

PES RMS



Plano de Esgotamento Sanitário
Região Metropolitana de Salvador



FASE 05 FINAL TOMO V

RELATÓRIO SINOPSE

Abril/2024

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE PLANO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR (PES–RMS/BA)

FASE 5 - FINAL

TOMO V – RELATÓRIO SINOPSE

REVISÃO 00

CONTRATO Nº 09/2020

JUNHO/2023

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

Jerônimo Rodrigues
Governador

Geraldo Junior
Vice-Governador

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA

E SANEAMENTO - SIHS

Larissa Gomes Moraes
Secretária

Camila Medrado Totti
Chefe de Gabinete

Karla de Parracho e Melo
Diretora Geral

SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO

Marcelo Menezes de Freitas
Superintendente
Gestor do Contrato

Diretoria de Saneamento Urbano
Vitor Sena Bustani
Fiscal do Contrato

Diretoria de Saneamento Rural
Adriana Santos Rocha
Diretora

Anésio Miranda Fernandes
Coordenador de Abastecimento de Água

Raimundo de Freitas Neves
Coordenador da Execução do Contrato

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO – GAT

Anésio Miranda Fernandes
Silvio Roberto Magalhães Orrico
Raimundo Freitas Neves
Norma Lúcia Gomes Vilas Boas
José Moreira Filho
Wladimir Viera Conceição
Fábio Freitas Alves
Vanessa Silva Pereira de Jesus
José Ricardo Ramos da Cruz
Paulo Cesar Smith Freitas Filho
Normando Batista Santos Filho
Helder Guimarães Aragão
Luis Alberto Santos Sousa

Engenheiro Civil
Engenheiro Civil
Engenheiro Civil
Engenheira Civil
Engenheiro Civil
Engenheiro Sanitarista
Engenheiro Civil
Engenheira Sanitarista
Engenheiro Civil
Engenheiro Eletricista
Engenheiro Mecânico
Engenheiro de Tecnologia da Informação
Engenheiro de Tecnologia da Informação

CONSÓRCIO NOVA ENGEVIX/RK

COORDENAÇÃO GERAL

Wilson Vieira

GERÊNCIA DE PROJETOS

Yoshiaki Fujimori

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Rosa Silvia Cardoso Kitahara

COORDENAÇÃO SOCIAL

Alexandra De Nicola

TÉCNICAS SOCIAIS

Luzia Fernandes Marques de Souza

Sheila Panelli Telles

EQUIPE TÉCNICA/RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Alexandra De Nicola	Assistente Social
Daniela Reitermajer	Bióloga
Diego David Baptista De Souza	Engenheiro Civil
Edson Dantas da Silva	Engenheiro Civil
Edson Santos Gomes	Engenheiro Civil
Felipe Barreto Gomes	Engenheiro Civil
Glória Shirley Lautenschlager Sanches	Pedagoga
Felipe Piccinini da Silva	Engenheiro Sanitarista Ambiental
Fernando Da Silva Schmidt	Engenheiro Civil
Jorge Alberto Barbosa Gomes	Engenheiro Civil
Letícia Alessandra Avila dos Santos	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Manuela Fernandes Teixeira	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Marcelo da Rosa Scandolaro	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Marta Cristina Penno	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Olímpio Antônio da Silva Neto	Engenheiro Civil
Quéfren Antônio Menés de Souza	Engenheiro Sanitarista Ambiental
Soraia de Cácia Alves Hohlemverger	Engenheira Sanitarista Ambiental

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	5
1 - INTRODUÇÃO.....	5
2 - METODOLOGIA DE TRABALHO	6
3 - SÍNTESE DOS ESTUDOS DE POPULAÇÃO	9
4 - MEDIDAS ESTRUTURAIS	10
5 - MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS	13
6 - MUNICÍPIOS DE SALVADOR E LAURO DE FREITAS.....	18
7 - MUNICÍPIO DE SIMÕES FILHO.....	51
8 - MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO PASSÉ	63
9 - MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO CONDE	76
10 - MUNICÍPIO DE CANDEIAS.....	94
11 - MUNICÍPIO DE MADRE DE DEUS	110
12 - MUNICÍPIO DE VERA CRUZ	119
13 - MUNICÍPIO DE ITAPARICA.....	135
14 - MUNICÍPIO DE POJUCA	145
15 - MUNICÍPIO DE CAMAÇARI.....	153
16 - MUNICÍPIO DE MATA DE SÃO JOÃO	178
17 - MUNICÍPIO DE DIAS D'ÁVILA	195
18 - VULNERABILIDADE CLIMÁTICA NO SES.....	207
19 - SÍNTESE CONCLUSIVA.....	210
20 - REFERÊNCIAS	214

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

APS – Autorização para Prestação de Serviço

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

EMBASA – Empresa Bahia de Águas e Saneamento

EEE – Estação Elevatória de Esgoto

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

NBR – Norma Técnica

OMS – Organização Mundial de Saúde

PARMS – Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara

PES-RMS - Plano de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

SEI Bahia – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SLE – Sistema Local de Esgotamento

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho constitui parte do objeto do Termo de Contrato nº009/2020 firmado entre o Governo do Estado da Bahia, através da Secretária de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e o Consórcio Nova Engevix-RK Engenharia, representado pelas empresas Nova Engevix Engenharia e Projetos SA e RK Engenharia e Consultoria Ltda. O objeto é a Contratação do Serviço de Plano de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador. O contrato teve data da assinatura em 15 de outubro de 2020 e foi iniciado a partir da Autorização para Prestação de Serviço – APS.

O Plano de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador se configura como um tema da maior relevância para o meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida das populações dos 13 (treze) municípios da Região Metropolitana de Salvador. Entre os municípios abrangidos por esse Contrato, estão:

- Camaçari;
- Candeias;
- Dias D'ávila;
- Itaparica;
- Lauro de Freitas;
- Madre de Deus;
- Mata de São João;
- Pojuca;
- Salvador;
- São Francisco do Conde;
- São Sebastião do Passé;
- Simões Filho; e
- Vera Cruz.

O objetivo geral da elaboração do PES-RMS é avaliar a situação de esgotamento sanitário da região, considerando as soluções atuais adotadas, incluindo a concepção atual dos sistemas de coleta, transporte, tratamento e destino final dos efluentes, ao nível de saturação urbanística das áreas, tendo em vista a otimização da infraestrutura existente, a adoção de tecnologias apropriadas quando da definição dos sistemas de tratamento, a expansão racional dos serviços e as adequações possíveis para o novo período de alcance do Plano. O PES-RMS possibilitará a indicação de soluções e o planejamento das ações para elaboração de novos estudos, projetos e implantação de sistemas; definição de novos critérios e parâmetros. Também buscará a integração das ações relativas à expansão dos sistemas, cooperando para a minimização de custos e maximização de benefícios; contribuir para estruturação física e social da área; e colaborar para a recuperação, manutenção e minimização dos impactos negativos causados ao meio ambiente, buscando medidas mitigadoras e/ou compensatória para os corpos hídricos.

O presente relatório, denominado como Relatório Sinopse, apresenta de maneira sintética a metodologia e os resultados da execução dos serviços.

1 - INTRODUÇÃO

O crescimento das cidades sem planejamento apropriado tem como consequências a ampla geração e incorreta destinação do lançamento das contribuições de esgoto, resultando em impactos negativos ao meio ambiente e aos corpos hídricos. O esgoto doméstico é composto predominantemente por matéria orgânica, além de nitrogênio, fósforo, organismos patogênicos e elementos potencialmente tóxicos como os fármacos, os quais podem ou não ser removidos nas estações de tratamento de esgoto. O efluente final é encaminhado para o corpo receptor, normalmente um rio, córrego ou até mesmo a rede de drenagem de águas pluviais. Sendo assim, quando não removidos durante os processos de tratamento, os compostos remanescentes no esgoto podem causar alterações físicas, químicas e principalmente biológicas nos corpos receptores. Entre as principais alterações biológicas destaca-se a perda de biodiversidade aquática presente no corpo hídrico receptor.

De acordo com a Lei Nacional de Saneamento de Nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007, o serviço 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. Estima-se que mais da metade da população brasileira e grande parte dos municípios ainda não contam com serviços de esgotamento sanitário e acabam adotando outras formas de coleta e, em poucos casos, tratamento dos esgotos.

Ademais, de acordo com a Lei Nº 14.026/2020, o Plano de Esgotamento Sanitário contribui para o desenvolvimento e proteção dos recursos hídricos, evitando a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, reduzindo os índices de doenças ocasionadas pela falta do mesmo. Além disso, as intervenções propostas no plano consideram o atendimento das determinações impostas pelo novo marco legal de saneamento básico.

Em resumo, a poluição dos corpos hídricos pode ser definida como a adição de substâncias ou de formas de energia que, diretamente ou indiretamente, alteram as características físicas e químicas da água de uma maneira tal, que prejudique a utilização das suas águas para seus demais usos.

Os padrões nacionais de qualidade para efluentes e corpos d'água são definidos por cada país. Dessa maneira, estes limites dependem da estrutura política do país, mas padrões regionais podem também existir para cada estado ou outra forma de divisão política. Sabe-se ainda que em um país, os padrões regionais podem ser iguais ou mais restritivos do que os correspondentes padrões nacionais. As diretrizes ou recomendações são propostas por entidades de aceitação geral (como a OMS – Organização Mundial de Saúde), são genéricas por natureza, não ter força de lei e usualmente objetivam a proteção da saúde pública e do meio ambiente em termos mundiais (SPERLING, 2005).

Para evitar estes problemas, é preciso dar uma destinação adequada para os esgotos, que podem ser domésticos ou industriais. Neste sentido, existem soluções individuais e soluções coletivas, as quais devem ser analisadas neste estudo, já que inadequada infraestrutura no esgotamento sanitário é uma questão relevante e que impede até mesmo o melhor manejo das águas superficiais.

Entende-se por concepção de um sistema de esgoto sanitário, o conjunto de estudos e conclusões referentes ao estabelecimento de todas as diretrizes, parâmetros e definições necessárias e suficientes para a caracterização completa do sistema a projetar. (SOBRINHO, 2000).

As principais unidades que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) são as redes coletoras, os coletores troncos, os interceptores, os emissários ou linhas de recalque, as elevatórias existentes ao longo de todo o sistema, as Estações de tratamento de Esgoto Coletado (ETE's) e os corpos receptores.

A Norma NBR 9648 fixa as condições exigíveis no estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário do tipo separador, com amplitude suficiente para permitir o desenvolvimento do projeto de todas ou qualquer das partes que o constituem, observada a regulamentação específica das entidades responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do sistema de esgoto sanitário. (ABNT, 1986).

2 - METODOLOGIA DE TRABALHO

Para a realização do PES-RMS, é essencial a compreensão de elementos que fundamentam o processo de planejamento que envolve o plano, sendo necessário conhecer a situação existente do esgotamento sanitário, a concepção de soluções de engenharia e a proposição de ações para a resolução dos problemas, bem como o arranjo e a priorização destas ações de forma a fornecer aos gestores os melhores caminhos para o alcance do desenvolvimento do Plano. Para isso, cinco fases orientaram sua elaboração, detalhadas a seguir e ilustradas pela FIGURA 2-1, FIGURA 2-2, FIGURA 2-3, FIGURA 2-4 e FIGURA 2-5:

Fase 1: Estudos Básicos

TOMO I - Relatórios de Estudos Básicos;

- ✓ Volume 01 – Relatórios de Estudo Populacional e Contribuições de Esgoto;
- ✓ Volume 02 – Diagnósticos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário - Redes Coletoras;
- ✓ Volume 03 – Diagnósticos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário – Estações Elevatórias (EE), Emissários e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE); e
- ✓ Volume 04 – Diagnósticos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário – Disposição Final e Corpos Receptores de Esgoto.

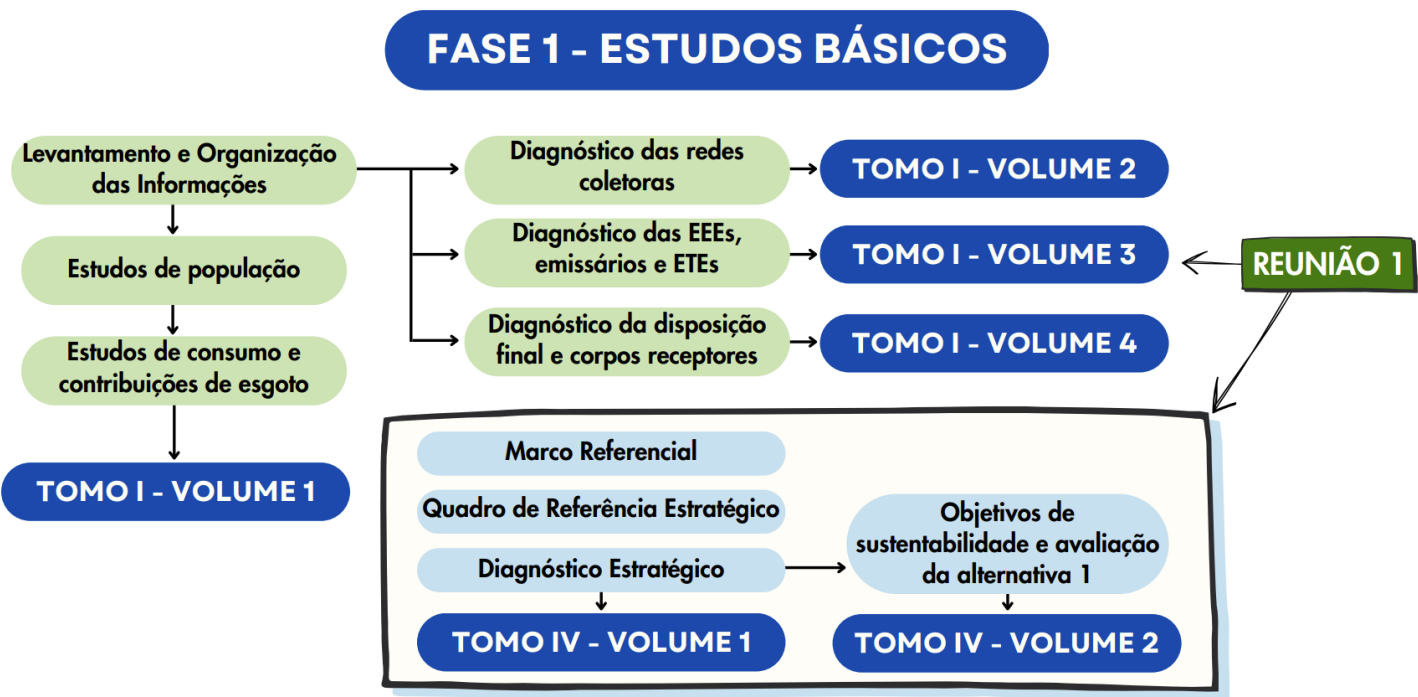


FIGURA 2-1 – Planejamento da Fase 1: Estudos Básicos
Fonte: Consórcio (2023).

Fase 2: Estudos de Concepção e Viabilidade

TOMO II - Relatórios de Estudos de Concepção e Viabilidade

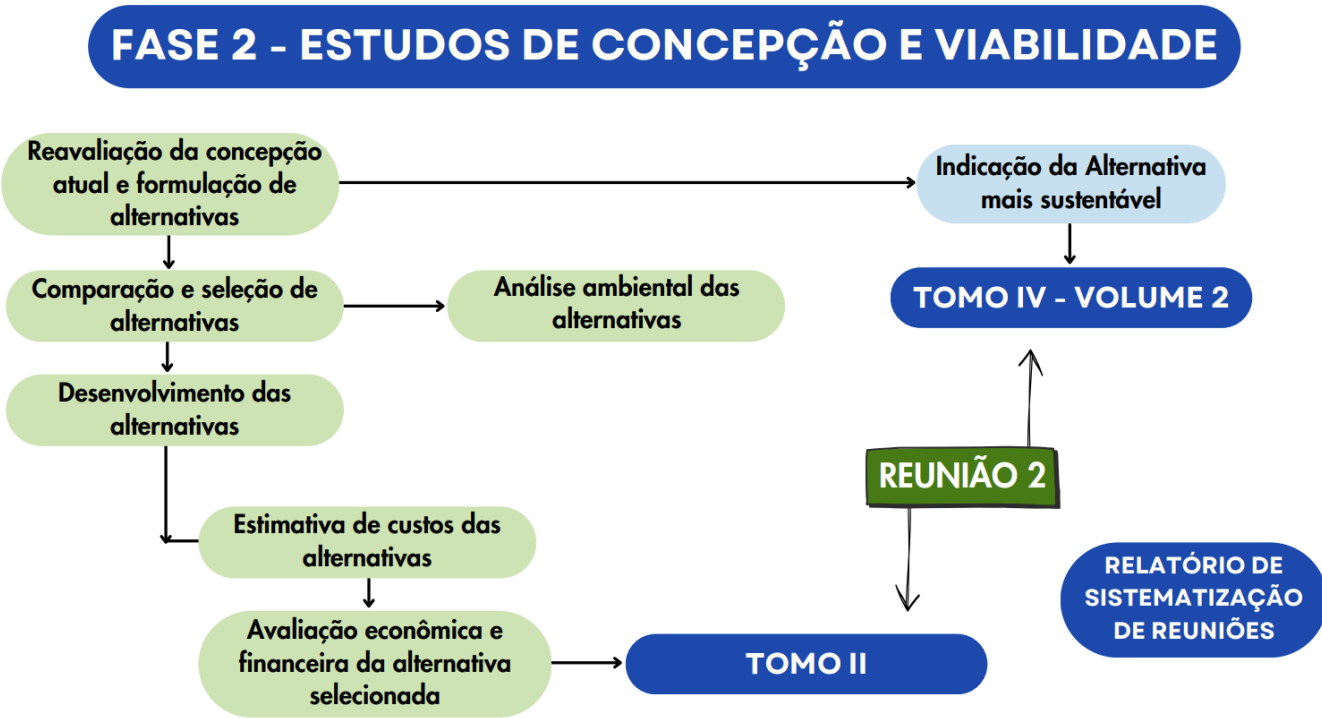


FIGURA 2-2 – Planejamento da Fase 2: Estudos de Concepção e Viabilidade
Fonte: Consórcio (2023).

Fase 3: Estudos Topográficos, Geotécnicos e Geológicos



FIGURA 2-3 – Planejamento da Fase 3: Estudos Topográficos, Geotécnicos e Geológicos
Fonte: Consórcio (2023).

Fase 4: Diretrizes e Proposições

TOMO III - Diretrizes e Proposições

TOMO IV - Avaliação Ambiental Estratégica

- ✓ Volume 01 - Relatório da Qualidade Ambiental;
- ✓ Volume 02 - Relatórios da Avaliação Ambiental Estratégica;
- ✓ Volume 03 - Diretrizes e Proposições; e
- ✓ Volume 04 - Participação Social.

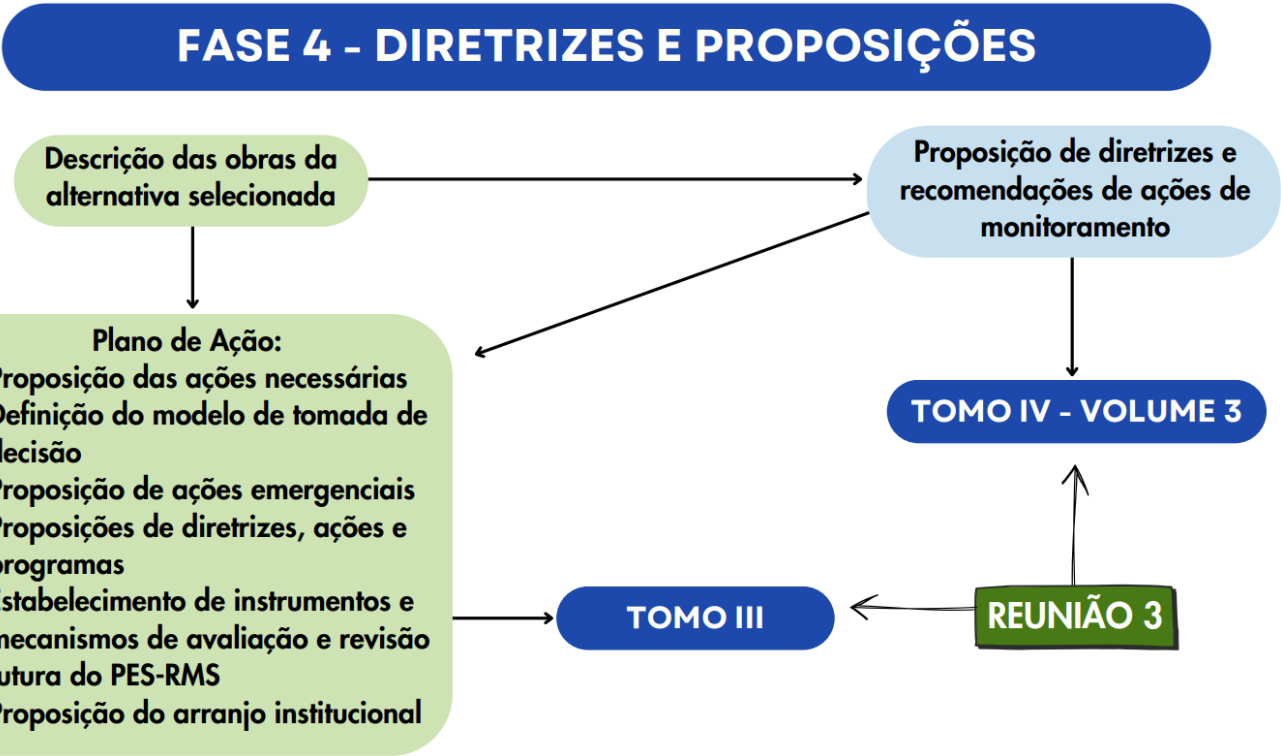


FIGURA 2-4 – Planejamento da Fase 4: Diretrizes e Proposições
Fonte: Consórcio (2023).

Fase 5: Final

TOMO V - Relatório Sinopse

TOMO VI - Edição Final

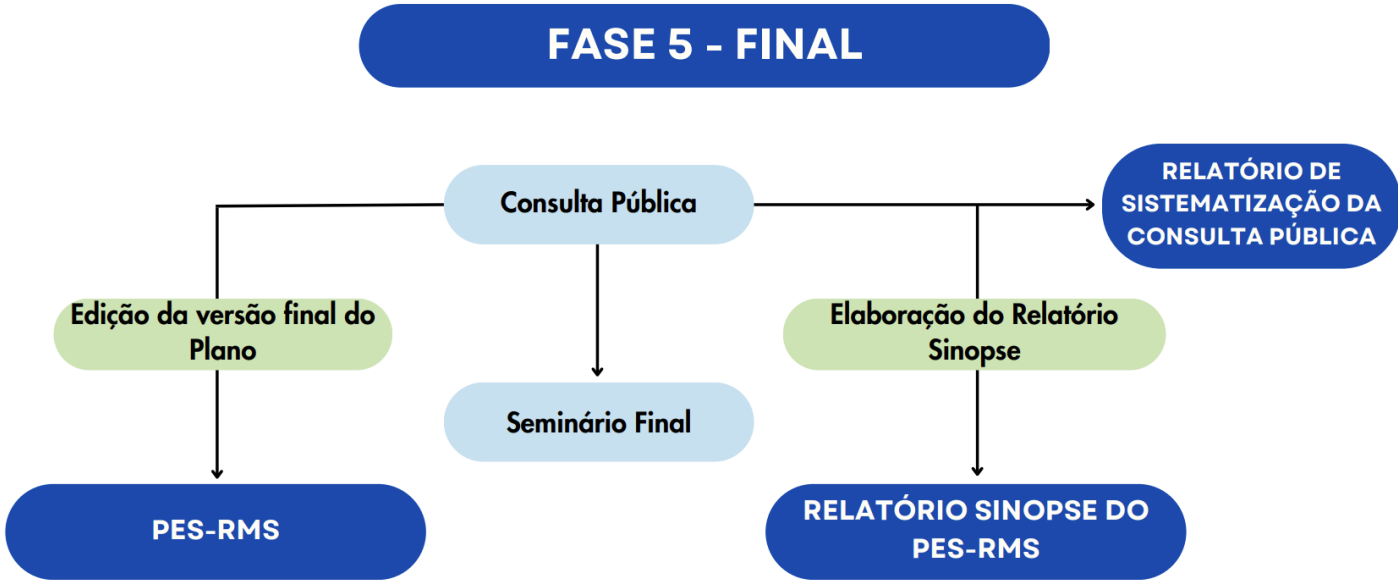


FIGURA 2-5 – Planejamento da Fase 5: Final
Fonte: Consórcio (2023).

Além dos estudos de engenharia que norteiam o plano, novos elementos no processo de planejamento foram incluídos para subsidiar a metodologia de desenvolvimento e decisão: a realização da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e a Participação e Comunicação Social (PCS), conforme ilustrado na FIGURA 2-6.

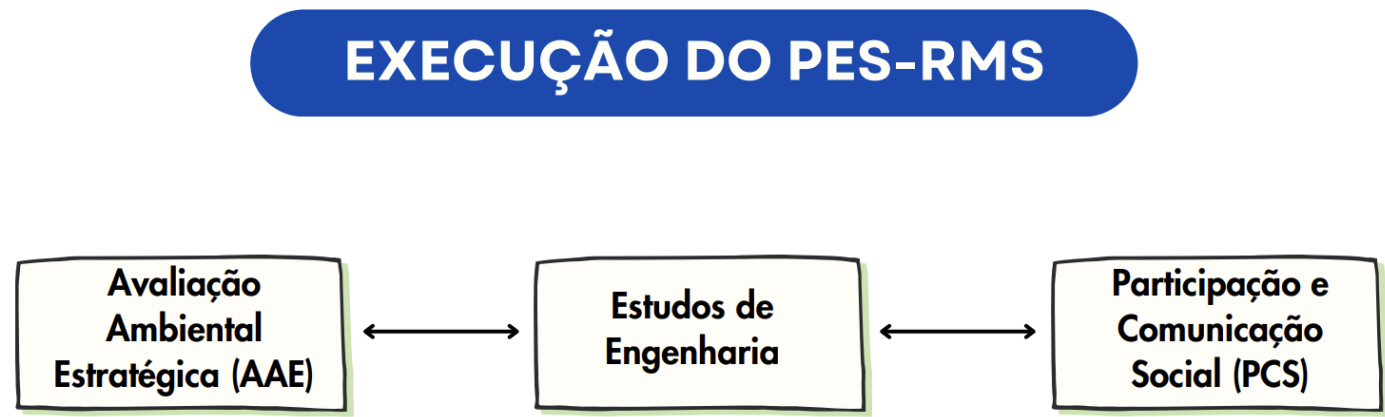


FIGURA 2-6 – Processo de Planejamento do PES-RMS
Fonte: Consórcio (2023).

Assim, a AAE analisou do ponto de vista estratégico, os elementos condicionantes da situação atual, bem como suas repercussões, projetando futuros possíveis, apoiando a seleção das alternativas e propondo diretrizes estratégicas para a implementação. Já a PCS, parte integrante da AAE, teve como principal objetivo o estabelecimento do diálogo e participação do público interessado no processo de planejamento.

PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

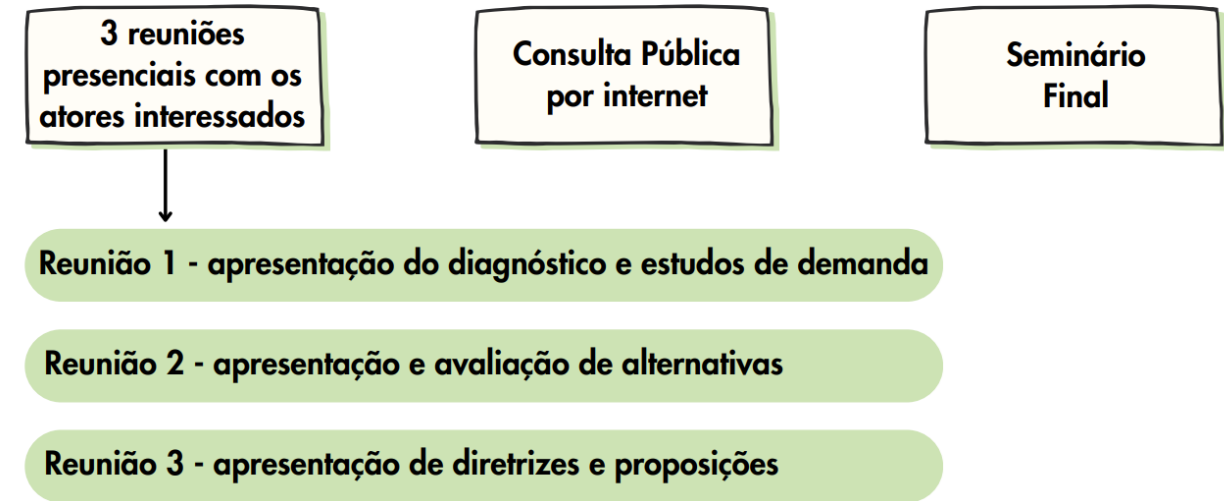
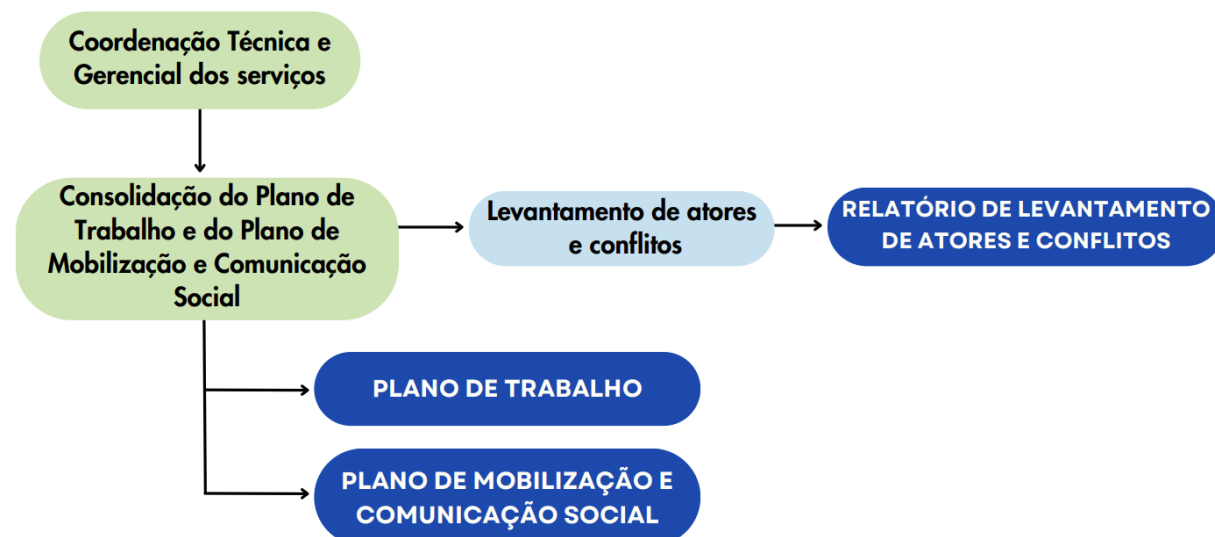


FIGURA 2-7 – Processo de Participação e Comunicação Social
Fonte: Consórcio (2023).

Os conhecimentos técnicos de engenharia da equipe do Consórcio, compreendendo engenharia civil, engenharia sanitária e ambiental, geotecnia, hidrologia, engenharia de saúde pública, estruturas, elétrica, eletromecânica e urbanismo, entre outros, se somam nos estudos e propostas do Plano, ao conhecimento e a sistematização das informações disponíveis na SIHS, EMBASA, Prefeituras e outras organizações das administrações centralizadas e descentralizadas dos diversos entes federativos. Estes atores e suas informações interagiram, de forma transversal e multidisciplinar, a fim de se obter soluções céleres, mas, ao mesmo tempo, confiáveis, consistentes e principalmente factíveis para os esgotos da RMS. Ademais, foram utilizados os planejamentos, do setor de esgotamento sanitário, já realizados para os municípios em questão.

Além da execução das cinco fases descritas, propõe-se uma macroatividade (macroatividade 0 – Atividades Gerenciais, de coordenação e de participação social), que envolve as atividades de coordenação para a elaboração do Plano, a elaboração do Plano de Trabalho e as atividades de Participação e Comunicação Social, uma vez que estas transitam entre todas as cinco fases definidas.

MACROATIVIDADE 0 - ATIVIDADES GERENCIAIS, DE COORDENAÇÃO E DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL



Como produtos destas atividades teremos:

- **Plano de Trabalho;**
- **Plano de Mobilização e Comunicação Social:** O produto contém o planejamento dos procedimentos, estratégias e mecanismos que irão garantir a efetiva participação do público alvo e o conhecimento da realidade regional interagindo com atores comprometidos com o desenvolvimento local e com a construção de um projeto futuro da região. Define o processo de estímulo à participação, de convocatória para interação, discussão, construção e decisão sobre os objetivos de interesse comum, fortalecendo o exercício da cidadania e democratização do processo de decisão. Contém de forma detalhada, a metodologia, atividades, materiais e recursos de comunicação (telefone, mensagens, ofícios, convites) e modelo de avaliação da participação;
- **Relatório de Levantamento de Atores e Conflitos:** A participação social envolve o levantamento relacionado à sociedade civil organizada, aos órgãos de comunicação, à educação, à cultura e às redes socioambientais. Assim como aspectos de políticas públicas e programas sociais em saneamento, habitação, educação ambiental, mobilização social e inclusão social nas sedes urbanas municipais, sedes distritais e áreas urbanas isoladas. Sociedade civil, órgãos municipais, estadual e federal foram levantados e os atores que trabalham de forma aderente ao tema do Plano terão seus contatos levantados e organizados em planilha;
- **Relatório de Sistematização de Reuniões de Apresentação de Resultados:** Emissão do produto da Avaliação Ambiental Estratégica – Relatório de Sistematização de reuniões e apresentação de resultados. Neste relatório consta a programação das reuniões 1, 2 e 3 da AAE. O produto será analisado pela SIHS para emissão de parecer, eventual revisão e aprovação. Abre-se a possibilidade de postergar a entrega deste relatório para data posterior à reunião 3 (dia 720), possibilitando que o produto incorpore os resultados das três reuniões, a critério da SIHS; e

- **Relatório de Sistematização de Consulta Pública:** Emissão do produto da Avaliação Ambiental Estratégica – Relatório de Sistematização da Consulta Pública. O produto será analisado pela SIHS para emissão de parecer, eventual revisão e aprovação.

3 - SÍNTESE DOS ESTUDOS DE POPULAÇÃO

Os Estudos Populacionais deste Plano de Esgotamento Sanitário foram concebidos a partir dos métodos utilizados na elaboração dos Estudos Populacionais do PARMS (2014), conforme preconizado no Termo de Referência. Os dados extraídos do PARMS (2014) foram adequados para o horizonte de estudo deste Plano de Esgotamento Sanitário, o qual aborda o tempo de 30 anos, do período de 2021 até 2051.

A partir dos Estudos Populacionais identificados no Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, houve a seleção do modelo mais apropriado para uma projeção regional ou local, com duas considerações principais: a capacidade do modelo para captar todos os aspectos relevantes da dinâmica populacional e a factibilidade prática de obter as informações necessárias para alimentá-lo.

As populações dos bairros ou localidades de cada município foram levantadas com base nos censos de 2000 e 2010 do IBGE. A partir disso, a projeção da população dessas localidades no horizonte de estudo baseou-se nas taxas geométricas de crescimento entre esses dois últimos censos, adotando-se taxas decrescentes na mesma proporção das taxas de crescimento de cada município específico, cuja projeção foi estimada pela SEI-CEDEPLAR/UFMG (2013) num período de 20 anos (2010-2030) e estendida através de curva de tendência polinomial até o ano de 2046.

Dessa forma, por meio da população total de cada município no ano 2010, as taxas anuais de crescimento populacional para os períodos definidos entre esse ano e os anos de 2019, 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 e 2051 foram estimadas.

As informações demográficas dos setores censitários relativas a povoações e outros pequenos aglomerados foram analisadas e levou-se em consideração a classificação dos setores censitários adotada pelo IBGE, a qual é apresentada e descrita no QUADRO 3-1 a seguir.

QUADRO 3-1 – Descrição e classificação dos setores censitários do IBGE quanto à situação (urbana e rural)

Código do Setor	Classificação do Setor	Descrição
Situação Urbana:		
1	Área urbanizada de cidade ou vila	Área legalmente definida como urbanas e caracterizadas por construções, arruamentos e intensa ocupação humana; áreas afetadas por transformações decorrentes do desenvolvimento urbano e aquelas reservadas à expansão urbana.
2	Área não-urbanizada de cidade ou vila	Áreas legalmente definidas como urbanas, mas caracterizadas por ocupação predominantemente de caráter rural.
3	Área urbana isolada	Áreas definidas por lei municipal e separadas da sede municipal ou distrital por área rural ou por outro limite legal.
Situação Rural:		
4	Aglomerado rural de extensão urbana	Localidade que tem as características definidoras de Aglomerado Rural e está localizada a menos de 1 km de distância da área urbana de uma Cidade ou Vila. Constitui simples extensão da área urbana legalmente definida.

Código do Setor	Classificação do Setor	Descrição
5	Aglomerado rural isolado – povoado	Localidade rural isolada sem caráter privado ou empresarial, não vinculada a um único proprietário do solo. Caracterizado pela existência de serviços para atender aos moradores do próprio aglomerado ou de áreas rurais próximas.
6	Aglomerado rural isolado – núcleo	Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e possui caráter privado ou empresarial, estando vinculado a um único proprietário do solo (empresas agrícolas, indústrias, usinas, etc.).
7	Aglomerado rural isolado - outros aglomerados	Outros tipos de aglomerados rurais, que não dispõem, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos definidores dos povoados, e que não estão vinculados a um único proprietário (empresa agrícola, indústria, usina etc.).
8	Zona rural, exclusive aglomerado rural	Área externa ao perímetro urbano, exclusive as áreas de aglomerado rural.

Fonte: IBGE (2010).

Os estudos populacionais realizados por município serão apresentados do item 6 - ao 17 -.

A população flutuante foi classificada, para fins do Plano de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador, em turística e veranista. Em localidades turísticas e de veraneio é comum a variação da população ao longo do ano, atingindo valores mais elevados durante períodos de férias e feriados importantes (SPERLING, 2005).

4 - MEDIDAS ESTRUTURAIS

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário. Essas intervenções têm como objetivo solucionar ou minimizar problemas identificados nos municípios, acarretando em uma melhora nos serviços de saneamento. Nos itens a seguir são apresentadas medidas de ações estruturais, contudo salienta-se que as mesmas são melhor detalhadas no TOMO II - Estudos de Concepção e Viabilidade.

4.1 - Parâmetros e Estudos de Contribuições

Neste item, serão apresentados todos os critérios e parâmetros utilizados no cálculo da projeção das contribuições de esgotos dos 13 municípios de Salvador com um horizonte de estudo de 30 anos (2021-2051).

4.1.1 - Coeficientes Utilizados

4.1.1.1 Coeficiente de Retorno

Determinado de forma específica para cada localidade/município em função do tipo de urbanização, padrão construtivo e práticas de reuso doméstico. No entanto, o coeficiente de retorno será estimado após o diagnóstico dos sistemas de esgotamento sanitários existentes, e por essa razão, torna-se conveniente definir um coeficiente de retorno fixo de 0,80 para todas as localidades com a finalidade de projetar a vazão do esgoto sanitário, conforme preconiza a NBR-9649 da ABNT.

4.1.1.2 Coeficiente de vazão máxima diária (k1)

Para o referido estudo foi utilizado o coeficiente de variação de consumo diário de 1,2, conforme preconizado no Plano de abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador (2015).

4.1.1.3 Coeficiente de vazão máxima horária (k2)

O coeficiente de variação de vazão máxima horária de 1,5 foi considerado nesse estudo, conforme preconizado nas normas técnicas aplicáveis.

4.1.1.4 Coeficiente de mínima vazão horária (k3)

O coeficiente de variação de vazão mínima horária de 0,5 foi definido, conforme preconizado nas normas técnicas aplicáveis.

