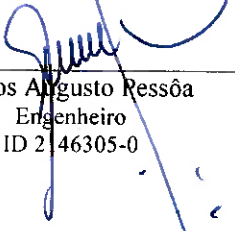

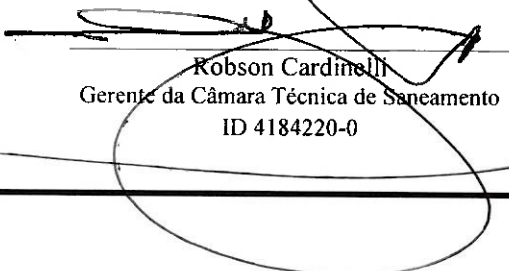


**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
CÂMARA TÉCNICA DE SANEAMENTO**



| | | |
|--|--|--|
| 1. RF CASAN Nº: 102/2023 | 2. Data da Fiscalização: 06/06/2023 | 3. Concessionária Fiscalizada: CEDAE |
| 4. Endereço da Fiscalização: Rua Ten. Otaviano, no 4 | 5. Bairro(s): Centro | 6. Município: Itaperuna |
| 7. Objetivo da Fiscalização: O objetivo da Vistoria Técnica em Itaperuna é em função da demanda do Processo SEI-220007/001605/2023 que solicita detalhar as condições técnicas e operacionais da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, a cargo da CEDAE. A ação da vistoria visa determinar o grau de conformidade do sistema auditado, em consonância com a legislação pertinente, especialmente, as Resoluções expedidas pela AGENERSA. | | |
| 8. Representes designados pela Concessionária: | | |
| 9. Descrição do(s) fato(s) relevante(s) encontrado(s) na fiscalização: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo. | | |
| 10. Norma(s) Aplicável(eis) e Referências Bibliográficas: Lei Nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007. Lei nº 9605, de 12/02/1998 ABNT NBR 12.209, NBR 12.208, NBR 9649; NBR 7229; NBR 8160; NBR 13969; NBR 8160 WEF - Sewage Treatment Plant Design - Manual of Practice nº 8 EPA - U.S. Environmental Protection Agency WPCF - Water Pollution Control Federation - Slud Thickening Resolução CONAMA nº 237; NOP INEA-45; Programa de Aceleração do Crescimento - BNDS 2011 Pessoa, C.A., Jordão, E.P. Tratamento de Esgoto Domésticos - 8º edição. | | |
| 11. Determinação(ões) e recomendação(ões) à Concessionária: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo. | | |
| 12. Nome do Agente de Fiscalização: Carlos Augusto Pessoa Gustavo Boaretto | 13. ID Funcional: 2146305-0 5137223-1 | |
| 14. Assinatura do Agente de Fiscalização e data do Relatório: Local e Data: Rio de Janeiro, 13 junho de 2023 | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Carlos Augusto Pessoa Engenheiro ID 2146305-0 </div> <div style="text-align: center;">  Gustavo Boaretto Engenheiro ID 5137223-1 </div> </div> | | |
| <p>De acordo:</p> <div style="text-align: center;">  Robson Cardinelli Gerente da Câmara Técnica de Saneamento ID 4184220-0 </div> | | |

15. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO

15.1. Histórico

O Município de Itaperuna está localizado na Região Noroeste Fluminense do estado do Rio de Janeiro. Foi fundado em 10 de maio de 1889. Possui clima tropical, com chuvas durante o verão e temperaturas médias anuais entre 19° e 32°. É considerada uma das cidades mais quentes do estado, podendo chegar aos 40° entre novembro e fevereiro. Está distante cerca de 313 quilômetros da cidade do Rio de Janeiro, ocupando uma área de 1.105,56 quilômetros quadrados. Sua população em 2010, foi estimada pelo IBGE em 104.354 habitantes



Localização Geográfica de Itaperuna

15.2. Diagnóstico do Sistema Existente

A cidade de Itaperuna não dispõe de sistema de esgotamento sanitário convencional. Algumas residências possuem fossa absorvente ou fossa séptica, porém a maioria lança o esgoto diretamente na rede de drenagem de águas pluviais. Além disso, algumas casas que ficam próximas aos talwegues lançam esgotos diretamente nos mesmos. A implantação de um sistema de esgotamento sanitário do tipo separador absoluto, com tratamento adequado dos esgotos, de acordo com a legislação ambiental vigente, reduzirá a quantidade de resíduos que hora estão sendo lançados nos córregos e riachos que cortam a cidade e deságuam no rio Muriaé de forma a diminuir os efeitos nocivos ao manancial e à saúde pública.

