



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO AGENERSA/CASAN Nº 330/2024

Processo:	SEI-480002/001548/2024	Data	09/09/2024
Concessionária	Concessionária Rio + Saneamento S/A	Bloco	03
Local Fiscalizado	Estação de Tratamento de Esgoto – ETEs Jardim Real I e II.		
Tipo da Ocorrência	Fiscalização Programada		
Objeto da Fiscalização	Verificar as condições de operação e conservação das Unidades		
Representantes da Concessionária:	- Coordenador de Operações: Engº Lucas Diego Costa - Supervisor de tratamento: Antônio Belarmino da Silva		

1 - INTRODUÇÃO

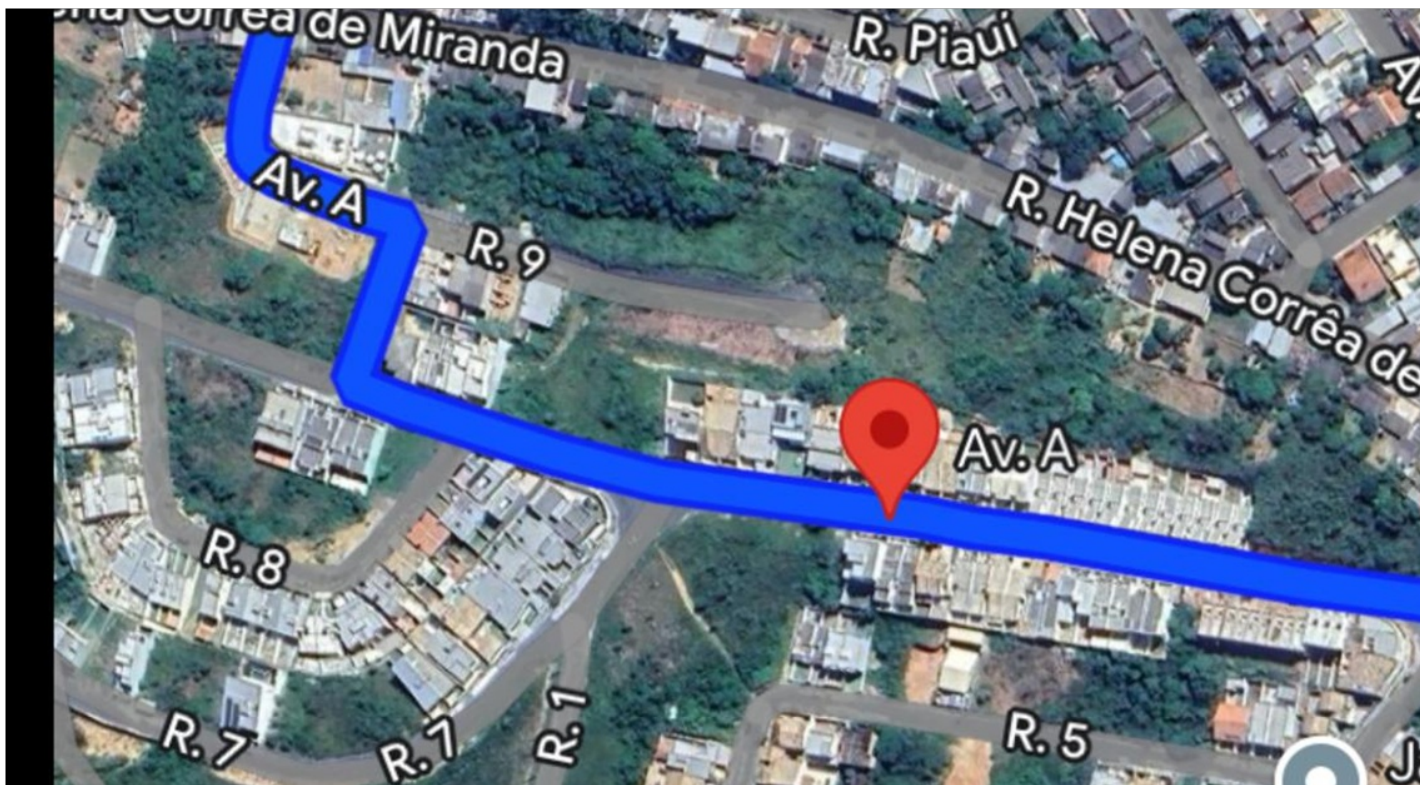
O presente processo SEI - apresenta o relatório decorrente da Fiscalização Anual Programada das Estações de Tratamento de Esgoto - ETE Jardim Real I e ETE Jardim Real II, pertencentes ao Bloco 03, sob gestão da Concessionária Rio+ Saneamento S/A, realizada em 09/09/2024.

