



**PREFEITURA DE
VILA VELHA**

Processo: 3662/2022 | Data do Protocolo: 12/01/2022 09:11:37

Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

Processo de Solicitação Geral - Número: 491

Assunto: Solicitação de anuência do gestor da APA Lagoa Grande quanto à implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário em Balneário Ponta da Fruta.



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300340033003500370033003A004300, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



REQUERIMENTO DE SOLICITAÇÃO GERAL

Informações do Solicitante:

Nome/Razão Social: **Companhia Espírito Santense de Saneamento**

RG:

CPF/CNPJ: **28.151.363/0060-05**

Endereço:

Rua: **Avenida Governador Bley**

Complemento: **Ed Bemge**

Nº: **151**

Bairro: **Centro**

Cidade: **Vitória**

UF: **ES**

CEP: **29010-150**

Contato:

Telefone Comercial: **(27)2127-5069**

Telefone Residencial: **(27)2127-5069**

celular: **(27)99949-0175**

E-mail: **meio.ambiente@cesan.com.br**

Descrição da Solicitação

Solicita-se anuência do gestor da APA da Lagoa Grande quanto à implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Balneário Ponta da Fruta, contemplando redes coletoras de esgoto, estações elevatórias de esgoto, linhas de recalque e coletores tronco.

Documentação Anexada

[CPF/CNPJ \(.pdf\)](#)

[RG/CONTRATO SOCIAL \(.pdf\)](#)

[Comprovante de Residência \(.pdf\)](#)

[Outros Documentos que Julgar Necessário 1](#)

[Outros Documentos que Julgar Necessário 2](#)



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700390030003700310034003500330032003A005000, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



Vila Velha, **12 de janeiro** de **2022**



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3700390030003700310034003500330032003A005000, Documento
assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de
Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



fls. 3

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 3700390030003700310034003500330032003A005000

Assinado eletronicamente por **Companhia Espírito Santense de Saneamento** em 12/01/2022 09:11
Checksum: **40C74B954A6248BBD132E652CB18ACCC3391088447E58CFCD6EF3B2ACD394C9A**



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700390030003700310034003500330032003A005000, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO 28.151.363/0060-05 FILIAL	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 05/09/1985
NOME EMPRESARIAL COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO CESAN		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) CESAN	PORTE DEMAIS	
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 36.00-6-01 - Captação, tratamento e distribuição de água		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 203-8 - Sociedade de Economia Mista		
LOGRADOURO R FRANCISCO GUIMARAES	NÚMERO S/N	COMPLEMENTO *****
CEP 29.117-750	BAIRRO/DISTRITO COBI DE CIMA	MUNICÍPIO VILA VELHA
UF ES		
ENDEREÇO ELETRÔNICO REGINALDO.CASTRO@CESAN.COM.BR	TELEFONE (27) 2127-5105	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR)		
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 03/11/2005	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia **27/09/2021** às **08:27:17** (data e hora de Brasília).

Página: 1/1



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300320034003200330034003A00500052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



fls. 5

República Federativa do Brasil
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional Registro Nacional

080122349-0

Nome
PABLO FERRAÇO ANDREÃO

Filiação
ADELINO ANDREÃO
LIETE FERRAÇO ANDREÃO

C.P.F. **Documento de Identidade** **Tipo Sang.**
 002.073.317-82 | 1.097.914 SPTC ES | O+

Nascimento **Naturalidade** **UF** **Nacionalidade**
 12/06/1972 | CASTELO | ES | BRASILEIRA

Crea de Registro **Emissão** **Data de Registro**
 CREA-ES | 15/10/2012 | 06/02/1998

Ass. Presidente **Registro no Crea**
ES-006176/D

Título Profissional
Engenheiro Civil

Ass. do Profissional
 000#10110

Visível em todo o Território Nacional

Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (52º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)



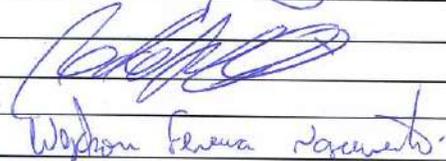
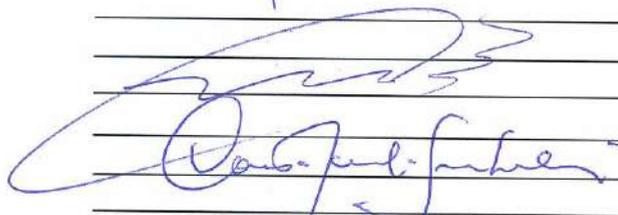
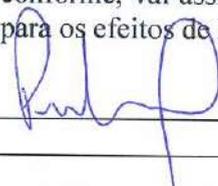
Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300320034003200330035003A00500052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



TERMO DE POSSE

DIRETOR DE ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

Aos onze dias do mês de novembro do ano de dois mil e vinte, às nove horas, nesta Capital do Estado do Espírito Santo, na Av. Governador Bley, 186, 3º pavimento, sede da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, compareceu o **Senhor Pablo Ferraço Andreão** e declarou que havendo sido eleito para ocupar o cargo de Diretor de Engenharia e Meio Ambiente da CESAN, por deliberação do Conselho de Administração em reunião extraordinária realizada em dez de novembro do corrente ano, conforme consta da Ata respectiva, vem investir-se no referido cargo para complementação do mandato maio de 2019 a Abril de 2021, para todos os fins de direito, cuja caução será prestada no prazo previsto no Estatuto Social. Presente ao ato o Presidente do Conselho de Administração, declarou dar por investido no aludido cargo de **Diretor de Engenharia e Meio Ambiente da CESAN**, o **Senhor Pablo Ferraço Andreão**, brasileiro, casado, engenheiro civil, CPF. 002.073.317-82, CREA 6176/D/ES, RG: 1.097.914-ES, residente à Rua Izaltino Arão Marques, 191, apto 1201, Mata da Praia, Vitória/ES, CEP 29.065-450, convidando-o a assumir o respectivo exercício neste ano, o que foi aceito. Do que para constar, eu, Aline de Assis Teixeira Amm, Secretária do Conselho de Administração, lavrei o presente Termo que, lido e achado conforme, vai assinado pelo declarante, Presidente do Conselho, e demais pessoas presentes, para os efeitos de Lei.



Wagner Ferreira Sacramento



ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

Aos dois dias do mês de maio do ano dois mil e dezenove, às nove horas e trinta minutos, na sede da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, inscrita no CNPJ nº 28.151.363/0001-47, NIRE 32300001386, situada à Av. Governador Bley, 186, 3º Pavimento, Centro, Vitória-ES, reuniu-se o Conselho de Administração com a presença dos Senhores Carlos Aurélio Linhalis, José Alves Paiva, Rafael Grossi Gonçalves Pacífico, José Marcos Travaglia, Pedro Meneguetti e a Senhora Claudia Vera Dallapicola Teixeira Contarato, para deliberarem sobre a seguinte ordem do dia: **01.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, dar sequência a todas as ações visando à desapropriação da área de terra abaixo relacionada, necessária para implantação da Estação Elevatória de Esgoto Bruto K, visando a implantação das Unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário de Castelo - ES, situada em zona urbana, tendo o seu acesso pela Rua Constantino José Vieira, Bairro Volta Redonda, na Sede do Município de Castelo/ES, referenciadas na Planta nº A-074-000-99-1-XX-0079 e no Descritivo Técnico nº A-074-000-99-1-MD-0018, conforme Laudo de Avaliação nº 015/2019 da Comissão Permanente de Avaliação de Bens Imóveis e Perícias Técnicas da CESAN - CPEA, sendo: Área VI, medindo 179,92m², pertencente ao Sr. Luiz Cândido Favoreto e ou "A quem de Direito" e avaliada em R\$ 83.100,00 (oitenta e três mil e cem reais). Foi designado relator o Conselheiro José Alves Paiva, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por maioria de votos, baixando-se a Deliberação nº 4538/2019. O Conselheiro José Marcos Travaglia deu-se por impedido na votação. **02.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, dar sequência a todas as ações visando à desapropriação da área de terra abaixo relacionada, necessária para implantação da Estação Elevatória de Esgoto Bruto B, visando a implantação das Unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário de Castelo - ES, situada em zona urbana, tendo o seu acesso pela Rua Antônio Jubine, Bairro Santo Andrezinho, Castelo/ES, referenciadas na Planta nº A-074-000-99-1-XX-0076 e no Descritivo Técnico nº A-074-000-99-1-MD-0015, conforme Laudo de Avaliação nº 016/2019 da Comissão Permanente de Avaliação de Bens Imóveis e Perícias Técnicas da CESAN - CPEA, sendo: Área VIII, medindo 234,47m², pertencente a Sr.ª Adília e ou "A quem de Direito" e avaliada em R\$ 126.600,00 (cento e vinte e seis mil e seiscentos reais). Foi designado relator o Conselheiro José Alves Paiva, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4539/2019. **03.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, celebrar Termo de Doação com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Cariacica, para doação de 30 (trinta) bens móveis de que a CESAN é proprietária, livre de qualquer ônus, tendo em vista a ocorrência de sinistro no Comércio de Móveis Roriz Ltda, situada em Vitória, conforme fatos narrados no processo nº 2018.029894, no valor total de R\$ 25.029,70 (Vinte e cinco mil, vinte e nove reais e setenta centavos). Foi designado relator o Conselheiro José Marcos Travaglia, que deu

Pág. 01

CERTIFICO O REGISTRO EM 13/05/2019 17:24 SOB Nº 20192216074.
PROTOCOLO: 192216074 DE 09/05/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11902134756. NIRE: 32300001386.
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN



Paulo Cezar Juffo
SECRETÁRIO-GERAL
VITÓRIA, 13/05/2019



Autenticar documento em <http://processos.travares.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3300320034003200330035003A00500052004100, Documento

A validade do documento é digitalmente confirmada em 20/05/2019, que constitui um instrumento de atos portais. Informar Chaves Públicas Brasileiras em sites de verificação



fls. 8

ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4540/2019. **04.** Homologação da decisão da Diretoria proferida na 2322ª reunião, realizada em 13/02/2019, que autorizou a contratação emergencial da empresa Líder Saneamento e Serviços Ltda, cujo objeto é a execução de serviços emergenciais de operação e manutenção dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, compreendendo a limpeza e desobstrução de ligações e redes coletoras de esgoto, operação e manutenção de Estação Elevatória de esgoto Bruto, recuperação de poços de visitas, reparos em redes e emissários e demais serviços necessários à conservação e melhorias nos sistemas implantados nos municípios de Vitória, Serra, Fundão (Praia Grande) no Estado do Espírito Santo, com o valor global de R\$ 2.170.520,20 (dois milhões, cento e setenta mil, quinhentos e vinte reais e vinte centavos), recursos provenientes de receita própria da CESAN e prazo de 06 (seis) meses, podendo ser rescindido a qualquer tempo, sem ônus para CESAN caso a licitação em andamento seja concluída antes do término do referido prazo. Foi designada relatora a Conselheira Claudia Vera Dallapicola Teixeira Contarato, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4541/2019. **05.** Homologação da licitação, adjudicar o objeto do edital e autorizar a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, assinar contrato com a empresa Importadora de Rolamentos Radial Ltda, vencedora do Pregão Eletrônico nº 006/2019 - Lote 01, cujo objeto é o registro de preços para aquisição de rolamentos, com o valor global de R\$ 944.847,30 (novecentos e quarenta e quatro mil, oitocentos e quarenta e sete reais e trinta centavos), prazo global de entrega de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias e recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN. Foi designado relator o Conselheiro Carlos Aurélio Linhalis, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4542/2019. **06.** Homologação da licitação, adjudicar o objeto do edital e autorizar a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, assinar contrato com a empresa Faxon Química Ltda, vencedora do Pregão Eletrônico nº 008/2019 - Lote 01, cujo objeto é o registro de preços para aquisição de ácido fluossilícico líquido a granel, para utilização no tratamento de água para abastecimento público em Estações de Tratamento da Cesan, com valor global de R\$ 1.100.000,00 (um milhão e cem mil reais), prazo de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias e recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN. Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, assinar Contrato de Fornecimento com a referida empresa no valor de R\$ 990.000,00 (novecentos e noventa mil reais), equivalente a 90% do valor total da Ata a ser firmada, com recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN e prazos e condições de entrega definidos na cláusula quinta da minuta do contrato constante no processo. Foi designado relator o Conselheiro Pedro Meneguetti, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4543/2019. **07.** Homologação da licitação, adjudicação do objeto do

Pág. 02

CERTIFICO O REGISTRO EM 13/05/2019 17:24 SOB Nº 20192216074.
PROTOCOLO: 192216074 DE 09/05/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11902134756. NIRE: 32300001386.
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN



Paulo Cezar Juffo
SECRETÁRIO-GERAL
VITÓRIA, 13/05/2019



Autenticar documento em <http://processos.tri.vitavale.es.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3300320034003200330035003A00500052004100, Documento

A validade do documento é digitalmente confirmada por NRE nº 2.200.2/2004, que destina a autenticidade dos registros em portais. Informar Chaves Públicas Brasileira (CPF) de verificação



fls. 9

ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

editado e autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar contrato com a empresa Bauminas Química N/NE Ltda, vencedora do Pregão Eletrônico nº 009/2019 - Lote 01, cujo objeto é o registro de preços para aquisição de sulfato de alumínio líquido a granel N. ONU 1760 CL8, características físico-químicas conforme NBR 11176, isento de substâncias que possam causar efeitos tóxicos ao consumo, para utilização no tratamento de água para abastecimento público em Estações de Tratamento da CESAN, com o valor global de R\$ 7.920.000,00 (sete milhões, novecentos e vinte mil reais), prazo global de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias e recursos provenientes de receita própria da CESAN. Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar Contrato de Fornecimento com a referida empresa no valor de R\$ 6.930.000,00 (seis milhões, novecentos e trinta mil reais), equivalente a 87,5% (oitenta e sete vírgula cinco por cento) do valor total da Ata a ser firmada, com recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN e prazo definido na cláusula quinta da minuta de contrato constante do processo. Foi designado relator o Conselheiro José Alves Paiva, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4544/2019. **08.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar contrato emergencial com a empresa Darwin Engenharia Ltda, cujo objeto é a execução de obras e serviços relativos à manutenção de redes, ramais e padrões de água e seus dispositivos, manutenção civil em unidades operacionais dos sistemas de distribuição de água da CESAN, inclusive serviços complementares nos municípios de Vitória, Serra e Fundão, neste Estado, com o valor de R\$ 5.779.448,87 (cinco milhões, setecentos e setenta e nove mil, quatrocentos e quarenta e oito reais e oitenta e sete centavos), prazo de 180 (cento e oitenta) dias e recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN, condicionando a assinatura ao atendimento dos requisitos técnico e econômico-financeiro. Foi designado relator o Conselheiro Carlos Aurélio Linhalis, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4545/2019. **09.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar contrato emergencial com a empresa Tubonews Construção e Montagem Ltda, cujo objeto é a execução das Obras e serviços relativos à manutenção de redes, ramais e padrões de água e seus dispositivos, manutenção civil em unidades operacionais dos sistemas de distribuição de água da CESAN, inclusive serviços complementares nos municípios de Vila Velha, Cariacica, Viana, neste Estado, com o valor de R\$ 5.787.770,49 (cinco milhões, setecentos e oitenta e sete mil, setecentos e setenta reais e quarenta e nove centavos), prazo de 180 (cento e oitenta) dias e recursos provenientes de receita própria da CESAN, condicionando a assinatura ao atendimento dos requisitos técnico e econômico-financeiro. Foi designado relator o Conselheiro Pedro Meneguetti, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº

Pág. 03

CERTIFICO O REGISTRO EM 13/05/2019 17:24 SOB Nº 20192216074.
PROTOCOLO: 192216074 DE 09/05/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11902134756. NIRE: 32300001386.
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN



Paulo Cezar Juffo
SECRETÁRIO-GERAL
VITÓRIA, 13/05/2019



Autenticar documento em <http://processos.vitavale.com.br/autenticidade>
com o identificador 3300320034003200330035003A00500052004100, Documento

A validade do documento é digitalmente confirmada por NBR nº 2.200-2/2004, que estabelece a autenticidade dos arquivos portais. Informar Chaves Públicas Brasileira de Certificação



fls. 10

ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

4546/2019. **10.** Análise do processo nº 2018.037037, que encaminha a proposta de manutenção do Plano de Carreiras e Remuneração – PCR 2014/Revisão 03, que inclui os seguintes documentos: Manual de Políticas e Procedimentos; Anexo I - Manual da Avaliação de Desempenho por Competências; Anexo II - Descrição de Perfis das Funções; Anexo III – Manual de Mobilidade Interna e Anexo IV - Manual de Critérios e Pontuação de Avaliação de Função. Foi designado relator o Conselheiro Carlos Aurélio Linhalis, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4547/2019. Em sequência, o Conselheiro e Diretor Presidente da CESAN, Carlos Aurélio Linhalis informou sobre o fechamento do Acordo Coletivo de Trabalho - ACT 2019/2020, entre a CESAN e o Sindaema, cuja cópia do documento assinado será enviado a todos os membros via Secretaria. Na sequência o Presidente do C.A. apresentou o processo nº 2019.012510, com o Ofício G nº 089/19 do Governador do Estado do Espírito Santo, reconduzindo os atuais membros da Diretoria da CESAN, para o **mandato maio/2019 a abril/2021**, sendo: Carlos Aurélio Linhalis – Diretor Presidente; Weydson Ferreira do Nascimento – Diretor Administrativo e Comercial; Thiago José Gonçalves Furtado – Diretor de Engenharia e Meio Ambiente e Rodolpho Gomes Có – Diretor Operacional. As reconduções foram analisadas pelo Comitê de Elegibilidade da CESAN, conforme Ata da 11ª Reunião realizada em 18 de abril de 2019, que registrou que considerando as declarações apresentadas pelos indicados que ratificaram o atendimento dos requisitos, bem como a ausência de vedações e as informações disponíveis ao Comitê, opinou favoravelmente à recondução dos indicados. Em seguida, a sessão foi suspensa para lavratura do termo de posse da Diretoria da CESAN para o mandato **Maio/2019 a Abril/2021**. Reabertos os trabalhos, após leitura e assinatura do Termo de Posse, foram declarados empossados: **Carlos Aurélio Linhalis**, brasileiro, viúvo, administrador, CPF nº 723.836.827-72, RG nº 557.578 SSP/ES, residente à Avenida Estudante José Julio de Souza, nº 3.300, apto 1.304, Praia de Itaparica, Vila Velha/ES, CEP: 29.101-010, **para ocupar o cargo de Diretor Presidente (PR)**, respondendo também pela **Diretoria de Relações Institucionais (DRI)**; **Weydson Ferreira do Nascimento**, brasileiro, casado, gestor público, CPF nº 078.195.807-55, RG nº 1.330.629 – SSP/ES, residente à Rua Lucio Bacelar, nº 290, apto 408, Praia da Costa, Vila Velha/ES, CEP: 29.101-030 **para ocupar o cargo de Diretor Administrativo e Comercial (D-AC)**; **Thiago José Gonçalves Furtado**, brasileiro, casado, engenheiro civil, CPF nº 089.396.587-10, RG nº 1.498.627 SSP/ES, residente à Avenida Beira Mar, nº 2.164, apto 501, Praia do Morro, Guarapari/ES, CEP: 29.216-010, **para ocupar o cargo de Diretor de Engenharia e Meio Ambiente (D-EM)**; **Rodolpho Gomes Có**, brasileiro, casado, engenheiro civil, CPF nº 053.985.707 - 65, RG nº 1.627.506 SSP/ES, residente à Rua Gelu Vervloet dos Santos, nº 280, Bloco B, apto 1504, Jardim Camburi, Vitória/ES, CEP: 29.090-100, **para ocupar o cargo de Diretor Operacional (D-OP)**. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente deu por encerrada a sessão, às doze horas e dez

Pág. 04

CERTIFICO O REGISTRO EM 13/05/2019 17:24 SOB Nº 20192216074.
PROTOCOLO: 192216074 DE 09/05/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11902134756. NIRE: 32300001386.
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN



Paulo Cezar Juffo
SECRETÁRIO-GERAL
VITÓRIA, 13/05/2019



Autenticar documento em <http://processos.juvalhas.es.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3300320034003200330035003A00500052004100, Documento

A validade do documento é digitalmente confirmada por nº 2.200.2/2004, que destina a autenticidade dos registros em arquivos portais. Informar às Chaves Públicas Brasileira (CPF) para verificação



fls. 11

ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

minutos, pelo que eu, Aline de Assis Teixeira Amm, Secretária do Conselho de Administração, lavrei a presente Ata, que vai, depois de lida e aprovada, assinada pelos presentes.

Assinaram a presente ata: Senhores Rafael Grossi Gonçalves Pacífico, Carlos Aurélio Linhalis, José Alves Paiva, José Marcos Travaglia, Pedro Meneguetti, Senhora Claudia Vera Dallapicola Teixeira Contarato e Aline de Assis Teixeira Amm – Secretária da Mesa.

Declaro para os devidos fins, que a presente é cópia fiel da Ata da 906ª Reunião Extraordinária do Conselho de Administração da CESAN, realizada no dia 02 de maio de 2019, lavrada às folhas 104, 105, 106 e 107 do Livro de Atas do Conselho de Administração da CESAN.

Vitória, 08 de Maio de 2019.

Carlos Aurélio Linhalis
Presidente da CESAN

Aline de Assis Teixeira Amm
Secretária da Mesa

CARTÓRIO DO REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS, CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS E TABELIONATO DE NOTAS DA 1ª ZONA DO JUÍZO DE VITÓRIA DA COMARCA DA CAPITAL | RODRIGO SARLO ANTONIO - TABELÃO E OFICIAL
Praça Costa Pereira, 36 - Centro - Vitória / ES - Tel.: (0xx27) 2124-9400
Avenida Nossa Senhora da Penha, 549 - Edifício Wilma - Santa Lúcia - Vitória / ES - Tel.: (0xx27) 2124-9500



Reconheço por semelhança a firma de CARLOS AURELIO LINHALIS, ALINE DE ASSIS TEIXEIRA AMM. Em Testemunho da verdade. Vitória-ES, 08/05/2019, 14:16:42

Izabelle Ludgero - Escrevente
Selo Digital: 024661.NDG1903.38479
Emolumentos: \$10,70 Encargos: \$3,24 Total: \$13,94
Consulte autenticidade em www.tjes.jus.br





EDP Espírito Santo Distribuição de Energia S.A.
 Rua Florentino Faller, nº 80 - 1º, 2º e 3º Andar
 Salas 101, 102, 201, 202, 301 e 302 - Edifício Maxxi I
 Bairro Enseada do Suá - Vitória - ES - CEP 29050-310
 CNPJ 28.152.650/0001-71 Insc. Estadual 080.250.16-5
 Nota Fiscal / Conta de Energia Elétrica nº 073.670.084

Emissão autorizada pelo
 Regime Especial REOA nº 021/2020
 Processo nº 2020-9DS46

Cliente / Endereço de Entrega COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN O CESAN AV GOVR BLEY 186 29010-150 CENTRO / VITORIA - ES COD. IDENT. 424140000 Cód.FISCAL DA OPERAÇÃO 5253 ROTEIRO DE LEITURA: T46VT01X00000	Número da Instalação 9501786	Conta do Mês Agosto/2021
	Central de Atendimento 0800 721 5671	Período de Faturamento Emissão: 01/09/2021 Leitura Anterior: 31/07/2021 Leitura Atual: 31/08/2021 Nº dias de Faturamento: 31 PREV. PRÓXIMA LEITURA 30/09/2021

Bandeiras Tarifárias Bandeira Tarifária Vigente na Data de Faturamento: VERMELHA Nº dias Fat. Bandeira Vermelha : 31 dias (01/08/2021 a 31/08/2021) Informações sobre o sistema de bandeiras tarifárias estão disponíveis no site da ANEEL (www.aneel.gov.br)	Local de Consumo COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN O CESAN AV GOVR BLEY 186 CESAN 201 ESC CENTRAL 301 29010-150 CENTRO / VITORIA - ES CNPJ/CPF/CI: 28151363000147 INSC ESTADUAL: 080247318 CONTA CONTRATO: 440950178611
--	--

Dados do Contrato	Demonstrativo de Valores	
Número Contrato: 0495017861 Número Conta Contrato: 440950178611 Grupo: A Subgrupo: A4 Modalidade Tarifária: VERDE Classe/Subclasse: COMERCIAL - OUTROS SERVIÇOS E OUTRAS ATIVIDADES Tipo de Fornecimento: TRIFÁSICO Tensão Nominal: Tensão Contratada: 11.400 V Perdas Transformação: Demanda Ponta: 2,5% Demanda Fora Ponta: 160,0000 Período de Faturamento: 01/08/2021 A 31/08 Horário de Ponta: /202118:00:00 A 21:	Descrição Fornecimento de energia elétrica Consumo 6.202,29 Demanda 2.955,88 Demanda não utilizada 2.197,41 ERE-Energia Reativa Excedente 1,28 Adicional Bandeira Vermelha 1.376,92 Tributos B. Cálculo Aliquota PIS 11.235,20 X 1,11% = 124,72 PIS demanda não utilizada 2.343,15 X 1,11% = 26,01 COFINS 11.235,20 X 5,11% = 574,11 COFINS demanda não utilizada 2.343,15 X 5,11% = 119,73 ICMS 14.980,28 X 25,00% = 3.745,08 Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 9156/2017 304,58	Valor R\$ 17.323,43

RESERVADO AO FISCO 3826.A952.8A4B.9C88.8A53.6005.8137.9B28	Data de Vencimento 28/09/2021	Valor Total a Pagar (R\$) 17.628,01
---	--	--

Mensagem
 NOVAS TARIFAS EDP ESPIRITO SANTO A PARTIR DE 07/08/21. EFEITO MÉDIO DE 9,75%. REH ANEEL Nº 2918/2021. EM ADEQUAÇÃO À REN 932/21, ONDE SE LÊ: IGP-M, LEIA-SE: IPCA.
 Isento do ICMS conforme Art. 5º inciso CLX do RICMS-ES, aprovado através do Decreto nº 1.090-R/2002.

BANCOOB	756-0	75691.30102 01142.113131 20497.020014 1 87570001762801
Local de Pagamento PAGÁVEL PREFERENCIALMENTE NA REDE SICOOB	Vencimento 28/09/2021	
Beneficiário EDP ES DISTRIB DE ENERGIA CNPJ 28152650000171	Agência/Cod. Cedente 3010/01421131	
Data do Processamento 01/09/2021	Número do Documento 0003204970	Especie Documento DM
Acerto N	Data do Processamento 01/09/2021	Nosso Número 003204970-2
Uso do Dinheiro Carteira 01	Especie Moeda R\$	Quantidade Valor
Mensagens Todas informações deste bloquete são de responsabilidade do beneficiário VEDADO AOS BANCOS O RECEBIMENTO APÓS 13/10/2021 PARA PAGAMENTO EM CHEQUE, QUITAÇÃO DA FATURA ESTARÁ CONDICIONADA A SUA COMPENSAÇÃO.		(+) Valor do Documento 17.628,01
Papelador COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN CNPJ 28151363000147 AV GOVR BLEY 186 CESAN 201 ESC CENTRAL 301 29010-150 CENTRO / VITORIA - ES		(-) Descontos/Abatimento (-) Outras Deduções (+) Outros Acréscimos (+) Valor Cobrado



Local de Consumo	Aviso
COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN O CESAN AV GOVR BLEY 186 CESAN 201 ESC CENTRAL 301 29010-150 CENTRO / VITORIA - ES CNPJ/CPF/CI: 28151363000147 INSC ESTADUAL: 080247318 CONTA CONTRATO: 440950178611	<h2>Agradecemos a pontualidade no pagamento</h2>

Detalhes de Faturamento						
Descrição	Quantidade Faturada	X	Preço Unitário	(TUSD + TE)	Total (R\$)	
Consumo Ativo Ponta	868,4784 KWH		1,25942161	+	0,42940968	1.466,71
Consumo Ativo Fora Ponta	13.637,6332 KWH		0,08508323	+	0,26216065	4.735,58
Adicional Bandeira Vermelha						1.376,92
Demanda	91,7744 KW		32,20806452	+	0,00000000	2.955,88
Demanda Não Utilizada	68,2256 KW		32,20806452	+	0,00000000	2.197,41
ERE-Energia Reativa Excedente	4,6412 KWH		0,00000000	+	0,27609742	1,28

Dados de Leitura					
Descrição	Medidor	Leitura Anterior	Leitura Atual	Constante Multiplicação	Quantidade Apurada
Energia Ativa Ponta	32151777	2.594.205	2.647.161	0,01600	847,2960 KWH
Energia Ativa Fora Ponta	32151777	47.337.784	48.169.347	0,01600	13.305,0080 KWH
Demanda Máxima Ponta	32151777	0	796	0,06400	50,9440 KW
Demanda Máxima FPonta	32151777	0	1.399	0,06400	89,5360 KW
Energia Reativa Ponta	32151777	790.190	808.099	0,01600	286,5440 KVH
Energia Reativa FPonta	32151777	13.936.951	14.216.586	0,01600	4.474,1600 KVH
DMCR Ponta	32151777	0	2.625	0,01600	42,0000 KW
DMCR Fora Ponta	32151777	0	5.210	0,01600	83,3600 KW
ERE Ponta	32151777	5.275	5.340	0,01600	1,0400 KWH
ERE Fora Ponta	32151777	19.174	19.392	0,01600	3,4880 KWH
Demanda Contratada		0	0	0,00000	160,0000 KW
Perdas Consumo Ponta		0	0	0,00000	21,1824 KWH
Perdas Consumo FPonta		0	0	0,00000	332,6252 KWH
Perdas Demanda Ponta		0	0	0,00000	1,2736 KW
Perdas Demanda FPonta		0	0	0,00000	2,2384 KW
Perdas DMCR Ponta		0	0	0,00000	1,0500 KW
Perdas DMCR FPonta		0	0	0,00000	2,0840 KW
Perdas ERE Ponta		0	0	0,00000	0,0260 KWH
Perdas ERE FPonta		0	0	0,00000	0,0872 KWH





Local de Consumo

COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN
O CESAN
AV GOVR BLEY 186 CESAN 201 ESC CENTRAL 301
29010-150 CENTRO / VITORIA - ES

CNPJ/CPF/CI: 28151363000147
INSC ESTADUAL: 080247318
CONTA CONTRATO: 440950178611

Mensagem (Continuação)

Informações Importantes

- **Informações Suplementares, Condições Gerais de Fornecimento, Tarifas, Contribuição de Iluminação Pública, Produtos, Serviços Prestados, Impostos se encontram a disposição para consulta em nossas Lojas Comerciais e no site da EDP: www.edponline.com.br.**
- **É direito do Cliente, conforme Módulo 8-PRODIST, solicitar apuração dos indicadores DIC, FIC, DMIC, a qualquer tempo assim como receber uma compensação financeira quando houver violação dos padrões de continuidade.**
- Os valores relativos aos nossos serviços são cobrados apenas nas contas de energia elétrica.
- O atraso no pagamento da fatura incidirá multa de 2%, juros moratórios de 1% ao mês e atualização monetária que serão incluídos na fatura do próximo mês.
- O pagamento, mesmo após o vencimento, deve ser realizado na rede de bancos ou agentes arrecadadores credenciados amplamente divulgada em sua localidade.
- A EDP não possui cobradores domiciliares.
- Para pagamento em cheque, a quitação da conta de energia elétrica estará condicionada à sua compensação.

Histórico de Consumo

Mês/Ano	Energia Ativa			Demanda		Ultrapassagem		Dem.Reat.Excedente		En. Reat. Excedente	Total da Fatura R\$
	Ponta	Fora Ponta	Reservado	Ponta	Fora Ponta	Ponta	Fora Ponta	Ponta	Fora Ponta		
08/21	847.3	13305.0			89.5				83.4	4.5	17.628,01
07/21	587.3	8289.0			82.6				76.6	0.6	12.263,58
06/21	654.5	10483.2			79.3				70.5	2.3	12.803,98
05/21	798.5	13750.5			98.6				96.6	36.9	14.947,91
04/21	620.0	15028.1			109.8				108.3	47.3	14.821,26
03/21	1347.8	24379.0			123.4				118.2	72.4	21.621,81
02/21	1385.7	21192.0			122.6				118.3	31.7	19.622,17
01/21	1973.2	29676.0			130.2				126.1	40.0	25.444,27
12/20	1842.9	26461.3			128.4				123.9	26.4	25.255,47
11/20	1278.5	19163.1			131.3				127.5	21.7	18.403,71
10/20	861.9	21013.3			118.2				115.5	23.2	18.216,11
09/20	382.1	7625.1			106.5				102.5	0.5	10.620,51
08/20	399.2	6525.5			79.2				62.0	0.0	9.950,45

De acordo com o artigo 94 da Resolução 414/2010, para essa unidade consumidora é acrescido aos valores medidos a compensação de perdas de 2,5%. Portanto, para obter os valores de acordo com a fatura, adicionar o percentual aos valores informados no histórico de consumo.



Vitória, 11 de Janeiro de 2022.

Ao Senhor
Ricardo Klippel Borgo
Secretário de Meio Ambiente
Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Av. Santa Leopoldina, 840 – Coqueiral de Itaparica,
29.102-040 - Vila Velha -ES

Assunto: Solicitação de anuência APA da Lagoa Grande.

Senhor Secretário,

Vimos por meio deste ofício solicitar anuência do gestor da APA da Lagoa Grande, tendo em vista as obras de implantação Sistema de Esgotamento Sanitário de Balneário Ponta da Fruta, contemplando redes coletoras de esgoto, estações elevatórias de esgoto, linhas de recalque e coletores tronco. A anuência se faz necessário uma vez que as obras estão inseridas na área da APA da Lagoa Grande conforme descritivo do Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA) em anexo a esse ofício.

O processo de requerimento está composto pelos seguintes documentos:

- ✓ Estudo de Viabilidade Ambiental;
- ✓ Cartão de CNPJ;
- ✓ Cópia do Contrato Social;
- ✓ Cópias da documentação do representante legal;
- ✓ Anuência da Secretaria de Desenvolvimento Urbano;

Atenciosamente,

DIRCEU PIMENTEL DO

CARMO JUNIOR:07923221774

Assinado de forma digital por DIRCEU
PIMENTEL DO CARMO
JUNIOR:07923221774
Dados: 2022.01.12 08:33:04 -03'00'

LUIZ CLAUDIO VICTOR RODRIGUES

Gerente da Unidade de Gerenciamento de Projeto

luiz.rodriques@cesan.com.br

VANUZA PRATTI

CRISTELO:07025524700

Assinado de forma digital por
VANUZA PRATTI
CRISTELO:07025524700
Dados: 2022.01.11 16:14:34 -03'00'

VANUZA PRATTI CRISTELO

Gerente de Meio Ambiente e Controle da Qualidade

vanuza.cristelo@cesan.com.br

COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN

Av. Governador Bley, nº 186, Edifício BEMGE, 3º Andar, Centro – CEP: 29.010-150, Vitória-ES

Telefone: (27) 2127-5064 – www.cesan.com.br



Prefeitura Municipal de Vila Velha
Estado do Espírito Santo

ANUÊNCIA MUNICIPAL QUANTO AO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO
CONSULTA PRÉVIA
N.º 589/2021

Referência: Requerimento de Anuência Municipal

Processo Administrativo: 44305/2021

Requerente: Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN

Atividade Objeto da Anuência:

Obras de implantação do sistema de esgotamento sanitário no bairro Balneário Ponta da Fruta.

Endereço da Atividade Objeto da Anuência: Balneário Ponta da Fruta, Vila Velha-ES

Tel: (27) 2127.5064

O Município de Vila Velha - ES, por meio da **Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Mobilidade – SEMDU**, no uso das atribuições que lhe são conferidas, consoante requerimento constante no Processo Eletrônico nº. 44305/2021 que solicita pedido de Anuência Municipal para **obras de implantação do sistema de esgotamento sanitário no bairro Balneário Ponta da Fruta**, para fins de Licenciamento a ser obtido junto ao órgão competente, resolve:

CONCEDER DEFERIMENTO para a presente solicitação.

Por se tratar de equipamento de infraestrutura urbana é passível de implantação em todas as Zonas Urbanas, estando em conformidade com a Lei nº 065/2018- Plano Diretor Municipal, sendo compatível com as normas de uso e ocupação do solo urbano.

A área em questão está situada na **ZOC B** (Zona de Ocupação Controlada) que permite atividades de Grau de Impacto 1, 2, 3 e 4.

Ressalta-se que esta anuência é passível de ser cancelada, caso seja constatada qualquer infração à legislação vigente ou destinação alheia à forma requerida.

Este documento constitui uma carta de anuência municipal de caráter meramente prévio, não tendo validade como autorização para execução do objeto da atividade requerida.

Caso o requerimento de Licença Ambiental não se efetive no prazo de 02 (dois) anos, deverá ser requerida renovação de Anuência, que será submetida à análise desta SEMDU nos termos da legislação vigente por ocasião do requerimento da renovação.

Vila Velha, 06 de agosto de 2021

Elisabeth Maria Piassi Coelho
Consulta Prévia/SEMDU

Andressa da Silveira Morelato Ascanio
Coordenadora da COPU/SEMDU

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Mobilidade
Av. Santa Leopoldina, 840, 2º piso, Coqueiral de Itaparica

CEP. 29102-915 - Tel. 3149-7295

Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3200300039003200380030003A00540052004100, Documento
assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de
Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 3200300039003200380030003A00540052004100

Assinado eletronicamente por **ELISABETH MARIA PIASSI COELHO** em 06/08/2021 17:06

Checksum: **B5913B590B100BE2B9ADACEAEEE8166758F30A752D1EE547929BF0633514718E**





Processo: 3662/2022 | Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

FOLHA DE DESPACHO

À SEMAD - GERÊNCIA DE PROTOCOLO E DOCUMENTAÇÃO

Processo protocolado eletronicamente, onde segue para distribuição.

Em 12 de janeiro de 2022

Protocolo Automático





PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



Processo: 3662/2022 | Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

FOLHA DE DESPACHO

À SEMMA

Segue para providências.

Em 12 de janeiro de 2022

ZINA BELEN AMORIM

Assistente Público Administrativo



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 39003500380035003000310034003A005400, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 39003500380035003000310034003A005400

Assinado eletronicamente por **ZINA BELEN AMORIM** em 12/01/2022 09:14

Checksum: **A22AC91CB43BC1C474C4DEBD096B80C786C021323A1E246C1DAD3A721EC9E7EC**





PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



Processo: 3662/2022 | Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

FOLHA DE DESPACHO

À COORDENAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

Para pautar na próxima reunião do Conselho da APA da Lagoa Grande.

Att.

Em 13 de janeiro de 2022

ISABELA IGREJA ROSA SILVA



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 39003500380035003000320036003A005400, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 39003500380035003000320036003A005400

Assinado eletronicamente por **ISABELA IGREJA ROSA SILVA** em 13/01/2022 17:02

Checksum: **949B3DAC34D6AA8CA91B2C3AD114411B0B79115525C1EC2F4BB3B0EF2ECD641A**





**PREFEITURA DE
VILA VELHA**

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



Processo: 3662/2022 | Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

FOLHA DE DESPACHO

À TÉCNICOS DA COORDENAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

Ao Biólogo Bruno Henrique Guimarães,

Para análise e manifestação.

Att

Em 18 de fevereiro de 2022

EDIENE LEA VACCARI

Coordenador(a) de Recursos Naturais



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 39003500380039003200370032003A005400, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 39003500380039003200370032003A005400

Assinado eletronicamente por **EDIENE LEA VACCARI** em **18/02/2022 14:31**

Checksum: **69789442AA34D9E0F201EF20EB391B12E7A8953B66680BAB9FCBBD1EC8FE5003**





Processo: 3662/2022 | Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

FOLHA DE DESPACHO

À COORDENADORA DE RECURSOS NATURAIS

ÀGERN,

Não há nos autos a indicação da localização das intervenções pretendidas. Tal informação é imprescindível para que se proceda com a análise ambiental.

Solicita-se que a localização das intervenções pretendidas seja apresentada na forma de mapa, sobreposta a imagem aérea de fácil visualização.

Em 22 de fevereiro de 2022

BRUNO HENRIQUE GUIMARAES

Assessor(a) Técnico



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 39003600360035003500300036003A005400

Assinado eletronicamente por **BRUNO HENRIQUE GUIMARAES** em **22/02/2022 16:36**

Checksum: **2DB81ACD0CDA51E7424273A456C265F9A3172EFBE0622D147F07958B7ECCFF1E**





**PREFEITURA DE
VILA VELHA**

Processo: 19410/2022 | Data do Protocolo: 04/03/2022 11:48:53

Autor:

Processo de GERAL - Juntada de Documentos a Processo - Número: 535

Assunto: SOLICITA JUNTADA DE DOCUMENTOS EM PROCESSO



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300390033003400390032003A004300, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



fls. 1



PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



JUNTADA DE DOCUMENTOS A PROCESSO

Eu, Companhia Espírito Santense de Saneamento, CPF/CNPJ 28.151.363/0060-05, venho solicitar a juntada do(s) documento(s) a seguir no processo de número 3662/2022.

Lista de Documentos a Serem Juntados:

[Documento 1](#)

[Documento 2 \(opcional\)](#)

Vila Velha - ES, 4 de março de 2022.



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700390030003700330030003600330031003A005000, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 3700390030003700330030003600330031003A005000

Assinado eletronicamente por **Companhia Espírito Santense de Saneamento** em 04/03/2022 11:48
Checksum: **D6B4136E5A3A410E24788D2E8CED5DA82CEF73B66CEF5F5BFA891AF3BDC63A41**



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700390030003700330030003600330031003A005000, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





CONTRATO 039/2021

AS Nº 001

MUNICÍPIO DE VILA VELHA

**SISTEMA COLETOR BALNEÁRIO DE PONTA
DA FRUTA**

**PROJETO DE GESTÃO INTEGRADA DAS
ÁGUAS E DA PAISAGEM DO ESPÍRITO SANTO**

ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

E-050-001-90-0-RT-0001

CONSÓRCIO DBO ESSE

ENGEFORM
ENGENHARIA

 **SERVENG**
ENGENHARIA

 **ESCAVE
BAHIA**
Engenharia e Sondeamento

FEVEREIRO/2022



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300380034003800310035003A00500052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	2 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	4
2. APRESENTAÇÃO	5
3. INTRODUÇÃO.....	7
3.1 Programa de Gestão Integrada de Água e da Paisagem	9
3.2 Objetivos do Programa Gestão Integrada de Águas e da Paisagem:.....	9
4. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE	12
4.1 Plano de Comunicação Social e Plano de Educação e Gestão Ambiental	12
5. ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA	16
5.1 Características Socioeconômicas do Bairro	16
5.1.2 Infraestrutura urbana	16
5.2 Licenciamento Ambiental.....	24
5.3 Dados Populacionais	37
6. CARACTERÍSTICAS DO MEIO NATURAL	39
6.1 Caracterização Florística	39
6.2 Identificação da Fauna.....	40
6.3 Recursos hídricos	42
7. Descrição das Etapas Construtivas para o Sistema de Esgotamento Sanitário	49
7.1 Sequência de Execução dos Trabalhos:.....	49
7.1.1 Redes Coletoras	49
7.1.2 Poços de Visita	50
7.1.3 Elevatórias Compactadas	51
8. CRITÉRIOS PONTUADOS PARA CONSTRUÇÃO DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS.....	53
9. DESCRITIVO DA ETE GRANDE TERRA VERMELHA	55
9.1 Dados de projeto.....	55
9.1.1 Fluxograma	56
9.1.2 Tratamento do lodo	57



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	3 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

9.1.3 Planta de energia fotovoltaica	59
9.1.4 Desinfecção por Radiação Ultravioleta	59
10. ETAPAS CONSTRUTIVAS PARA A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO.....	62
Preparação das Áreas de Obra:	62
11. Caracterização do Corpo Receptor Rio Jucu.....	65
11.1 Vazão de referência	65
11.2 Definição das classes do corpo receptor	67
11.3 Outorga para Lançamento de Efluente	67
11.3.1 Estudo locacional do emissário.....	68
12. VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	74
13. BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS	75
13.1 Qualidade de Vida:.....	75
13.2 Meio Ambiente	75
13.3 Socio-Econômico	75



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	4 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

1. INFORMAÇÕES GERAIS

EMPREENDEDOR

RAZÃO SOCIAL: COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN

CNPJ: 28.151.363/0060-05

ENDEREÇO: R. FRANCISCO GUIMARÃES, SN – COBI DE CIMA, VILA VELHA - ES

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO CONCEITUAL DO EMPREENDIMENTO:

RAZÃO SOCIAL: CONSÓRCIO DBO ESSE

CNPJ: 41.018.034/0001-90

ENDEREÇO: AVENIDA CARLOD GOMES DE SÁ, 335, EDIFÍCIO EMPRESARIAL, SALA 102, MATA DA PRAIA, VITÓRIA – ES

CONTATO: (27) 3030-7200



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	5 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

2. APRESENTAÇÃO

O Governo do Estado do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Estado de Governo e a Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), interveniente executora das obras, firmou contrato de financiamento com o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) – Banco Mundial, para implantação do Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem, cujos objetivos principais são a ampliação da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário, a gestão dos recursos hídricos, a redução da poluição hídrica e a melhoria das condições sanitárias e de saúde da população, como política de desenvolvimento sustentável.