4.1.1.5 Coeficiente de Infiltração

A contribuição da infiltração na rede coletora de esgotamento sanitário está associada a diversos fatores, tais como o nível do lençol freático, natureza do subsolo, qualidade de execução da rede, material da tubulação e tipo de junta utilizada. Dessa forma, cada bacia sub-bacia ou trecho poderá ser analisado a fim de determinar uma taxa de infiltração específica. São utilizadas taxas de contribuição que variam da ordem de 0,05 L/s.km a 1,0L/s.km. Sendo assim, determinou-se um coeficiente de infiltração de 0,1 L/s.km para todas localidades e, após o

diagnóstico dos sistemas de esgotamento sanitários existentes. O índice será avaliado novamente após a realização do diagnóstico e coleta de informações, conforme a NBR-9649 da ABNT.

4.1.2 - Taxa de ocupação domiciliar

Para a determinação da taxa de ocupação domiciliar, foram contabilizados a população total e o número de residências em cada um dos municípios, de acordo com os dados extraídos do SNIS no ano de 2019. Além disso, a taxa de ocupação domiciliar foi estimada para o horizonte de estudo considerando um decréscimo anual de 0,1%

4.1.3 - Índice de atendimento de esgoto

O nível de atendimento a ser adotado de esgoto será de 100% da população para o horizonte do estudo (2021-2051). Desta forma, considera-se um índice de atendimento de esgoto de 100% para final de plano, sendo contabilizados os 30 anos do horizonte de estudo, para todos os 13 municípios.

O presente estudo irá atender a Lei Federal nº 14.026, o Marco Legal do Saneamento, o qual preconiza que 90% da população deverá possuir acesso à sistemas de coleta e tratamento de esgoto até o ano de 2033. Ademais, também será seguido o Termo de Referência do presente Edital, com a abrangência de 100% da população até o final do horizonte de estudo.

4.1.4 - Densidade de economias

A quantidade total de ligações em cada município é estimada para o ano de 2019 a partir da densidade de economias calculada por meio da equação a seguir, tomando como base os dados do SNIS. A partir disso, determina-se a evolução das ligações no horizonte de estudo considerando uma taxa de crescimento anual de 0,1%.

$$Densidade\ de\ Economias = \frac{(Quantidade\ de\ economias\ ativas\ de\ água)_{2019}}{(Quantidade\ de\ ligações\ ativas\ de\ água)_{2019}}$$

4.1.5 - Densidade de rede

O início e final de plano do referido estudo constituem os anos de 2021 e 2046, respectivamente. Porém, os dados mais atualizados extraídos do SNIS correspondem ao ano de 2019. Por essa razão, analisou-se uma taxa histórica de evolução de ligações e de redes num período de 5 anos a fim de se estimar a quantidade total de redes e ligações a serem projetadas no ano de 2021.

Dessa forma, determina-se a densidade de rede por ligações para o ano de início de projeto e uma taxa de verticalização de 0,1% ao ano para o cálculo da projeção da densidade da rede.

4.1.6 - Contribuições de Esgoto

Para a projeção de vazão do Sistema de Esgotamento Sanitário dos municípios da Região Metropolitana de Salvador, tomou-se como base as mesmas localidades estabelecidas pelo PARMS (2014) a partir dos setores censitários do IBGE.

Além disso, foram utilizados, para a projeção de vazão, os critérios e parâmetros de projeto apresentados nos itens anteriores: densidade de economias e de rede, índice de atendimento de esgoto, consumo *per capita*, coeficiente de retorno, coeficiente de vazão máxima diária e coeficiente de vazão máxima horária.

A partir das equações a seguir, determinaram-se as contribuições de esgoto médias, máximas diária e horária para as estimativas populacionais realizadas anteriormente, considerando o horizonte de estudo (2021-2051).

$$Q_{média} = \left(\frac{(P \times C_{Total} \times C)}{86.400} + \frac{(L \times TI)}{1000} \right)$$

$$Q_{max\ diária} = \frac{(P \times C_{Total} \times C)}{86.400} \times K1 + \frac{(L \times TI)}{1000}$$

$$Q_{max\ horária} = \frac{(P \times C_{Total} \times C)}{86.400} \times K1 \times K2 + \frac{(L \times TI)}{1000}$$

Sendo,

$Q_{média}$: vazão média (L/s);

$Q_{max\ diária}$: vazão máxima diária (L/s);

$Q_{max\ horária}$: vazão máxima horária (L/s);

P: população atendida com esgoto;

C: coeficiente de retorno;

C_{Total} : consumo *per capita* útil de água;

L: extensão total de rede (m);

TI: taxa de infiltração;

K1: coeficiente do dia de maior consumo;

K2: coeficiente de máxima vazão horária.

Sabe-se que a produção de esgotos corresponde aproximadamente ao consumo de água, no entanto, a fração de esgotos que adentra a rede pode variar, devido ao fato de que parte da água consumida pode ser incorporada à rede pluvial, por exemplo. Logo, a fração de água que adentra a rede de coleta na forma de esgoto é definida pelo coeficiente de retorno.

Convém ressaltar que para projetos de sistemas de abastecimento de água, adota-se o consumo *per capita* para satisfazer o consumo doméstico, ao consumo comercial, ao consumo

das indústrias que não utilizam água em seus processamentos, ao consumo público e às perdas. Entretanto, para o dimensionamento do sistema de esgotos deve ser utilizado o consumo de água efetivo *per capita*, não incluindo as perdas de água.

Além disso, deve-se considerar a infiltração de água no sistema de esgotamento. A quantidade de água infiltrada depende de diversos fatores, como extensão da rede coletora, diâmetro das tubulações, área servida, tipo de solo, profundidade do lençol freático, topografia e densidade populacional. Devido ao fato de não existirem dados locais específicos, a taxa de infiltração é expressa em termos de vazão por extensão de rede.

O QUADRO 4-1 a seguir apresenta as taxas de ocupação domiciliar, os índices de atendimento de esgoto e as densidades de economias estimadas para cada um dos 13 municípios englobados no Plano de Esgotamento da Região Metropolitana de Salvador no ano de 2019, além da densidade de rede estimada para cada um dos municípios no ano de 2021.

QUADRO 4-1 – Dados dos Sistemas de Esgotamento - SNIS

Município	Taxa de Ocupação Domiciliar (hab./domicílio) ⁽¹⁾	Índice de Atendimento de Esgoto em 2019 ⁽¹⁾	Densidade de economia (eco/lig.) ⁽¹⁾	Densidade de rede (m/lig.) ⁽²⁾
Camaçari	2,7	43,57%	1,36	13,7
Candeias	2,77	43,11%	1,07	13,44
Dias d'Ávila	3,24	40,53%	1,08	12,89
Itaparica	2,47	53,51%	1,08	30,77
Lauro de Freitas	2,71	47,89%	1,67	14,43
Madre de Deus	2,72	75,29%	1,05	12,21
Mata de São João	2,18	58,11%	1,46	13,67
Pojuca	2,81	0%	1,05	9,13
Salvador	2,85	79,29%	1,82	9,89
Simões Filho	3,2	36,93%	1,25	20,4
São Francisco do Conde	3,06	36,95%	1,02	13,87
São Sebastião do Passé	2,77	5,43%	1,04	11,23
Vera Cruz	1,57	33,52%	1,09	19,32

⁽¹⁾ Dados referentes ao ano de 2019, obtidos em SNIS (2019);

⁽²⁾ Dados referentes ao ano de 2021, adaptado de SNIS (2019).

As contribuições de esgoto por município serão apresentadas do item 6 - ao 17 -, mais especificamente em “Estudo Populacional e Contribuições de Esgoto”.

4.2 - Sistema Convencional

O sistema convencional é recomendado para áreas urbanas e regiões com concentrações populacionais localizadas a uma distância considerável do centro urbano do município.

Para essas áreas, os sistemas convencionais propostos no Plano de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador contemplam diversas unidades, como ligações prediais, rede coletora, coletor tronco, interceptor, Estação Elevatória de Esgoto (EEE), linha de recalque, emissários e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE). A escolha do sistema a ser implementado em cada município depende de fatores específicos, como a proximidade entre as áreas urbanizadas, análises preliminares da topografia local, tamanho da população e volume

de esgoto gerado no local, sendo detalhados com maior precisão neste relatório do item 6 - ao 17 -, mais especificamente em “Intervenções Propostas (Estruturais)”.

4.3 - Sistemas Individuais

Para as áreas não contempladas pelo Sistema Convencional, como as áreas rurais, adotou-se sistemas individuais para o tratamento de esgoto, os quais quando construídos de forma correta e realizados manutenções periódicas adequadas, são uma ótima solução. As soluções individuais sugeridas são descritas nos itens a seguir.

4.3.1 - Caixa de gordura

Conforme a NBR 8.160/99, a caixa de gordura deverá ser dimensionada com o cálculo de diâmetro interno, parte submersa do septo, capacidade de retenção, diâmetro nominal da tubulação de saída, largura, altura e área. A norma ainda, apresenta as exigências e recomendações relativas a execução, ensaio e manutenção da caixa de gordura. Apesar de não existir uma legislação que estabeleça uma periodicidade fixa de limpeza, recomenda-se para residências comuns um intervalo de seis meses ou quando o nível máximo for atingido.

4.3.2 - Tanque séptico

Conforme a NBR 73.969/97, o tanque séptico se trata de uma unidade cilíndrica ou prismática de fluxo horizontal que possui a finalidade de tratar efluentes por processos de sedimentação, flotação e digestão. Deve ser construído em forma cilíndrica ou prismática fechada, impermeável construída em alvenaria, com revestimento interno impermeável, o tanque séptico deverá ser enterrado. O dimensionamento do tanque séptico deverá ser realizado a partir das temperaturas médias anuais do local, do espaçamento de tempo entre as limpezas e do número de pessoas que habitam cada residência, conforme a NBR 7.229/93, além de atender as especificidades das atividades realizadas por outros tipos de estabelecimentos.

Ao se realizar a limpeza do sistema tanque séptico e filtro por meio de empresas especializadas, os moradores das residências deverão verificar se a empresa se encontra de acordo com a legislação. Recomenda-se que as limpezas sejam realizadas com periodicidade anual, retirando-se o lodo armazenado.

4.3.3 - Filtro anaeróbio

Conforme a NBR 7.229/93, o filtro trata-se de uma unidade destinada ao tratamento de esgoto, por meio de meio biológico. O filtro deve estar contido em um tanque de forma cilíndrica ou prismática, possuindo fundo falso perfurado, possuindo seu dimensionamento realizado conforme a norma.

Ao se realizar a limpeza do sistema tanque séptico e filtro por meio de empresas especializadas, os moradores das residências deverão verificar se a empresa se encontra de acordo com a legislação. Recomenda-se que as limpezas sejam realizadas com periodicidade anual, retirando-se o lodo armazenado.

4.3.4 - Tanque de desinfecção

O tanque de desinfecção se trata de um processo de tratamento químico e terciário, o qual apresenta a função de desinfetar os efluentes tratados no tanque séptico e filtro anaeróbio, sendo responsável por eliminar as bactérias e organismos patogênicos pelo efluente previamente tratado. Recomenda-se a utilização do cloro como substância desinfetante, o qual possui a capacidade de inserir-se nas células e reagir com as enzimas.

Portanto, para o dimensionamento do tanque de desinfecção deverá ser considerado o tempo de contato entre o cloro e o efluente, sendo assim possível determinar a concentração necessária da substância.

4.3.5 - Sumidouro

Caso o efluente tratado necessite ser infiltrado no terreno das residências, recomenda-se o uso de sumidouros, os quais deverão ter as paredes revestidas de alvenaria de tijolo, sendo concebidos de juntas livres, ou de placas pré moldadas de concreto, perfurados, e possuir enchimento no fundo de cascalho pedra britada e coque. O dimensionamento do sumidouro deverá ser realizado conforme a capacidade de infiltração do terreno. A manutenção do sumidouro deverá ser realizada de acordo com a comaltação do mesmo, a qual acarreta na diminuição da capacidade de infiltração.

4.4 - Alternativas Para o Reuso dos Efluentes Tratados

Com o objetivo de identificar alternativas para o reuso do efluente tratado, foi realizado reconhecimento de áreas agricultáveis, de áreas de solo exposto e potenciais indústrias nas proximidades das ETEs propostas, aptas a recepcionar o efluente tratado, utilizando-se, para tanto o mapa de uso e ocupação do solo elaborado para o município.

A partir desse reconhecimento, foram extraídas para cada município as respectivas áreas de cada potencial reuso da proximidade das ETEs existentes, em ambiente SIG. A partir dos resultados detalhados no TOMO II, foram identificadas as indústrias e as áreas agricultáveis, cujo efluente tratado poderá ser utilizado como fonte de disponibilidade hídrica. Além disso, foram identificadas as áreas de solo exposto, cujas áreas poderão ser recuperadas por meio do reuso do efluente tratado.

5 - MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS

5.1 - Ações e Programas

Visando a melhoria dos serviços prestados por meio de um Plano de Ações, foram consideradas intervenções que não envolvem modificações do meio físico, porém, são fundamentais para a qualidade dos serviços de esgotamento sanitário dos municípios.

Conforme PLANSAB (2013), intervenções não estruturais são definidas como ações de suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação de serviços. Encontram-se no aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões e na melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física. Nesse sentido, as medidas não estruturais são primordiais para manutenção, ampliação, melhoria e otimização do sistema de esgotamento sanitário e, por conseguinte, torna-se árduo determinar suas prioridades.

No QUADRO 5-1 é possível visualizar a hierarquização das intervenções não estruturais. Porém, ressalta-se que essas prioridades poderão ser modificadas ao longo dos avanços nas implementações dos programas previstos.

QUADRO 5-1 - Classificação das intervenções não estruturais

Intervenção	Classificação
Elaboração de Projetos Básicos e Executivos com Critérios de Priorização	1
Proposta para a Elaboração do Programa Integrado de Educação Ambiental e Comunicação Social	2
Programa de Fiscalização de Ligações Irregulares de Esgoto	3
Monitoramento Regular de Corpos Hídricos Receptores	4
Implantação de um Sistema de Informações referente ao Esgotamento Sanitário da RMS	5
Programa de Cadastro de Redes e Unidades	6
Proposta do Plano de Ações para instituir uma Política de Reuso de Efluentes Sanitários Tratados	7
Programa de Ampliação e/ou Adequação no Tratamento do Esgotamento Sanitário da Zona Rural	8
Implantação de Rotinas de Manutenção, Conservação e Operação do Sistema de Esgotamento Sanitário	9
Programa de Desativação das Captações em Tempo Seco	10
Elaboração do Plano de Segurança de Saneamento	11
Elaboração e Implementação do Programa de Eficiência Energética	12
Fiscalização de Obras de Esgotamento Sanitário	13
Auxílio de Ligação de Rede de Esgotamento Sanitário	14

Fonte: Consórcio (2023).

No QUADRO 5-2, a seguir, encontra-se apresentada a síntese das intervenções não estruturais presentes no Plano de Esgotamento Sanitário da RMS. As intervenções não estruturais são detalhadas no TOMO III – Diretrizes e Proposições.

É importante ressaltar que os programas e planos propostos para cada município podem variar de acordo com suas necessidades e particularidades individuais. Devido à grande quantidade de estruturas de Captações em Tempo Seco (CTS) e às questões específicas enfrentadas no município de Salvador, foi elaborado o Programa de Desativação das Captações em Tempo Seco, que será implementado exclusivamente nesse município.

VERSÃO PRELIMINAR

QUADRO 5-2 - Síntese das Intervenções Não Estruturais

Intervenção	Objetivo	Diretriz(es) relacionada(s)	Ações	Responsáveis
Monitoramento Regular dos Corpos Hídricos Receptores	Possibilitar a elaboração de ações de mitigação ou correção (se necessário) dos problemas identificados. Periodicidade: Mensal.	Determinar ações que promovam a proteção dos corpos receptores, evitando a sua contaminação, empenhando a melhoria progressiva da qualidade das águas superficiais e subterrâneas; Melhorar a qualidade de vida da população, das condições ambientais e da saúde pública.	Monitorar regularmente as condições de qualidade da água do corpo hídrico receptor de efluente, observando as prováveis intervenções na qualidade da água do manancial. Os dados devem ser disponibilizados à sociedade.	Órgão Responsável pelo Monitoramento: EMBASA. Órgão Responsável pela Fiscalização: INEMA.
Elaboração de Projetos Básicos e Executivos de Acordo com Critérios de Priorização	Fornecer informações detalhadas, memoriais descritivos e cálculos e justificativas sobre os critérios e parâmetros adotados. Além disso, o projeto contempla elementos gráficos, especificações técnicas e orçamentos necessários para viabilizar a implantação do sistema.	Ampliar o serviço de coleta, tratamento e disposição final do esgotamento, promovendo maior qualidade e a universalização do atendimento.	O planejamento geral para elaboração do Projeto deverá conter no mínimo as seguintes fases: Estudos de Concepção e Viabilidade; Estudos Topográficos, Geotécnicos e Geológicos e Elaboração do Projeto Básico e Executivo.	EMBASA
Elaboração/Atualização de Cadastro de Unidades e Rede	Manter um cadastro atualizado com a localização, estado, informações de projeto/operação e outros dados importantes das estruturas	Impulsionar a utilização do cadastro para comunicação entre os envolvidos na operação, manutenção, projetos e outras áreas da EMBASA	Visitar, registrar e cadastrar as unidades	EMBASA
Implantação e Execução de Rotinas de Manutenção, Conservação e Operação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Condições de funcionamento e operação das estruturas existentes, ampliando sua vida útil; Previsão e a provisão otimizada de recursos financeiros para a prestação sistemática dos serviços, inclusive a aquisição de equipamentos específicos à finalidade; Otimizar o uso da mão de obra disponível e Evitar problemas ambientais e de saúde pública.	Determinar ações que promovam a proteção dos corpos receptores, evitando a sua contaminação, empenhando a melhoria progressiva da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.	O escopo básico é composto pelas seguintes etapas: Identificação das unidades; Caracterização da equipe necessária; Capacitação da equipe técnica; Definição de indicadores de qualidade dos serviços; Frequência de monitoramento; Mensuração dos serviços a serem prestados; Formulação de um calendário factível para a execução dos serviços de manutenção; Programa de monitoramento da eficiência das unidades que compõem cada ETE; Elaboração de relatórios dos serviços prestados e Disponibilização dos resultados monitoráveis a sociedade.	EMBASA Auxílio elaboração de cronogramas e capacitações técnicas: entidades administrativas da prefeitura ou órgãos ambientais.
Programa de Fiscalização de Ligações Irregulares de Esgoto	Inspecionar as ligações de esgoto sanitárias quanto à regularidade de ligação do mesmo na rede pluvial a fim de promover a destinação correta dos efluentes e redução destes nos corpos hídricos.	Determinar ações que promovam a proteção dos corpos receptores, evitando a sua contaminação, empenhando a melhoria progressiva da qualidade das águas superficiais e subterrâneas; Melhorar a qualidade de vida da população, das condições ambientais e da saúde pública.	Mapeamento dos imóveis ou regiões a serem priorizadas na fiscalização; Produção de formulários de pesquisa, bem como a reunião das informações e elaboração de relatórios de maneira periódica; Definição das ações previstas para cada irregularidade observada in loco; Roteiro de atividades realizadas em campo; Utilização de métodos para a identificação de irregularidades como ligações cruzadas; Busca por modelos similares como o programa “Floripa de Liga na Rede”, lançado pela Prefeitura do Município de Florianópolis/SC.	Execução da fiscalização: EMBASA juntamente com o Poder Público Municipal.
Proposta para a Elaboração do Programa Integrado de Educação Ambiental e Comunicação Social	O principal objetivo do programa é o incentivo a boas práticas, visando a melhoria na qualidade de vida e saúde dos envolvidos, visto que a educação ambiental e comunicação social auxiliarão em uma maior compreensão do funcionamento dos sistemas de saneamento, conscientizando também sobre a importância do esgotamento sanitário e a preservação do meio ambiente.	Manter a sociedade engajada nas ações de sustentabilidade, saúde e governança, estimulando a sua participação permanente nos processos associados ao saneamento; Impulsionar o desenvolvimento e utilização de tecnologias sociais e técnicas sustentáveis, respeitando o regionalismo, as particularidades e a cultura local.	Elaboração e o estabelecimento de atividades que promovam ações sociais e a educação ambiental, fomentando a construção de um território com acesso ao saneamento básico; Inserção de novas práticas sobre a importância do esgotamento sanitário, aderindo e respeitando os direitos humanos e Disseminação entre os municípios sobre os programas desenvolvidos e aplicados ao longo do escopo, valorizando as iniciativas municipais.	Município. Auxílio e apoio: instituições governamentais, como a Secretaria de Infraestrutura Hídrica – SIHS. Participação de toda a sociedade e os setores envolvidos no SES.

Intervenção	Objetivo	Diretriz(es) relacionada(s)	Ações	Responsáveis
Elaboração e Implementação do Programa de Eficiência Energética	Identificar oportunidades de melhoria nos equipamentos e nos processos; Maior eficiência com diminuição do consumo de energia; Redução dos Custos de Operação; Conscientizar o Setor Operacional; Orientar empresas projetistas para seleção adequada de equipamentos; Divulgar resultados obtidos nas unidades da EMBASA e Contribuir para universalização dos serviços de saneamento através de menores custos para a sociedade.	Ampliar o serviço de coleta, tratamento e disposição final do esgotamento, promovendo maior qualidade e a universalização do atendimento.	A elaboração de um Programa de Eficiência Energética abrange as seguintes etapas: Escolha das Instalações; Elaboração do Diagnóstico Energético; Estabelecimento de Ações e Implementação das Ações propostas no Diagnóstico Energético.	EMBASA
Programa de Ampliação e/ou Adequação no Tratamento do Esgotamento Sanitário da Zona Rural	Implantar, expandir e/ou adequar os sistemas de tratamento de esgoto de edificações oriundas da zona rural através do uso de técnicas de tratamento descentralizadas e, paulatinamente, propiciar a gestão do saneamento rural.	Ampliar o serviço de coleta, tratamento e disposição final do esgotamento, promovendo maior qualidade e a universalização do atendimento.	A elaboração do programa deve conter metas, diretrizes, estratégias e investimentos conforme proposto no plano de Esgotamento Sanitário.	EMBASA. A nível social recomenda-se inclusão entre esfera Federal, Estadual e municipal para efetivação do programa.
Implantação de um Sistema de Informações referente ao Esgotamento Sanitário da RMS	Possibilidade do governo e entidades que atuam na área de saneamento, principalmente no setor de esgotamento sanitário, bem como usuários ou qualquer cidadão, tenham acesso às informações referentes ao sistema. Além disso, todas as partes interessadas terão acesso aos dados reais, podendo gerenciar e estruturar com maior qualidade os SES da região, aumentando a eficiência na tomada de decisões dos serviços prestados pelo setor, observando de modo mais assertivo as principais questões a serem gerenciadas.	Impulsionar o desenvolvimento e utilização de tecnologias sociais e técnicas sustentáveis, respeitando o regionalismo, as particularidades e a cultura local.	Banco de dados contendo informações operacionais, administrativas, gerenciais, financeiras e de qualidade, em relação à prestação dos serviços de esgotamento sanitário da Região Metropolitana de Salvador.	Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) Fornecimento de dados: EMBASA e demais órgãos relacionados.
Proposta do Plano de Ações para instituir uma Política de Reuso de Efluentes Sanitários Tratados	Instituir uma política de reuso de efluente sanitário tratado, tendo em vista, sobretudo, a contribuição do aumento de oferta de água em regiões com escassez hídrica, melhoria na qualidade da água dos corpos receptores e informar bem como conscientizar sobre os benefícios do reuso de efluentes sanitários tratados.	Determinar ações que promovam a proteção dos corpos receptores, evitando a sua contaminação, empenhando a melhoria progressiva da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.	Observar as legislações vigentes a fim de se utilizar de suas recomendações e diretrizes para a elaboração do plano; Elaborar manuais, instrumentos regulatórios, bem como outros programas, para apoio técnico ao quadro regulatório, observando os usos do reuso, visto que são divididos em para fins potáveis (direto ou indireto) e para fins não potáveis, como aplicação em áreas agricultáveis, indústrias, aquicultura, atividades urbanas, recursos paisagísticos e na recuperação de áreas degradadas; Utilizar de resoluções de cobrança para incentivo do reuso, conforme a Resolução 54/2005 e Promover programas educativos de água de reuso para a aceitação social bem como elaborar treinamentos para as equipes que participarão dos processos relacionados à política de reuso.	EMBASA Participação social e coordenação conjunta com o Governo Federal, Estadual e Municipal.
Elaboração do Plano de Segurança de Saneamento	Proteger a saúde humana e o meio ambiente, promovendo a segura reutilização e/ou descarga de águas residuais, águas cinzas e excrementos, por meio da criação de uma metodologia de identificação, intervenção e correção de riscos que podem ocorrer nos Sistemas de Esgotamento Sanitário.	Determinar ações que promovam a proteção dos corpos receptores, evitando a sua contaminação, empenhando a melhoria progressiva da qualidade das águas superficiais e subterrâneas; Melhorar a qualidade de vida da população, das condições ambientais e da saúde pública; Impulsionar o desenvolvimento e utilização de tecnologias sociais e técnicas sustentáveis, respeitando o regionalismo, as particularidades e a cultura local.	Controle de poluições no corpo receptor; Aprimorar a gestão e o sistema operacional, a fim de garantir o funcionamento o SES, melhorando a eficiência e reduzindo riscos e despesas; Verificar se os serviços de coleta e de tratamento de esgoto atendem adequadamente a população e Aumentar a comunicação e a cooperação de todos os setores envolvidos no Sistema de Esgotamento Sanitário do município.	EMBASA

Intervenção	Objetivo	Diretriz(es) relacionada(s)	Ações	Responsáveis
Fiscalização de Obras de Esgotamento Sanitário	Aprimorar o sistema de gestão de ocorrências de obras e criar uma entidade de interlocução entre as organizações das obras da cidade voltadas aos serviços de saneamento. Melhoria da qualidade das obras realizadas no município e garantia de uma padronização de qualidade.	Ampliar o serviço de coleta, tratamento e disposição final do esgotamento, promovendo maior qualidade e a universalização do atendimento.	Realização de um Sistema de Registro de Ocorrências e de um Conselho de Obras de Saneamento do município.	Município e EMBASA.
Auxílio de Ligação de Rede de Esgotamento Sanitário	Melhoria da qualidade de vida da população; Redução dos despejos irregulares nos mananciais; Auxílio à população de renda baixa no processo de regularização do sistema de esgotamento sanitário de suas residências.	Ampliar o serviço de coleta, tratamento e disposição final do esgotamento, promovendo maior qualidade e a universalização do atendimento.	Realização de um sistema de cadastro da população para obtenção do serviço; Verificação dos Agentes da situação dos cadastrados e confirmação da viabilidade dos serviços; Registros da situação atual das residências para comprovação; Realização das obras necessárias para ligação; Divulgação do Programa através dos Agentes para ampliação dos serviços prestados.	Governo do Estado da Bahia e EMBASA.
Programa de Desativação das Captações em Tempo Seco	Melhoria dos aglomerados subnormais através de ações de urbanização integrada; Soluções para os trechos críticos; Desativação das captações em tempo seco.	Promover soluções para as áreas de ocupações desordenadas e ampliar o serviço de coleta, tratamento e disposição final do esgotamento. Possibilitando a desativação das CTSs, maior qualidade e universalização do atendimento.	Levantamento e mapeamento das unidades existentes; Priorização das intervenções; Identificação de alternativas para o sistema de esgotamento sanitário dos trechos críticos; Requalificação urbana, apoiando a implementação das ações de urbanização integrada; Fase piloto e implementação gradual; Avaliação e monitoramento e contínuo com auxílio do programa de Fiscalização de Ligações Irregulares.	Governo do Estado da Bahia, Prefeitura Municipal e EMBASA.

Fonte: Consórcio (2023).

6 - MUNICÍPIOS DE SALVADOR E LAURO DE FREITAS

6.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTO

6.1.1 - Município de Salvador

Segundo o IBGE (2022), o município se estende por 693,45 km² e sua densidade demográfica é de 3.486,49 habitantes por km² no território do município. O município apresenta-se em região limítrofe com os municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho, bem como do Oceano Atlântico e da Baía de Todos os Santos. Salvador contempla duas ilhas denominadas Ilha dos Frades e Ilha de Maré.

O QUADRO 6-1 mostra as populações censitárias do município de Salvador, sendo estas subdivididas entre as populações rurais e urbanas. As populações de cada distrito são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 6-1 - Populações Censitárias do município de Salvador

Município	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)		
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	2000/2022
Salvador	Total	2.075.273	2.443.107	2.675.656	2.417.678	1,83	0,91	-0,84
	Urbana	2.073.510	2.442.102	2.674.923	¹			
	Rural	1.763	1.005	733	¹			

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de 2015 a 2040 é apresentada no QUADRO 6-2. Vale ressaltar que as ilhas constam no quadro apenas para integralizar a população total de Salvador, mas não são Zonas de Abastecimento de abastecimento do município.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da

ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Salvador são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município de Salvador correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 6-3 e o QUADRO 6-4, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as macrobacias de esgotamento sanitário do município de Salvador, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 6-2 - Projeção populacional total de Salvador para o período de alcance (2015 – 2040)

Zonas de Abastecimento	Ano					
	2015	2020	2025	2030	2035	2040
1 UMF	60.152	61.975	63.883	65.922	68.144	70.600
2 UMF	134.283	133.739	123.659	134.314	135.523	137.114
3 UMF	53.204	53.749	54.580	55.739	57.201	58.929
4 UMF	2.869	2.733	2.669	2.664	2.698	2.753
5 UMF	25.839	25.736	25.639	25.580	25.561	25.573
6 UMF	22.533	22.736	22.845	22.861	22.823	22.770
7 UMF	69.086	66.932	67.057	66.496	66.174	65.995
8 UMF	80.909	81.927	82.549	82.909	83.140	83.340
9 UMF	39.740	39.529	39.224	38.887	38.551	38.224
10 UMF	33.046	34.026	34.744	35.250	35.630	35.964
11 UMF	15.788	16.056	16.242	16.337	16.375	16.396
12 UMF	18.282	18.262	18.207	18.138	18.067	18.002
13 UMF	12.428	12.641	12.775	12.855	12.908	12.955
14 UMF	128.086	127.197	26.740	126.772	127.198	127.896
20 UML	6.161	6.361	6.505	6.566	6.565	6.537
21 UML	161.332	160.481	159.531	158.601	157.754	157.004
22 UML	130.704	132.746	134.014	134.660	134.944	135.081
23 UML	77.704	75.650	73.983	72.774	71.899	71.189
24 UML	44.509	45.065	45.453	45.696	45.851	45.970
25 UML	109.167	110.566	111.268	111.418	111.267	111.027
26 UML	89.690	93.874	96.976	98.421	98.718	98.511
27 UML	145.798	153.273	158.256	160.715	161.484	161.517
41 UMB	295.160	311.400	324.001	333.169	340.272	346.760
42 UMB	34.755	36.757	38.325	39.504	40.443	107.285
43 UMB	128.825	142.976	154.251	162.504	168.700	173.984
44 UMB	17.788	20.023	21.757	22.909	23.644	24.186
45 UMB	8.419	9.555	10.479	11.094	11.475	11.757
46 UMB	75.077	79.484	82.784	84.944	86.365	87.517
47 UMB	17.949	18.331	18.533	18.586	18.552	18.484
48 UMB	3.401	4.673	6.029	7.441	8.878	10.310
49 UMB	61.952	67.763	72.384	75.489	77.503	79.083
50 UMB	6.288	6.847	7.312	7.689	8.013	8.315
51 UMB	17.195	17.235	17.210	17.140	17.048	16.949
60 UMJ	33.614	33.677	33.622	33.503	33.358	33.208
61 UMJ	24.414	24.753	24.923	24.970	24.950	24.905
62 UMJ	190.730	197.200	201.423	203.551	204.339	204.562
63 UMJ	142.160	148.733	153.214	155.677	156.822	157.394
64 UMJ	38.447	47.472	55.007	59.793	62.239	63.533
65 UMJ	3.798	3.695	3.611	3.547	3.500	3.460
67 UMJ	30.587	30.980	31.175	31.214	31.166	31.088
68 UMJ	35.259	35.500	35.583	35.539	35.420	35.272
69 UMJ	115.041	116.904	117.789	117.871	117.477	116.898
70 UMJ	27.750	27.873	27.922	27.943	27.959	27.978

Zonas de Abastecimento	Ano					
	2015	2020	2025	2030	2035	2040
71 UMJ	26.286	26.591	26.794	26.928	27.031	27.124
73 UMJ	101.321	110.065	116.773	121.057	123.581	125.292
74 UMJ	35.154	35.802	36.151	36.257	36.223	36.138
75 UMJ	36.950	37.366	37.560	37.583	37.512	37.405
77 UMJ	10.239	10.709	10.998	11.115	11.122	11.083
78 UMJ	19.349	18.928	18.596	18.347	18.150	17.976
79 UMJ	4.544	4.848	5.163	5.496	5.842	6.190
81 UMJ	23.266	26.046	28.264	29.830	30.928	31.806
Ilha de Maré	11.987	12.136	12.292	12.462	12.647	12.844
Ilha de Bom Jesus	4.948	4.990	5.044	5.111	5.190	5.274
Ilha dos Frades	2.405	2.381	2.383	2.405	2.441	2.483
TOTAL	3.046.368	3.146.947	3.114.151	3.274.243	3.307.265	3.399.890
Taxa de Crescimento a.a. (%)	-	0,65%	-0,21%	1,01%	0,20%	0,55%

Fonte: PARMS (2014).

QUADRO 6-3 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Salvador para o período de alcance (2021 – 2036)

Macrobaía	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Alto Camarajipe	Média	271,12	271,78	325,48	326,25	327,01	327,41	327,81	328,22	328,64	329,03	328,91	328,78	328,64	328,51	328,38	327,83
	Máxima diária	325,34	326,14	390,57	391,5	392,41	392,9	393,37	393,86	394,36	394,83	394,69	394,53	394,37	394,21	394,06	393,39
	Máxima horária	488,01	489,21	585,86	587,26	588,61	589,34	590,06	590,79	591,55	592,25	592,03	591,8	591,56	591,32	591,08	590,09
Aratu	Média	9,64	9,6	10,86	10,81	10,75	10,72	10,69	10,66	10,63	10,59	10,56	10,53	10,5	10,47	10,44	10,4
	Máxima diária	11,57	11,52	13,03	12,97	12,9	12,86	12,83	12,79	12,75	12,71	12,67	12,64	12,6	12,56	12,53	12,49
	Máxima horária	17,35	17,28	19,54	19,45	19,36	19,3	19,24	19,19	19,13	19,07	19,01	18,96	18,9	18,85	18,79	18,73
Armação	Média	60,72	61,17	61,61	62,06	62,51	62,75	62,98	63,21	63,45	63,68	63,72	63,76	63,79	63,83	63,87	63,77
	Máxima diária	72,86	73,4	73,94	74,47	75,01	75,3	75,57	75,85	76,13	76,42	76,46	76,51	76,55	76,6	76,64	76,53
	Máxima horária	109,3	110,1	110,9	111,71	112,51	112,94	113,36	113,78	114,2	114,63	114,7	114,77	114,83	114,9	114,96	114,79
Baixo Camarajipe	Média	243,91	244,27	244,62	244,97	245,32	245,49	245,66	245,83	245,99	246,15	245,95	245,75	245,56	245,36	245,16	244,67
	Máxima diária	292,7	293,12	293,54	293,97	294,39	294,59	294,79	294,99	295,18	295,39	295,14	294,9	294,67	294,43	294,19	293,61
	Máxima horária	439,04	439,68	440,31	440,95	441,58	441,88	442,18	442,49	442,78	443,08	442,71	442,35	442,01	441,65	441,28	440,41
Barra	Média	174,49	174,39	174,29	174,19	174,09	173,99	173,9	173,8	173,7	173,6	173,31	173,02	172,72	172,44	172,14	171,67
	Máxima diária	209,39	209,27	209,14	209,03	208,91	208,79	208,68	208,56	208,44	208,32	207,97	207,62	207,27	206,92	206,57	206
	Máxima horária	314,08	313,9	313,72	313,54	313,36	313,18	313,02	312,84	312,66	312,49	311,96	311,43	310,9	310,38	309,86	309
Calafate	Média	119,48	119,66	126,27	126,46	126,65	126,74	126,82	126,91	126,99	127,08	127,03	126,98	126,92	126,86	126,81	126,66
	Máxima diária	143,38	143,59	151,53	151,75	151,98	152,08	152,18	152,29	152,39	152,5	152,43	152,37	152,31	152,24	152,18	151,99
	Máxima horária	215,07	215,39	227,29	227,63	227,97	228,13	228,27	228,44	228,58	228,75	228,65	228,56	228,46	228,36	228,27	227,99
Campinas	Média	122,53	122,7	137,85	138,01	138,18	138,24	138,3	138,36	138,42	138,47	138,3	138,13	137,96	137,79	137,62	137,26
	Máxima diária	147,04	147,23	165,41	165,62	165,82	165,89	165,96	166,03	166,1	166,17	165,97	165,76	165,55	165,35	165,14	164,71
	Máxima horária	220,56	220,85	248,12	248,43	248,72	248,84	248,94	249,05	249,15	249,25	248,95	248,64	248,33	248,02	247,71	247,07
Cobre	Média	149,02	149,41	171,98	172,4	172,82	173,03	173,23	173,44	173,64	173,85	173,72	173,6	173,46	173,33	173,2	172,81
	Máxima diária	178,82	179,3	206,38	206,88	207,39	207,63	207,88	208,12	208,37	208,62	208,47	208,31	208,15	208	207,84	207,37
	Máxima horária	268,23	268,95	309,57	310,32	311,08	311,45	311,82	312,18	312,56	312,93	312,7	312,47	312,23	312	311,77	311,06
Comércio	Média	73,87	73,72	93,92	93,66	93,42	93,26	93,11	92,96	92,8	92,65	92,44	92,24	92,04	91,83	91,63	91,36
	Máxima diária	88,64	88,47	112,7	112,39	112,1	111,92	111,73	111,55	111,35	111,18	110,93	110,69	110,45	110,2	109,95	109,63
	Máxima horária	132,96	132,7	169,05	168,59	168,16	167,88	167,59	167,32	167,03	166,77	166,39	166,03	165,67	165,3	164,93	164,45
Lobato	Média	71,04	71,02	81,42	81,39	81,36	81,34	81,31	81,29	81,26	81,23	81,15	81,06	80,98	80,89	80,81	80,67
	Máxima diária	85,25	85,23	97,7	97,67	97,64	97,61	97,58	97,55	97,51	97,48	97,38	97,28	97,18	97,07	96,97	96,8
	Máxima horária	127,88	127,84	146,55	146,5	146,45	146,41	146,37	146,32	146,27	146,22	146,07	145,92	145,76	145,61	145,46	145,2
Lucaia	Média	215,23	214,84	214,44	214,05	213,65	213,41	213,16	212,9	212,66	212,41	212,12	211,82	211,52	211,23	210,92	210,55
	Máxima diária	258,28	257,81	257,33	256,86	256,38	256,09	255,79	255,48	255,2	254,89	254,54	254,19	253,83	253,47	253,1	252,66
	Máxima horária	387,42	386,71	386	385,29	384,57	384,14	383,68	383,23	382,79	382,34	381,81	381,28	380,74	380,21	379,65	379
Macaco	Média	37,62	38,04	46,34	46,85	47,36	47,75	48,14	48,53	48,92	49,3	49,53	49,75	49,97	50,19	50,42	50,5
	Máxima diária	45,15	45,65	55,61	56,22	56,83	57,3	57,76	58,23	58,7	59,16	59,43	59,7	59,97	60,23	60,5	60,6
	Máxima horária	67,72	68,48	83,42	84,33	85,25	85,95	86,64	87,35	88,05	88,75	89,15	89,55	89,95	90,35	90,75	90,9
Médio Camarajipe	Média	84,01	83,92	86,17	86,07	85,98	85,91	85,84	85,77	85,71	85,64	85,53	85,42	85,31	85,19	85,08	84,91
	Máxima diária	100,82	100,71	103,4	103,29	103,17	103,09	103,01	102,93	102,85	102,77	102,64	102,5	102,37	102,23	102,1	101,9
	Máxima horária	151,22	151,06	155,1	154,93	154,76	154,64	154,52	154,39	154,28	154,16	153,96	153,75	153,55	153,35	153,14	152,84
Paripe	Média	71,24	71,28	89,59	89,63	89,67	89,67	89,66	89,66	89,65	89,65	89,51	89,37	89,24	89,1	88,97	88,72
	Máxima diária	85,49	85,53	107,51	107,56	107,6	107,6	107,59	107,59	107,58	107,58	107,41	107,25	107,09	106,92	106,76	106,46
	Máxima horária	128,24	128,3	161,26	161,34	161,41	161,4	161,39	161,38	161,37	161,36	161,12	160,87	160,63	160,39	160,14	159,69
Península	Média	165,24	164,83	179,04	178,6	178,17	177,88	177,6	177,32	177,03	176,75	176,35	175,96	175,56	175,16	174,76	174,22

