

1 - RF CASAN Nº: 103/2023	2 - Data da Fiscalização: 11/07/2023	3 - Concessionária Fiscalizada: Rio+ Saneamento
4 - Endereço da Fiscalização: Rua Silva Drumound, nº 15	5 - Bairro(s): Centro	6 - Município: Carapebus
7 - Objetivo da Fiscalização: Descrever e detalhar as condições operacionais do Sistema de Esgotamento Sanitário de Carapebus, a cargo da Concessionária Rio+ Saneamento. A ação de fiscalização direta foi realizada por profissionais credenciados, visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado.		
8 – Representes designados pela Concessionária: Thiago Sá Freire – gerente de Operações Lucas Rachid- Coordenador de Operações Marlon dos santos - Supervisor Operacional		
9 – Descrição do(s) fato(s) relevante(s) encontrado(s) na fiscalização: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.		
10 - Norma(s) Aplicável(eis): ABNT NBR 12209/2011 - Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto. ABNT NBR 12208/2020 – Projeto de Estação de Bombeamento ou de Estação Elevatória de Esgoto. Resolução CONAMA 430/2011 – Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes. Resolução CONAMA nº 237/1997 – Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental. Decreto nº 48.225/22 – Regulamento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.		
11 - Determinação(ões) e recomendação(ões) à Concessionária: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.		
12 – Nome do Agente de Fiscalização: ENG ^a Maria Elizabete Costa Engenheira/CASAN ENG ^a Linara Fazolato Assistente/CASAN		13 – ID Funcional: 5135539-6 5118252-1
14 – Assinatura do Agente de Fiscalização e data do Relatório: Local e Data: Rio de Janeiro, 11 de julho de 2023. <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Maria Elizabete Costa Engenheira/CASAN ID 5135539-6</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Linara Fazolato Assistente/CASAN ID 5118252-1</p> <p>De acordo</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Robson Cardinelli Gerente da Câmara Técnica de Saneamento ID 4184220-0</p>		

15 – DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CARAPEBUS

O presente relatório de fiscalização, tem como objetivo principal, avaliar o comportamento técnico operacional do Sistema de Esgotamento Sanitário de Carapebus, localizado na Rua Silva Drumound, nº15, Centro – Carapebus – RJ, Coordenadas Geográficas(Longitude-22.186085e Latitude-41.664365), local de fácil acesso, composto por uma Estação de Tratamento de Esgoto(ETE) projetada para uma vazão nominal de 07/ litros/s, uma Estação Elevatória de Esgoto Bruto (EEEB) e 10 km de Rede Coletora dupla, com DN de 150mm.

A ETE, que foi projetada para receber somente esgotamento sanitário residencial, possui um canal de entrada para o esgoto bruto e duas câmaras de aeração (Reator Biológico Aeróbio) que funciona também como decantador secundário. A obra do Reator Biológico Aeróbio, onde ocorre o processo de tratamento de esgoto, lodo ativado por batelada, encontra-se inacabada.

O compartimento que abriga os sopradores, parte integrante do sistema de aeração da ETE, apresenta obra incompleta..

A edificação para apoio dos operadores, o Laboratório Operacional e o Sistema de desidratação do lodo ainda não foram construídos.

Segundo informação da Concessionaria, o lodo gerado pelo sistema será direcionado para um adensador e depois para uma centrífuga onde passará pelo processo de desidratação e depois direcionado para um local apropriado de acordo com a Legislação vigente.

O efluente clarificado e corretamente tratado será direcionado para o corpo hídrico receptor, denominado Corrego da Maricota.

A ETE funcionará 24 horas/ dia, porém os Operadores trabalharão no local das 7 às 19 horas, e em regime de escala 12 por 36 horas.

A rede coletora dupla de aproximadamente 10 km, é do tipo separador absoluto, ou seja transporta os esgotos sanitários independente da rede de drenagem pluvial, possui apenas uma EEEB, que encontra-se fora de operação precisando de reforma.

Atualmente no Sistema de Esgotamento Sanitário de Carapebus, somente a rede coletora está em operação, coletando o esgoto bruto e direcionando o mesmo para o corpo hídrico receptor, sem que o mesmo tenha passado por nenhum processo de tratamento.

15.1 – PROCESSO DE TRATAMENTO LODOS ATIVADOS EM BATELADAS

A ETE utilizará de acordo com o Projeto, o Reator Sequencial em Batelada (“SBR - Sequencing Batch Reactor”) processo de Lodos Ativado sem Batelada.

Nesse processo o esgoto bruto chega a ETE, passa pela fase do Tratamento preliminar, (que tem a função de realizar a retenção dos sólidos grosseiros) e chega ao Reator Biológico Aeróbio, composto por duas (câmaras de aeração com difusores) onde ocorre a oxidação biológica e decantação, portanto o tratamento primário e secundário ocorrem em uma única câmara, isto é conseguido através do estabelecido no ciclo de operação com duração de tempo definido.