Assim, a Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário no Município de Vila Velha, Estado do Espírito Santo, aliados a programas de gestão ambiental e institucional, são ações estruturantes para uma política efetiva de desenvolvimento humano e sustentável.

Para isso, foi realizada uma Licitação Pública Internacional, na forma de empreitada integral, TurnKey, regida pelas diretrizes para Aquisições de Bens, Obras e Serviços Técnicos Financiados por Empréstimos do BIRD, com o objetivo de ampliação do sistema de esgotamento sanitário de Vila Velha, mais especificamente no Balneário Ponta da Fruta e Grande Terra Vermelha.

O objetivo da licitação foi o de contratar empresa especializada para estabelecer as especificações técnicas para Estudos, Projetos, Execução de Obras e Operação de sistema de Esgoto para o Balneário Ponta da Fruta e Grande Terra Vermelha, com investimento de R\$ 228.973.631,31, contendo as seguintes fases:

1ª fase – Estudos, Projetos e Licenças: elaboração de estudos e projetos básicos dos sistemas;

2ª fase – Obras: antecedendo o início das obras deverão ser apresentados os projetos complementares (executivos) necessários ao início das obras;

3ª fase – Operação: deverá a Contratada operar a Estação de Tratamento de Esgoto de Grande Terra Vermelha pelo período de 3 (três) anos a partir da emissão da Licença de Operação.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	6 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Assim, o presente Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA), faz parte do conjunto de documentos necessários para o cumprimento do escopo contido na 1ª fase, com o objetivo de obtenção do licenciamento ambiental para implantação das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário do bairro Balneário Ponta da Fruta localizado no Município de Vila Velha, ES.

Os processos de implantações das etapas das obras serão desenvolvidos de forma a considerar a minimização dos impactos ambientais relativos a ruído, odor, acessibilidade no entorno das áreas, controles de particulados, monitoramentos dos equipamentos envolvidos no processo, gestão de resíduos, evitando possíveis contaminações de solo e demais impactos ambientais causados pelos processos de execução da obra.

Todo o processo será acompanhado pelos programas de comunicação socioambiental, que antecedem e acompanham todas as etapas, adotando sempre as medidas cabíveis para minimização dos impactos.

Os resultados esperados com a implantação do sistema de esgotamento são:

- ✓ Coleta e remoção rápida e segura das águas residuárias;
- ✓ Eliminação da poluição e contaminações de áreas que atualmente recebem o esgoto bruto;
- ✓ Redução ou eliminação de doenças de transmissão através da água, aumentando a expectativa de vida dos moradores;
- ✓ Controle da estética do ambiente, evitando lamaçais e surgimento de odores desagradáveis;
- ✓ Melhoria das condições de conforto e bem-estar da população;
- ✓ Melhoria da produtividade tendo em vista uma vida mais saudável para os cidadãos e menor número de horas perdidas com recuperação de enfermidades;
- ✓ Preservação dos recursos naturais, valorizando as propriedades e promovendo o desenvolvimento industrial e comercial;



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	7 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

- ✓ Redução de gastos públicos com campanhas de imunização e/ou erradicação de moléstias endêmicas ou epidêmicas.

Estão contempladas no presente estudo, informações sobre o as etapas de construção do sistema de esgotamento sanitário conforme descrito abaixo:

- ✓ Caracterização das áreas de implantação;
- ✓ Métodos construtivos;
- ✓ Cronograma de execução das atividades;
- ✓ Localização das redes de esgoto;
- ✓ Localização das estações elevatórias;
- ✓ Emissário e
- ✓ Local de lançamento final do efluente tratado.

O presente estudo visa fornecer esclarecimentos sobre os processos executivos e locacionais das obras e subsidiar o processo de licenciamento ambiental para a obtenção de Licença Simplificada para implantação do sistema de esgotamento sanitário, visto que para implantação das obras será necessário intervenção em Áreas de Proteção Ambiental – APP.

3. INTRODUÇÃO

O Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem (Programa; Projeto) é fruto de um acordo firmado entre o Governo do Estado do Espírito Santo (Estado) e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial; BIRD) e tem como objetivo melhorar a gestão sustentável dos recursos hídricos e aumentar o acesso da população ao saneamento básico dentro do Estado.

O Programa irá contribuir com o Estado no objetivo de estabelecer a gestão sustentável dos recursos hídricos com o aumento da qualidade de vida da população através da preservação e conservação do meio ambiente. O Projeto é ativo em áreas estratégicas, urbanas e rurais, que darão maior impacto no acesso equitativo aos serviços de saneamento básico, na qualidade dos



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	8 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

recursos hídricos, na conservação ambiental e na mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Outro tema que é abordado pelo Programa está relacionado à gestão de riscos de desastres.

Os objetivos do Programa serão atingidos pelo: i) fortalecimento das instituições do setor de água do Estado; ii) aumento da captação e tratamento de esgoto sanitário; iii) suporte ao reflorestamento e às práticas de uso sustentável da terra; iv) aumento da capacidade do Estado em identificar, monitorar e se preparar para riscos de desastres. Para isso, o Programa foi dividido em quatro componentes principais, a saber:

Componente 1: Gestão integrada da água e gestão de risco de desastres.

Neste componente foram desenvolvidas ações para melhorar a gestão de recursos hídricos e os mecanismos de coordenação e planejamento metropolitano para a gestão da água urbana, e desenvolver instrumentos adequados de planejamento e monitoramento para redução de risco, bem como preparação e resposta a eventos naturais adversos.

Componente 2: Serviços eficientes de abastecimento de água e aumento do acesso à saneamento básico.

Neste componente foram desenvolvidas ações para aumentar a eficiência dos serviços de abastecimento de água e a cobertura dos serviços de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

Componente 3: Gestão de bacias e restauração da cobertura florestal.

Neste componente foram desenvolvidas ações para melhorar a qualidade das águas superficiais e costeiras mediante intervenções coordenadas em bacias selecionadas.

Componente 4: Gestão do Projeto, Supervisão e Fortalecimento Institucional.

Neste componente foram desenvolvidas ações para dar apoio institucional ao Programa e fortalecer a capacidade do Estado para a gestão e implantação do projeto, inclusive com a provisão de capacitação e assistência técnica para a execução de atividades e a provisão de apoio técnico, administrativo e financeiro para supervisão do Projeto.

Este Relatório de Viabilidade Ambiental apresenta a implantação do sistema de coleta de esgoto no Bairro BALNEÁRIO PONTA DA FRUTA.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	9 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

3.1 Programa de Gestão Integrada de Água e da Paisagem

Foi implantado pelo Governo do Estado do Espírito Santo sob a coordenação da Secretaria de Estado Extraordinária de Projetos Especiais e Articulação Metropolitana – SEPAM e da Subsecretaria de Captação de Recursos.

O programa tem como objetivo aplicar investimentos diversos nos municípios que integram as microrregiões do Caparaó, e as Bacias Hidrográficas dos Rios Jucu e Santa Maria da Vitória, cuja abrangência contempla as principais cidades da Região Metropolitana da Grande Vitória.

Trata-se de recursos envolvendo ações nos meios urbano e rural, destinadas a regiões prioritárias do Estado, onde se encontram cenários de maior produção de água associada a uma maior concentração populacional e, ao mesmo tempo, a necessidade de incremento florestal acentuado, exigindo do poder público medidas decisórias e investimentos para o fortalecimento institucional e para a execução de ações estruturais e não estruturais que promovam a revitalização, preservação e conservação dos recursos naturais. Soma-se a isso a necessidade de ampliar a cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário nas pequenas localidades atendidas pela companhia de saneamento do Estado, CESAN.

3.2 Objetivos do Programa Gestão Integrada de Águas e da Paisagem:

- ✓ Garantir que o acesso à água seja assegurado, no sentido de estar disponível em quantidade e qualidade adequada para os respectivos usos, bem como salvaguarda dos para sua utilização pelas futuras gerações;
- ✓ Ampliar a cobertura de coleta, tratamento e destinação final de esgotos sanitários em municípios das Bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória e, na microrregião do Caparaó, em municípios de atuação da CESAN;
- ✓ Ampliar a cobertura florestal do Estado, nas microrregiões do Caparaó e nos municípios das bacias dos Rios Jucu e Santa Maria da Vitória;



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	10 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

- ✓ Institucionalizar e promover boas práticas agrícolas e de construção de estradas vicinais para a erradicação dos contribuintes de assoreamento e poluição dos corpos d'água;
- ✓ Prover o Estado de:
 - (I) instrumentos de gestão para a recuperação do patrimônio ambiental das águas, quanto aos aspectos quantitativo e qualitativo;
 - (II) Instrumento de gestão da linha de costa para promoção do planejamento e do ordenamento costeiro para minimizar os efeitos dos processos erosivos na zona costeira;
 - (III) Política de gestão de riscos de desastres em cenários de longo, médio e curto prazo;
- ✓ Dotar a Região Municipal da Grande Vitória de instrumento de planejamento e gestão para controle das inundações, a partir da implantação do Plano Diretor Metropolitano de Drenagem Urbana, para disciplinar e organizar as ações de curto, médio e longo prazo;
- ✓ Qualificar gestores públicos e profissionais envolvidos direta ou indiretamente com a gestão sustentável dos recursos hídricos e das águas urbanas; gestão de riscos e de manejo florestal e de práticas agrícolas adequadas;
- ✓ Promover a qualidade de vida e renda do produtor rural, através do estabelecimento de novas culturas e pagamento por serviços ambientais; da mudança de práticas de uso do solo que conciliem produtividade, proteção do recurso natural e geração de oportunidades e renda;
- ✓ Promover a capacitação de profissionais sobre as boas práticas de manutenção e conservação de estradas rurais para reduzir os efeitos do carreamento de sedimentos aos corpos hídricos;
- ✓ Promover a capacitação e o engajamento da mulher da região do Aglomerado;



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	11 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

- ✓ Terra Vermelha, no município de Vila Velha, como agente de fomento e indutor para a melhoria das condições socioambientais;
- ✓ Fortalecer a capacidade de planejamento e de gestão dos organismos envolvidos no desempenho dos objetivos de desenvolvimento do Programa.

A execução do Programa é realizada em consonância com as diretrizes do Banco Mundial, de acordo com as especificações constantes no Acordo de Empréstimo assinado, em conformidade com a legislação brasileira aplicável para programas e projetos financiados por instituições multilaterais de crédito, em todo o seu aspecto. O Programa é implementado em estrita observância aos princípios e práticas apropriadas da administração pública, gestão técnica e financeira e cumprimento das salvaguardas sociais e ambientais e das diretrizes anticorrupções e fraudes, conforme Política Operacional do Banco Mundial.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	12 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

4. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

Sabe-se que os principais agentes poluidores de águas nas áreas urbanas são os esgotos, que na maioria das vezes são lançados diretamente nos corpos de água.

A falta de tratamento dos esgotos sanitários e condições adequadas de saneamento podem contribuir para a proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas além da degradação do corpo da água. Considerando a necessidade de despoluir os recursos hídricos e proteger a saúde da população, as companhias de saneamento vêm investindo, no sentido de aumentar a cobertura de coleta e tratamento de esgoto.

As empresas envolvidas no processo de execução da obra, são capacitadas e comprometidas com o processo construtivo, priorizando a sustentabilidade, atuam permanentemente nos atendimentos dos requisitos das Normas de Gestão de qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional, atuando sempre de forma preventiva e inovadora, obtendo resultados impactantes no desenvolvimento regional e na vida da população.

Os projetos de engenharia contemplam a proteção do meio ambiente, prevenindo a poluição, melhorando o sistema continuamente e com o compromisso de atender a legislação aplicável.

Dentre os planos que a empresa aplica em seus projetos citamos como prioridade para esse projeto os planos descritos abaixo:

4.1 Plano de Comunicação Social e Plano de Educação e Gestão Ambiental

Ao que antecede o início das obras e durante a realização da mesma, serão realizadas reuniões sempre que necessário com lideranças e comunidade, incluindo também ações que devem tratar sobre a importância da universalização da coleta e tratamento dos esgotos sanitários, para a preservação do meio ambiente, saúde e melhoria da qualidade de vida da população, no intuito de causar o menor impacto possível durante a execução das obras, o consórcio responsável pela realização das atividades prevê em seu escopo um controle minucioso para as áreas sociais e ambiental, prevendo ações imediatas em caso de ocorrências e reclamações demandadas pela comunidade.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	13 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

A Comunicação Social e Educação Ambiental terá como objetivo promover a formação de atitudes inovadoras na população beneficiada, para melhor usufruto da infraestrutura aportada pelo Programa e terá os seguintes objetivos:

- ✓ Esclarecer as centralidades sobre os projetos que serão executados e subsidiar a divulgação de aspectos socioambientais vinculados aos mesmos;
- ✓ Informar a população do entorno das áreas de execução sobre os transtornos temporários que as obras poderão causar em seu cotidiano;
- ✓ Apoiar as ações relacionadas ao remanejamento, a sustentabilidade socioambiental e ao controle ambiental do Programa;
- ✓ Difundir noções básicas de preservação do ambiente natural e de boas práticas em relação ao uso dos ambientes urbanos requalificados;
- ✓ Conscientização sobre a necessidade de manter as moradias e espaços públicos comunitários em condições adequadas de higiene;
- ✓ Despertar a consciência cidadã no que se refere ao pagamento de tributos devidos ao consumo de bens e serviços ofertados pelas concessionárias;
- ✓ Atuar como apoio ao Plano de Participação Comunitária;
- ✓ Garantir a sustentabilidade das ações do Programa;
- ✓ Orientar as comunidades beneficiadas pelas intervenções, sobre a necessidade de mudanças de hábitos nos ambientes doméstico e urbano, para otimizar as novas condições de habitabilidade, associando-as à melhoria da qualidade de vida em geral;
- ✓ Sensibilizar a população atendida quanto à importância das melhorias sanitárias promovidas a partir do reassentamento em unidades habitacionais;
- ✓ Promover mudanças de atitude para que a comunidade contribua com a manutenção dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de limpeza pública, quer mantendo as instalações que estão ao seu alcance, quer pagando as taxas e tarifas respectivas;



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	14 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

- ✓ Promover mudanças de atitudes na população quanto à proteção do meio ambiente;
- ✓ Redução do impacto dos efluentes no meio ambiente;
- ✓ Racionalização dos efluentes através do reuso;
- ✓ Cumprimentos das condicionantes das licenças ambientais pertinentes ao processo,
- ✓ Monitorar a emissão de particulados,
- ✓ Gerenciar as documentações ambientais das empresas terceiras e seus processos,
- ✓ Gerenciar as documentações ambientais das áreas de jazidas, áreas de descarte de resíduos sólidos e das empresas terceiras contratadas para o transporte dos mesmos,
- ✓ Garantir o gerenciamento dos resíduos sólidos e devidos cadastros no Sistema Nacional de Informação sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, Gerenciamento sobre Produtos Químicos e Treinamentos para as equipes das empresas participantes ao processo.
- ✓ Realizar treinamentos preventivos com funcionários da obra, terceiros e comunidade, nos temas relacionados

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental – SGA, será realizado de forma rigorosa e as ações de controle serão realizados baseados nos impactos gerados durante as etapas de implantação das obras.

As abordagens iniciais com a comunidade, foram realizadas em uma primeira visita de avaliação, onde foram levantadas as caracterizações gerais das áreas de interferência das obras. A equipe do social realizou algumas abordagens com a comunidade, informando sobre o início das obras e coletando dados importantes que irão subsidiar os próximos trabalhos de interface local.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	15 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B



Figuras 4.1: Visita para caracterização da área



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	16 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

5. ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

5.1 Características Socioeconômicas do Bairro

5.1.2 Infraestrutura urbana

A região de Balneário Ponta da Fruta está localizada a aproximadamente a 10,00 km da região da Grande Terra Vermelha, e a 25,0 km do centro da cidade de Vila Velha, possui população estimada de 3.864 (projeção 2021) com uso e ocupação do solo predominantemente residencial unifamiliar de baixa renda, com edifícios de baixo gabarito, alternando entre 1 e 2 pavimentos, apresenta ainda algumas edificações de uso misto e pequenos comércios.

Algumas edificações ainda encontram-se em fase de construção. O bairro Balneário Ponta da Fruta não apresenta organização regular das quadras, visto que as mesmas foram adaptadas conforme a configuração viária implantada e ainda observa-se algumas ocupações irregulares, formada por 58 ruas que em sua maioria possuem pavimento primário (terra), o relevo pode ser considerado irregular, apresentando em alguns pontos áreas de grande declividade.

Em função das características da região, a população residente precisa se deslocar para regiões da região de Grande Vitória ou do próprio município para usufruir de atendimentos básicos de educação, assistência social, saúde, empregos e demais serviços. O bairro encontra-se em fase de melhorias, recebendo a pavimentação nas principais vias de acesso, porém foi observado em visita que o saneamento básico é algo preocupante e necessário para a qualidade de vida dos moradores e para o evitar a degradação do meio ambiente.

Por falta de sistema de esgotamento sanitário adequado os moradores contam com fossas individuais que por muitas vezes são construídas sem projeto adequado não respeitando as exigências cabíveis nas normas, ocasionando a contaminação dos lençóis freáticos, do solo e afetando a saúde dos moradores.

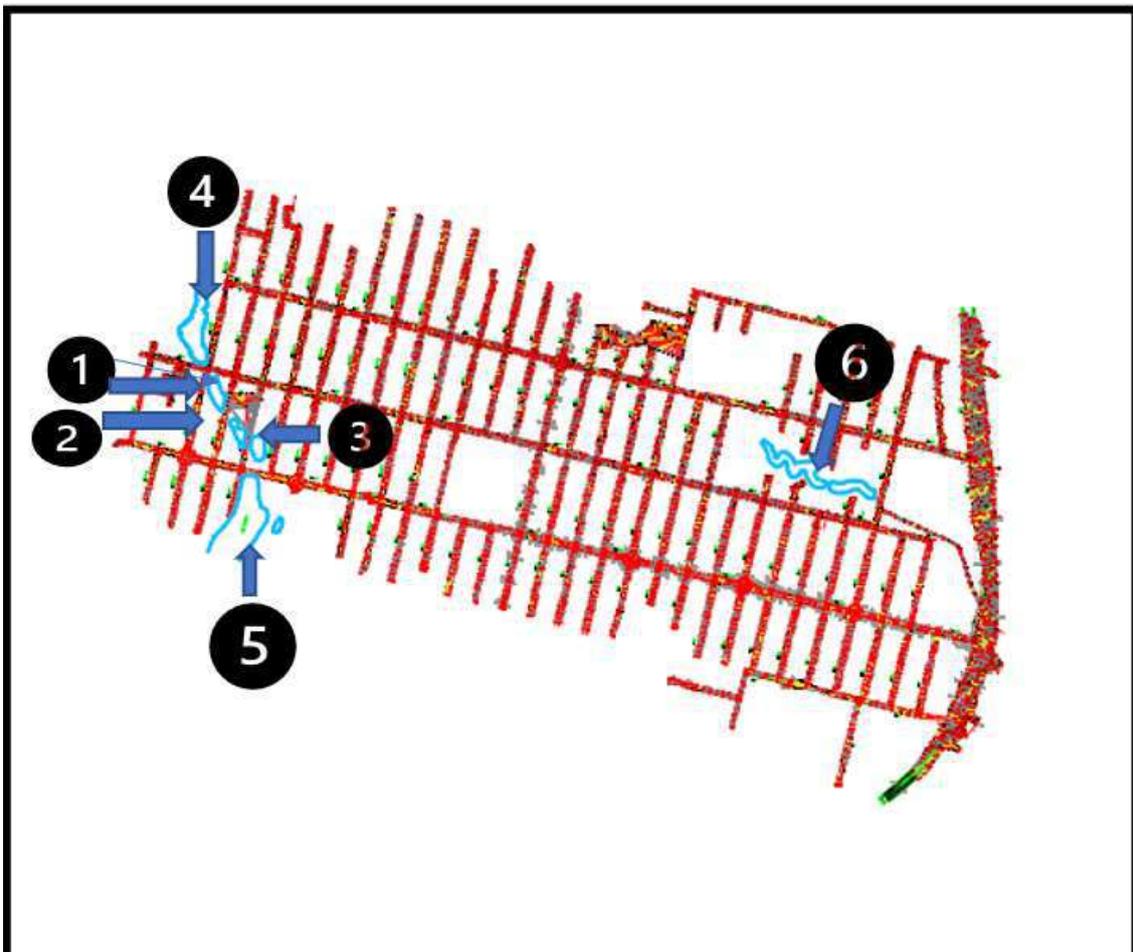
Alguns espaços vazios no bairro são usados para destinação inadequada de lixo e entulhos, problemática que torna o ambiente desagradável, com possibilidades de contaminações do solo, corpos hídricos, podendo ainda atrair insetos e roedores.

Foi evidenciado durante a visita técnica que algumas moradias foram construídas em áreas



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	17 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

íngremes e no entorno de cursos d'água, dificultando os processos de instalações do sistema de esgoto sanitário nessas áreas. Para esses casos terão que ser estudados meios alternativos e ou individuais para atendimento desses moradores. É possível observar nas imagens abaixo que alguns pontos de com o crescimento do bairro pontos que eram caracterizados como braços de rio, encontram-se já canalizados, aterrados ou já com alguma contenção, é possível observar nas imagens abaixo:



Figuras 5.1: Áreas de cursos d'água identificadas no mapa



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	18 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

PONTO Nº 01

Foi possível observar que todo o entorno da área que anteriormente era um braço do rio Chury, encontra-se ocupada por residências, deixando a água represada, formando ponto de acúmulo, tornando-se mais evidente com o período chuvoso.



Figura 5.2: Áreas de cursos d'água identificadas no mapa

PONTO Nº 02

Na imagem acima é possível observar que o local seria a continuação do braço do rio Chury, porém grande parte já encontra-se represada pelas construções do loteamento.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	19 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B



Figura 5.3: Áreas de cursos d'água identificadas no mapa

PONTO Nº 03

Nesse ponto é possível observar a construção de casa em área também caracterizada anteriormente como braço de rio.



Figura 5.4: Áreas de cursos d'água identificadas no mapa



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	20 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

PONTO Nº 04

Esse ponto foi identificado no momento da visita, por uma quantidade ainda significativa de água ainda existente no local.



Figura 5.5: Áreas de cursos d'água identificadas no mapa

PONTO Nº 5

Nesse ponto foi possível constatar a área já antropizada e a canalização da água do braço do rio.



Figura 5.6: Áreas de cursos d'água identificadas no mapa



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	21 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

PONTO 6

Na figura 5.7 é possível observar a formação de uma lagoa represada, podendo ser um possível ponto de afloramento de água, já que pelo mapa não foi possível identificar nenhuma forma de alimentação da mesma, podemos observar na figura 5.8 que o entorno da mesma já encontra-se ocupado por residências e que suas características encontram-se alterada.



Figura 5.7: Áreas de cursos d'água identificadas no mapa



Figura 5.8: Obras de drenagem realizadas no bairro



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	22 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B



Figura 5.9: Áreas de cursos d'água identificadas no mapa



Figura 5.10: Obras de drenagem realizadas no bairro



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	23 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B



Figura 5.11: Áreas de cursos d'água identificadas no mapa

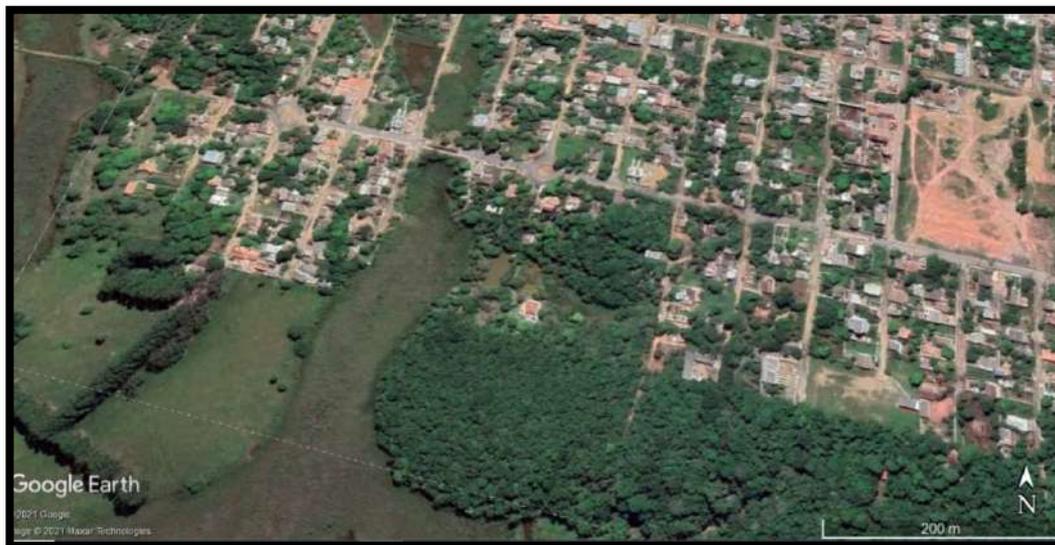


Figura 5.12: braço do rio Chury interrompido pelo crescimento do bairro, ocasionando os pontos de contenção de água



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	24 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

5.2 Licenciamento Ambiental

Para a realização das obras do sistema de coleta de Balneário Ponta da Fruta foi realizada análises de todas as áreas de APP no intuito de atender todas as legislações aplicáveis nesse tema.

O bairro Balneário Ponta da Fruta encontra-se inserido em toda sua totalidade na APA da Lagoa Grande, a mesma está situada na região da Ponta da Fruta, Vila Velha, a cerca de 15 km da sede municipal. Na figura abaixo temos a sua localização.

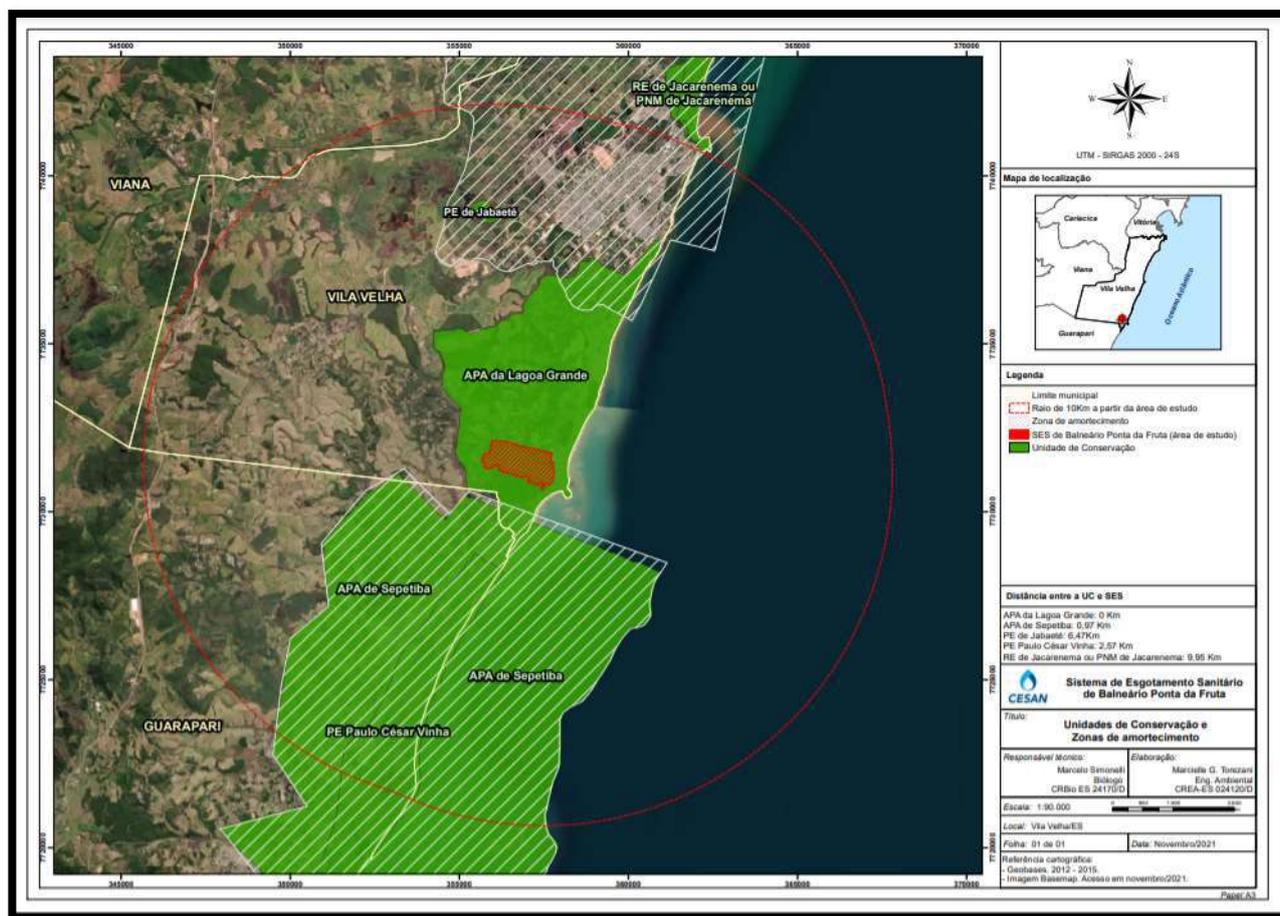


Figura 5.13: Localização da APA Lagoa Grande

O contexto histórico de Unidades de Conservação no Brasil tem destaque a partir da década de 1930, quando a legislação brasileira começou a avançar nos cuidados com o ambiente natural. Dentre os instrumentos legais podemos destacar: o Código Florestal de 1934; a Constituição de



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	25 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

1937; o Decreto Legislativo nº 3 de 1948; o Código Florestal de 1965, revisado pela Lei nº 12.651/2012; o Sistema de Unidades de Conservação do Brasil de 1982; a constituição do Brasil de 1988, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), esta lei traz consigo benefícios aos órgãos públicos responsáveis pela gestão das UCs e para o conjunto da sociedade civil, pois concede dispositivo que regula as complexas relações entre o Estado, os cidadãos e o meio ambiente, propiciando a adequada preservação de significativos e importantes remanescentes dos biomas brasileiros, considerando seus aspectos naturais e culturais (MMA/SBF, 2004).

Segundo o SNUC (2000), sob o aspecto conceitual, uma Unidade de Conservação é definida por espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituída pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Define ainda, que as unidades de conservação deverão ser enquadradas em duas categorias de manejo: proteção integral e de uso sustentável, sendo que a primeira tem como objetivo básico preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, enquanto a segunda objetiva compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Já a regulamentação do SNUC, estabelecido pelo Decreto Nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 define, entre outras coisas, que o ato de criação de uma unidade de conservação deve indicar a denominação, a categoria de manejo, os objetivos, os limites, a área da unidade e o órgão responsável por sua administração; e as atividades econômicas, de segurança e de defesa nacional envolvidas. O mesmo decreto, no artigo 25, determina que é passível de autorização a exploração de produtos, subprodutos ou serviços inerentes às unidades de conservação, de acordo com os objetivos de cada categoria de unidade e que as novas autorizações para a exploração comercial de produtos, sub-produtos ou serviços em unidade de conservação de domínio público só serão permitidas se previstas no Plano de Manejo, mediante decisão do órgão executor, ouvido o conselho da unidade de conservação e deve estar fundamentada em estudos de viabilidade econômica e investimentos elaborados pelo órgão executor, ouvido o conselho da unidade.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	26 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

O Estado do Espírito Santo, através LEI Nº 9.462/2010 instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SISEUC constituído pelo conjunto das unidades de conservação estaduais, municipais e particulares existentes.

O artigo 31 define que cada Unidade de Conservação disporá de um Plano de Manejo que deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, quando existir, incluindo medidas com o objetivo de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas na forma do seu regulamento. Já o artigo 32 registra que na ausência de definição de zona de amortecimento das Unidades de Conservação será considerado uma faixa de 10 km (dez quilômetros), a partir do perímetro, onde qualquer atividade que possa afetar a biota deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente que só será concedida mediante autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação, no que concerne aos impactos na unidade de conservação.

A Área de Proteção Ambiental - APA da Lagoa Grande, que é uma Unidade de Conservação pertencente ao grupo das unidades (UC's) de uso sustentável do sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza (SNUC - Lei Federal nº 9.985/2000), tratando-se de uma extensa área, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos e culturais, sendo constituída por terras públicas e privada (Visão Ambiental, 2014).

Esta unidade de Conservação foi criada com o objetivo de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, protegendo a diversidade biológica, disciplinando o processo de ocupação e assegurando a sustentabilidade dos recursos naturais. Instituída pelo decreto municipal de nº 046 de 07 de junho de 2006 e mantida a sua criação por intermédio da Lei Municipal de nº 5.019 de 16 de novembro de 2010, possui aproximadamente 2.725,2 hectares, situada na Região V do município, entre a Praia dos Recifes e o limite do Município de Vila Velha (Visão Ambiental, 2014).

A área é caracterizada por ecossistemas de restinga, áreas frágeis alagadas, córregos e a bacia de contribuição da Lagoa Grande, e em função da fragilidade desses ecossistemas, sua vegetação exerce papel fundamental para a estabilização dos sedimentos e a manutenção da drenagem natural (Visão Ambiental, 2014). Assim, o zoneamento proposto para a APA de Lagoa



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	27 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Grande divide o território em 06 (seis) Zonas, (**Figura 5.15**) possuindo dois grandes objetivos principais a serem alcançados: Ocupação Dirigida e Conservação dos Ecossistemas.

- ✓ Zona de Recursos Naturais - ZRN: Objetiva a manutenção e conservação dos recursos naturais sob condições de manejo, de modo a garantir que haja proteção de habitats e manutenção da vida silvestre:
- ✓ Subzona Mata Atlântica - SMA: Uma vez que os remanescentes de mata atlântica apresentam elevada importância para a conservação da biodiversidade (fauna e flora) e dos solos, esta Subzona objetiva a salvaguarda do ecossistema e de sua biodiversidade, além dos valores paisagísticos. Está composta pelos fragmentos de Mata Atlântica existentes.
- ✓ Subzona da Restinga - SRE: As restingas são prolongamentos das praias e muitas vezes com elas se confundem. Essas formações ocorrem normalmente nas unidades de solos arenosos. Esses ambientes é que atualmente sofrem a maior pressão em virtude do crescimento urbano e pelo potencial turístico. As restingas da APA de lagoa Grande apresentam diversas formações.
- ✓ Subzona de Ecossistemas Associados - SZA: Abrange todas as áreas de alagado da APA, e outros pequenos rios. Esta Subzona tem por objetivo a conservação dos ecossistemas e o uso sustentável de seus recursos, promovendo a melhoria da qualidade de vida da população que utiliza este ambiente.
- ✓ Zona de Interesse Turístico - ZIT: São as zonas nas quais suas características ambientais, paisagística/cênicas ou culturais, favorecem as atividades voltadas prioritariamente ao turismo. Nestas áreas, o desenvolvimento urbano ocorre ao lado de monumentos naturais, neste caso, praias e lagoas, que possuem rica beleza paisagística. Nestas áreas, o processo de urbanização e a ocupação deve ser planejada e controlada, uma vez que o objetivo é o desenvolvimento sustentável e o crescimento urbano ordenado. Toda e qualquer atividade ou construções somente poderão ser implantadas de acordo com padrões urbanísticos definidos em lei e após aprovação dos órgãos competentes.
- ✓ Zona de Ocupação Intensa - ZOI: Porções territoriais da APA onde se localizam manchas urbanas consolidadas, onde devem ser estabelecidas diretrizes de uso e ocupação



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	28 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

compatíveis com a proteção da APA. São as áreas nas quais a ocupação urbana já se encontra consolidada, com destaque para os bairros existentes na região, Ponta da Fruta, Morada do Sol, Interlagos, Morro da Lagoa e Nova Ponta da Fruta. Estas áreas concentram a maior parte da população, possuindo características urbanas comuns. Entretanto, o adensamento desses núcleos pode vir a gerar problemas sociais, comprometendo a qualidade de vida da população, principalmente quando o crescimento não é acompanhado da devida expansão da infraestrutura. Com a implantação dessa zona se objetiva possibilitar o desenvolvimento urbano, econômico e social sustentável.

- ✓ Subzona de Expansão - SZE: São as áreas preferenciais para os projetos de expansão da ocupação urbana, e estão atualmente inseridas no contexto das áreas mais adensadas. Essas construções somente poderão ser implantadas de acordo com padrões urbanísticos definidos em Lei e após aprovação dos órgãos competentes.
- ✓ Zona Rural Diversificada - ZRD: Zona cujo uso preferencial será aquele associado às atividades rurais (culturas, agropecuária, chácaras de recreio, turismo ecológico, etc.), uma vez que sejam implantadas com a utilização de métodos que visem a racionalização da utilização dos recursos naturais. São áreas modificadas pelas atividades humanas, sobretudo por chácaras com cultivo de espécies ornamentais e frutíferas (ficus, bouganville, goiabeira, bananeira, abacate, coco, jambo, acerola, café, eucalipto e tantas outras), as pastagens que ocupam grandes áreas (braquiária, pernambuco e colômbio) e áreas de cultivo (eucalipto, mandioca).
- ✓ Zona de Melhoria de Infraestrutura - ZMI: São as áreas nas quais a ocupação urbana não foi acompanhada com a devida infraestrutura (abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, coleta e destinação de resíduos, calçamentos, etc.).
- ✓ Zona de Restrição à Ocupação- ZRO: São as áreas cujos limites são definidos pela legislação como áreas de preservação permanente, nos termos do disposto na Lei federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Tem como objetivo principal a proteção das lagoas existentes na APA, evitando a degradação da qualidade ambiental das mesmas. Nesta Zona não serão toleradas ampliações das ocupações existentes, sendo prioritária a preservação e recuperação dos remanescentes florestais existentes.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	29 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

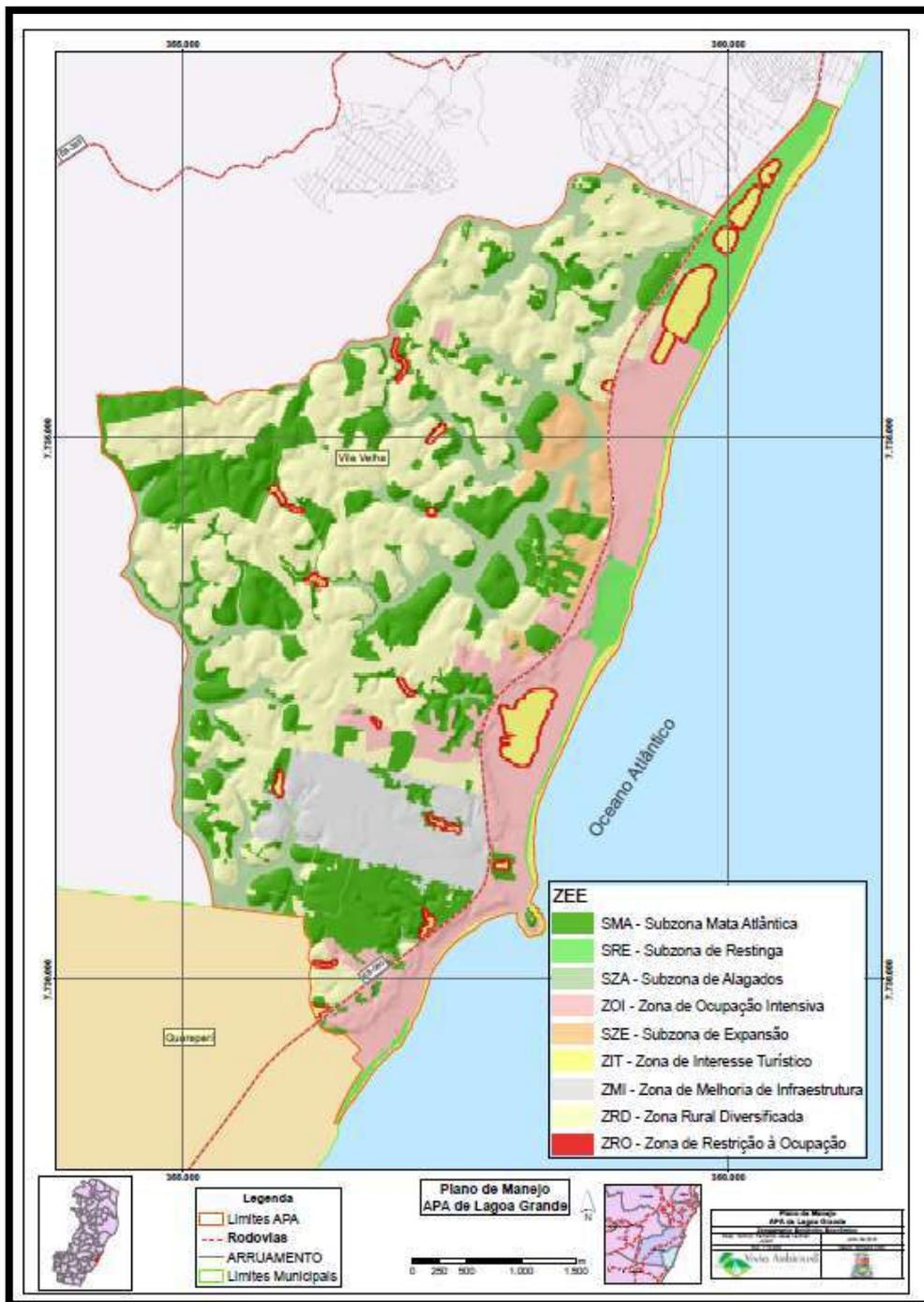


Figura 5.14: Zoneamento da Área de Proteção Ambiental da Lagoa Grande.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	30 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

5.2.1 Descrição do Projeto

O sistema de coleta de esgoto no Balneário Ponta da Fruta irá ampliar a cobertura e o atendimento do serviço de coleta de esgotos, tendo sido dividido em 17 Sub-bacias:

- ✓ 16 Estações Elevatórias de Esgoto Bruto – EEEB;
- ✓ População (2024): 6.346 hab;
- ✓ População (2054): 7.465 hab;
- ✓ Rede Coletora: 26.795,23m;
- ✓ Rede Coletora em APP: 6.015,97m;
- ✓ Rede de Recalque: 2.532,06m;
- ✓ Rede de Recalque em APP: 1.186,68 m;
- ✓ Ligações Domiciliares e Intradomiciliares 1.918 unidades.