Macrobaçia	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Máxima diária	198,28	197,8	214,85	214,32	213,8	213,46	213,12	212,78	212,44	212,1	211,62	211,15	210,67	210,19	209,71	209,06
	Máxima horária	297,43	296,7	322,27	321,48	320,7	320,19	319,69	319,17	318,66	318,15	317,43	316,72	316,01	315,29	314,57	313,59
Periperi	Média	221,12	222,31	274,15	275,62	277,1	278,11	279,12	280,13	281,14	282,15	282,48	282,79	283,12	283,44	283,77	283,52
	Máxima diária	265,34	266,78	328,98	330,75	332,52	333,73	334,94	336,16	337,37	338,58	338,97	339,35	339,74	340,13	340,52	340,22
	Máxima horária	398,01	400,16	493,48	496,12	498,78	500,59	502,42	504,24	506,06	507,87	508,46	509,03	509,61	510,2	510,78	510,33
Pernambués	Média	159,91	160,38	160,85	161,31	161,79	162	162,23	162,45	162,67	162,89	162,77	162,65	162,53	162,4	162,28	161,9
	Máxima diária	191,89	192,46	193,02	193,57	194,14	194,41	194,67	194,94	195,21	195,47	195,33	195,18	195,03	194,88	194,74	194,28
	Máxima horária	287,84	288,68	289,53	290,36	291,21	291,61	292,01	292,41	292,81	293,21	292,99	292,77	292,55	292,32	292,11	291,42
Pituba	Média	185,16	186,04	186,93	187,82	188,7	189,18	189,65	190,12	190,59	191,07	191,07	191,06	191,06	191,06	191,06	190,72
	Máxima diária	222,19	223,25	224,32	225,38	226,45	227,01	227,58	228,14	228,71	229,28	229,28	229,27	229,27	229,27	229,27	228,86
	Máxima horária	333,28	334,88	336,48	338,07	339,67	340,52	341,37	342,22	343,07	343,92	343,92	343,91	343,91	343,91	343,91	343,29
Rio das Tripas	Média	175,29	175,15	175	174,85	174,72	174,6	174,47	174,36	174,24	174,12	173,81	173,5	173,19	172,88	172,58	172,08
	Máxima diária	210,35	210,18	210	209,83	209,66	209,51	209,37	209,23	209,09	208,95	208,58	208,2	207,83	207,46	207,09	206,5
	Máxima horária	315,53	315,27	315	314,74	314,49	314,27	314,05	313,85	313,63	313,42	312,86	312,3	311,75	311,19	310,64	309,75
Águas Claras	Média	126,21	126,58	162,17	162,65	163,12	163,34	163,55	163,77	163,98	164,2	164,06	163,93	163,79	163,66	163,52	163,13
	Máxima diária	151,45	151,9	194,6	195,18	195,75	196,01	196,26	196,52	196,78	197,04	196,88	196,71	196,55	196,39	196,23	195,75
	Máxima horária	227,18	227,84	291,9	292,77	293,62	294,01	294,39	294,78	295,17	295,56	295,31	295,07	294,83	294,59	294,34	293,63
Alto Pituaçu	Média	311,12	313,17	334,7	336,87	339,06	340,34	341,63	342,92	344,2	345,49	345,77	346,05	346,33	346,61	346,89	346,43
	Máxima diária	373,34	375,8	401,64	404,25	406,87	408,41	409,96	411,5	413,04	414,59	414,93	415,26	415,59	415,93	416,27	415,72
	Máxima horária	560,02	563,7	602,45	606,37	610,31	612,62	614,93	617,26	619,57	621,88	622,39	622,89	623,39	623,9	624,41	623,58
Areia	Média	19,03	19,55	35,96	36,99	38,01	38,58	39,16	39,72	40,29	40,86	41,1	41,33	41,57	41,81	42,04	42,09
	Máxima diária	22,83	23,46	43,15	44,39	45,61	46,3	46,99	47,66	48,35	49,03	49,31	49,6	49,88	50,17	50,45	50,5
	Máxima horária	34,25	35,19	64,73	66,58	68,42	69,45	70,48	71,49	72,52	73,54	73,97	74,4	74,82	75,25	75,68	75,75
Baixo Ipitanga	Média	13,04	13,23	22,36	22,68	23,01	23,22	23,42	23,63	23,83	24,03	24,12	24,21	24,29	24,38	24,47	24,47
	Máxima diária	15,65	15,87	26,83	27,22	27,61	27,86	28,1	28,35	28,59	28,84	28,94	29,05	29,15	29,26	29,36	29,37
	Máxima horária	23,47	23,81	40,24	40,82	41,42	41,79	42,15	42,53	42,89	43,26	43,41	43,57	43,73	43,89	44,05	44,05
Baixo Jaguaribe	Média	74,54	76,56	78,58	80,6	82,62	83,79	84,96	86,14	87,31	88,48	88,97	89,46	89,96	90,44	90,94	91,01
	Máxima diária	89,45	91,87	94,3	96,72	99,14	100,55	101,95	103,36	104,77	106,18	106,77	107,36	107,95	108,53	109,12	109,21
	Máxima horária	134,17	137,81	141,45	145,07	148,71	150,82	152,93	155,05	157,15	159,26	160,15	161,04	161,92	162,8	163,68	163,82
Baixo Pituaçu	Média	88,4	89,54	90,67	91,8	92,94	93,56	94,18	94,8	95,42	96,04	96,21	96,39	96,56	96,73	96,91	96,8
	Máxima diária	106,08	107,44	108,8	110,16	111,53	112,27	113,01	113,76	114,5	115,24	115,46	115,66	115,87	116,08	116,29	116,16
	Máxima horária	159,12	161,16	163,21	165,25	167,29	168,4	169,52	170,64	171,75	172,87	173,18	173,49	173,8	174,12	174,43	174,23
Caji	Média	3,5	3,61	4,48	4,66	4,85	4,94	5,04	5,14	5,24	5,33	5,37	5,41	5,45	5,49	5,54	5,55
	Máxima diária	4,2	4,34	5,37	5,6	5,82	5,93	6,05	6,16	6,28	6,4	6,45	6,5	6,55	6,59	6,64	6,65
	Máxima horária	6,31	6,51	8,06	8,39	8,72	8,9	9,07	9,25	9,42	9,6	9,67	9,74	9,82	9,89	9,97	9,98
Cambunas	Média	61,41	61,59	77,99	78,22	78,46	78,58	78,7	78,82	78,93	79,06	79,01	78,96	78,91	78,86	78,81	78,64
	Máxima diária	73,69	73,91	93,59	93,87	94,15	94,3	94,44	94,58	94,72	94,87	94,81	94,75	94,69	94,64	94,57	94,37
	Máxima horária	110,53	110,87	140,39	140,8	141,23	141,44	141,66	141,87	142,08	142,3	142,21	142,13	142,04	141,95	141,86	141,55
Coruripe	Média	27,86	27,92	38,58	38,66	38,73	38,77	38,81	38,84	38,88	38,92	38,9	38,87	38,85	38,82	38,8	38,72
	Máxima diária	33,43	33,5	46,3	46,39	46,48	46,52	46,57	46,61	46,66	46,7	46,67	46,64	46,62	46,59	46,56	46,47
	Máxima horária	50,14	50,26	69,44	69,58	69,72	69,79	69,85	69,92	69,99	70,06	70,01	69,97	69,92	69,88	69,84	69,7
Flamengo	Média	22,72	23,12	25,39	25,87	26,34	26,68	27,02	27,37	27,71	28,04	28,23	28,44	28,63	28,83	29,03	29,1
	Máxima diária	27,26	27,74	30,47	31,04	31,6	32,01	32,43	32,84	33,25	33,64	33,88	34,12	34,36	34,59	34,83	34,92

Macrobaçia	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Máxima horária	40,9	41,62	45,71	46,56	47,41	48,02	48,64	49,26	49,87	50,47	50,82	51,19	51,54	51,89	52,25	52,39
Ipitanga I	Média	17,3	17,53	23,3	23,59	23,89	24,07	24,25	24,43	24,61	24,79	24,86	24,93	24,99	25,06	25,13	25,12
	Máxima diária	20,76	21,04	27,96	28,31	28,67	28,88	29,1	29,31	29,53	29,75	29,83	29,91	29,99	30,08	30,16	30,14
	Máxima horária	31,15	31,55	41,94	42,47	43	43,32	43,65	43,97	44,3	44,62	44,75	44,87	44,99	45,11	45,24	45,22
Itapuã	Média	55,12	55,91	68,67	69,63	70,59	71,24	71,88	72,53	73,17	73,82	74,13	74,44	74,75	75,06	75,36	75,42
	Máxima diária	66,14	67,09	82,4	83,56	84,71	85,49	86,26	87,03	87,8	88,58	88,95	89,32	89,7	90,07	90,44	90,51
	Máxima horária	99,21	100,63	123,61	125,34	127,07	128,23	129,39	130,55	131,71	132,87	133,43	133,98	134,54	135,1	135,66	135,76
Mangabeira	Média	113,11	113,8	136,67	137,48	138,3	138,74	139,19	139,64	140,09	140,53	140,57	140,6	140,64	140,68	140,72	140,46
	Máxima diária	135,73	136,56	164	164,97	165,96	166,49	167,03	167,56	168,1	168,64	168,68	168,72	168,77	168,82	168,86	168,55
	Máxima horária	203,6	204,83	246	247,46	248,94	249,74	250,54	251,35	252,15	252,95	253,02	253,09	253,15	253,23	253,3	252,83
Médio Ipitanga	Média	45,8	46,57	64,05	65,13	66,21	66,89	67,56	68,24	68,91	69,59	69,88	70,18	70,48	70,77	71,07	71,1
	Máxima diária	54,97	55,88	76,86	78,16	79,46	80,27	81,08	81,89	82,69	83,5	83,86	84,21	84,57	84,93	85,28	85,32
	Máxima horária	82,45	83,82	115,29	117,24	119,19	120,4	121,62	122,83	124,04	125,26	125,79	126,32	126,86	127,39	127,93	127,99
Médio Jaguaribe	Média	124,05	125,9	152,58	154,78	156,99	158,34	159,7	161,06	162,42	163,78	164,33	164,89	165,45	166,01	166,57	166,59
	Máxima diária	148,86	151,08	183,09	185,74	188,38	190,01	191,64	193,27	194,9	196,53	197,2	197,87	198,54	199,22	199,89	199,9
	Máxima horária	223,28	226,61	274,64	278,61	282,58	285,02	287,47	289,91	292,35	294,8	295,8	296,81	297,82	298,82	299,83	299,85
Picuaia	Média	1,23	1,24	1,52	1,53	1,55	1,55	1,56	1,57	1,57	1,58	1,58	1,58	1,59	1,59	1,59	1,59
	Máxima diária	1,48	1,49	1,83	1,84	1,85	1,86	1,87	1,88	1,89	1,9	1,9	1,9	1,9	1,91	1,91	1,9
	Máxima horária	2,22	2,24	2,74	2,76	2,78	2,79	2,81	2,82	2,83	2,85	2,85	2,85	2,86	2,86	2,86	2,86
Quingoma	Média	0,53	0,59	1,13	1,24	1,35	1,41	1,47	1,52	1,58	1,64	1,67	1,69	1,72	1,74	1,77	1,78
	Máxima diária	0,64	0,71	1,36	1,49	1,62	1,69	1,76	1,83	1,9	1,97	2	2,03	2,06	2,09	2,12	2,13
	Máxima horária	0,96	1,07	2,04	2,24	2,44	2,54	2,64	2,74	2,85	2,95	3	3,04	3,09	3,13	3,18	3,2
Ribeirão Itapuã	Média	44,17	44,91	62,73	63,75	64,78	65,42	66,07	66,72	67,36	68,01	68,3	68,59	68,88	69,17	69,46	69,5
	Máxima diária	53	53,9	75,27	76,5	77,73	78,51	79,29	80,06	80,83	81,61	81,96	82,31	82,66	83	83,35	83,41
	Máxima horária	79,5	80,85	112,91	114,75	116,6	117,76	118,93	120,09	121,25	122,42	122,94	123,46	123,99	124,51	125,03	125,11
Saboeiro	Média	240,2	241,56	242,92	244,27	245,62	246,42	247,22	248,02	248,81	249,62	249,73	249,84	249,96	250,07	250,18	249,78
	Máxima diária	288,24	289,87	291,5	293,12	294,74	295,71	296,66	297,62	298,57	299,54	299,67	299,81	299,95	300,08	300,22	299,74
	Máxima horária	432,35	434,8	437,25	439,68	442,12	443,56	444,99	446,43	447,86	449,31	449,51	449,72	449,92	450,12	450,33	449,61
Trobogi	Média	103,2	104,1	126,93	128,03	129,12	129,73	130,34	130,94	131,55	132,16	132,29	132,41	132,54	132,67	132,8	132,6
	Máxima diária	123,83	124,92	152,31	153,63	154,95	155,68	156,4	157,13	157,86	158,59	158,75	158,9	159,05	159,21	159,36	159,12
	Máxima horária	185,75	187,38	228,47	230,45	232,42	233,51	234,6	235,69	236,79	237,89	238,12	238,34	238,57	238,81	239,04	238,68
Ipitanga II	Média	9,08	9,15	9,91	10	10,09	10,13	10,18	10,23	10,28	10,33	10,34	10,35	10,37	10,38	10,39	10,38
	Máxima diária	10,89	10,98	11,89	12	12,1	12,16	12,22	12,28	12,34	12,39	12,41	12,42	12,44	12,45	12,47	12,46
	Máxima horária	16,34	16,47	17,83	18	18,16	18,24	18,33	18,42	18,5	18,59	18,62	18,64	18,66	18,68	18,71	18,68
Ipitanga III	Média	4,07	4,19	5,82	5,98	6,14	6,22	6,3	6,38	6,46	6,54	6,57	6,61	6,64	6,67	6,7	6,71
	Máxima diária	4,89	5,03	6,98	7,18	7,37	7,46	7,56	7,66	7,75	7,85	7,89	7,93	7,97	8	8,04	8,05
	Máxima horária	7,33	7,54	10,48	10,77	11,06	11,2	11,34	11,49	11,63	11,77	11,83	11,89	11,95	12	12,06	12,07
Alto Joanes	Média	24,12	24,39	25,44	25,75	26,07	26,24	26,41	26,58	26,76	26,93	26,98	27,04	27,09	27,14	27,2	27,18
	Máxima diária	28,95	29,26	30,52	30,9	31,29	31,49	31,7	31,9	32,11	32,31	32,38	32,44	32,51	32,57	32,64	32,61
	Máxima horária	43,42	43,89	45,78	46,36	46,93	47,23	47,55	47,85	48,16	48,47	48,57	48,66	48,76	48,86	48,96	48,92
Ilha de Bom Jesus dos Passos	Média	2,05	2,04	2,03	2,02	2,01	2,01	2	2	1,99	1,98	1,98	1,97	1,97	1,96	1,95	1,95
	Máxima diária	2,46	2,45	2,44	2,43	2,42	2,41	2,4	2,4	2,39	2,38	2,37	2,37	2,36	2,35	2,35	2,34
	Máxima horária	3,7	3,68	3,66	3,64	3,63	3,61	3,6	3,59	3,58	3,57	3,56	3,55	3,54	3,53	3,52	3,51

Macrobacia	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Ilha de Maré	Média	8,1	8,09	8,08	8,07	8,06	8,06	8,05	8,04	8,03	8,03	8,01	8	7,98	7,97	7,95	7,93
	Máxima diária	9,72	9,71	9,7	9,69	9,68	9,67	9,66	9,65	9,64	9,63	9,62	9,6	9,58	9,56	9,54	9,52
	Máxima horária	14,58	14,57	14,55	14,53	14,51	14,5	14,49	14,48	14,46	14,45	14,42	14,4	14,37	14,34	14,32	14,27
Ilha dos Frades	Média	0,8	0,78	0,77	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,71	0,7	0,69	0,69	0,68	0,68	0,67	0,67
	Máxima diária	0,96	0,94	0,92	0,9	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,8
	Máxima horária	1,43	1,41	1,38	1,35	1,33	1,31	1,3	1,28	1,27	1,25	1,24	1,24	1,23	1,22	1,21	1,2
Total	Média	39,14	39,49	42,14	42,57	43,02	43,26	43,48	43,71	43,95	44,18	44,23	44,31	44,36	44,42	44,47	44,44
	Máxima diária	46,98	47,39	50,56	51,1	51,65	51,91	52,19	52,47	52,74	53,01	53,09	53,16	53,24	53,29	53,38	53,32
	Máxima horária	70,46	71,09	75,85	76,65	77,46	77,85	78,28	78,69	79,1	79,51	79,62	79,74	79,85	79,95	80,07	79,97

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 6-4 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Salvador para o período de alcance (2037 – 2051)

Macrobacia	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Alto Camarajipe	Média	327,28	326,72	326,16	325,62	324,63	323,67	323,24	322,38	321,53	320,67	319,81	318,95	318,1	317,24	316,38
	Máxima diária	392,74	392,06	391,39	390,74	389,56	388,4	387,89	386,86	385,83	384,8	383,77	382,74	381,72	380,69	379,66
	Máxima horária	589,1	588,09	587,09	586,11	584,34	582,6	581,83	580,29	578,75	577,2	575,66	574,12	572,57	571,03	569,49
Aratu	Média	10,37	10,33	10,3	10,26	10,22	10,18	10,14	10,1	10,06	10,02	9,98	9,94	9,89	9,85	9,81
	Máxima diária	12,44	12,4	12,36	12,32	12,27	12,21	12,17	12,12	12,07	12,02	11,97	11,92	11,87	11,82	11,77
	Máxima horária	18,67	18,6	18,54	18,48	18,4	18,32	18,26	18,18	18,11	18,03	17,96	17,88	17,81	17,74	17,66
Armação	Média	63,68	63,58	63,48	63,39	63,18	62,96	62,92	62,74	62,56	62,38	62,2	62,01	61,83	61,65	61,47
	Máxima diária	76,42	76,3	76,18	76,07	75,82	75,55	75,51	75,29	75,07	74,85	74,63	74,42	74,2	73,98	73,76
	Máxima horária	114,62	114,45	114,27	114,11	113,72	113,33	113,26	112,93	112,61	112,28	111,95	111,63	111,3	110,97	110,65
Baixo Camarajipe	Média	244,19	243,7	243,22	242,72	241,93	241,13	240,74	240,03	239,32	238,61	237,9	237,2	236,49	235,78	235,07
	Máxima diária	293,02	292,44	291,86	291,26	290,31	289,35	288,88	288,03	287,18	286,33	285,48	284,63	283,78	282,94	282,09
	Máxima horária	439,53	438,65	437,79	436,9	435,47	434,03	433,32	432,05	430,77	429,5	428,23	426,95	425,68	424,4	423,13
Barra	Média	171,2	170,73	170,26	169,79	169,11	168,43	167,86	167,19	166,52	165,84	165,17	164,5	163,83	163,16	162,48
	Máxima diária	205,44	204,88	204,31	203,75	202,93	202,11	201,43	200,62	199,82	199,01	198,21	197,4	196,59	195,79	194,98
	Máxima horária	308,17	307,32	306,47	305,63	304,4	303,17	302,15	300,94	299,73	298,52	297,31	296,1	294,89	293,68	292,47
Calafate	Média	126,5	126,35	126,2	126,05	125,78	125,51	125,4	125,17	124,94	124,7	124,47	124,24	124,01	123,77	123,54
	Máxima diária	151,8	151,62	151,44	151,26	150,93	150,61	150,48	150,2	149,92	149,64	149,36	149,09	148,81	148,53	148,25
	Máxima horária	227,71	227,43	227,16	226,88	226,4	225,92	225,72	225,3	224,88	224,47	224,05	223,63	223,21	222,79	222,38
Campinas	Média	136,9	136,54	136,19	135,83	135,27	134,71	134,41	133,91	133,41	132,91	132,41	131,91	131,4	130,9	130,4
	Máxima diária	164,28	163,85	163,43	163	162,32	161,65	161,29	160,69	160,09	159,49	158,89	158,29	157,68	157,08	156,48
	Máxima horária	246,42	245,78	245,14	244,5	243,48	242,48	241,94	241,04	240,14	239,23	238,33	237,43	236,53	235,63	234,72
Cobre	Média	172,42	172,03	171,64	171,25	170,59	169,94	169,63	169,05	168,47	167,89	167,31	166,73	166,15	165,57	164,99
	Máxima diária	206,9	206,44	205,97	205,5	204,71	203,93	203,56	202,86	202,16	201,47	200,77	200,07	199,38	198,68	197,98
	Máxima horária	310,36	309,66	308,95	308,25	307,07	305,89	305,33	304,29	303,24	302,2	301,15	300,11	299,07	298,02	296,98
Comércio	Média	91,09	90,82	90,55	90,28	89,92	89,56	89,29	88,98	88,67	88,36	88,05	87,74	87,43	87,12	86,81
	Máxima diária	109,31	108,98	108,66	108,33	107,9	107,47	107,15	106,78	106,41	106,03	105,66	105,29	104,92	104,54	104,17
	Máxima horária	163,96	163,48	162,99	162,5	161,85	161,2	160,73	160,17	159,61	159,05	158,49	157,93	157,38	156,82	156,26
Lobato	Média	80,53	80,39	80,25	80,11	79,91	79,71	79,55	79,36	79,16	78,96	78,77	78,57	78,38	78,18	77,99
	Máxima diária	96,64	96,47	96,3	96,13	95,89	95,65	95,46	95,23	94,99	94,76	94,52	94,29	94,05	93,82	93,58
	Máxima horária	144,95	144,7	144,45	144,2	143,84	143,47	143,19	142,84	142,49	142,13	141,78	141,43	141,08	140,73	140,37
Lucaia	Média	210,17	209,79	209,41	209,04	208,56	208,07	207,95	207,6	207,25	206,9	206,55	206,2	205,85	205,5	205,15
	Máxima diária	252,21	251,75	251,29	250,84	250,27	249,68	249,54	249,12	248,7	248,28	247,86	247,44	247,02	246,6	246,18
	Máxima horária	378,31	377,63	376,94	376,26	375,41	374,52	374,31	373,68	373,05	372,42	371,79	371,16	370,53	369,9	369,27
Macaco	Média	50,58	50,66	50,74	50,82	50,76	50,7	50,82	50,8	50,78	50,75	50,73	50,7	50,68	50,66	50,63
	Máxima diária	60,7	60,8	60,89	60,99	60,92	60,84	60,99	60,96	60,93	60,9	60,87	60,84	60,82	60,79	60,76
	Máxima horária	91,05	91,2	91,34	91,48	91,38	91,26	91,48	91,44	91,4	91,35	91,31	91,27	91,22	91,18	91,14
Médio Camarajipe	Média	84,75	84,58	84,42	84,25	84,03	83,81	83,62	83,4	83,18	82,96	82,74	82,52	82,3	82,08	81,86
	Máxima diária	101,7	101,5	101,3	101,1	100,84	100,57	100,34	100,08	99,81	99,55	99,29	99,02	98,76	98,5	98,24
	Máxima horária	152,55	152,24	151,95	151,65	151,26	150,85	150,51	150,11	149,72	149,32	148,93	148,54	148,14	147,75	147,35
Paripe	Média	88,47	88,22	87,98	87,73	87,37	87	86,78	86,45	86,12	85,79	85,46	85,13	84,8	84,47	84,14
	Máxima diária	106,17	105,87	105,57	105,28	104,84	104,4	104,14	103,75	103,35	102,95	102,55	102,16	101,76	101,36	100,97
	Máxima horária	159,25	158,8	158,36	157,91	157,26	156,6	156,21	155,62	155,02	154,43	153,83	153,24	152,64	152,05	151,45
Península	Média	173,67	173,13	172,59	172,04	171,32	170,6	169,96	169,25	168,53	167,82	167,1	166,39	165,68	164,96	164,25

Macrobaçia	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
	Máxima diária	208,41	207,76	207,1	206,45	205,58	204,72	203,95	203,1	202,24	201,38	200,52	199,67	198,81	197,95	197,1
	Máxima horária	312,61	311,63	310,65	309,67	308,37	307,07	305,93	304,64	303,36	302,07	300,79	299,5	298,22	296,93	295,64
Periperi	Média	283,28	283,03	282,79	282,55	281,72	280,9	280,83	280,16	279,5	278,83	278,17	277,5	276,83	276,17	275,5
	Máxima diária	339,93	339,64	339,35	339,06	338,07	337,08	337	336,2	335,4	334,6	333,8	333	332,2	331,4	330,6
	Máxima horária	509,9	509,46	509,02	508,58	507,1	505,62	505,49	504,3	503,1	501,9	500,7	499,5	498,3	497,1	495,9
Pernambués	Média	161,52	161,13	160,75	160,36	159,72	159,07	158,78	158,2	157,63	157,06	156,49	155,92	155,35	154,78	154,2
	Máxima diária	193,82	193,36	192,9	192,43	191,66	190,89	190,53	189,85	189,16	188,47	187,79	187,1	186,42	185,73	185,04
	Máxima horária	290,73	290,04	289,35	288,65	287,49	286,33	285,8	284,77	283,74	282,71	281,68	280,65	279,62	278,6	277,57
Pituba	Média	190,37	190,03	189,69	189,34	188,68	188,01	187,79	187,21	186,63	186,06	185,48	184,91	184,33	183,75	183,18
	Máxima diária	228,45	228,03	227,62	227,21	226,41	225,61	225,34	224,65	223,96	223,27	222,58	221,89	221,2	220,5	219,81
	Máxima horária	342,67	342,05	341,44	340,81	339,62	338,42	338,02	336,98	335,94	334,91	333,87	332,83	331,79	330,76	329,72
Rio das Tripas	Média	171,58	171,09	170,6	170,1	169,4	168,69	168,09	167,4	166,7	166	165,31	164,61	163,92	163,22	162,53
	Máxima diária	205,9	205,31	204,72	204,12	203,28	202,43	201,71	200,87	200,04	199,21	198,37	197,54	196,7	195,87	195,03
	Máxima horária	308,85	307,96	307,07	306,18	304,92	303,65	302,56	301,31	300,06	298,81	297,56	296,3	295,05	293,8	292,55
Águas Claras	Média	162,72	162,33	161,93	161,53	160,87	160,21	159,9	159,31	158,73	158,14	157,55	156,97	156,38	155,79	155,21
	Máxima diária	195,27	194,79	194,32	193,83	193,04	192,25	191,88	191,18	190,47	189,77	189,06	188,36	187,65	186,95	186,25
	Máxima horária	292,9	292,19	291,48	290,75	289,57	288,38	287,82	286,76	285,71	284,65	283,59	282,54	281,48	280,43	279,37
Alto Pituaçu	Média	345,97	345,51	345,05	344,6	343,44	342,28	342,08	341,12	340,15	339,18	338,22	337,25	336,29	335,32	334,36
	Máxima diária	415,17	414,62	414,06	413,51	412,13	410,74	410,5	409,34	408,18	407,02	405,86	404,7	403,55	402,39	401,23
	Máxima horária	622,75	621,93	621,1	620,27	618,2	616,11	615,75	614,01	612,27	610,53	608,79	607,06	605,32	603,58	601,84
Areia	Média	42,13	42,17	42,21	42,26	42,1	41,95	42,27	42,58	42,89	43,2	43,51	43,82	44,14	44,45	44,76
	Máxima diária	50,55	50,61	50,65	50,71	50,52	50,34	50,72	51,1	51,47	51,84	52,22	52,59	52,96	53,34	53,71
	Máxima horária	75,83	75,91	75,98	76,06	75,79	75,51	76,09	76,65	77,21	77,77	78,33	78,88	79,44	80	80,56
Baixo Ipitanga	Média	24,47	24,48	24,49	24,49	24,42	24,36	24,47	24,57	24,67	24,78	24,88	24,99	25,09	25,19	25,3
	Máxima diária	29,37	29,38	29,38	29,39	29,31	29,23	29,36	29,48	29,61	29,73	29,86	29,98	30,11	30,23	30,36
	Máxima horária	44,05	44,07	44,07	44,08	43,96	43,85	44,04	44,23	44,41	44,6	44,79	44,98	45,16	45,35	45,54
Baixo Jaguaribe	Média	91,09	91,17	91,25	91,33	91,01	90,7	91,31	91,86	92,42	92,97	93,52	94,07	94,63	95,18	95,73
	Máxima diária	109,31	109,41	109,5	109,6	109,22	108,84	109,57	110,24	110,9	111,56	112,23	112,89	113,55	114,22	114,88
	Máxima horária	163,97	164,11	164,25	164,4	163,83	163,25	164,36	165,35	166,35	167,34	168,34	169,33	170,33	171,32	172,32
Baixo Pituaçu	Média	96,69	96,57	96,47	96,36	95,97	95,59	95,61	95,31	95,01	94,7	94,4	94,1	93,79	93,49	93,19
	Máxima diária	116,02	115,89	115,76	115,63	115,17	114,71	114,74	114,37	114,01	113,64	113,28	112,92	112,55	112,19	111,83
	Máxima horária	174,04	173,83	173,64	173,44	172,75	172,06	172,1	171,56	171,01	170,47	169,92	169,38	168,83	168,28	167,74
Caji	Média	5,56	5,57	5,58	5,59	5,56	5,54	5,54	5,52	5,5	5,47	5,45	5,43	5,41	5,39	5,37
	Máxima diária	6,67	6,68	6,69	6,7	6,68	6,65	6,64	6,62	6,59	6,57	6,54	6,52	6,49	6,47	6,44
	Máxima horária	10	10,02	10,04	10,06	10,01	9,97	9,97	9,93	9,89	9,85	9,82	9,78	9,74	9,7	9,66
Cambunas	Média	78,46	78,28	78,11	77,92	77,62	77,32	77,18	76,91	76,64	76,37	76,1	75,83	75,56	75,29	75,02
	Máxima diária	94,15	93,94	93,73	93,51	93,15	92,78	92,62	92,29	91,97	91,65	91,32	91	90,68	90,35	90,03
	Máxima horária	141,23	140,91	140,59	140,26	139,72	139,17	138,92	138,44	137,95	137,47	136,98	136,5	136,01	135,53	135,04
Coruripe	Média	38,65	38,58	38,5	38,43	38,31	38,19	38,13	38,02	37,91	37,8	37,69	37,58	37,47	37,37	37,26
	Máxima diária	46,38	46,29	46,2	46,11	45,97	45,83	45,75	45,62	45,49	45,36	45,23	45,1	44,97	44,84	44,71
	Máxima horária	69,57	69,44	69,3	69,17	68,95	68,74	68,63	68,43	68,24	68,04	67,84	67,65	67,45	67,26	67,06
Flamengo	Média	29,19	29,26	29,35	29,42	29,4	29,38	29,49	29,49	29,49	29,5	29,5	29,5	29,5	29,51	29,51
	Máxima diária	35,02	35,11	35,22	35,3	35,28	35,25	35,39	35,39	35,39	35,4	35,4	35,4	35,4	35,41	35,41

Macrobaçia	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
	Máxima horária	52,54	52,67	52,84	52,95	52,92	52,88	53,08	53,09	53,09	53,09	53,1	53,1	53,11	53,11	53,11
Ipitanga I	Média	25,11	25,1	25,09	25,08	25	24,92	25,01	25,1	25,19	25,28	25,37	25,46	25,56	25,65	25,74
	Máxima diária	30,13	30,12	30,11	30,1	30	29,9	30,01	30,12	30,23	30,34	30,45	30,56	30,67	30,78	30,88
	Máxima horária	45,2	45,18	45,16	45,14	45	44,85	45,01	45,18	45,34	45,51	45,67	45,84	46	46,16	46,33
Itapuã	Média	75,47	75,53	75,58	75,64	75,47	75,3	75,67	76,03	76,4	76,77	77,13	77,5	77,86	78,23	78,6
	Máxima diária	90,57	90,63	90,7	90,76	90,56	90,36	90,8	91,24	91,68	92,12	92,56	93	93,44	93,88	94,32
	Máxima horária	135,85	135,95	136,04	136,14	135,84	135,54	136,2	136,86	137,52	138,18	138,84	139,5	140,16	140,81	141,47
Mangabeira	Média	140,2	139,95	139,69	139,43	138,9	138,37	138,21	137,76	137,3	136,85	136,39	135,94	135,48	135,02	134,57
	Máxima diária	168,24	167,94	167,63	167,32	166,68	166,04	165,86	165,31	164,76	164,22	163,67	163,12	162,58	162,03	161,48
	Máxima horária	252,36	251,9	251,44	250,97	250,02	249,06	248,78	247,96	247,14	246,32	245,5	244,68	243,86	243,04	242,22
Médio Ipitanga	Média	71,14	71,17	71,21	71,24	71,05	70,86	71,22	71,56	71,9	72,25	72,59	72,93	73,27	73,62	73,96
	Máxima diária	85,37	85,41	85,45	85,49	85,25	85,03	85,46	85,87	86,28	86,7	87,11	87,52	87,93	88,34	88,75
	Máxima horária	128,05	128,11	128,17	128,23	127,88	127,54	128,19	128,81	129,43	130,04	130,66	131,28	131,89	132,51	133,13
Médio Jaguaribe	Média	166,59	166,61	166,62	166,64	166,13	165,63	166,36	167,08	167,81	168,54	169,26	169,99	170,72	171,45	172,17
	Máxima diária	199,91	199,93	199,95	199,97	199,36	198,76	199,63	200,5	201,37	202,25	203,12	203,99	204,86	205,73	206,61
	Máxima horária	299,87	299,9	299,92	299,95	299,03	298,14	299,44	300,75	302,06	303,37	304,68	305,98	307,29	308,6	309,91
Picuaia	Média	1,58	1,58	1,58	1,58	1,57	1,57	1,57	1,56	1,56	1,55	1,55	1,54	1,54	1,53	1,53
	Máxima diária	1,9	1,9	1,9	1,89	1,89	1,88	1,88	1,87	1,87	1,86	1,86	1,85	1,84	1,84	1,83
	Máxima horária	2,85	2,85	2,84	2,84	2,83	2,82	2,82	2,81	2,8	2,79	2,78	2,77	2,77	2,76	2,75
Quingoma	Média	1,78	1,79	1,8	1,81	1,81	1,8	1,8	1,79	1,78	1,78	1,77	1,76	1,75	1,75	1,74
	Máxima diária	2,14	2,15	2,16	2,18	2,17	2,16	2,16	2,15	2,14	2,13	2,12	2,11	2,1	2,1	2,09
	Máxima horária	3,21	3,23	3,25	3,26	3,25	3,23	3,24	3,22	3,21	3,2	3,18	3,17	3,16	3,14	3,13
Ribeirão Itapuã	Média	69,55	69,59	69,64	69,68	69,49	69,31	69,67	70,04	70,4	70,77	71,13	71,5	71,86	72,23	72,59
	Máxima diária	83,46	83,51	83,56	83,62	83,39	83,17	83,6	84,04	84,48	84,92	85,36	85,79	86,23	86,67	87,11
	Máxima horária	125,19	125,27	125,35	125,42	125,09	124,75	125,41	126,06	126,72	127,38	128,04	128,69	129,35	130,01	130,66
Saboeiro	Média	249,38	248,97	248,57	248,16	247,27	246,37	246,13	245,37	244,61	243,85	243,09	242,32	241,56	240,8	240,04
	Máxima diária	299,25	298,77	298,28	297,8	296,72	295,65	295,36	294,45	293,53	292,62	291,7	290,79	289,87	288,96	288,05
	Máxima horária	448,88	448,15	447,42	446,69	445,08	443,47	443,04	441,67	440,3	438,93	437,56	436,18	434,81	433,44	432,07
Trobogi	Média	132,4	132,21	132,01	131,81	131,31	130,8	130,73	130,31	129,9	129,48	129,06	128,64	128,22	127,8	127,38
	Máxima diária	158,88	158,65	158,41	158,17	157,57	156,96	156,88	156,38	155,88	155,37	154,87	154,37	153,86	153,36	152,86
	Máxima horária	238,33	237,98	237,61	237,26	236,35	235,44	235,32	234,57	233,81	233,06	232,3	231,55	230,8	230,04	229,29
Ipitanga II	Média	10,37	10,36	10,34	10,33	10,3	10,26	10,27	10,26	10,25	10,24	10,23	10,22	10,22	10,21	10,2
	Máxima diária	12,44	12,43	12,41	12,4	12,35	12,31	12,32	12,31	12,3	12,29	12,28	12,27	12,26	12,25	12,24
	Máxima horária	18,66	18,64	18,62	18,6	18,53	18,47	18,48	18,46	18,45	18,43	18,42	18,4	18,39	18,37	18,36
Ipitanga III	Média	6,71	6,71	6,71	6,72	6,69	6,66	6,71	6,75	6,8	6,85	6,89	6,94	6,98	7,03	7,07
	Máxima diária	8,05	8,06	8,06	8,06	8,03	8	8,05	8,11	8,16	8,21	8,27	8,32	8,38	8,43	8,49
	Máxima horária	12,08	12,08	12,08	12,09	12,04	11,99	12,08	12,16	12,24	12,32	12,4	12,49	12,57	12,65	12,73
Alto Joanes	Média	27,16	27,14	27,12	27,1	27	26,91	26,96	26,96	26,96	26,96	26,97	26,97	26,97	26,98	26,98
	Máxima diária	32,59	32,56	32,54	32,52	32,4	32,29	32,35	32,35	32,35	32,36	32,36	32,36	32,37	32,37	32,37
	Máxima horária	48,88	48,84	48,81	48,78	48,61	48,44	48,52	48,53	48,53	48,54	48,54	48,55	48,55	48,56	48,56
Ilha de Bom Jesus dos Passos	Média	1,94	1,94	1,93	1,92	1,91	1,91	1,9	1,89	1,89	1,88	1,87	1,87	1,86	1,85	1,85
	Máxima diária	2,33	2,32	2,32	2,31	2,3	2,29	2,28	2,27	2,26	2,26	2,25	2,24	2,23	2,23	2,22
	Máxima horária	3,5	3,49	3,47	3,46	3,45	3,43	3,42	3,41	3,4	3,39	3,37	3,36	3,35	3,34	3,33

Macrobacia	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Ilha de Maré	Média	7,91	7,88	7,86	7,84	7,81	7,77	7,77	7,75	7,73	7,71	7,68	7,66	7,64	7,61	7,59
	Máxima diária	9,49	9,46	9,43	9,41	9,37	9,33	9,33	9,3	9,27	9,25	9,22	9,19	9,16	9,14	9,11
	Máxima horária	14,23	14,19	14,15	14,11	14,05	13,99	13,99	13,95	13,91	13,87	13,83	13,79	13,75	13,7	13,66
Ilha dos Frades	Média	0,66	0,66	0,66	0,65	0,65	0,65	0,64	0,64	0,64	0,63	0,63	0,63	0,63	0,62	0,62
	Máxima diária	0,8	0,79	0,79	0,78	0,78	0,78	0,77	0,77	0,76	0,76	0,76	0,75	0,75	0,75	0,74
	Máxima horária	1,19	1,19	1,18	1,17	1,17	1,16	1,16	1,15	1,15	1,14	1,14	1,13	1,13	1,12	1,11
Total	Média	44,38	44,33	44,28	44,23	44,06	43,9	43,98	43,99	44,02	44,03	44,04	44,07	44,08	44,09	44,11
	Máxima diária	53,26	53,19	53,14	53,08	52,88	52,69	52,78	52,8	52,8	52,84	52,86	52,86	52,89	52,92	52,93
	Máxima horária	79,88	79,79	79,69	79,61	79,32	79,01	79,17	79,2	79,23	79,26	79,28	79,32	79,35	79,37	79,39

Fonte: Consórcio (2021).