O processo de Lodos Atvados em Batelada se dá de acordo com as seguintes fases sequenciais, representadas na figura 01.

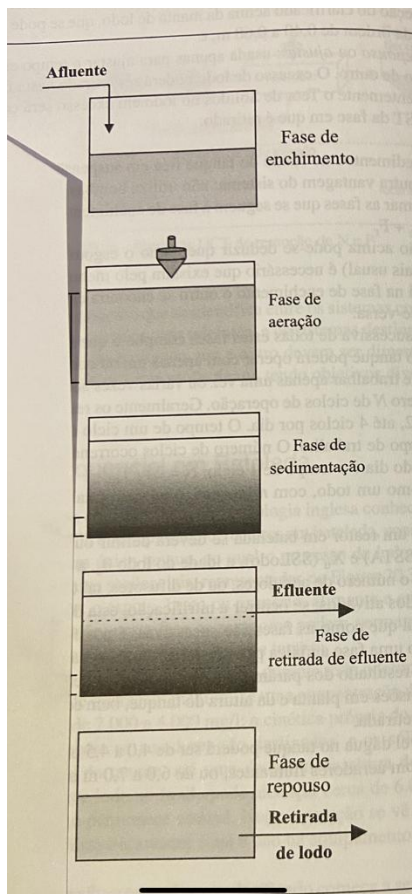


Fig. 01

- Fase de enchimento: O esgoto, bruto alimenta e enche a câmara até o nível superior de operação; nesta fase os aeradores permanecem desligados;
- Fase de aeração: Os aeradores estão ligados durante todo o tempo, nessa fase ocorre a decomposição aeróbia do substrato orgânico solúvel (oxidação biológica) e a formação de flocos biológicos;
- Fase de sedimentação: Os aeradores são desligados, e os sólidos em suspensão (os flocos biológicos formados na fase de aeração) sedimentam no interior da câmara, até uma determinada altura de manta de lodo, nesta operação se vê uma grande vantagem do sistema: Não utilização de decantador final (secundário) e não há equipamento específico para a sedimentação;
- Fase de retirada do efluente: O efluente clarificado começa a ser retirado através de um vertedor flutuante ou ajustável, e a altura do nível de água se reduz até próximo a camada de lodo sedimentado;
- Fase de ajuste usada apenas para ajustar o tempo entre o fim de um ciclo e o início de outro, o excesso de lodo poderá ser retirado nesta fase ou na fase de aeração;

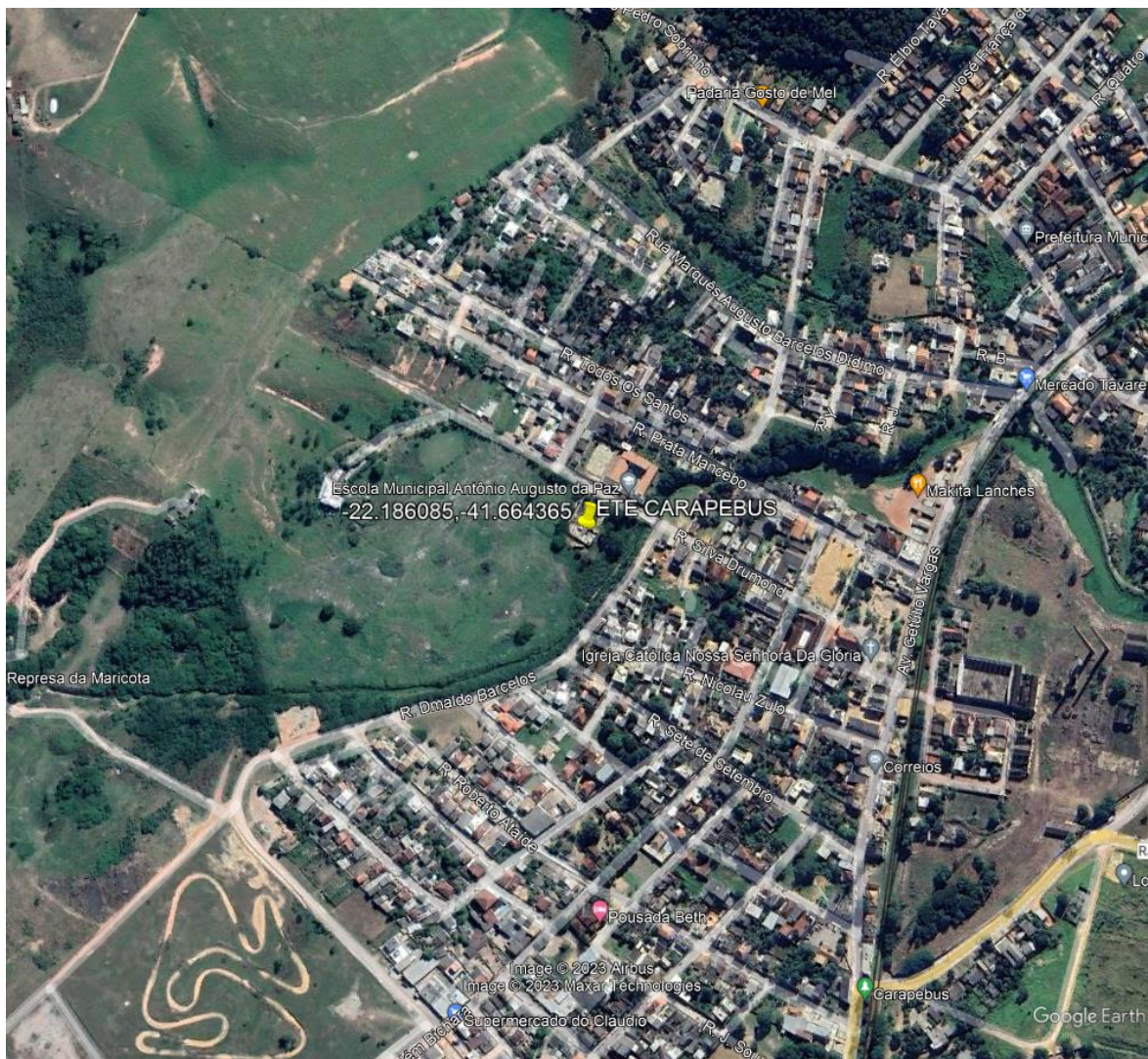
A ocorrência sucessiva de todas estas fases compõe o que se denomina um ciclo. Ao longo de um dia o tanque poderá operar com apenas um ou com mais de um ciclo, geralmente operam com 02 até 04 ciclos por dia. Como o esgoto chega continuamente na ETE, é necessário que existam pelo menos duas câmaras, de modo que enquanto uma está na fase de enchimento a outra encontra-se em algum momento na fase de trabalho e vice-versa.