5.2.2 Áreas de Preservação Permanente

As Áreas de Preservação Permanente (APP) e as reservas legais, instituídas pelo Código Florestal de 1965 e revisadas no âmbito do novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), são tratadas no planejamento da paisagem, com uma abordagem ecossistêmica e função estratégica de conectividade entre fragmentos naturais e as próprias áreas protegidas.

As **Tabelas 1 e 2** descrevem as Sub-bacias, Estações Elevatórias, Vazões e Localizações das Estações Elevatórias de Esgoto, atendendo as solicitações realizadas na Ficha de Caracterização do Empreendimento.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	31 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Tabela 1: Caracterização das EEEB

RESUMO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS				
SUB BACIA	ELEVATÓRIA	VAZÃO L/S	COORDENADAS	
			N	E
SB-P01	EEEEB-P01	0,16	7.732.075,520	356.081,142
SB-P03	EEEEB-P03	0,23	7.731.811,171	356.655,173
SB-P04	EEEEB-P04	1,86	7.731.724,837	356.899,510
SB-P05	EEEEB-P05	0,22	7.731.793,935	357.068,864
SB-P06	EEEEB-P06	0,32	7.731.492,636	355.720,024
SB-P07	EEEEB-P07	0,76	7.731.651,276	355.875,175
SB-P08	EEEEB-P08	1,55	7.731.710,906	356.130,415
SB-P09	EEEEB-P09	4,65	7.731.325,839	355.972,791
SB-P10	EEEEB-P10	6,46	7.731.267,473	356.216,702
SB-P11	EEEEB-P11	14,16	7.731.582,100	357.219,886
SB-P12	EEEEB-P12	0,02	7.731.389,333	357.332,017
SB-P13	EEEEB-P13	0,02	7.731.361,973	357.470,049
SB-P14	EEEEB-P14	0,11	7.731.346,321	357.550,452
SB-P15	EEEEB-P15	0,23	7.731.602,463	357.682,828
SB-P15A	EEEEB-P15A	0,10	7.731.666,103	357.612,791
SB-P16	EEEEB-P16	0,13	7.730.935,197	357.310,149



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	32 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Tabela 2: Interferência em área de APP

QUADRO DE ÁREAS DE APP					
SUB BACIA	ÁREA	ÁREA (m ²)	EM APP (m ²)	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-P01	EEEEB-P01	360,00	360,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	220,72	217,28
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	153,91	95,14
SB-P03	EEEEB-P03	360,00	360,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	326,00	282,85
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	86,73	69,54
SB-P04	EEEEB-P04	360,00	124,47	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	2.304,63	456,03
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	126,58	0,00
SB-P05	EEEEB-P05	60,00	60,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	312,73	152,71
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	165,54	59,93
SB-P06	EEEEB-P06	360,00	106,58	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	444,91	121,09
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	140,01	51,17
SB-P07	EEEEB-P07	360,00	196,77	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	1.063,17	446,45
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	122,24	116,04
SB-P08	EEEEB-P08	360,00	360,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	1.987,84	440,01
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	96,31	86,92
SB-P09	EEEEB-P09	360,00	360,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	2.844,04	1.255,87
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	338,37	204,42
SB-P10	EEEEB-P10	360,00	360,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	2.544,90	574,86
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	545,81	131,01
SB-P11	EEEEB-P11	350,00	350,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	7.931,45	1.256,21



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	33 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

QUADRO DE ÁREAS DE APP					
SUB BACIA	ÁREA	ÁREA (m ²)	EM APP (m ²)	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	233,09	76,72
SB-P12	EEEEB-P12	60,00	3,54	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	24,13	0,00
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	42,60	0,00
SB-P13	EEEEB-P13	60,00	60,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	27,62	17,69
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	50,37	21,61
SB-P14	EEEEB-P14	360,00	29,19	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	150,29	139,81
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	71,00	17,13
SB-P15	EEEEB-P15	84,00	84,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	289,00	206,65
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	121,30	103,90
SB-P15A	EEEEB-P15A	60,00	30,04	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	137,29	91,90
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	63,19	19,19
SB-P16	EEEEB-P16	360,00	313,21	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	186,46	165,62
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	175,01	133,96
SB-P18	REDES COLETORAS	-	-	6.000,05	190,94

Conforme podemos observar na imagem abaixo na área do empreendimento existem APPs de corpos d'água, canais e áreas alagáveis.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	34 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

INTERFERÊNCIAS EM ÁREAS DE APP



Figura 5.16: Interferência em Áreas de APP



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	35 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

A **anuência de Uso e Ocupação do Solo nº 589/2021**, emitida pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SEMDU na data de **06/08/2021**, conclui-se que:

“Por se tratar de equipamento de infraestrutura urbana é passível de implantação em todas as Zonas Urbanas, estando em conformidade com a Lei nº 065/2018-Plano Diretor Municipal, sendo compatível com as normas de uso e ocupação do solo urbano”.

A área em questão está situada na **ZOC B** (Zona de Ocupação Controlada) que permite atividades de Graus de Impacto 1, 2, 3 e 4.;

Art. 72 Ressalvadas as limitações do licenciamento ambiental, as atividades são classificadas segundo Grau de Impacto, conforme abaixo:

I - Grau de Impacto 1: uso não residencial compatível com o uso residencial;

II - Grau de Impacto 2: uso não residencial cujo impacto permita sua instalação nas proximidades do uso residencial;

III - Grau de Impacto 3: uso não residencial cujo impacto permita sua instalação apenas em locais nos quais gerem baixo impacto viário;

IV - Grau de Impacto 4: uso não residencial cuja instalação é condicionada à aprovação do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV);

V - Grau de Impacto 5: uso não residencial de grande porte incompatíveis com o uso residencial, que deverão ser implementadas em Zonas de Especial Interesse Empresarial, cuja instalação é condicionada à aprovação do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) se estiverem próximas a núcleos urbanos residenciais.

Em um breve resumo sobre o relatório em anexo conclui-se:

- 1) Em termos de intervenção em Unidades de Conservação, o empreendimento em questão situa-se totalmente inserida na APA da Lagoa Grande;
- 2) Todas as sub-bacias apresentam obras previstas (rede coletora e/ou EEEB) em Áreas de APPs;
- 3) O empreendimento proposto não está situado dentro de nenhum corredor ecológico.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	36 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

As condicionantes ambientais da Licença Prévia nº 121/2021 foram atendidas e apresentadas ao IEMA no dia 21/01/2022 através do processo nº 000826/2022 e encontra-se em fase de análise.

Autorizações para Intervenção em Áreas Proteção Ambiental e Unidades de Conservação

Os processos para autorizações de intervenções em áreas de APP foram solicitados a essa prefeitura como licenciamento simplificado, para as intervenções em Unidades de Conservação forma solicitadas anuências APA Lagoa Grande, **processo nº 2022/3662**, o processo encontra-se em fase de análise.

Autorizações para Supressão Vegetal

Foram feitos os Requerimentos Digitais dos processos de cada área onde haverá supressão vegetal. A análise do processo de autorização/anuência do IDAF só será iniciada após o envio do documento de posse da CESAN dos respectivos terrenos.

Solicitações de Anuência ao IPHAN

O processo de solicitação de anuência junto ao IPHAN foi realizado por meio digital, aguardando a confirmação do protocolo e manifestação do órgão responsável.

Número Único de Protocolo: 01450.004358/2021-17

Data: 27/12/2021 16:11:24

N.º da solicitação no Portal Gov.br: 002045.0018544/2021

Demais Autorizações Necessárias

As autorizações de canteiro, transporte e autorizações para tráfego de equipamentos necessárias para o correto andamento das obras serão solicitadas pelo executor.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	37 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

5.3 Dados Populacionais

Tabela 3: Taxas de crescimento populacional adotado para o Município de Vila Velha

MÉTODO	ANO	POPULAÇÃO VILA VELHA	TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO NO PERÍODO
ESTIMATIVA	2011	419.854	1,27%
ESTIMATIVA	2012	424.948	1,21%
ESTIMATIVA	2013	458.489	7,89%
ESTIMATIVA	2014	465.690	1,57%
ESTIMATIVA	2015	472.762	1,52%
ESTIMATIVA	2016	479.664	1,46%
ESTIMATIVA	2017	486.388	1,40%
ESTIMATIVA	2018	486.208	-0,04%
ESTIMATIVA	2019	493.838	1,57%
ESTIMATIVA	2020	501.325	1,52%

A população residente na rede atendida pelo rede coletora Balneário Ponta da Fruta e sua respectiva

estimativa populacional para o horizonte de projeto é apresentada a seguir na tabela 4.

Tabela 4: Estimativa populacional no horizonte de projeto

Ano	Taxa Crescim. Popul.	Pop. (hab.)	Vazão (l/s)				Q infiltr	Vazão (l/s) + Q infiltr			
			Min.	Med.	Max Dia.	Max. Hor.		Min.	Med.	Max Dia.	Max. Hor.
2021	0,93	6.038	4,05	8,11	9,73	14,59	1,13	5,19	9,24	10,86	15,73
2022	0,93	6.094	4,09	8,18	9,82	14,73	1,15	5,24	9,33	10,96	15,87
2023	0,93	6.151	4,13	8,26	9,91	14,87	1,16	5,29	9,41	11,07	16,02
2024	0,93	6.209	4,17	8,34	10,00	15,00	1,17	5,33	9,50	11,17	16,17
2025	0,93	6.267	4,21	8,41	10,10	15,14	1,18	5,38	9,59	11,27	16,32
2026	0,93	6.325	4,25	8,49	10,19	15,29	1,19	5,44	9,68	11,38	16,48
2027	0,93	6.384	4,29	8,57	10,29	15,43	1,20	5,49	9,77	11,49	16,63



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	38 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Ano	Taxa Crescim. Popul.	Pop. (hab.)	Vazão (l/s)				Q infiltr	Vazão (l/s) + Q infiltr			
			Min.	Med.	Max Dia.	Max. Hor.		Min.	Med.	Max Dia.	Max. Hor.
2028	0,93	6.444	4,33	8,65	10,38	15,57	1,21	5,54	9,86	11,59	16,78
2029	0,93	6.504	4,37	8,73	10,48	15,72	1,22	5,59	9,96	11,70	16,94
2030	0,93	6.565	4,41	8,81	10,58	15,87	1,23	5,64	10,05	11,81	17,10
2031	0,60	6.626	4,45	8,90	10,68	16,01	1,25	5,69	10,14	11,92	17,26
2032	0,60	6.666	4,48	8,95	10,74	16,11	1,25	5,73	10,20	11,99	17,36
2033	0,60	6.706	4,50	9,00	10,80	16,21	1,26	5,76	10,26	12,07	17,47
2034	0,60	6.747	4,53	9,06	10,87	16,30	1,27	5,80	10,33	12,14	17,57
2035	0,60	6.787	4,56	9,11	10,94	16,40	1,28	5,83	10,39	12,21	17,68
2036	0,60	6.828	4,58	9,17	11,00	16,50	1,28	5,87	10,45	12,28	17,79
2037	0,60	6.869	4,61	9,22	11,07	16,60	1,29	5,90	10,51	12,36	17,89
2038	0,60	6.911	4,64	9,28	11,13	16,70	1,30	5,94	10,58	12,43	18,00
2039	0,60	6.952	4,67	9,33	11,20	16,80	1,31	5,97	10,64	12,51	18,11
2040	0,60	6.994	4,70	9,39	11,27	16,90	1,31	6,01	10,70	12,58	18,22
2041	0,33	7.036	4,72	9,45	11,34	17,00	1,32	6,05	10,77	12,66	18,33
2042	0,33	7.059	4,74	9,48	11,37	17,06	1,33	6,07	10,80	12,70	18,39
2043	0,33	7.083	4,75	9,51	11,41	17,12	1,33	6,09	10,84	12,74	18,45
2044	0,33	7.106	4,77	9,54	11,45	17,17	1,34	6,11	10,88	12,78	18,51
2045	0,33	7.130	4,79	9,57	11,49	17,23	1,34	6,13	10,91	12,83	18,57
2046	0,33	7.153	4,80	9,60	11,52	17,29	1,34	6,15	10,95	12,87	18,63
2047	0,33	7.177	4,82	9,64	11,56	17,34	1,35	6,17	10,98	12,91	18,69
2048	0,33	7.201	4,83	9,67	11,60	17,40	1,35	6,19	11,02	12,95	18,76
2049	0,33	7.224	4,85	9,70	11,64	17,46	1,36	6,21	11,06	13,00	18,82
2050	0,33	7.248	4,87	9,73	11,68	17,52	1,36	6,23	11,09	13,04	18,88
2051	0,09	7.272	4,88	9,76	11,72	17,57	1,37	6,25	11,13	13,08	18,94
2052	0,09	7.279	4,89	9,77	11,73	17,59	1,37	6,25	11,14	13,10	18,96
2053	0,09	7.285	4,89	9,78	11,74	17,61	1,37	6,26	11,15	13,11	18,98
2054	0,09	7.292	4,90	9,79	11,75	17,62	1,37	6,27	11,16	13,12	18,99



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	39 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

6. CARACTERÍSTICAS DO MEIO NATURAL

Com o crescimento desordenado vários pontos que possivelmente eram cursos d'água foram antropizados e aterrados para a construção de moradias, o bairro apresenta hoje duas áreas de maior concentração de água, formando 2 lagoas e uma área de vegetação densa, essas áreas foram priorizadas no levantamento.

A falta de esgotamento sanitário faz com que toda água pluvial seja direcionada para as lagoas já com uma grande carga de contaminação, visto que grande parte das residências tem seus esgotos destinados de forma inadequada.

6.1 Caracterização Florística

A caracterização de flora do bairro de Balneário Ponta da Fruta, foi iniciada na data de 15/07/21, a mesma foi realizada em alguns pontos do bairro, priorizando as áreas de interferência das obras (lagoas existentes e as áreas com vegetação mais densas). As imagens abaixo mostram alguns pontos da visitas.

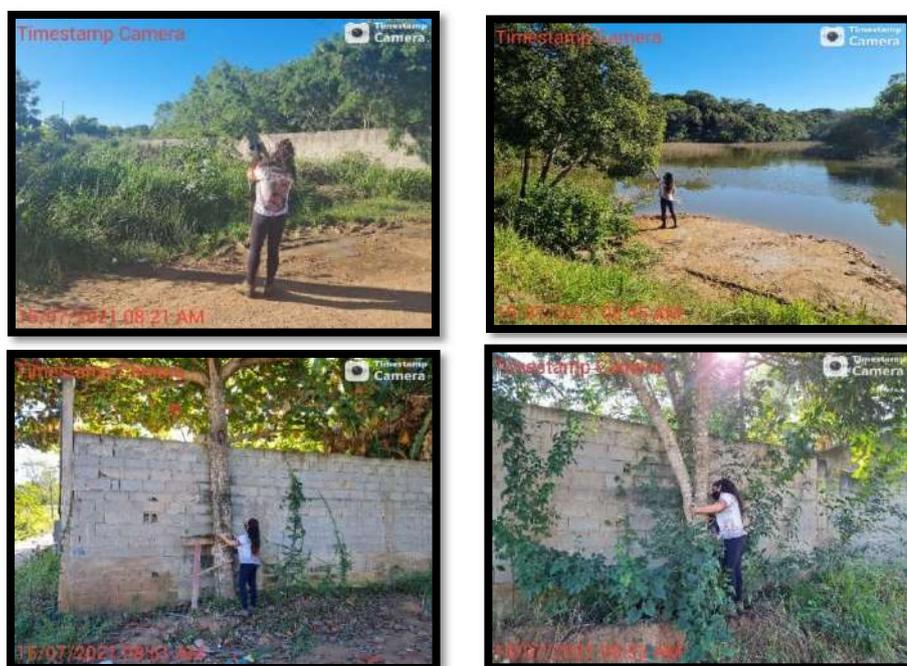


Figura 6.1: Caracterização Florística



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	40 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

6.2 Identificação da Fauna

Os levantamentos foram realizados com o objetivo de caracterizar a fauna na área de influência do empreendimento, com os levantamentos será possível apresentar:

- ✓ Inventário de espécies considerando a interferência do empreendimento sobre a distribuição e a diversidade das espécies;
- ✓ Contribuir para a ampliação do conhecimento da fauna em nível local (área de influência do empreendimento) no que diz respeito à diversidade e à abundância de espécies.

No dia 27 de julho de 2021, foi realizada vistoria em campo, para caracterização da área realização das obras, o objetivo da vistoria foi de definir as áreas florestais que estão sob influência do empreendimento e fazer uma breve caracterização do entorno.

Diante deste contexto, para a área que abrange o Balneário de Ponta da Fruta, município de Vila Velha, Espírito Santo, foram definidas três unidades amostrais, conforme segue na tabela abaixo:

Tabela 5: Localização das unidades amostrais na área de Influência da obra

Unidades amostrais	Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000)	
	Lat	Long
UA1	-20.505799°	-40.382059°
UA2	-20.507873°	-40.369673°
UA3	-20.510414°	-40.368218°



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	41 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B



Figura 6.2: Mapa das unidades amostrais da fauna

A unidade amostral 01 (UA1) está localizada na parte mais ao leste do bairro. A vegetação é caracterizada por indivíduos arbóreos de médio a grande porte em altura, com árvores espaçadas e dossel relativamente fechado. O sub-bosque não tem formação definida, em que não foram observados indivíduos arbustivos e/ou cipós e lianas. Às margens deste fragmento florestal existe uma lagoa de médio porte, em que é possível observar espécies vegetais aquáticas. Esta é uma área inserida em ambiente urbanizado e apresenta um certo grau de antropização.



Figura 6.3: Vista lateral da unidade amostral 01 (UA1).



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	42 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

A unidade amostral 02 (UA2) é uma área em gruta e é a menor dentre as três unidades. Entretanto, é possível observar que esta unidade faz conexão com a UA3 e uma outra área situada mais acima. Os indivíduos arbóreos são de médio porte em altura; o dossel é relativamente fechado e foi possível observar um sub-bosque denso, com presença de indivíduos arbustivos e cipós de baixo calibre. É importante salientar que durante a vistoria foram observadas intervenções de obras às margens desta unidade e, portanto, não foi possível fazer o registro fotográfico da área.

A unidade amostral 03 (UA3) é um fragmento relativamente pequeno em área, entretanto, está conectado com a área da UA2. Esta unidade é caracterizada por um ambiente florestal mais fechado em relação à UA1, com indivíduos arbóreos de médio porte em altura. Neste local é possível observar a formação de um sub-bosque com indivíduos arbustivos e cipós. No interior do fragmento existe uma lagoa de médio porte, porém, com sinais de antropização mais acentuados.

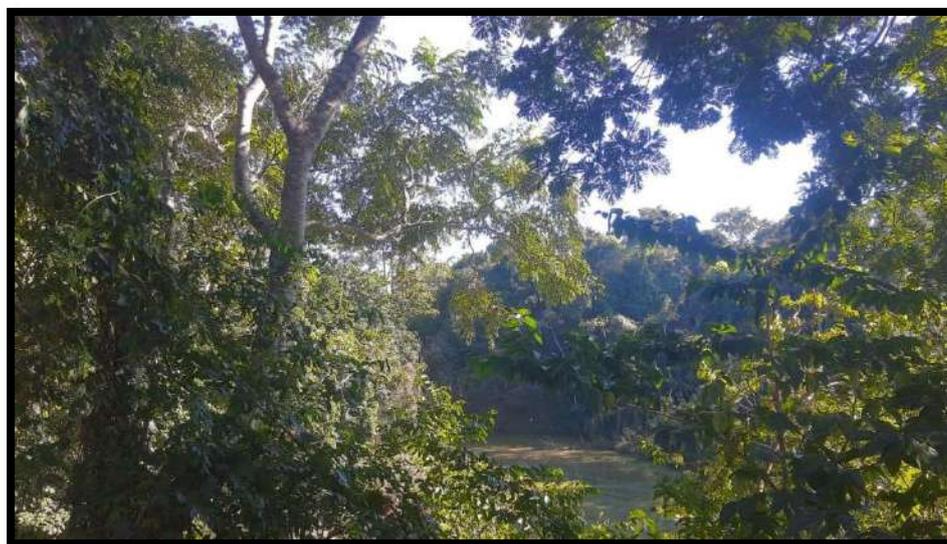


Figura 6.4: Vista lateral da unidade amostral 03 (UA3).

6.3 Recursos hídricos

Os principais fatores de degradação na bacia são cargas elevadas de esgotos domésticos e industriais, lançamento de lixo e resíduos, efluentes e resíduos de atividades agropecuárias,



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	43 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

processos erosivos, aterros e drenagem de alagadiços e lagoas marginais (região estuarina), ocupação de margens de rios e lagoas, retirada de matas marginais e extração de areia. Por isso, antes do tratamento, a Cesan monitora as condições dos mananciais de onde realiza a captação da água. São feitas coletas sistemáticas e análises das propriedades físico-químicas, bacteriológicas e hidrobiológicas. O monitoramento é feito também durante o tratamento e no decorrer de todo o processo de distribuição. Isso garante água de qualidade para os mais de 2,4 milhões de habitantes atendidos pela Cesan no Espírito Santo. Dentro da estrutura estadual para promover a gestão dos recursos hídricos está a Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), que tem por finalidade executar a Política Estadual de Recursos Hídricos. Também fazem parte os comitês e consórcios de bacias hidrográficas, As estações de tratamento que abastecem Vila Velha são do tipo convencional e de filtração direta. As fases do processo de tratamento são captação, coagulação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação, reservação e distribuição. Porém, no tratamento por filtração direta, não há a fase de decantação. Os parâmetros avaliados seguem descritos abaixo:

TURBIDEZ - Característica que indica o grau de transparência da água.

COR APARENTE - Característica que mede o grau de coloração da água.

COLORO RESIDUAL LIVRE - Indica a quantidade de cloro presente na rede de distribuição, adicionado no processo de desinfecção da água.

COLIFORMES TOTAIS - Indica presença de bactérias na água e, não necessariamente, representa problemas para a saúde. A legislação permite a presença de Coliformes Totais em função da população abastecida. Até 20.000 hab. só é admitida a presença em apenas 1 amostra entre todas coletadas no mês. Acima de 20.000 hab. permite-se a presença em 5% das amostras coletadas no mês.

ESCHERICHIA COLI - Indicador microbiológico utilizado para medir eventual contaminação de água por material fecal que pode ou não vir a veicular microorganismos que afetam a saúde humana.

Os resultados das análises realizadas pela Cesan no ano de 2020 encontra-se abaixo:



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	44 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA EM 2020
 Portaria de Consolidação nº 5/2017 - Anexo XX do Ministério da Saúde - Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano

Mês	Análises Físico-Químicas						Análises Bacteriológicas			
	Cor		Turbidez		Cloro		Coliformes Totais		Escherichia Coli	
	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C
Janeiro	76	71	216	203	216	214	214	211	214	214
Fevereiro	59	57	215	209	215	215	215	214	215	215
Março	63	57	214	193	215	214	214	209	214	214
Abril	69	58	214	189	213	213	214	211	214	214
Mai	66	63	211	203	212	212	212	209	212	212
Junho	65	61	213	205	213	213	213	200	213	213
Julho	73	72	216	213	215	215	216	215	216	214
Agosto	69	68	211	204	211	211	211	208	211	211
Setembro	69	66	217	211	216	216	217	211	217	217
Outubro	70	69	227	217	227	227	227	216	227	227
Novembro	91	86	237	225	237	237	237	234	237	234
Dezembro	76	71	223	212	223	223	223	215	223	222

Legenda: R = Análises Realizadas; C = Amostras em Conformidade com o Padrão

Figura 6.5: Resultados dos parâmetros da Qualidade da água distribuída em 2020

Com o objetivo de comprovar ou não a utilização de corpo d'água para destinação final do efluente de esgoto sanitário residencial, foi realizada análise de Índice de Qualidade da Água – IQA da Lagoa localizada na Rua Tamarino. Apesar de sua beleza natural e uso pela população para pesca, constatou-se na análise que os parâmetros segundo a CONAMA 357/2005 que há lançamento de esgoto bruto diretamente nesse corpo d'água analisado.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	45 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Tabela 06: Resultado da análise de água realizada em corpo d'água na Rua Tamarindo

ANÁLISES	RESULTADOS	PARÂMETROS RESOLUÇÃO CONAMA 357/2005
Oxigênio Dissolvido	4,8 mg/l	Min. 5 mg/l
PH	7,60	6,0 a 9,0
Nitrogênio Total	2,10 mg/l	NA
DBO 5	<2,00 mg/l	Max. 5 mg/l
Coliformes Termotolerantes	2,0x10 ¹ NPM/100 ml	Max 1.000 NPM/1000ml
Turbidez	6,92 UNT	Máx.100 UNT



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	46 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

COLETA DE ÁGUA REALIZADAS NA LAGOA LOCALIZADA NA RUA TAMARINO



COLETA AMOSTRAL DE ÁGUA

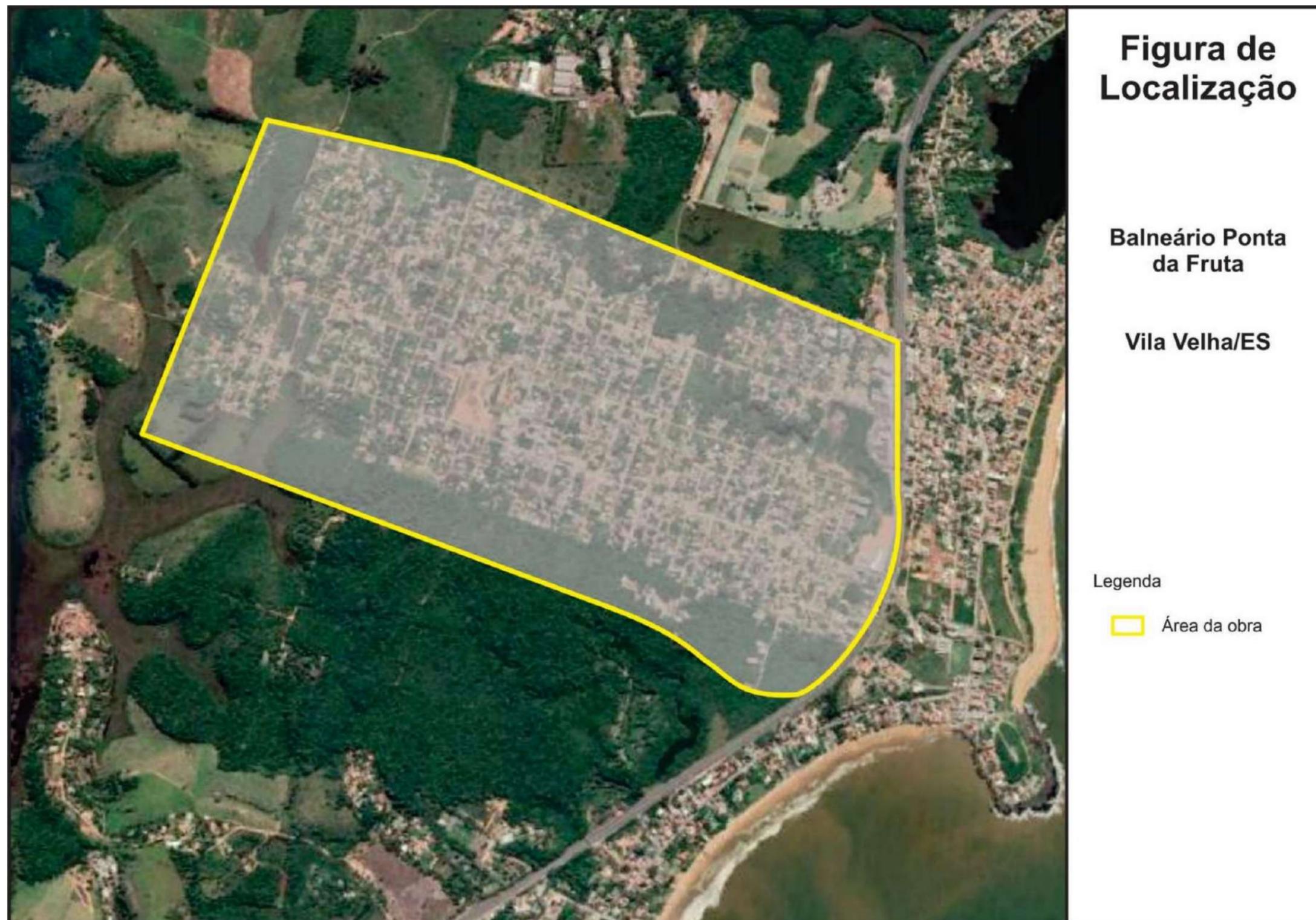
Lagoa Balneário Ponta da Fruta

Vila Velha/ES



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	47 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Figura de localização do Bairro Balneário Ponta da Fruta.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	48 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Pontos relevantes Observados no Bairro Balneário Ponta da Fruta



Registro Fotográfico

Balneário Ponta
da Fruta

Vila Velha/ES



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	49 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

7. Descrição das Etapas Construtivas para o Sistema de Esgotamento Sanitário

As atividades de construção envolvidas na implantação da Rede de Esgoto em via pública contemplam, os serviços preliminares, de preparação das áreas de obra, a execução de demolições de pisos e pavimentos e abertura de valas, esgotamento de valas, fornecimento e montagem de tubulações, poços de visita e estações de bombeamento, assim como a execução de testes e comissionamento.

7.1 Sequência de Execução dos Trabalhos:

- ✓ Serviços preliminares;
- ✓ Preparação das áreas de obra;
- ✓ Demolições de pisos e pavimentos;
- ✓ Abertura de valas;
- ✓ Fornecimento e montagem de tubulações;
- ✓ Construção de poços de visita;
- ✓ Construção de estação de bombeamento;
- ✓ Testes e comissionamento.

A descrição do escopo da implantação dos sistemas consiste na apresentação dos itens relacionados a seguir:

- ✓ Redes Coletoras;
- ✓ Poços de Visita;
- ✓ Elevatórias Compactas;
- ✓ Emissário.

7.1.1 Redes Coletoras

Serão implantadas de forma a compatibilizar com as redes existentes, sendo considerado a execução de Jusante para a Montante a fim de sanar possíveis correções que se façam necessárias e facilitando o processo construtivo.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	50 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

7.1.2 Poços de Visita

Os poços de visita serão em PEAD estanque com tampa em ferro fundido com arremate em concreto, com capacidade de escoamento e impermeabilidade com baixo peso, facilidade de manuseio, transporte, instalação e fácil acesso. As caixas terão diâmetro de 1000 mm com ligações com diâmetros entre 150 mm e 630 mm. As bases dos poços terão de 1 a 5 entradas e uma saída. Aumentos de altura com diversos comprimentos.



Figura 7.1: Esquemático do PV de PEAD

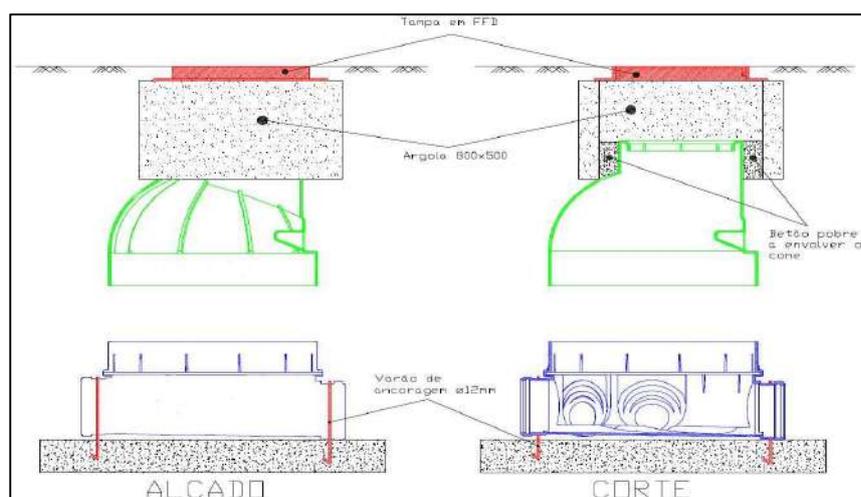


Figura 7.2: Esquemático da base e da tampa do PV



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	51 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

7.1.3 Estações Elevatórias de Esgoto

Descritivo das Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário

Os projetos para as estações elevatórias foram concebidos considerando:

- (i) Controle de odor com a previsão de implantação de biofiltro para tratamento dos gases;
- (ii) Controle de ruído com a previsão de implantação do exaustor do biofiltro em abrigo com estrutura fechada/vedada;
- (iii) Soluções técnicas para controle de extravasão de efluentes líquidos decorrentes da eventual falta de energia nas elevatórias em que o volume de retenção da bacia supere os volumes de esgoto gerados no tempo médio apurados de ocorrência de interrupção, conforme dados da concessionária de energia.

As elevatórias que serão implantadas têm diversidade de vazões e, portanto, cada uma tem um dimensionamento de poço e capacidade de armazenamento de esgoto diferentes entre si. Os poços são projetados para possuírem estanqueidade e possuem sempre mais de uma bomba funcionando alternadamente, de forma que se configure sempre a disponibilidade de uma bomba de reserva.

As EEEB's que serão implantadas constituem em linhas gerais estruturas de suporte para a nova rede de coleta que está sendo implantada, e constituem por si só um avanço socioambiental com diversos impactos positivos para a população e o município.

O sistema de extravasamento consiste em um extravasador que direciona o esgoto excedente para as galerias de drenagem pluvial, que em última situação leva o esgoto aos corpos hídricos. Esse sistema de extravasamento consiste em uma ferramenta de segurança operacional que garante o funcionamento das elevatórias evitando inundações e danos nas suas estruturas físicas.

Existem métodos adicionais que permitem mitigar os impactos causados pelas quedas de energias e aumentar a eficiência do sistema.

- ✓ Ampliação dos poços das EEEB's:



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	52 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Ampliar a capacidade de armazenamento dos poços, dimensionando-os para suportar a vazão total de esgoto que pode ser destinada às EEEB's pelo sistema de coleta durante os períodos de queda de energia;

- ✓ Implantação de poço auxiliar de amortecimento aos poços das EEEB's:

Implantar um poço auxiliar para aumentar o volume de contenção do esgoto durante os períodos de queda de energia, de forma a evitar o extravasamento;

- ✓ Utilização de geradores móveis:

Nos casos em que os poços têm capacidade para armazenar ao menos 1,5h da vazão de pico, haverá previsão no quadro de energia para a utilização de geradores móveis que serão utilizados pela equipe de operação quando se julgar necessário. Todas as elevatórias possuirão um sistema de telemetria, que informará à operação se a elevatória está em funcionamento ou não.

- ✓ Instalação de geradores nas EEEB's:

Implantar sistemas de back up de energia com geradores de energia que possam ser acionados quando houver a queda de energia fornecida pela concessionária, nas elevatórias cujos poços não possuem capacidade para armazenar ao menos 1,5h da vazão de pico.

- ✓ Retenção de Sólidos e Gradeamento

A implantação do gradeamento será de grande importância, retendo os sólidos, que causam danos aos equipamentos e problemas de obstrução no sistema coletor.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	53 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

8. CRITÉRIOS PONTUADOS PARA CONSTRUÇÃO DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Para a definição das áreas de realização do sistema de esgotamento sanitário, levou-se em consideração os pontos descritos abaixo:

- ✓ Possíveis Áreas de Preservação Ambiental;
- ✓ Áreas de mata;
- ✓ Áreas com moradias;
- ✓ Áreas de possíveis alagamentos;
- ✓ Áreas de nascentes;
- ✓ Declividade das áreas.

Após avaliação das áreas foi possível definir os pontos para instalação das estações elevatórias de esgoto, prevendo causar o mínimo de impactos para os moradores e para o meio ambiente. O bairro possui áreas desocupadas em grande quantidade e áreas de vegetações rasteiras, pontos esses positivos, nos dando possibilidades de causar o mínimo de impactos nos quesitos supressões vegetais e desapropriações caso necessário.

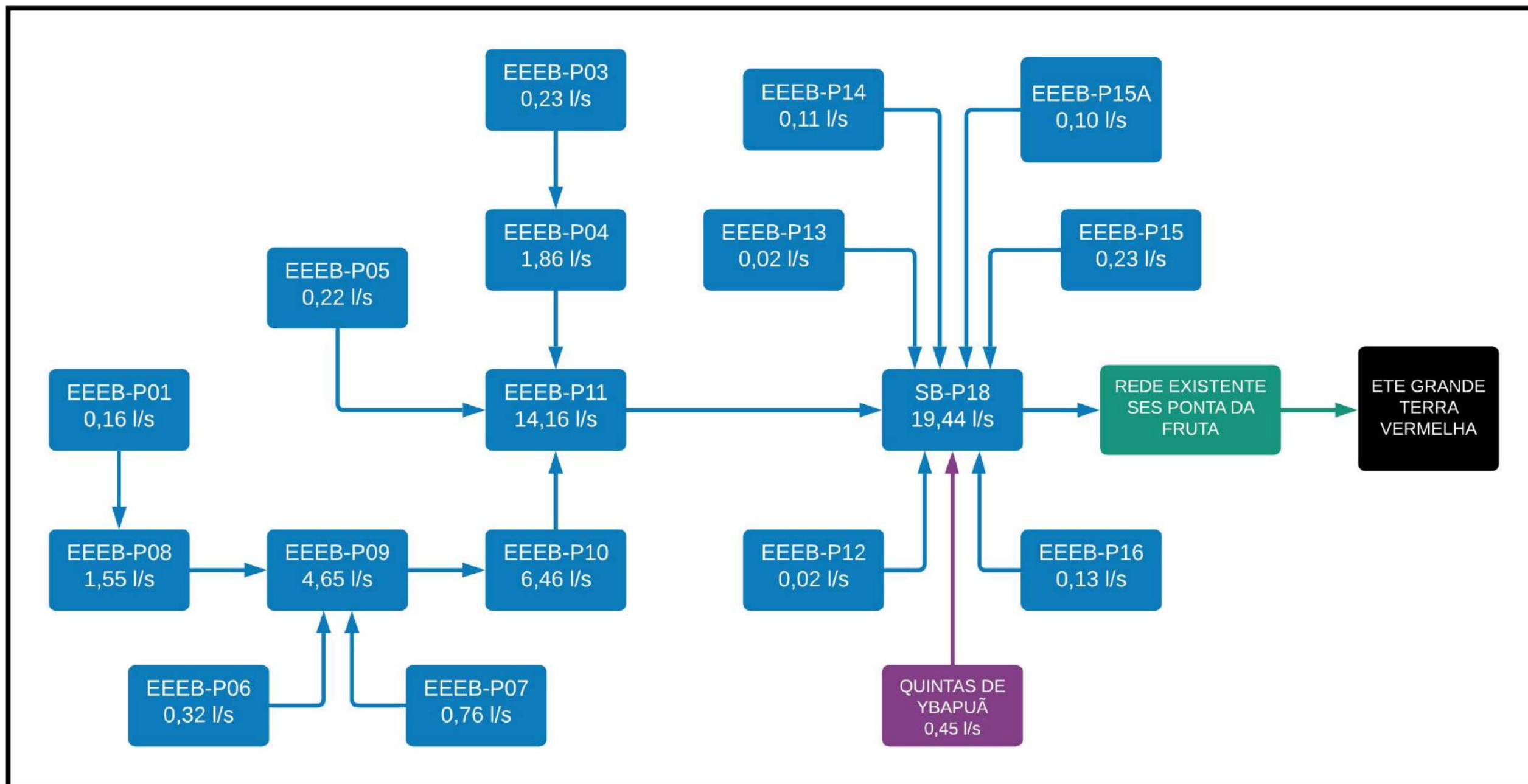
O sistema de coleta de esgoto a ser implantado terá a função, assim como todo sistema existente da região sul de Vila Velha (ao sul do Rio Jucu), de lançar seus esgotos na ETE Grande Terra Vermelha para tratamento e disposição final.

conforme mostra fluxograma abaixo:



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	54 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Fluxograma do Sistema de Coleta Balneário Ponta da Fruta



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	55 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

9. DESCRITIVO DA ETE GRANDE TERRA VERMELHA

A Estação de Tratamento de Esgoto de Grande Terra Vermelha, que receberá o esgoto da rede coletora de Balneário Ponta da Fruta, será dividida em duas linhas de 75 l/s cada, totalizando 150 l/s de vazão média e vazão máxima horária de 270 L/s. O licenciamento dessa ETE está em andamento no IEMA e foi solicitada a Licença de Instalação.

9.1 Dados de projeto

Para o dimensionamento do sistema de tratamento, foram consideradas as concentrações e cargas conforme tabela 7.

Tabela 7: Características do Afluente

PARÂMETROS	CONCENTRAÇÃO (MG/L)	CARGA (KG/D)
DBO	450	5.832
DQO	900	11.664
SST	300	3.888
Óleos e graxas	70	907
NT	45	583
PT	10	130

Na Tabela 8 são apresentados os parâmetros de qualidade no efluente tratado após o tratamento proposto.

Tabela 8: Características do Efluente

PARÂMETROS	VALORES
Concentração de DBO _{5,20°C} no efluente	≤30 mg/l
Concentração de DQO, mg/l	≤100 para DQO média
Concentração Sólidos Totais em Suspensão (mg/l)	≤70
Materiais sedimentáveis (ml/l)	≤1,0
Materiais sedimentáveis	Virtualmente ausente
Nitrogênio Total (mg/l)	≤35



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	56 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

PARÂMETROS	VALORES
Nitrogênio Amoniacal Total (mg/l)	≤20
Óleos e graxas minerais (mg/l)	≤20
Óleos vegetais e gorduras animais (mg/l)	≤50
Oxigênio dissolvido (mg/l)	>0,5
Temperatura (°C)	<40

9.1.1 Fluxograma

A figura 9.1 ilustra o fluxograma da ETE o qual é dividido em 02 (duas) linhas com vazão média de 75 L/s.