6.1.2 - Município de Lauro de Freitas

Segundo o IBGE (2022), o município se estende por 57,942 km² e sua densidade demográfica é de 3.509,22 habitantes por km² no território do município. Lauro de Freitas apresenta-se em uma região limítrofe com os municípios de Salvador, Simões Filho e Camaçari, bem como do Oceano Atlântico.

O QUADRO 6-5 mostra as populações censitárias para Lauro de Freitas. As populações do município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 6-5 - Populações Censitárias do município de Lauro de Freitas

Município	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)		
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	2000/2022
Lauro de Freitas	Total	44.374	108.385	163.449	203.331	10,43	4,19	1,84
	Urbana	24.896	5.158	-	1	-16,05	-	-
	Rural	69.270	113.543	163.449	1	5,64	3,71	-

(1) Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 6-6 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 6-7.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Lauro de Freitas são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -

As contribuições totais de esgoto do município de Lauro de Freitas correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 6-8 e o QUADRO 6-9, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de Lauro de Freitas, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 6-6 – Projeção populacional total de Lauro de Freitas para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ZH 01	33.844	34.154	34.463	34.773	35.083	35.393	35.704	36.014	36.324	36.635	36.945	37.256	37.568	37.879	38.191	38.502
ZH 02	31.225	31.633	32.043	32.453	32.866	33.279	33.694	34.110	34.527	34.945	35.366	35.787	36.210	36.635	37.060	37.488
ZH 03	13.333	13.771	14.209	14.647	15.086	15.525	15.965	16.405	16.846	17.288	17.730	18.172	18.615	19.059	19.503	19.947
ZH 04	4.023	4.061	4.099	4.137	4.175	4.214	4.253	4.292	4.332	4.371	4.411	4.452	4.492	4.533	4.575	4.616
ZH 05	11.256	11.507	11.758	12.010	12.261	12.513	12.765	13.017	13.269	13.521	13.774	14.027	14.279	14.533	14.786	15.039
ZH 06	58.014	58.876	59.737	60.597	61.457	62.317	63.176	64.034	64.892	65.750	66.608	67.465	68.321	69.178	70.033	70.889
ZH 07	23.141	24.087	25.032	25.978	26.923	27.869	28.814	29.760	30.705	31.651	32.597	33.542	34.488	35.434	36.379	37.325
ZH 08	20.568	20.889	21.209	21.530	21.850	22.170	22.490	22.809	23.129	23.448	23.767	24.086	24.404	24.723	25.041	25.359
ZH 09	3.137	3.179	3.220	3.261	3.302	3.343	3.384	3.426	3.467	3.508	3.549	3.590	3.631	3.672	3.712	3.753
ZH 10	18.550	18.768	18.987	19.206	19.424	19.642	19.860	20.078	20.296	20.513	20.731	20.948	21.165	21.382	21.599	21.815
ZH 11	9.102	9.598	10.094	10.590	11.086	11.581	12.077	12.573	13.068	13.563	14.059	14.554	15.049	15.543	16.038	16.532
ZH 12	2.290	2.336	2.382	2.429	2.475	2.522	2.569	2.615	2.662	2.708	2.755	2.802	2.848	2.895	2.942	2.988
ZH 13	6.544	6.953	7.361	7.770	8.178	8.586	8.995	9.403	9.811	10.219	10.627	11.034	11.442	11.850	12.257	12.665
Total	235.028	239.811	244.595	249.380	254.167	258.955	263.744	268.535	273.327	278.121	282.917	287.714	292.513	297.314	302.116	306.921
Taxa de Crescimento a.a. (%)	2,08%	2,03%	1,99%	1,96%	1,92%	1,88%	1,85%	1,82%	1,78%	1,75%	1,72%	1,70%	1,67%	1,64%	1,62%	1,59%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 6-7 – Projeção populacional total de Lauro de Freitas para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
ZH 01	38.815	39.127	39.440	39.753	40.066	40.380	40.694	41.009	41.324	41.639	41.955	42.271	42.588	42.906	43.223
ZH 02	37.917	38.347	38.779	39.213	39.648	40.085	40.524	40.964	41.406	41.850	42.296	42.743	43.192	43.643	44.096
ZH 03	20.393	20.838	21.285	21.731	22.179	22.627	23.076	23.525	23.975	24.426	24.877	25.329	25.782	26.235	26.689
ZH 04	4.658	4.700	4.743	4.786	4.829	4.872	4.916	4.960	5.005	5.049	5.095	5.140	5.186	5.232	5.279
ZH 05	15.293	15.547	15.802	16.056	16.311	16.566	16.821	17.077	17.333	17.589	17.845	18.102	18.359	18.617	18.874
ZH 06	71.744	72.599	73.453	74.307	75.161	76.015	76.868	77.721	78.573	79.425	80.277	81.129	81.980	82.831	83.682
ZH 07	38.271	39.217	40.163	41.108	42.054	43.000	43.946	44.892	45.838	46.785	47.731	48.677	49.623	50.570	51.517
ZH 08	25.677	25.995	26.313	26.630	26.948	27.265	27.582	27.899	28.215	28.532	28.848	29.164	29.480	29.796	30.112
ZH 09	3.794	3.835	3.876	3.917	3.957	3.998	4.039	4.079	4.120	4.161	4.201	4.242	4.283	4.323	4.364
ZH 10	22.032	22.248	22.464	22.680	22.896	23.112	23.328	23.544	23.759	23.974	24.189	24.405	24.619	24.834	25.049
ZH 11	17.027	17.521	18.015	18.509	19.003	19.496	19.990	20.483	20.976	21.469	21.962	22.454	22.947	23.439	23.931
ZH 12	3.035	3.082	3.129	3.176	3.223	3.269	3.316	3.363	3.411	3.458	3.505	3.552	3.599	3.646	3.694
ZH 13	13.072	13.479	13.886	14.293	14.700	15.106	15.513	15.919	16.326	16.732	17.138	17.543	17.949	18.355	18.760
Total	311.727	316.536	321.347	326.160	330.975	335.793	340.613	345.436	350.261	355.088	359.919	364.752	369.588	374.427	379.270
Taxa de Crescimento a.a. (%)	1,57%	1,54%	1,52%	1,50%	1,48%	1,46%	1,44%	1,42%	1,40%	1,38%	1,36%	1,34%	1,33%	1,31%	1,29%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 6-8 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Lauro de Freitas para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ZH 01	Média	73,95	74,63	75,31	75,99	76,66	77,34	78,02	78,70	79,38	80,05	80,73	81,41	82,09	82,77	83,45	84,13
	Máxima diária	91,52	92,33	93,14	93,96	94,77	95,58	96,40	97,21	98,03	98,84	99,66	100,48	101,29	102,11	102,93	103,75
	Máxima horária	135,89	137,11	138,33	139,55	140,77	141,99	143,21	144,43	145,65	146,88	148,10	149,32	150,55	151,77	153,00	154,23
ZH 02	Média	68,23	69,12	70,02	70,92	71,82	72,72	73,63	74,54	75,45	76,36	77,28	78,20	79,13	80,05	80,98	81,92
	Máxima diária	83,43	84,50	85,58	86,66	87,74	88,82	89,91	91,00	92,10	93,20	94,30	95,41	96,52	97,63	98,75	99,87
	Máxima horária	124,37	125,98	127,59	129,21	130,83	132,46	134,09	135,72	137,37	139,01	140,67	142,33	143,99	145,66	147,34	149,02
ZH 03	Média	29,14	30,09	31,05	32,01	32,97	33,93	34,89	35,85	36,81	37,78	38,74	39,71	40,68	41,65	42,62	43,59
	Máxima diária	35,69	36,84	37,99	39,14	40,29	41,45	42,60	43,76	44,91	46,07	47,23	48,39	49,56	50,72	51,89	53,06
	Máxima horária	53,17	54,90	56,62	58,34	60,07	61,80	63,53	65,27	67,00	68,74	70,48	72,22	73,96	75,71	77,46	79,21
ZH 04	Média	8,79	8,87	8,96	9,04	9,12	9,21	9,29	9,38	9,47	9,55	9,64	9,73	9,82	9,91	10,00	10,09
	Máxima diária	10,66	10,76	10,86	10,96	11,06	11,16	11,27	11,37	11,47	11,58	11,68	11,79	11,89	12,00	12,11	12,22
	Máxima horária	15,94	16,09	16,24	16,39	16,54	16,69	16,84	17,00	17,15	17,31	17,46	17,62	17,78	17,94	18,11	18,27
ZH 05	Média	24,60	25,14	25,69	26,24	26,79	27,34	27,89	28,44	28,99	29,55	30,10	30,65	31,20	31,76	32,31	32,86
	Máxima diária	30,42	31,08	31,74	32,40	33,06	33,72	34,38	35,04	35,70	36,37	37,03	37,69	38,36	39,02	39,69	40,35
	Máxima horária	45,18	46,17	47,15	48,14	49,13	50,13	51,12	52,11	53,10	54,09	55,09	56,08	57,08	58,08	59,07	60,07
ZH 06	Média	139,13	141,19	143,26	145,32	147,38	149,44	151,50	153,56	155,62	157,68	159,74	161,79	163,84	165,90	167,95	170,00
	Máxima diária	171,78	174,26	176,74	179,22	181,70	184,18	186,65	189,13	191,60	194,07	196,54	199,01	201,48	203,94	206,41	208,87
	Máxima horária	255,26	258,98	262,70	266,41	270,13	273,84	277,55	281,26	284,97	288,68	292,38	296,08	299,78	303,48	307,18	310,88
ZH 07	Média	55,50	57,76	60,03	62,30	64,57	66,83	69,10	71,37	73,64	75,90	78,17	80,44	82,71	84,98	87,24	89,51
	Máxima diária	67,14	69,86	72,59	75,31	78,03	80,75	83,47	86,20	88,92	91,64	94,37	97,09	99,81	102,53	105,26	107,98
	Máxima horária	100,44	104,52	108,60	112,69	116,77	120,85	124,94	129,02	133,10	137,18	141,27	145,35	149,44	153,52	157,60	161,69
ZH 08	Média	49,33	50,09	50,86	51,63	52,40	53,17	53,93	54,70	55,47	56,23	57,00	57,76	58,53	59,29	60,05	60,82
	Máxima diária	59,19	60,11	61,04	61,96	62,88	63,80	64,72	65,64	66,56	67,48	68,40	69,31	70,23	71,15	72,06	72,98
	Máxima horária	88,79	90,17	91,55	92,94	94,32	95,70	97,08	98,46	99,84	101,22	102,59	103,97	105,35	106,72	108,10	109,47
ZH 09	Média	6,86	6,95	7,04	7,13	7,22	7,31	7,40	7,49	7,58	7,66	7,75	7,84	7,93	8,02	8,11	8,20
	Máxima diária	8,23	8,34	8,44	8,55	8,66	8,77	8,87	8,98	9,09	9,20	9,31	9,41	9,52	9,63	9,73	9,84
	Máxima horária	12,34	12,50	12,66	12,83	12,99	13,15	13,31	13,47	13,64	13,80	13,96	14,12	14,28	14,44	14,60	14,76
ZH 10	Média	40,53	41,01	41,49	41,97	42,45	42,92	43,40	43,87	44,35	44,83	45,30	45,78	46,25	46,72	47,20	47,67
	Máxima diária	48,64	49,22	49,79	50,36	50,93	51,51	52,08	52,65	53,22	53,79	54,36	54,93	55,50	56,07	56,64	57,20
	Máxima horária	72,96	73,82	74,68	75,54	76,40	77,26	78,12	78,97	79,83	80,69	81,54	82,40	83,25	84,10	84,95	85,81
ZH 11	Média	21,83	23,02	24,21	25,40	26,59	27,77	28,96	30,15	31,34	32,53	33,71	34,90	36,09	37,28	38,46	39,65
	Máxima diária	26,19	27,62	29,05	30,48	31,90	33,33	34,76	36,18	37,61	39,03	40,46	41,88	43,31	44,73	46,15	47,58
	Máxima horária	39,29	41,43	43,57	45,71	47,85	49,99	52,13	54,27	56,41	58,55	60,69	62,82	64,96	67,10	69,23	71,37
ZH 12	Média	5,28	5,39	5,49	5,60	5,71	5,81	5,92	6,03	6,14	6,24	6,35	6,46	6,57	6,67	6,78	6,89
	Máxima diária	6,33	6,46	6,59	6,72	6,85	6,98	7,11	7,24	7,36	7,49	7,62	7,75	7,88	8,01	8,14	8,27
	Máxima horária	9,50	9,69	9,89	10,08	10,27	10,47	10,66	10,85	11,05	11,24	11,43	11,63	11,82	12,01	12,21	12,40
ZH 13	Média	15,69	16,67	17,65	18,63	19,61	20,59	21,57	22,55	23,53	24,51	25,48	26,46	27,44	28,42	29,39	30,37
	Máxima diária	67,14	69,86	72,59	75,31	78,03	80,75	83,47	86,20	88,92	91,64	94,37	97,09	99,81	102,53	105,26	107,98

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Máxima horária	28,45	30,21	31,98	33,74	35,50	37,27	39,03	40,79	42,55	44,31	46,07	47,84	49,60	51,36	53,11	54,87
Total	Média	538,85	549,95	561,06	572,17	583,28	594,39	605,51	616,63	627,75	638,87	650,00	661,13	672,27	683,41	694,55	705,70
	Máxima diária	706,37	721,25	736,13	751,02	765,91	780,80	795,69	810,59	825,49	840,40	855,31	870,23	885,15	900,08	915,01	929,94
	Máxima horária	981,58	1.001,57	1.021,57	1.041,57	1.061,58	1.081,59	1.101,61	1.121,63	1.141,66	1.161,69	1.181,73	1.201,78	1.221,83	1.241,89	1.261,96	1.282,04

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 6-9 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Lauro de Freitas para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
ZH 01	Média	84,82	85,50	86,18	86,87	87,55	88,24	88,92	89,61	90,30	90,99	91,68	92,37	93,06	93,76	94,45
	Máxima diária	104,57	105,39	106,21	107,03	107,85	108,68	109,50	110,33	111,15	111,98	112,81	113,64	114,47	115,31	116,14
	Máxima horária	155,46	156,69	157,92	159,15	160,38	161,62	162,86	164,09	165,33	166,58	167,82	169,06	170,31	171,56	172,81
ZH 02	Média	82,85	83,80	84,74	85,69	86,64	87,59	88,55	89,51	90,48	91,45	92,42	93,40	94,38	95,37	96,36
	Máxima diária	100,99	102,12	103,26	104,40	105,54	106,69	107,84	108,99	110,15	111,32	112,49	113,66	114,84	116,02	117,21
	Máxima horária	150,71	152,40	154,10	155,81	157,52	159,24	160,97	162,70	164,44	166,19	167,94	169,70	171,47	173,24	175,03
ZH 03	Média	44,56	45,54	46,51	47,49	48,47	49,44	50,42	51,41	52,39	53,37	54,36	55,35	56,34	57,33	58,32
	Máxima diária	54,22	55,39	56,57	57,74	58,91	60,09	61,27	62,45	63,63	64,81	66,00	67,18	68,37	69,56	70,75
	Máxima horária	80,96	82,72	84,47	86,23	87,99	89,76	91,52	93,29	95,06	96,84	98,61	100,39	102,17	103,96	105,74
ZH 04	Média	10,18	10,27	10,36	10,46	10,55	10,65	10,74	10,84	10,94	11,03	11,13	11,23	11,33	11,43	11,54
	Máxima diária	12,33	12,44	12,55	12,66	12,78	12,89	13,00	13,12	13,24	13,35	13,47	13,59	13,71	13,83	13,96
	Máxima horária	18,43	18,60	18,77	18,94	19,11	19,28	19,45	19,62	19,80	19,98	20,15	20,33	20,51	20,69	20,88
ZH 05	Média	33,42	33,97	34,53	35,09	35,64	36,20	36,76	37,32	37,87	38,43	39,00	39,56	40,12	40,68	41,24
	Máxima diária	41,02	41,69	42,35	43,02	43,69	44,36	45,03	45,70	46,37	47,05	47,72	48,39	49,07	49,74	50,42
	Máxima horária	61,07	62,07	63,07	64,07	65,08	66,08	67,08	68,09	69,10	70,11	71,12	72,13	73,14	74,15	75,17
ZH 06	Média	172,05	174,10	176,15	178,20	180,25	182,29	184,34	186,39	188,43	190,47	192,52	194,56	196,60	198,64	200,68
	Máxima diária	211,34	213,80	216,26	218,72	221,18	223,64	226,10	228,56	231,01	233,47	235,92	238,38	240,83	243,28	245,73
	Máxima horária	314,57	318,26	321,95	325,64	329,33	333,02	336,70	340,39	344,07	347,75	351,43	355,11	358,79	362,47	366,14
ZH 07	Média	91,78	94,05	96,32	98,58	100,85	103,12	105,39	107,66	109,93	112,20	114,47	116,73	119,00	121,27	123,54
	Máxima diária	110,70	113,43	116,15	118,87	121,60	124,32	127,04	129,77	132,49	135,21	137,94	140,66	143,39	146,11	148,84
	Máxima horária	165,77	169,85	173,94	178,02	182,11	186,19	190,28	194,36	198,45	202,53	206,62	210,70	214,79	218,88	222,97
ZH 08	Média	61,58	62,34	63,10	63,86	64,62	65,39	66,15	66,91	67,66	68,42	69,18	69,94	70,70	71,46	72,21
	Máxima diária	73,89	74,81	75,72	76,64	77,55	78,46	79,37	80,29	81,20	82,11	83,02	83,93	84,84	85,75	86,66
	Máxima horária	110,84	112,21	113,58	114,95	116,32	117,69	119,06	120,43	121,80	123,16	124,53	125,89	127,26	128,62	129,98
ZH 09	Média	8,29	8,38	8,47	8,56	8,65	8,74	8,83	8,91	9,00	9,09	9,18	9,27	9,36	9,45	9,54
	Máxima diária	9,95	10,06	10,16	10,27	10,38	10,48	10,59	10,70	10,80	10,91	11,02	11,12	11,23	11,34	11,44
	Máxima horária	14,92	15,08	15,24	15,41	15,57	15,73	15,89	16,05	16,21	16,37	16,53	16,69	16,84	17,00	17,16
ZH 10	Média	48,14	48,62	49,09	49,56	50,03	50,50	50,98	51,45	51,92	52,39	52,86	53,33	53,80	54,27	54,74
	Máxima diária	57,77	58,34	58,91	59,47	60,04	60,61	61,17	61,74	62,30	62,87	63,43	63,99	64,56	65,12	65,68
	Máxima horária	86,66	87,51	88,36	89,21	90,06	90,91	91,76	92,60	93,45	94,30	95,15	95,99	96,84	97,68	98,53

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
ZH 11	Média	40,83	42,02	43,20	44,39	45,57	46,75	47,94	49,12	50,30	51,49	52,67	53,85	55,03	56,21	57,39
	Máxima diária	49,00	50,42	51,84	53,26	54,69	56,11	57,53	58,95	60,36	61,78	63,20	64,62	66,04	67,45	68,87
	Máxima horária	73,50	75,63	77,77	79,90	82,03	84,16	86,29	88,42	90,55	92,67	94,80	96,93	99,05	101,18	103,30
ZH 12	Média	7,00	7,11	7,21	7,32	7,43	7,54	7,65	7,75	7,86	7,97	8,08	8,19	8,30	8,41	8,52
	Máxima diária	8,40	8,53	8,66	8,79	8,92	9,05	9,18	9,31	9,44	9,57	9,70	9,83	9,96	10,09	10,22
	Máxima horária	12,60	12,79	12,98	13,18	13,37	13,57	13,76	13,96	14,15	14,35	14,54	14,74	14,94	15,13	15,33
ZH 13	Média	31,35	32,32	33,30	34,28	35,25	36,23	37,20	38,18	39,15	40,13	41,10	42,07	43,04	44,02	44,99
	Máxima diária	110,70	113,43	116,15	118,87	121,60	124,32	127,04	129,77	132,49	135,21	137,94	140,66	143,39	146,11	148,84
	Máxima horária	56,63	58,39	60,15	61,90	63,66	65,41	67,17	68,92	70,68	72,43	74,18	75,93	77,69	79,44	81,19
Total	Média	716,85	728,01	739,17	750,34	761,51	772,68	783,87	795,05	806,24	817,44	828,64	839,85	851,07	862,29	873,52
	Máxima diária	944,89	959,83	974,79	989,75	1.004,71	1.019,68	1.034,66	1.049,65	1.064,64	1.079,64	1.094,65	1.109,67	1.124,69	1.139,72	1.154,76
	Máxima horária	1.302,12	1.322,21	1.342,31	1.362,41	1.382,53	1.402,65	1.422,79	1.442,93	1.463,08	1.483,25	1.503,42	1.523,60	1.543,80	1.564,01	1.584,22

Fonte: Consórcio (2021).

6.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

Segundo o PMSB (2021), o município de Salvador possui atualmente um total de 904.489 economias e 466.554 ligações existentes habitadas de esgoto. O esgotamento do município de Salvador possui dois tipos de sistemas com características diferentes entre si, o Sistema Integrado de Esgotamento (SIE) de Salvador e os Sistemas Locais de Esgotamento (SLE). O SIE de Salvador é responsável por atender toda a parte continental do município e parte das contribuições dos municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho, além de possuir a maior complexidade em comparação a outros sistemas de esgotamento da RMS.

De acordo com o SNIS (2022), Salvador possui 88,34% de sua população residente com acesso a serviço de coleta e tratamento de esgoto. Já em Lauro de Freitas, apenas 39,13% da população conta com esse serviço.

Atualmente, os municípios de Salvador e Lauro de Freitas compartilham do mesmo sistema de esgotamento sanitário, denominado SIE de Salvador e Lauro de Freitas. O SIE é responsável por atender toda a parte continental do município e parte das contribuições dos municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho. Possui 216 estações elevatórias que, em conjunto, transportam as contribuições de esgoto para duas Estações de Tratamento Prévio – ECP Rio Vermelho e ECP Jaguaribe - e respectivos Sistemas de Disposição Oceânica. Além disso, existem soluções descentralizadas para atendimento de algumas bacias.

Por fim, Salvador também possui Sistemas de Esgotamento Sanitário para atendimento das Ilhas, sendo eles o SLE da Ilha de Bom Jesus dos Passos e o SES da Ilha dos Frades. O QUADRO 6-10 e a FIGURA 6-1 apresentam o SLE da Ilha de Bom Jesus dos Passos.

QUADRO 6-10 – Diagnóstico do SLE da Ilha de Bom Jesus dos Passos

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	01
Estações Elevatórias de Esgoto	04

Fonte: EMBASA (2022).

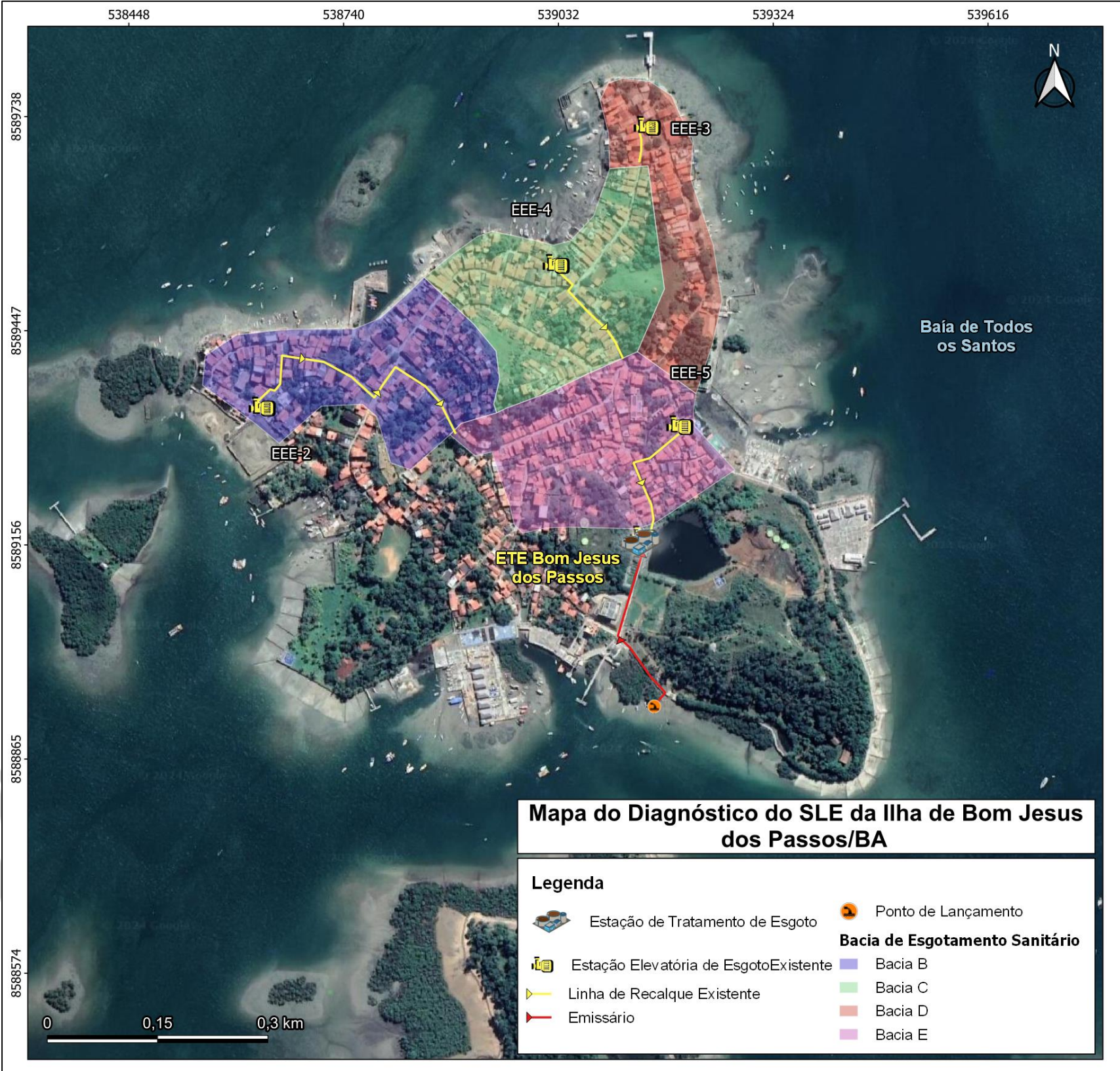


FIGURA 6-1 - Diagnóstico do SLE da Ilha de Bom Jesus dos Passos
Fonte: Consórcio (2022).

O QUADRO 6-11 e a FIGURA 6-2 apresentam o SES da Ilha dos Frades.

QUADRO 6-11 – Diagnóstico do SES da Ilha dos Frades

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	02
Estações Elevatórias de Esgoto	05

Fonte: EMBASA (2022).

Na sequência tem-se o QUADRO 6-12 e a FIGURA 6-3, os quais apresentam o Sistema Integrado de Esgotamento Sanitário (SIE) de Salvador e Lauro de Freitas.

QUADRO 6-12 – Diagnóstico do SIE de Salvador e Lauro de Freitas

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	141
Estação de Condicionamento Prévio	02
Estações Elevatórias de Esgoto	216

Fonte: EMBASA (2022).

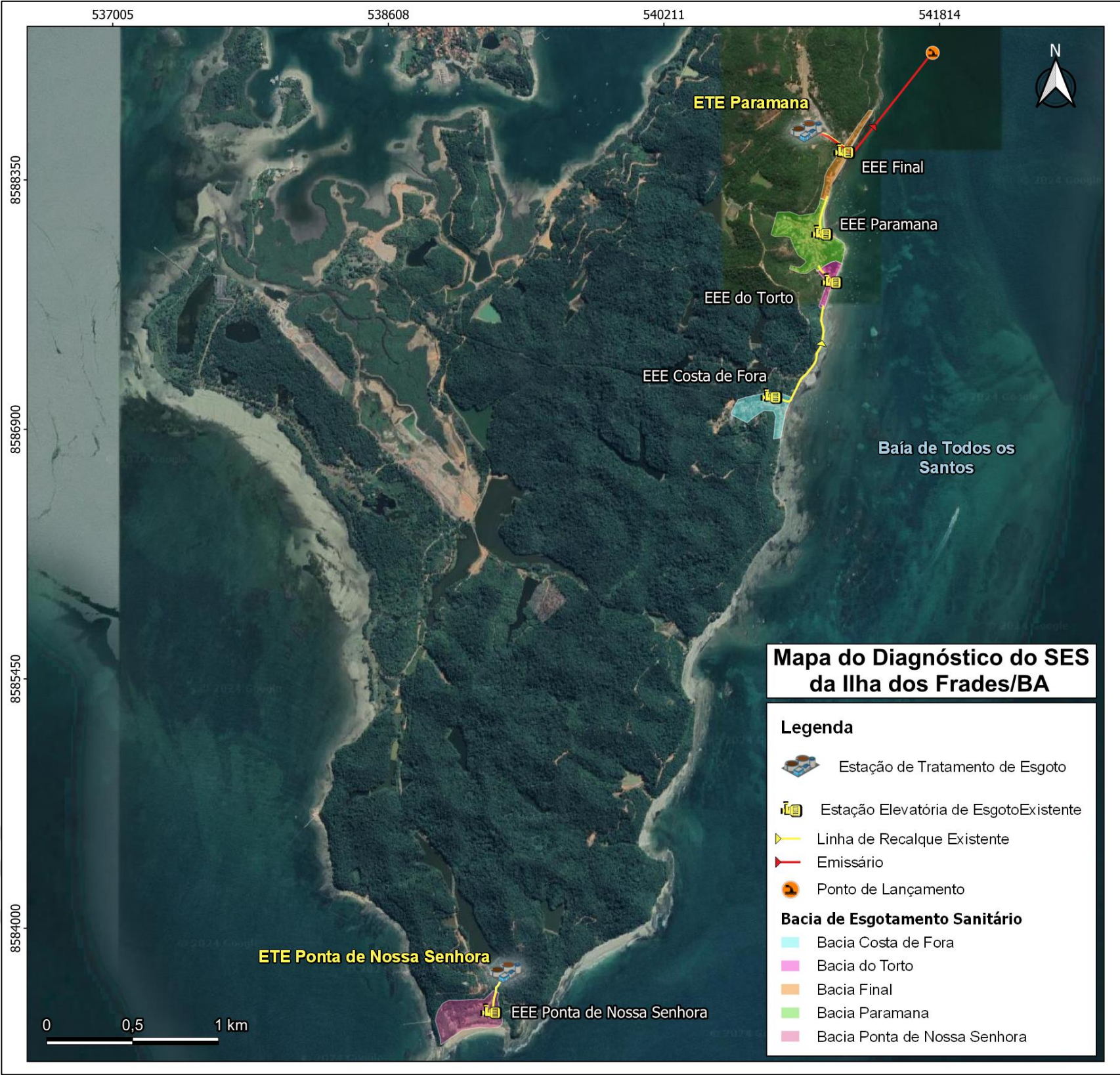


FIGURA 6-2 - Diagnóstico do SES da Ilha dos Frades
Fonte: Consórcio (2022).

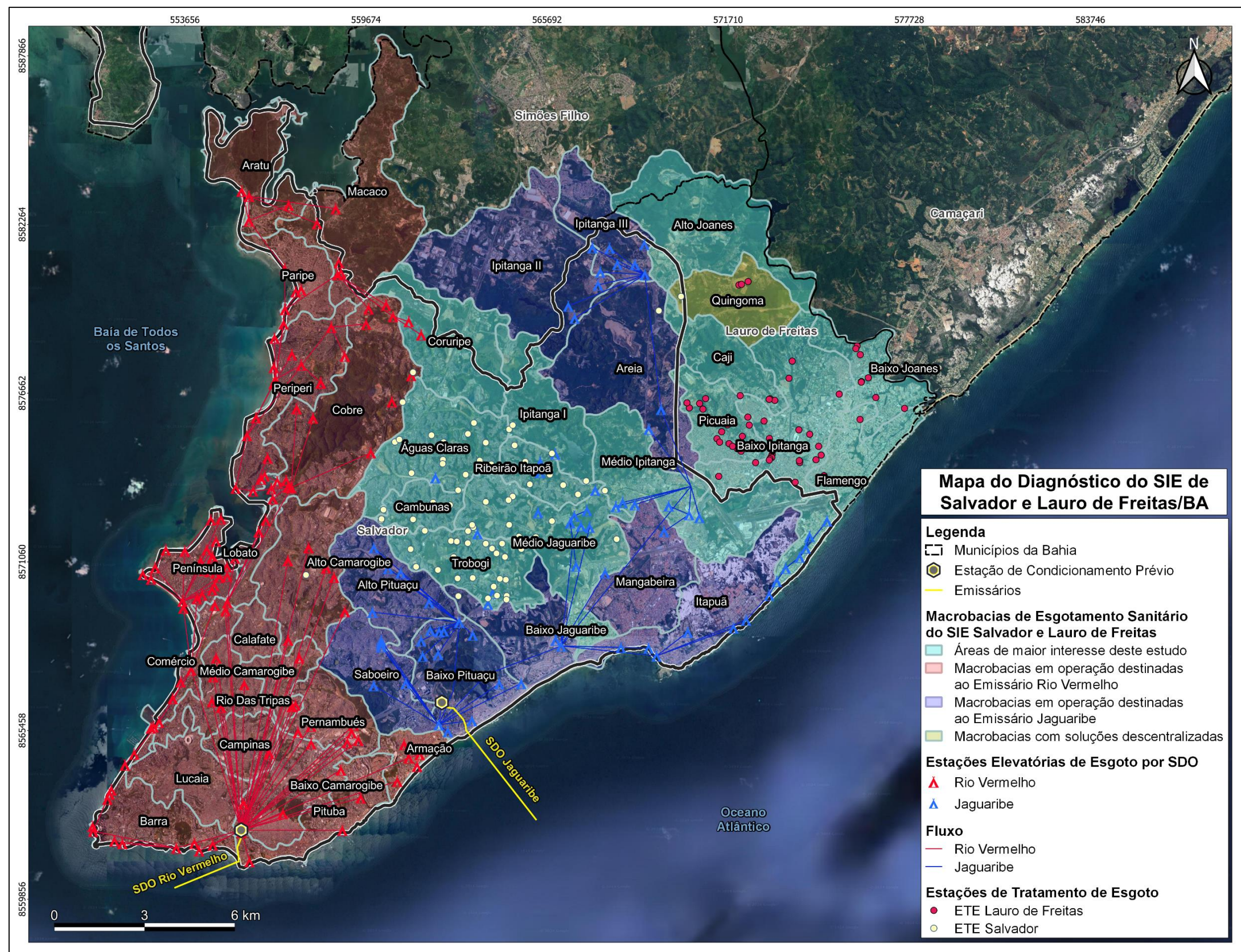


FIGURA 6-3 – Diagnóstico do SIE Salvador e Lauro de Freitas
Fonte: Consórcio (2022).

6.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Atualmente existem projetos em andamento nos municípios de Salvador e Lauro de Freitas, a fim de ampliar e melhorar o atendimento do sistema de esgotamento sanitário já existente.

Com exceção da Ilha de Maré, a qual atualmente não possui sistema de coleta e tratamento de esgoto, todos os outros projetos e obras em andamento tem como intuito a desativação dos sistemas descentralizados e a integração ao Sistema de Disposição Oceânica (SDO) de Jaguaribe, contemplado pelo SIE Salvador e Lauro de Freitas.

- **Projeto de Ampliação do SES Salvador:** contempla cinco macrobacias de esgotamento sanitário, das 21 existentes no Sistema Jaguaribe, e se localizam inteiramente no município de Salvador. Sendo elas as bacias Coruripe, Ipitanga I, Médio Jaguaribe, Médio Ipitanga e Ribeirão Itapuã.
- **Projeto de ampliação do sistema de esgotamento sanitário do município de Lauro de Freitas:** prevê-se a ampliação da cobertura do esgotamento sanitário de 39% para 70% no município. Após sua execução, todo o esgoto coletado em Lauro de Freitas será direcionado para o SDO do Jaguaribe, em Salvador. O escopo do contrato de ampliação do sistema compreende a totalidade das macrobacias Baixo Ipitanga e Flamengo e uma parcela das macrobacias Areia, Picuaia, Caji e Baixo Joanes.
- **Obras em andamento no SES Salvador:** compreende as macrobacias Águas Claras, Trobogi e Cambunas pertencentes ao subsistema Jaguaribe e assim como o projeto previsto para as macrobacias do município de Lauro de Freitas, após a execução das obras, os sistemas descentralizados serão desativados e integrados ao SIE Salvador e Lauro de Freitas.
- **Projeto SES Ilha de Maré:** implantação de um sistema de esgotamento sanitário na ilha, o qual contemplará 18 bacias de esgotamento sanitário, 19 EEEs e 01 ETE.

6.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para os municípios de Salvador e Lauro de Freitas, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SIE Salvador e Lauro de Freitas;
- Ampliação do SLE Bom Jesus dos Passos;
- Ampliação do SES Ilha dos Frades;
- Implantação do SLE Ilha de Maré.

A seguir, nos QUADRO 6-13 e QUADRO 6-14 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas.

QUADRO 6-13 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para as Ilhas de Salvador

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Ilha de Bom Jesus dos Passos	O Sistema Local de Esgotamento Ilha de Bom Jesus dos Passos é composto por 04 bacias de esgotamento, 05 estações elevatórias de esgoto, sendo uma delas pertencente a ETE, e 01 Estação de Tratamento de Efluentes do tipo UASB + Lodos Ativados, com uma vazão nominal de 21,85 L/s.	No SLE Ilha de Bom Jesus dos Passos está prevista a implantação da bacia A que será composta por rede coletora, EEE e linha de recalque. Ao final de plano, o SLE Ilha de Bom Jesus dos Passos será composto por 05 bacias, 5 km de rede coletora de esgoto, 06 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 1 km de linha de recalque e pela ETE Bom Jesus dos Passos (existente), a qual suporta a vazão de final de plano.
Ampliação do SES Ilha dos Frades	O Sistema de Esgotamento Sanitário da Ilha dos Frades é composto por 2 sistemas locais, denominados SLE Ponta de Nossa Senhora e SLE Paramana. O SLE Ponta de Nossa Senhora é composto por 1 bacia, 1 EEE, 1 ETE e cerca de 53 m de extensão de rede coletora. A ETE Ponta de Nossa Senhora é do tipo lodos ativados e possui vazão nominal de 6,60 L/s. O SLE Paramana é contemplado por 4 bacias, 4 EEEs, 1 ETE e cerca de 135 m de rede coletora. A ETE Paramana é do tipo UASB + Lodos ativados e possui vazão nominal de 6,60 L/s.	Para o SLE Ponta de Nossa Senhora está prevista a ampliação da rede coletora e ao final de plano o sistema será composto por 1 bacia, 5,7 km de rede coletora de esgoto, 1 EEE, aproximadamente 258 m de linha de recalque e pela ETE Ponta de Nossa Senhora (existente). Com relação ao SLE Paramana, está prevista a implantação da bacia Praia de Loreto que será composta por rede coletora, EEE e linha de recalque. Ao final de plano, o SLE Paramana será composto por 5 bacias, 16,9 km de rede coletora de esgoto, 5 EEE, 2,3 km de rede coletora e pela ETE Paramana (existente).
Implantação do SLE Ilha de Maré	O Sistema Local de Esgotamento Ilha de Maré é um sistema proposto que atenderá a população de 18 bacias de esgotamento sanitário.	Para o SLE Ilha de Maré está prevista a implantação de 18 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, estações elevatórias de esgoto e linhas de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias serão direcionadas até a ETE Ilha de Maré. Ao final de plano o SLE Ilha de Maré será composto por 25 km de rede coletora de esgoto, 19 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 9,5 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Ilha de Maré, do tipo DAFA que possui vazão de final de plano 16,99 L/s.

Fonte: Consórcio (2023).