15.2 VANTAGENS DESSE PROCESSO

- Ocupa uma menor área e tem um gasto moderado de energia;
- Atinge uma média de remoção de 93% do parâmetro DBO e 91% do parâmetro DQO,

mostrando-se um sistema de elevada eficiência no que tange à remoção de matéria orgânica.

16. IMAGEM AÉREA (Google Earth)



17. CHECKLIST ETE

DESCRIÇÃO –ETE I - Pirai	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
01.Placa de identificação		X	
02.Cercado e Isolado		X	
03.Condições de conservação das tubulações.	X		
04. Condições da estrutura da câmara de aeração (Reator Biológico)	X		
05. Condições da escada de acesso externa	X		
06.Condições da escada de acesso interna			X
07.Contratos, Projetos e ações em desenvolvimento e/ ou execução.	X		
08.Laudos das Análises realizadas do efluente da ETE comprovando a eficiência da mesma		X	
09. Condições da tubulação de entrada	X		
10.Condições da tubulação de saída	X		
11. Anotações de Responsabilidade Técnica – ART.		X	
12. Outorga de Lançamento		X	
13.Planta Geral do SES e cadastro da Rede em arquivo digital (dwg).		X	
14. Planta baixa e Layout da ETE.		X	
15. Extravasor no poço de entrada da ETE		X	
16. Comprovação de destinação dos resíduos.		X	
17.Certificação de capacitação dos Operadores.		X	
18.Relatório de Ocorrências Operacionais desde Janeiro de 2023.		X	
19. Licença Ambiental de Operação.		X	
20.Manual de Operação do Sistema de Esgotamento Sanitário.		X	
21. Iluminação	X		
22. Plano de emergência ou Contingência.		X	
23. Condições de acesso a ETE	X		
24. Transito de animais na ETE	X		
25. Edificação de apoio para Operadores.		X	
26. EPIs e EPCs.		X	
27. Caixa de Areia e Caixa de Gordura – limpeza.		X	
28. Tratamento e destino final adequado do material retirado da caixa de areia de gordura e do gradeamento.		X	
29. Medidor de vazão na entrada da ETE.		X	
30. Condições dos dispositivos operacionais.	X		
31. Tampas adequadas para caixas de passagem e Pvs.	X		
32. Conservação do guarda corpos.	X		