As ETEs estão localizadas na Av. A, Bairro Jardim Real- Pinheiral - RJ, sob as coordenadas geográficas (Latitude 22°30'46" Sul e Longitude 44°00'02" Oeste). O objetivo deste relatório é atender as competências legais de ações de Controle, Regulação e Fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, buscando o melhor acompanhamento das atividades implementadas pela Concessionária.

Destacamos que a ação de acompanhamento do Sistema de Abastecimento de Água é inerente às atribuições desta Agência de Regulação nos termos do Contrato de Concessão.

Diante do exposto, salientamos que todos os trabalhos de fiscalização e regulação do estado do Rio de Janeiro, são baseados na legislação vigente, dentre as quais a Lei Federal nº 11.445/2007, o Decreto Federal nº 7.217/2010, o cumprimento às Resoluções do CONAMA, os editados pela AGENERSA, as normas técnicas da ABNT, bem como as Portarias do Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária.

2 - LOCALIZAÇÃO



Fonte Google Maps

3 – DESCRIÇÃO DOS FATOS

As Estações de Tratamento de Esgoto, ETE Jardim Real I e Jardim Real II, foram projetadas para uma vazão nominal de 3 litros/s (ETE Jardim Real II) e 2 litros/s (ETE Jardim Real I), hoje em dia operam com uma vazão média de 2,2 litros/s e 1,2 litros/s respectivamente. As Unidades recebem esgotamento sanitário somente residencial. São hermeticamente fechadas, devido a localização que se encontram, evitando assim que o odor fétido afete a vizinhança. O lodo gerado pelo sistema , é retirado por caminhão Vacall e encaminhado para outra Unidade do grupo, situada na cidade de Resende, para secagem do mesmo, processo este também realizado, para evitar o odor fétido, já que a ETE encontra-se situada em uma área residencial.

As ETEs funcionam 24 horas/ dia de forma automática tendo apenas a supervisão de um operador volante.

Todo o esgoto coletado no Bairro Jardim Real, chega as duas ETEs por gravidade, através de uma rede coletora (DN 150mm).

A ETE utiliza o processo de tratamento anaeróbio por meio de Reator UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) + BAS (Biofiltro Aerado Submerso) + DS (Decantadores Secundário).

O Reator UASB é uma tecnologia de tratamento biológico de esgoto baseada na decomposição anaeróbia da matéria orgânica, é um sistema muito utilizado quando se tem limitação de área para implantação.

O esgoto chega as ETEs por gravidade, proveniente da rede coletora existente em todo o Bairro, passa pela fase de Tratamento Preliminar, que tem a função de realizar a retenção de sólidos grosseiros. Esta fase é composta nas duas ETEs por somente gradeamento, não existindo portanto, desarenador e caixa de contenção de gordura.

Não existe equalizador nas ETEs para correção de pH, o esgoto após passar pelo gradeamento é bombeado para uma caixa superior de distribuição, localizada na parte superior do Reator 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 de

Tratamento Primário e Secundário.

Após ser distribuído pelo seu fundo o esgoto segue uma trajetória ascendente, desde a sua parte mais baixa, até encontrara 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, o esgoto alcança a zona de sedimentação, nesta fase o esgoto alcança uma velocidade ascensional adequada para ocorrer a sedimentação dos sólidos e flocos que 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 e ser queimado automaticamente, pois a quantidade de gases gerado atualmente no processo são insuficientes para manter um sistema de queimador de gases em funcionamento, por este motivo não foram ainda implantados sistemas de queimadores de gases nas ETEs.

Depois de passar por todas as fases de tratamento o efluente clarificado é direcionado para o corpo hídrico receptor através do sistema de drenagem urbana.

ETE JARDIM REAL II



Muro com placa de identificação da Unidade



Sistema simples de gradeamento.



Elevatória da ETE responsável por bombear o esgoto bruto para a caixa de distribuição do sistema UASB.



Sopradores e Bomba de recirculação de lodo.



ETE composta por 4 (quatro) Reatores UASB + 2 (dois) Biofiltros Aerados Submersos + 2(dois) Decantadores secundários.



Muro com a placa de identificação da Unidade.



Sistema de gradeamento simplificado.



Elevatória de esgoto bruto da ETE.



Sopradores e bomba de recirculação de lodo similares ao da ETE II.