QUADRO 6-14 - Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para o SIE Salvador e Lauro de Freitas

Intervenção - Ampliação do SIE Salvador e Lauro de Freitas	
Diagnóstico/Resumo	O Sistema Integrado de Esgotamento de Salvador e Lauro de Freitas é composto por 42 bacias de esgotamento, 216 estações elevatórias de esgoto, 141 Estações de Tratamento de Esgoto e 02 Estações de Condicionamento Prévio.
Medidas Estruturais	Para o SIE Salvador e Lauro de Freitas está prevista a desativação das estações de tratamento de esgoto descentralizadas, com exceção de 04 unidades localizadas nas macrobacias Cobre e Alto Camarajipe. Propõe-se a ampliação de 31 estações elevatórias de esgoto para suportar a vazão de fim de plano e da área de atendimento das macrobacias existentes. Também está prevista a implantação de novas estações elevatórias, linhas de recalque e interceptores a fim de interligar os sistemas descentralizados existentes ao sistema integrado de disposição oceânica. Dessa forma, o SIE será contemplado por 43 macrobacias, 313 EEES, 04 ETES e 02 ECPs. • Macrobacia Águas Claras A macrobacia Águas Claras é contemplada por um projeto em execução e conta com 08 estações elevatórias de esgoto em execução e 07 elevatórias propostas, bem como a implantação das suas respectivas linhas de recalque e interceptores. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe. • Macrobacia Alto Camarajipe A macrobacia Alto Camarajipe possui 06 estações elevatórias de esgoto existentes com necessidade de ampliação. Ademais, recomenda-se a desativação de 13 trechos críticos. • Macrobacia Alto Joanes Está prevista a implantação de 5 estações elevatórias de esgoto e de suas respectivas linhas de recalque, as quais irão direcionar toda a contribuição de esgoto gerada na macrobacia para o sistema de disposição oceânica do Jaguaribe. • Macrobacia Alto Pituaçu A macrobacia Alto Pituaçu possui 06 estações elevatórias de esgoto existentes com necessidade de ampliação. Por fim, tem-se 1 ponto de captação em tempo seco onde se recomenda a desativação. • Macrobacia Aratu Todo o esgoto coletado será direcionado para o sistema de disposição oceânica do Rio Vermelho e propõe-se a desativação de 2 pontos de captação em tempo seco. • Macrobacia Areia De acordo com o projeto básico existente, a macrobacia compreende uma área com sistemas já implantados e em operação. Toda a contribuição de esgoto será encaminhada para o sistema de disposição oceânica do Jaguaribe e para isto, prevê-se a desativação das ETES descentralizadas e a implantação de 03 EEES. • Macrobacia Armação Todo o esgoto coletado será direcionado para o sistema de disposição oceânica do Rio Vermelho e propõe-se a desativação de 2 trechos críticos. • Macrobacia Baixo Camarajipe Propõe-se para a macrobacia, a ampliação de 02 EEES existentes, bem como a desativação de 27 captações em tempo seco e 02 trechos críticos. • Macrobacia Baixo Ipitanga A macrobacia Baixo Ipitanga é contemplada por um projeto em execução, o qual conta com 1 estação elevatória de esgoto em execução e 18 elevatórias propostas, bem como a implantação das suas respectivas linhas de recalque e interceptor. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

Medidas Estruturais

- **Macrobacia Baixo Jaguaribe**

Está prevista a implantação de 02 estações elevatórias de esgoto e a desativação de uma ETE descentralizada, a fim de direcionar toda a contribuição de esgoto da macrobacia para o sistema de disposição oceânica.

- **Macrobacia Baixo Joanes**

A macrobacia Baixo Joanes é contemplada por um projeto em execução e conta com 12 elevatórias propostas, bem como a implantação das suas respectivas linhas de recalque. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

- **Macrobacia Baixo Pituaçu**

A intervenção na macrobacia Baixo Pituaçu se dá no âmbito da desativação de 2 pontos de captação em tempo seco.

- **Macrobacia Barra**

Nota-se que a macrobacia Barra apresenta 07 captações em tempo seco e 01 trecho crítico. Recomenda-se a desativação das CTS e a eliminação das contribuições irregulares de esgoto na macrobacia.

- **Macrobacia Caji**

A macrobacia Caji é contemplada por um projeto em execução e conta com a implantação de 8 elevatórias propostas, bem como a implantação das suas respectivas linhas de recalque e interceptor. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

- **Macrobacia Cambunas**

A macrobacia Cambunas é contemplada por um projeto em execução e conta com 01 estação elevatória de esgoto proposta, bem como a implantação da sua respectiva linha de recalque e interceptor. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

- **Macrobacia Campinas**

A intervenção na macrobacia Campinas se dá no âmbito da ampliação de 1 estação elevatória e da desativação de 3 trechos críticos, a fim de eliminar as contribuições irregulares de esgoto na macrobacia.

- **Macrobacia Cobre**

Identificou-se 6 trechos críticos presentes na macrobacia Cobre e sugere-se que sejam eliminadas as contribuições irregulares na macrobacia.

- **Macrobacia Comércio**

A intervenção proposta para a macrobacia Comércio prevê a desativação de 06 pontos de captação em tempo seco e 3 trechos críticos.

- **Macrobacia Coruripe**

A macrobacia Coruripe é contemplada por um projeto em andamento e conta com a ampliação de 1 elevatória existente e 5 estações elevatórias propostas, bem como a implantação de suas respectivas linhas de recalque e interceptores.

Intervenção - Ampliação do SIE Salvador e Lauro de Freitas

Medidas Estruturais

- **Macrobacia Flamengo**

A macrobacia Flamengo é contemplada por um projeto em execução e conta com 6 estações elevatórias propostas, bem como a implantação das suas respectivas linhas de recalque. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe

- **Macrobacia Ipitanga I**

A macrobacia Ipitanga I é contemplada por um projeto em andamento e conta com 5 estações elevatórias propostas, bem como a implantação de suas respectivas linhas de recalque e interceptores. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

- **Macrobacia Ipitanga III**

A intervenção proposta para a macrobacia Ipitanga III prevê a desativação de 02 estações de tratamento de esgoto descentralizadas.

- **Macrobacia Itapuã**

A intervenção na macrobacia Itapuã se dá no âmbito da desativação de 23 pontos de captação em tempo seco.

- **Macrobacia Lobato**

Identificou-se 4 trechos críticos presentes na macrobacia Lobato e sugere-se que sejam eliminadas as contribuições irregulares na macrobacia.

- **Macrobacia Lucaia**

Identificou-se 25 captações em tempo seco, além de 5 trechos críticos presentes na macrobacia Lobato. Recomenda-se a desativação das CTS, bem como a eliminação das contribuições irregulares de esgoto na bacia.

- **Macrobacia Macaco**

Identificou-se 1 trecho crítico presente na macrobacia Lobato e sugere-se que sejam eliminadas as contribuições irregulares na macrobacia.

- **Macrobacia Mangabeira**

Propõe-se para a macrobacia, a ampliação de 1 EEE existente, bem como a desativação de 6 captações em tempo seco e 02 trechos críticos.

- **Macrobacia Médio Camarajipe**

Nota-se que a macrobacia Médio Camarajipe apresenta 3 captações em tempo seco e 4 trechos críticos. Recomenda-se a desativação das CTS, bem como a eliminação das contribuições irregulares de esgoto na macrobacia.

- **Macrobacia Médio Ipitanga**

A macrobacia Médio Ipitanga é contemplada por um projeto em andamento e conta com 4 estações elevatórias propostas, bem como a implantação de suas respectivas linhas de recalque e interceptores. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

Medidas Estruturais

- **Macrobaia Médio Jaguaribe**

A macrobaia Médio Jaguaribe é contemplada por um projeto em andamento e conta com 1 estação elevatória proposta, bem como a implantação de sua respectiva linha de recalque e interceptores. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

- **Macrobaia Paripe**

A intervenção na macrobaia Paripe se dá no âmbito da desativação de 01 ETE descentralizada, 18 pontos de captação em tempo seco e 2 trechos críticos.

- **Macrobaia Península**

Nota-se que a macrobaia Península apresenta 38 captações em tempo seco e 2 trechos críticos. Recomenda-se a desativação das CTS, bem como a eliminação das contribuições irregulares de esgoto na macrobaia.

- **Macrobaia Periperi**

Nota-se que a macrobaia Periperi apresenta 18 captações em tempo seco e 2 trechos críticos. Recomenda-se a desativação das CTS, bem como a eliminação das contribuições irregulares de esgoto na macrobaia.

- **Macrobaia Pernambués**

Nota-se que a macrobaia Pernambués apresenta 10 captações em tempo seco e 2 trechos críticos. Recomenda-se a desativação das CTS, bem como a eliminação das contribuições irregulares de esgoto na macrobaia.

- **Macrobaia Picuaia**

A macrobaia Picuaia é contemplada por um projeto em andamento e conta com 5 estações elevatórias propostas, bem como a implantação de sua respectiva linha de recalque e interceptor. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

- **Macrobaia Pituba**

A intervenção na macrobaia Pituba se dá no âmbito da desativação de 13 pontos de captação em tempo seco.

- **Macrobaia Quingoma**

Para a macrobaia Quingoma está prevista a implantação de 14 bacias de esgotamento, 182,6 km de rede coletora, 13 estações elevatórias e cerca de 8 km de linha de recalque. Suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

- **Macrobaia Ribeirão Itapuã**

A macrobaia Ribeirão Itapuã é contemplada por um projeto em andamento e conta com a implantação de 3 interceptores. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

- **Macrobaia Rio das Tripas**

Nota-se que a macrobaia Rio das Tripas apresenta 10 captações em tempo seco e 2 trechos críticos. Recomenda-se a desativação dos CTs, bem como a eliminação das contribuições irregulares de esgoto na macrobaia.

Intervenção - Ampliação do SIE Salvador e Lauro de Freitas	
Medidas Estruturais	• Macrobaia Saboeiro A intervenção na macrobaia Saboeira se dá no âmbito da desativação de 1 ponto de captação em tempo seco. • Macrobaia Trobogi A macrobaia Trobogi é contemplada por um projeto em execução e conta com 01 estação elevatória de esgoto proposta, bem como a implantação da sua respectiva linha de recalque. Além disso, terá suas estações de tratamento descentralizadas desativadas e suas contribuições de esgoto serão direcionadas para a ECP Jaguaribe.

Fonte: Consórcio (2023).

A FIGURA 6-4 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para os municípios de Salvador e Lauro de Freitas, enquanto as FIGURA 6-5, FIGURA 6-6, FIGURA 6-7 e FIGURA 6-8 apresentam com mais detalhes os sistemas de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

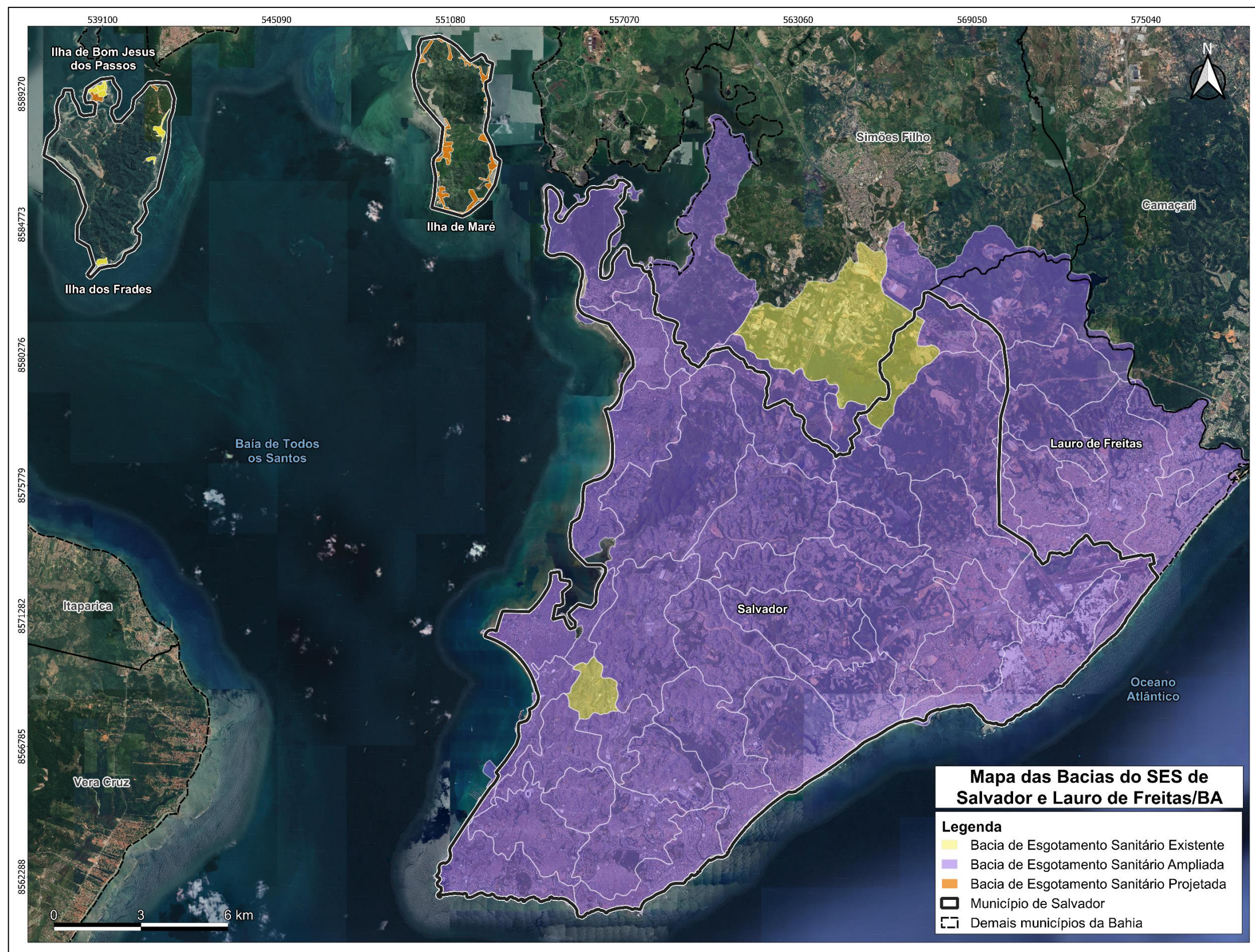


FIGURA 6-4 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Salvador e Lauro de Freitas (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

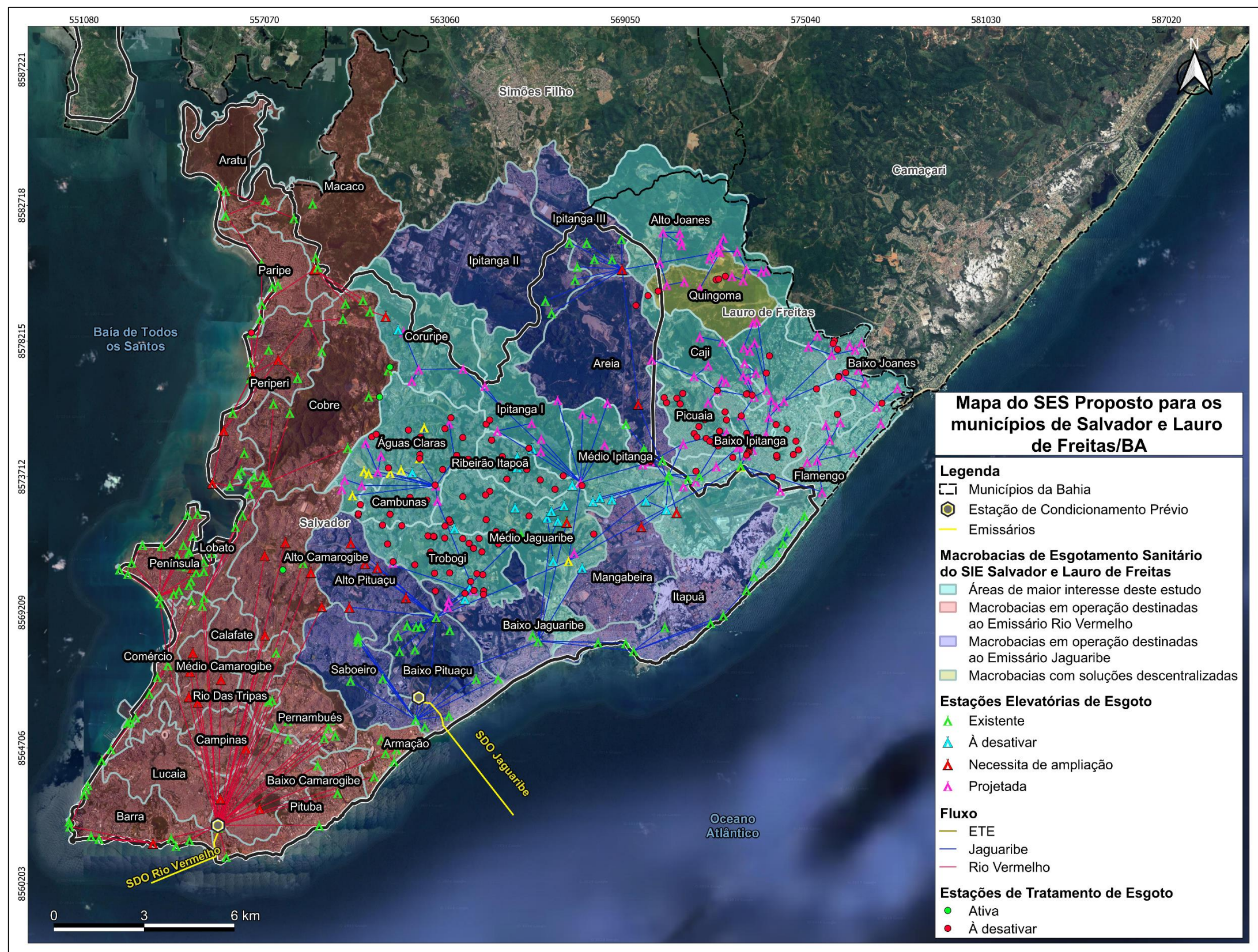


FIGURA 6-5 – Mapa do Prognóstico do SES de Salvador e Lauro de Freitas (folha 01)
Fonte: Consórcio (2023).

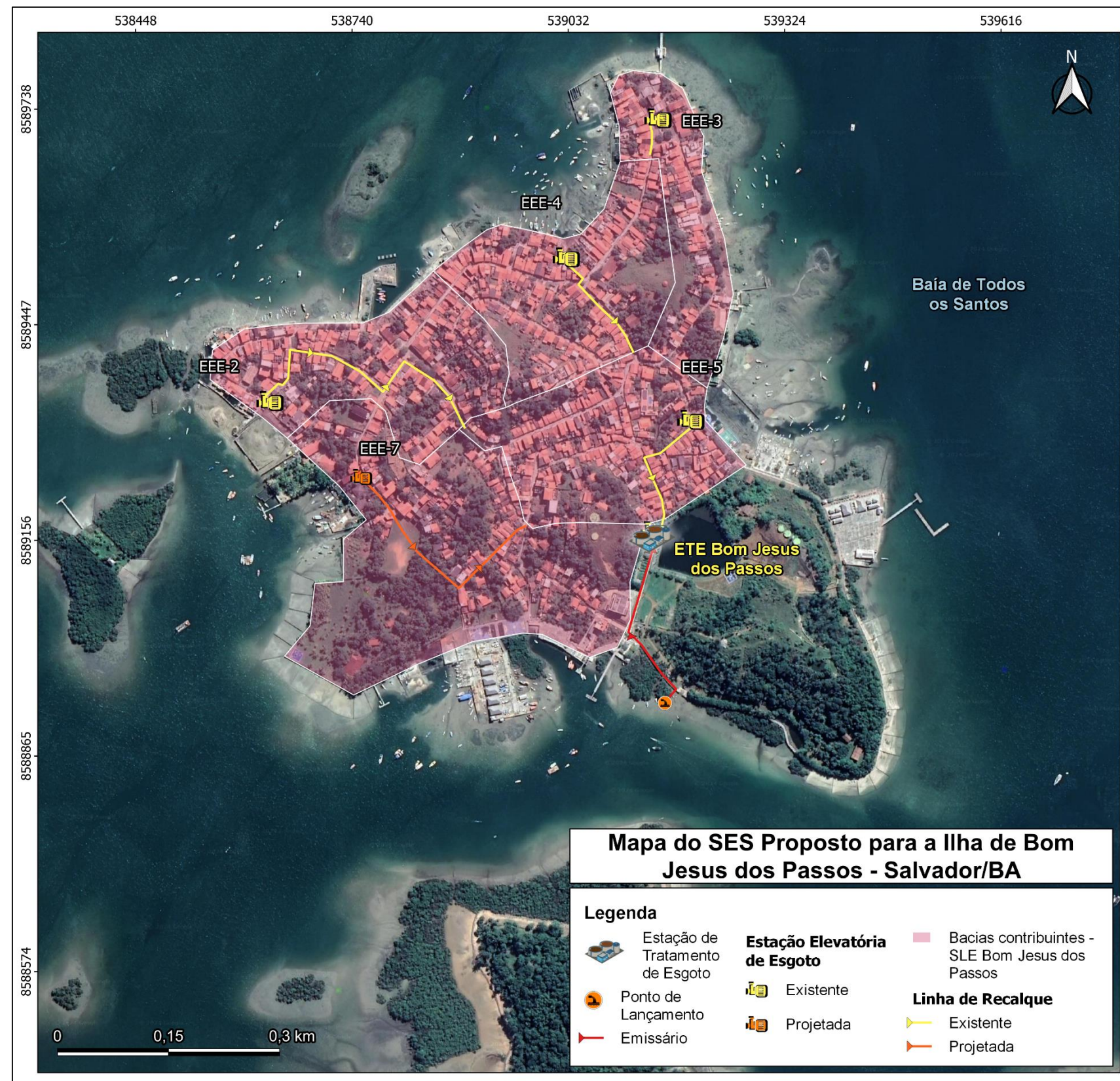


FIGURA 6-6 – Mapa do Prognóstico do SES de Salvador e Lauro de Freitas (folha 02)
Fonte: Consórcio (2023).

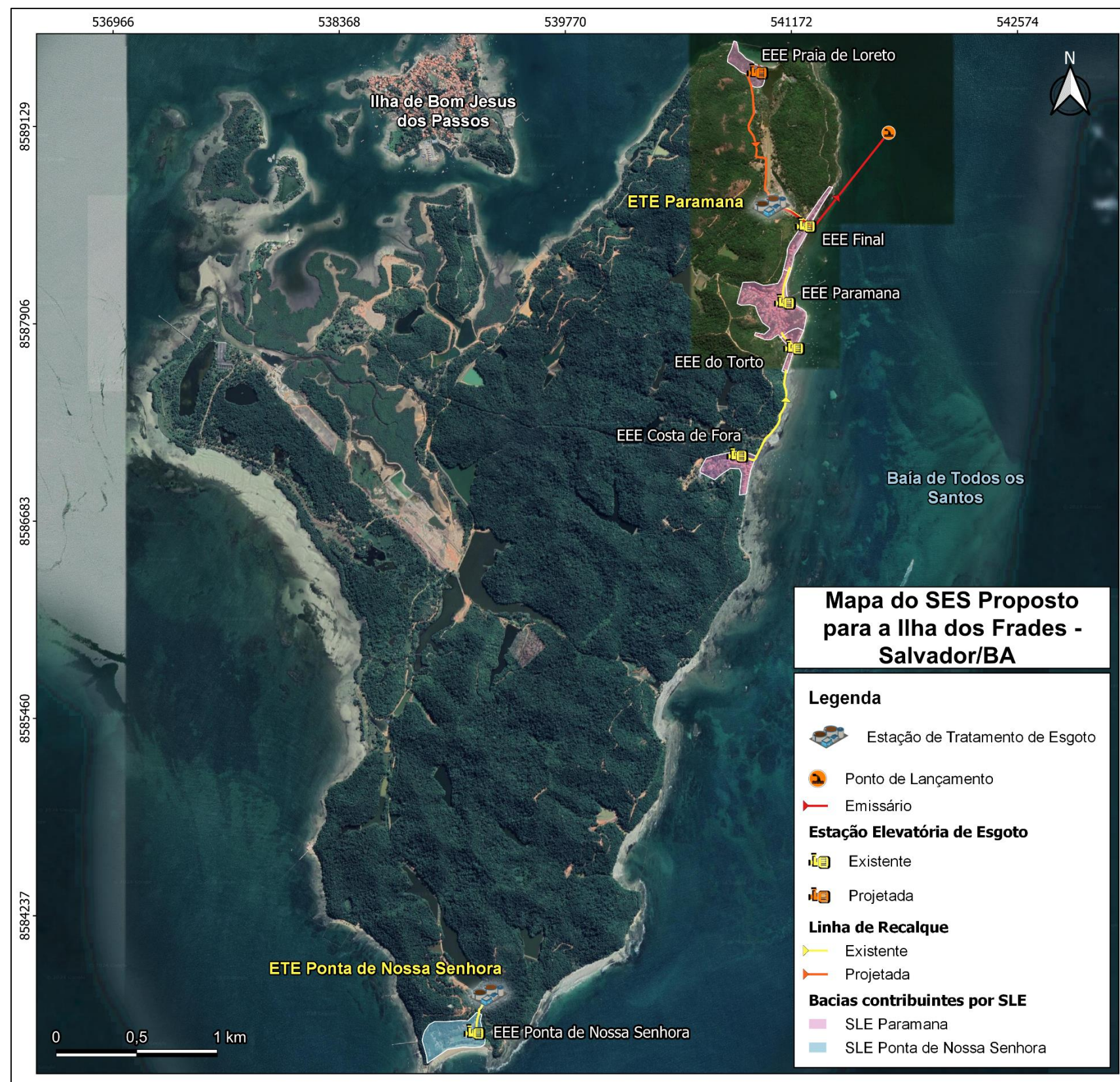


FIGURA 6-7 – Mapa do Prognóstico do SES de Salvador e Lauro de Freitas (folha 03)
Fonte: Consórcio (2023).

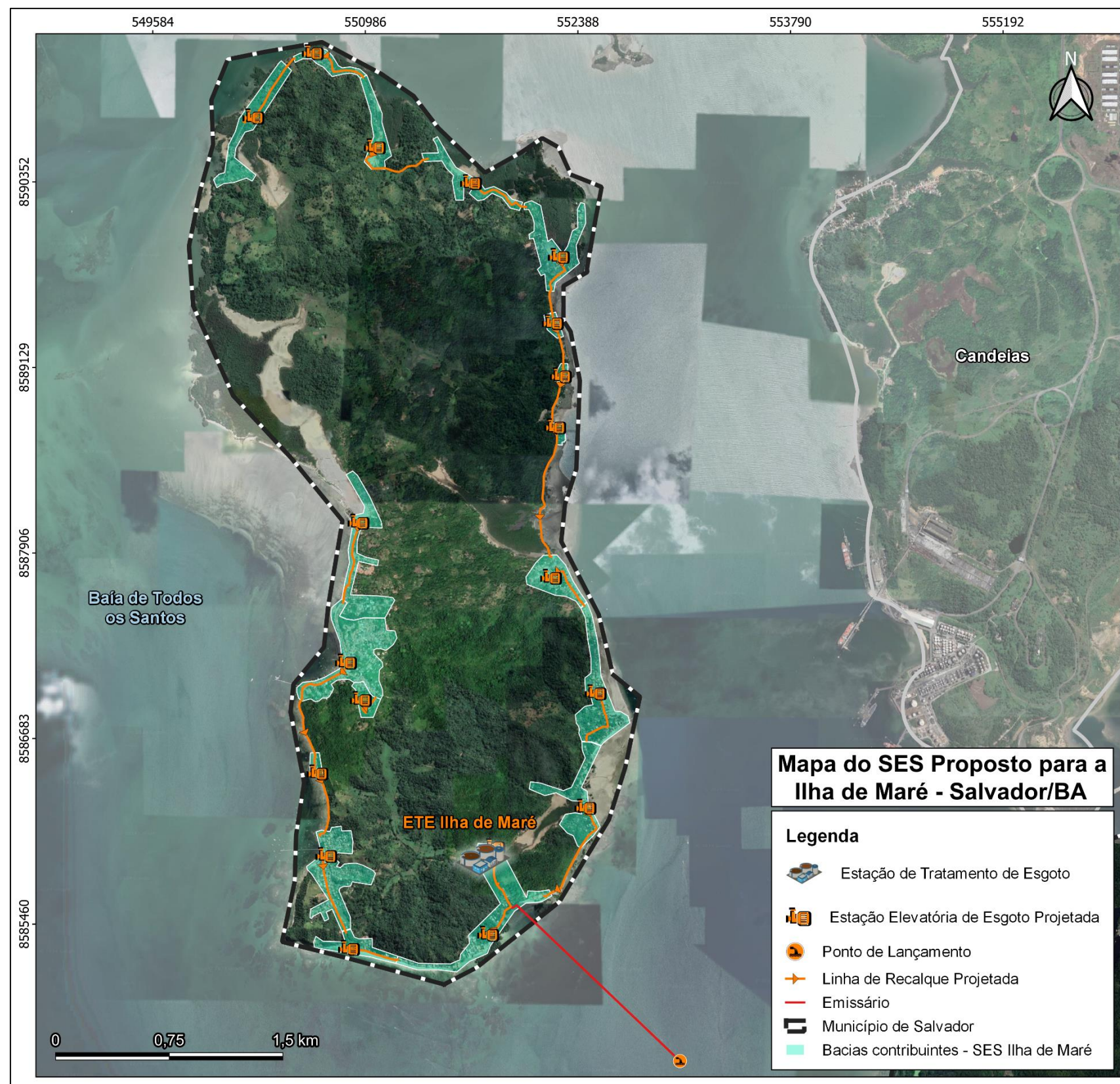


FIGURA 6-8 – Mapa do Prognóstico do SES de Salvador e Lauro de Freitas (folha 04)
 Fonte: Consórcio (2023).

6.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para à implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Já nas FIGURA 6-9 e FIGURA 6-10 são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para os municípios de Salvador e Lauro de Freitas.

QUADRO 6-15 – Cronograma de Investimentos para os municípios de Salvador e Lauro de Freitas

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2023	R\$ 118.154.493,99	R\$ 162.787.322,08	R\$ 441.108.661,23	R\$ 0,00	R\$ 26.679.938,88	R\$ 3.641.029,93	R\$ 4.688.596,32	R\$ 74.149,77
2024	R\$ 53.908.716,03	R\$ 138.256.961,71	R\$ 617.788.195,22	R\$ 0,00	R\$ 17.637.404,71	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 74.149,77
2025	R\$ 1.615.199,78	R\$ 29.696.744,99	R\$ 537.599.770,22	R\$ 0,00	R\$ 4.506.486,47	R\$ 4.242.522,67	R\$ 0,00	R\$ 1.321.557,61
2026	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 526.802.792,52	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 74.149,77
2027	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 505.246.973,81	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 74.149,77
2028	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 479.096.943,03	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 74.149,77
2029	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 483.928.156,43	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 74.149,77
2030	R\$ 1.543.456,38	R\$ 97.292.175,85	R\$ 512.937.806,72	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 74.149,77
2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 74.149,77
2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 484.925.170,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.922,87

Fonte: Consórcio (2023).

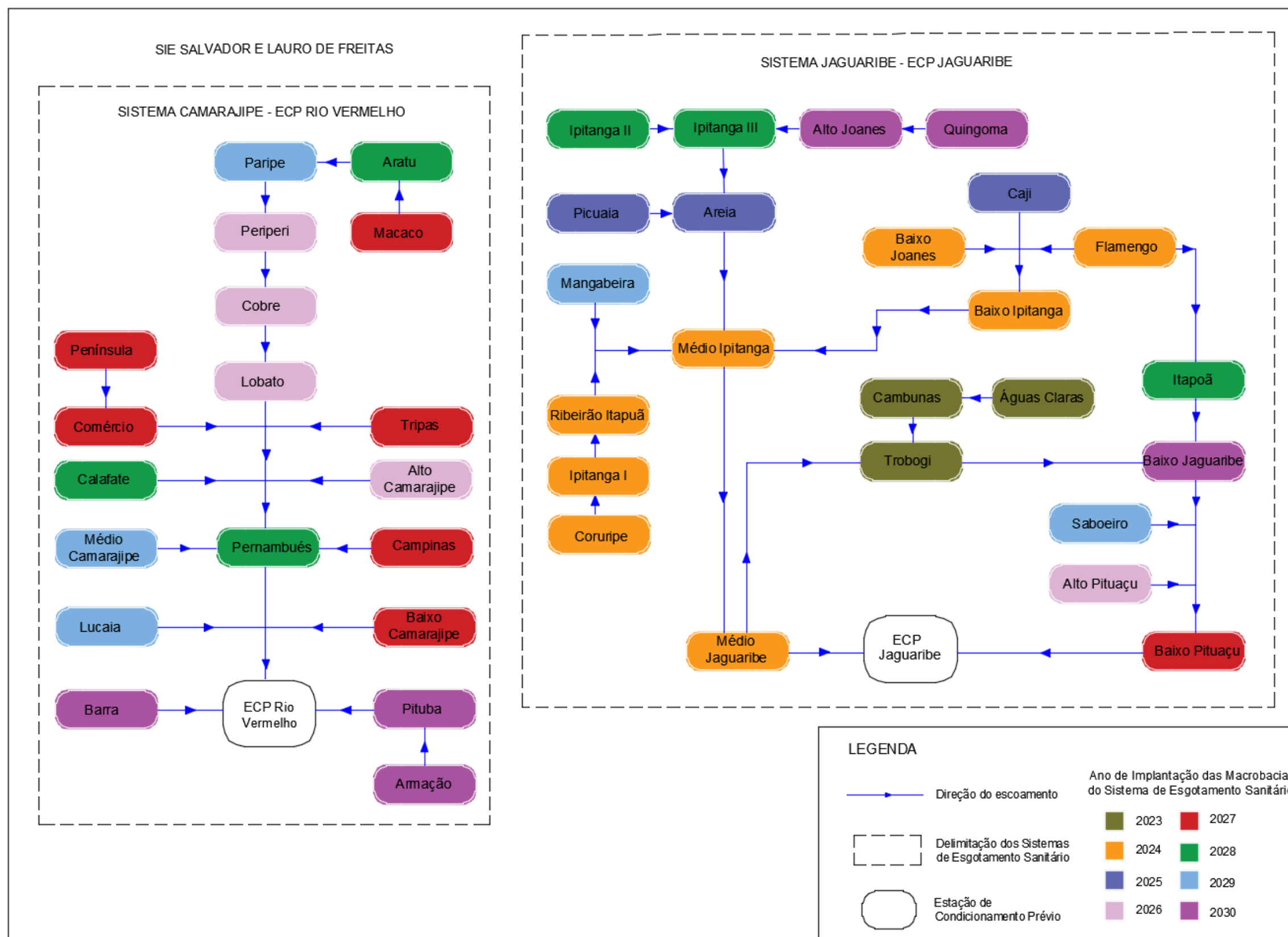


FIGURA 6-9 – Fluxograma da Alternativa Adotada para os Municípios de Salvador e Lauro de Freitas (folha 01)

Fonte: Consórcio (2023).

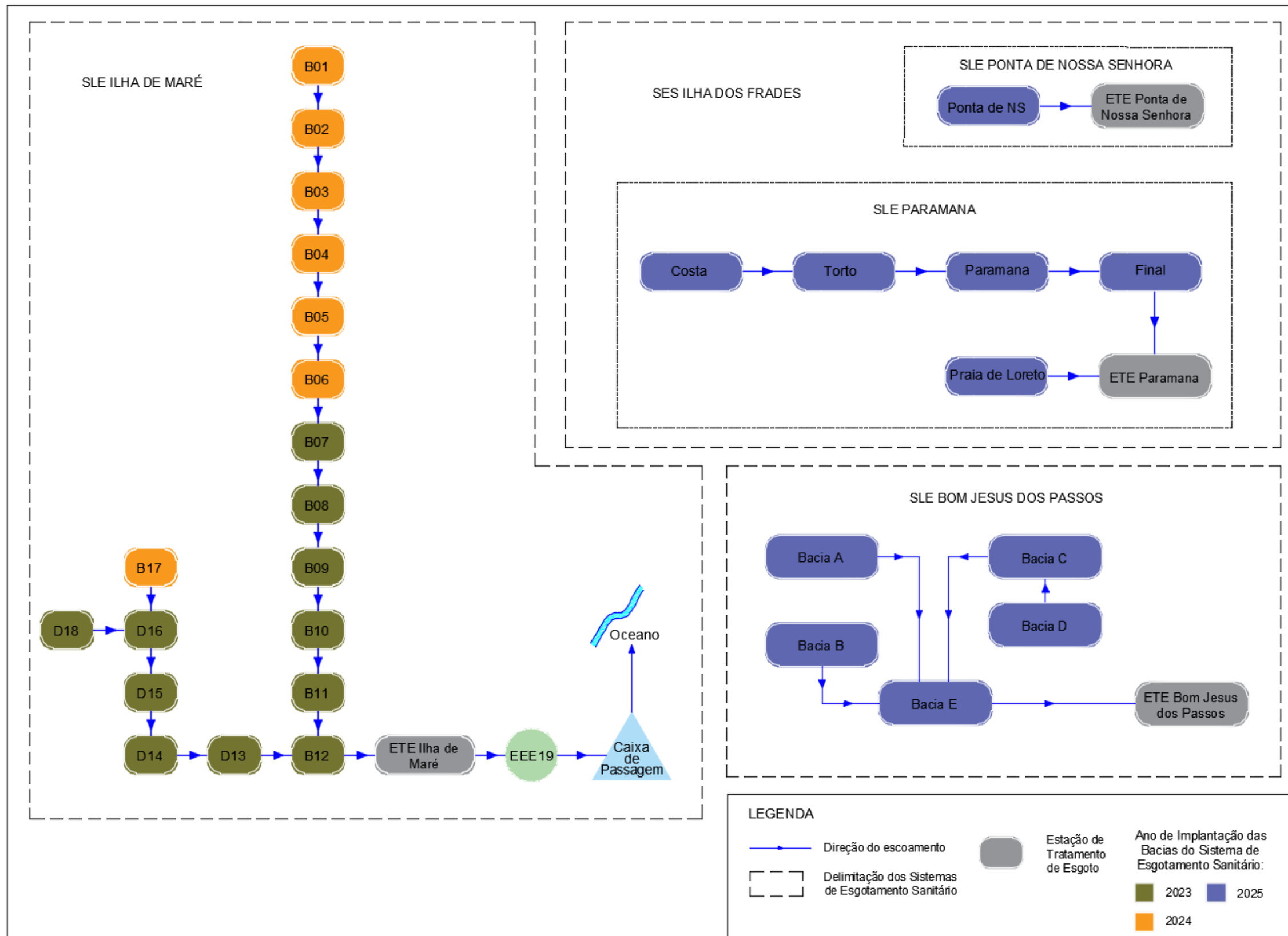


FIGURA 6-10 – Fluxograma da Alternativa Adotada para os Municípios de Salvador e Lauro de Freitas (folha 02)

Fonte: Consórcio (2023).

7 - MUNICÍPIO DE SIMÕES FILHO

7.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de Simões Filho se localiza na Região Metropolitana de Salvador, Mesorregião do Recôncavo baiano. O município apresenta-se em região limítrofe com os municípios de Salvador, Lauro de Freitas, Camaçari, Dias d'Ávila e Candeias.

De acordo com o IBGE (2022), Simões Filho apresenta uma área de unidade territorial de 201,528 km², com uma porção continental e outra porção limítrofe da Baía de Todos os Santos. A partir de informações extraídas do PARMS (2014), os setores censitários foram agrupados espacialmente em setores de abastecimento, os quais abastecem áreas inseridas no território de Simões Filho e pertencem à Unidade Metropolitana de Pirajá (UMJ). As localidades inseridas nos setores de abastecimento de água se encontram no QUADRO 7-1.

QUADRO 7-1- Localidades inseridas nos setores de abastecimento de água

Zonas de Abastecimento	Localidades
67	- Conjunto Residencial Ilha de São João - Barragem de Paripe
80	- Goés Calmon - Jardim Santa Tereza - Conjunto Habitacional Simões Filho I
81	CIA
82	- Centro - CIA I e II - Pitanguinha - Jardim Renatão - Engenho Novo - Coroa da Lagoa - Loteamento Cristo Reis
83	- Santo Antônio Rio das Pedras - Alto do Bom Viver
84	- Cotegipe - Mapele - Santa Luzia

Fonte: PARMS (2014).