15.3. Sistema Projetado

Pesquisou-se entre as tecnologias disponíveis no Brasil, aquela que dá ênfase ao tratamento biológico dos esgotos baseado em processos naturais, a fim de tirar partido das potencialidades climáticas da região e fazendo uso de sua capacidade de assimilar os componentes orgânicos e minerais resultantes do processo. Para a cidade de ITAPERUNA, a estação de tratamento de esgoto sanitário foi concebida e dimensionada para realizar o tratamento em nível secundário, através da associação em série dos processos biológicos UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) e filtros biológicos aerados submersos nitrificantes (FBASN), de forma que cada processo complemente o outro nas suas desvantagens, o polimento do efluente é realizado em um Decantador Secundário, produzindo um sistema completo e auto-suficiente para o que se propõe. Em Itaperuna, devido às condições topográficas, o sistema de coleta de esgotos foi dividido em trinta e uma bacias: BACIA A, BACIA B, BACIA C, BACIA CD, BACIA D, BACIA E, BACIA F, BACIA G, BACIA H, BACIA I, BACIA J, BACIA K, BACIA L, BACIA M, BACIA N, BACIA O, BACIA OA, BACIA P, BACIA Q, BACIA R, BACIA S, BACIA T, BACIA U, BACIA V, BACIA W, BACIA X, BACIA Y, BACIA Z, BACIA AA, BACIA BB e BACIA CC.

Todo o esgoto coletado e transportado pelas redes coletoras será encaminhado ao interceptor composto de três trechos: o primeiro na Avenida Presidente Dutra; o segundo na Avenida Senador Francisco Sá Tinoco; e o terceiro, nas Ruas Lincom Barbosa de Castro e Maria Clara Barroso, que leva até a EE IN3.

15.4. Rede Coletora

A rede coletora terá extensão total de 125.654,00 m, sendo 117.293,00 m de 150mm, 3.031,00 m de 200 mm, 3.182,00 m de 250 mm, 937,00 m de 300mm, 710,00 m de 350 mm e 501,00 m de 400 mm.

15.5. Elevatórias

Construção de 26 elevatórias para transposição das sub-bacias de esgotamento. E construção de 03 elevatórias de médio porte para transpor interferências ao longo do interceptor até a ETE.

15.6. Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)

Fornecimento, fabricação e montagem de Estação de Tratamento de Esgoto do tipo UASB+FBASN+DS para atender uma vazão média de 260,0 l/s, a ser implantada no Município de Itaperuna/RJ e constituída dos seguintes itens:

- Estação Elevatória de Esgoto bruto e recirculação de lodo de lavagem dos FBASN e DS's;
- Reator Anaeróbio de Manta de Lodo (UASB);
- Filtro Biológico Aerado Submerso Nitrificante (FBASN);
- Decantador Secundário (DS), e;
- Manual de Operação da ETE.

15.7. Interceptor

Fornecimento e assentamento de 2.457,00 metros de interceptor nos diâmetros de 600, 700, 800 e 900 mm

15.8. Ligações Domiciliares

Instalação de 13.043 ligações domiciliares de esgoto.

15.9. Programa de Educação Ambiental

Visa garantir o repasse de informações necessárias, tendo como objetivo contribuir para a reflexão acerca das questões relativas ao Meio Ambiente / Saúde / Saneamento e Preservação dos Equipamentos Implantados, possibilitando a formação de hábitos e mudanças de atitudes, através de processo educativo e informativo junto à população beneficiária dos serviços a serem implantados.