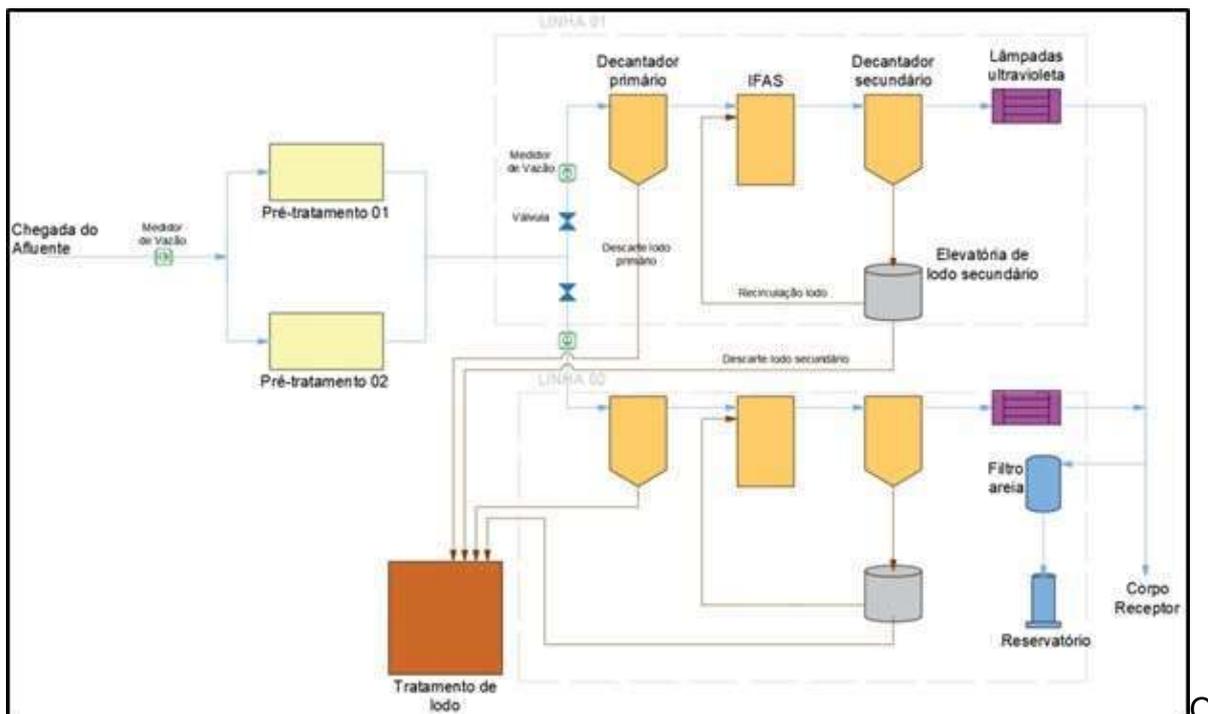


Figura 9.1: Fluxograma ETE Grande Terra Vermelha

O Esgoto bruto chegará via Estação Elevatória de Esgoto Bruto (EEEB) e logo após será direcionado para o tratamento preliminar mecanizado numa cota superior, de forma que após passar pelo tratamento preliminar todo o encaminhamento do esgoto seja por gravidade para os demais reatores.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	57 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Após pré-tratamento o esgoto é direcionado para o decantador primário, o qual tem a função de remoção parcial de carga orgânica na forma de DBO, DQO e Sólidos Suspensos Totais (SST). O líquido após decantador primário é encaminhado para o reator anóxico o qual tem a função de desnitrificação, todavia, somente após recirculação do liquor misto do decantador secundário. Após reator anóxico o efluente é direcionado para o reator biológico aerado denominado IFAS (*Integrated fixed-film activated sludge*). Trata-se de umas das tecnologias mais empregadas na atualidade no Brasil e no mundo denominada MBBR (*Moving Bed Biofilm Reactor*), ou Reator Biológico de Leito Móvel, uma derivação do processo de lodos ativados, onde existe a presença de peças plásticas denominada biomídia para aumentar a área superficial e população de microrganismos no reator.

A nomenclatura IFAS se aplica quando há a recirculação do decantador secundário para o tanque de aeração. Portanto, após tanque de aeração o líquido é direcionado para o decantador secundário para remoção de DBO residual. O efluente do decantador segue para o processo de desinfecção final via ultravioleta para remoção de microrganismos patogênicos e emissário final.

9.1.2 Tratamento do lodo

Um ponto de atenção quanto a geração e tratamento de odor é o tratamento do lodo gerado no processo, o qual será descrito nesse capítulo. O lodo produzido na ETE tem duas origens, o lodo primário proveniente do decantador primário e o lodo secundário gerado no reator IFAS e descartado pelo decantador secundário. Após descarte esses lodos são direcionados para o sistema de biodigestão e o tratamento do lodo está ilustrado na figura 9.2.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	58 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

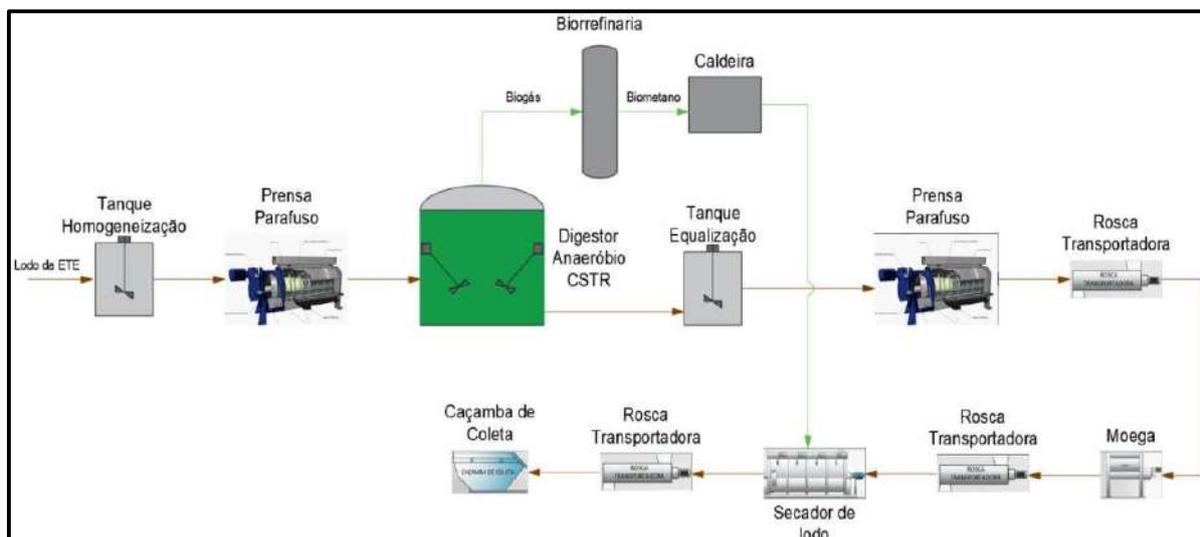


Figura 9.2: Fluxograma de tratamento de lodo

Conforme fluxograma ilustrado acima, nota-se que todo o lodo gerado no processo é direcionado para o tanque de homogeneização, deste tanque o lodo é bombeado para o equipamento prensa parafuso, que tem a função de adensar mecanicamente o lodo a uma concentração de Sólidos Totais (ST) de 12%. Após prensa parafuso o lodo é direcionado para o biodigestor que tem a função de redução de sólidos voláteis e mineralização do lodo. Ressalta-se que o biodigestor é completamente enclausurado e não permite que o biogás escape para a atmosfera. O biogás será queimado no *flare* e encaminhado, posteriormente, para a biorrefinaria, a qual tem o objetivo de filtrar os gases e alimentar a caldeira para geração de vapor para secagem térmica do lodo.

O lodo após digestor anaeróbio é bombeado para o tanque de equalização e, em seguida, direcionada para outra prensa parafuso, agora para a desidratação final do lodo. O lodo chegará a uma concentração estimada de 12% de ST na prensa parafuso e sairá com teor mínimo de 20% de ST. Após processo de desidratação o lodo seguirá para o processo de secagem térmica.

✓ **Secagem térmica do lodo**

O Lodo após sistema de biodigestão e desidratação será então conduzido a planta de secagem térmica de lodo, a qual tem a finalidade de redução do teor de umidade presente na torta de lodo final. Conforme descrito o lodo após desidratação terá o teor de 20% de ST, todavia, a planta da ETE Terra Vermelha será provida de um sistema de secagem térmica a vapor que reduzirá o teor de umidade e gerará um lodo final com cerca de 35% de ST, ou seja, 65% de umidade. Após



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	59 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

secagem térmica o lodo será destinado ao aterro sanitário ambientalmente licenciado para o recebimento e disposição final.

Ressalta-se que a planta de secagem térmica será abastecida pelo biogás produzido pelo biodigestor e filtrado pela biorrefinaria, portanto, o biogás que sairá da biorrefinaria será direcionado a uma caldeira movida a biogás que, por sua vez, fornecerá o vapor para secagem térmica do lodo.

9.1.3 Planta de energia fotovoltaica

A ETE Terra Vermelha contará ainda com um parque solar para atendimento a toda demanda de energia consumida na ETE, de forma que o consumo de energia demandado pela ETE seja abastecido pela planta fotovoltaica conforme ilustrado na figura 9.3.

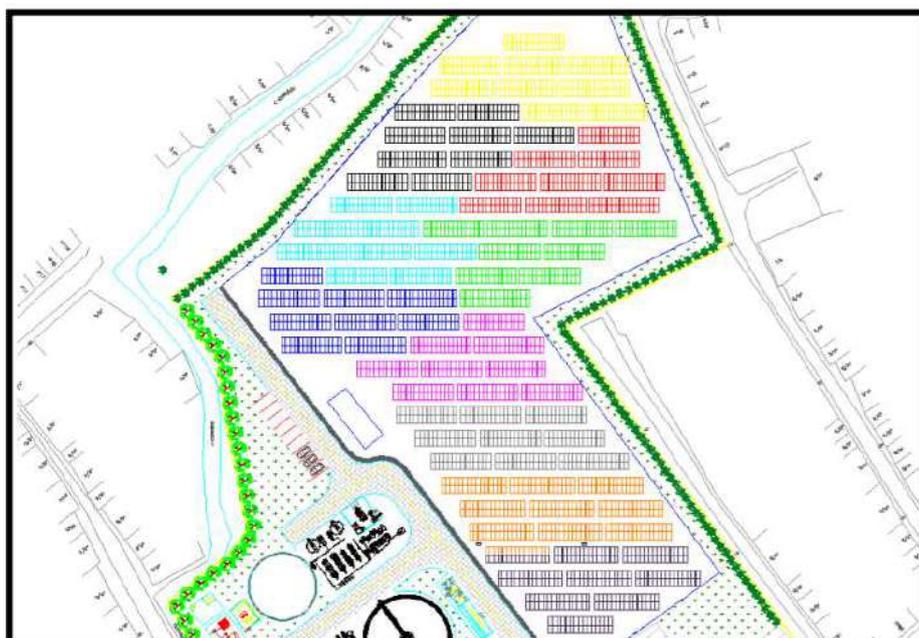


Figura 9.3: Planta de energia fotovoltaica a ser instalada na área da lagoa desativada

9.1.4 Desinfecção por Radiação Ultravioleta

O esgoto após passar pelas operações unitárias de tratamento será conduzido ao sistema de desinfecção por ultravioleta de canal aberto o qual tem o objetivo de abatimento de coliformes fecais. A descrição do sistema UV a ser implantado segue abaixo.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	60 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

- Quantidade: 02 conjuntos no total (01 conjunto por linha)
- Vazão média por linha: 75 L/s
- Lâmpadas UV de baixa pressão - Amálgama de alta intensidade e baixa pressão. Contém 80% menos mercúrio e atinge até 20 % de economia de energia em média, preserva emissão de até 500 kg CO₂ por lâmpada.

Tabela 9: Dados do sistema UV

Dados do sistema ultravioleta	
Transmitância UV (1cm, 254 nm)	mín. 55%
Sólidos Suspensos	máx. 30 mg/l
Tamanho de Partícula	máx. 30 µm
Temperatura da água	5 - 35 °C
Ferro	Máx. 0,3 mg/l
Dureza	Máx. 400 mg/l CaCO ₃
Manganês	Máx. 0,05 mg/l
pH	6 - 9
Dose UV	mín. 12 mJ/cm ² T1 Dose de acordo com UVDGM 2006
Concentração de coliformes fecais na entrada	máx. 1.000.000 CFU/100ml
Concentração de coliformes fecais na saída	máx. 1.000 CFU/100ml coliformes fecais @ 30 dgm (média geométrica em 30 dias)



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	61 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

IMAGEM ÁREA DA ÁREA DA ETE



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	62 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

10. ETAPAS CONSTRUTIVAS PARA A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO.

As atividades de construção envolvidas na implantação da Rede de Esgoto em Via Pública contemplam, principalmente, os serviços preliminares e de preparação das áreas de obra, a execução de demolições de pisos e pavimentos e abertura de valas, esgotamento de valas, fornecimento e montagem de tubulações, poços de visita e estações de bombeamento, assim como a execução de testes e comissionamento, seguem abaixo etapas das etapas construtivas:

Serviços Preliminares:

Nessa fase serão definidas as áreas e cessões de implantação das elevatórias e tubulações (redes, linhas de recalque e emissários), para efeito de desapropriação ou servidão, quando necessário, inclusive com investigações cartográficas para subsidiar as desapropriações e servidões administrativas;

Preparação das Áreas de Obra:

A Preparação das Áreas de Obra será iniciada na fase de projeto detalhado, através da realização de uma identificação de interferências que possam impactar na execução das obras, possibilitando a definição e aplicação de medidas corretivas e de mitigação adequadas a cada caso, colaborando assim para minimizar o impacto dos serviços;

Demolições de Pisos e Pavimentos:

As Demolições de Pisos e Pavimentos ao longo da área de construção das Redes de Coleta serão feitas com a utilização combinada de processos mecânicos e manuais, de acordo com cada local e superfície identificada;

Abertura de Valas:

Passada as demolições de pisos e pavimentos, serão iniciadas as escavações de valas, as quais poderão ser realizadas através de procedimentos manuais ou mecânicos, levando-se em conta as interferências existentes e condições locais específicas;

Fornecimento e Montagem de Tubulações:

Está prevista a construção de Rede de Coleta, Coletor Tronco e Linha de Recalque para o atendimento de todas as regiões de atendimento projetadas, nas quais serão utilizadas tubulação



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	63 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

de PVC para a Rede de Coleta e Ligações e de PEAD Corrugado para os Coletores Tronco e Ferro Fundido para as Linhas de Recalque;

Construção de Poços de Visita:

Em todos os pontos singulares da rede coletora, tais como início de coletores, nas mudanças de direção, de declividade, de diâmetro e de material, prevemos a implantação de poços de visita;

Construção de Estações de Bombeamento:

As estações de bombeamento / estações elevatórias serão construídas em áreas previamente determinadas no projeto executivo, devendo ser priorizadas as áreas públicas, sempre que possível, para as estações de maior porte;

Testes e Comissionamento:

Após a conclusão das obras e instalações, o CONSÓRCIO comunicará formalmente a CONTRATANTE, para que seja realizada uma vistoria prévia a emissão do Termo de Conclusão da Obra. Nessa etapa de vistoria deverão ser realizados os testes exigidos para a comprovação da estanqueidade e operacionalidade do sistema, assim como o perfeito funcionamento dos equipamentos;

Quantidade de Pessoal Estimada e sua Experiência

O pessoal a ser mobilizado para a gestão e para a execução da obra de construção da Rede de Coleta atenderá, no quesito quantidade, às definições dos histogramas de recursos que serão elaborados e apresentados para a aprovação da CONTRATANTE na fase de desenvolvimento da Engenharia Detalhada, previamente ao início dos serviços em campo.

Serão previstos e mobilizados recursos de mão de obra direta e indireta em quantidade que possibilite o pleno atendimento do escopo de serviços, alinhado aos marcos de entregas parciais e total definidos no cronograma executivo do empreendimento.

Equipamento a ser utilizado

Os equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Grande Terra Vermelha e do Balneário Ponta da Fruta deverão passar por todas as etapas de inspeção e aprovação previstas pelo sistema de qualidade do



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	64 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

CONSÓRCIO e pelos requisitos da CONTRATANTE, antes da sua efetiva mobilização para a realização da obra.

Somente serão mobilizados equipamentos adequados às atividades e funções previstas, principalmente com relação à capacidade, condição técnica e a mobilidade, conforme definições do planejamento executivo e do histograma de equipamentos.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	65 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

11. Caracterização do Corpo Receptor Rio Jucu

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jucu (CBH Jucu) foi instituído por meio do Decreto nº 1935-R, de 10 de outubro de 2007, publicado no DIOES em 11 de outubro de 2007.

A bacia hidrográfica do Rio Jucu está localizada na região Centro-Sul do Estado do Espírito Santo. Possui uma área de drenagem de aproximadamente 2.032 km² e abrange seis municípios capixabas: Domingos Martins, Marechal Floriano e Viana em sua totalidade, e parcialmente os municípios de Cariacica, Guarapari e Vila Velha.

De acordo com enquadramento proposto pelo comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Jucu e aprovado pela AGERH (Relatório de Elaboração de Projeto Executivo para Enquadramento dos Corpos de Água em Classes e Plano de Bacia para os Rios Santa Maria da Vitória e Jucu, 2016), o futuro corpo receptor do efluente (trecho situado a jusante da captação da CESAN-ETA Caçaroca até a sua foz no mar), foi enquadrado como Classe 1 salobra, conforme definição dos parâmetros estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/05. Já o corpo receptor do rio da Draga (Canal do Congo), foi enquadrado em sua totalidade como Classe 3.

De acordo como relatório do Projeto Executivo para Enquadramento dos Corpos de Água em Classes e o Plano de Bacia para os Rios Santa Maria da Vitória e Jucu (IEMA 2016), na Região Hidrográfica do Rio Jucu, o abastecimento público consiste no maior usuário de água (91% da demanda total), com uma demanda total de 118.685.736 m³/ano. A Unidade de Planejamento do Baixo Jucu (na qual se insere a região da Foz do rio Jucu), destaca-se neste uso pois capta 116.323.310 m³/ano através de captações superficiais (94% da captação total da RHJ), enquanto outros 1.147.742,5 m³/ano são captados de fontes subterrâneas nesta unidade.

11.1 Vazão de referência

Em um estudo de capacidade de suporte a vazão crítica está associada a vazão de referência do trecho de interesse. De acordo com Tucci (2009) a definição da vazão de referência depende das condições das fontes de contaminações e das metas para um trecho de rio. Quando as fontes de contaminações são pontuais, as cargas tendem a ser permanente no tempo e representam a chamada condição “sanitária” (cargas de cidades ou indústrias, como efluentes de sistema de ETEs). Nesta condição a vazão mais crítica é de estiagem, quando a capacidade de diluição do rio se reduz (menor vazão do rio para diluir a carga que entra). Considerando que



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	66 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

a classe de um rio, representa uma meta e deseja-se que esta meta seja atendida o maior tempo possível da série, é recomendável utilizar-se de uma vazão relacionada com sua duração no tempo. Por exemplo, ao utilizar-se a Q90 (indica que as vazões são maiores ou iguais a ela durante 90% do tempo para um determinado trecho do rio) para a vazão de referência, a classe do rio é atendida pelo menos 90% do tempo.

A Q90 por sua vez, é um parâmetro estratégico de gestão de recursos, para assegurar os diversos usos dos recursos hídricos de uma bacia hidrográficas, e é definida e regulamentado, no caso do Estado do Espírito Santo, pela AGERH juntamente com a participação do comitê de bacia. Conforme o relatório Técnico 2 – Volume I referente a Elaboração de Projeto Executivo para Enquadramento dos Corpos de Água em Classes e Plano de Bacia para os Rios Santa Maria da Vitória e Jucu (IEMA, 2016) os valores de disponibilidade hídrica para as vazões com permanência de 90%, ou Q90, é igual a 9,08 m³/s.

Com relação as vazões de referências Q90 dos principais afluentes de interesse da região da UP do Baixo rio Jucu, as mesmas são apresentadas na tabela 10 a seguir.

Tabela 10: Vazões de Referência Q₉₀ para os rios principais e afluentes de interesse em m³/s - Região Hidrográfica do Baixo rio Jucu.

UP	Curso de água	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Baixo Jucu	Rio Santo Agostinho	0,30	0,27	0,30	0,27	0,24	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,17	0,23
	Rio Jacarandá	1,15	1,14	1,16	1,17	1,11	0,98	0,92	0,84	0,78	0,75	0,83	1,02
	Rio Draga (Canal do Congo)	0,19	0,17	0,18	0,17	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,14
	Rio Jucu (baixo)	13,93	14,18	15,83	14,92	13,48	12,14	11,14	9,78	9,20	8,87	10,13	12,44

Fonte: IEMA (2016).

Observa-se que o trecho do rio Jucu (baixo), apresenta valores de vazão de referência (Q90) com auge no mês de março (15,83m³/s), em contraposição ao do mês de outubro (8,87m³/s), sendo tais valores, associados a questão de sazonalidade climática (período chuvoso e de estiagem) na região. Em contrapartida, o trecho do rio da Draga (ou Canal do Congo) dispõe do seu auge de vazão no mês de janeiro (0,19m³/s), ou seja, também no verão e os menores valores (0,10m³/s) são concentrados no mês de agosto a outubro, compreendendo os meses de inverno



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	67 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

e primavera.

De acordo com a AGERH, os limites outorgáveis em rios e córregos de Domingos Martins e Marechal Floriano (Braço Sul, Alto e Médio Jucu) e nas regiões onde passam os rios Formate e Marinho, em Viana e Vila Velha, passam a ser de, no máximo, 40% da vazão de referência (Q90). Na parte baixa da bacia, próximo à foz do rio Jucu, área de interesse do presente estudo, os critérios são diferentes, nos quais os limites outorgáveis são 50% da vazão de referência (Q90), sendo está igual a 9,08 m³/s. Dessa forma, a vazão de água remanescente (50%), ou 4,54 m³/s, fica destinada à continuidade do curso hídrico para diluição de efluentes e manutenção do ecossistema aquático.

11.2 Definição das classes do corpo receptor

De acordo com enquadramento proposto pelo comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Jucu e aprovado pela AGERH (Relatório de Elaboração de Projeto Executivo para Enquadramento dos Corpos de Água em Classes e Plano de Bacia para os Rios Santa Maria da Vitória e Jucu, 2016), o futuro corpo receptor do efluente referente ao rio Jucu (trecho situado a jusante da captação da CESAN-ETA Caçaroca até a sua foz no mar), foi enquadrado como Classe 1 salobra, conforme definição dos parâmetros estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/05. Já o corpo receptor do rio da Draga (Canal do Congo), foi enquadrado em sua totalidade como Classe 3.

11.3 Outorga para Lançamento de Efluente

O efluente final tratado pela Estação de Tratamento de Esgoto de Grande Terra Vermelha encontra-se previsto para lançado no afluente do Rio Jucu, após a finalização dos estudos o ponto será definido.

A Agência Estadual de Recursos Hídricos AGERH emitiu a Dispensa de Outorga por se tratar de uma área estuarina, não sendo possível realizar a medição do DBO para águas salinas, visto que a Resolução Conama 357/2005 não estabelece parâmetros para águas definidas como salobras.

A solicitação de autorização para lançamento do efluente que será tratado pela ETE Grande Terra Vermelha, foi solicitada ao IEMA juntamente com o Estudo do Emissário e estudo de modelagem na solicitação de Licença de Instalação.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	68 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

11.3.1 Estudo locacional do emissário

Na concepção inicial do emissário foram analisadas 05 alternativas locais, conforme identificado na figura 11.1.

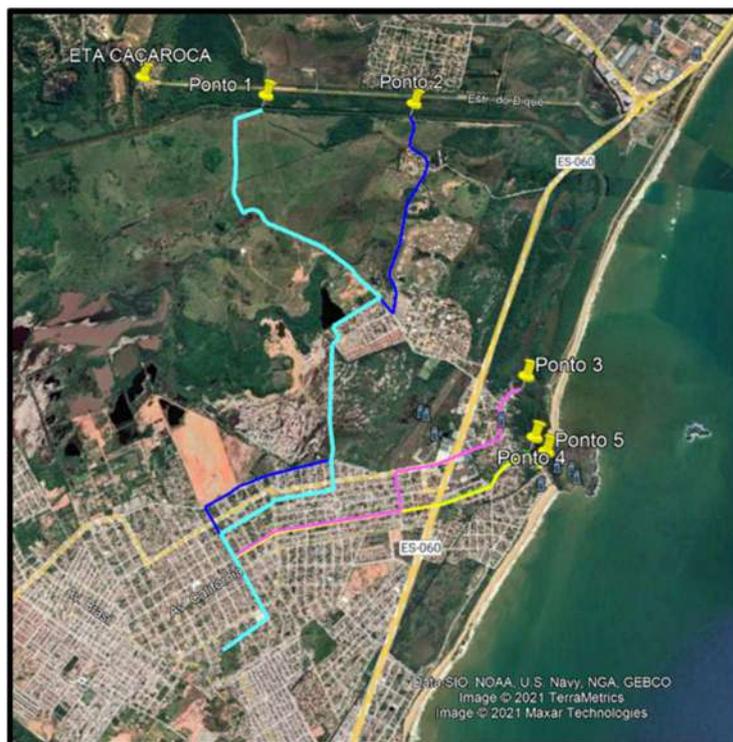


Figura 11.1: Alternativas Locacionais do Emissário.

Analisando cada alternativa proposta para os pontos de lançamento final do emissário no corpo receptor, temos:

- **Pontos 1:** Ponto mais viável pois, apesar de estar localizado no limite do Parque Natural Municipal de Jacarenema, ou seja, Área de Preservação Permanente, configura-se como o ponto mais à montante do Rio Jucu, já previsto no Edital da ETE Grande Terra Vermelha.
- **Ponto 2:** Ponto Inviável por estar localizado no limite do Parque Natural Municipal de Jacarenema, ou seja, Área de Preservação Permanente.
- **Ponto 3:** Ponto inviável por estar localizado em um ponto histórico e turístico



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	69 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

(Ponte da Madalena), por possuir comércio de pescadores e uma escola municipal no trajeto para o ponto.

- **Ponto 4:** Ponto inviável por estar localizado entre dois restaurantes da Barra do Jucu e por apresentar períodos de baixa-maré durante uma parte do dia.
- **Ponto 5:** Ponto inviável pois, apesar de estar localizado em uma área totalmente antropizada, sem necessidade de desapropriação de residências e extração de espécies vegetais, configura-se em uma região turística, composta por restaurantes e com grande circulação de pessoas.

A alternativa locacional do empreendimento foi o Ponto 1 (Figura 11.2), por se apresentar como a melhor viabilidade socioambiental, além de estar localizada em área tecnicamente e economicamente mais viável.

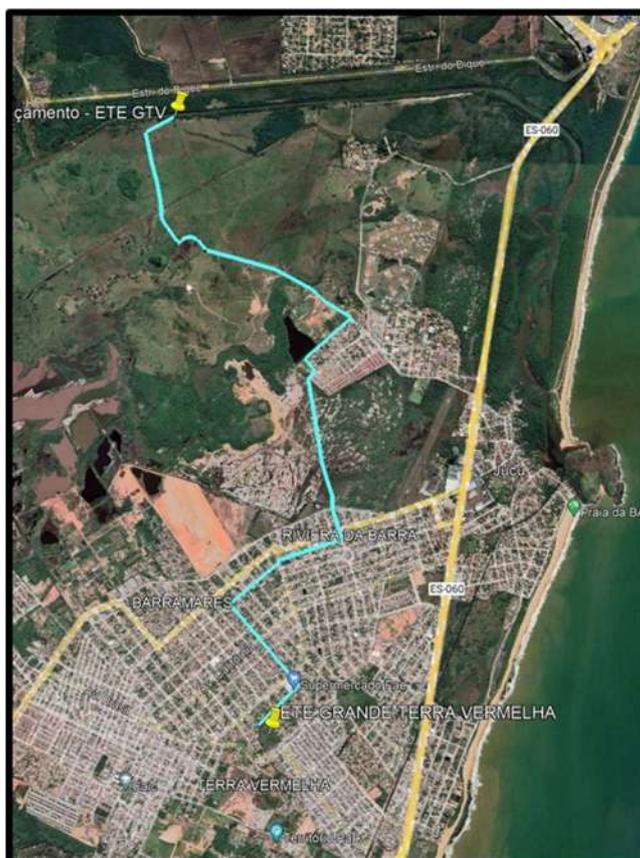


Figura 11.2: Ponto de lançamento ETE Grande Terra Vermelha.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	70 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

O caminho escolhido para o Emissário Final será no Rio Jucu a aproximadamente 6.800 metros de distância da ETE Grande Terra Vermelha. O diâmetro do emissário projetado será de 500 mm em Ferro Fundido e o esgoto tratado será bombeado pela elevatória de esgoto tratado localizada dentro da área da ETE.

O trajeto do emissário terá início na ETE Grande Terra Vermelha e seguirá até o ponto de lançamento final no corpo receptor, trecho do Rio Jucu, localizado no limite do Parque Natural Municipal de Jacarenema, conforme indicado na figura 11.3 a 11.5.

:



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	71 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Mapa de Localização

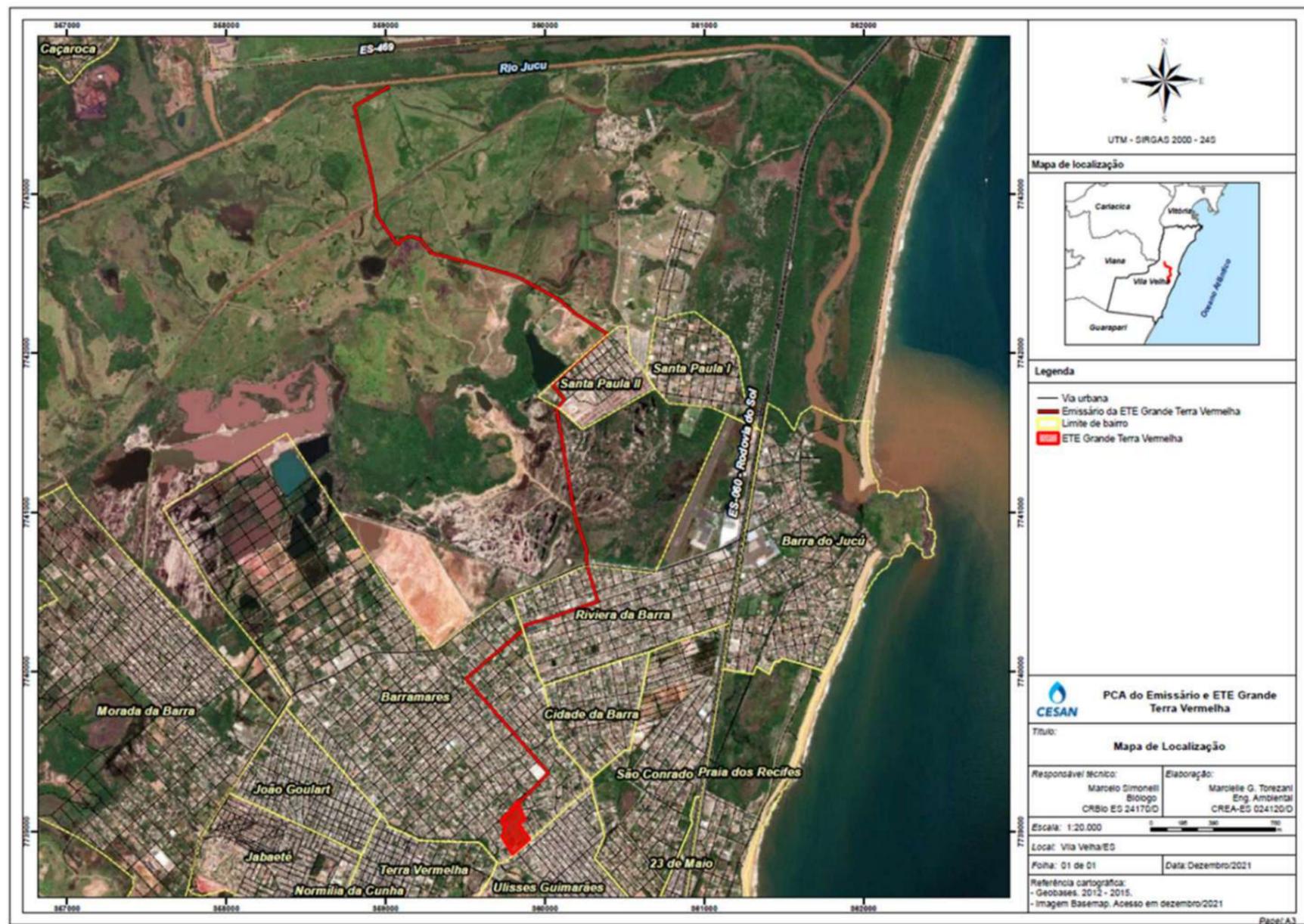


Figura 11.3 Mapa de Localização.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	72 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	13/09/2021	0B



Figura 11.4: Ponto de Lançamento Final do Emissário.



Figura 11.5 : Ponto de Lançamento Final do Emissário.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	73 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	13/09/2021	0B

✓ **Outorga para Lançamento do Efluente**

O efluente final tratado pela Estação de Tratamento de Esgoto de Grande Terra Vermelha será encaminhado para o emissário e lançado no Rio Jucu, localizado no limite do Parque Natural Municipal de Jacarenema.

A solicitação de autorização para lançamento do efluente que será tratado pela ETE Grande Terra Vermelha, foi protocolado ao IEMA no dia 03/12/2021, juntamente com o Estudo de Modelagem e encontra-se em análise.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	74 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	13/09/2021	0B

12. VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De acordo com o estudo desenvolvido pelos pesquisadores Denise Maria Penna Kronemberger e Judicael Clevelário Júnior a pedido do Instituto Trata Brasil, as diarreias - sintoma comum de uma infecção gastrointestinal causada por uma ampla gama de agentes patógenos, incluindo bactérias, vírus e protozoários - respondem por mais de 80% das doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado, sendo responsáveis também por mais da metade dos gastos com esse tipo de enfermidade. As crianças de até 5 anos são mais vulneráveis às diarreias e representam mais de 50% das internações por esse tipo de enfermidade. O saneamento não extingue a doença, mas reduz a sua incidência de forma muito expressiva. O custo de uma internação por infecção gastrintestinal no Sistema Único de Saúde (SUS), em 2009, foi de cerca de R\$ 350 na média nacional. Gerando uma despesa da ordem de R\$ 161 milhões/ano, apenas para tratar no hospital das pessoas infectadas. Esse valor não considera a compra de medicamentos para o tratamento pós-hospitalização ou a despesa com o retorno ao médico.

O tratamento de esgoto é primordial para a manutenção da qualidade da água e conseqüentemente na manutenção da qualidade de vida, visto que a sua ausência ocasiona poluição dos recursos hídricos, aumenta a incidência e o contágio de doenças de veiculação hídrica, aumentando a demanda de recursos por parte do Sistema Único de Saúde (SUS), e, sobretudo o aumento da mortalidade infantil.

A falta de acesso a serviços de saneamento básico no Brasil coloca o país em atraso no cenário internacional, principalmente na coleta, transporte e tratamento do esgoto sanitário. Segundos dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), em 2016, 51,92% da população tinha acesso à coleta de esgoto, entretanto, somente 44,92% dos esgotos do país eram tratados, isto é, o despejo dos dejetos é feito sem tratamento. Logo, o maior problema brasileiro encontra-se na falta de tratamento do esgoto (EX ANTE, 2017; GARBIN, 2016; BRASIL, 2018b).

Portanto, a obra em proposição está em conformidade com a necessidade da região e da população que ali reside, principalmente em relação a melhoria da infraestrutura de esgotamento sanitário da área.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	E-050-001-90-0-RT-0001	75 de 75
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	13/09/2021	0B

13. BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS

13.1 Qualidade de Vida:

As vantagens da implantação da rede de esgoto são inúmeras, além da valorização imobiliária, econômica, educacional e a diminuição da proliferação de doenças que colocam em risco à saúde de toda população, podemos citar ainda melhoria nas condições higiênicas nas áreas onde o sistema opera com o descarte correto do esgoto.

13.2 Meio Ambiente

Com a realização do sistema de esgotamento sanitário, todos os efluentes sanitários de esgotos que eram destinados diretamente em rios, solo e fossas inadequadas, resultando na poluição das águas subterrâneas, causando a poluição do solo e aumentando a proliferação de mosquitos, receberão tratamento adequado antes de serem descartados, será perceptível a diminuição de focos de mosquitos e mau cheiro.

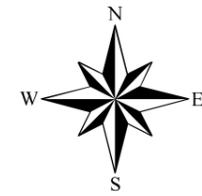
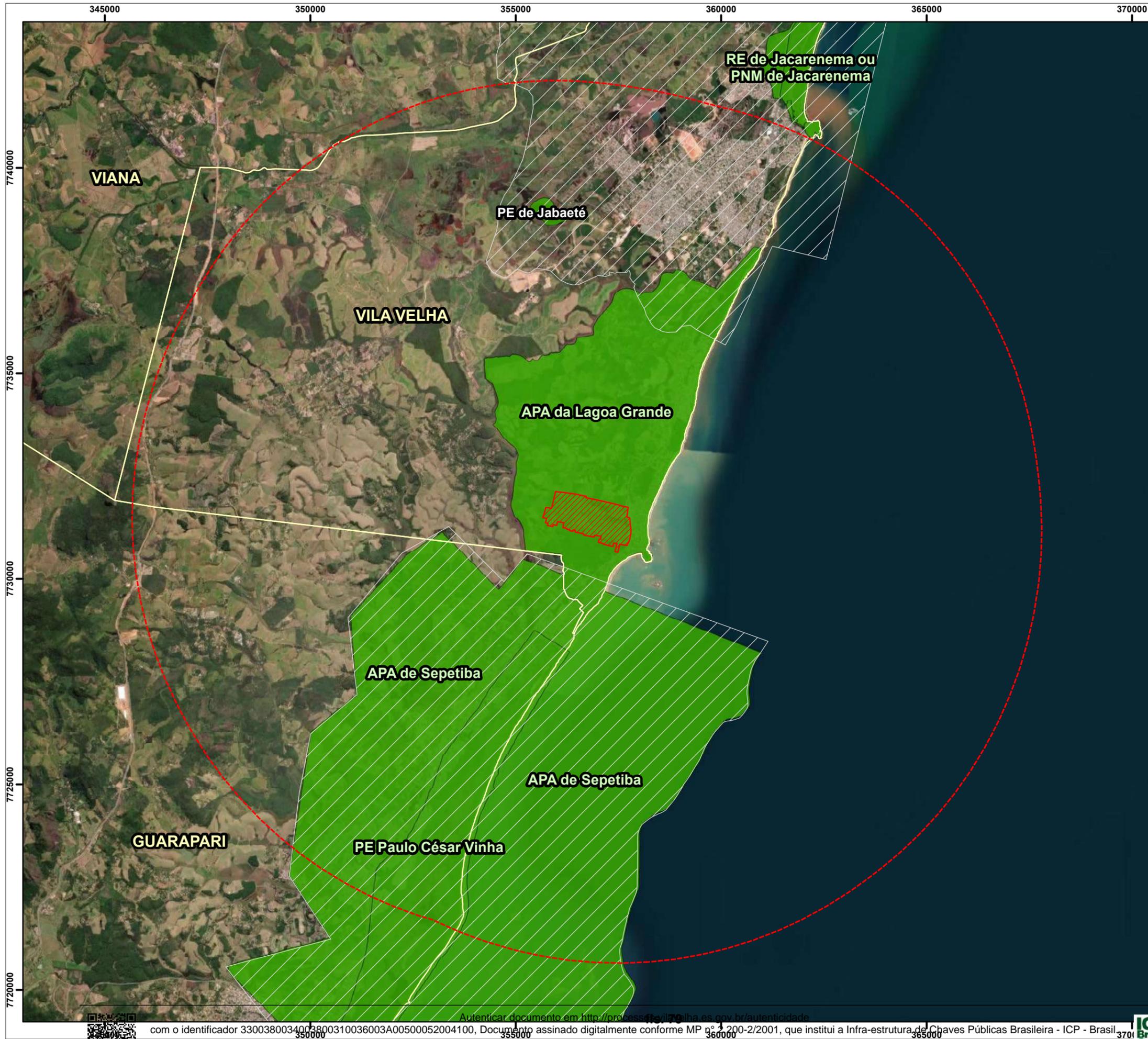
13.3 Socio-Econômico

A água é um recurso natural substancial para o nosso país e deve ser gerida da melhor maneira possível. O efluente tratado na estação de tratamento de águas residuais é reutilizado para fins agrícolas e outros fins. Muito mais que uma questão de cumprimento de lei, as empresas que possuem sistema de tratamento de efluentes, além de estarem em dia com as questões ambientais, são beneficiadas com diversas vantagens, como:

- ✓ Redução do valor metro cúbico tratado;
- ✓ Disposição correta do esgoto;
- ✓ Possibilidade de reuso de efluentes;
- ✓ Tratamento específico de acordo com a necessidade de cada processo.

Considerando todos os benefícios acima, não há dúvida de que, teremos uma melhoria na qualidade de vida nos próximos anos e asseguraremos um ambiente melhor para as próximas gerações.





UTM - SIRGAS 2000 - 24S

Mapa de localização



Legenda

- Limite municipal
- Raio de 10Km a partir da área de estudo
- Zona de amortecimento
- SES de Balneário Ponta da Fruta (área de estudo)
- Unidade de Conservação

Distância entre a UC e SES

APA da Lagoa Grande: 0 Km
 APA de Sepetiba: 0,97 Km
 PE de Jabaeté: 6,47Km
 PE Paulo César Vinha: 2,57 Km
 RE de Jacarenema ou PNM de Jacarenema: 9,95 Km



Sistema de Esgotamento Sanitário de Balneário Ponta da Fruta

Título: Unidades de Conservação e Zonas de amortecimento

Responsável técnico: Marcelo Simonelli Biólogo CRBio ES 24170/D	Elaboração: Marcielle G. Torezani Eng. Ambiental CREA-ES 024120/D
---	---

Escala: 1:90.000

Local: Vila Velha/ES

Folha: 01 de 01

Data: Novembro/2021

Referência cartográfica:
 - Geobases. 2012 - 2015.
 - Imagem Basemap. Acesso em novembro/2021.



Autenticar documento em <http://processo.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300380034003800310036003A00500052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



Processo: 19410/2022 | Autor:

FOLHA DE DESPACHO

À SEMAD - GERÊNCIA DE PROTOCOLO E DOCUMENTAÇÃO

Em 4 de março de 2022

Protocolo Automático



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 39003600390031003400350036003A005400, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



fls. 80



**PREFEITURA DE
VILA VELHA**

Processo: 3669/2022 | Data do Protocolo: 12/01/2022 09:18:28

Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

Processo de Solicitação Geral - Número: 493

Assunto: Solicitação de anuência do gestor do Parque Municipal do Jacarenema quanto à implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Grande Terra Vermelha.