O QUADRO 7-2 mostra as populações censitárias para Simões Filho. As populações de cada distrito presente no município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 7-2 - Populações Censitárias do município de Simões Filho

Município	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)		
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	2000/2022
Simões Filho	Total	72.526	94.066	118.047	114.559	2,93	2,3	-0,25
	Urbana	44.419	76.905	105.811	¹	6,29	3,24	-
	Rural	28.107	17.161	12.236	¹	-5,33	-3,33	-

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 7-3 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 7-4.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Simões Filho são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município Simões Filho correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 7-5 e o QUADRO 7-6, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 7-3 - Projeção populacional total de Simões Filho para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
67	6.803	6.823	6.843	6.862	6.880	6.898	6.916	6.933	6.949	6.965	6.981	6.996	7.011	7.026	7.040	7.053
80	11.886	11.994	12.100	12.204	12.305	12.405	12.502	12.597	12.690	12.781	12.871	12.958	13.043	13.126	13.208	13.287
81	3.041	3.063	3.083	3.104	3.124	3.143	3.162	3.180	3.199	3.216	3.234	3.250	3.267	3.283	3.299	3.314
82	105.830	107.644	109.430	111.190	112.923	114.628	116.306	117.958	119.581	121.177	122.744	124.287	125.800	127.286	128.743	130.174
83	2.613	2.631	2.649	2.666	2.683	2.700	2.716	2.732	2.748	2.763	2.778	2.792	2.806	2.820	2.834	2.847
84	7.252	7.307	7.362	7.415	7.467	7.518	7.568	7.617	7.665	7.711	7.757	7.801	7.845	7.887	7.928	7.969
Zona Rural	4.621	4.575	4.529	4.484	4.439	4.395	4.351	4.307	4.264	4.222	4.180	4.138	4.096	4.055	4.015	3.975
Total	142.046	144.037	145.996	147.925	149.821	151.687	153.521	155.324	157.095	158.836	160.544	162.222	163.868	165.483	167.067	168.619
Taxa de crescimento a.a.	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,25	1,21	1,17	1,14	1,11	1,08	1,04	1,01	0,99	0,96	0,93

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 7-4 - Projeção populacional total de Simões Filho para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
67	7.067	7.080	7.092	7.104	7160	7215	7269	7322	7373	7423	7472	7519	7566	7611	7654
80	13.365	13.441	13.515	13.587	13695	13801	13905	14006	14104	14200	14294	14385	14474	14560	14644
81	3.329	3.343	3.357	3.371	3398	3424	3450	3475	3499	3523	3546	3569	3591	3612	3633
82	131.577	132.950	134.298	135.617	136704	137766	138804	139817	140806	141771	142711	143627	144518	145385	146228
83	2.859	2.872	2.884	2.896	2919	2942	2964	2985	3006	3026	3046	3066	3085	3103	3121
84	8.008	8.047	8.084	8.121	8186	8249	8311	8371	8430	8487	8543	8598	8651	8702	8752
Zona Rural	3.935	3.896	3.857	3.818	3848	3877	3905	3933	3960	3987	4013	4038	4062	4086	4109
Total	170.140	171.629	173.087	174.514	175.910	177.274	178.607	179.908	181.178	182.417	183.625	184.801	185.946	187.059	188.141
Taxa de crescimento a.a.	0,90	0,88	0,85	0,82	0,80	0,78	0,75	0,73	0,71	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 7-5 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Simões Filho para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
67	Média	11,81	11,85	11,88	11,91	11,94	11,98	12,01	12,04	12,06	12,09	12,12	12,15	12,17	12,20	12,22	12,24
	Máxima diária	14,17	14,21	14,26	14,30	14,33	14,37	14,41	14,44	14,48	14,51	14,54	14,57	14,61	14,64	14,67	14,69
	Máxima horária	21,26	21,32	21,38	21,44	21,50	21,56	21,61	21,67	21,72	21,77	21,82	21,86	21,91	21,96	22,00	22,04
80	Média	20,64	20,82	21,01	21,19	21,36	21,54	21,70	21,87	22,03	22,19	22,35	22,50	22,64	22,79	22,93	23,07
	Máxima diária	24,76	24,99	25,21	25,42	25,64	25,84	26,05	26,24	26,44	26,63	26,81	27,00	27,17	27,35	27,52	27,68
	Máxima horária	37,14	37,48	37,81	38,14	38,45	38,77	39,07	39,37	39,66	39,94	40,22	40,49	40,76	41,02	41,27	41,52
81	Média	5,28	5,32	5,35	5,39	5,42	5,46	5,49	5,52	5,55	5,58	5,61	5,64	5,67	5,70	5,73	5,75
	Máxima diária	6,34	6,38	6,42	6,47	6,51	6,55	6,59	6,63	6,66	6,70	6,74	6,77	6,81	6,84	6,87	6,90
	Máxima horária	9,50	9,57	9,63	9,70	9,76	9,82	9,88	9,94	10,00	10,05	10,11	10,16	10,21	10,26	10,31	10,36
82	Média	220,48	224,26	227,98	231,65	235,26	238,81	242,30	245,75	249,13	252,45	255,72	258,93	262,08	265,18	268,21	271,20
	Máxima diária	264,57	269,11	273,58	277,97	282,31	286,57	290,77	294,89	298,95	302,94	306,86	310,72	314,50	318,22	321,86	325,43
	Máxima horária	396,86	403,66	410,36	416,96	423,46	429,85	436,15	442,34	448,43	454,42	460,29	466,08	471,75	477,32	482,79	488,15
83	Média	3,93	3,96	3,99	4,01	4,04	4,06	4,09	4,11	4,13	4,16	4,18	4,20	4,22	4,24	4,26	4,28
	Máxima diária	4,72	4,75	4,78	4,81	4,84	4,87	4,90	4,93	4,96	4,99	5,02	5,04	5,07	5,09	5,12	5,14

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Máxima horária	7,08	7,13	7,17	7,22	7,27	7,31	7,36	7,40	7,44	7,48	7,52	7,56	7,60	7,64	7,68	7,71
84	Média	12,59	12,69	12,78	12,87	12,96	13,05	13,14	13,22	13,31	13,39	13,47	13,54	13,62	13,69	13,76	13,84
	Máxima diária	15,11	15,22	15,34	15,45	15,56	15,66	15,77	15,87	15,97	16,06	16,16	16,25	16,34	16,43	16,52	16,60
	Máxima horária	22,66	22,83	23,01	23,17	23,33	23,49	23,65	23,80	23,95	24,10	24,24	24,38	24,52	24,65	24,77	24,90
Zona Rural	Média	5,35	5,30	5,24	5,19	5,14	5,09	5,04	4,98	4,94	4,89	4,84	4,79	4,74	4,69	4,65	4,60
	Máxima diária	6,42	6,35	6,29	6,23	6,17	6,10	6,04	5,98	5,92	5,86	5,81	5,75	5,69	5,63	5,58	5,52
	Máxima horária	9,63	9,53	9,44	9,34	9,25	9,16	9,06	8,97	8,88	8,80	8,71	8,62	8,53	8,45	8,36	8,28
Total	Média	262,14	266,20	270,21	274,15	278,02	281,84	285,59	289,28	292,91	296,48	299,98	303,42	306,79	310,11	313,36	316,54
	Máxima diária	336,09	341,02	345,87	350,65	355,35	359,97	364,52	368,99	373,38	377,70	381,94	386,10	390,18	394,19	398,12	401,98
	Máxima horária	504,13	511,53	518,81	525,98	533,03	539,96	546,78	553,49	560,07	566,55	572,90	579,15	585,28	591,29	597,18	602,97

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 7-6 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Simões Filho para o período de alcance (2037 – 2051)

Quadro 16 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Sincoes Frio para o período de análise (2037 – 2051)																
Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
67	Média	12,27	12,29	12,31	12,33	12,43	12,53	12,62	12,71	12,80	12,89	12,97	13,05	13,13	13,21	13,29
	Máxima diária	14,72	14,75	14,78	14,80	14,92	15,03	15,14	15,25	15,36	15,46	15,57	15,67	15,76	15,86	15,95
	Máxima horária	22,08	22,12	22,16	22,20	22,38	22,55	22,72	22,88	23,04	23,20	23,35	23,50	23,64	23,78	23,92
80	Média	23,20	23,33	23,46	23,59	23,78	23,96	24,14	24,32	24,49	24,65	24,82	24,97	25,13	25,28	25,42
	Máxima diária	27,84	28,00	28,16	28,31	28,53	28,75	28,97	29,18	29,38	29,58	29,78	29,97	30,15	30,33	30,51
	Máxima horária	41,77	42,00	42,23	42,46	42,80	43,13	43,45	43,77	44,08	44,38	44,67	44,95	45,23	45,50	45,76
81	Média	5,78	5,80	5,83	5,85	5,90	5,94	5,99	6,03	6,07	6,12	6,16	6,20	6,23	6,27	6,31
	Máxima diária	6,94	6,96	6,99	7,02	7,08	7,13	7,19	7,24	7,29	7,34	7,39	7,43	7,48	7,53	7,57
	Máxima horária	10,40	10,45	10,49	10,53	10,62	10,70	10,78	10,86	10,93	11,01	11,08	11,15	11,22	11,29	11,35
82	Média	274,12	276,98	279,79	282,54	284,80	287,01	289,17	291,29	293,35	295,36	297,31	299,22	301,08	302,89	304,64
	Máxima diária	328,94	332,38	335,75	339,04	341,76	344,41	347,01	349,54	352,01	354,43	356,78	359,07	361,29	363,46	365,57
	Máxima horária	493,41	498,56	503,62	508,56	512,64	516,62	520,51	524,31	528,02	531,64	535,17	538,60	541,94	545,19	548,35
83	Média	4,30	4,32	4,34	4,36	4,39	4,43	4,46	4,49	4,52	4,55	4,58	4,61	4,64	4,67	4,70
	Máxima diária	5,16	5,19	5,21	5,23	5,27	5,31	5,35	5,39	5,43	5,46	5,50	5,54	5,57	5,60	5,64
	Máxima horária	7,74	7,78	7,81	7,84	7,91	7,97	8,03	8,08	8,14	8,20	8,25	8,30	8,35	8,40	8,45
84	Média	13,90	13,97	14,03	14,10	14,21	14,32	14,43	14,53	14,63	14,73	14,83	14,93	15,02	15,11	15,20
	Máxima diária	16,68	16,76	16,84	16,92	17,05	17,19	17,31	17,44	17,56	17,68	17,80	17,91	18,02	18,13	18,23
	Máxima horária	25,02	25,15	25,26	25,38	25,58	25,78	25,97	26,16	26,34	26,52	26,70	26,87	27,03	27,19	27,35
Zona Rural	Média	4,55	4,51	4,46	4,42	4,45	4,49	4,52	4,55	4,58	4,61	4,64	4,67	4,70	4,73	4,76
	Máxima diária	5,47	5,41	5,36	5,30	5,34	5,38	5,42	5,46	5,50	5,54	5,57	5,61	5,64	5,67	5,71
	Máxima horária	8,20	8,12	8,04	7,95	8,02	8,08	8,14	8,19	8,25	8,31	8,36	8,41	8,46	8,51	8,56
Total	Média	319,67	322,73	325,73	328,67	331,30	333,87	336,38	338,84	341,23	343,57	345,84	348,06	350,22	352,32	354,36
	Máxima diária	405,75	409,45	413,08	416,62	419,96	423,21	426,40	429,51	432,54	435,50	438,38	441,19	443,93	446,58	449,17
	Máxima horária	608,63	614,18	619,61	624,93	629,93	634,82	639,60	644,26	648,81	653,25	657,57	661,79	665,89	669,88	673,75

Fonte: Consórcio (2021).

7.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

Atualmente, o município de Simões Filho possui 03 Sistemas Locais de Esgotamento (SLEs), listados a seguir:

- O Sistema Local de Esgotamento Sede, composto por 05 estações de tratamento de efluentes, 08 estações elevatórias de esgoto e cerca de 90 km de rede coletora;
- O Sistema Local de Esgotamento Aratu, composto por 01 estação elevatória de esgoto e cerca de 3,00 km de rede coletora;
- O Sistema Local de Esgotamento Alto do Bom Viver, composto por 01 estação de tratamento de esgoto e cerca de 800 metros de rede coletora.

Segundo dados coletados no SNIS, estes sistemas atendiam, em 2021, a aproximadamente 63.318 pessoas, correspondente a 55,27% da população do município. Cabe ressaltar que uma pequena parcela do SES existente em Simões Filho contribui para o Sistema Integrado de Esgotamento de Salvador (SIE Salvador), correspondente à contribuição advinda da Bacia 37 pertencente a sub bacia Macaco. O SIE de Salvador abrange, ainda, unidades da capital do estado da Bahia e o município de Lauro de Freitas.

O QUADRO 7-7 e a FIGURA 7-1, apresentam o Sistema Esgotamento de Simões Filho.

QUADRO 7-7 – Diagnóstico do SES Simões Filho

Unidade	Quantidade
Estações de Tratamento de Esgoto	07
Estações Elevatórias de Esgoto	09
Rede coletora (km)	94

Fonte: EMBASA (2022).

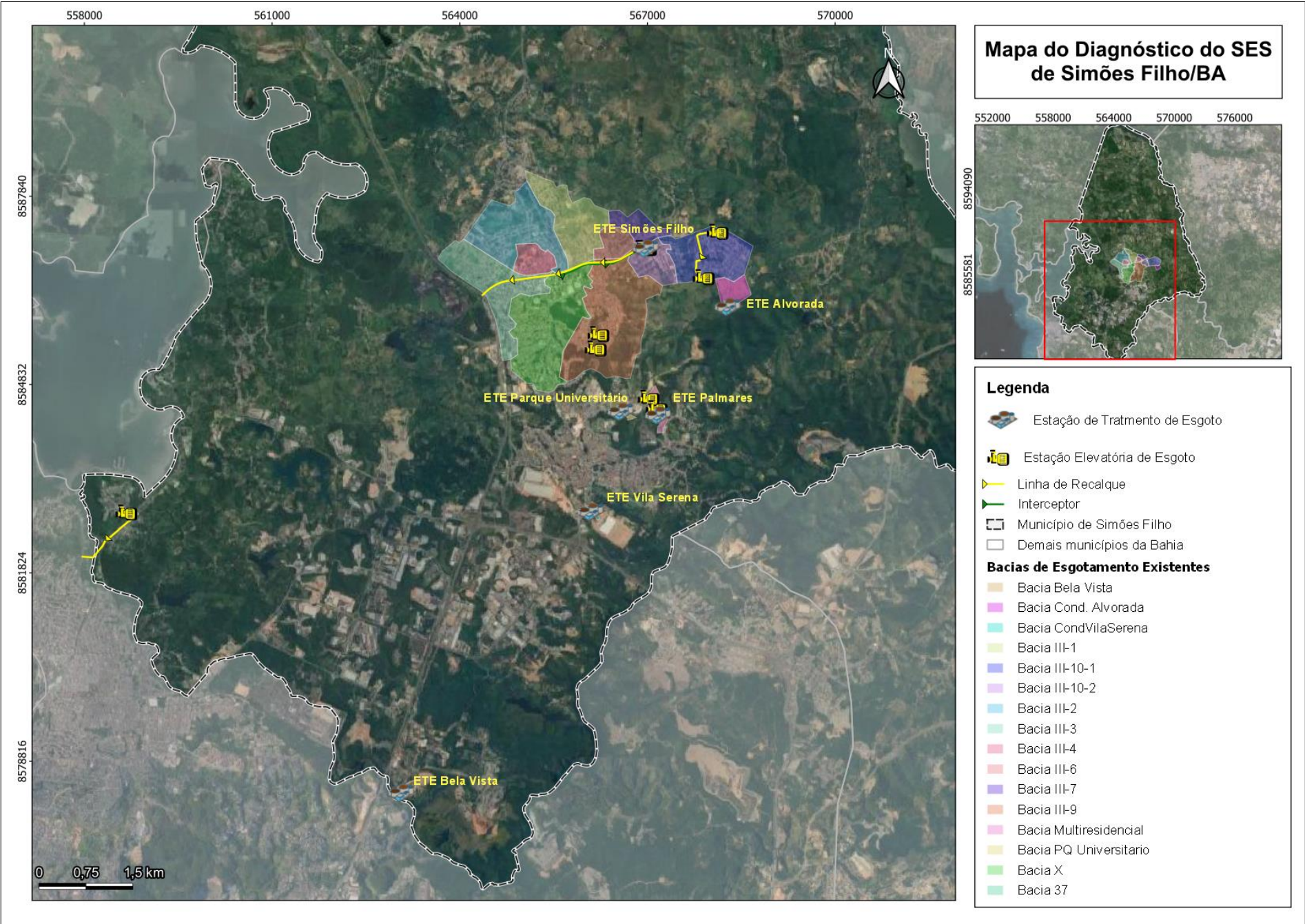


FIGURA 7-1 – Diagnóstico SES de Simões Filho
Fonte: Consórcio (2022).

7.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Em 2007 iniciou-se o projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário da Vertente Sul da sede do município Simões Filho. No entanto, houve um acréscimo na vazão de contribuição e atualmente o Projeto no SES Simões Filho consiste em uma atualização do projeto inicial do SES da Vertente Sul, onde se modificou as bacias já existentes do município e projetaram-se outras bacias, as quais são separadas por vertentes sul, norte e principal.

A Vertente Sul é contemplada pelas Bacias III-9.2, IV, V, VI, VII, VIII-1 e IX. Salienta-se que a Bacia III-9.2 não pertencia a Vertente Sul, porém se observou que parte da bacia encaminha suas contribuições para a Bacia VII e por conta disso, atualmente integra a Vertente Sul.

Além das bacias projetadas para a Vertente Sul, há projetos em andamento que visam a implantação das bacias I, II, III-1, III-10, III-2, III-3, III-4, III-6, III-7, III-9, VII e X nas Vertentes Norte e Principal. Estes projetos propõem também a implantação de 02 estações elevatórias de esgoto em tais vertentes, sendo elas: EEE-I e EEE-II.

Sabe-se ainda que existe um projeto em andamento para a implantação da ETE Simões Filho. O local designado para esta ETE encontra-se nas coordenadas UTM 24L 562.080 E e 8.587.600 S, próximo à comunidade Mapele, no município de Simões Filho. Segundo informações fornecidas pela EMBASA, em fevereiro de 2018 as obras já haviam sido iniciadas.

Estão previstas para a composição da ETE Simões Filho as seguintes unidades: 04 peneiras estáticas, 02 desarenadores mecanizados, 04 DAFAs, 02 tanques de aeração, 01 elevatória de lodo, 02 adensadores de lodo, 03 decantadores secundários circulares, 01 centrífuga e 01 unidade de desinfecção.

7.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de Simões Filho, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SLE Sede;
- Ampliação do SLE Alto do Bom Viver;
- Ampliação do SLE Aratu;
- Implantação do SLE Palmares;
- Implantação do SLE Mapele.

A seguir, no QUADRO 7-8 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 7-8 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para Simões Filho

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Sede	O Sistema Local de Esgotamento Sede é composto por 14 bacias de esgotamento, 07 estações elevatórias de esgoto, 02 Estações de Tratamento de Esgoto, 86,7 m de emissário, cerca de 90 km de extensão de rede coletora bem como 4,3 km de interceptor.	Para o SLE Sede está prevista a implantação de 19 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, coletores-tronco, interceptores, 17 EEEs e linha de recalque. Ao final de plano o SLE Sede será composto por aproximadamente 261 km de rede coletora de esgoto, 24 estações elevatórias de esgoto, cerca de 22 km de linha de recalque pela ETE Alvorada e ETE Simões Filho, cuja vazão de final de plano é de 2,08 L/s e 290,30 L/s, respectivamente. Além disso, 822,62 m de emissário serão responsáveis pela disposição do efluente final das ETEs do SLE Sede.
Ampliação do SLE Alto do Bom Viver	O Sistema Local de Esgotamento Alto do Bom Viver é composto por uma única bacia de esgotamento, uma Estação de Tratamento de Esgoto e cerca de 800 m de extensão de rede coletora. A ETE Bela Vista existente possui como tratamento 04 UASBs + 02 tanques de aeração + 04 decantadores + 01 filtro + 04 tanques de contato, além do tratamento preliminar. Sua vazão nominal é de 5,50 L/s	Para o SLE Alto do Bom Viver está prevista a implantação de 05 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, 04 EEEs e linha de recalque. Ao final de plano o SLE Alto do Bom Viver será composto por aproximadamente 11 km de rede coletora de esgoto, 04 estações elevatórias de esgoto, cerca de 1,2 km de linha de recalque, pela ETE Bela Vista, cuja vazão de final de plano é 0,89 L/s.
Ampliação do SLE Aratu	O Sistema Local de Esgotamento Aratu é composto por uma única bacia de esgotamento, uma estação elevatória de esgoto e cerca de 3 km de extensão de rede coletora.	Para o SLE Aratu está prevista a implantação de 06 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, 06 EEEs e linha de recalque. Ao final de plano o SLE Aratu será composto por aproximadamente 19 km de rede coletora de esgoto, 07 estações elevatórias de esgoto, cerca de 6 km de linha de recalque e pela ETE Aratu Mapele, do tipo compacta e cuja vazão de final de plano é 27,83 L/s. Além disso, 856,50 m de emissário serão responsáveis pela disposição do efluente final da ETE Aratu Mapele.
Implantação do SLE Palmares	O SLE Palmares é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 06, 07 e 08.	Para o SLE Palmares está prevista a implantação de 03 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, 03 estações elevatórias de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Palmares. Ao final de plano o SLE Palmares será composto por aproximadamente 32 km de rede coletora de esgoto, 03 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 1,4 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Palmares, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 4,56 L/s

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Mapele	O SLE Mapele é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 09 a 29 e bacia 31	Para o SLE Palmares está prevista a implantação de 22 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, 22 estações elevatórias de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Aratu Mapele. Ao final de plano o SLE Mapele será composto por aproximadamente 32 km de rede coletora de esgoto, 22 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 10,6 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Aratu Mapele, que é do compacta e possui vazão de final de plano 27,78 L/s.

Fonte: Consórcio (2023).

A FIGURA 7-2 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de Simões Filho, enquanto as FIGURA 7-3, FIGURA 7-6, FIGURA 7-5 e FIGURA 7-6 apresentam com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

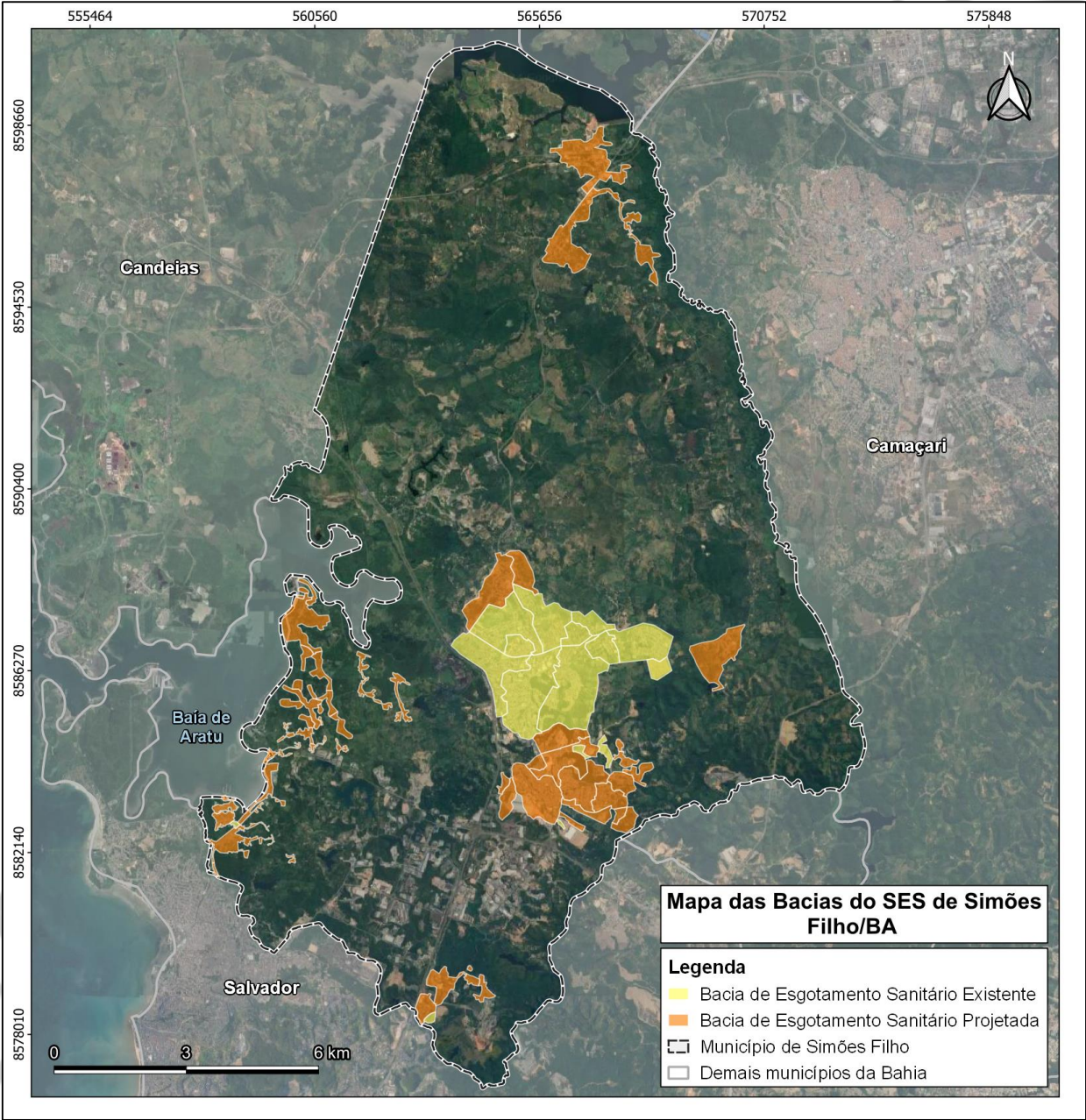


FIGURA 7-2 - Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Simões Filho
Fonte: Consórcio (2023).

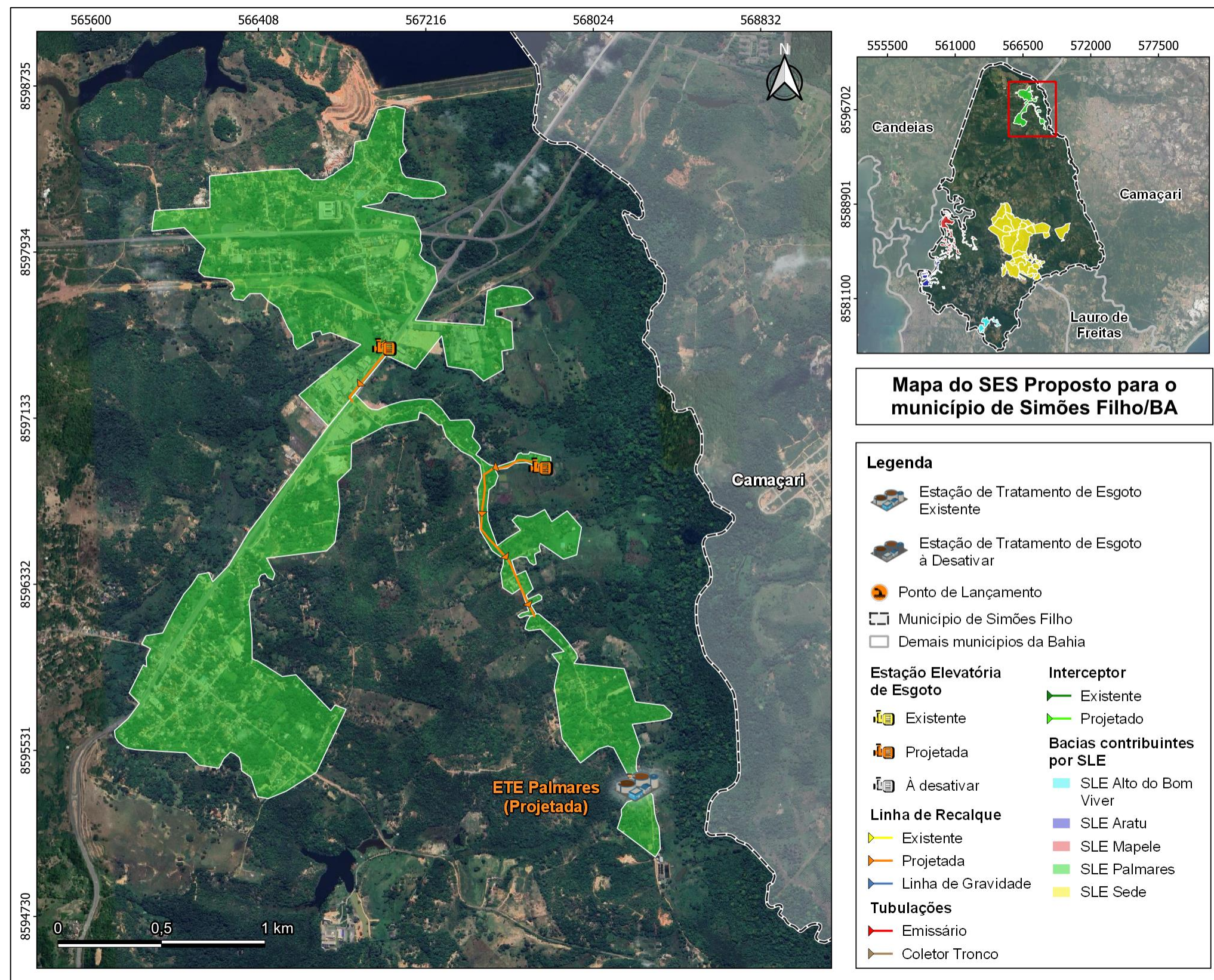


FIGURA 7-3 - Mapa do SES Proposto para Simões Filho (folha 01)
Fonte: Consórcio (2023).

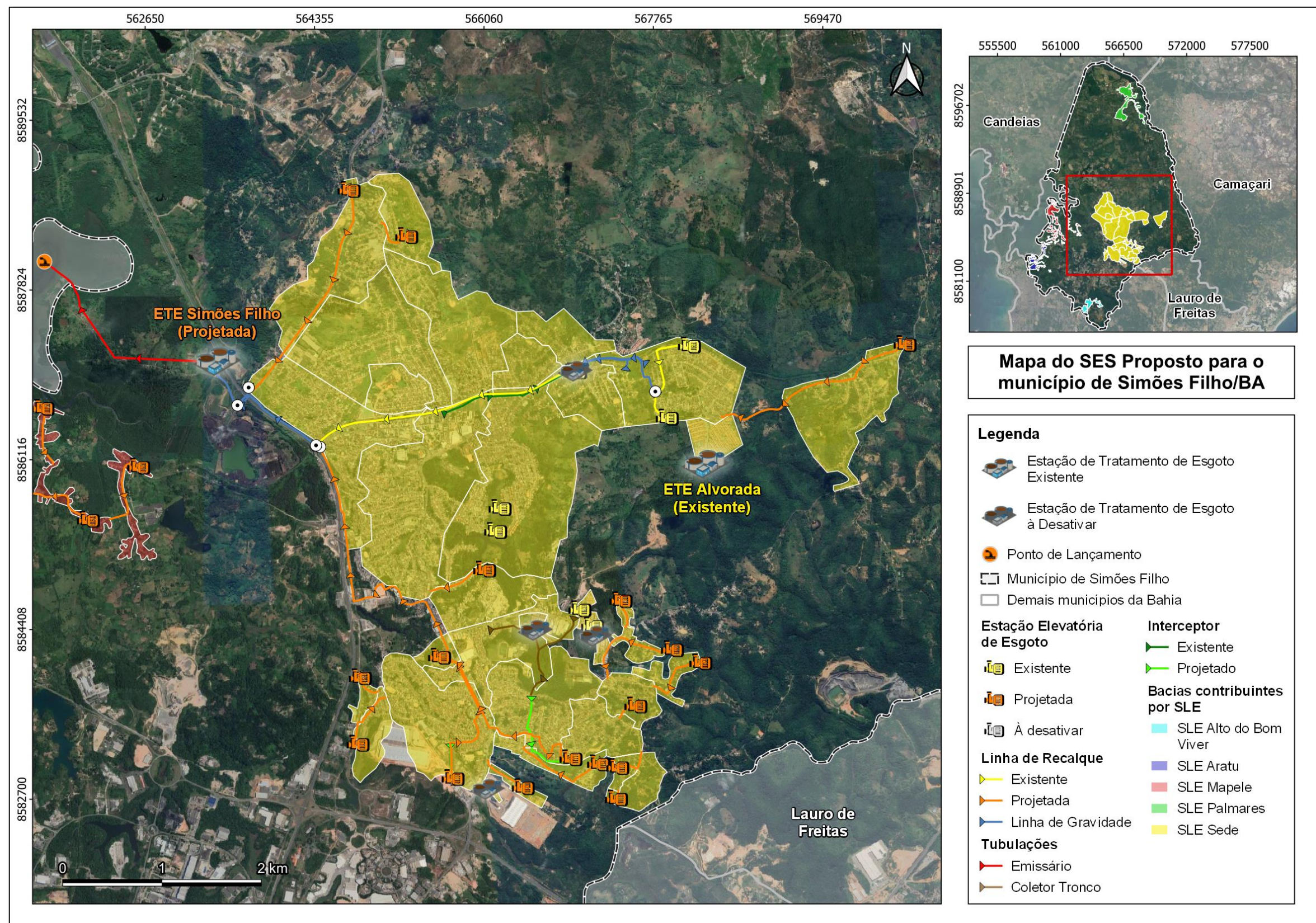


FIGURA 7-4 - Mapa do SES Proposto para Simões Filho (folha 02)
Fonte: Consórcio (2023).

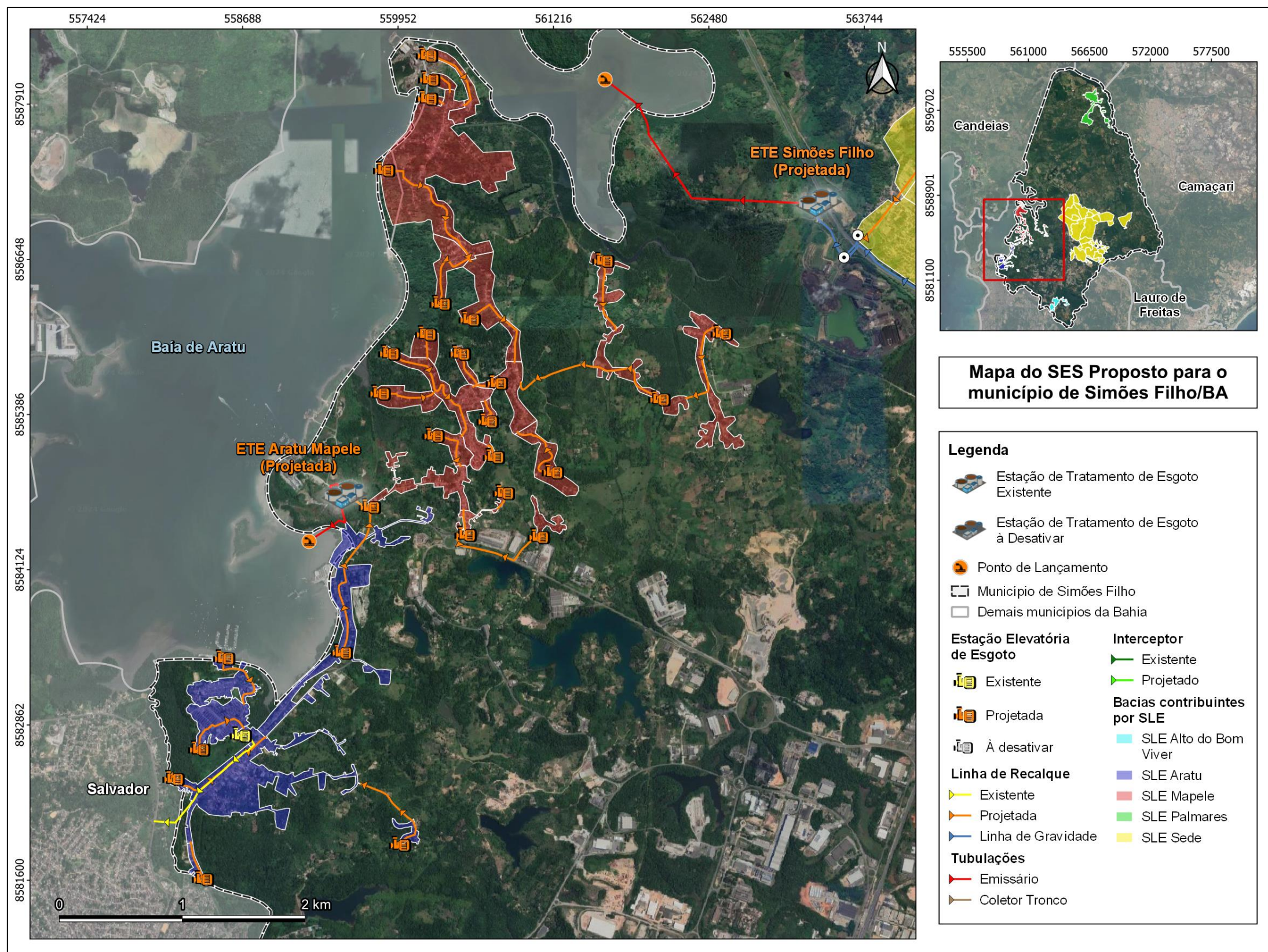


FIGURA 7-5 - Mapa do SES Proposto para Simões Filho (folha 03)
Fonte: Consórcio (2023).

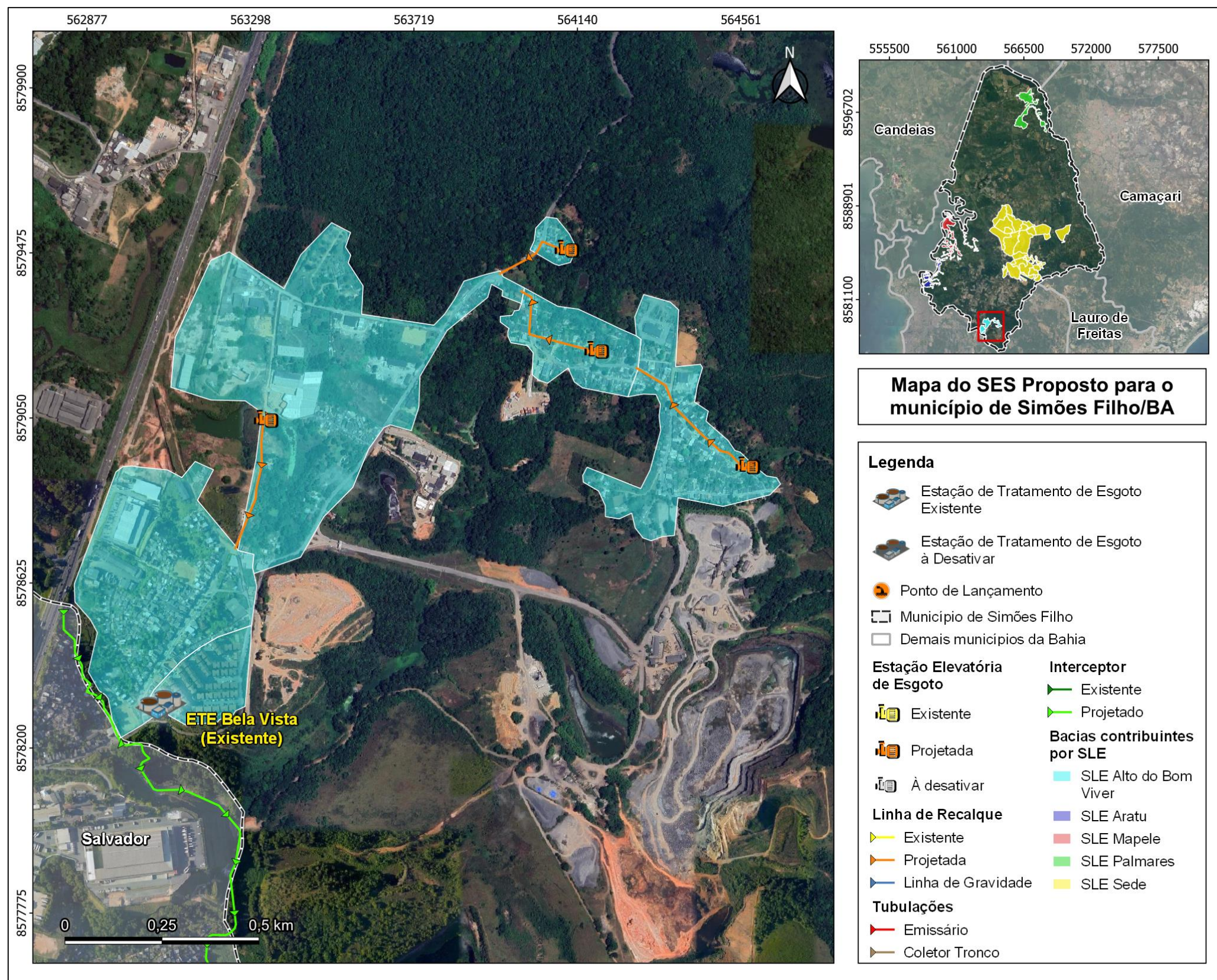


FIGURA 7-6 - Mapa do SES Proposto para Simões Filho (folha 04)
Fonte: Consórcio (2023).

