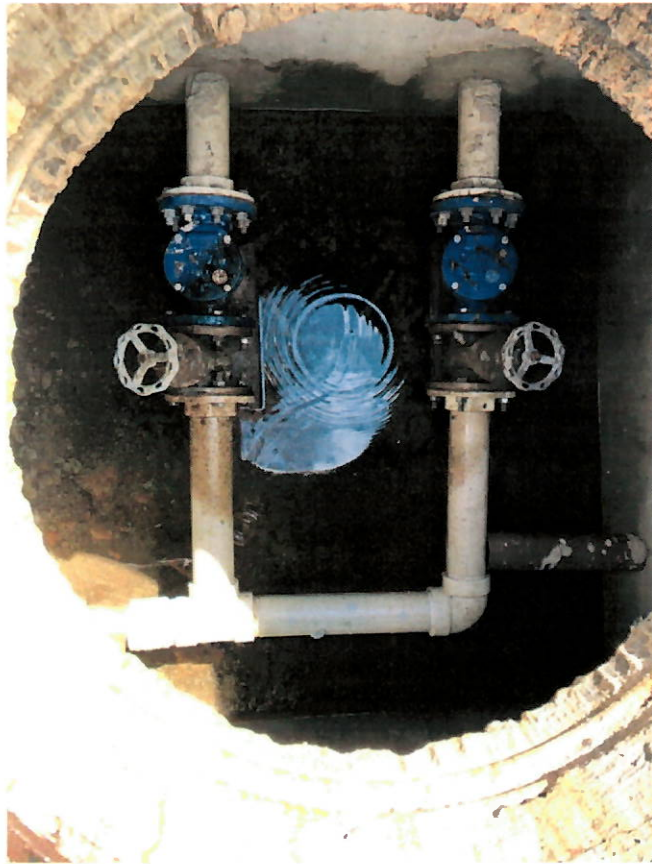


Poço de Visita executado pela Concessionária.

Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro - AGENERSA
Avenida Treze de Maio, 23 – 23º andar – Centro – Rio de Janeiro / RJ – CEP: 20031-902
Tel.: 21-2332-6469 Fax: 2332-6468 -
Site: www.agenersa.rj.gov.br - Email: secex@agensa.rj.gov.br



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



Válvulas de manobra da sub-bacia Dom Pedro.



Caixa da Elevatória de Esgoto da Rua Cidade Cunha.

Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro - AGENERSA
Avenida Treze de Maio, 23 - 23º andar - Centro - Rio de Janeiro / RJ - CEP: 20031-902
Tel.: 21-2332-6469 Fax: 2332-6468 -
Site: www.agenersa.rj.gov.br - Email: secex@agensa.rj.gov.br



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



Entrada da ETE Paraty identificada.



Aterro de 1,90 metros executado no terreno da ETE Paraty.



10. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a. A caixa da Elevatória de esgoto avaliada estava devidamente sinalizada e não apresentava falhas na concretagem;
- b. Os Poços de Visita avaliados estavam em conformidade com as boas práticas de construção;
- c. O terreno da ETE Paraty estava devidamente tapumado e identificado;

11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

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

- a. Apresentar cronograma de execução da obra do Sistema de Esgotamento Sanitário de Paraty;
- b. Apresentar as licenças necessárias para o devido andamento da obra;

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na fiscalização realizada na obra do Sistema de Esgotamento Sanitário de Paraty, constatou-se visualmente que a obra está sendo executada de forma adequada.

As instalações serão visitadas novamente no intuito de avaliar se houve atendimento as observações feitas pela equipe técnica, podendo ser apontadas novas não conformidades.

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



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

Em, 19/10/2022.

Elaborado por:

Luiz Daniel Silva de Sá
Engenheiro - CASAN
ID 5134921-3

Ayres Sergio Nunes Nogueira
Engenheiro - CASAN
ID 5133495-0

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0