33. Estanqueidade das instalações (tubos, válvulas, etc...).	X		
34. Sistema interno de comunicação na ETE, entre Operadores e demais responsáveis.		X	
35. Quantidade de Leito de Secagem ou outro tipo de desidratação do lodo.		X	
36 Destino final do lodo adequado		X	
37. Aproveitamento dos subprodutos do tratamento.			X
38. Atendimento aos Padrões físico-químico de lançamento preconizado pela Legislação.		X	
49. Monitoramento e controle de efluentes da ETE, conforme o estabelecido pela Legislação, no período pre-estabelecido (verificação dos parâmetros e frequência de Análises)		X	
40. Monitoramento de lançamentos e descargas na Rede de esgoto (ex. Caminhão limpa-fossa).		X	
41. Eficiência do Tratamento		X	
42. Uniformes e identificação dos Operadores como funcionários ou terceirizados.		X	
43. Ferramentas de trabalho dispostas em locais adequado.		X	
44. Veículos operacionais para serem usados pelos funcionários.	X		
45. Kit de emergência apropriado para ocorrências operacionais.		X	
46. Laboratório Operacional para realização de Análises Operacionais.		X	
47. Relatório trimestral com as comprovações do cumprimento de todas as Condicionantes Especificas da LO (Licença Operacional).		X	
48. Cronograma de limpeza preventiva da rede coletora.		X	
59. Estação Elevatória de Esgoto da Rede Coletora em Operação e bom estado de conservação.		X	
50. Sistema de içamento de bomba submersível.		X	
51 Recibo que comprove que esta sendo feito o Procon Água – INEA (Programa Estadual de Autocontrole de Efluentes Líquidos)		X	

17.1. NÃO CONFORMIDADES

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Carapebus, encontra-se fora de operação em fase de conclusão de obra, com excessão da rede coletora que está em operação, coletando o esgoto bruto das residências e direcionando o mesmo in natura para o corpo hidrico receptor.

Item 11) Não foi encontrada no local nenhuma Anotação de Responsabilidade Técnica – ART- do Responsável Técnico da Obra;

Item 12) Não foram providenciadas até o momento, Outorga de Lançamento e Licença Ambiental de Operação;

Itens 13 e 14) Não foram encontrados no local, planta geral do SES, cadastro da Rede coletora em arquivo digital (dwg) e Planta baixa e Layout da ETE;

Item 49) Não existe nenhum cronograma para realização de manutenção preventiva da Rede Coletora;

17.2. NÃO SE APLICA

A ETE não possui escada de acesso interna nem fará proveito do subproduto do tratamento.

18. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FOTO 1	
NÃO CONFORMIDADE	Não há placa de identificação com o nome e logomarca da Concessionária
	Local ETE Carapebus.
	Recomendação Técnica <ul style="list-style-type: none">• Providenciar Placa de identificação com nome e Logomarca da Concessionária.



FOTO 2

NÃO CONFORMIDADE

Não há.



Local

Câmara de aeração (Reator Biológico Aeróbio).

Recomendação Técnica

- Câmara de aeração com sistema de difusores, fora de operação.
- Providenciar a conclusão da obra.

FOTO 3

NÃO CONFORMIDADE

Não há.



Local

Canal de entrada do esgoto bruto.

Recomendação Técnica

- Providenciar a conclusão da obra.

NÃO CONFORMIDADE

FOTO 4

Não há.



Local

Compartimento destinado aos sopradores.

Recomendação Técnica

- Em fase de conclusão de obra.
- Providenciar a conclusão da obra.

NÃO CONFORMIDADE

FOTO 5

Não há.



Local

ETE

Recomendação Técnica

- Local onde será construído o Laboratório Operacional e a sala de apoio dos Operadores.
- Providenciar a conclusão da obra.

NÃO CONFORMIDADE

FOTO 6

Não possui cronograma de manutenção preventiva da rede coletora.



Local

Rede coletora.

Recomendação Técnica

- A redecoletora encontra-se em operação.
- Providenciar cronograma de manutenção preventiva para evitar obstruções

NÃO CONFORMIDADE

FOTO 7

Não há.



Local

Espco destinado ao sistema de desidratação do lodo .

Recomendação Técnica

- Providenciar conclusão da obra.

NÃO CONFORMIDADE

FOTO 8

Poço das bombas submersíveis da Estação Elevatória da Rede Coletora, encontra-se fora de Operação.



Local

Elevatória da Rede Coletora.

Recomendação Técnica

- Providenciar conclusão da obra para colocar a EEEB em operação.

NÃO CONFORMIDADE

FOTO 9

A EEEB está fora de operação.



Local

Elevatória da Rede Coletora.

Recomendação Técnica

- Providenciar conclusão da Obra para colocar a EEE em operação.

19. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

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

20. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na fiscalização realizada na ETE Carapebus – Carapebus- RJ, a AGENERSA constatou a existência de não conformidades, já apresentadas acima. As não conformidades constatadas pela AGENERSA, demonstram a importância da Agência Reguladora no cenário do saneamento, que deve atuar de forma independente e ética, a fim de colaborar para a melhoria dos serviços prestados ao cidadão.

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

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