ETE composta por 2 (dois) Reatores UASB + 1(um) Biofiltro Aerado Submerso + 1 (um) Decantador secundário

4 -CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

Foram constatadas as seguintes não conformidades:

- a) Ausência de Mapa de Risco nas instalações das ETEs. (Não conformidade);
- b) As ETEs encontram-se identificadas, muradas e limpas;
- c) AS ETEs necessitam de medidor de vazão na entrada do esgoto bruto e na saída do efluente tratado. (Não conformidade);
- d) Não existe SPDA (Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas). (Não conformidade);
- e) Ausência de sinais de vazamento;
- f) Ausência de Manuais de Operação nas duas ETEs. (Não conformidade);
- g) Não foram encontradas fichas de inspeção e nem registros de ocorrências nas ETEs. (Não conformidades)
- h) O acesso às ETEs é feito por pavimentação asfáltica;
- i) Não existe válvulas ou comportas para o controle do nível de fluxo de entrada do esgoto. (Não conformidade);
- j) Inexistência de extravasor no PV de entrada das ETEs. (Não conformidade);
- k) Ausência de Laboratório Operacional nas duas ETEs. (Não conformidade);
- l) Ausência de cronograma de manutenções preventivas da rede coletora.

5 – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA AS DUAS ETES

Providenciar para as duas ETEs:

- a) Adequação dos cabos elétricos da EEE;
- b) Registros das manutenções realizadas, preventivas e corretivas;
- c) Mapa de Risco;
- d) Medidores de vazão para monitoramento do esgoto bruto e do efluente tratado.
- e) Manual de Operação;
- f) Equipamentos adequados para controle do nível de fluxo de entrada do esgoto;
- g) Extravasor para o PV de entrada;
- h) Laboratório Operacional;
- i) Cronograma de manutenções preventivas da rede coletora;
- j) SPDA (Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas).
- k) Plano de Contingência ou emergência;
- l) Melhoria no Sistema de içamento das bombas submersíveis das Elevatórias das ETEs;
- m) Apresentar Projeto em desenvolvimento do Sistema de Tratamento de Esgoto de Pinheiral

n) n) Deixar nas ETEs para futuras fiscalizações: Cópia do protocolo de entrada junto ao órgão competente da Outorga de lançamento; Laudos de Análises do efluente, que comprovem a eficiência do tratamento;; Manifesto de Resíduos que comprovem a destinação final do lodo e de todos os resíduos retirados das ETEs.

A Concessionáriadeverá o mais urgente possível, atender as recomendações técnicas supracitadas.

6 - CONCLUSÃO

As ETEs Jardim Real I e II de Pinheiral, encontram-se em operação, com todo o processo de tratamento, funcionando bem em todas as suas etapas. No entanto cabe ressaltar que foram identificadas algumas não conformidades, já apresentadas acima, para serem sanadas o mais breve possível. Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório com base no que consta nos autos.

Em 09/09/2024.

Elaborado por:

Engª Maria Elizabete Costa
Assistente / CASAN
ID 51355396

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0

ANEXO
CHECKLIST –ETE

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
III.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE				
III.1	Licença Ambiental e Operação				
01	O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) pos-sui licenciamento ambiental do órgão responsável? (Verificar tipo de licença mais recente, instalação ou operação, e data do vencimento).	X			Já foi solicitada e tem o protocolo.
02	Existem manuais de operação e manutenção da ETE?(Em caso afirmativo, verificar se estão disponíveis no local).		X		
03	Existe ficha de inspeção e registro de ocorrências na ETE? (Em caso afirmativo, verificar o preenchimento desta).		X		
04	O operador produz relatórios de operação? (Em caso afirmativo, verificar frequência: diário, semanal, mensal ou trimestral).		X		As ETEs Jardim Real I e II, trabalha no automático e são supervisionadsa por um Operador Volante.
III.2	Área da ETE				
01	Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à concessionária?	X			
02	O acesso à ETE está em boas condições ?	X			
03	A área está devidamente isolada e afastada dos núcleos residenciais?	X			
04	A área está devidamente cercada? (Especificar: cerca, muro, etc).	X			As duas ETEs são cercadas por muro.
05	Existem edificações de apoio à operação/adminis-tração da ETE (escritório, almoxarifado, laboratório, etc)? (Verificar necessidade e condições de funcionamento).		x		
06	O(s) operador(es) estão devidamente protegidos contra possíveis riscos de contaminação biológica? (Verificar a existência de acompanhamento médico, incluindo a realização de exames parasitológicos e microbiológicos).	x			
07	Estão sempre disponíveis água potável, sabão e álcool iodado para higienização das mãos?		x		
08	Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? (Verificar necessidade, suficiência e condições de uso).	x			
09	É realizada inspeção diária em toda área da ETE? (Em caso negativo, anotar frequência).	x			