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300340033003500390030003A004300, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





**PREFEITURA DE
VILA VELHA**

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



REQUERIMENTO DE SOLICITAÇÃO GERAL

Informações do Solicitante:

Nome/Razão Social: **Companhia Espírito Santense de Saneamento**

RG:

CPF/CNPJ: **28.151.363/0060-05**

Endereço:

Rua: **Avenida Governador Bley**

Complemento: **Ed Bemge**

Nº: **151**

Bairro: **Centro**

Cidade: **Vitória**

UF: **ES**

CEP: **29010-150**

Contato:

Telefone Comercial: **(27)2127-5069**

Telefone Residencial: **(27)2127-5069**

celular: **(27)99949-0175**

E-mail: **meio.ambiente@cesan.com.br**

Descrição da Solicitação

Solicita-se anuência do gestor do Parque Municipal do Jacarenema quanto à implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Grande Terra Vermelha contemplando redes coletoras de esgoto, estações elevatórias de esgoto, linhas de recalque, coletores tronco e Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

Documentação Anexada

[CPF/CNPJ \(.pdf\)](#)

[RG/CONTRATO SOCIAL \(.pdf\)](#)

[Comprovante de Residência \(.pdf\)](#)

[Outros Documentos que Julgar Necessário 1](#)

[Outros Documentos que Julgar Necessário 2](#)



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700390030003700310034003500330039003A005000, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





PREFEITURA DE VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



Vila Velha, **12 de janeiro de 2022**



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700390030003700310034003500330039003A005000, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 3700390030003700310034003500330039003A005000

Assinado eletronicamente por **Companhia Espírito Santense de Saneamento** em 12/01/2022 09:18

Checksum: **57D29A723A7F2FE8D295222BBC30340CCC0A91301D4632F3A41E99F8F9408634**



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700390030003700310034003500330039003A005000, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO 28.151.363/0060-05 FILIAL	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 05/09/1985
NOME EMPRESARIAL COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO CESAN		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) CESAN	PORTE DEMAIS	
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 36.00-6-01 - Captação, tratamento e distribuição de água		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 203-8 - Sociedade de Economia Mista		
LOGRADOURO R FRANCISCO GUIMARAES	NÚMERO S/N	COMPLEMENTO *****
CEP 29.117-750	BAIRRO/DISTRITO COBI DE CIMA	MUNICÍPIO VILA VELHA
UF ES		
ENDEREÇO ELETRÔNICO REGINALDO.CASTRO@CESAN.COM.BR	TELEFONE (27) 2127-5105	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR)		
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 03/11/2005	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia **27/09/2021** às **08:27:17** (data e hora de Brasília).

Página: 1/1



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300320034003200370031003A00500052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



fls. 5

República Federativa do Brasil
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional Registro Nacional

080122349-0

Nome
PABLO FERRAÇO ANDREÃO

Filiação
ADELINO ANDREÃO
LIETE FERRAÇO ANDREÃO

C.P.F. **Documento de Identidade** **Tipo Sang.**
 002.073.317-82 | 1.097.914 SPTC ES | O+

Nascimento **Naturalidade** **UF** **Nacionalidade**
 12/06/1972 | CASTELO | ES | BRASILEIRA

Crea de Registro **Emissão** **Data de Registro**
 CREA-ES | 15/10/2012 | 06/02/1998

Ass. Presidente **Registro no Crea**
ES-006176/D

Título Profissional
Engenheiro Civil

Ass. do Profissional
 000#10110

Válida em todo o Território Nacional

Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (52º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)



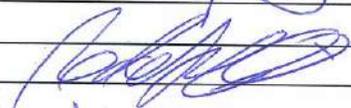
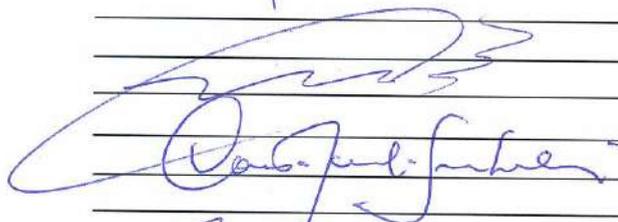
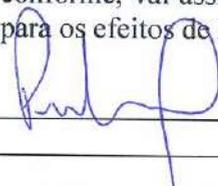
Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300320034003200370032003A00500052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



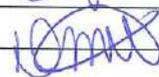
TERMO DE POSSE

DIRETOR DE ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

Aos onze dias do mês de novembro do ano de dois mil e vinte, às nove horas, nesta Capital do Estado do Espírito Santo, na Av. Governador Bley, 186, 3º pavimento, sede da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, compareceu o **Senhor Pablo Ferraço Andreão** e declarou que havendo sido eleito para ocupar o cargo de Diretor de Engenharia e Meio Ambiente da CESAN, por deliberação do Conselho de Administração em reunião extraordinária realizada em dez de novembro do corrente ano, conforme consta da Ata respectiva, vem investir-se no referido cargo para complementação do mandato maio de 2019 a Abril de 2021, para todos os fins de direito, cuja caução será prestada no prazo previsto no Estatuto Social. Presente ao ato o Presidente do Conselho de Administração, declarou dar por investido no aludido cargo de **Diretor de Engenharia e Meio Ambiente da CESAN**, o **Senhor Pablo Ferraço Andreão**, brasileiro, casado, engenheiro civil, CPF. 002.073.317-82, CREA 6176/D/ES, RG: 1.097.914-ES, residente à Rua Izaltino Arão Marques, 191, apto 1201, Mata da Praia, Vitória/ES, CEP 29.065-450, convidando-o a assumir o respectivo exercício neste ano, o que foi aceito. Do que para constar, eu, Aline de Assis Teixeira Amm, Secretária do Conselho de Administração, lavrei o presente Termo que, lido e achado conforme, vai assinado pelo declarante, Presidente do Conselho, e demais pessoas presentes, para os efeitos de Lei.



Wagner Ferreira Sacramento



ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

Aos dois dias do mês de maio do ano dois mil e dezenove, às nove horas e trinta minutos, na sede da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, inscrita no CNPJ nº 28.151.363/0001-47, NIRE 32300001386, situada à Av. Governador Bley, 186, 3º Pavimento, Centro, Vitória-ES, reuniu-se o Conselho de Administração com a presença dos Senhores Carlos Aurélio Linhalis, José Alves Paiva, Rafael Grossi Gonçalves Pacífico, José Marcos Travaglia, Pedro Meneguetti e a Senhora Claudia Vera Dallapicola Teixeira Contarato, para deliberarem sobre a agende ordem do dia: **01.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, dar sequência a todas as ações visando à desapropriação da área de terra abaixo relacionada, necessária para implantação da Estação Elevatória de Esgoto Bruto K, visando a implantação das Unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário de Castelo - ES, situada em zona urbana, tendo o seu acesso pela Rua Constantino José Vieira, Bairro Volta Redonda, na Sede do Município de Castelo/ES, referenciadas na Planta nº A-074-000-99-1-XX-0079 e no Descritivo Técnico nº A-074-000-99-1-MD-0018, conforme Laudo de Avaliação nº 015/2019 da Comissão Permanente de Avaliação de Bens Imóveis e Perícias Técnicas da CESAN - CPEA, sendo: Área VI, medindo 179,92m², pertencente ao Sr. Luiz Cândido Favoreto e ou "A quem de Direito" e avaliada em R\$ 83.100,00 (oitenta e três mil e cem reais). Foi designado relator o Conselheiro José Alves Paiva, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por maioria de votos, baixando-se a Deliberação nº 4538/2019. O Conselheiro José Marcos Travaglia deu-se por impedido na votação. **02.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, dar sequência a todas as ações visando à desapropriação da área de terra abaixo relacionada, necessária para implantação da Estação Elevatória de Esgoto Bruto B, visando a implantação das Unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário de Castelo - ES, situada em zona urbana, tendo o seu acesso pela Rua Antônio Jubine, Bairro Santo Andrezinho, Castelo/ES, referenciadas na Planta nº A-074-000-99-1-XX-0076 e no Descritivo Técnico nº A-074-000-99-1-MD-0015, conforme Laudo de Avaliação nº 016/2019 da Comissão Permanente de Avaliação de Bens Imóveis e Perícias Técnicas da CESAN - CPEA, sendo: Área VIII, medindo 234,47m², pertencente a Sr.ª Adília e ou "A quem de Direito" e avaliada em R\$ 126.600,00 (cento e vinte e seis mil e seiscentos reais). Foi designado relator o Conselheiro José Alves Paiva, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4539/2019. **03.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN, celebrar Termo de Doação com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Cariacica, para doação de 30 (trinta) bens móveis de que a CESAN é proprietária, livre de qualquer ônus, tendo em vista a ocorrência de sinistro no Comércio de Móveis Roriz Ltda, situada em Vitória, conforme fatos narrados no processo nº 2018.029894, no valor total de R\$ 25.029,70 (Vinte e cinco mil, vinte e nove reais e setenta centavos). Foi designado relator o Conselheiro José Marcos Travaglia, que deu

Pág. 01

CERTIFICO O REGISTRO EM 13/05/2019 17:24 SOB Nº 20192216074.
PROTOCOLO: 192216074 DE 09/05/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11902134756. NIRE: 32300001386.
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN



Paulo Cezar Juffo
SECRETÁRIO-GERAL
VITÓRIA, 13/05/2019



Autenticar documento em <http://processos.juceces.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3300320034003200370032003A00500052004100, Documento

A validade do documento é digitalmente confirmada em 20/05/2019, que constitui um instrumento de atos portais. Informar Chaves Públicas Brasileiras em sites de verificação



fls. 8

ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4540/2019. **04.** Homologação da decisão da Diretoria proferida na 2322ª reunião, realizada em 13/02/2019, que autorizou a contratação emergencial da empresa Líder Saneamento e Serviços Ltda, cujo objeto é a execução de serviços emergenciais de operação e manutenção dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, compreendendo a limpeza e desobstrução de ligações e redes coletoras de esgoto, operação e manutenção de Estação Elevatória de esgoto Bruto, recuperação de poços de visitas, reparos em redes e emissários e demais serviços necessários à conservação e melhorias nos sistemas implantados nos municípios de Vitória, Serra, Fundão (Praia Grande) no Estado do Espírito Santo, com o valor global de R\$ 2.170.520,20 (dois milhões, cento e setenta mil, quinhentos e vinte reais e vinte centavos), recursos provenientes de receita própria da CESAN e prazo de 06 (seis) meses, podendo ser rescindido a qualquer tempo, sem ônus para CESAN caso a licitação em andamento seja concluída antes do término do referido prazo. Foi designada relatora a Conselheira Claudia Vera Dallapicola Teixeira Contarato, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4541/2019. **05.** Homologação da licitação, adjudicar o objeto do edital e autorizar a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar contrato com a empresa Importadora de Rolamentos Radial Ltda, vencedora do Pregão Eletrônico nº 006/2019 – Lote 01, cujo objeto é o registro de preços para aquisição de rolamentos, com o valor global de R\$ 944.847,30 (novecentos e quarenta e quatro mil, oitocentos e quarenta e sete reais e trinta centavos), prazo global de entrega de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias e recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN. Foi designado relator o Conselheiro Carlos Aurélio Linhalis, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4542/2019. **06.** Homologação da licitação, adjudicar o objeto do edital e autorizar a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar contrato com a empresa Faxon Química Ltda, vencedora do Pregão Eletrônico nº 008/2019 - Lote 01, cujo objeto é o registro de preços para aquisição de ácido fluossilícico líquido a granel, para utilização no tratamento de água para abastecimento público em Estações de Tratamento da Cesan, com valor global de R\$ 1.100.000,00 (um milhão e cem mil reais), prazo de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias e recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN. Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar Contrato de Fornecimento com a referida empresa no valor de R\$ 990.000,00 (novecentos e noventa mil reais), equivalente a 90% do valor total da Ata a ser firmada, com recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN e prazos e condições de entrega definidos na cláusula quinta da minuta do contrato constante no processo. Foi designado relator o Conselheiro Pedro Meneguetti, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4543/2019. **07.** Homologação da licitação, adjudicação do objeto do

Pág. 02

CERTIFICO O REGISTRO EM 13/05/2019 17:24 SOB Nº 20192216074.
PROTOCOLO: 192216074 DE 09/05/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11902134756. NIRE: 32300001386.
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN



Paulo Cezar Juffo
SECRETÁRIO-GERAL
VITÓRIA, 13/05/2019

Autenticar documento em <http://processos.tri.vitavale.es.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3300320034003200370032003A00500052004100, Documento



A validade do documento é digitalmente confirmada por www.tri.vitavale.es.gov.br em 13/05/2019 às 17:24 horas. O documento está disponível em nossos portais. Informe-se através do telefone (51) 3333-3333 ou pelo e-mail atendimento@cesan.es.gov.br



fls. 9

ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

editado e autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar contrato com a empresa Bauminas Química N/NE Ltda, vencedora do Pregão Eletrônico nº 009/2019 - Lote 01, cujo objeto é o registro de preços para aquisição de sulfato de alumínio líquido a granel N. ONU 1760 CL8, características físico-químicas conforme NBR 11176, isento de substâncias que possam causar efeitos tóxicos ao consumo, para utilização no tratamento de água para abastecimento público em Estações de Tratamento da CESAN, com o valor global de R\$ 7.920.000,00 (sete milhões, novecentos e vinte mil reais), prazo global de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias e recursos provenientes de receita própria da CESAN. Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar Contrato de Fornecimento com a referida empresa no valor de R\$ 6.930.000,00 (seis milhões, novecentos e trinta mil reais), equivalente a 87,5% (oitenta e sete vírgula cinco por cento) do valor total da Ata a ser firmada, com recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN e prazo definido na cláusula quinta da minuta de contrato constante do processo. Foi designado relator o Conselheiro José Alves Paiva, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4544/2019. **08.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar contrato emergencial com a empresa Darwin Engenharia Ltda, cujo objeto é a execução de obras e serviços relativos à manutenção de redes, ramais e padrões de água e seus dispositivos, manutenção civil em unidades operacionais dos sistemas de distribuição de água da CESAN, inclusive serviços complementares nos municípios de Vitória, Serra e Fundão, neste Estado, com o valor de R\$ 5.779.448,87 (cinco milhões, setecentos e setenta e nove mil, quatrocentos e quarenta e oito reais e oitenta e sete centavos), prazo de 180 (cento e oitenta) dias e recursos financeiros provenientes de receita própria da CESAN, condicionando a assinatura ao atendimento dos requisitos técnico e econômico-financeiro. Foi designado relator o Conselheiro Carlos Aurélio Linhalis, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4545/2019. **09.** Autorização para a Diretoria da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, assinar contrato emergencial com a empresa Tubonews Construção e Montagem Ltda, cujo objeto é a execução das Obras e serviços relativos à manutenção de redes, ramais e padrões de água e seus dispositivos, manutenção civil em unidades operacionais dos sistemas de distribuição de água da CESAN, inclusive serviços complementares nos municípios de Vila Velha, Cariacica, Viana, neste Estado, com o valor de R\$ 5.787.770,49 (cinco milhões, setecentos e oitenta e sete mil, setecentos e setenta reais e quarenta e nove centavos), prazo de 180 (cento e oitenta) dias e recursos provenientes de receita própria da CESAN, condicionando a assinatura ao atendimento dos requisitos técnico e econômico-financeiro. Foi designado relator o Conselheiro Pedro Meneguetti, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº

Pág. 03

CERTIFICO O REGISTRO EM 13/05/2019 17:24 SOB Nº 20192216074.
PROTOCOLO: 192216074 DE 09/05/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11902134756. NIRE: 32300001386.
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN



Paulo Cezar Juffo
SECRETÁRIO-GERAL
VITÓRIA, 13/05/2019



Autenticar documento em <http://processos.vitavale.com.br/autenticidade>
com o identificador 3300320034003200370032003A00500052004100, Documento

A validade do documento é digitalmente confirmada por NBR nº 2.200-2/2004, que estabelece a infraestrutura de serviços portais. Informar Chaves Públicas Brasileira (CPF) de verificação



fls. 10

ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

4546/2019. **10.** Análise do processo nº 2018.037037, que encaminha a proposta de manutenção do Plano de Carreiras e Remuneração – PCR 2014/Revisão 03, que inclui os seguintes documentos: Manual de Políticas e Procedimentos; Anexo I - Manual da Avaliação de Desempenho por Competências; Anexo II - Descrição de Perfis das Funções; Anexo III – Manual de Mobilidade Interna e Anexo IV - Manual de Critérios e Pontuação de Avaliação de Função. Foi designado relator o Conselheiro Carlos Aurélio Linhalis, que deu seu parecer favorável, sendo aprovado por unanimidade de votos, baixando-se a Deliberação nº 4547/2019. Em sequência, o Conselheiro e Diretor Presidente da CESAN, Carlos Aurélio Linhalis informou sobre o fechamento do Acordo Coletivo de Trabalho - ACT 2019/2020, entre a CESAN e o Sindaema, cuja cópia do documento assinado será enviado a todos os membros via Secretaria. Na sequência o Presidente do C.A. apresentou o processo nº 2019.012510, com o Ofício G nº 089/19 do Governador do Estado do Espírito Santo, reconduzindo os atuais membros da Diretoria da CESAN, para o **mandato maio/2019 a abril/2021**, sendo: Carlos Aurélio Linhalis – Diretor Presidente; Weydson Ferreira do Nascimento – Diretor Administrativo e Comercial; Thiago José Gonçalves Furtado – Diretor de Engenharia e Meio Ambiente e Rodolpho Gomes Có – Diretor Operacional. As reconduções foram analisadas pelo Comitê de Elegibilidade da CESAN, conforme Ata da 11ª Reunião realizada em 18 de abril de 2019, que registrou que considerando as declarações apresentadas pelos indicados que ratificaram o atendimento dos requisitos, bem como a ausência de vedações e as informações disponíveis ao Comitê, opinou favoravelmente à recondução dos indicados. Em seguida, a sessão foi suspensa para lavratura do termo de posse da Diretoria da CESAN para o mandato **Maio/2019 a Abril/2021**. Reabertos os trabalhos, após leitura e assinatura do Termo de Posse, foram declarados empossados: **Carlos Aurélio Linhalis**, brasileiro, viúvo, administrador, CPF nº 723.836.827-72, RG nº 557.578 SSP/ES, residente à Avenida Estudante José Julio de Souza, nº 3.300, apto 1.304, Praia de Itaparica, Vila Velha/ES, CEP: 29.101-010, **para ocupar o cargo de Diretor Presidente (PR)**, respondendo também pela **Diretoria de Relações Institucionais (DRI)**; **Weydson Ferreira do Nascimento**, brasileiro, casado, gestor público, CPF nº 078.195.807-55, RG nº 1.330.629 – SSP/ES, residente à Rua Lucio Bacelar, nº 290, apto 408, Praia da Costa, Vila Velha/ES, CEP: 29.101-030 **para ocupar o cargo de Diretor Administrativo e Comercial (D-AC)**; **Thiago José Gonçalves Furtado**, brasileiro, casado, engenheiro civil, CPF nº 089.396.587-10, RG nº 1.498.627 SSP/ES, residente à Avenida Beira Mar, nº 2.164, apto 501, Praia do Morro, Guarapari/ES, CEP: 29.216-010, **para ocupar o cargo de Diretor de Engenharia e Meio Ambiente (D-EM)**; **Rodolpho Gomes Có**, brasileiro, casado, engenheiro civil, CPF nº 053.985.707 - 65, RG nº 1.627.506 SSP/ES, residente à Rua Gelu Vervloet dos Santos, nº 280, Bloco B, apto 1504, Jardim Camburi, Vitória/ES, CEP: 29.090-100, **para ocupar o cargo de Diretor Operacional (D-OP)**. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente deu por encerrada a sessão, às doze horas e dez

Pág. 04

CERTIFICO O REGISTRO EM 13/05/2019 17:24 SOB Nº 20192216074.
PROTOCOLO: 192216074 DE 09/05/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11902134756. NIRE: 32300001386.
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN



Paulo Cezar Juffo
SECRETÁRIO-GERAL
VITÓRIA, 13/05/2019



Autenticar documento em <http://processos.juvalhas.es.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3300320034003200370032003A00500052004100, Documento

A validade do documento é digitalmente confirmada por nº 2.200.2/2004, que destina a transferência de atos reativos portais. Informar Chaves Públicas Brasileira de Certificação



fls. 11

ATA DA 906ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN, REALIZADA EM 02/05/2019

minutos, pelo que eu, Aline de Assis Teixeira Amm, Secretária do Conselho de Administração, lavrei a presente Ata, que vai, depois de lida e aprovada, assinada pelos presentes.

Assinaram a presente ata: Senhores Rafael Grossi Gonçalves Pacífico, Carlos Aurélio Linhalis, José Alves Paiva, José Marcos Travaglia, Pedro Meneguetti, Senhora Claudia Vera Dallapicola Teixeira Contarato e Aline de Assis Teixeira Amm – Secretária da Mesa.

Declaro para os devidos fins, que a presente é cópia fiel da Ata da 906ª Reunião Extraordinária do Conselho de Administração da CESAN, realizada no dia 02 de maio de 2019, lavrada às folhas 104, 105, 106 e 107 do Livro de Atas do Conselho de Administração da CESAN.

Vitória, 08 de Maio de 2019.

Carlos Aurélio Linhalis
Presidente da CESAN

Aline de Assis Teixeira Amm
Secretária da Mesa

CARTÓRIO DO REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS, CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS E TABELIONATO DE NOTAS DA 1ª ZONA DO JUÍZO DE VITÓRIA DA COMARCA DA CAPITAL | RODRIGO SARLO ANTONIO - TABELÃO E OFICIAL
Praça Costa Pereira, 36 - Centro - Vitória / ES - Tel.: (0xx27) 2124-9400
Avenida Nossa Senhora da Penha, 549 - Edifício Wilma - Santa Lúcia - Vitória / ES - Tel.: (0xx27) 2124-9500



Reconheço por semelhança a firma de CARLOS AURELIO LINHALIS, ALINE DE ASSIS TEIXEIRA AMM. Em Testemunho da verdade. Vitória-ES, 08/05/2019, 14:16:42

Izabelle Ludgero - Escrevente
Selo Digital: 024661.NDG1903.39479
Emolumentos: \$10,70 Encargos: \$3,24 Total: \$13,94
Consulte autenticidade em www.tjes.jus.br



Pág. 05

CERTIFICO O REGISTRO EM 13/05/2019 17:24 SOB Nº 20192216074.
PROTOCOLO: 192216074 DE 09/05/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11902134756. NIRE: 32300001386.
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN



Paulo Cezar Juffo
SECRETÁRIO-GERAL
VITÓRIA, 13/05/2019

www.simplifica.es.gov.br

Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300320034003200370032003A00500052004100, Documento





EDP Espírito Santo Distribuição de Energia S.A.
 Rua Florentino Faller, nº 80 - 1º, 2º e 3º Andar
 Salas 101, 102, 201, 202, 301 e 302 - Edifício Maxxi I
 Bairro Enseada do Suá - Vitória - ES - CEP 29050-310
 CNPJ 28.152.650/0001-71 Insc. Estadual 080.250.16-5
 Nota Fiscal / Conta de Energia Elétrica nº 073.670.084

Emissão autorizada pelo
 Regime Especial REOA nº 021/2020
 Processo nº 2020-9DS46

Cliente / Endereço de Entrega	Número da Instalação	Conta do Mês
COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN O CESAN AV GOVR BLEY 186 29010-150 CENTRO / VITORIA - ES COD. IDENT. 424140000 Cód.FISCAL DA OPERAÇÃO 5253 ROTEIRO DE LEITURA: T46VT01X00000	9501786	Agosto/2021
	Central de Atendimento 0800 721 5671	Período de Faturamento
		Emissão: 01/09/2021 Leitura Anterior: 31/07/2021 Leitura Atual: 31/08/2021 Nº dias de Faturamento: 31 PREV. PRÓXIMA LEITURA 30/09/2021

Bandeiras Tarifárias	Local de Consumo
Bandeira Tarifária Vigente na Data de Faturamento: VERMELHA Nº dias Fat. Bandeira Vermelha : 31 dias (01/08/2021 a 31/08/2021) Informações sobre o sistema de bandeiras tarifárias estão disponíveis no site da ANEEL (www.aneel.gov.br)	COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN O CESAN AV GOVR BLEY 186 CESAN 201 ESC CENTRAL 301 29010-150 CENTRO / VITORIA - ES CNPJ/CPF/CI: 28151363000147 INSC ESTADUAL: 080247318 CONTA CONTRATO: 440950178611

Dados do Contrato	Demonstrativo de Valores																																																	
Número Contrato: 0495017861 Número Conta Contrato: 440950178611 Grupo: A Subgrupo: A4 Modalidade Tarifária: VERDE Classe/Subclasse: COMERCIAL - OUTROS SERVIÇOS E OUTRAS ATIVIDADES Tipo de Fornecimento: TRIFÁSICO Tensão Nominal: Tensão Contratada: 11.400 V Perdas Transformação: Demanda Ponta: 2,5% Demanda Fora Ponta: 160,0000 Período de Faturamento: 01/08/2021 A 31/08 Horário de Ponta: /202118:00:00 A 21:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Valor R\$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fornecimento de energia elétrica</td> <td>17.323,43</td> </tr> <tr> <td>Consumo</td> <td>6.202,29</td> </tr> <tr> <td>Demanda</td> <td>2.955,88</td> </tr> <tr> <td>Demanda não utilizada</td> <td>2.197,41</td> </tr> <tr> <td>ERE-Energia Reativa Excedente</td> <td>1,28</td> </tr> <tr> <td>Adicional Bandeira Vermelha</td> <td>1.376,92</td> </tr> <tr> <td>Tributos</td> <td>B. Cálculo</td> <td>Aliquota</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PIS</td> <td>11.235,20</td> <td>X 1,11%</td> <td>=</td> <td>124,72</td> </tr> <tr> <td>PIS demanda não utilizada</td> <td>2.343,15</td> <td>X 1,11%</td> <td>=</td> <td>26,01</td> </tr> <tr> <td>COFINS</td> <td>11.235,20</td> <td>X 5,11%</td> <td>=</td> <td>574,11</td> </tr> <tr> <td>COFINS demanda não utilizada</td> <td>2.343,15</td> <td>X 5,11%</td> <td>=</td> <td>119,73</td> </tr> <tr> <td>ICMS</td> <td>14.980,28</td> <td>X 25,00%</td> <td>=</td> <td>3.745,08</td> </tr> <tr> <td>Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 9156/2017</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>304,58</td> </tr> </tbody> </table>	Descrição	Valor R\$	Fornecimento de energia elétrica	17.323,43	Consumo	6.202,29	Demanda	2.955,88	Demanda não utilizada	2.197,41	ERE-Energia Reativa Excedente	1,28	Adicional Bandeira Vermelha	1.376,92	Tributos	B. Cálculo	Aliquota			PIS	11.235,20	X 1,11%	=	124,72	PIS demanda não utilizada	2.343,15	X 1,11%	=	26,01	COFINS	11.235,20	X 5,11%	=	574,11	COFINS demanda não utilizada	2.343,15	X 5,11%	=	119,73	ICMS	14.980,28	X 25,00%	=	3.745,08	Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 9156/2017				304,58
Descrição	Valor R\$																																																	
Fornecimento de energia elétrica	17.323,43																																																	
Consumo	6.202,29																																																	
Demanda	2.955,88																																																	
Demanda não utilizada	2.197,41																																																	
ERE-Energia Reativa Excedente	1,28																																																	
Adicional Bandeira Vermelha	1.376,92																																																	
Tributos	B. Cálculo	Aliquota																																																
PIS	11.235,20	X 1,11%	=	124,72																																														
PIS demanda não utilizada	2.343,15	X 1,11%	=	26,01																																														
COFINS	11.235,20	X 5,11%	=	574,11																																														
COFINS demanda não utilizada	2.343,15	X 5,11%	=	119,73																																														
ICMS	14.980,28	X 25,00%	=	3.745,08																																														
Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 9156/2017				304,58																																														

RESERVADO AO FISCO
3826.A952.8A4B.9C88.8A53.6005.8137.9B28

Data de Vencimento

28/09/2021

Valor Total a Pagar (R\$)

17.628,01

Mensagem
NOVAS TARIFAS EDP ESPIRITO SANTO A PARTIR DE 07/08/21. EFEITO MÉDIO DE 9,75%. REH ANEEL Nº 2918/2021. EM ADEQUAÇÃO À REN 932/21, ONDE SE LÊ: IGP-M, LEIA-SE: IPCA. Isento do ICMS conforme Art. 5º inciso CLX do RICMS-ES, aprovado através do Decreto nº 1.090-R/2002.

BANCOOB	756-0	75691.30102 01142.113131 20497.020014 1 87570001762801
Local de Pagamento PAGÁVEL PREFERENCIALMENTE NA REDE SICOOB	Vencimento 28/09/2021	
Beneficiário EDP ES DISTRIB DE ENERGIA CNPJ 28152650000171	Agência/Cod. Cedente 3010/01421131	
Data do Processamento 01/09/2021	Número do Documento 0003204970	Especie Documento DM
Acete N	Data do Processamento 01/09/2021	Nosso Número 003204970-2
Uso do Bônus Carteira 01	Especie Moeda R\$	Quantidade 17.628,01
Mensagens <i>Todas informações deste bloquete são de responsabilidade do beneficiário</i>		(+) Descrição do Abatimento
VEDADO AOS BANCOS O RECEBIMENTO APÓS 13/10/2021		(-) Outras Deduções
PARA PAGAMENTO EM CHEQUE, QUITAÇÃO DA FATURA ESTARÁ CONDICIONADA A SUA COMPENSAÇÃO.		(*) Morte Rápida
PAGADOR COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN CNPJ 28151363000147		(+) Outros Acréscimos
AV GOVR BLEY 186 CESAN 201 ESC CENTRAL 301 29010-150 CENTRO / VITORIA - ES		(=) Valor Cobrado

Assinatura Mecânica



Autenticar documento em: <http://www.processos.ineel.es.gov.br/autenticidade>
 com o identificador 3826A9528A4B9C888A53600581379B28, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





Local de Consumo	Aviso
COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN O CESAN AV GOVR BLEY 186 CESAN 201 ESC CENTRAL 301 29010-150 CENTRO / VITORIA - ES CNPJ/CPF/CI: 28151363000147 INSC ESTADUAL: 080247318 CONTA CONTRATO: 440950178611	<h2>Agradecemos a pontualidade no pagamento</h2>

Detalhes de Faturamento						
Descrição	Quantidade Faturada	X	Preço Unitário	(TUSD + TE)	Total (R\$)	
Consumo Ativo Ponta	868,4784 KWH		1,25942161	+	0,42940968	1.466,71
Consumo Ativo Fora Ponta	13.637,6332 KWH		0,08508323	+	0,26216065	4.735,58
Adicional Bandeira Vermelha						1.376,92
Demanda	91,7744 KW		32,20806452	+	0,00000000	2.955,88
Demanda Não Utilizada	68,2256 KW		32,20806452	+	0,00000000	2.197,41
ERE-Energia Reativa Excedente	4,6412 KWH		0,00000000	+	0,27609742	1,28

Dados de Leitura					
Descrição	Medidor	Leitura Anterior	Leitura Atual	Constante Multiplicação	Quantidade Apurada
Energia Ativa Ponta	32151777	2.594.205	2.647.161	0,01600	847,2960 KWH
Energia Ativa Fora Ponta	32151777	47.337.784	48.169.347	0,01600	13.305,0080 KWH
Demanda Máxima Ponta	32151777	0	796	0,06400	50,9440 KW
Demanda Máxima FPonta	32151777	0	1.399	0,06400	89,5360 KW
Energia Reativa Ponta	32151777	790.190	808.099	0,01600	286,5440 KVH
Energia Reativa FPonta	32151777	13.936.951	14.216.586	0,01600	4.474,1600 KVH
DMCR Ponta	32151777	0	2.625	0,01600	42,0000 KW
DMCR Fora Ponta	32151777	0	5.210	0,01600	83,3600 KW
ERE Ponta	32151777	5.275	5.340	0,01600	1,0400 KWH
ERE Fora Ponta	32151777	19.174	19.392	0,01600	3,4880 KWH
Demanda Contratada		0	0	0,00000	160,0000 KW
Perdas Consumo Ponta		0	0	0,00000	21,1824 KWH
Perdas Consumo FPonta		0	0	0,00000	332,6252 KWH
Perdas Demanda Ponta		0	0	0,00000	1,2736 KW
Perdas Demanda FPonta		0	0	0,00000	2,2384 KW
Perdas DMCR Ponta		0	0	0,00000	1,0500 KW
Perdas DMCR FPonta		0	0	0,00000	2,0840 KW
Perdas ERE Ponta		0	0	0,00000	0,0260 KWH
Perdas ERE FPonta		0	0	0,00000	0,0872 KWH





Local de Consumo

COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMEN
O CESAN
AV GOVR BLEY 186 CESAN 201 ESC CENTRAL 301
29010-150 CENTRO / VITORIA - ES

CNPJ/CPF/CI: 28151363000147
INSC ESTADUAL: 080247318
CONTA CONTRATO: 440950178611

Mensagem (Continuação)

Informações Importantes

- **Informações Suplementares, Condições Gerais de Fornecimento, Tarifas, Contribuição de Iluminação Pública, Produtos, Serviços Prestados, Impostos se encontram a disposição para consulta em nossas Lojas Comerciais e no site da EDP: www.edponline.com.br.**
- **É direito do Cliente, conforme Módulo 8-PRODIST, solicitar apuração dos indicadores DIC, FIC, DMIC, a qualquer tempo assim como receber uma compensação financeira quando houver violação dos padrões de continuidade.**
- Os valores relativos aos nossos serviços são cobrados apenas nas contas de energia elétrica.
- O atraso no pagamento da fatura incidirá multa de 2%, juros moratórios de 1% ao mês e atualização monetária que serão incluídos na fatura do próximo mês.
- O pagamento, mesmo após o vencimento, deve ser realizado na rede de bancos ou agentes arrecadadores credenciados amplamente divulgada em sua localidade.
- A EDP não possui cobradores domiciliares.
- Para pagamento em cheque, a quitação da conta de energia elétrica estará condicionada à sua compensação.

Histórico de Consumo

Mês/Ano	Energia Ativa			Demanda		Ultrapassagem		Dem.Reat.Excedente		En. Reat. Excedente	Total da Fatura R\$
	Ponta	Fora Ponta	Reservado	Ponta	Fora Ponta	Ponta	Fora Ponta	Ponta	Fora Ponta		
08/21	847.3	13305.0			89.5				83.4	4.5	17.628,01
07/21	587.3	8289.0			82.6				76.6	0.6	12.263,58
06/21	654.5	10483.2			79.3				70.5	2.3	12.803,98
05/21	798.5	13750.5			98.6				96.6	36.9	14.947,91
04/21	620.0	15028.1			109.8				108.3	47.3	14.821,26
03/21	1347.8	24379.0			123.4				118.2	72.4	21.621,81
02/21	1385.7	21192.0			122.6				118.3	31.7	19.622,17
01/21	1973.2	29676.0			130.2				126.1	40.0	25.444,27
12/20	1842.9	26461.3			128.4				123.9	26.4	25.255,47
11/20	1278.5	19163.1			131.3				127.5	21.7	18.403,71
10/20	861.9	21013.3			118.2				115.5	23.2	18.216,11
09/20	382.1	7625.1			106.5				102.5	0.5	10.620,51
08/20	399.2	6525.5			79.2				62.0	0.0	9.950,45

De acordo com o artigo 94 da Resolução 414/2010, para essa unidade consumidora é acrescido aos valores medidos a compensação de perdas de 2,5%. Portanto, para obter os valores de acordo com a fatura, adicionar o percentual aos valores informados no histórico de consumo.



Ofício n.º E-GMA/006/003/2022

Vitória, 11 de Janeiro de 2022.

Ao Senhor
Ricardo Klippel Borgo
Secretário de Meio Ambiente
Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Av. Santa Leopoldina, 840 – Coqueiral de Itaparica,
29.102-040 - Vila Velha -ES

Assunto: Solicitação de anuência do Parque Municipal do Jacarenema.

Vimos por meio deste solicitar anuência do gestor do parque Municipal do Jacarenema tendo em vista as obras de implantação Sistema de Esgotamento Sanitário de Grande Terra Vermelha, contemplando redes coletoras de esgoto, estações elevatórias de esgoto, linhas de recalque, coletores tronco e Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). A anuência se faz necessário uma vez que as obras estão inseridas na zona de amortecimento do parque municipal e é uma solicitação do IEMA como condicionante da ETE Grande Terra Vermelha, Licença Prévia nº 121/2021 conforme descrito abaixo:

2. APRESENTAR ANUÊNCIA DO GESTOR DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, CASO AS INTERVENÇÕES DO PONTO DE LANÇAMENTO E SEU EMISSÁRIO, ESTEJA INSERIDO NA ZONA DE AMORTECIMENTO DE ALGUMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO. **PRAZO: QUANDO DO REQUERIMENTO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO.**

O processo de requerimento está composto pelos seguintes documentos:

- ✓ Estudo de Viabilidade Ambiental;
- ✓ Cartão de CNPJ;
- ✓ Cópia do Contrato Social;
- ✓ Cópias da documentação do representante legal;
- ✓ Anuência da Secretaria de Desenvolvimento Urbano;

Atenciosamente,

DIRCEU PIMENTEL DO
CARMO
JUNIOR:07923221774

Assinado de forma digital por
DIRCEU PIMENTEL DO CARMO
JUNIOR:07923221774
Dados: 2022.01.12 08:33:51 -03'00'

Luiz Claudio Victor Rodrigues
Gerente da Unidade de Gerenciamento
de projeto
luiz.rodrigues@cesan.com.br

VANUZA PRATTI
CRISTELO:07025524700

Assinado de forma digital por
VANUZA PRATTI
CRISTELO:07025524700
Dados: 2022.01.11 16:40:47 -03'00'

Vanuza Pratti Cristelo
Gerente de Meio Ambiente e Controle da
Qualidade
vanuza.cristelo@cesan.com.br



Prefeitura Municipal de Vila Velha
Estado do Espírito Santo

ANUÊNCIA MUNICIPAL QUANTO AO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO
CONSULTA PRÉVIA
N.º 950/2021

Referência: Requerimento de Anuência Municipal

Processo Administrativo: 59303/2021 anexo 63783/2021

Requerente: Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN

Atividade Objeto da Anuência:

Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Grande Terra Vermelha

Endereço da Atividade Objeto da Anuência: Grande Terra Vermelha - Vila Velha-ES.

O Município de Vila Velha - ES, por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Mobilidade – SEMDU, no uso das atribuições que lhe são conferidas, consoante requerimento constante no processo administrativo nº 59303/2021, que solicita pedido de Anuência Municipal para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Grande Terra Vermelha, para fins de Licenciamento a ser obtido junto ao órgão competente, e considerando que:

A presente solicitação, se refere a equipamento de infraestrutura urbana.

A disponibilidade de infraestrutura urbana, a manutenção de gestões e parcerias junto aos órgãos responsáveis pelos serviços públicos, constituem funções sociais da Administração Pública, conforme preconiza o Estatuto da Cidade (Art 4º da LC 065/18).

A garantia de dotação de infraestrutura eficiente nas parcelas do território, destinadas aos usos urbanos é fator primordial para o cumprimento dos objetivos definidos para o macrozoneamento. (Art 82 da LC 065/18).

Resolve **CONCEDER DEFERIMENTO** para a presente solicitação.

Conforme **Lei 065/18- PDM, Anexo 1, Mapa C**, a área localiza-se nas zonas: ZEIS, ZOC A, ZEIE A e ZOR D.

O projeto contempla a implantação de 125 km de redes coletoras, ligações domiciliares e intradomiciliares, e implantação de 39 estações elevatórias.

Ressalta-se que esta anuência é passível de ser cancelada, caso seja constatada qualquer infração à legislação vigente ou destinação alheia à forma requerida.

Este documento constitui uma carta de anuência municipal de caráter meramente prévio, não tendo validade como autorização para execução do objeto da atividade requerida.

Caso o requerimento de Licença Ambiental não se efetive no prazo de 02 (dois) anos, deverá ser requerida renovação de Anuência, que será submetida à análise desta SEMDU nos termos da legislação vigente por ocasião do requerimento da renovação.

Vila Velha, 28 de outubro de 2021

Bernadete Costa Fabríz
Consulta Prévia/SEMDU

Andressa da Silveira Morelato Ascanio
Coordenadora da COPU/SEMDU

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Mobilidade
Av. Santa Leopoldina, 840, 2º piso, Coqueiral de Itaparica

CEP. 29102-915 - Tel. 3149-7295

Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3200370036003000350033003A00540052004100, Documento
assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de
Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 3200370036003000350033003A00540052004100

Assinado eletronicamente por **BERNADETE COSTA FABRIZ** em **28/10/2021 18:02**

Checksum: **68353C38D1FFD372C2A94CEBB2C879199237D1B907019AB2B13A2E3BA3BBA990**





Processo: 3669/2022 | Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

FOLHA DE DESPACHO

À SEMAD - GERÊNCIA DE PROTOCOLO E DOCUMENTAÇÃO

Processo protocolado eletronicamente, onde segue para distribuição.

Em 12 de janeiro de 2022

Protocolo Automático





PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



Processo: 3669/2022 | Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

FOLHA DE DESPACHO

À GABINETE DO(A) SECRETÁRIO(A) SEMMA

Segue para providências.

Em 12 de janeiro de 2022

NELZA MARIA GONÇALVES DO NASCIMENTO



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade>
com o identificador 39003500380035003000350030003A005400, Documento assinado
digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves
Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 39003500380035003000350030003A005400

Assinado eletronicamente por **NELZA MARIA GONÇALVES DO NASCIMENTO** em 12/01/2022 09:27

Checksum: **964B1EF075A257DF5832F60E1B57C8FCBD1BABE1BA366A9C806B4C9481CE5462**





Processo: 3669/2022 | Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

FOLHA DE DESPACHO

À COORDENAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

Para pautar na próxima reunião do Conselho do Parque de Jacarenema.

Att.

Em 13 de janeiro de 2022

ISABELA IGREJA ROSA SILVA

Secretário(a) Interino



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 39003500380035003000370036003A005400

Assinado eletronicamente por **ISABELA IGREJA ROSA SILVA** em **13/01/2022 15:34**

Checksum: **E61D5B9A4AE92E39208166C899DFBAF0AF7A757B480ED352F5F9CA9CA8A0965**





PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



Processo: 3669/2022 | Autor: Companhia Espírito Santense de Saneamento

FOLHA DE DESPACHO

À TÉCNICOS DA COORDENAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

A Analista Ambiental Fabiana Criste Massariol,

Para análise e manifestação.

Att

Em 18 de fevereiro de 2022

EDIENE LEA VACCARI

Coordenador(a) de Recursos Naturais



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 39003500380038003800350031003A005400, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 39003500380038003800350031003A005400

Assinado eletronicamente por **EDIENE LEA VACCARI** em **18/02/2022 14:30**

Checksum: **540DCC8104323E6EB88E73BEF694FE1DFB9BD585FC784FD43A99B74ED47A17B0**





**PREFEITURA DE
VILA VELHA**

Processo: 19413/2022 | Data do Protocolo: 04/03/2022 11:53:33

Autor:

Processo de GERAL - Juntada de Documentos a Processo - Número: 536

Assunto: SOLICITA JUNTADA DE DOCUMENTOS EM PROCESSO



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300390033003400390039003A004300, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



fls. 1



PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



JUNTADA DE DOCUMENTOS A PROCESSO

Eu, Companhia Espírito Santense de Saneamento, CPF/CNPJ 28.151.363/0060-05, venho solicitar a juntada do(s) documento(s) a seguir no processo de número 3669/2022.

Lista de Documentos a Serem Juntados:

[Documento 1](#)

[Documento 2 \(opcional\)](#)

Vila Velha - ES, 4 de março de 2022.