15.10. Investimentos e População Beneficiada

A população a ser atendida no projeto era de aproximadamente 60.000 habitantes. Os recursos alocados para a execução na época da obra envolvia o montante de R\$ 56.445.750,00 (cinquenta e seis milhões, quatrocentos e quarenta e cinco mil, setecentos e cinquenta reais), obtidos através de financiamento junto a CEF através do Programa Saneamento para Todos, no âmbito do PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

16. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

A título de informação complementar, os reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendente associados a Processo Complementar (RAFA, DAFA, ou UASB), são sistemas de separação das fases gasosa, líquida e sólida. Neste caso, tem-se o chamado "Reator de

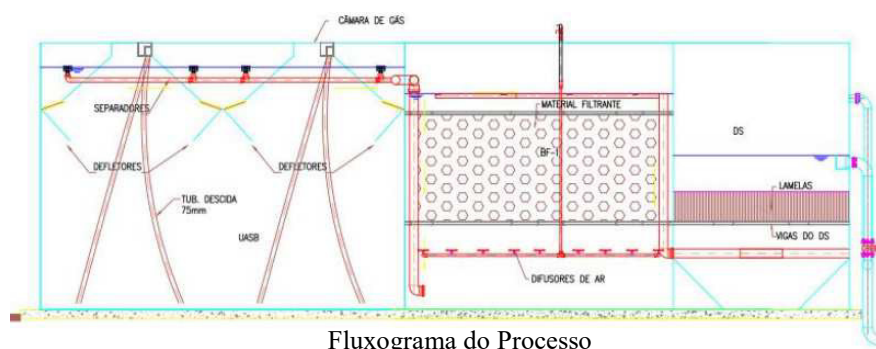
Manta de Lodo”, que na literatura inglesa é conhecido como UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket), e no Brasil, também identificados como RAFA (Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente) ou DAFA (Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente).

Este processo de tratamento utiliza a ação dos microorganismos anaeróbios na digestão da matéria orgânica presente no esgoto sanitário. É um sistema conjugado, constituído por uma única unidade no interior da qual se processam os fenômenos de decantação das águas e digestão anaeróbia do substrato orgânico, similar ao que ocorre na fossa séptica. O esgoto sanitário é, inicialmente, tratado a nível preliminar (grades e desarenador). Em seguida passa ao reator anaeróbio de fluxo ascendente, onde o acesso é pela parte inferior, sendo homogeneamente distribuído no fundo da unidade. No interior do reator o ambiente é anaeróbio e o fluxo do líquido é vertical e ascendente, contrário, a uma ação da gravidade. O lodo sedimentado se concentra na zona inferior do reator, sendo mantido em suspensão pelo fluxo ascendente do líquido. O suave movimento do lodo no ambiente anaeróbio provoca a floculação, formando-se na parte inferior da unidade, uma camada ou “manta” de grânulos de lodo ativado anaeróbio, através do qual passam as águas brutas. Enquanto o esgoto sanitário sobe pelo reator, a matéria orgânica é atacada pelos microorganismos anaeróbios constituintes da “manta de lodo” em suspensão. Depois de atravessar a manta de lodo, o líquido segue subindo, alcançando a parte superior da unidade, onde se encontra uma zona de decantação. Ali o lodo se sedimenta e se encaminha para a parte inferior, integrando-se a manta de lodo, enquanto que a fase líquida se inverte em uma canaleta coletora, no estado de efluente final tratado, o qual é conduzido ao corpo receptor final.

Uma vez estabelecido o equilíbrio do processo (o que ocorre dentro de quatro a seis meses depois da partida inicial do reator) a operação do reator se resume na retirada do excesso de lodo produzido. Este, depois de seco, pode ser enviado a um aterro sanitário ou empregado como condicionador de solos. Neste processo, a produção de lodo é significativamente inferior aos outros processos examinados. Do mesmo modo que no digestor anaeróbio de lodo (empregado no processo de lodos ativados convencional e de filtros biológicos), no RAFA se produz a liberação de biogás, cujo aproveitamento como fonte energética é possível, mas, com os inconvenientes apontados anteriormente. O RAFA vem sendo utilizado na Holanda, onde foi concebido inicialmente, mais precisamente nas investigações da Universidade Agrícola de Wage Aningem, para o tratamento intermediário de efluentes industriais, com eficiência de depuração e