10	As condições de limpeza do pátio externo são boas? (Verificar conservação e limpeza da área da ETE).	x		
11	Os produtos de limpeza são fornecidos regularmente e em quantidade suficiente?	x		
12	Existem animais habitando dentro dos limites da ETE?		x	
13	As canaletas d águas pluviais estão limpas ?	x		
14	Ocorre alagamento ou outros danos no terreno da ETE?		x	
15	Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? (Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento).		x	
III.3	Estrutura de Chegada dos Esgotos			
01	As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? (Verificar vazamentos, corrosão, etc.).	x		
02	Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? (Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento).		x	
03	Existe extravasor ? (Em caso afirmativo, verificar local de extravasamentos).		x	
III.4	Tratamento Preliminar			
III.4.1	Gradeamento			
01	Tem gradeamento ? (Em caso afirmativo, especificar funcionamento: manual, mecânico, automático, semi-automático).	x		Manual
02	As condições de funcionamento e o estado de conservação e limpeza das grades são satisfatórios? (Capacidade de retenção de sólidos grosseiros, oxidação, limpeza, etc.).	x		
03	Qual o dispositivo de remoção dos sólidos ? (Bandeja, cesto, esteira rolante).			Bandeja
04	Qual o local de disposição, na área da ETE, do material retido?			Aterro Sanitário
05	Qual o destino final do material retido? (Aterro sanitário, lixão, enterrado, incinerado, outros).			Aterro Sanitário
III.4.2	Caixa de Areia (Desarenador)			
01	Tem caixa de areia? (Em caso afirmativo, especificar funcionamento: manual, mecânico, automático, semi-automático).	x		As duas ETEs não possuem caixa de areia
02	Qual o número de câmaras?		-	

03	Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação?	-		
04	Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? (Verificar existência de cronogramas de limpeza e/ou anotar última data da limpeza).	-		
05	Qual o destino final da areia removida?	-		
06	É feito revolvimento sistemático (lavagem da areia a contra fluxo) para atenuar a deposição de matéria-orgânica na caixa? (Em caso afirmativo, verificar procedimentos).	-		
III.4.3	Medidor de Vazão			
01	Existe medidor de vazão? (Calha Parshall, vertedores, outros).	X		Não existe medidor de vazão nas duas ETEs.
02	O medidor de vazão está funcionando normalmente? (Em caso afirmativo, anotar data da última aferição).	-		
03	É feito o monitoramento da vazão afluente ? (Verificar a existência de planilhas de controle).	-		
04	Qual a frequência de medição de vazões ?	-		
III.5	Medições e Amostragem			
01	Existe programa de amostragem e medições ? (Anotar a frequência e os parâmetros verificados).	X		
02	As condições de acesso para a coleta de amostras são favoráveis ?	X		
03	Os dados levantados durante o monitoramento são tratados, ou seja, consolidados e interpretados ?	X		
III.6	Laboratório			

01	As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? (Verificar se paredes, pisos e bancadas são laváveis; verificar instalações elétricas; outros).	-			As duas ETEs não possuem Laboratório, as amostras são coletadas e analisadas por laboratório terceirizado.
02	Existe equipamento pHmetro ?	-			
03	O pHmetro está calibrado ? (Verificar frequência de calibração).	-			
ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
04	Existe autoclave ?	-			
05	Existe estufa de esterilização e secagem ?	-			
06	Existe mufla ?	-			
07	Existe estufa de DBO ?	-			
08	Existem equipamentos para exames bacteriológicos ?	-			
09	Existe(m) geladeira(s) ? (Em caso afirmativo, verificar limpeza, controle de temperatura, existência de comida/bebida, outros.)	-			
10	Existem armários para guardar reagentes e vidrarias ?	-			
11	Os reagentes estão dentro do prazo de validade ?	-			
12	O laboratório possui programa de imunização contra hepatite B ?	-			
13	O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional ?	-			
14	Existe equipamento de segurança para combate a incêndios ? (Verificar validade).	X			

Rio de Janeiro, 02 dezembro de 2024



Documento assinado eletronicamente por **Maria Elizabete Costa, Assistente**, em 02/01/2025, às 14:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Robson Cardinelli, Gerente**, em 02/01/2025, às 16:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **88503469** e o código CRC **3FFE9605**.

Referência: Processo nº SEI-480002/001548/2024

SEI nº 88503469

Av. Treze de Maio nº 23, 23ª andar- Edifício DARKE - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20035902
Telefone: 2332-6485