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700390030003700330030003600330033003A005000, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 3700390030003700330030003600330033003A005000

Assinado eletronicamente por **Companhia Espírito Santense de Saneamento** em 04/03/2022 11:53
Checksum: **017BE608DC55007241F4FF85E20BED99F70CC92EE31B6EE19858EABC1055DBAC**



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3700390030003700330030003600330033003A005000, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





CONTRATO 039/2021

AS Nº 001

MUNICÍPIO DE VILA VELHA

SES GRANDE TERRA VERMELHA

**PROJETO DE GESTÃO INTEGRADA DAS
ÁGUAS E DA PAISAGEM DO ESPÍRITO SANTO**

ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

A-050-001-90-0-RT-0001

CONSÓRCIO DBO ESSE



FEVEREIRO / 2022



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 3300380034003800310038003A00500052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.



fls. 4

	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	2 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS	4
2	APRESENTAÇÃO	5
3	INTRODUÇÃO	8
3.1	Programa de Gestão Integrada de Água e da Paisagem	8
3.2	Objetivos do Programa Gestão Integrada de Águas e da Paisagem:	9
4	IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE	12
4.1	Plano de Comunicação Social e Plano de Educação e Gestão Ambiental	12
5	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA	16
5.1	Características Socioeconômicas do Bairro	16
5.1.2	Infraestrutura urbana	16
5.1.3	Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	16
5.1.4	Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	17
5.1.5	Expectativa da população a ser beneficiada	18
5.1.6	Extensão do Projeto	21
5.1.7	Características do Meio Natural	22
5.1.7.1	Levantamentos e Caracterização Fauna	22
5.1.7.2	– Identificação da Fauna	25
5.1.7.3	Recursos hídricos	27
6	LICENCIAMENTO AMBIENTAL	33
6.1	Áreas de Preservação Permanente	36
6.2.1	Licenciamento Ambiental	44
6.2.1.1	Licença Municipal Simplificada	44
6.2.1.2	Dispensa de Licença Ambiental	46
6.3	Resultados Esperados com a implantação do SES	49



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	3 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

7. Descrição das Etapas Construtivas para o Sistema de Esgotamento Sanitário....	51
7.1 Sequência de Execução dos Trabalhos:	51
7.1.1 Redes Coletoras	52
7.1.2 Poços de Visita	52
7.1.3 Elevatórias Compactadas	53
8. DESCRITIVO DA ETE GRANDE TERRA VERMELHA.....	56
9. DESCRITIVO DA ETE.....	58
9.1. ESGOTO BRUTO E EFLUENTE FINAL	59
10. CLUSTER DE GERAÇÃO DE ENERGIA.....	61
11. ETAPAS CONSTRUTIVAS PARA A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO	62
12. CARACTERIZAÇÃO DO CORPO RECEPTOR - RIO JUCU	66
12.1 Vazão de referência	66
12.2 Definição das classes do corpo receptor.....	68
12.3 Outorga para Lançamento de Efluente	68
12.3.1 Estudo locacional do emissário.....	69
13. VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO	75
13.1 OCUPAÇÃO DE USO E SOLO.....	76
13.1 BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS	77
13.1.1 Qualidade de vida:.....	77
13.1.2 Meio Ambiente	77
13.1.3 Socioeconômico.....	77



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	4 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

1 INFORMAÇÕES GERAIS

EMPREENDEDOR

RAZÃO SOCIAL: COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN

CNPJ: 28.151.363/0060-05

ENDEREÇO: R. FRANCISCO GUIMARÃES, SN – COBI DE CIMA, VILA VELHA – ES

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO CONCEITUAL DO EMPREENDIMENTO:

RAZÃO SOCIAL: CONSÓRCIO DBO ESSE

CNPJ: 41.018.034/0001-90

ENDEREÇO: AVENIDA CARLOS GOMES DE SÁ, 335, EDIFÍCIO EMPRESARIAL, SALA 102, MATA DA PRAIA, VITÓRIA – ES

CONTATO: (27) 3030-7200



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	5 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

2. APRESENTAÇÃO

O Governo do Estado do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Estado de Governo e a Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), interveniente executora das obras, firmou contrato de financiamento com o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) – Banco Mundial, para implantação do Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem, cujos objetivos principais são a ampliação da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário, a gestão dos recursos hídricos, a redução da poluição hídrica e a melhoria das condições sanitárias e de saúde da população, como política de desenvolvimento sustentável.

Assim, a Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário no Município de Vila Velha, Estado do Espírito Santo, aliados a programas de gestão ambiental e institucional, são ações estruturantes para uma política efetiva de desenvolvimento humano e sustentável.

Para isso, foi realizada uma Licitação Pública Internacional, na forma de empreitada integral, TurnKey, regida pelas diretrizes para Aquisições de Bens, Obras e Serviços Técnicos Financiados por Empréstimos do BID.

O objetivo da licitação foi o de contratar empresa especializada para estabelecer as especificações técnicas para Estudos, Projetos, Execução de Obras e Operação de sistema de Esgoto para o Grande Terra Vermelha, contendo as seguintes fases:

1ª fase – Estudos, Projetos e Licenças: elaboração de estudos e projetos básicos dos sistemas;

2ª fase – Obras: antecedendo o início das obras deverão ser apresentados os projetos complementares (executivos) necessários ao início das obras;

3ª fase – Operação: deverá a Contratada operar a Estação de Tratamento de Esgoto de Grande Terra Vermelha pelo período de 3 (três) anos a partir da emissão da Licença de Operação.

Assim, o presente Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA), faz parte do conjunto de documentos necessários para o cumprimento do escopo contido na 1ª fase, com o objetivo de obtenção do licenciamento ambiental para implantação das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário do bairro Grande Terra Vermelha localizado no Município de Vila Velha, ES.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	6 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Os processos de implantações das etapas das obras serão desenvolvidos de forma a considerar a minimização dos impactos ambientais relativos a ruído, odor, acessibilidade no entorno das áreas, controles de particulados, monitoramentos dos equipamentos envolvidos no processo, gestão de resíduos, evitando possíveis contaminações de solo e demais impactos ambientais causados pelos processos de execução da obra.

Todo o processo será acompanhado pelos programas de comunicação socioambiental, que antecedem e acompanham todas as etapas, adotando sempre as medidas cabíveis para minimização dos impactos.

Os resultados esperados com a implantação do sistema de esgotamento são:

- ✓ Coleta e remoção rápida e segura das águas residuárias;
- ✓ Eliminação da poluição e contaminações de áreas que atualmente recebem o esgoto bruto;
- ✓ Redução ou eliminação de doenças de transmissão através da água, aumentando a expectativa de vida dos moradores;
- ✓ Controle da estética do ambiente, evitando lamaçais e surgimento de odores desagradáveis;
- ✓ Melhoria das condições de conforto e bem-estar da população;
- ✓ Melhoria da produtividade tendo em vista uma vida mais saudável para os cidadãos e menor número de horas perdidas com recuperação de enfermidades;
- ✓ Preservação dos recursos naturais, valorizando as propriedades e promovendo o desenvolvimento industrial e comercial;
- ✓ Redução de gastos públicos com campanhas de imunização e/ou erradicação de moléstias endêmicas ou epidêmicas.

Estão contempladas no presente estudo, informações sobre o as etapas de construção do sistema de esgotamento sanitário conforme descrito abaixo:

- ✓ Caracterização das áreas de implantação;
- ✓ Métodos construtivos;
- ✓ Cronograma de execução das atividades;



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	7 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

- ✓ Localização das redes de esgoto;
- ✓ Localização das estações elevatórias;
- ✓ Emissário e
- ✓ Local de lançamento final do efluente tratado.

O presente estudo visa fornecer esclarecimentos sobre os processos executivos e locacionais das obras e subsidiar o processo de licenciamento ambiental para a obtenção de Licença Simplificada para implantação do sistema de esgotamento sanitário.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	8 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

3. INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei Federal nº 11.445 de 2007, um sistema de esgotamento sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. Entre suas principais finalidades citam-se o controle de doenças e outros agravos; a conseqüente promoção da saúde e melhora da qualidade de vida da população; bem como a diminuição dos impactos causados no meio ambiente, especialmente nos corpos hídricos.

Atualmente, 43% da população vive em cidades sem rede de tratamento de esgoto. No norte do país, esse número sobe para 90%, enquanto no Sudeste, apenas 17% dos cidadãos não têm acesso ao serviço. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o principal objetivo do saneamento é a promoção da saúde do homem, visto que muitas doenças podem proliferar devido a ausências desses serviços.

As doenças com maiores incidências devido a exposição a esses ambientes são: Leptospirose, Disenteria Bacteriana, Esquistossomose, Febre Tifoide, Cólera, Parasitoides, além do agravamento das epidemias tais como a Dengue.

As habitações em áreas irregulares, os vazios urbanos e o rápido crescimento populacional dificultam o acesso aos serviços básico. A falta de planejamento atinge diversas camadas da população. Porém, estudos apontam que as classes de baixa renda são as mais afetadas. Os impactos dessa situação são alarmantes: esgotos correndo a céu aberto, ligações irregulares ocasionando contaminações da água e outro agravante é o resíduo doméstico que por muitas vezes é destinado em locais impróprios. Estes, são cenários que contribuem tanto para a proliferação de doenças quanto para a desigualdade social.

3.1 Programa de Gestão Integrada de Água e da Paisagem

Foi implantado pelo Governo do Estado do Espírito Santo sob a coordenação da Secretaria de Estado Extraordinária de Projetos Especiais e Articulação Metropolitana – SEPAM e da Subsecretaria de Captação de Recursos.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	9 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

O programa tem como objetivo aplicar investimentos diversos nos municípios que integram as microrregiões do Caparaó, e as Bacias Hidrográficas dos Rios Jucu e Santa Maria da Vitória, cuja abrangência contempla as principais cidades da Região Metropolitana da Grande Vitória.

Trata-se de recursos envolvendo ações nos meios urbano e rural, destinadas a regiões prioritárias do Estado, onde se encontram cenários de maior produção de água associada a uma maior concentração populacional e, ao mesmo tempo, a necessidade de incremento florestal acentuado, exigindo do poder público medidas decisórias e investimentos para o fortalecimento institucional e para a execução de ações estruturais e não estruturais que promovam a revitalização, preservação e conservação dos recursos naturais. Soma-se a isso a necessidade de ampliar a cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário nas pequenas localidades atendidas pela companhia de saneamento do Estado, CESAN.

3.2 Objetivos do Programa Gestão Integrada de Águas e da Paisagem:

- ✓ Garantir que o acesso à água seja assegurado, no sentido de estar disponível em quantidade e qualidade adequada para os respectivos usos, bem como salvaguardados para sua utilização pelas futuras gerações;
- ✓ Ampliar a cobertura de coleta, tratamento e destinação final de esgotos sanitários em municípios das Bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória e, na microrregião do Caparaó, em municípios de atuação da CESAN;
- ✓ Ampliar a cobertura florestal do Estado, nas microrregiões do Caparaó e nos municípios das bacias dos Rios Jucu e Santa Maria da Vitória;
- ✓ Institucionalizar e promover boas práticas agrícolas e de construção de estradas vicinais para a erradicação dos contribuintes de assoreamento e poluição dos corpos d'água;
- ✓ Prover o Estado de:
 - (I) instrumentos de gestão para a recuperação do patrimônio ambiental das águas, quanto aos aspectos quantitativo e qualitativo;



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	10 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

- (II) Instrumento de gestão da linha de costa para promoção do planejamento e do ordenamento costeiro para minimizar os efeitos dos processos erosivos na zona costeira;
- (III) Política de gestão de riscos de desastres em cenários de longo, médio e curto prazo;
- ✓ Dotar a Região Municipal de Grande Vitória de instrumento de planejamento e gestão para controle das inundações, a partir da implantação do Plano Diretor Metropolitano de Drenagem Urbana, para disciplinar e organizar as ações de curto, médio e longo prazo;
- ✓ Qualificar gestores públicos e profissionais envolvidos direta ou indiretamente com a gestão sustentável dos recursos hídricos e das águas urbanas; gestão de riscos e de manejo florestal e de práticas agrícolas adequadas;
- ✓ Promover a qualidade de vida e renda do produtor rural, através do estabelecimento de novas culturas e pagamento por serviços ambientais; da mudança de práticas de uso do solo que conciliem produtividade, proteção do recurso natural e geração de oportunidades e renda;
- ✓ Promover a capacitação de profissionais sobre as boas práticas de manutenção e conservação de estradas rurais para reduzir os efeitos do carreamento de sedimentos aos corpos hídricos;
- ✓ Promover a capacitação e o engajamento da mulher da região do Aglomerado;
- ✓ Terra Vermelha, no município de Vila Velha, como agente de fomento e indutor para a melhoria das condições socioambientais;
- ✓ Fortalecer a capacidade de planejamento e de gestão dos organismos envolvidos no desempenho dos objetivos de desenvolvimento do Programa.

A execução do Programa é realizada em consonância com as diretrizes do Banco Mundial, de acordo com as especificações constantes no Acordo de Empréstimo assinado, em conformidade com a legislação brasileira aplicável para programas e projetos financiados por instituições



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	11 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

multilaterais de crédito, em todo o seu aspecto. O Programa é implementado em estrita observância aos princípios e práticas apropriadas da administração pública, gestão técnica e financeira e cumprimento das salvaguardas sociais e ambientais e das diretrizes anticorrupções e fraudes, conforme Política Operacional do Banco Mundial.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	12 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

4. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

Sabe-se que os principais agentes poluidores de águas nas áreas urbanas são os esgotos, que na maioria das vezes são lançados diretamente nos corpos de água.

A falta de tratamento dos esgotos sanitários e condições adequadas de saneamento podem contribuir para a proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas além da degradação do corpo da água. Considerando a necessidade de despoluir os recursos hídricos e proteger a saúde da população, as companhias de saneamento vêm investindo, no sentido de aumentar a cobertura de coleta e tratamento de esgoto.

As empresas envolvidas no processo de execução da obra, são capacitadas e comprometidas com o processo construtivo, priorizando a sustentabilidade, atuam permanentemente nos atendimentos dos requisitos das Normas de Gestão de qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional, atuando sempre de forma preventiva e inovadora, obtendo resultados impactantes no desenvolvimento regional e na vida da população.

Os projetos de engenharia contemplam a proteção do meio ambiente, prevenindo a poluição, melhorando o sistema continuamente e com o compromisso de atender a legislação aplicável.

Dentre os planos que a empresa aplica em seus projetos citamos como prioridade para esse projeto os planos descritos abaixo:

4.1 Plano de Comunicação Social e Plano de Educação e Gestão Ambiental

Ao que antecede o início das obras e durante a realização da mesma, serão realizadas de reuniões sempre que necessário com lideranças e comunidade, incluindo também ações que devem tratar sobre a importância da universalização da coleta e tratamento dos esgotos sanitários, para a preservação do meio ambiente, saúde e melhoria da qualidade de vida da população, no intuito de causar o menor impacto possível durante a execução das obras, o consórcio responsável pela realização das atividades prevê em seu escopo um controle minucioso para as áreas sociais e ambiental, prevendo ações imediatas em caso de ocorrências e reclamações demandadas pela comunidade.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	13 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

A Comunicação Social e Educação Ambiental terá como objetivo promover a formação de atitudes inovadoras na população beneficiada, para melhor usufruto da infraestrutura aportada pelo Programa e terá os seguintes objetivos:

- ✓ Esclarecer as centralidades sobre os projetos que serão executados e subsidiar a divulgação de aspectos socioambientais vinculados aos mesmos;
- ✓ Informar a população do entorno das áreas de execução sobre os transtornos temporários que as obras poderão causar em seu cotidiano;
- ✓ Apoiar as ações relacionadas ao remanejamento, a sustentabilidade socioambiental e ao controle ambiental do Programa;
- ✓ Difundir noções básicas de preservação do ambiente natural e de boas práticas em relação ao uso dos ambientes urbanos requalificados;
- ✓ Conscientização sobre a necessidade de manter as moradias e espaços públicos comunitários em condições adequadas de higiene;
- ✓ Despertar a consciência cidadã no que se refere ao pagamento de tributos devidos ao consumo de bens e serviços ofertados pelas concessionárias;
- ✓ Atuar como apoio ao Plano de Participação Comunitária;
- ✓ Garantir a sustentabilidade das ações do Programa;
- ✓ Orientar as comunidades beneficiadas pelas intervenções, sobre a necessidade de mudanças de hábitos nos ambientes doméstico e urbano, para otimizar as novas condições de habitabilidade, associando-as à melhoria da qualidade de vida em geral;
- ✓ Sensibilizar a população atendida quanto à importância das melhorias sanitárias promovidas a partir do reassentamento em unidades habitacionais;
- ✓ Promover mudanças de atitude para que a comunidade contribua com a manutenção dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de limpeza pública, quer mantendo as instalações que estão ao seu alcance, quer pagando as taxas e tarifas respectivas;



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	14 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

- ✓ Promover mudanças de atitudes na população quanto à proteção do meio ambiente;
- ✓ Redução do impacto dos efluentes no meio ambiente;
- ✓ Racionalização dos efluentes através do reuso,
- ✓ Cumprimentos das condicionantes das licenças ambientais pertinentes ao processo,
- ✓ Monitorar a emissão de particulados,
- ✓ Gerenciar as documentações ambientais das empresas terceiras e seus processos,
- ✓ Gerenciar as documentações ambientais das áreas de jazidas, áreas de descarte de resíduos sólidos e das empresas terceiras contratadas para o transporte dos mesmos,
- ✓ Garantir o gerenciamento dos resíduos sólidos e devidos cadastros no Sistema Nacional de Informação sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, Gerenciamento sobre Produtos Químicos e Treinamentos para as equipes das empresas participantes ao processo.
- ✓ Realizar treinamentos preventivos com funcionários da obra, terceiros e comunidade, nos temas relacionados .

As abordagens iniciais com a comunidade, foram realizadas em uma primeira visita de avaliação, onde foram levantadas as caracterizações gerais das áreas de interferência das obras. A equipe do social realizou algumas abordagens com a comunidade, informando sobre o início das obras e coletando dados importantes que irão subsidiar os próximos trabalhos de interface local.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	15 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B



Figura 4.1: Visitas para caracterização das áreas e possíveis interferências



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	16 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

5. A ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

5.1 Características Socioeconômicas do Bairro

5.1.2 Infraestrutura urbana

Grande Terra Vermelha, localiza-se na região sul do município de Vila Velha, a aproximadamente 15 km do centro e a cerca de 30 km da capital capixaba, Vitória. Os bairros que compõem a área da Grande Terra Vermelha se localizam, na sua quase totalidade, à margem direita da Rodovia do Sol (ES-060), no sentido Vila Velha – Guarapari (Zanotelli, 2004), próximos à Barra do Jucu e nas imediações da Reserva de Jacarenema. São ao todo 13 bairros: 23 de Maio, Barramares, Cidade da Barra, Jabaeté, João Goulart, Morada da Barra, Normília da Cunha, Riviera da Barra, São Conrado, Terra Vermelha e Ulisses Guimarães, Santa Paula I e Santa Paula II.

Segundo informações do Plano Diretor Municipal de Vila Velha, a região da Grande Terra Vermelha foi desenvolvida em áreas impróprias para ocupação com fragilidades ambientais – ou em situação de precariedade de infraestrutura e de acesso a serviços básicos de atendimento a sua população.

Terra Vermelha, predomina a existência de ocupações sobre loteamentos aprovados pela prefeitura municipal, ainda que com restrições, e apenas parcialmente implantados, é importante lembrar que a própria origem da Grande Terra Vermelha pode ser atribuída a um conjunto habitacional construído no final da década de 1980 pelo governo do estado para atender a famílias de baixa renda. Assim, é mais frequente a disposição regular, retilínea e com largura adequada do sistema viário dos bairros nesta, ainda que a infraestrutura mantenha-se precária, o sistema de drenagem é deficitário, e os alagamentos são constantes.

5.1.3 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

No município de Vila Velha há uma condição natural e antrópica susceptível à ocorrência de inundações. Nesta área as precipitações pluviais são elevadas e intensas, sobretudo no verão austral. A condição da região não diverge das características do município, passíveis de eventos de inundações que são potencializados por alagamentos, devido a insuficiente drenagem de águas pluviais. A rede de coletora de esgoto não atende toda a região, e os canais e canaletas recebem esgoto in natura e resíduos domésticos, que assoreiam e poluem os cursos artificiais. Durante intensas precipitações, com o aumento do nível do mar, os canais recebem o fluxo das



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	17 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

marés, perdem a capacidade de vazão e transbordam, alagando as vias e residências próximas mal aterradas.

Em visitas realizadas na área foi possível observar que o bairro possui um sistema de drenagem precário, com a presença de valas abertas responsáveis pelo recebimento do esgoto gerado no local, conforme demonstram as fotos abaixo:



Figura 5.1: Valas de escoamento de esgoto a céu aberto

5.1.4 Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

O trabalho de limpeza urbana é realizado semanalmente em vários pontos do município. Serviços como varrição, capina, limpeza de canais, poda de árvores, dentre outros, são feitos pela Prefeitura de Vila Velha. O serviço de limpeza da cidade divide-se em: coleta; transporte; varrição de vias e logradouros públicos; limpeza de praias; pontos estratégicos; e feiras livres. Os serviços de roçada, capina e limpeza de caixas-ralos também são executados por meio dos mutirões de limpeza que passam pelos bairros.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	18 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

5.1.5 Expectativa da população a ser beneficiada

De acordo com os levantamentos e dados do IBGE, a evolução da população contribuinte do sistema de esgotamento sanitário durante o período de projeto (2021 – 2054) foi desenvolvido com base nos métodos estatísticos comumente utilizados, em parâmetros recomendados pela literatura técnica especializada e definidos a luz da percepção das possibilidades de crescimento do município e da região.

A tabela abaixo apresenta a expectativa da população atendida com a implantação do sistema de coleta de esgoto Grande Terra Vermelha e em seguida imagem dos polígonos delimitados da área de influência das obras.

Tabela 1: Estimativas populacionais e evolução de vazões para Grande Terra Vermelha

Ano	Taxa Crescim. Popul.	Pop. (hab.)	Vazão (l/s)				Q infiltr	Vazão (l/s) + Q infiltr			
			Min.	Med.	Max Dia.	Max. Hor.		Min.	Med.	Max Dia.	Max. Hor.
2021	0,93	36.813	24,71	49,42	59,31	88,96	6,92	31,63	56,34	66,23	95,88
2022	0,93	37.157	24,94	49,89	59,86	89,80	6,98	31,93	56,87	66,85	96,78
2023	0,93	37.504	25,18	50,35	60,42	90,63	7,05	32,23	57,40	67,47	97,68
2024	0,93	37.855	25,41	50,82	60,99	91,48	7,12	32,53	57,94	68,10	98,60
2025	0,93	38.208	25,65	51,30	61,56	92,34	7,18	32,83	58,48	68,74	99,52
2026	0,93	38.565	25,89	51,78	62,13	93,20	7,25	33,14	59,03	69,38	100,45
2027	0,93	38.926	26,13	52,26	62,71	94,07	7,32	33,45	59,58	70,03	101,39
2028	0,93	39.289	26,37	52,75	63,30	94,95	7,38	33,76	60,13	70,68	102,33
2029	0,93	39.656	26,62	53,24	63,89	95,84	7,45	34,08	60,70	71,34	103,29
2030	0,93	40.027	26,87	53,74	64,49	96,73	7,52	34,39	61,26	72,01	104,26
2031	0,60	40.401	27,12	54,24	65,09	97,64	7,59	34,71	61,84	72,68	105,23
2032	0,60	40.644	27,28	54,57	65,48	98,22	7,64	34,92	62,21	73,12	105,86
2033	0,60	40.889	27,45	54,90	65,88	98,81	7,69	35,13	62,58	73,56	106,50
2034	0,60	41.135	27,61	55,23	66,27	99,41	7,73	35,35	62,96	74,00	107,14
2035	0,60	41.382	27,78	55,56	66,67	100,01	7,78	35,56	63,34	74,45	107,79
2036	0,60	41.631	27,95	55,89	67,07	100,61	7,83	35,77	63,72	74,90	108,43
2037	0,60	41.882	28,12	56,23	67,48	101,21	7,87	35,99	64,10	75,35	109,09
2038	0,60	42.134	28,28	56,57	67,88	101,82	7,92	36,20	64,49	75,80	109,74
2039	0,60	42.387	28,45	56,91	68,29	102,44	7,97	36,42	64,88	76,26	110,40
2040	0,60	42.642	28,63	57,25	68,70	103,05	8,02	36,64	65,27	76,72	111,07
2041	0,33	42.899	28,80	57,60	69,12	103,67	8,06	36,86	65,66	77,18	111,74
2042	0,33	43.041	28,89	57,79	69,34	104,02	8,09	36,98	65,88	77,43	112,11



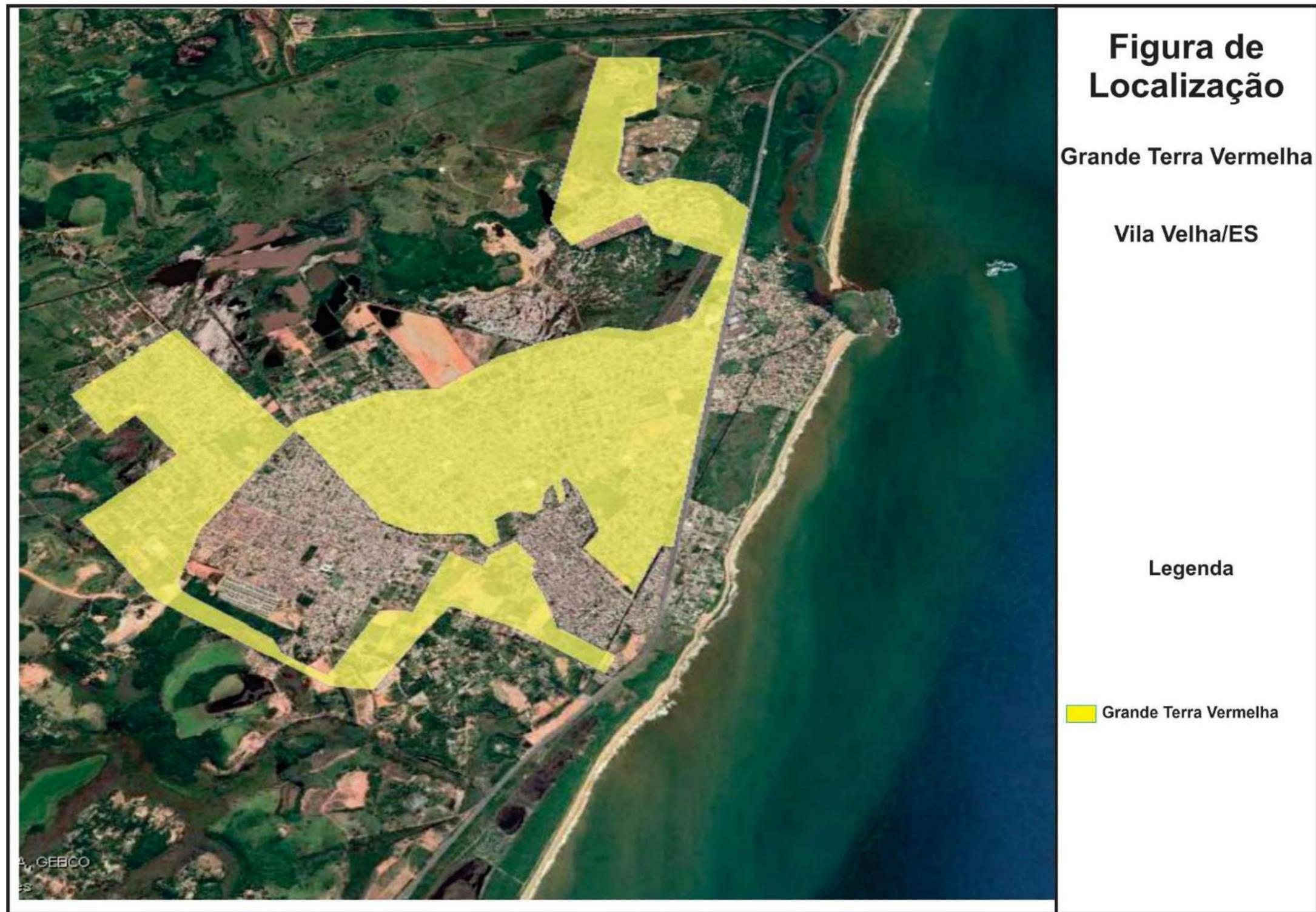
	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	19 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Ano	Taxa Crescim. Popul.	Pop. (hab.)	Vazão (l/s)				Q infiltr	Vazão (l/s) + Q infiltr			
			Min.	Med.	Max Dia.	Max. Hor.		Min.	Med.	Max Dia.	Max. Hor.
2043	0,33	43.183	28,99	57,98	69,57	104,36	8,12	37,11	66,09	77,69	112,48
2044	0,33	43.326	29,08	58,17	69,80	104,70	8,14	37,23	66,31	77,95	112,85
2045	0,33	43.469	29,18	58,36	70,03	105,05	8,17	37,35	66,53	78,20	113,22
2046	0,33	43.613	29,28	58,55	70,27	105,40	8,20	37,47	66,75	78,46	113,60
2047	0,33	43.757	29,37	58,75	70,50	105,75	8,22	37,60	66,97	78,72	113,97
2048	0,33	43.902	29,47	58,94	70,73	106,10	8,25	37,72	67,19	78,98	114,35
2049	0,33	44.047	29,57	59,14	70,96	106,45	8,28	37,85	67,42	79,24	114,73
2050	0,33	44.192	29,67	59,33	71,20	106,80	8,31	37,97	67,64	79,51	115,10
2051	0,09	44.338	29,76	59,53	71,43	107,15	8,33	38,10	67,86	79,77	115,49
2052	0,09	44.378	29,79	59,58	71,50	107,25	8,34	38,13	67,92	79,84	115,59
2053	0,09	44.418	29,82	59,64	71,56	107,34	8,35	38,17	67,98	79,91	115,69
2054	0,09	44.458	29,84	59,69	71,63	107,44	8,36	38,20	68,05	79,98	115,80



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	20 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

LOCALIZAÇÃO SES GRANDE TERRA VERMELHA



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	21 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

5.1.6 Extensão do Projeto

O sistema de coleta de esgoto no Grande Terra Vermelha irá ampliar a cobertura e o atendimento do serviço de coleta de esgotos, tendo sido dividido em:

- ✓ 26 Sub-bacias;
- ✓ 25 Estações Elevatórias de Esgoto Bruto (EEEB) + 1 EEEB dentro da ETE;
- ✓ População (2024): 41.755 hab;
- ✓ População (2054): 72.524 hab;
- ✓ Rede Coletora: 123.099,35m;
- ✓ Rede Coletora em APP: 17.135,75 m;
- ✓ Rede de Recalque: 10.164,09 m;
- ✓ Rede de Recalque em APP: 1.396,57 m;
- ✓ Ligações Domiciliares e Intradomiciliares: 9.701 un;
- ✓ Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto Grande Terra Vermelha com capacidade para 150 l/s, e operação da ETE por 03 (três) anos; localizada na Avenida Dom Pedro, Ulisses Guimarães, Vila Velha-ES.

Na região de Grande Terra Vermelha, existe sistema de coleta de esgoto fora de operação que foi executado pela Prefeitura Municipal de Vila Velha - PMVV, nos bairros Terra Vermelha, Normília da Cunha e João Goulart, dividido em quatro sub-bacias, esses sistemas serão aproveitados e colocados em operação, recebendo a complementação de trechos de redes coletoras e construção de elevatórias de esgoto bruto com suas respectivas linhas de recalque para lançamento na ETE Grande Terra Vermelha ou integração com o sistema coletor já implantado.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	22 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

5.1.7 Características do Meio Natural

5.1.7.1 Levantamentos e Caracterização Fauna

O Inventário Florestal está sendo elaborado por meio de censo dos indivíduos isolados na área antropizada, onde serão instaladas as Estações Elevatórias de Esgoto Bruto-EEEB. O inventário se faz indispensável frente à necessidade de supressão de alguns indivíduos arbóreos nos locais, estrategicamente definidos, para instalação das EEEB. Para a realização do Estudo, toda a área foi percorrida e todos os indivíduos arbóreos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP) ≥ 10 cm presentes foram georreferenciados, identificados taxonomicamente e tiveram suas dimensões de diâmetro e altura mensurados e anotados em planilha de campo para a realização dos cálculos fitossociológico e estimativas volumétricas, sendo o método de amostragem o Censo Florestal (Censo 100%). Para o cálculo do volume de madeira (m^3) foi utilizado o mesmo modelo volumétrico utilizado no Inventário Florestal Nacional para o Estado do Espírito Santo (Chichorro *et al.*, 2003 *apud*. Serviço Florestal Brasileiro, 2019), que utiliza o modelo volumétrico de Schumacher & Hall ajustado em sua forma linear para a floresta atlântica. Para o levantamento florístico qualitativo foram realizadas observações em campo, percorrendo-se toda a área de estudo, onde foram listadas todas as espécies encontradas e a essa lista também foram adicionadas as espécies levantadas no estudo fitossociológico. A identificação taxonômica foi realizada em conformidade com o *Angiosperm Phylogeny Group IV* (APG IV, 2017), através de características morfológicas e fisiológicas das espécies. A confirmação da nomenclatura científica foi realizada através do banco de dados do projeto Flora do Brasil 2020 (disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>) e a atribuição dos nomes regionais foi realizada em conformidade com o banco de dados do Herbário da Reserva Natural Vale (CVRD). As espécies protegidas e imunes de corte foram classificadas de acordo com a Lista de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Brasil (MMA, 2014) e, a nível regional, a Lista da Fauna e flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo (INMA, 2019). Com o crescimento do bairro as áreas verdes são escassas, sendo possível observar apenas nos bairros mais afastados como o Bairro de Santa Paula algumas áreas com vegetação mais densa.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	23 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B



Figura 5.2: Levantamentos Florístico

O crescimento desordenado e a falta de conscientização da população geram impactos negativos na flora, conforme demonstram as fotos abaixo a antropização já é realidade, não apresentando grandes áreas verdes nas áreas de intervenção das obras.



Figura 5.3: Crescimento de Grande Terra Vermelha



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	24 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Pode-se observar na imagem abaixo as pequenas áreas verdes ainda existentes no Bairro Grande Terra Vermelha, as mesmas serão utilizadas como áreas de estudo para os levantamentos da fauna existentes no local.



Figura 5.4: Áreas verdes Grande Terra Vermelha

Após o fechamento dos estudos de campo as caracterizações referentes as áreas com possíveis supressões e desapropriações serão levantadas e apresentadas aos órgãos ambientais responsáveis para solicitação das devidas autorizações e os relatórios finais serão entregues como anexo a esse relatório.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	25 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

5.1.7.2 : Identificação da Fauna

Os levantamentos realizados, têm o objetivo de caracterizar a fauna na área de influência do empreendimento;

- ✓ Realizar um inventário de espécies considerando a interferência do empreendimento sobre a distribuição e a diversidade das espécies;
- ✓ Contribuir para a ampliação do conhecimento da fauna em nível local (área de influência do empreendimento) no que diz respeito à diversidade e à abundância de espécies.

No dia 27 de julho de 2021 foi realizada vistoria em campo, para caracterização da fauna terrestre e aquática no local em que será feito o estudo. O objetivo da vistoria foi de definir as áreas florestais que estão sob influência do empreendimento e fazer uma breve caracterização do entorno.

Diante deste contexto, para a área que abrange o Bairro Grande Terra Vermelha, município de Vila Velha, Espírito Santo, foram definidas três unidades amostrais, conforme segue na abaixo:

Tabela 1 - Localização das unidades amostrais na área de influência do empreendimento em tela, Grande Terra Vermelha, Vila Velha – ES

Unidades amostrais	Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000)	
	Lat	Long
UA1	-20.404309°	-40.332015°
UA2	-20.405280°	-40.337401°
UA3	-20.443047°	-40.343702°



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	26 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B



Figura 5.5: Áreas de estudos da fauna no bairro Grande Terra Vermelha

A unidade amostral 01 (UA1) (Figuras 5.6) é o ponto mais ao norte da área de influência do empreendimento em tela. Esta unidade está em um fragmento de tamanho pequeno em área e a vegetação é caracterizada predominantemente por indivíduos de acácia. Optou-se por amostrar ambas as áreas que estão nessa localidade, que caracteriza também um ponto em área aberta, vide foto.



Figura 5.6: Unidades amostrais da fauna na área de influência do empreendimento em, Grande Terra Vermelha, Vila Velha - ES.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	27 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

A unidade amostral 03 (UA3) (Figura 5.7) é a área que engloba a estação de tratamento da Cesan, no bairro de Terra Vermelha. Esta é caracterizada por ser uma área aberta, com poucos indivíduos arbóreos esparsos e predominância de gramíneas em toda a unidade.



Figura 5.7: Vista lateral da unidade amostral 03 (UA3).

5.1.7.3 Recursos hídricos

Para obtenção de informações relacionadas a qualidade de água relacionadas aos recursos hídricos do bairro foram realizadas no Canal Congo em Lagoa localizada no bairro de Santa Paula II e que poderão ser entregues a esse órgão caso necessário.

Durante a visita técnica no bairro foi possível observar que em vários pontos existem deficiências nos pontos de drenagem, esgotamento sanitário e pavimentação asfáltica. Pode -se constatar vários pontos de afloramento de lençol freático sem o devido cuidado, propiciando a acumulação de lixo e recebimento de esgoto irregular realizado pela comunidade.

Segundo informações disponibilizadas pela Companhia Espírito Santense de Abastecimento o Rio Jucu, pertencente à bacia hidrográfica do Rio Jucu, é o principal manancial de onde a Cesan coleta a água que abastece Vila Velha.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	28 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Os principais fatores de degradação na bacia são cargas elevadas de esgotos domésticos e industriais, lançamento de lixo e resíduos, efluentes e resíduos de atividades agropecuárias, processos erosivos, aterros e drenagem de alagadiços e lagoas marginais (região estuarina), ocupação de margens de rios e lagoas, retirada de matas marginais e extração de areia. Por isso, antes do tratamento, a Cesan monitora as condições dos mananciais de onde realiza a captação da água. São feitas coletas sistemáticas e análises das propriedades físico-químicas, bacteriológicas e hidrobiológicas. O monitoramento é feito também durante o tratamento e no decorrer de todo o processo de distribuição. Isso garante água de qualidade para os mais de 2,4 milhões de habitantes atendidos pela Cesan no Espírito Santo. Dentro da estrutura estadual para promover a gestão dos recursos hídricos está a Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), que tem por finalidade executar a Política Estadual de Recursos Hídricos. Também fazem parte os comitês e consórcios de bacias hidrográficas, As estações de tratamento que abastecem Vila Velha são do tipo convencional e de filtração direta. As fases do processo de tratamento são captação, coagulação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação, reservação e distribuição. Porém, no tratamento por filtração direta, não há a fase de decantação.

QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA EM 2020
 Portaria de Consolidação nº 5/2017 - Anexo XX do Ministério da Saúde - Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano

Mês	Análises Físico-Químicas						Análises Bacteriológicas			
	Cor		Turbidez		Cloro		Coliformes Totais		Escherichia Coli	
	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C
Janeiro	76	71	216	203	216	214	214	211	214	214
Fevereiro	59	57	215	209	215	215	215	214	215	215
Março	63	57	214	193	215	214	214	209	214	214
Abril	69	58	214	189	213	213	214	211	214	214
Maior	66	63	211	203	212	212	212	209	212	212
Junho	65	61	213	205	213	213	213	200	213	213
Julho	73	72	216	213	215	215	216	215	216	214
Agosto	69	68	211	204	211	211	211	208	211	211
Setembro	69	66	217	211	216	216	217	211	217	217
Outubro	70	69	227	217	227	227	227	216	227	227
Novembro	91	86	237	225	237	237	237	234	237	234
Dezembro	76	71	223	212	223	223	223	215	223	222

Legenda: R = Análises Realizadas; C = Amostras em Conformidade com o Padrão

Figura 5.8: : Qualidade de Água de 2020 apresentada pela Cesan para o Município de Vila Velha



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	29 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Os pontos de realização das coletas de água realizados no dia 09/08/21 e resultados, encontram-se apresentados abaixo:

- ✓ Cana do Congo
- ✓ Lagoa localizada em Santa Paula II

Tabela 2: Resultados do IQA Canal Congo – Terra Vermelha

ANÁLISES	RESULTADOS	PARÂMETROS RESOLUÇÃO CONAMA 357/2005
Oxigênio Dissolvido	1,32 mg/l	Min. 5 mg/l
PH	7,24	6,0 a 9,0
Nitrogênio Total	23,7 mg/l	NA
DBO 5	50,8 mg/l	Max. 5 mg/l
Coliformes Termotolerantes	1,6x10 ⁴ NPM/100 ml	Max 1.000 NPM/1000ml
Turbidez	23,2 UNT	Máx.100 UNT

Na análise realizada na Lagoa em Santa Paula, observa-se que os parâmetros atendem as especificações da Resolução CONAMA 357/2005, a localização da mesma ainda encontra-se em área com baixa ocupação residencial, portanto nesse ponto a emissão de esgoto sanitário bruto ainda não comprometeu a qualidade da água, torna-se imprescindível a implantação do sistema de esgoto sanitário, evitando-se a contaminação da lagoa.