7.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras (definidas no TOMO II), juntamente com os custos dos planos ambientais (definidos no TOMO III), foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Enquanto isso, na FIGURA 7-7 são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de Simões Filho.

QUADRO 7-9 - Cronograma de Investimentos para o município de Simões Filho

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 4.717.228,96	R\$ 31.751.529,23	R\$ 13.517.641,32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.771.693,59	R\$ 0,00	R\$ 31.549,00
2025	R\$ 13.131.447,76	R\$ 55.707.694,65	R\$ 25.975.247,87	R\$ 9.036.750,44	R\$ 0,00	R\$ 1.317.964,86	R\$ 250.214.271,20	R\$ 691.068,30	R\$ 1.007.026,70
2026	R\$ 13.499.902,78	R\$ 24.732.415,16	R\$ 26.626.907,69	R\$ 2.400.085,39	R\$ 822.932,45	R\$ 1.700.548,99	R\$ 10.699.705,46	R\$ 0,00	R\$ 31.549,00
2027	R\$ 8.185.791,62	R\$ 10.460.720,87	R\$ 28.722.834,14	R\$ 1.939.649,87	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 26.994.044,48	R\$ 443.164,52	R\$ 31.549,00
2028	R\$ 3.875.182,51	R\$ 1.171.338,11	R\$ 23.434.889,32	R\$ 556.555,87	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.937.308,93	R\$ 0,00	R\$ 31.549,00
2029	R\$ 1.363.803,16	R\$ 1.746.648,24	R\$ 26.661.524,33	R\$ 1.597.684,59	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.053.112,04	R\$ 0,00	R\$ 31.549,00
2030	R\$ 2.407.886,35	R\$ 19.731.756,45	R\$ 31.386.717,96	R\$ 1.735.122,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.622.998,57	R\$ 0,00	R\$ 31.549,00
2031	R\$ 2.206.801,84	R\$ 10.244.507,36	R\$ 32.163.534,75	R\$ 2.679.263,26	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.111.988,49	R\$ 0,00	R\$ 31.549,00
2032	R\$ 9.368.634,93	R\$ 21.183.345,03	R\$ 35.230.159,11	R\$ 4.429.996,63	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.224.595,24	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 32.822.627,81	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.671.751,14	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.778.984,49	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.884.156,72	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.987.329,72	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.088.501,14	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.187.584,54	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.284.667,81	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.379.695,23	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.468.398,17	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.553.323,69	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.636.316,30	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.717.376,01	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.796.502,82	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.873.696,74	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.948.957,79	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.022.285,97	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.093.681,31	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.163.143,82	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.636.459,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.230.673,51	R\$ 0,00	R\$ 16.037,73

Fonte: Consórcio (2023).

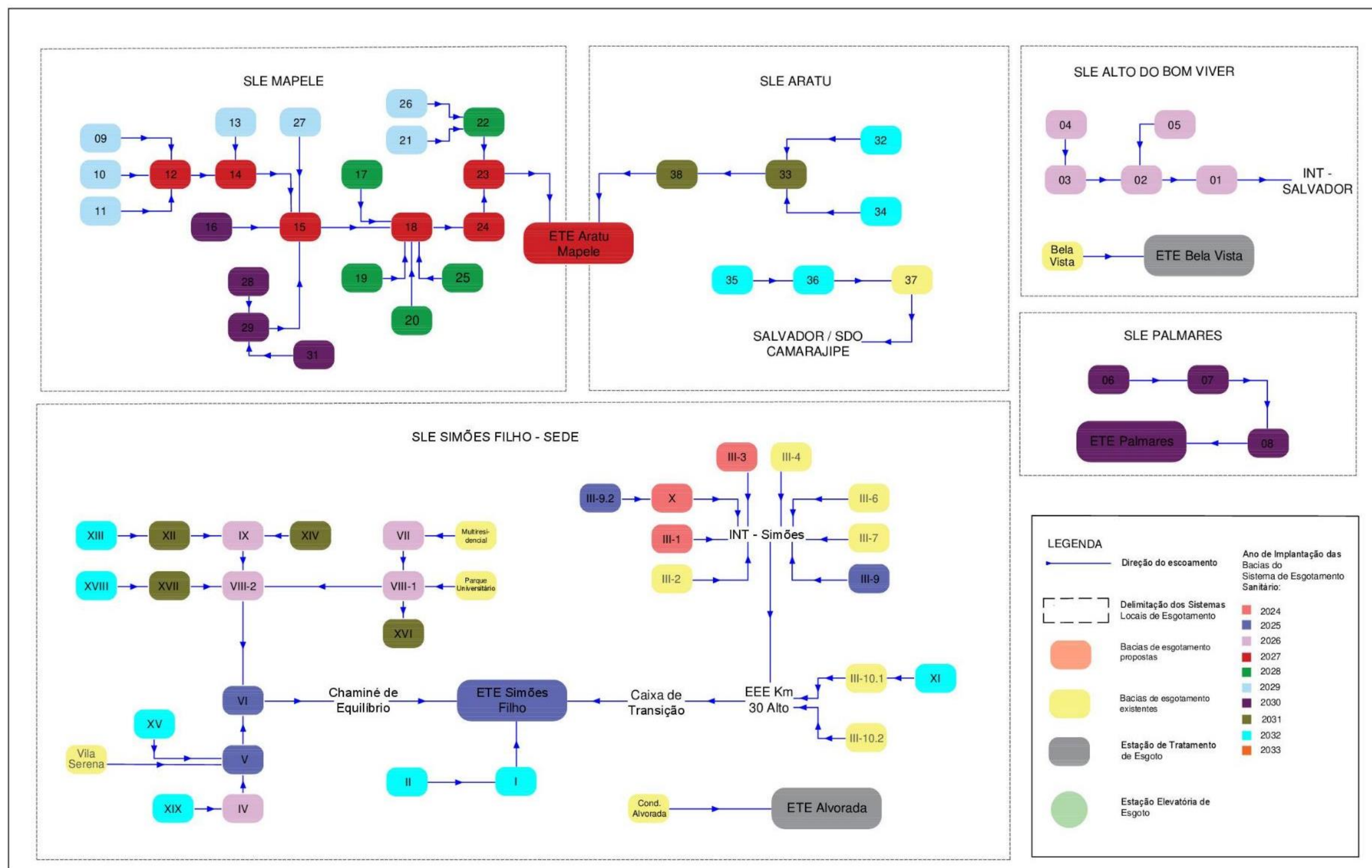


FIGURA 7-7 – Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de Simões Filho
Fonte: Consórcio (2023).

8 - MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO PASSÉ

8.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de São Sebastião do Passé localiza-se na Mesorregião Metropolitana de Salvador, no estado da Bahia. O município apresenta-se em região limítrofe com os municípios de Candeias, Catu, Pojuca, Terra Nova, Amélia Rodrigues, Santo Amaro, Mata de São João e Dias d'Ávila.

De acordo com o IBGE (2022), São Sebastião do Passé apresenta uma área de unidade territorial de 536,678 km², sendo o terceiro município mais extenso entre os municípios analisados neste Plano de Esgotamento. No ano de 2022 o município teve sua população estimada em 40.958 habitantes (IBGE), sendo que o Censo de 2010 obteve um total de 42.153 habitantes.

O QUADRO 8-1 mostra as populações censitárias para São Sebastião do Passé. As populações de cada distrito presente no município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 8-1 - Populações Censitárias do município de São Sebastião do Passé									
Distritos	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)			
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	1991/2010	1991/2022
Sede Municipal	Total	29.652	32.400	34.842	34.384	0,99	0,73	0,85	0,48
	Urbana	21.433	24.984	28.471	¹	1,72	1,32	1,51	-
	Rural	8.219	7.416	6.371	¹	-1,14	-1,51	-1,33	-
Maracangalha	Total	1.966	2.331	2.580	2.317	1,91	1,02	1,44	0,53
	Urbana	1.175	1.163	1.343	¹	-0,11	1,45	0,71	-
	Rural	791	1168	1.237	¹	4,43	0,58	2,38	-
Jacuípe	Total	3.021	3.120	2.989	2.583	0,36	-0,43	-0,06	-0,50
	Urbana	2.166	2.420	2.022	¹	1,24	-1,78	-0,36	-
	Rural	855	700	967	¹	-2,20	3,28	0,65	-
Lamarão do Passé	Total	2.186	2.109	1.742	1.674	-0,40	-1,89	-1,19	-0,86
	Urbana	1.032	982	1.276	¹	-0,55	2,65	1,12	-
	Rural	1.154	1.127	466	¹	-0,26	-8,45	-4,66	-
São Sebastião do Passé/BA	Total	36.825	39.960	42.153	40.958	0,91	0,54	0,71	0,34

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 8-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 8-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto

do município de São Sebastião do Passé são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município de São Sebastião do Passé correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 8-4 e o QUADRO 8-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de São Sebastião do Passé, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 8-2 – Projeção populacional total de São Sebastião do Passé para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Sede Municipal	31.212	31.354	31.481	31.590	31.686	31.769	31.841	31.901	31.950	31.985	32.011	32.025	32.028	32.019	31.997	31.966
Maracangalha	1.648	1.672	1.694	1.717	1.734	1.750	1.759	1.765	1.765	1.764	1.754	1.742	1.725	1.704	1.679	1.649
Jacuípe	3.462	3.465	3.467	3.468	3.471	3.471	3.472	3.473	3.474	3.474	3.476	3.477	3.477	3.477	3.478	3.478
Lamarão do Passé	1.491	1.503	1.513	1.521	1.526	1.531	1.531	1.529	1.524	1.517	1.505	1.491	1.474	1.455	1.433	1.408
Zona Rural	5.799	5.654	5.512	5.375	5.241	5.109	4.982	4.857	4.736	4.616	4.502	4.389	4.279	4.172	4.068	3.966
Total	43.613	43.648	43.667	43.671	43.658	43.630	43.585	43.525	43.449	43.356	43.248	43.124	42.983	42.827	42.655	42.467
Taxa de crescimento a.a.	0,12%	0,08%	0,04%	0,01%	-0,03%	-0,07%	-0,10%	-0,14%	-0,18%	-0,21%	-0,25%	-0,29%	-0,33%	-0,36%	-0,40%	-0,44%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 8-3 – Projeção populacional total de São Sebastião do Passé para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Sede Municipal	31.921	31.867	31.801	31.724	31.521	31.305	31.077	30.837	30.585	30.321	30.044	29.756	29.455	29.142	28.817
Maracangalha	1.615	1.577	1.534	1.487	1.477	1.466	1.455	1.443	1.431	1.418	1.404	1.390	1.375	1.360	1.344
Jacuípe	3.478	3.478	3.478	3.478	3.456	3.432	3.407	3.381	3.354	3.325	3.295	3.263	3.230	3.196	3.161
Lamarão do Passé	1.381	1.350	1.317	1.281	1.272	1.263	1.254	1.244	1.233	1.222	1.210	1.198	1.186	1.172	1.159
Zona Rural	3.867	3.771	3.676	3.584	3.560	3.535	3.509	3.481	3.452	3.421	3.389	3.356	3.321	3.285	3.248
Total	42.263	42.042	41.806	41.554	41.286	41.002	40.702	40.387	40.055	39.707	39.343	38.963	38.567	38.156	37.728
Taxa de crescimento a.a.	-0,48%	-0,52%	-0,56%	-0,60%	-0,64%	-0,69%	-0,73%	-0,78%	-0,82%	-0,87%	-0,92%	-0,97%	-1,02%	-1,07%	-1,12%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 8-4 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de São Sebastião do Passé para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Sede Municipal	Média	27,67	27,85	28,02	28,17	28,30	28,41	28,51	28,60	28,67	28,73	28,77	28,80	28,81	28,81	28,80	28,77
	Máxima diária	33,20	33,43	33,63	33,80	33,96	34,10	34,22	34,32	34,41	34,47	34,52	34,56	34,58	34,58	34,56	34,52
	Máxima horária	49,80	50,14	50,44	50,70	50,94	51,14	51,33	51,48	51,61	51,71	51,78	51,84	51,86	51,86	51,84	51,79
Maracangalha	Média	1,39	1,42	1,44	1,47	1,49	1,51	1,52	1,53	1,53	1,53	1,52	1,51	1,50	1,48	1,46	1,43
	Máxima diária	1,66	1,70	1,73	1,77	1,79	1,81	1,83	1,84	1,84	1,84	1,83	1,81	1,80	1,78	1,75	1,72
	Máxima horária	2,50	2,55	2,60	2,65	2,69	2,72	2,74	2,76	2,76	2,75	2,74	2,72	2,70	2,67	2,63	2,58
Jacuípe	Média	2,37	2,38	2,38	2,38	2,39	2,39	2,39	2,39	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,41	2,41
	Máxima diária	2,85	2,85	2,86	2,86	2,86	2,87	2,87	2,87	2,87	2,88	2,88	2,88	2,88	2,89	2,89	2,89
	Máxima horária	4,27	4,28	4,28	4,29	4,30	4,30	4,30	4,31	4,31	4,31	4,32	4,32	4,33	4,33	4,33	4,33
Lamarão do Passé	Média	1,25	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,31	1,30	1,30	1,29	1,28	1,27	1,26	1,24	1,22	1,20
	Máxima diária	1,51	1,52	1,54	1,55	1,56	1,57	1,57	1,57	1,56	1,55	1,54	1,53	1,51	1,49	1,47	1,44
	Máxima horária	2,26	2,29	2,31	2,33	2,34	2,35	2,35	2,35	2,34	2,33	2,31	2,29	2,27	2,24	2,20	2,17
Zona Rural	Média	4,08	3,98	3,88	3,78	3,69	3,60	3,51	3,42	3,34	3,26	3,18	3,10	3,02	2,95	2,88	2,81
	Máxima diária	4,89	4,77	4,65	4,54	4,43	4,32	4,21	4,11	4,01	3,91	3,81	3,72	3,63	3,54	3,45	3,37

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Máxima horária	7,34	7,16	6,98	6,81	6,64	6,48	6,32	6,16	6,01	5,86	5,72	5,58	5,44	5,31	5,18	5,05
Total	Média	36,76	36,89	37,01	37,10	37,17	37,22	37,24	37,25	37,24	37,20	37,15	37,08	37,00	36,89	36,76	36,62
	Máxima diária	44,11	44,27	44,41	44,52	44,60	44,66	44,69	44,70	44,69	44,65	44,58	44,50	44,40	44,27	44,12	43,95
	Máxima horária	66,17	66,41	66,61	66,78	66,90	66,99	67,04	67,05	67,03	66,97	66,88	66,75	66,59	66,40	66,18	65,92

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 8-5 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de São Sebastião do Passé para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Sede Municipal	Média	28,73	28,68	28,63	28,56	28,38	28,19	27,99	27,78	27,56	27,33	27,08	26,83	26,57	26,29	26,01
	Máxima diária	34,48	34,42	34,35	34,27	34,06	33,83	33,59	33,34	33,07	32,79	32,50	32,20	31,88	31,55	31,21
	Máxima horária	51,72	51,63	51,53	51,41	51,08	50,74	50,38	50,00	49,61	49,19	48,75	48,29	47,82	47,32	46,81
Maracangalha	Média	1,41	1,37	1,34	1,30	1,29	1,28	1,27	1,26	1,25	1,24	1,23	1,22	1,21	1,19	1,18
	Máxima diária	1,69	1,65	1,61	1,56	1,55	1,54	1,53	1,52	1,50	1,49	1,48	1,46	1,45	1,43	1,42
	Máxima horária	2,53	2,47	2,41	2,34	2,32	2,31	2,29	2,27	2,26	2,24	2,22	2,19	2,17	2,15	2,12
Jacuípe	Média	2,41	2,41	2,41	2,41	2,40	2,38	2,37	2,35	2,33	2,31	2,29	2,27	2,25	2,22	2,20
	Máxima diária	2,89	2,89	2,89	2,90	2,88	2,86	2,84	2,82	2,79	2,77	2,75	2,72	2,69	2,67	2,64
	Máxima horária	4,34	4,34	4,34	4,34	4,32	4,29	4,26	4,23	4,19	4,16	4,12	4,08	4,04	4,00	3,96
Lamarão do Passé	Média	1,18	1,15	1,13	1,10	1,09	1,08	1,07	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	1,02	1,01	1,00
	Máxima diária	1,42	1,39	1,35	1,32	1,31	1,30	1,29	1,28	1,27	1,26	1,25	1,23	1,22	1,21	1,19
	Máxima horária	2,13	2,08	2,03	1,98	1,96	1,95	1,93	1,92	1,90	1,89	1,87	1,85	1,83	1,81	1,79
Zona Rural	Média	2,74	2,67	2,60	2,54	2,52	2,51	2,49	2,47	2,45	2,43	2,40	2,38	2,36	2,33	2,31
	Máxima diária	3,28	3,20	3,12	3,05	3,03	3,01	2,99	2,96	2,94	2,91	2,89	2,86	2,83	2,80	2,77
	Máxima horária	4,93	4,81	4,69	4,57	4,54	4,51	4,48	4,44	4,41	4,37	4,33	4,29	4,24	4,20	4,15
Total	Média	36,47	36,29	36,11	35,91	35,68	35,44	35,19	34,93	34,65	34,35	34,05	33,73	33,39	33,05	32,69
	Máxima diária	43,76	43,55	43,33	43,09	42,82	42,53	42,23	41,91	41,58	41,22	40,86	40,47	40,07	39,66	39,22
	Máxima horária	65,64	65,33	65,00	64,64	64,23	63,80	63,35	62,87	62,36	61,84	61,28	60,71	60,11	59,48	58,84

Fonte: Consórcio (2021).

8.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

O município de São Sebastião do Passé contém apenas um Sistema Local de Esgotamento (SLE). O Sistema de Esgotamento Sanitário do município de São Sebastião do Passé é composto por 02 Estações de Tratamento de Efluentes, 02 estações elevatórias de esgoto e cerca de 2,81 km de rede coletora.

Segundo dados coletados no SNIS, o SES de São Sebastião do Passé atendia, em 2021, a aproximadamente 2.331 pessoas, correspondente a 5,69% da população do município.

O QUADRO 8-6 e a FIGURA 8-1 a seguir apresentam as unidades que compõem o sistema de esgotamento sanitário do município de São Sebastião do Passé levando em consideração as informações fornecidas pela EMBASA no ano de 2022. Vale ressaltar que, de acordo com informações coletadas no SNIS (2020), o município apresenta uma totalidade de 2,86 km de rede coletora de esgoto. No entanto, os dados disponibilizados pela EMBASA afirmam que São Sebastião do Passé apresenta cerca de 2,81 km de extensão de rede, valor este que foi admitido nos estudos de concepção de esgoto.

QUADRO 8-6 – Diagnóstico do SES São Sebastião do Passé

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	02
Estações Elevatórias de Esgoto	02
Rede coletora (km)	2,81

Fonte: Embasa (2022).

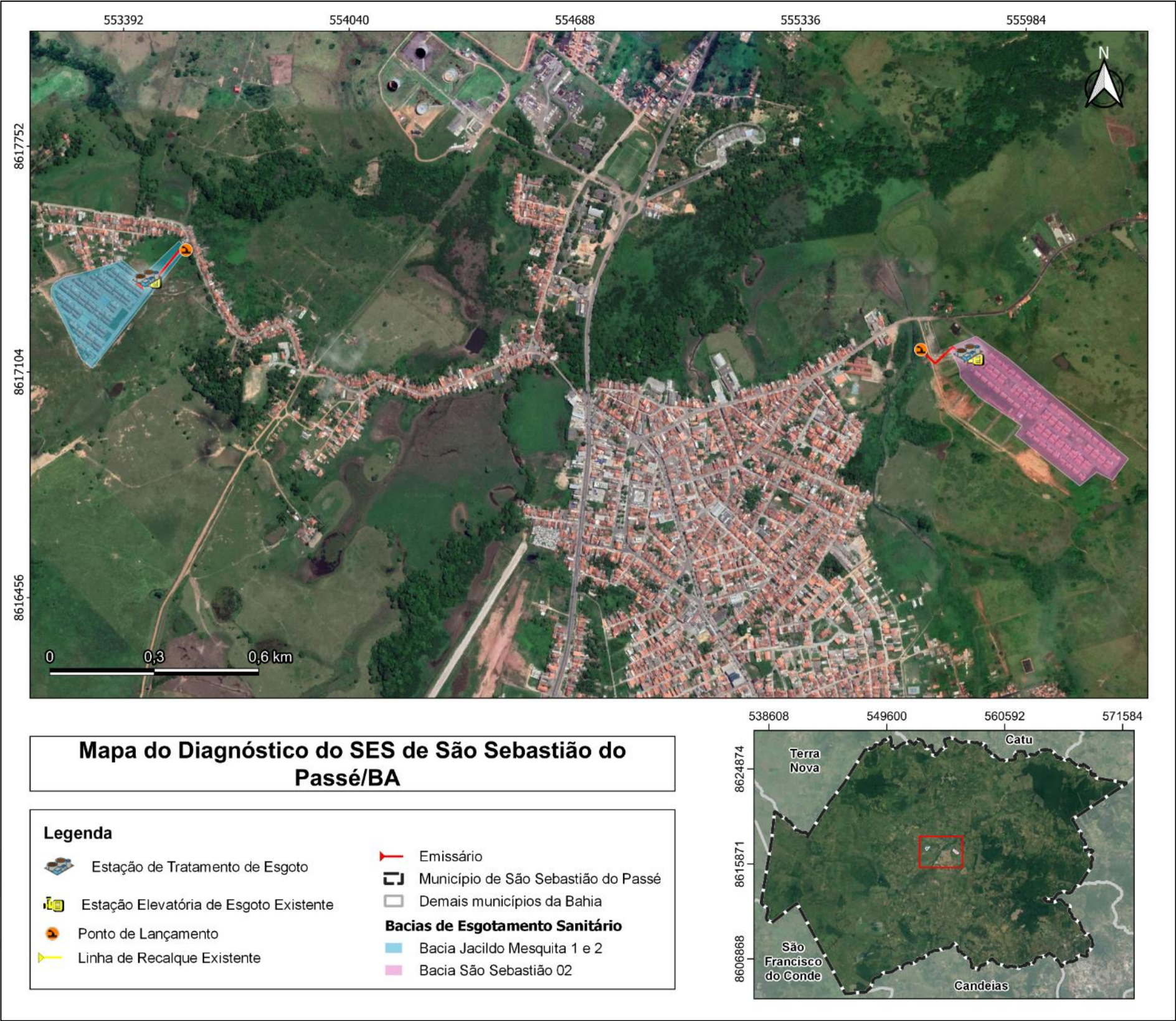


FIGURA 8-1 - Diagnóstico do SES de São Sebastião do Passé
Fonte: Embasa (2022).

8.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Segundo informações disponibilizadas pela EMBASA, São Sebastião do Passé não apresenta projetos em andamento no sistema de esgotamento sanitário do município. Tendo em vista que não existem projetos que influenciem no sistema de esgotamento sanitário atual, bem como no planejamento de ampliação do mesmo, serão consideradas apenas as unidades existentes para a elaboração dos estudos de concepção do município de São Sebastião do Passé.

8.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de São Sebastião do Passé, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SLE São Sebastião do Passé (Sede);
- Concepção do SLE Maracangalha;
- Concepção do SLE Jacuípe;
- Concepção do SLE Lamarão do Passé;
- Concepção do SLE Banco de Areia.

A seguir, no QUADRO 8-7 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 8-7 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para São Sebastião do Passé

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE São Sebastião do Passé	O Sistema Local de Esgotamento São Sebastião do Passé é composto por 02 bacias de esgotamento, 02 estações elevatórias de esgoto e 02 Estações de Tratamento de Esgoto do tipo DAFA + Tanque de Aeração + 01 Decantador + Filtro + Leito de Secagem com vazão nominal de 4,83 e 4,57 L/s.	Para o SLE São Sebastião do Passé está prevista a implantação de 39 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, interceptores, EEEs e linha de recalque. Também está prevista a desativação das unidades em funcionamento das bacias existentes. Ao final de plano o SLE São Sebastião do Passé será composto por aproximadamente 6,5 km de rede coletora de esgoto, 36 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 14,7 km de linha de recalque e por uma estação de tratamento de esgoto. A vazão de fim de plano para o SLE é de 31,02 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Maracangalha	O SLE Maracangalha é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 40, 41 e 42.	Para o SLE Maracangalha está previsto a implantação das bacias 40, 41 e 42 que encaminharão seus efluentes para a ETE Maracangalha. Ao final de plano o SLE Maracangalha será composto por aproximadamente 500 m de rede coletora de esgoto, 756 m de linha de recalque, 02 EEEs e uma ETE do tipo compacta e possui vazão de final de plano 1,59 L/s.
Implantação do SLE Jacuípe	O SLE Jacuípe é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 43 e 44.	Para o SLE Jacuípe está prevista a implantação de duas bacias de esgotamento, compostas por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário de cada bacia encaminhará seu efluente até a ETE Jacuípe. Ao final de plano o SLE Jacuípe será composto por aproximadamente 660 m de rede coletora de esgoto, por EEE com 1.040 m de linha de recalque e pela ETE Jacuípe, que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 2,35 L/s.
Implantação do SLE Lamarão do Passé	O SLE Lamarão do Passé é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 50 a 54.	Para o SLE Lamarão do Passé está prevista a implantação de 05 bacias de esgotamento, compostas por rede coletora, interceptor e EEEs. A contribuição de esgotamento sanitário de cada bacia encaminhará seu efluente até a ETE Lamarão do Passé. Ao final de plano o SLE Lamarão do Passé será composto por 940 m de rede coletora de esgoto, 04 EEE com 2.280 m de linha de recalque e pela ETE Lamarão do Passé, que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 1,36 L/s.
Implantação do SLE Banco de Areia	O SLE Banco de Areia é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 45 a 49.	Para o SLE Banco de Areia está prevista a implantação de 05 bacias de esgotamento, que são compostas por rede coletora, interceptores e EEE. A contribuição de esgotamento sanitário de cada bacia encaminhará seu efluente até a ETE Banco de Areia. Ao final de plano o SLE Banco de Areia será composto por 500 m de rede coletora de esgoto, 02 EEEs com 1.039 m de linha de recalque e pela ETE Banco de areia, que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 1,22 L/s.

Fonte: Consórcio (2023).

A FIGURA 8-2 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de São Sebastião do Passé, enquanto as FIGURA 8-3, FIGURA 8-4, FIGURA 8-5, FIGURA 8-6 e FIGURA 8-7 apresentam com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

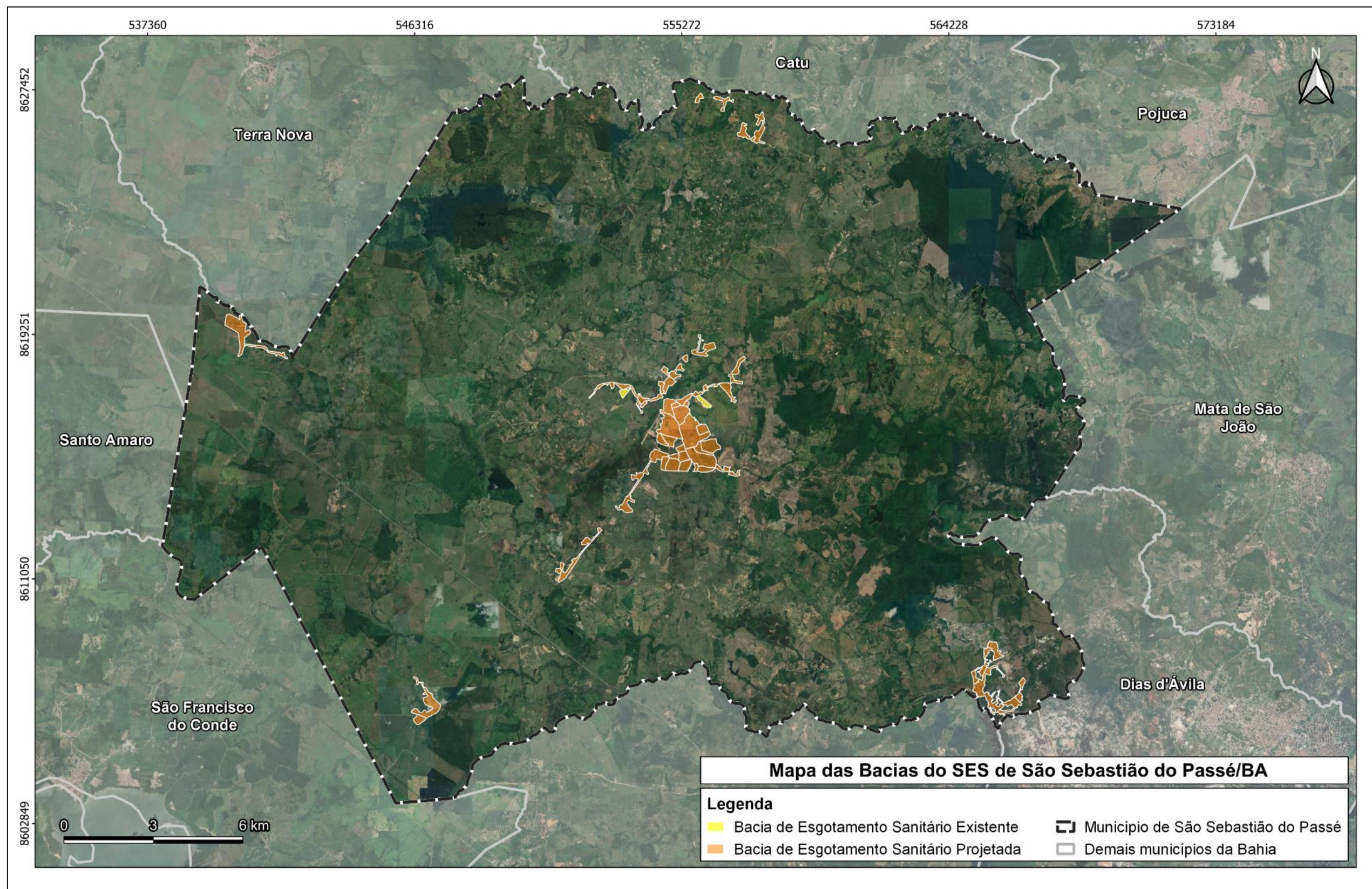


FIGURA 8-2 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de São Sebastião do Passé (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

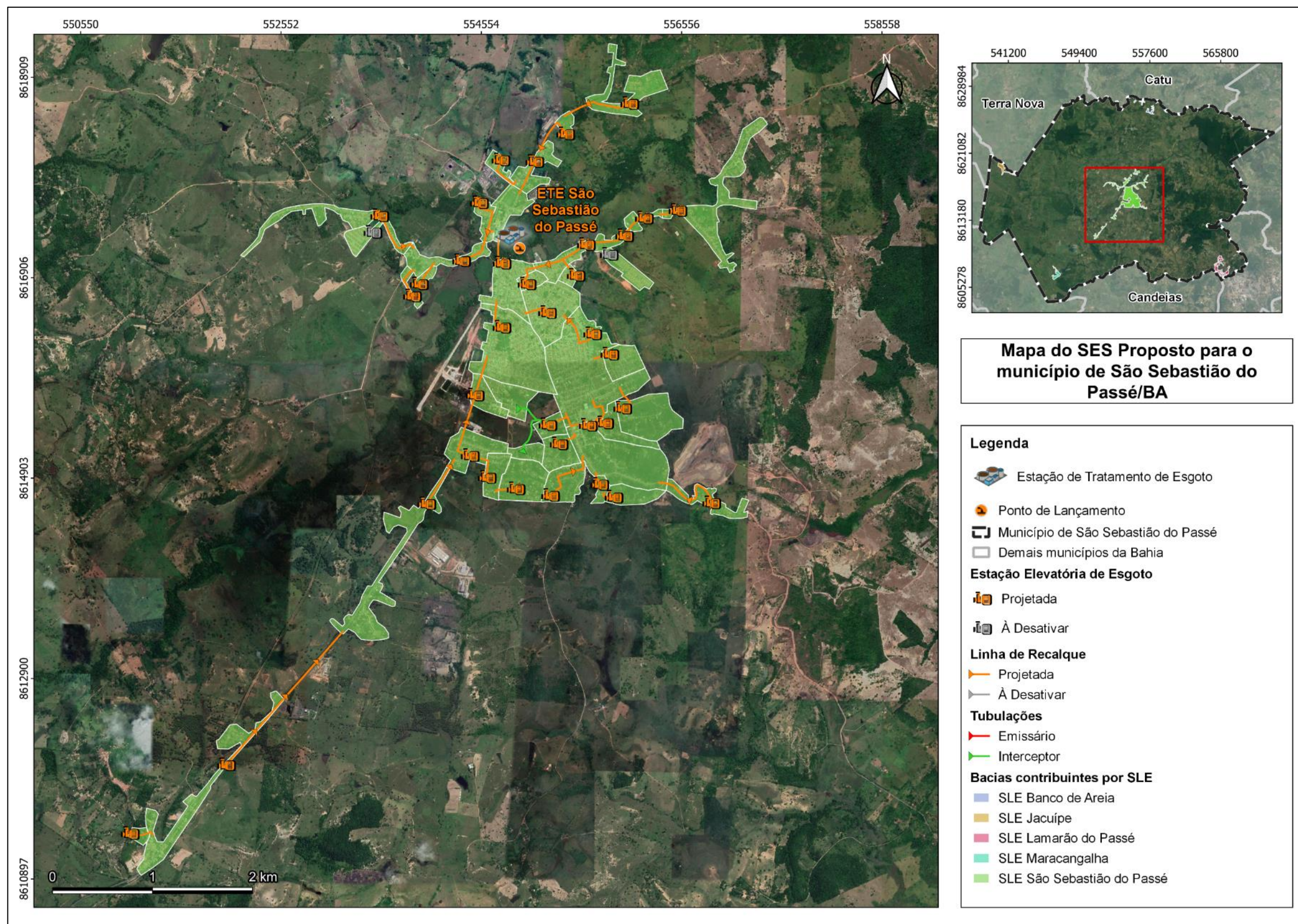


FIGURA 8-3 – Mapa do Prognóstico do SES de São Sebastião do Passé (folha 01)
Fonte: Consórcio (2023).

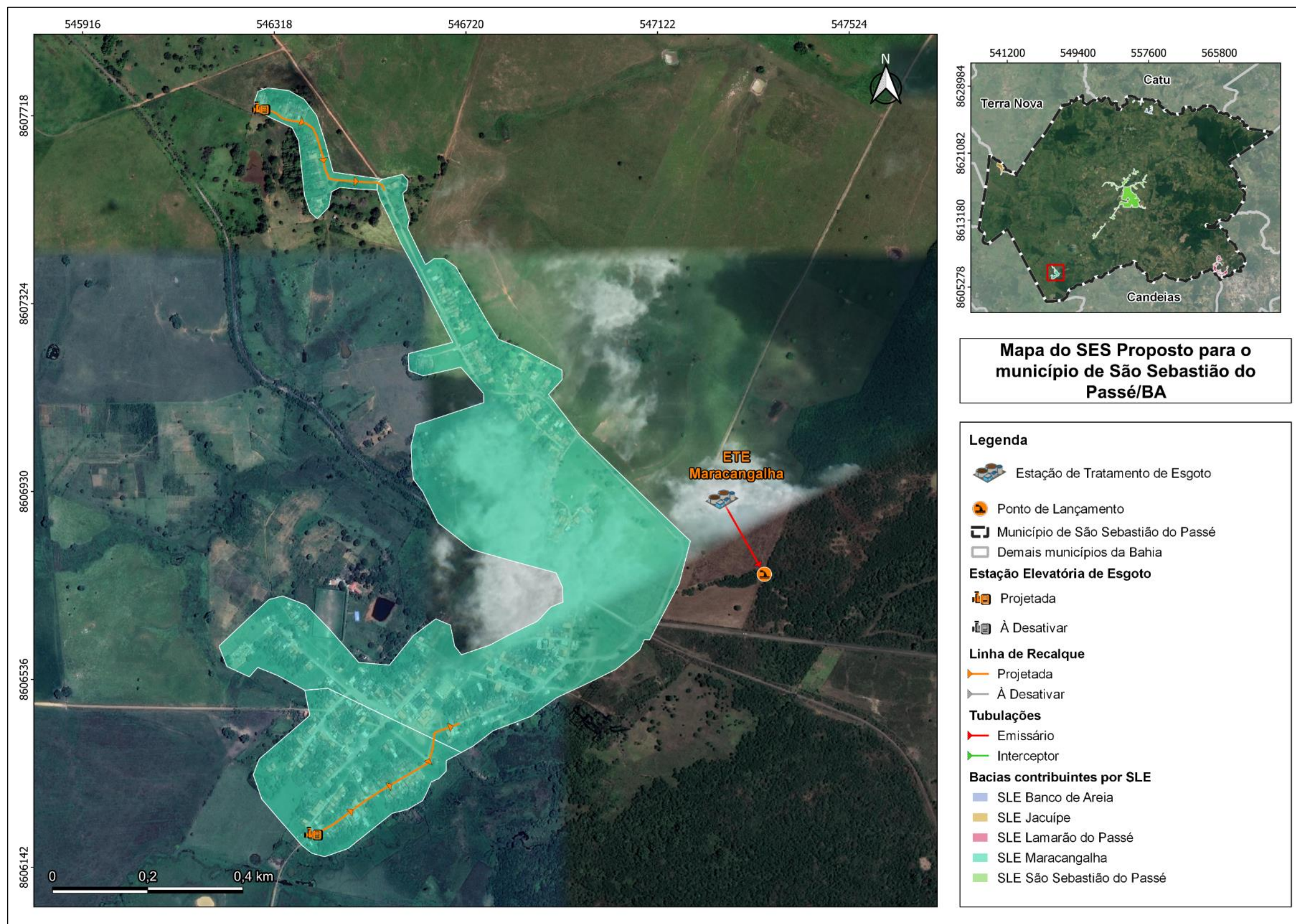


FIGURA 8-4 – Mapa do Prognóstico do SES de São Sebastião do Passé (folha 02)
Fonte: Consórcio (2023).