remoção de DBO de cerca de 70%. Uma de suas vantagens é a que requer de um tempo de retenção reduzido de 6 horas, e produz lodo de maneira bastante mineralizada, que pode ser levado diretamente ao processo de secagem. As principais experiências no Brasil são as do Paraná, na SANEPAR, onde um grande número de instalações foi construído para comunidades de pequeno porte. O inconveniente apresentado é a ineficiência na remoção de coliformes fecais, cerca de 60% e na exigência de um tratamento complementar, considerando-se a necessidade de obter uma remoção de contaminantes a nível secundário (90%). Para tanto, foi adotado o Biofiltro Aerado Submerso (BFmo), que é constituído por um tanque preenchido com material filtrante e aerado artificialmente através de um aerador. Sua principal função é remover matéria orgânica remanescente, metabolizada aerobicamente. O leito filtrante tem a função de servir de meio suporte para as colônias de bactérias. Através deste leito o esgoto e o ar fluem permanentemente, ambos com fluxo ascendente.

Segue no tratamento um Decantador Secundário (DS), que consiste no polimento final do efluente tratado. O efluente tratado é introduzido sob as lamelas paralelas inclinadas, e ao escoar entre elas ocorre a sedimentação do lodo.



17. CONSTATAÇÕES E/OU NÃO CONFORMIDADES

- ✓ Obras do Sistema de Esgotamento Sanitário, ETE e Rede Coletora são de responsabilidade da Prefeitura Municipal através do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC.
- ✓ Obras do Sistema de Esgotamento Sanitário, ETE e Rede Coletora, estão paralisadas desde 2015;
- ✓ O representante da Prefeitura não soube informar a previsão de reinício das obras;
- ✓ A Prefeitura de Itaperuna não tinha convenio, CONTRATO DE PROGRAMA / com a CEDAE para o sistema de esgotamento sanitário;
- ✓ O sistema de esgotamento sanitário (SES) do município ainda é incipiente, inexistindo um sistema propriamente dito, sendo que, inclusive, estes serviços não estão contemplados no

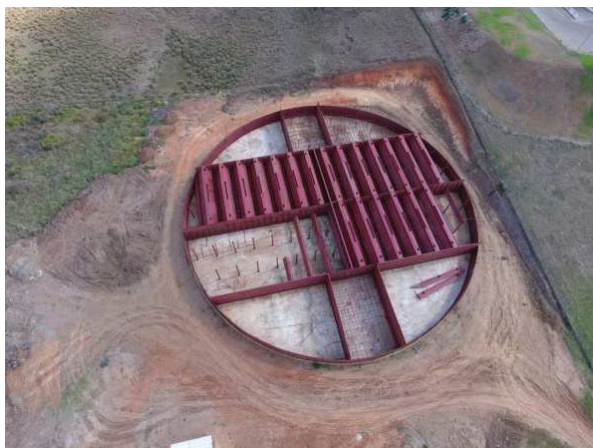
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro - AGENERSA
Avenida Treze de Maio, 23 / 23º andar - Centro - Rio de Janeiro / RJ - CEP: 20031-902
Tel.: 21-2332-6469 - Fax: 21 2332-6459

www.agenersa.rj.gov.br - secex@agensa.rj.gov.br

escopo de serviços prestados pela CEDAE.

- ✓ 88% da população lança seus efluentes na rede pluvial, haja vista não existir rede separadora e estes efluentes, em período seco (sem chuva) são encaminhados diretamente aos córregos e rios, sem nenhum tipo de tratamento ou diluição.
- ✓ 10 % da população destinam seus esgotos de forma inadequada, contaminando de forma direta, os cursos d'água ou solo;
- ✓ Apenas 2% da população trata seus esgotos em fossas sépticas adequadas, embora não sendo um sistema de tratamento mais eficiente que exista, reduz boa parte da carga orgânica dos efluentes domésticos, lançando no solo ou na rede pluvial um efluente um pouco menos contaminado;
- ✓ Segundo o representante da CEDAE, a Prefeitura está elaborando um edital objetivando o procedimento licitatório, sob regime de concessão, dos serviços públicos relativos á gestão, estruturação de projetos de implantação, expansão, restauração e operação do sistema de abastecimento de AGU e coleta e tratamento de esgoto no município;
- ✓ A ausência de um saneamento adequado se relaciona diretamente à proliferação de doenças;
- ✓ Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que 88% das mortes por diarreia no mundo são causadas pela falta de saneamento básico adequado.
- ✓ A destinação inadequada e a falta de tratamento de esgoto aumentam o contato com inúmeros agentes perigosos para a saúde;
- ✓ Segundo dados da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), no primeiro trimestre de 2020 o Brasil gastou R\$16 milhões com internações por doenças decorrentes da falta de saneamento básico;
- ✓ A implantação de um Sistema de Esgotamento Sanitário - SES contribui para a redução das doenças de veiculação hídrica e, conseqüentemente, para o aumento da expectativa e qualidade de vida da população, bem como para a preservação do meio ambiente;
- ✓ As regiões com um bom investimento em saneamento também costumam ter paisagens mais bonitas e recursos hídricos preservados. Todos esses aspectos trazem mais qualidade de vida para a população.
- ✓ O tratamento do esgoto doméstico também é muito importante para a preservação do meio ambiente;
- ✓ O investimento em saneamento também faz com que o turismo das regiões seja estimulado. A justificativa para isso é que os rios, os lagos e os mares serão despoluídos e as paisagens naturais se tornarão mais bonitas e atrativas.

18. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



ETE Itaperuna - Vista Aérea - Obras Paralisadas



ETE Itaperuna - Detalhe - Obras Paralisadas



ETE Itaperuna - Detalhe - Obras Paralisadas

19. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

*“O acesso à água potável e ao saneamento básico é um direito humano essencial”
(ONU/2010)*

Considerando que investir em infraestrutura, saneamento básico, possibilita a atração de investimentos, a geração de empregos, o crescimento econômico, o aumento na competitividade do país frente a mercados internacionais e a melhoria em serviços públicos à sociedade.

Considerando que somente com políticas públicas eficazes e os devidos recursos aplicados no setor poderemos alcançar a meta de 100% de acesso aos serviços.

Considerando, infelizmente, a ausência desses serviços básicos pode trazer doenças como Febre Tifoide, Cólera e Hepatite A, Disenteria e leptospirose, entre outras.

Considerando que os objetivos da regulação previstos no art. 22 da Lei no 11.445/2007 e no art. 27 do Decreto no 7.217/2010 e atualizado pelo novo marco legal do saneamento, tratam tanto da regulação como de atividades de fiscalização;

Considerando que a Regulação estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

Considerando que a Regulação garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviço e no Planos Municipal ou de prestação regionalizada de saneamento básico;

Considerando que os objetivos da regulação e definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários;

Considerando que a regulação implica o estabelecimento de normas específicas, com o objetivo de garantir que a prestação dos serviços seja adequada às necessidades locais, devendo-se considerar a universalização como princípio primordial do saneamento básico;

Considerando que a Prefeitura Municipal de Itaperuna jamais formalizou CONTRATO DE PROGRAMA para Sistema de Esgotamento Sanitário com a CEDAE;

Considerando que o investimento do sistema Sistema de Esgotamento Sanitário foram provenientes Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, Governo Federal;

Considerando, *no meu acanhado entendimento*, que quando não havendo CONTRATO DE PROGRAMA / CONVENIO, entre a Companhia, CEDAE, e a Prefeitura Municipal de Itaperuna, não tem como exigir investimentos e metas;

Considerando que AGENERSA não tem atribuição em regula e fiscaliza o Sistema de

Esgotamento Sanitário do Município de Itaperuna por ser o serviço exclusivo do município e mesmo não tem convenio assinado com a AGENERSA.

Pelço exposto, sugerimos:

A AGENERSA, através da Assessoria de Relações Institucionais - ASRIN, realize uma visita técnica ao Sr Prefeito Municipal informando a importância da regulação conforme está previsto na Lei nº 11.445/2007 e o novo marco legal do saneamento que tratam tanto da regulação como de atividades de fiscalização, propondo uma Convenio de Cooperação Técnica entre Município e AGENERSA

Face o descrito, esta CASAN entende que sob o aspecto técnico, este subscrevente, o assunto está esclarecido, nada tem a acrescentar e encerra este Relatório com base nas informações contidas nos autos e na vistoria técnica realizada atendendo satisfatoriamente a solicitação da demanda do Processo SEI-220007/001605/2023, que requereu vistoria nas Estações de Tratamento de Esgoto em Itaperuna/RJ.