Tabela 3 : Resultados do IQA Lagoa localizada em Santa Paula

Análises	Resultados	Parâmetros Resolução CONAMA 357/2005
Oxigênio Dissolvido	5,83 mg/l	Min. 5 mg/l
PH	8,13	6,0 a 9,0



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	30 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Análises	Resultados	Parâmetros Resolução CONAMA 357/2005
Nitrogênio Total	1,60 mg/l	NA
DBO 5	2,00 mg/l	Max. 5 mg/l
Coliformes Termotolerantes	200 NPM/1000 ml	Max 1.000 NPM/1000ml
Turbidez	9,56 UNT	Máx.100 UNT



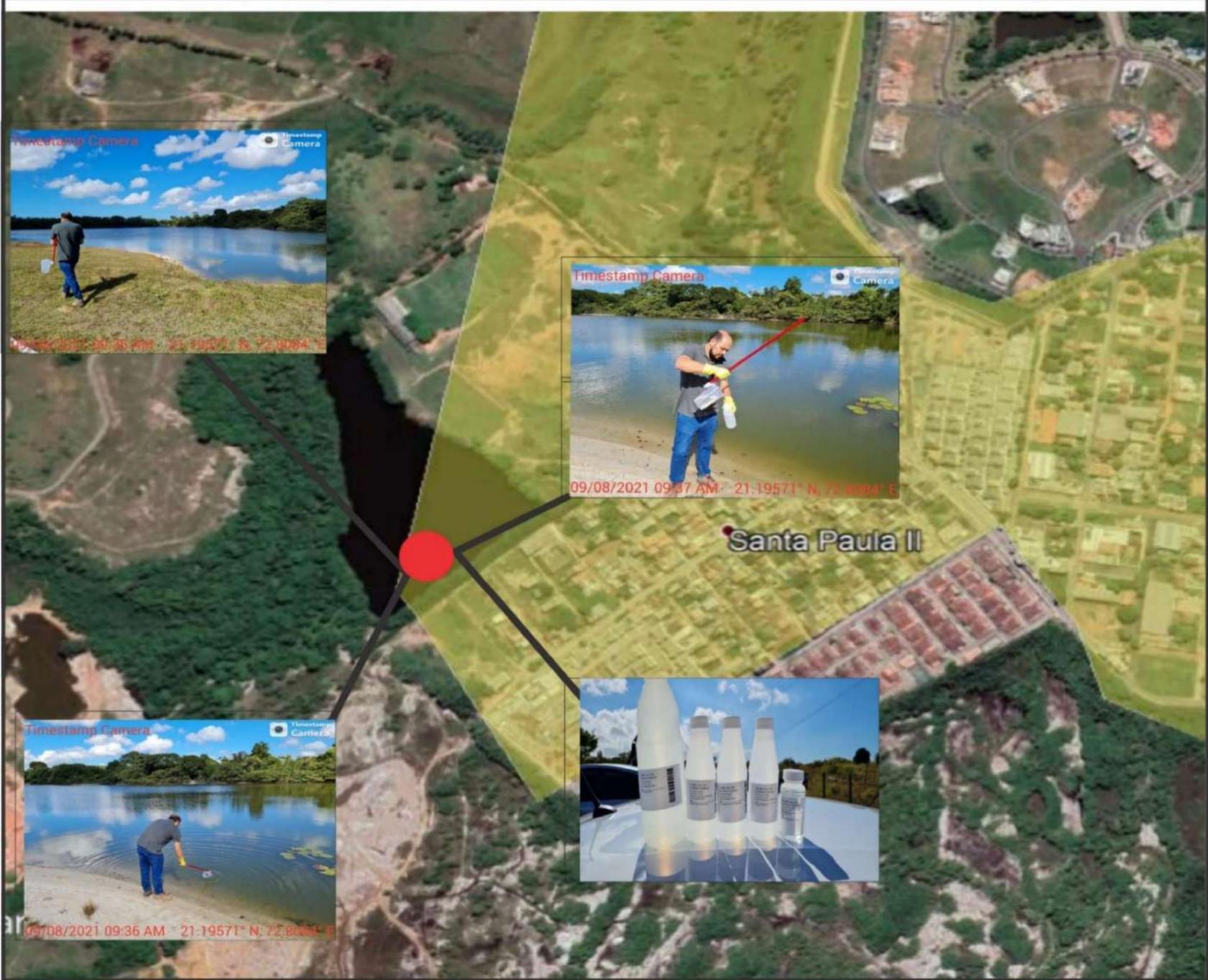
	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	31 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

COLETA DE AMOSTRA CANAL CONGO



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	32 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

COLETA DE AMOSTRAL LAGOA SANTA PAULA



COLETA DE ÁGUA

Lagoa Santa Paula II
Grande Terra Vermelha

Vila Velha/ES

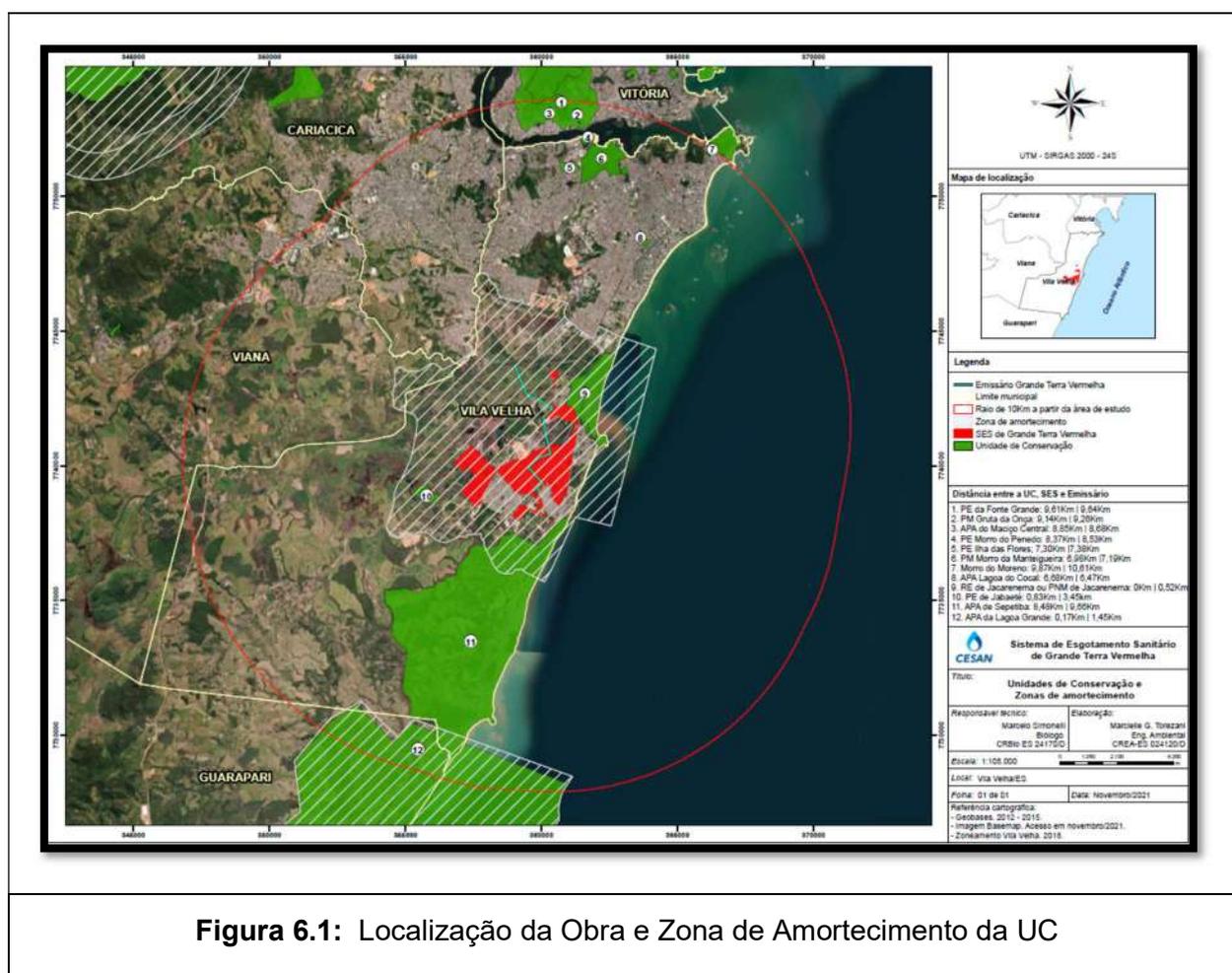


	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	33 de 77
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

6. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Para a realização das obras do SES de Grande Terra Vermelha foram realizadas avaliações em todas as áreas de implantação do sistema.

Em termos de intervenção em Unidades de Conservação, o empreendimento em questão situa-se totalmente inserida na Zona de Amortecimento (ZA) do Parque Natural Municipal de Jacarenema. Entretanto, está em total consonância com os objetivos e normas que regem a Zona de Amortecimento (ZA) do Parque Natural Municipal de Jacarenema sendo por isso viável e necessária sua implementação para a melhoria da qualidade de vida da população do entorno da UC e dos recursos naturais, principalmente os hídricos de toda a região, conforme imagem abaixo:



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	34 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

O estado do Espírito Santo, através LEI Nº 9.462/2010 instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SISEUC constituído pelo conjunto das unidades de conservação estaduais, municipais e particulares existentes. O artigo 31 define que cada Unidade de Conservação disporá de um Plano de Manejo que deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, quando existir, incluindo medidas com o objetivo de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas na forma do seu regulamento. Já o artigo 32 registra que na ausência de definição de zona de amortecimento das Unidades de Conservação será considerado uma faixa de 10 km (dez quilômetros), a partir do perímetro, onde qualquer atividade que possa afetar a biota deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente que só será concedida mediante autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação, no que concerne aos impactos na unidade de conservação.

A Zona de Amortecimento é um espaço físico onde as atividades econômicas e o uso da terra deve estar em equilíbrio para garantir a integridade das zonas núcleo das Unidades de Conservação, conforme dispõe a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

Na Zona de Amortecimento – ZA, as atividades humanas estão sujeitas as normas e restrições específicas com intensidade similar à do interior da UC. O propósito é de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. A proteção e a recuperação dos mananciais, dos remanescentes florestais e da integridade da paisagem na região de entorno da UC, representam uma importante ferramenta de manutenção da integridade dos recursos hídricos e da qualidade ambiental.

O Parque Natural Municipal de Jacarenema criado através do Decreto Nº 033/2003 e reeditado pelo Decreto Nº 026/2008 tem por finalidade a preservação dos ecossistemas de grande relevância ecológica e beleza cênica da área, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vila Velha é responsável pela implantação e administração, bem como pela demarcação e levantamento fundiário da área do Parque (EnvironLink, 2010). Baseados nos objetivos de manejo do Parque, foram definidas as seguintes zonas: Primitiva, Recuperação, Histórico-cultural, Uso Especial, Uso Extensivo e Uso Intensivo.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	35 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Além destas, o Plano de manejo do Parque definiu e caracterizou a Zona de Amortecimento (ZA) da UC. Como o empreendimento em tela está totalmente inserido nesta ZA, abaixo são transcritos alguns aspectos da mesma :

A Zona de Amortecimento são espaços físicos onde as atividades econômicas e o uso da terra deve estar em equilíbrio para garantir a integridade das zonas núcleo das Unidades de Conservação, conforme dispõe a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

Na Zona de Amortecimento – ZA, as atividades humanas estão sujeitas as normas e restrições específicas com intensidade similar à do interior da UC. O propósito é de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. A proteção e a recuperação dos mananciais, dos remanescentes florestais e da integridade da paisagem na região de entorno da UC, representam uma importante ferramenta de manutenção da integridade dos recursos hídricos e da qualidade ambiental.

Objetivos Gerais:

- ✓ Manter e recuperar o conjunto de fragmentos remanescentes da vegetação e os ecossistemas associados, abrigados pela Planície de Inundação do Baixo Rio Jucu, pois os mesmos exercem a função protetora e de amortecimento de cheias, incluindo ambas as margens do rio Jucu, além de diminuir o escoamento superficial de água;
- ✓ Amortecer os impactos e interferências das atividades humanas sobre a região do entorno do PNMJ, de forma a minimizar suas consequências sobre a UC.

Objetivos Específicos

- ✓ Articular com os municípios, a sociedade e instituições responsáveis pelo planejamento territorial, gestão do uso do solo e dos recursos hídricos, o apoio à elaboração dos planos diretores municipais e regionais, adotando as diretrizes propostas nas Leis de Recuperação e Proteção de Mananciais.
- ✓ Articular e apoiar a elaboração e implementação de projetos e ações visando o desenvolvimento sustentável da região como um todo e das comunidades vizinhas ao Parque em particular;
- ✓ Contribuir para elevar a sua qualidade ambiental, a melhoria de vida da população e a proteção do patrimônio natural, histórico e cultural;



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	36 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

- ✓ Contribuir para a integração da dimensão ambiental nas políticas setoriais de forma a conciliá-las com os objetivos da Unidade de Conservação;
- ✓ Colaborar no controle dos agentes causadores de poluição ou degradação ambiental;
- ✓ Articular e apoiar projetos que contribuam para incorporar as comunidades vizinhas às atividades de conservação e uso indireto do Parque;
- ✓ Contribuir na diminuição dos impactos negativos das atividades humanas sobre a qualidade e quantidade de água em todo o sistema hidrológico do Parque;
- ✓ Restringir a implantação de empreendimentos e execução de atividades com impacto negativo sobre a Unidade de Conservação;
- ✓ Diminuir os impactos de estradas sobre a biodiversidade da região;
- ✓ Contribuir para o ordenamento da atividade de pesca em sua área de abrangência por meio da fiscalização e da Educação Ambiental;
- ✓ Com base nas pesquisas realizadas, desenvolver um Subprograma de Proteção à Pesca, com vistas ao fortalecimento e manutenção da atividade e a valorização das tecnologias não predatórias empregadas nas pescarias na porção litorânea da Zona de Amortecimento.

6.1 Áreas de Preservação Permanente

As Áreas de Preservação Permanente (APP) e as reservas legais, instituídas pelo Código Florestal de 1.965 e revisadas no âmbito do novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), são tratadas no planejamento da paisagem, com uma abordagem ecossistêmica e função estratégica de conectividade entre fragmentos naturais e as próprias áreas protegidas.

As **Tabelas 5 e 6** descrevem as Sub-bacias, Estações Elevatórias, Vazões e Localizações das Estações Elevatórias de Esgoto, atendendo as solicitações realizadas na Ficha de Caracterização do Empreendimento.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	37 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Tabela 4: Identificação das sub bacias e EEEB do SES Grande Terra Vermelha

RESUMO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS				
SUB BACIA	ELEVATÓRIA	VAZÃO L/S	COORDENADAS	
			N	E
SB-T01	EEEEB-T01	10,56	7.739.980,067	356.956,064
SB-T02	EEEEB-T02	12,53	7.738.685,582	357.708,221
SB-T03	EEEEB-T03	39,6	7.740.046,230	357.928,139
SB-T04	EEEEB-T04	4,01	7.739.979,275	358.875,579
SB-T05	EEEEB-T05	1,93	7.739.472,139	358.651,249
SB-T06	EEEEB-T06	0,48	7.743.510,838	360.437,795
SB-T07	EEEEB-T07	0,16	7.737.922,672	360.421,375
SB-T08	EEEEB-T08	0,15	7.738.192,976	360.208,793
SB-T09	EEEEB-T09	8,08	7.737.923,242	359.197,401
SB-T10	EEEEB-T10	8,48	7.738.127,824	359.300,416
SB-T11	EEEEB-T11	16,84	7.738.674,107	359.957,796
SB-T12	EEEEB-T12	70,1	7.739.691,809	360.563,396
SB-T13	EEEEB-T13	12,63	7.738.714,136	360.750,633
SB-T14	EEEEB-T14	24,64	7.739.665,938	360.968,777
SB-T15	EEEEB-T15	1,05	7.743.424,170	360.752,315
SB-T16	EEEEB-T16	0,64	7.743.396,247	360.346,806
SB-T17	EEEEB-T17	5,2	7.743.082,756	360.479,585
SB-T18	EEEEB-T18	5,48	7.741.892,204	361.097,586
SB-T19	EEEEB-T19	26,54	7.741.892,204	361.097,586
SB-T20	EEEEB-T20	36,01	7.740.554,317	361.045,795
SB-T21	EEEEB-T21	6,28	7.740.150,900	359.921,620
SB-T22	EEEEB-T22	220,9	7.738.885,724	359.784,520
SB-T23	EEEEB-1	8,6	7.739.289,863	358.707,496
SB-T24	EEEEB-2	1,5	7.738.016,983	358.629,539
SB-T25	EEEEB-3	8,14	7.738.053,674	358.801,997



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	38 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

RESUMO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS				
SUB BACIA	ELEVATÓRIA	VAZÃO L/S	COORDENADAS	
			N	E
SB-T26	EEEE-4	54,86	7.738.845,634	359.422,876

Tabela 5: Caracterização das EEEB em área de APP

QUADRO DE ÁREAS DE APP					
SUB BACIA	ÁREA	ÁREA (m ²)	EM APP (m ²)	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T01	EEEE-T01	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	6.588,66	408,88
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	547,07	60,29
SB-T02	EEEE-T02	231,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	5.084,71	1.041,59
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	530,80	-
SB-T03	EEEE-T03	400,00	241,76	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	17.520,84	2.210,50
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	1.589,75	107,59
SB-T04	EEEE-T04	300,00	277,52	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	4.257,62	807,44
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	413,85	120,25
SB-T05	EEEE-T05	60,00	60,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	2.049,89	638,48
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	170,22	82,38
SB-T06	EEEE-T06	72,00	72,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	168,26	127,88
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	235,86	85,67
SB-T07	EEEE-T07	72,00	72,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	170,83	29,75
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	173,99	18,46



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	39 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

QUADRO DE ÁREAS DE APP					
SUB BACIA	ÁREA	ÁREA (m ²)	EM APP (m ²)	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T08	EEEE-T08	72,00	72,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	153,20	61,82
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	121,91	26,07
SB-T09	EEEE-T09	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	309,67	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	268,78	-
SB-T10	EEEE-T10	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	418,80	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	135,46	-
SB-T11	EEEE-T11	300,00	300,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	2.533,50	482,21
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	38,57	38,57
SB-T12	EEEE-T12	288,72	288,72	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	10.028,70	738,36
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	528,65	140,15



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	40 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

QUADRO DE ÁREAS DE APP					
SUB BACIA	ÁREA	ÁREA (m ²)	EM APP (m ²)	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T13	EEEE-T13	300,00	300,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	9.075,81	2.439,54
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	613,78	232,60
SB-T14	EEEE-T14	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	5.518,97	81,88
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	739,41	-
SB-T15	EEEE-T15	258,29	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	681,71	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	226,79	-
SB-T16	EEEE-T16	342,84	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	1.300,11	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	265,53	-
SB-T17	EEEE-T17	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	2.493,40	203,21
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	947,49	112,60
SB-T18	EEEE-T18	243,81	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	511,58	9,44
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	521,60	-
SB-T19	EEEE-T19	428,40	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	8.573,27	1.467,74
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	857,92	371,93
SB-T20	EEEE-T20	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	8.970,19	16,52
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	672,39	-
SB-T21	EEEE-T21	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	6.668,81	-



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	41 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

QUADRO DE ÁREAS DE APP					
SUB BACIA	ÁREA	ÁREA (m ²)	EM APP (m ²)	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	261,38	-
SB-T22	EEEB-ETE-GTV	-	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	28.582,94	6.365,89
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	83,80	-
SB-T23	EEEB-1	264,00	264,00	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	4,62	4,62
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	-	-
SB-T24	EEEB-2	71,51	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	22,31	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	71,99	-
SB-T25	EEEB-3	221,07	221,07	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	230,33	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	-	-
SB-T26	EEEB-4	300,00	15,01	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	1.180,62	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	147,10	-

Afigura 6.2 e 6.3 abaixo apresentam as áreas de intervenções das obras em APPs de corpos d'água, canais de água e áreas alagáveis.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	42 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

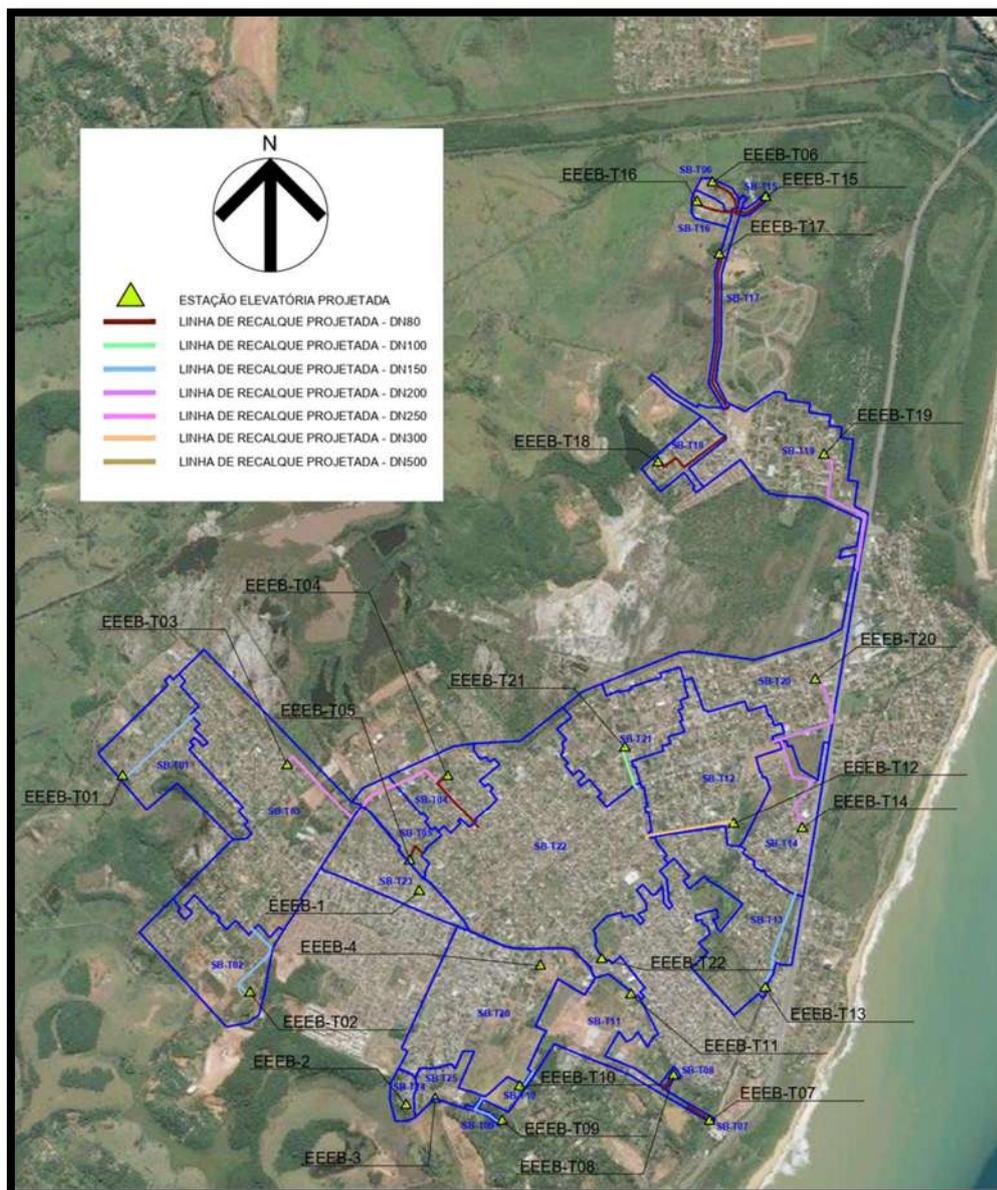


Figura 6.2: Fluxograma de vazões Grande Terra Vermelha



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	43 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

INTERFERÊNCIAS EM ÁREAS DE APP



Figura 6.3: Intervenções em Áreas de APP



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	44 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

Resumo do Sistema:

- ✓ Em termos de intervenção em Unidades de Conservação, o empreendimento em questão situa-se totalmente inserida na Zona de Amortecimento (ZA) do Parque Natural Municipal de Jacarenema. Entretanto, está em total consonância com os objetivos e normas que regem a Zona de Amortecimento (ZA) do Parque, sendo por isso viável e necessária sua implementação para a melhoria da qualidade de vida da população do entorno da UC e dos recursos naturais, principalmente os hídricos de toda a região;
- ✓ Das 26 sub-bacias pesquisadas, 12 apresentam EEEB em áreas de APP em Áreas de Preservação Permanente (APPs);
- ✓ 13 EEEB serão passíveis de solicitação de dispensa e 1 EEEB (localizada dentro da área da ETE) será tratada pelo IEMA por ter vazão maior que 200 L/S.
- ✓ O quantitativo 17.132,75 metros de rede coletora em áreas de APP;
- ✓ O quantitativo de 1.396,56 metros de recalque em áreas de APP;
- ✓ O empreendimento proposto não está situado dentro de nenhum corredor ecológico.

6.2.1 Licenciamento Ambiental

O processo de licenciamento será solicitado em 2 requerimentos, sendo um para as dispensas ambientais e outro para a solicitação de Licença Simplificada.

6.2.1.1 Licença Municipal Simplificada

Redes Coletoras de Esgoto a serem implantadas em áreas de APP

RESUMO APP - REDES		
SUB BACIA	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T01	6.588,66	408,88
SB-T02	5.084,71	1.041,59
SB-T03	17.520,84	2.210,50
SB-T04	4.257,62	807,44



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	45 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

RESUMO APP - REDES		
SUB BACIA	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T05	2.049,89	638,48
SB-T06	168,26	127,88
SB-T07	170,83	29,75
SB-T08	153,20	61,82
SB-T11	2.533,50	482,21
SB-T12	10.028,70	738,36
SB-T13	9.075,81	2.439,54
SB-T14	5.518,97	81,88
SB-T17	2.493,40	203,21
SB-T18	511,58	9,44
SB-T19	8.573,27	1.467,74
SB-T20	8.970,19	16,52
SB-T22	28.582,94	6.365,89
SB-T23	4,62	4,62

Linhas de Recalque em áreas de APP

RESUMO APP - RECALQUES		
SUB BACIA	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T01	547,07	60,29
SB-T03	1.589,75	107,59
SB-T04	413,85	120,25
SB-T05	170,22	82,38
SB-T06	235,86	85,67
SB-T07	173,99	18,46
SB-T08	121,91	26,07



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	46 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

RESUMO APP - RECALQUES		
SUB BACIA	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T11	38,57	38,57
SB-T12	528,65	140,15
SB-T13	613,78	232,60
SB-T17	947,49	112,60
SB-T19	857,92	371,93

Resumo para licença simplificada

EEEB: 12 unidade

Redes Coletoras em áreas de APP: 17.135,75

Linhas de Recalque em áreas de APP: 1.396,56

6.2.1.2 Dispensa de Licença Ambiental

As dispensas de licença serão realizadas para os itens abaixo:

Estações Elevatórias de Esgoto

EEEB DISPENSADAS DE LICENCIAMENTO					
SUB BACIA	ÁREA	ÁREA (m ²)	EM APP (m ²)	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T01	EEEB-T01	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	6.588,66	408,88
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	547,07	60,29
SB-T02	EEEB-T02	231,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	5.084,71	1.041,59
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	530,80	-
SB-T09	EEEB-T09	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	309,67	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	268,78	-



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	47 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

EEEB DISPENSADAS DE LICENCIAMENTO					
SUB BACIA	ÁREA	ÁREA (m ²)	EM APP (m ²)	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T10	EEEB-T10	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	418,80	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	135,46	-
SB-T14	EEEB-T14	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	5.518,97	81,88
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	739,41	-
SB-T15	EEEB-T15	258,29	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	681,71	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	226,79	-
SB-T16	EEEB-T16	342,84	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	1.300,11	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	265,53	-
SB-T17	EEEB-T17	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	2.493,40	203,21
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	947,49	112,60
SB-T18	EEEB-T18	243,81	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	511,58	9,44
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	521,60	-
SB-T19	EEEB-T19	428,40	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	8.573,27	1.467,74
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	857,92	371,93
SB-T20	EEEB-T20	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	8.970,19	16,52
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	672,39	-
SB-T21	EEEB-T21	300,00	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	6.668,81	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	261,38	-



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	48 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

EEEB DISPENSADAS DE LICENCIAMENTO					
SUB BACIA	ÁREA	ÁREA (m ²)	EM APP (m ²)	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T22	EEEB-ETE-GTV	-	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	28.582,94	6.365,89
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	83,80	-
SB-T24	EEEB-2	71,51	-	-	-
	REDES COLETORAS	-	-	22,31	-
	LINHAS DE RECALQUE	-	-	71,99	-

Redes Coletoras

RESUMO APP - REDES		
SUB BACIA	EXTENSÃO TOTAL (m)	EM APP (m)
SB-T09	309,67	0,00
SB-T10	418,80	0,00
SB-T15	681,71	0,00
SB-T16	1.300,11	0,00
SB-T21	6.668,81	0,00
SB-T24	22,31	0,00
SB-T25	230,33	0,00
SB-T26	1.180,62	0,00

Resumo para dispensas de licenças

EEEB: 13 unidades

Redes Coletoras: 10.812,86 m



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	49 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	DATA DO DOCUMENTO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	24/02/2022	0B

6.3 Resultados Esperados com a implantação do SES

Com a implantação do sistema de coleta de esgoto será possível atingir os seguintes objetivos:

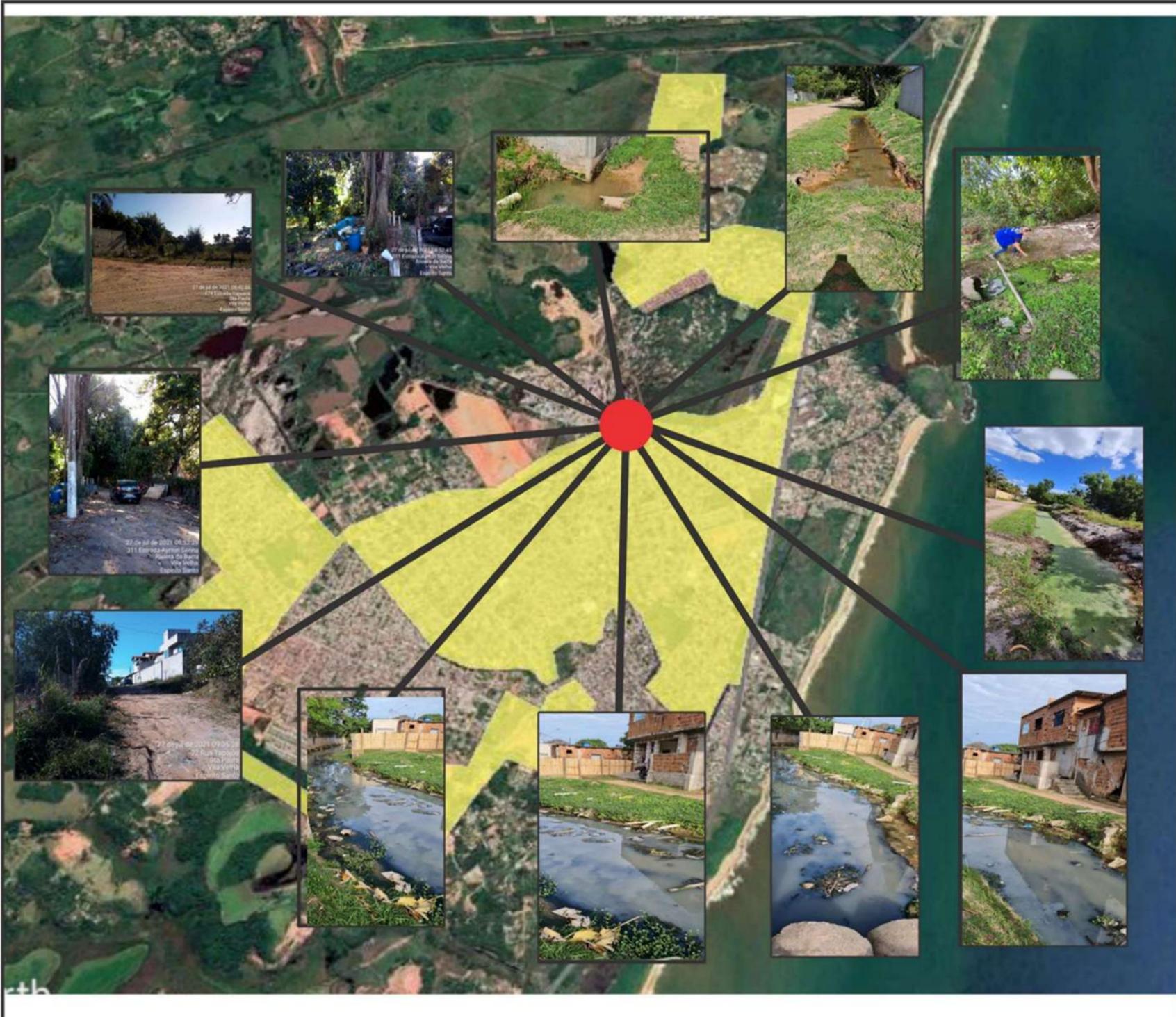
- ✓ Afastamento rápido e seguro dos esgotos;
- ✓ Coleta adequada dos esgotos;
- ✓ Tratamento e disposição adequada dos esgotos tratados, visando atingir benefícios; como conservação dos recursos naturais;
- ✓ Melhoria das condições sanitárias locais;
- ✓ Eliminação de focos de contaminação e poluição;
- ✓ Eliminação de problemas estéticos desagradáveis;
- ✓ Redução dos recursos aplicados no tratamento de doenças;
- ✓ Diminuição dos custos no tratamento de água para abastecimento.

Podemos observar na figura a seguir, que Grande Terra Vermelha não conta com um sistema eficaz para tratamento adequado dos efluente gerados pelos moradores, uma grande quantidade de efluente tem seu descarte diretamente no solo, identificou-se valas com escoamentos inadequados, tubulações de esgoto com lançamento in natura, acúmulo de resíduos sólidos e mau cheiro também compõem o cenário.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	50 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

REGISTROS FOTOGRÁFICOS GRANDE TERRA VERMELHA



Registro Fotográfico

Grande Terra Vermelha

Vila Velha/ES



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	51 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

7. Descrição das Etapas Construtivas para o Sistema de Esgotamento Sanitário

As atividades de construção envolvidas na implantação da Rede de Esgoto em via pública contemplam, os serviços preliminares, de preparação das áreas de obra, a execução de demolições de pisos e pavimentos e abertura de valas, esgotamento de valas, fornecimento e montagem de tubulações, poços de visita e estações de bombeamento, assim como a execução de testes e comissionamento.

7.1 Sequência de Execução dos Trabalhos:

- ✓ Serviços preliminares;
- ✓ Preparação das áreas de obra;
- ✓ Demolições de pisos e pavimentos;
- ✓ Abertura de valas;
- ✓ Fornecimento e montagem de tubulações;
- ✓ Construção de poços de visita;
- ✓ Construção de estação de bombeamento;
- ✓ Testes e comissionamento.

A descrição do escopo da implantação dos sistemas consiste na apresentação dos itens relacionados a seguir:

- ✓ Redes Coletoras;
- ✓ Poços de Visita;
- ✓ Elevatórias Compactas;
- ✓ Emissário.



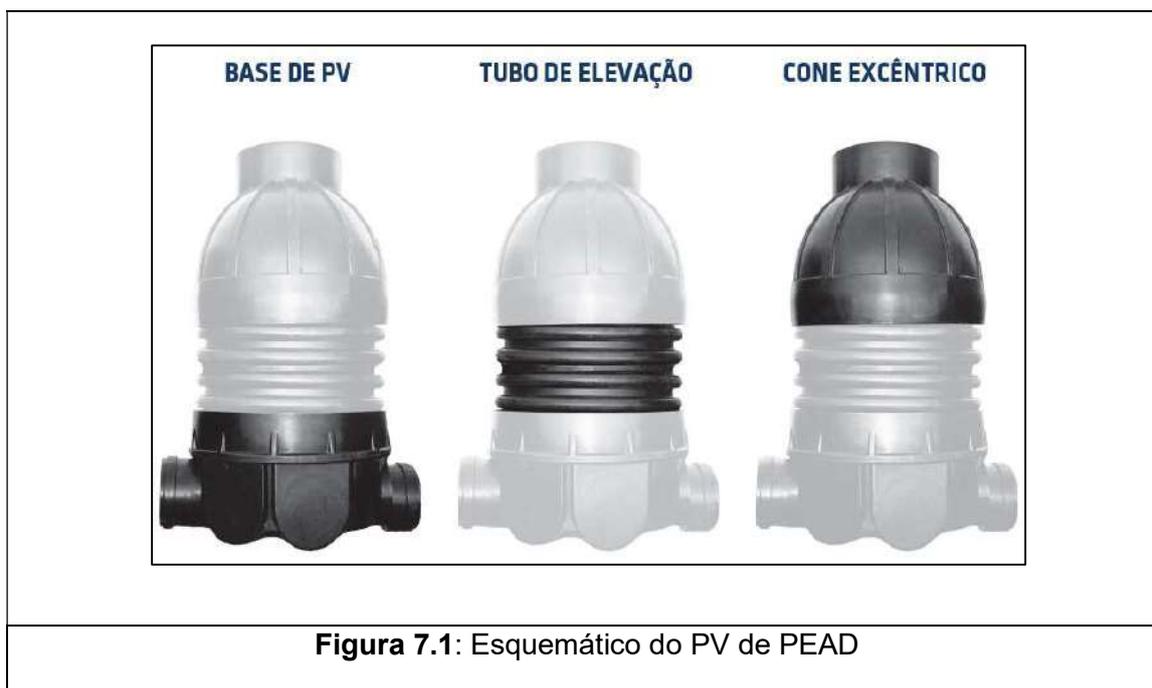
	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	52 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

7.1.1 Redes Coletoras

Serão implantadas de forma a compatibilizar com as redes existentes, sendo considerado a execução de Jusante para a Montante a fim de sanar possíveis correções que se façam necessárias e facilitando o processo construtivo.

7.1.2 Poços de Visita

Os poços de visita serão em PEAD estanque com tampa em ferro fundido com arremate em concreto, com capacidade de escoamento e impermeabilidade com baixo peso, facilidade de manuseio, transporte, instalação e fácil acesso. As caixas terão diâmetro de 1000 mm com ligações com diâmetros entre 150 mm e 630 mm. As bases dos poços terão de 1 a 5 entradas e uma saída. Aumentos de altura com diversos comprimentos.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	53 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

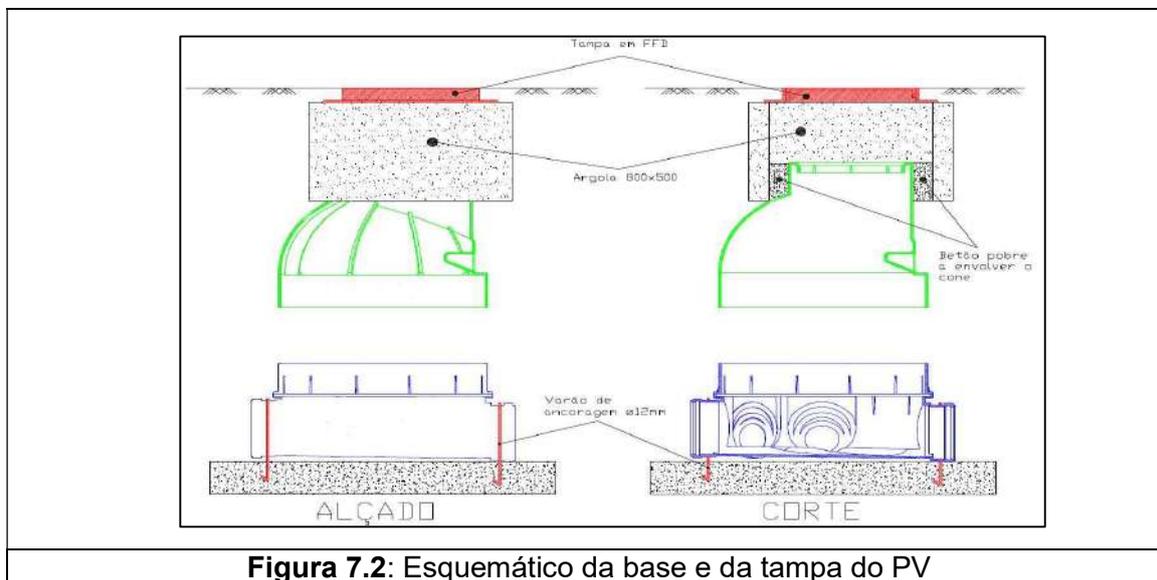


Figura 7.2: Esquemático da base e da tampa do PV

7.1.3 Estações Elevatórias de Esgoto

Descritivo das Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário

Os projetos para as estações elevatórias foram concebidos considerando:

- (i) Controle de odor com a previsão de implantação de biofiltro para tratamento dos gases;
- (ii) Controle de ruído com a previsão de implantação do exaustor do biofiltro em abrigo com estrutura fechada/vedada;
- (iii) Soluções técnicas para controle de extravasão de efluentes líquidos decorrentes da eventual falta de energia nas elevatórias em que o volume de detenção da bacia supere os volumes de esgoto gerados no tempo médio apurados de ocorrência de interrupção, conforme dados da concessionária de energia.

As elevatórias que serão implantadas têm diversidade de vazões e, portanto, cada uma tem um dimensionamento de poço e capacidade de armazenamento de esgoto diferentes entre si. Os poços são projetados para possuírem estanqueidade e possuem sempre mais de uma bomba funcionando alternadamente, de forma que se configure sempre a disponibilidade de uma bomba de reserva.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	54 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

As EEEB's que serão implantadas constituem em linhas gerais estruturas de suporte para a nova rede de coleta que está sendo implantada, e constituem por si só um avanço socioambiental com diversos impactos positivos para a população e o município.

O sistema de extravasamento consiste em um extravasor que direciona o esgoto excedente para as galerias de drenagem pluvial, que em última situação leva o esgoto aos corpos hídricos. Esse sistema de extravasamento consiste em uma ferramenta de segurança operacional que garante o funcionamento das elevatórias evitando inundações e danos nas suas estruturas físicas.

Existem métodos adicionais que permitem mitigar os impactos causados pelas quedas de energias e aumentar a eficiência do sistema.

✓ **Ampliação dos poços das EEEB's:**

Ampliar a capacidade de armazenamento dos poços, dimensionando-os para suportar a vazão total de esgoto que pode ser destinada às EEEB's pelo sistema de coleta durante os períodos de queda de energia;

✓ **Implantação de poço auxiliar de amortecimento aos poços das EEEB's:**

Implantar um poço auxiliar para aumentar o volume de contenção do esgoto durante os períodos de queda de energia, de forma a evitar o extravasamento;

✓ **Utilização de geradores móveis:**

Nos casos em que os poços têm capacidade para armazenar ao menos 1,5h da vazão de pico, haverá previsão no quadro de energia para a utilização de geradores móveis que serão utilizados pela equipe de operação quando se julgar necessário. Todas as elevatórias possuirão um sistema de telemetria, que informará à operação se a elevatória está em funcionamento ou não.

✓ **Instalação de geradores nas EEEB's:**

Implantar sistemas de back up de energia com geradores de energia que possam ser acionados quando houver a queda de energia fornecida pela



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	55 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

concessionária, nas elevatórias cujos poços não possuem capacidade para armazenar ao menos 1,5h da vazão de pico.

✓ Retenção de Sólidos e Gradeamento

A implantação do gradeamento será de grande importância, retendo os sólidos, que causam danos aos equipamentos e problemas de obstrução no sistema coletor.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	56 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

8. DESCRITIVO DA ETE GRANDE TERRA VERMELHA

A Estação de Tratamento de Esgoto de Grande Terra Vermelha será dividida em duas linhas de 75 l/s cada, totalizando 150 l/s de vazão média e vazão máxima horária de 270 L/s.

O sistema é composto de medição de vazão de entrada, seguido de tratamento preliminar do efluente com sistema compacto mecanizado de pré-tratamento (peneira rotativa, desarenador canal mecanizado e skimmer de remoção de gordura). O tratamento do efluente sanitário previsto consiste em decantador primário, reator IFAS e decantador secundário. O clarificado segue para a desinfecção por luz ultravioleta e medição de vazão. Para o tratamento do lodo, é previsto equalização e espessamento dos lodos primário e secundário, digestão em reator anaeróbio CSTR e desidratação do lodo digerido por prensa parafuso. Após a desidratação do lodo ocorrerá a etapa de secagem térmica.

Para tornar o processo de tratamento mais sustentável será previsto painéis solares para produção de energia elétrica que devem suprir quase que integralmente as necessidades energéticas da planta. Ainda, para reduzir o volume a ser destinado de lodo será incluso sistema de secagem térmica.

Para a escolha do sistema levou -se em consideração os seguintes pontos abaixo:

- ✓ Consumo de energia: com a redução da carga orgânica inicial via decantador primário é possível diminuir o requisito de ar do sistema, e conseqüentemente, o consumo de energia. A aeração terá a função de oxidar tanto a carga orgânica afluyente quanto nitrogênio amoniacal;
- ✓ Produção de lodo: o lodo gerado será de origem primária e secundária, sendo ambos os lodos direcionados para o biodigestor anaeróbio. O biodigestor anaeróbio tem por função digerir o lodo primário e reduzir a fração volátil e, por conseguinte, reduzir o volume de lodo a ser descartado.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	57 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

FLUXOGRAMA SES GRANDE TERRA VERMELHA

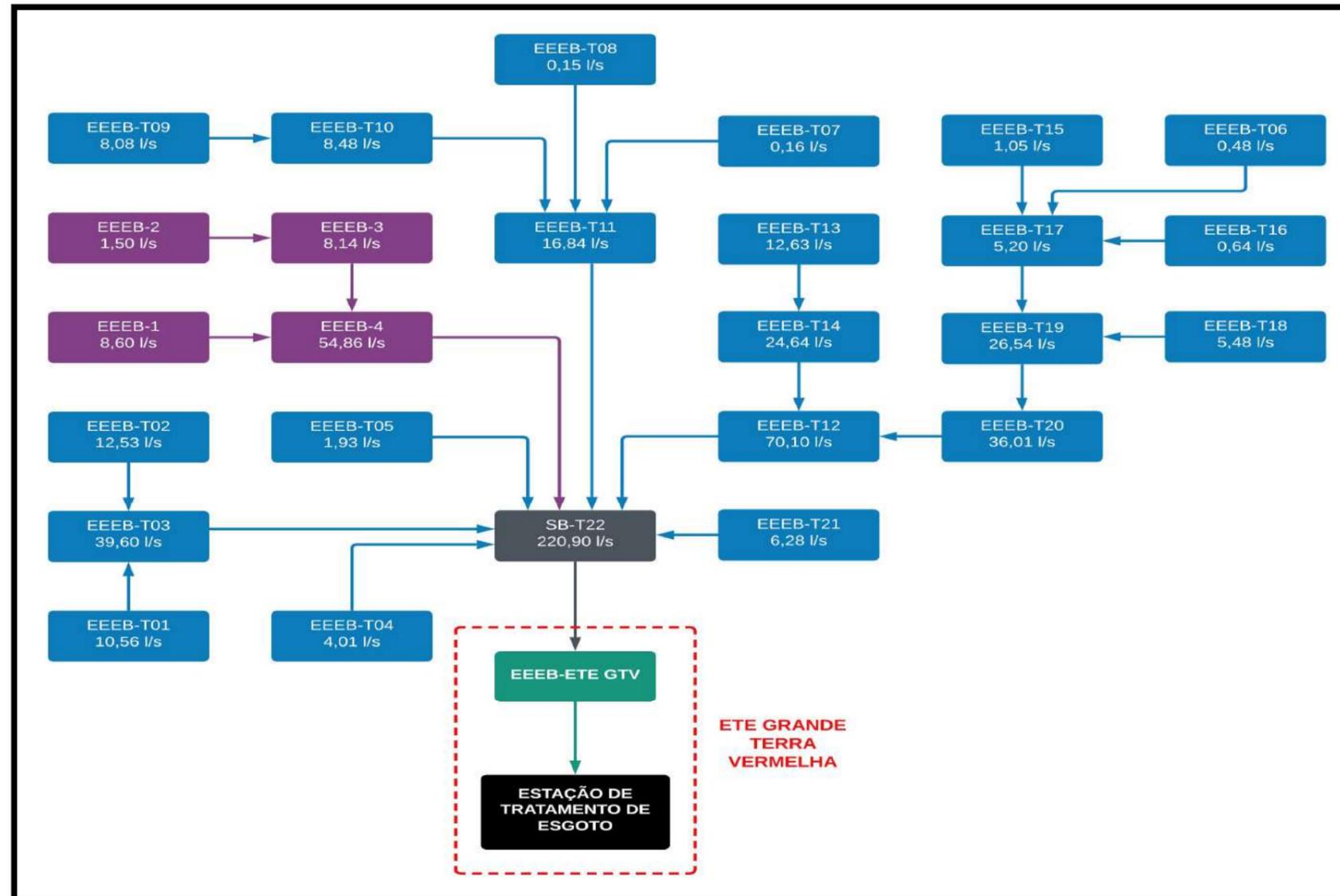


Figura 12.3 Fluxograma do SES Grande Terra Vermelha



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	58 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

9. DESCRITIVO DA ETE

A ETE está dimensionada para suportar concentrações máximas de entrada de DBO e DQO de 450 mg/l e 900 mg/l, respectivamente. A Tabela 6 ilustra os parâmetros de entrada da ETE Terra Vermelha e a Figura 9 ilustra os parâmetros de saída do sistema.

Tabela 6 - Parâmetros de Esgoto bruto

Parâmetros	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)
DBO	450	5.832
DQO	900	11.664
SST	300	3.888
Óleos e graxas	70	907
NT	45	583
PT	10	130

Tabela 7 - Características do efluente

PARÂMETROS	VALORES
Concentração de DBO _{5,20°C} no efluente	≤30 mg/l
Concentração de DQO, mg/l	≤100 para DQO média
Concentração Sólidos Totais em Suspensão (mg/l)	≤70
Materiais sedimentáveis (ml/l)	≤1,0
Materiais sedimentáveis	Virtualmente ausente
Nitrogênio Total (mg/l)	≤35
Nitrogênio Amoniacal Total (mg/l)	≤20
Óleos e graxas minerais (mg/l)	≤20
Óleos vegetais e gorduras animais (mg/l)	≤50
Oxigênio dissolvido (mg/l)	>0,5
Temperatura (°C)	<40



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	59 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

9.1. ESGOTO BRUTO E EFLUENTE FINAL

Tabela 8 - Desempenho operacional da ETE Grande Terra Vermelha

Parâmetros	Unidade	Concentração		Eficiência edital
		Entrada (1)	Saída	
DBO	mg/L	450	≤ 30	> 90%
DQO	mg/L	900	≤ 100	> 90%
SST	mg/L	300	≤ 70	> 90%
Sólidos Sedimentáveis	mg/L	15	≤ 1,0	> 93%
N-total	mg/L	45	≤ 35	> 25%
N-NH4	mg/L	40	≤ 20	> 50%
Óleos e graxas minerais	mg/L	70	≤ 20	> 72%
Óleos vegetais e gorduras animais	mg/L	70	≤ 50	> 30%
E. Coli	NMP/100mL	1.106	< 600	> 99,94%
Materiais Flutuantes			Ausentes	
pH			5,00 – 9,00	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0	> 0,5	

A imagem abaixo mostra a área da Estação de Tratamento de Esgoto responsável por receber os efluentes captados pelo sistema implantado em Grande Terra Vermelha.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	60 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

LOCALIZAÇÃO DA ETE GRANDE TERRA VERMELHA



Figura 12.3 Mapa de Localização.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	61 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

10. CLUSTER DE GERAÇÃO DE ENERGIA

Será apresentado para solução de consumo de energia por m³ de esgoto a proposta de utilização de energia solar como fonte alternativa de energia, obtendo-se como resultados uma economia significativa de energia.

A proposta contempla usina fotovoltaica de 1,37 MWp com as seguintes características básicas:

- ✓ 2546 Placa Solar Monocristalino, 110 células 540 Wp, eficiência superior a 15%, e garantia 10 anos p/modulo e de saída 80% 25 anos
- ✓ 5 Inversor 250kW
- ✓ 01 Conjunto de estruturas galvanizadas e em alumínio para montagem de placas solares em solo em quantidade suficiente para 2546 placas
- ✓ 01 Conjunto de Cabos, eletrocalhas, terminais e acessórios para instalação de usina fotovoltaica de 1,37 MWp

As usinas solares, contribuem para ampliação da produção de energia renovável e diversificação da matriz energética da companhia de saneamento.



Figuras 10.1: Layout das Placas da Fotovoltaicas



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	62 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

11. ETAPAS CONSTRUTIVAS PARA A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO.

As atividades de construção envolvidas na implantação da Rede de Esgoto em Via Pública contemplam, principalmente, os serviços preliminares e de preparação das áreas de obra, a execução de demolições de pisos e pavimentos e abertura de valas, esgotamento de valas, fornecimento e montagem de tubulações, poços de visita e estações de bombeamento, assim como a execução de testes e comissionamento, seguem abaixo etapas das etapas construtivas:

Serviços Preliminares

Nessa fase serão definidas as áreas e cessões de implantação das elevatórias e tubulações (redes, linhas de recalque e emissários), para efeito de desapropriação ou servidão, quando necessário, inclusive com investigações cartográficas para subsidiar as desapropriações e servidões administrativas;

Preparação das Áreas de Obra:

A Preparação das Áreas de Obra será iniciada na fase de projeto detalhado, através da realização de uma identificação de interferências que possam impactar na execução das obras, possibilitando a definição e aplicação de medidas corretivas e de mitigação adequadas a cada caso, colaborando assim para minimizar o impacto dos serviços;

Demolições de Pisos e Pavimentos:

As Demolições de Pisos e Pavimentos ao longo da área de construção das Redes de Coleta serão feitas com a utilização combinada de processos mecânicos e manuais, de acordo com cada local e superfície identificada;

Abertura de Valas:

Passada as demolições de pisos e pavimentos, serão iniciadas as escavações de valas, as quais poderão ser realizadas através de procedimentos manuais ou mecânicos, levando-se em conta as interferências existentes e condições locais específicas;

Fornecimento e Montagem de Tubulações:

Está prevista a construção de Rede de Coleta, Coletor Tronco e Linha de Recalque para o atendimento de todas as regiões de atendimento projetadas, nas quais serão utilizadas tubulação



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	63 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

de PVC para a Rede de Coleta e Ligações e de PEAD Corrugado para os Coletores Tronco e Ferro Fundido para as Linhas de Recalque;

Construção de Poços de Visita:

Em todos os pontos singulares da rede coletora, tais como início de coletores, nas mudanças de direção, de declividade, de diâmetro e de material, prevemos a implantação de poços de visita;

Construção de Estações de Bombeamento:

As estações de bombeamento / estações elevatórias serão construídas em áreas previamente determinadas no projeto executivo, devendo ser priorizadas as áreas públicas, sempre que possível, para as estações de maior porte;

Testes e Comissionamento:

Após a conclusão das obras e instalações, o CONSÓRCIO comunicará formalmente a CONTRATANTE, para que seja realizada uma vistoria prévia a emissão do Termo de Conclusão da Obra. Nessa etapa de vistoria deverão ser realizados os testes exigidos para a comprovação da estanqueidade e operacionalidade do sistema, assim como o perfeito funcionamento dos equipamentos;

Quantidade de Pessoal Estimada e sua Experiência

O pessoal a ser mobilizado para a gestão e para a execução da obra de construção da Rede de Coleta atenderá, no quesito quantidade, às definições dos histogramas de recursos que serão elaborados e apresentados para a aprovação da CONTRATANTE na fase de desenvolvimento da Engenharia Detalhada, previamente ao início dos serviços em campo.

Serão previstos e mobilizados recursos de mão de obra direta e indireta em quantidade que possibilite o pleno atendimento do escopo de serviços, alinhado aos marcos de entregas parciais e total definidos no cronograma executivo do empreendimento.

Equipamento a ser utilizado

Os equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Grande Terra Vermelha e do Grande Terra Vermelha deverão passar



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	64 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

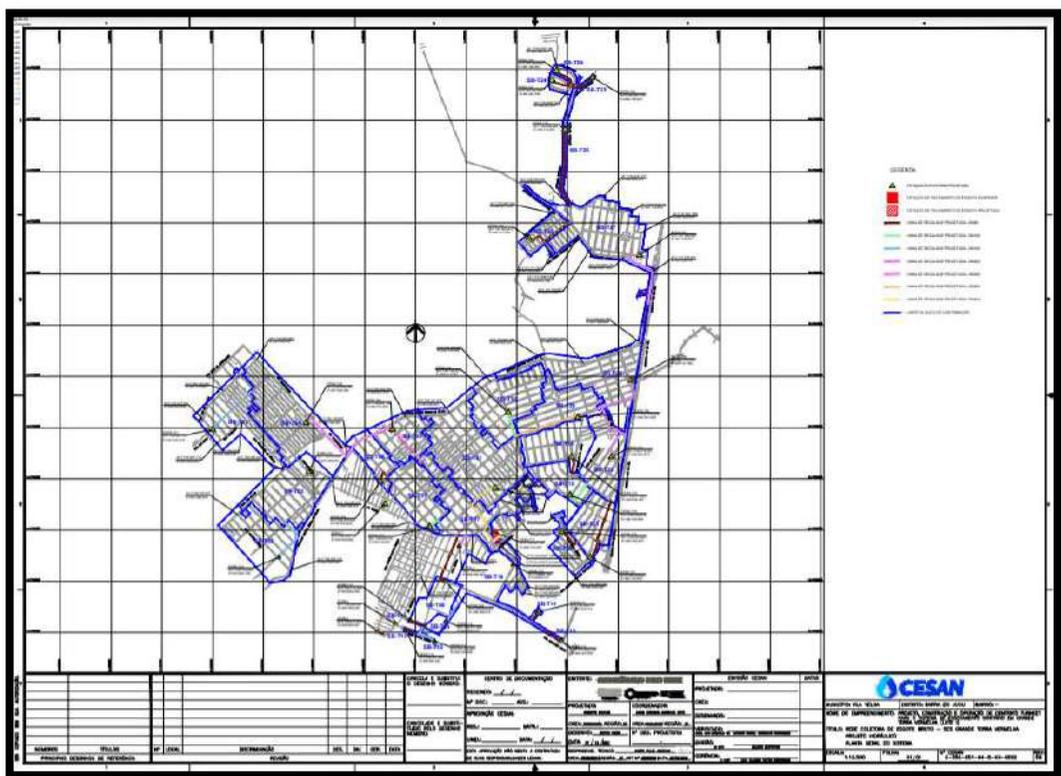
por todas as etapas de inspeção e aprovação previstas pelo sistema de qualidade do CONSÓRCIO e pelos requisitos da CONTRATANTE, antes da sua efetiva mobilização para a realização da obra.

Somente serão mobilizados equipamentos adequados às atividades e funções previstas, principalmente com relação à capacidade, condição técnica e a mobilidade, conforme definições do planejamento executivo e do histograma de equipamentos.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	65 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

DESENHO HIDRAÚLICO



Figuras 11.1: Layout das Placas da Fotovoltaicas



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	66 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

12. CARACTERIZAÇÃO DO CORPO RECEPTOR - RIO JUCU

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jucu (CBH Jucu) foi instituído por meio do Decreto nº 1935-R, de 10 de outubro de 2007, publicado no DIOES em 11 de outubro de 2007.

A bacia hidrográfica do Rio Jucu está localizada na região Centro-Sul do Estado do Espírito Santo. Possui uma área de drenagem de aproximadamente 2.032 km² e abrange seis municípios capixabas: Domingos Martins, Marechal Floriano e Viana em sua totalidade, e parcialmente os municípios de Cariacica, Guarapari e Vila Velha.

De acordo com enquadramento proposto pelo comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Jucu e aprovado pela AGERH (Relatório de Elaboração de Projeto Executivo para Enquadramento dos Corpos de Água em Classes e Plano de Bacia para os Rios Santa Maria da Vitória e Jucu, 2016), o futuro corpo receptor do efluente (trecho situado a jusante da captação da CESAN-ETA Caçaroca até a sua foz no mar), foi enquadrado como Classe 1 salobra, conforme definição dos parâmetros estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/05. Já o corpo receptor do rio da Draga (Canal do Congo), foi enquadrado em sua totalidade como Classe 3.

De acordo como relatório do Projeto Executivo para Enquadramento dos Corpos de Água em Classes e o Plano de Bacia para os Rios Santa Maria da Vitória e Jucu (IEMA 2016), na Região Hidrográfica do Rio Jucu, o abastecimento público consiste no maior usuário de água (91% da demanda total), com uma demanda total de 118.685.736 m³/ano. A Unidade de Planejamento do Baixo Jucu (na qual se insere a região da Foz do rio Jucu), destaca-se neste uso pois capta 116.323.310 m³/ano através de captações superficiais (94% da captação total da RHJ), enquanto outros 1.147.742,5 m³/ano são captados de fontes subterrâneas nesta unidade.

12.1 Vazão de referência

Em um estudo de capacidade de suporte a vazão crítica está associada a vazão de referência do trecho de interesse. De acordo com Tucci (2009) a definição da vazão de referência depende das condições das fontes de contaminações e das metas para um trecho de rio. Quando as fontes de contaminações são pontuais, as cargas tendem a ser permanente no tempo e representam a chamada condição “sanitária” (cargas de cidades ou indústrias, como efluentes de sistema de ETEs). Nesta condição a vazão mais crítica é de estiagem, quando a capacidade de diluição do rio se reduz (menor vazão do rio para diluir a carga que entra). Considerando que



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	67 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

a classe de um rio, representa uma meta e deseja-se que esta meta seja atendida o maior tempo possível da série, é recomendável utilizar-se de uma vazão relacionada com sua duração no tempo. Por exemplo, ao utilizar-se a Q90 (indica que as vazões são maiores ou iguais a ela durante 90% do tempo para um determinado trecho do rio) para a vazão de referência, a classe do rio é atendida pelo menos 90% do tempo.

A Q90 por sua vez, é um parâmetro estratégico de gestão de recursos, para assegurar os diversos usos dos recursos hídricos de uma bacia hidrográficas, e é definida e regulamentado, no caso do Estado do Espírito Santo, pela AGERH juntamente com a participação do comitê de bacia. Conforme o relatório Técnico 2 – Volume I referente a Elaboração de Projeto Executivo para Enquadramento dos Corpos de Água em Classes e Plano de Bacia para os Rios Santa Maria da Vitória e Jucu (IEMA, 2016) os valores de disponibilidade hídrica para as vazões com permanência de 90%, ou Q90, é igual a 9,08 m³/s.

Com relação as vazões de referências Q90 dos principais afluentes de interesse da região da UP do Baixo rio Jucu, as mesmas são apresentadas na **Tabela 9** disposta seguir:

Tabela 9 :Vazões de Referência Q90 para os rios principais e afluentes de interesse em m³/s - Região Hidrográfica do Baixo rio Jucu.

UP	Curso de água	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Baixo Jucu	Rio Santo Agostinho	0,30	0,27	0,30	0,27	0,24	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,17	0,23
	Rio Jacarandá	1,15	1,14	1,16	1,17	1,11	0,98	0,92	0,84	0,78	0,75	0,83	1,02
	Rio Draga (Canal do Congo)	0,19	0,17	0,18	0,17	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,14
	Rio Jucu (baixo)	13,93	14,18	15,83	14,92	13,48	12,14	11,14	9,78	9,20	8,87	10,13	12,44

Fonte: IEMA (2016).

Observa-se que o trecho do rio Jucu (baixo), apresenta valores de vazão de referência (Q90) com auge no mês de março (15,83m³/s), em contraposição ao do mês de outubro (8,87m³/s), sendo tais valores, associados a questão de sazonalidade climática (período chuvoso e de estiagem) na região. Em contrapartida, o trecho do rio da Draga (ou Canal do Congo) dispõe do seu auge de vazão no mês de janeiro (0,19m³/s), ou seja, também no verão e os menores valores



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	68 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

(0,10m³/s) são concentrados no mês de agosto a outubro, compreendendo os meses de inverno e primavera.

De acordo com a AGERH, os limites outorgáveis em rios e córregos de Domingos Martins e Marechal Floriano (Braço Sul, Alto e Médio Jucu) e nas regiões onde passam os rios Formate e Marinho, em Viana e Vila Velha, passam a ser de, no máximo, 40% da vazão de referência (Q90). Na parte baixa da bacia, próximo à foz do rio Jucu, área de interesse do presente estudo, os critérios são diferentes, nos quais os limites outorgáveis são 50% da vazão de referência (Q90), sendo está igual a 9,08 m³/s. Dessa forma, a vazão de água remanescente (50%), ou 4,54 m³/s, fica destinada à continuidade do curso hídrico para diluição de efluentes e manutenção do ecossistema aquático.

12.2 Definição das classes do corpo receptor

De acordo com enquadramento proposto pelo comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Jucu e aprovado pela AGERH (Relatório de Elaboração de Projeto Executivo para Enquadramento dos Corpos de Água em Classes e Plano de Bacia para os Rios Santa Maria da Vitória e Jucu, 2016), o futuro corpo receptor do efluente referente ao rio Jucu (trecho situado a jusante da captação da CESAN-ETA Caçaroca até a sua foz no mar), foi enquadrado como Classe 1 salobra, conforme definição dos parâmetros estabelecido pela Resolução CONAMA n° 357/05. Já o corpo receptor do rio da Draga (Canal do Congo), foi enquadrado em sua totalidade como Classe 3.

12.3 Outorga para Lançamento de Efluente

O efluente final tratado pela Estação de Tratamento de Esgoto de Grande Terra Vermelha encontra-se previsto para lançado no afluente do Rio Jucu, após a finalização dos estudos o ponto será definido.

A Agência Estadual de Recursos Hídricos AGERH emitiu a Dispensa de Outorga por se tratar de uma área estuarina, não sendo possível realizar a medição do DBO para águas salinas, visto que a Resolução Conama 357/2005 não estabelece parâmetros para águas definidas como salobras.

A solicitação de autorização para lançamento do efluente que será tratado pela ETE Grande



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	69 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

Terra Vermelha, foi solicitada ao IEMA juntamente com o Estudo do Emissário e estudo de modelagem na solicitação de Licença de Instalação.

12.3.1 Estudo locacional do emissário

Na concepção inicial do emissário foram analisadas 05 alternativas locais, conforme identificado na figura 12.1.

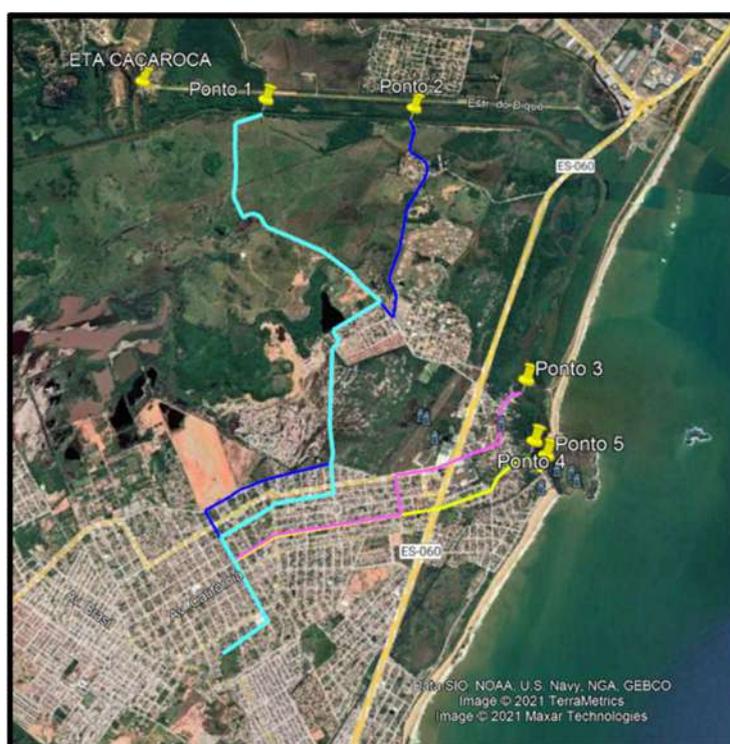


Figura 12.1: Alternativas Locacionais do Emissário.

Analisando cada alternativa proposta para os pontos de lançamento final do emissário no corpo receptor, temos:

- **Pontos 1:** Ponto mais viável pois, apesar de estar localizado no limite do Parque Natural Municipal de Jacarenema, ou seja, Área de Preservação Permanente, configura-se como o ponto mais à montante do Rio Jucu, já previsto no Edital da ETE Grande Terra Vermelha.
- **Ponto 2:** Ponto Inviável por estar localizado no limite do Parque Natural



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	70 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

Municipal de Jacarenema, ou seja, Área de Preservação Permanente.

- Ponto 3: Ponto inviável por estar localizado em um ponto histórico e turístico (Ponte da Madalena), por possuir comércio de pescadores e uma escola municipal no trajeto para o ponto.
- Ponto 4: Ponto inviável por estar localizado entre dois restaurantes da Barra do Jucu e por apresentar períodos de baixa-maré durante uma parte do dia.
- Ponto 5: Ponto inviável pois, apesar de estar localizado em uma área totalmente antropizada, sem necessidade de desapropriação de residências e extração de espécies vegetais, configura-se em uma região turística, composta por restaurantes e com grande circulação de pessoas.

A alternativa locacional do empreendimento foi o Ponto 1 (Figura 12.2), por se apresentar como a melhor viabilidade socioambiental, além de estar localizada em área tecnicamente e economicamente mais viável.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	71 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

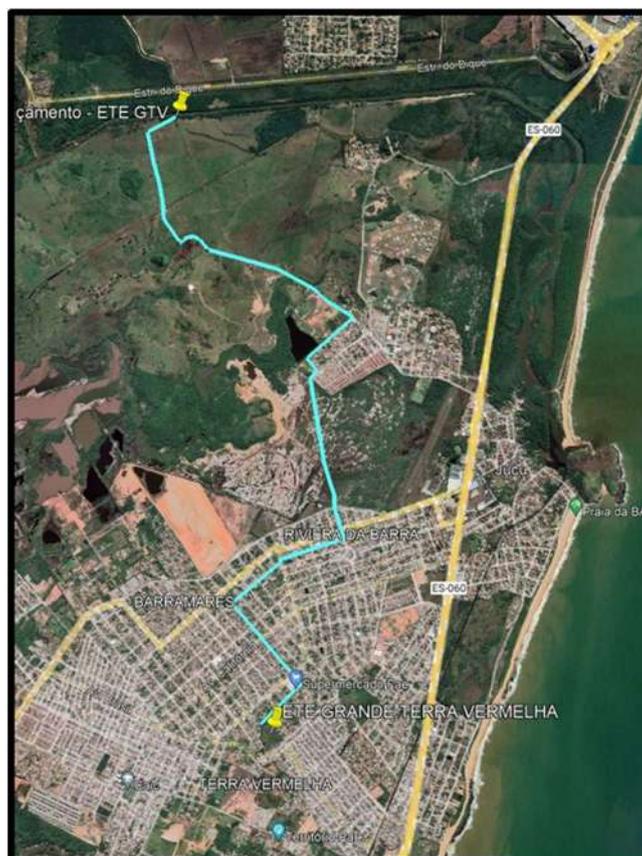


Figura 12.2: Ponto de lançamento ETE Grande Terra Vermelha.

O caminhamento escolhido para o Emissário Final será no Rio Jucu a aproximadamente 6.800 metros de distância da ETE Grande Terra Vermelha. O diâmetro do emissário projetado será de 500 mm em Ferro Fundido e o esgoto tratado será bombeado pela elevatória de esgoto tratado localizada dentro da área da ETE.

O trajeto do emissário terá início na ETE Grande Terra Vermelha e seguirá até o ponto de lançamento final no corpo receptor, trecho do Rio Jucu, localizado no limite do Parque Natural Municipal de Jacarenema, conforme indicado na figura 12.3 a 12.5.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	72 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

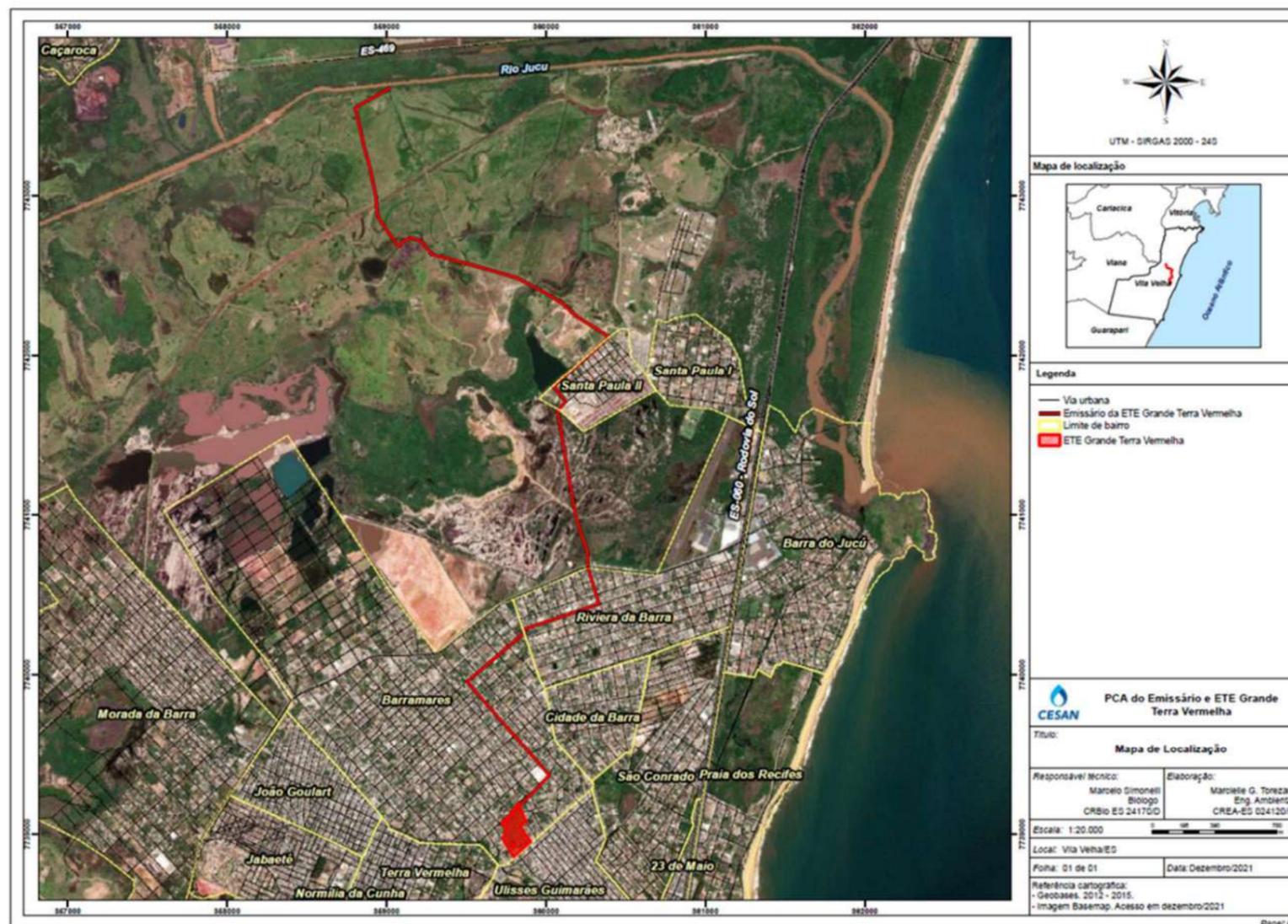


Figura 12.3 Mapa de Localização.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	73 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A



Figura 12.4: Ponto de Lançamento Final do Emissário.



Figura 12.5 : Ponto de Lançamento Final do Emissário.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	74 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

✓ **Outorga para Lançamento do Efluente**

O efluente final tratado pela Estação de Tratamento de Esgoto de Grande Terra Vermelha será encaminhado para o emissário e lançado no Rio Jucu, localizado no limite do Parque Natural Municipal de Jacarenema.

A solicitação de autorização para lançamento do efluente que será tratado pela ETE Grande Terra Vermelha, foi protocolado ao IEMA no dia 03/12/2021, juntamente com o Estudo de Modelagem e encontra-se em análise.



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	75 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

13. VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De acordo com o estudo desenvolvido pelos pesquisadores Denise Maria Penna Kronemberger e Judicael Clevelário Júnior a pedido do Instituto Trata Brasil, as diarreias - sintoma comum de uma infecção gastrointestinal causada por uma ampla gama de agentes patógenos, incluindo bactérias, vírus e protozoários - respondem por mais de 80% das doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado, sendo responsáveis também por mais da metade dos gastos com esse tipo de enfermidade. As crianças de até 5 anos são mais vulneráveis às diarreias e representam mais de 50% das internações por esse tipo de enfermidade. O saneamento não extingue a doença, mas reduz a sua incidência de forma muito expressiva.

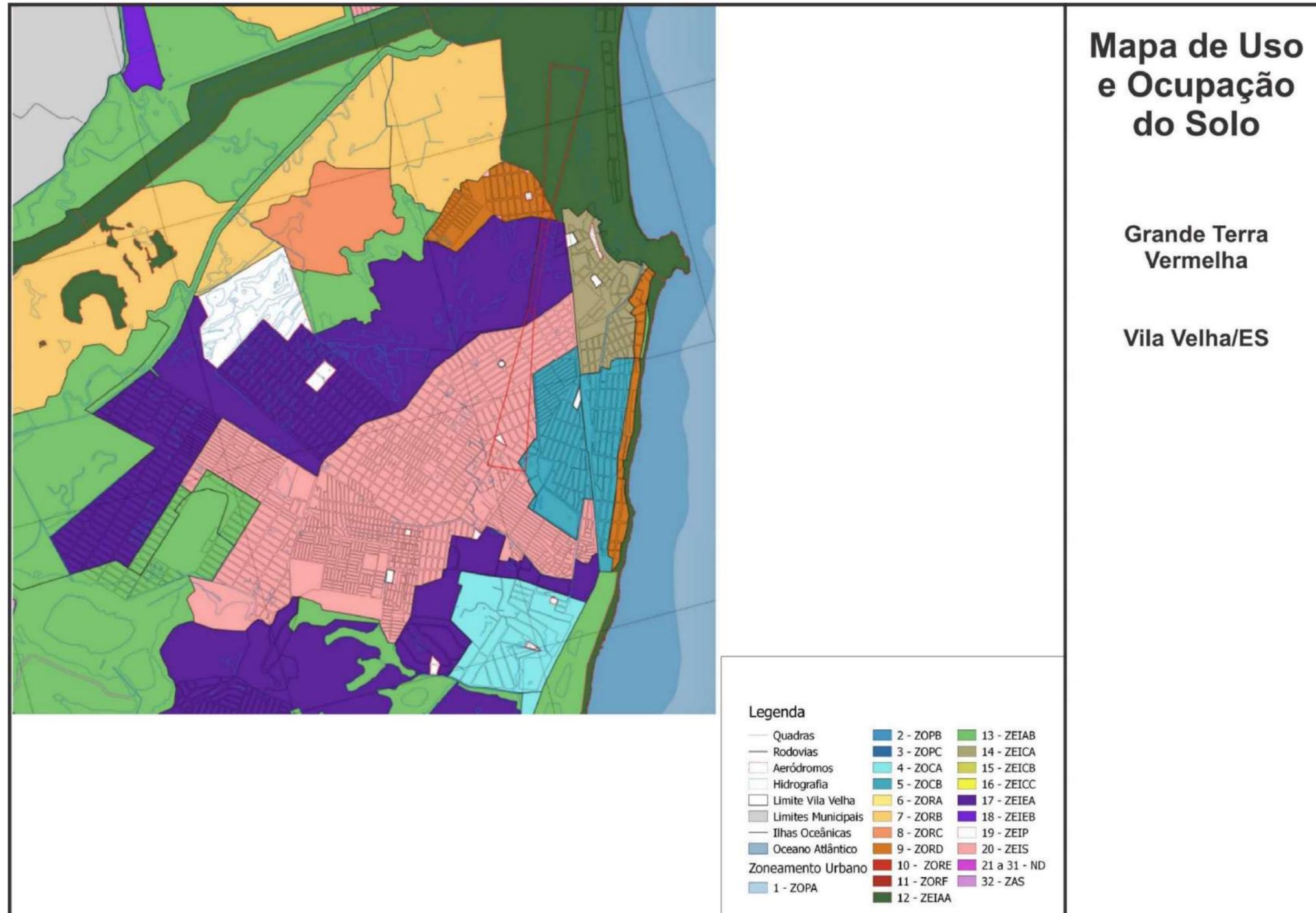
O tratamento de esgoto é primordial para a manutenção da qualidade da água e consequentemente na manutenção da qualidade de vida, visto que a sua ausência ocasiona poluição dos recursos hídricos, aumenta a incidência e o contágio de doenças de veiculação hídrica, aumentando a demanda de recursos por parte do Sistema Único de Saúde (SUS), e, sobretudo o aumento da mortalidade infantil.

A falta de acesso a serviços de saneamento básico no Brasil coloca o país em atraso no cenário internacional, principalmente na coleta, transporte e tratamento do esgoto sanitário. Segundos dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), em 2016, 51,92% da população tinha acesso à coleta de esgoto, entretanto, somente 44,92% dos esgotos do país eram tratados, isto é, o despejo dos dejetos é feito sem tratamento. Logo, o maior problema brasileiro encontra-se na falta de tratamento do esgoto (EX ANTE, 2017; GARBIN, 2016; BRASIL, 2018b).



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	76 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

13.1 OCUPAÇÃO DE USO E SOLO



	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	PÁGINA
	RELATÓRIO TÉCNICO	A-050-001-90-0-RT-0001	77 de 77
	TÍTULO DO DOCUMENTO	APROVAÇÃO	REVISÃO
	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL		0A

13.1 BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS

13.1.1 Qualidade de vida:

As vantagens da implantação da rede de esgoto são inúmeras, além da valorização imobiliária, econômica, educacional e a diminuição da proliferação de doenças que colocam em risco à saúde de toda população, podemos citar ainda melhoria nas condições higiênicas nas áreas onde o sistema opera com o descarte correto do esgoto.

13.1.2 Meio Ambiente

Com a realização do sistema de esgotamento sanitário, todos os efluentes sanitários de esgotos que eram destinados diretamente em rios, solo e fossas inadequadas, resultando na poluição das águas subterrâneas, causando a poluição do solo e aumentando a proliferação de mosquitos, receberão tratamento adequado antes de serem descartados, será perceptível a diminuição de focos de mosquitos e mau cheiro.

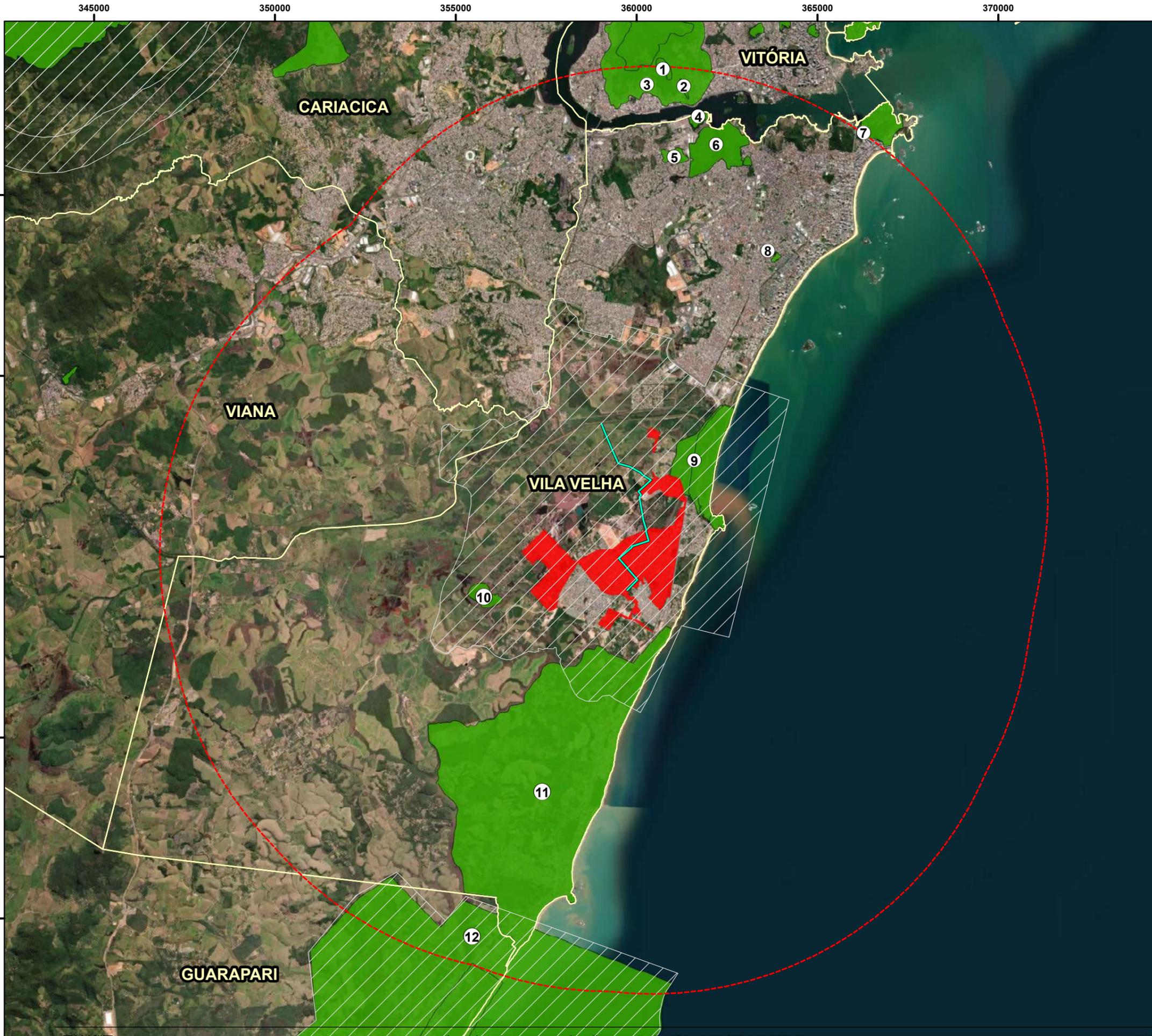
13.1.3 Socioeconômico

A água é um recurso natural substancial para o nosso país e deve ser gerida da melhor maneira possível. O efluente tratado na estação de tratamento de águas residuais é reutilizado para fins agrícolas e outros fins. Muito mais que uma questão de cumprimento de lei, as empresas que possuem sistema de tratamento de efluentes, além de estarem em dia com as questões ambientais, são beneficiadas com diversas vantagens, como:

- ✓ Redução do valor metro cúbico tratado;
- ✓ Disposição correta do esgoto;
- ✓ Possibilidade de reuso de efluentes;
- ✓ Tratamento específico de acordo com a necessidade de cada processo.

Considerando todos os benefícios acima, não há dúvida de que, teremos uma melhoria na qualidade de vida nos próximos anos e asseguraremos um ambiente melhor para as próximas gerações.





UTM - SIRGAS 2000 - 24S

Mapa de localização



Legenda

- Emissário Grande Terra Vermelha
- Limite municipal
- Raio de 10Km a partir da área de estudo
- Zona de amortecimento
- SES de Grande Terra Vermelha
- Unidade de Conservação

Distância entre a UC, SES e Emissário

1. PE da Fonte Grande: 9,61Km | 9,64Km
2. PM Gruta da Onça: 9,14Km | 9,26Km
3. APA do Maciço Central: 8,85Km | 8,68Km
4. PE Morro do Penedo: 8,37Km | 8,53Km
5. PE Ilha das Flores: 7,30Km | 7,38Km
6. PM Morro da Manteigueira: 6,98Km | 7,19Km
7. Morro do Moreno: 9,87Km | 10,61Km
8. APA Lagoa do Cocal: 6,68Km | 6,47Km
9. RE de Jacarenema ou PNM de Jacarenema: 0Km | 0,52Km
10. PE de Jabaeté: 0,83Km | 3,45km
11. APA de Sepetiba: 8,48Km | 9,66Km
12. APA da Lagoa Grande: 0,17Km | 1,45Km

Sistema de Esgotamento Sanitário de Grande Terra Vermelha

Título: Unidades de Conservação e Zonas de amortecimento

Responsável técnico: Marcelo Simonelli Biólogo CRBio ES 24170/D	Elaboração: Marcielle G. Torezani Eng. Ambiental CREA-ES 024120/D
---	---

Escola: 1:105.000

Local: Vila Velha/ES
Folha: 01 de 01
Data: Novembro/2021

Referência cartográfica:
- Geobases. 2012 - 2015.
- Imagem Basemap. Acesso em novembro/2021.
- Zoneamento Vila Velha. 2018.



Autenticar documento em <http://processo.pf.sp.gov.br/autenticidade> com o identificador 33003800310039003A0050005200435000 Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.





PREFEITURA DE
VILA VELHA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Telefone: (27) 3149-7200

Avenida Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica - CEP 29102-915



Processo: 19413/2022 | Autor:

FOLHA DE DESPACHO

À SEMAD - GERÊNCIA DE PROTOCOLO E DOCUMENTAÇÃO

Em 4 de março de 2022

Protocolo Automático



Autenticar documento em <http://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade> com o identificador 39003600390031003400370037003A005400, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.