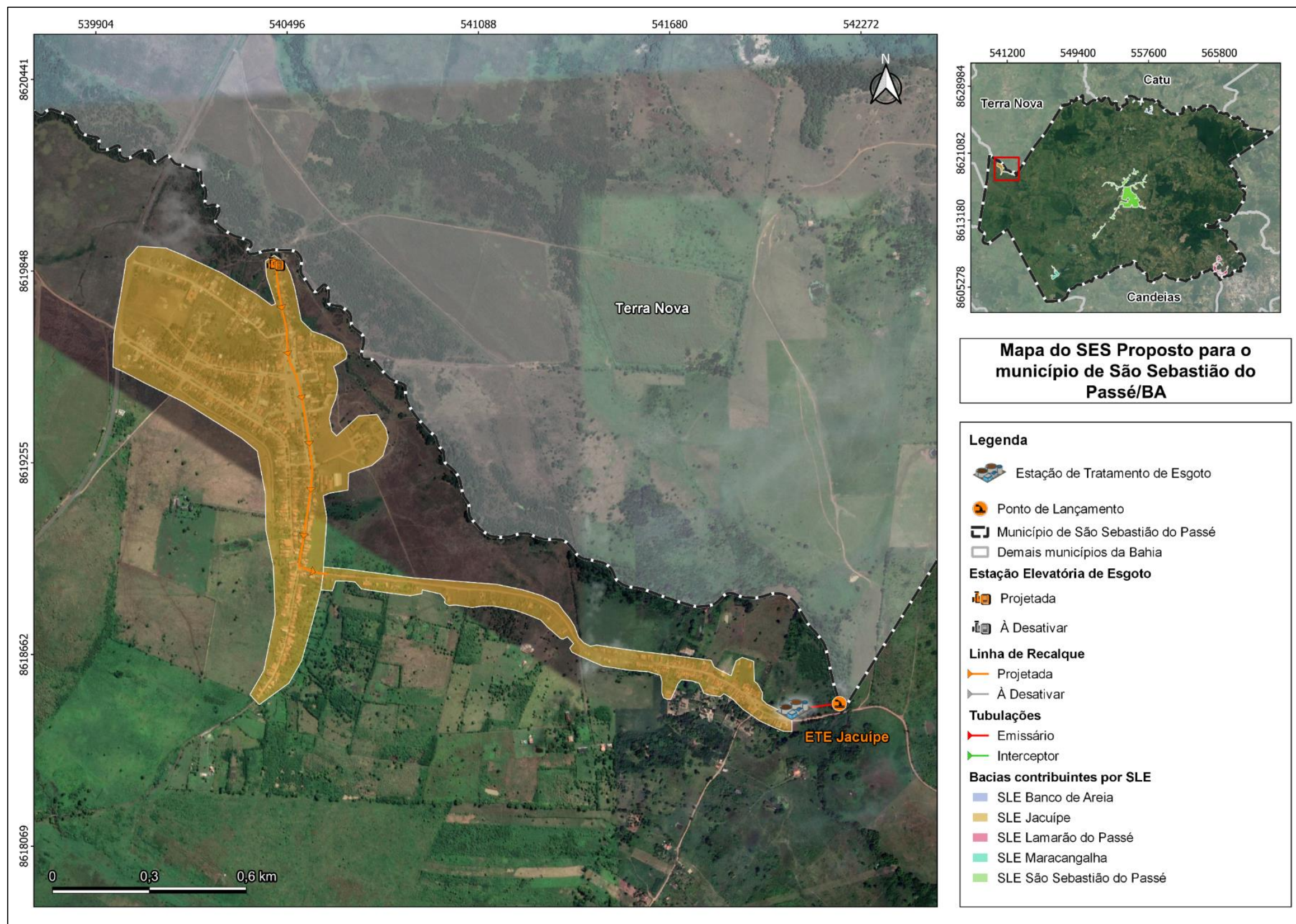


FIGURA 8-5 – Mapa do Prognóstico do SES de São Sebastião do Passé (folha 03)
Fonte: Consórcio (2023).

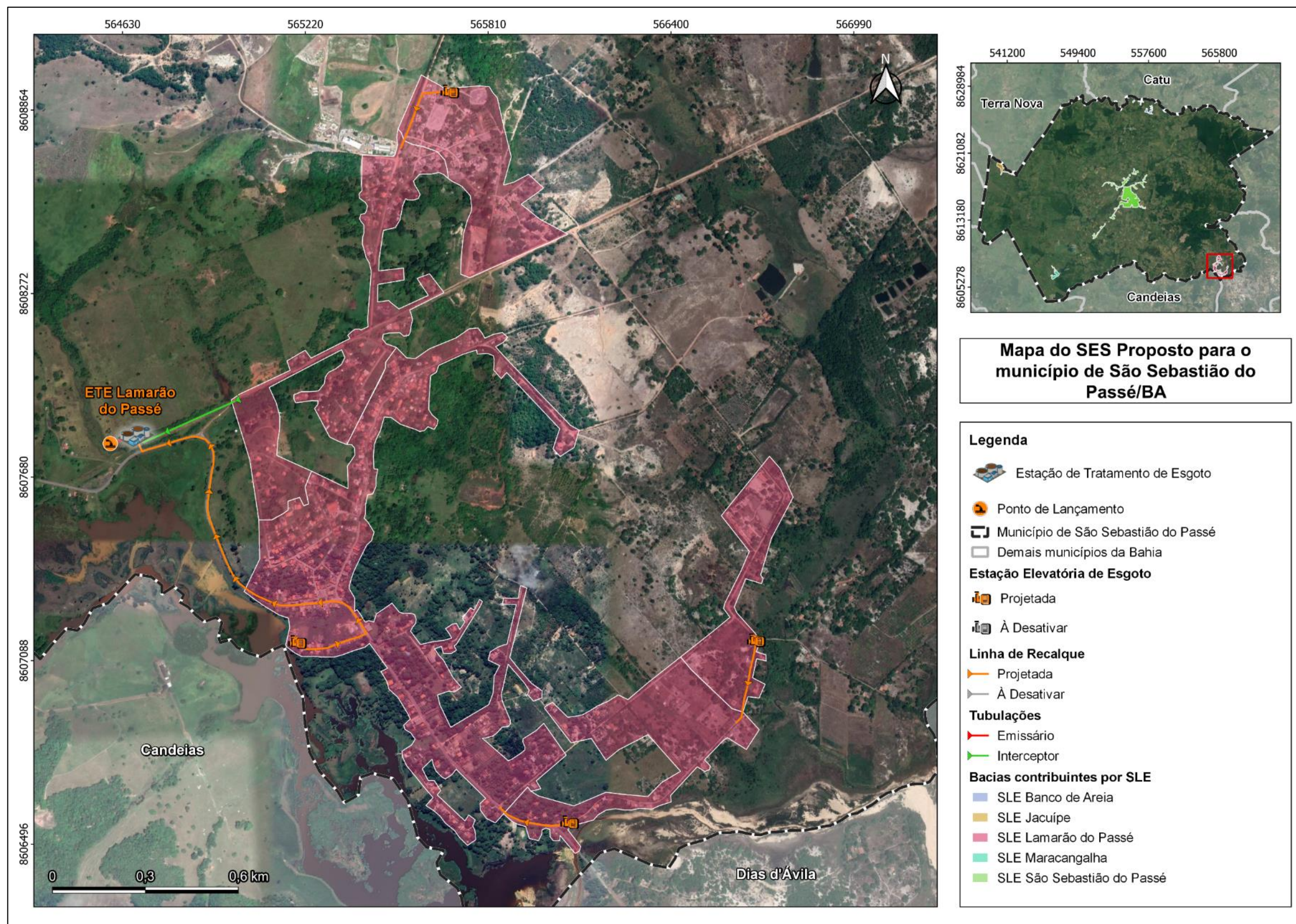


FIGURA 8-6 – Mapa do Prognóstico do SES de São Sebastião do Passé (folha 04)
Fonte: Consórcio (2023).

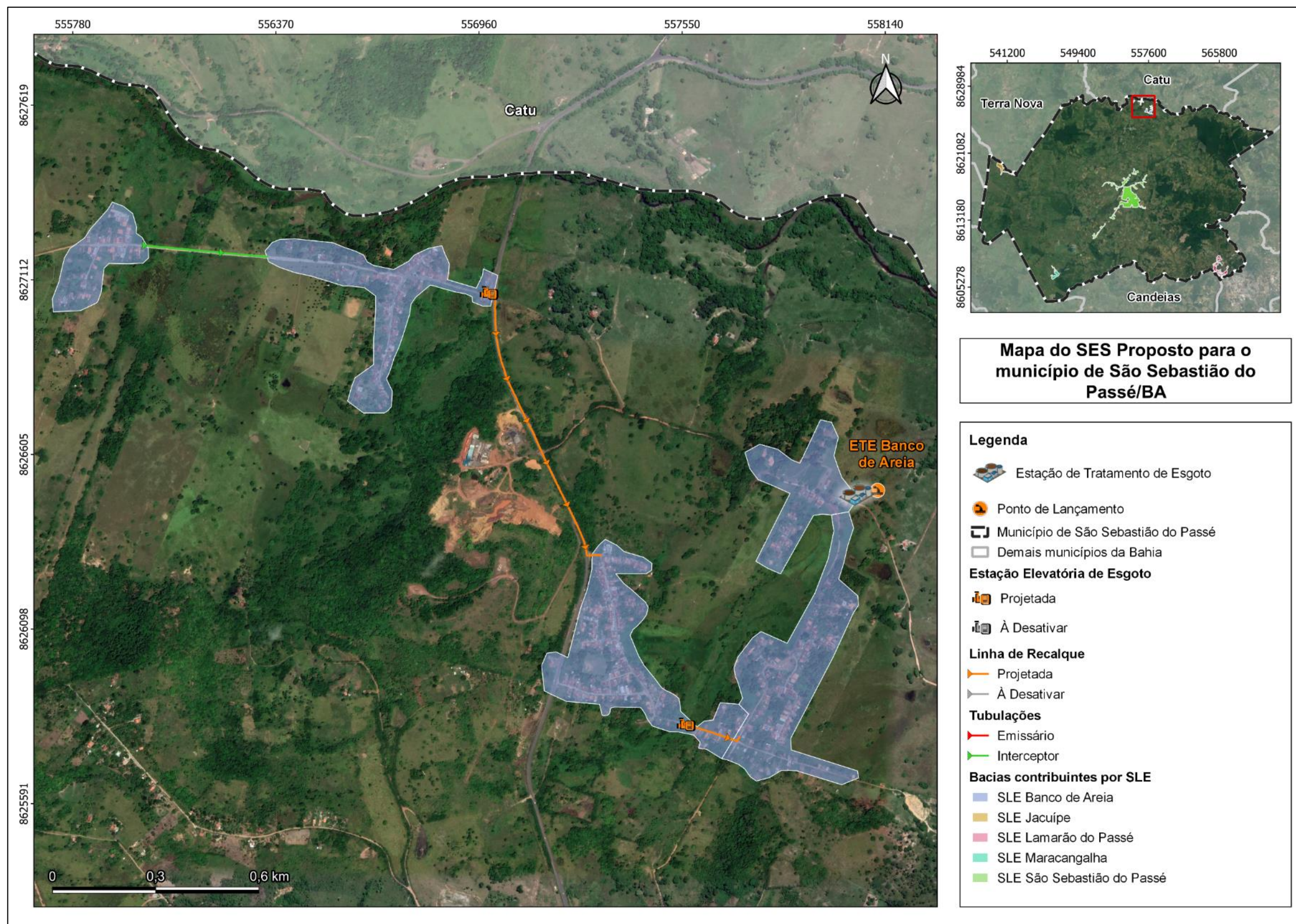


FIGURA 8-7 – Mapa do Prognóstico do SES de São Sebastião do Passé (folha 05)
Fonte: Consórcio (2023).

8.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para a implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Já na FIGURA 8-8 são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de São Sebastião do Passé.

QUADRO 8-8 – Cronograma de Investimentos para o município de São Sebastião do Passé

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 38.886,99
2025	R\$ 2.860.493,89	R\$ 503.542,20	R\$ 8.797.829,55	R\$ 1.812.838,39	R\$ 0,00	R\$ 153.576,35	R\$ 28.201.923,32	R\$ 77.612,00	R\$ 695.883,93
2026	R\$ 7.841.791,19	R\$ 1.374.041,95	R\$ 7.252.467,52	R\$ 1.476.125,78	R\$ 0,00	R\$ 903.293,42	R\$ 1.482.918,09	R\$ 0,00	R\$ 38.886,99
2027	R\$ 4.254.113,65	R\$ 745.964,20	R\$ 4.662.080,87	R\$ 1.711.945,79	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.483.030,24	R\$ 0,00	R\$ 38.886,99
2028	R\$ 3.987.896,54	R\$ 699.170,38	R\$ 5.229.112,01	R\$ 2.432.429,53	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.482.708,66	R\$ 0,00	R\$ 38.886,99
2029	R\$ 1.972.507,97	R\$ 345.803,52	R\$ 1.768.730,19	R\$ 523.881,68	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.066.554,67	R\$ 73.244,83	R\$ 38.886,99
2030	R\$ 1.456.153,98	R\$ 255.565,74	R\$ 1.374.163,21	R\$ 380.162,01	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.626.756,91	R\$ 93.123,54	R\$ 38.886,99
2031	R\$ 2.772.945,98	R\$ 486.428,75	R\$ 2.474.258,90	R\$ 1.146.418,84	R\$ 0,00	R\$ 466.088,90	R\$ 3.540.447,20	R\$ 44.233,82	R\$ 38.886,99
2032	R\$ 1.475.807,59	R\$ 259.027,05	R\$ 1.791.338,32	R\$ 522.212,45	R\$ 0,00	R\$ 459.524,27	R\$ 3.943.746,18	R\$ 31.511,56	R\$ 10.938,37
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.632.573,74	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.627.323,97	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.621.470,63	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.615.019,99	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.607.974,11	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.600.333,53	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.592.105,04	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.583.281,77	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.573.618,22	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.563.378,63	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.552.563,00	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.541.171,34	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.529.203,63	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.516.659,88	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.503.540,09	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.489.844,25	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.475.572,38	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.460.724,46	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.062.580,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.445.300,50	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37

Fonte: Consórcio (2023).

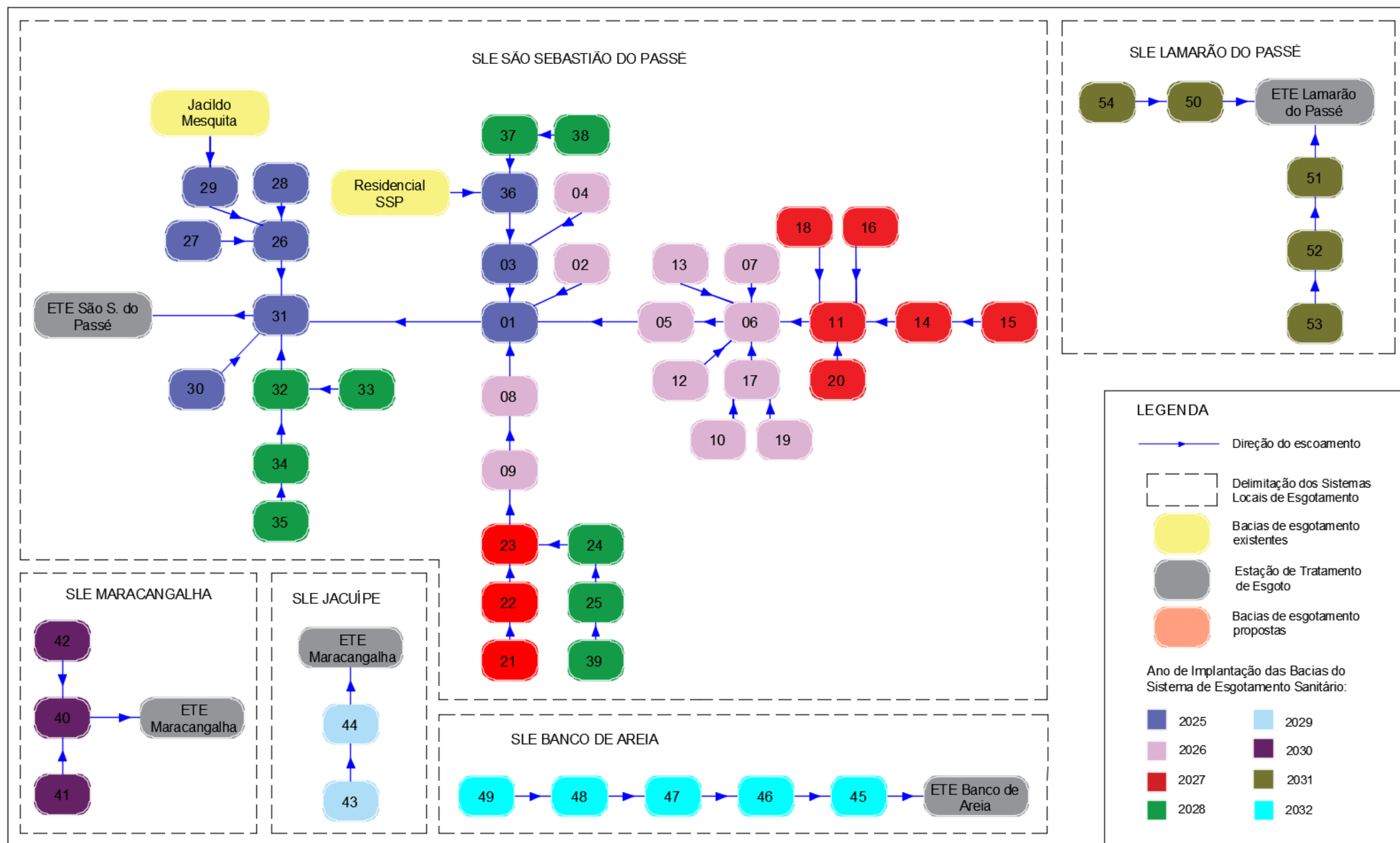


FIGURA 8-8 – Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de São Sebastião do Passé
Fonte: Consórcio (2023).

9 - MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO CONDE

9.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de São Francisco do Conde localiza-se na Mesorregião Metropolitana de Salvador, no estado da Bahia. O município apresenta-se em região limítrofe com os municípios de Candeias, Madre de Deus, Santo Amaro, São Sebastião do Passé e Saubara.

De acordo com o IBGE (2022), São Francisco do Conde apresenta uma área de unidade territorial de 269,715 km², com uma porção continental e parte na área da Baía de Todos os Santos. São Francisco do Conde apresenta o quarto maior PIB do estado da Bahia com a presença de atividades econômicas no ramo petrolífero.

O QUADRO 9-1 mostra as populações censitárias para São Francisco do Conde. As populações de cada distrito presente no município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 9-1 – Populações Censitária do município de São Francisco do Conde									
Distritos	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)			
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	1991/2010	1991/2022
São Francisco do Conde (Sede)	Total	11.274	15.131	18.247	19.807	3,32	1,89	2,57	1,83
	Urbana	10.440	14.446	17.368	¹	3,67	1,86	2,72	-
	Rural	834	685	879	¹	-2,16	2,53	0,28	-
Mataripe	Total	7.123	9.294	12.691	16.554	3,00	3,16	3,09	2,76
	Urbana	4.103	6.195	8.648	¹	4,68	3,39	4,00	-
	Rural	3.020	3.099	4.043	¹	0,29	2,69	1,55	-
Monte Recôncavo	Total	1.841	1.857	2.245	2.372	0,10	1,92	1,05	0,82
	Urbana	1.191	1.229	1.375	¹	0,35	1,13	0,76	-
	Rural	650	628	870	¹	-0,38	3,31	1,55	-
São Francisco do Conde/BA	Total	20.238	26.282	33.183	38.733	2,95	2,36	2,64	2,12

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 9-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 9-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de São Francisco do Conde são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município de São Francisco do Conde correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 9-4 e o QUADRO 9-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de São Francisco do Conde, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 9-2 – Projeção populacional total de São Francisco do Conde para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	População	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
São Francisco do Conde	Urbana	13.541	13.756	13.969	14.180	14.388	14.595	14.800	15.003	15.204	15.403	15.600	15.795	15.988	16.178	16.367	16.554
Campinas		1.816	1.845	1.873	1.901	1.929	1.957	1.984	2.011	2.038	2.065	2.092	2.118	2.144	2.170	2.195	2.220
Baixa Fria		1.388	1.410	1.432	1.454	1.475	1.496	1.517	1.538	1.559	1.579	1.599	1.619	1.639	1.659	1.678	1.697
Gurugê		1.512	1.536	1.560	1.584	1.607	1.630	1.653	1.675	1.698	1.720	1.742	1.764	1.785	1.807	1.828	1.849
Caípe e Mataripe		6.333	6.434	6.533	6.632	6.729	6.826	6.922	7.017	7.111	7.204	7.296	7.387	7.477	7.567	7.655	7.743
Santo Estevão		877	891	905	918	932	945	959	972	985	998	1.011	1.023	1.036	1.048	1.060	1.072
Engenho de Baixo		351	356	361	367	372	378	383	388	394	399	404	409	414	419	424	429
Paramirim		1.830	1.859	1.888	1.917	1.945	1.973	2.001	2.028	2.055	2.082	2.109	2.135	2.161	2.187	2.212	2.237
Socorro		1.212	1.232	1.251	1.269	1.288	1.307	1.325	1.343	1.361	1.379	1.397	1.414	1.431	1.448	1.465	1.482
Monte Recôncavo		1.685	1.712	1.738	1.764	1.790	1.816	1.842	1.867	1.892	1.917	1.941	1.966	1.990	2.014	2.037	2.060
Suburbio de SFC		3.036	3.084	3.131	3.178	3.225	3.271	3.317	3.363	3.407	3.452	3.496	3.540	3.584	3.627	3.669	3.711
Macaco e Santa Elisa	Rural	572	581	590	599	608	617	625	634	643	651	659	668	676	684	692	700
Dom João		505	513	521	529	537	545	552	560	568	575	582	590	597	604	611	618
RLAM		100	101	103	104	106	107	109	110	112	113	114	116	117	119	120	121
Muribeca		3.032	3.080	3.127	3.174	3.221	3.267	3.313	3.359	3.403	3.448	3.492	3.536	3.579	3.622	3.664	3.706
Ilha do Pati		182	185	188	191	194	197	199	202	204	207	210	212	215	217	220	223
Caípe de Cima		1.298	1.318	1.339	1.359	1.379	1.399	1.418	1.438	1.457	1.476	1.495	1.513	1.532	1.550	1.568	1.586
Vencimento e Madrugá		613	623	633	642	652	661	671	680	689	698	707	715	724	733	741	750
Ilha das Fontes		406	412	418	425	431	437	443	449	455	461	467	473	479	484	490	496
Mataripe		347	352	358	364	369	374	380	385	390	395	400	405	410	414	419	424
Monte Recôncavo		48	49	49	50	51	52	53	53	54	55	56	56	57	57	58	59
Total		40.683	41.329	41.968	42.602	43.229	43.851	44.466	45.076	45.679	46.277	46.868	47.454	48.033	48.607	49.174	49.736
Taxa de crescimento a.a.		-	1,59%	1,55%	1,51%	1,47%	1,44%	1,40%	1,37%	1,34%	1,31%	1,28%	1,25%	1,22%	1,19%	1,17%	1,14%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 9-3 – Projeção populacional total de São Francisco do Conde para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	População	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
São Francisco do Conde	Urbana	16.739	16.922	17.103	17.281	17.458	17.633	17.806	17.977	18.146	18.313	18.478	18.641	18.802	18.961	19.118
Campinas		2.245	2.269	2.293	2.317	2.341	2.364	2.387	2.410	2.433	2.455	2.477	2.499	2.521	2.542	2.563
Baixa Fria		1.716	1.735	1.754	1.772	1.790	1.808	1.826	1.843	1.861	1.878	1.895	1.911	1.928	1.944	1.960
Gurugê		1.869	1.890	1.910	1.930	1.950	1.969	1.989	2.008	2.026	2.045	2.064	2.082	2.100	2.117	2.135
Caípe e Mataripe		7.829	7.914	7.999	8.083	8.165	8.247	8.328	8.408	8.487	8.565	8.642	8.718	8.794	8.868	8.942
Santo Estevão		1.084	1.096	1.108	1.120	1.131	1.143	1.154	1.165	1.176	1.187	1.197	1.208	1.218	1.229	1.239
Engenho de Baixo		433	438	442	447	452	456	461	465	469	474	478	482	486	490	494
Paramirim		2.262	2.287	2.312	2.336	2.360	2.383	2.407	2.430	2.453	2.475	2.498	2.520	2.541	2.563	2.584
Socorro		1.498	1.515	1.531	1.547	1.563	1.578	1.594	1.609	1.624	1.639	1.654	1.669	1.683	1.697	1.711
Monte Recôncavo		2.083	2.106	2.128	2.150	2.172	2.194	2.215	2.236	2.257	2.278	2.299	2.319	2.339	2.359	2.378
Suburbio de SFC		3.752	3.793	3.834	3.874	3.913	3.953	3.991	4.030	4.068	4.105	4.142	4.179	4.215	4.250	4.285
Macaco e Santa Elisa	Rural	708	716	723	731	738	746	753	760	768	775	782	788	795	802	809

Zonas de Abastecimento	População	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Dom João		625	632	638	645	652	658	665	671	677	683	690	696	702	708	714
RLAM		123	124	126	127	128	130	131	132	133	135	136	137	138	139	140
Muribeca		3.747	3.788	3.829	3.869	3.908	3.948	3.986	4.025	4.062	4.100	4.137	4.173	4.209	4.245	4.280
Ilha do Pati		225	228	230	233	235	238	240	242	245	247	249	251	253	256	258
Caípe de Cima		1.604	1.621	1.639	1.656	1.673	1.690	1.706	1.723	1.739	1.755	1.771	1.786	1.802	1.817	1.832
Vencimento e Madrugá		758	766	775	783	791	799	807	814	822	830	837	845	852	859	866
Ilha das Fontes		501	507	513	518	523	529	534	539	544	549	554	559	564	568	573
Mataripe		429	434	438	443	448	452	456	461	465	469	474	478	482	486	490
Monte Recôncavo		59	60	60	61	62	62	63	63	64	65	65	66	66	67	67
Total		50.291	50.841	51.384	51.922	52.453	52.979	53.499	54.012	54.520	55.021	55.517	56.006	56.490	56.968	57.439
Taxa de crescimento a.a.		1,12%	1,09%	1,07%	1,05%	1,02%	1,00%	0,98%	0,96%	0,94%	0,92%	0,90%	0,88%	0,86%	0,85%	0,83%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 9-4 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de São Francisco do Conde para o período de alcance (2021 – 2035)

Zonas de abastecimento	População	Contribuição	Ano														
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
São Francisco do Conde	Urbano	Média	17,41	17,74	18,08	18,41	18,73	19,06	19,38	19,70	20,01	20,32	20,63	20,94	21,24	21,54	21,84
		Máxima diária	20,89	21,29	21,69	22,09	22,48	22,87	23,25	23,64	24,01	24,39	24,76	25,12	25,49	25,85	26,20
		Máxima horária	31,33	31,94	32,54	33,13	33,72	34,30	34,88	35,45	36,02	36,58	37,14	37,69	38,23	38,77	39,30
Campinas		Média	2,33	2,38	2,42	2,47	2,51	2,55	2,60	2,64	2,68	2,72	2,77	2,81	2,85	2,89	2,93
		Máxima diária	2,80	2,85	2,91	2,96	3,01	3,07	3,12	3,17	3,22	3,27	3,32	3,37	3,42	3,47	3,51
		Máxima horária	4,20	4,28	4,36	4,44	4,52	4,60	4,68	4,75	4,83	4,90	4,98	5,05	5,13	5,20	5,27
Baixa Fria		Média	1,78	1,82	1,85	1,89	1,92	1,95	1,99	2,02	2,05	2,08	2,12	2,15	2,18	2,21	2,24
		Máxima diária	2,14	2,18	2,22	2,26	2,30	2,34	2,38	2,42	2,46	2,50	2,54	2,58	2,61	2,65	2,69
		Máxima horária	3,21	3,27	3,34	3,40	3,46	3,52	3,58	3,63	3,69	3,75	3,81	3,86	3,92	3,97	4,03
Gurugê		Média	1,94	1,98	2,02	2,06	2,09	2,13	2,16	2,20	2,23	2,27	2,30	2,34	2,37	2,41	2,44
		Máxima diária	2,33	2,38	2,42	2,47	2,51	2,55	2,60	2,64	2,68	2,72	2,76	2,81	2,85	2,89	2,93
		Máxima horária	3,50	3,57	3,63	3,70	3,77	3,83	3,90	3,96	4,02	4,08	4,15	4,21	4,27	4,33	4,39
Caípe e Mataripe		Média	8,14	8,30	8,45	8,61	8,76	8,91	9,06	9,21	9,36	9,50	9,65	9,79	9,93	10,07	10,21
		Máxima diária	9,77	9,96	10,14	10,33	10,51	10,69	10,88	11,05	11,23	11,41	11,58	11,75	11,92	12,09	12,26
		Máxima horária	14,65	14,94	15,22	15,49	15,77	16,04	16,31	16,58	16,85	17,11	17,37	17,63	17,88	18,13	18,38
Santo Estevão		Média	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14	1,15	1,17
		Máxima diária	1,11	1,13	1,15	1,17	1,20	1,22	1,24	1,26	1,28	1,30	1,32	1,34	1,36	1,38	1,40
		Máxima horária	1,66	1,70	1,73	1,76	1,79	1,83	1,86	1,89	1,92	1,95	1,98	2,01	2,04	2,07	2,10
Engenho de Baixo		Média	0,37	0,38	0,38	0,39	0,40	0,41	0,41	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47
		Máxima diária	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,54	0,55	0,56
		Máxima horária	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,74	0,76	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,84
Paramirim		Média	2,35	2,40	2,44	2,49	2,53	2,58	2,62	2,66	2,70	2,75	2,79	2,83	2,87	2,91	2,95
		Máxima diária	2,82	2,88	2,93	2,99	3,04	3,09	3,14	3,19	3,25	3,30	3,35	3,40	3,44	3,49	3,54
		Máxima horária	4,23	4,32	4,40	4,48	4,56	4,64	4,72	4,79	4,87	4,94	5,02	5,09	5,17	5,24	5,31
Socorro		Média	1,56	1,59	1,62	1,65	1,68	1,71	1,73	1,76	1,79	1,82	1,85	1,87	1,90	1,93	1,95
		Máxima diária	1,87	1,91	1,94	1,98	2,01	2,05	2,08	2,12	2,15	2,18	2,22	2,25	2,28	2,31	2,35

Zonas de abastecimento	População	Contribuição	Ano															
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
	Monte Recôncavo	Máxima horária	2,81	2,86	2,91	2,97	3,02	3,07	3,12	3,17	3,22	3,27	3,32	3,37	3,42	3,47	3,52	
		Média	2,17	2,21	2,25	2,29	2,33	2,37	2,41	2,45	2,49	2,53	2,57	2,61	2,64	2,68	2,72	
		Máxima diária	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,89	2,94	2,99	3,04	3,08	3,13	3,17	3,22	3,26	
		Máxima horária	3,90	3,97	4,05	4,12	4,19	4,27	4,34	4,41	4,48	4,55	4,62	4,69	4,76	4,83	4,89	
		Média	3,20	3,26	3,32	3,39	3,45	3,51	3,57	3,63	3,69	3,75	3,81	3,87	3,93	3,99	4,04	
		Máxima diária	3,84	3,91	3,99	4,06	4,14	4,21	4,29	4,36	4,43	4,50	4,57	4,64	4,71	4,78	4,85	
		Máxima horária	5,75	5,87	5,98	6,10	6,21	6,32	6,43	6,54	6,65	6,75	6,86	6,97	7,07	7,17	7,28	
Macaco e Santa Elisa	Rural	Média	0,60	0,61	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	
		Máxima diária	0,72	0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,90	0,92	
		Máxima horária	1,08	1,11	1,13	1,15	1,17	1,19	1,21	1,23	1,25	1,27	1,29	1,31	1,33	1,35	1,37	
Média		0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,60	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67		
Máxima diária		0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,79	0,80	0,81		
Máxima horária		0,96	0,98	1,00	1,02	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,13	1,14	1,16	1,18	1,19	1,21		
Média		0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	
Máxima diária		0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	
Máxima horária		0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,24	
Média		3,90	3,97	4,05	4,12	4,19	4,27	4,34	4,41	4,48	4,55	4,62	4,69	4,75	4,82	4,89	4,89	
Máxima diária		4,68	4,77	4,86	4,94	5,03	5,12	5,21	5,29	5,38	5,46	5,54	5,62	5,71	5,79	5,87	5,87	
Máxima horária		7,01	7,15	7,28	7,42	7,55	7,68	7,81	7,94	8,06	8,19	8,31	8,44	8,56	8,68	8,80	8,80	
Média		0,19	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	
Máxima diária		0,23	0,23	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,29	
Máxima horária		0,35	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39	0,40	0,41	0,41	0,42	0,42	0,43	0,44	
Média		1,67	1,70	1,73	1,76	1,80	1,83	1,86	1,89	1,92	1,95	1,98	1,98	2,01	2,03	2,06	2,09	
Máxima diária		2,00	2,04	2,08	2,12	2,15	2,19	2,23	2,26	2,26	2,30	2,34	2,37	2,41	2,44	2,48	2,51	
Máxima horária		3,00	3,06	3,12	3,18	3,23	3,29	3,34	3,40	3,40	3,45	3,51	3,56	3,61	3,66	3,71	3,77	
Média		0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	
Máxima diária		0,77	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88	0,88	0,90	0,91	0,92	0,94	0,95	0,97	0,98	
Máxima horária		1,16	1,19	1,21	1,23	1,26	1,28	1,30	1,32	1,32	1,34	1,37	1,39	1,41	1,43	1,45	1,47	
Média		0,43	0,44	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	
Máxima diária		0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	
Máxima horária		0,77	0,78	0,80	0,81	0,83	0,84	0,86	0,87	0,87	0,89	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	
Média		0,37	0,37	0,38	0,39	0,39	0,40	0,41	0,42	0,42	0,42	0,43	0,44	0,44	0,45	0,46	0,46	
Máxima diária		0,44	0,45	0,46	0,47	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	
Máxima horária		0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,72	0,74	0,75	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,82	0,83	
Média		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Máxima diária		0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	
Máxima horária		0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	
População Flutuante		Urbano/Rural	Média	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45
			Máxima diária	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14
			Máxima horária	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21
Total		Média	84,11	85,09	86,07	87,04	87,99	88,94	89,88	90,81	91,74	92,65	93,55	94,45	95,33	96,21	97,08	
		Máxima diária	100,93	102,11	103,28	104,44	105,59	106,73	107,86	108,98	110,08	111,18	112,26	113,34	114,40	115,45	116,49	

Zonas de abastecimento	População	Contribuição	Ano														
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		Máxima horária	151,40	153,17	154,93	156,67	158,39	160,10	161,79	163,46	165,12	166,77	168,39	170,00	171,60	173,18	174,74

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 9-5 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de São Francisco do Conde para o período de alcance (2036 – 2051)

Zonas de abastecimento	População	Contribuição	Ano															
			2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
São Francisco do Conde	Urbano	Média	22,13	22,42	22,71	22,99	23,27	23,55	23,82	24,10	24,36	24,63	24,89	25,15	25,41	25,66	25,91	26,16
		Máxima diária	26,55	26,90	27,25	27,59	27,92	28,26	28,59	28,91	29,24	29,56	29,87	30,18	30,49	30,79	31,09	31,39
		Máxima horária	39,83	40,35	40,87	41,38	41,89	42,39	42,88	43,37	43,86	44,33	44,81	45,27	45,74	46,19	46,64	47,09
Campinas		Média	2,97	3,01	3,04	3,08	3,12	3,16	3,19	3,23	3,27	3,30	3,34	3,37	3,41	3,44	3,47	3,51
		Máxima diária	3,56	3,61	3,65	3,70	3,74	3,79	3,83	3,88	3,92	3,96	4,00	4,05	4,09	4,13	4,17	4,21
		Máxima horária	5,34	5,41	5,48	5,55	5,62	5,68	5,75	5,81	5,88	5,94	6,01	6,07	6,13	6,19	6,25	6,31
Baixa Fria		Média	2,27	2,30	2,33	2,36	2,39	2,41	2,44	2,47	2,50	2,53	2,55	2,58	2,61	2,63	2,66	2,68
		Máxima diária	2,72	2,76	2,79	2,83	2,86	2,90	2,93	2,96	3,00	3,03	3,06	3,09	3,13	3,16	3,19	3,22
		Máxima horária	4,08	4,14	4,19	4,24	4,29	4,35	4,40	4,45	4,50	4,55	4,59	4,64	4,69	4,74	4,78	4,83
Gurugê		Média	2,47	2,50	2,54	2,57	2,60	2,63	2,66	2,69	2,72	2,75	2,78	2,81	2,84	2,87	2,89	2,92
		Máxima diária	2,97	3,00	3,04	3,08	3,12	3,16	3,19	3,23	3,27	3,30	3,34	3,37	3,41	3,44	3,47	3,51
		Máxima horária	4,45	4,51	4,56	4,62	4,68	4,73	4,79	4,84	4,90	4,95	5,00	5,06	5,11	5,16	5,21	5,26
Caípe e Mataripe		Média	10,35	10,49	10,62	10,75	10,88	11,01	11,14	11,27	11,40	11,52	11,64	11,76	11,88	12,00	12,12	12,24
		Máxima diária	12,42	12,58	12,74	12,90	13,06	13,22	13,37	13,52	13,67	13,82	13,97	14,12	14,26	14,40	14,54	14,68
		Máxima horária	18,63	18,87	19,12	19,35	19,59	19,83	20,06	20,29	20,51	20,74	20,96	21,17	21,39	21,60	21,82	22,02
Santo Estevão		Média	1,18	1,20	1,22	1,23	1,25	1,26	1,28	1,29	1,31	1,32	1,34	1,35	1,37	1,38	1,39	1,41
		Máxima diária	1,42	1,44	1,46	1,48	1,50	1,52	1,53	1,55	1,57	1,59	1,61	1,62	1,64	1,66	1,67	1,69
		Máxima horária	2,13	2,16	2,19	2,22	2,25	2,27	2,30	2,33	2,36	2,38	2,41	2,43	2,46	2,48	2,51	2,53
Engenho de Baixo		Média	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56
		Máxima diária	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,67	0,67
		Máxima horária	0,85	0,86	0,87	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01
Paramirim		Média	2,99	3,03	3,07	3,11	3,15	3,18	3,22	3,26	3,29	3,33	3,36	3,40	3,43	3,47	3,50	3,54
		Máxima diária	3,59	3,64	3,68	3,73	3,77	3,82	3,86	3,91	3,95	4,00	4,04	4,08	4,12	4,16	4,20	4,24
		Máxima horária	5,38	5,45	5,52	5,59	5,66	5,73	5,80	5,86	5,93	5,99	6,06	6,12	6,18	6,24	6,30	6,36
Socorro		Média	1,98	2,01	2,03	2,06	2,08	2,11	2,13	2,16	2,18	2,20	2,23	2,25	2,27	2,30	2,32	2,34
		Máxima diária	2,38	2,41	2,44	2,47	2,50	2,53	2,56	2,59	2,62	2,65	2,67	2,70	2,73	2,76	2,78	2,81
		Máxima horária	3,57	3,61	3,66	3,70	3,75	3,79	3,84	3,88	3,93	3,97	4,01	4,05	4,09	4,13	4,18	4,21
Monte Recôncavo		Média	2,75	2,79	2,83	2,86	2,89	2,93	2,96	3,00	3,03	3,06	3,10	3,13	3,16	3,19	3,22	3,25
		Máxima diária	3,30	3,35	3,39	3,43	3,47	3,52	3,56	3,60	3,64	3,68	3,72	3,75	3,79	3,83	3,87	3,91
		Máxima horária	4,96	5,02	5,09	5,15	5,21	5,27	5,33	5,40	5,46	5,52	5,57	5,63	5,69	5,75	5,80	5,86
Suburbio de SFC		Média	4,10	4,15	4,21	4,26	4,32	4,37	4,42	4,47	4,53	4,58	4,63	4,68	4,72	4,77	4,82	4,87
		Máxima diária	4,92	4,98	5,05	5,12	5,18	5,24	5,31	5,37	5,43	5,49	5,55	5,61	5,67	5,73	5,79	5,84
		Máxima horária	7,38	7,48	7,58	7,67	7,77	7,87	7,96	8,05	8,15	8,24	8,33	8,42	8,50	8,59	8,68	8,76
Macaco e Santa Elisa	Rural	Média	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92
		Máxima diária	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10
		Máxima horária	1,39	1,41	1,43	1,45	1,47	1,48	1,50	1,52	1,54	1,55	1,57	1,59	1,61	1,62	1,64	1,65
Dom João		Média	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	

Zonas de abastecimento	População	Contribuição	Ano																
			2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	
RLAM		Máxima diária	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	
		Máxima horária	1,23	1,25	1,26	1,28	1,29	1,31	1,33	1,34	1,36	1,37	1,39	1,40	1,42	1,43	1,45	1,46	
		Média	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	
		Máxima diária	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	
		Máxima horária	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	
Muribeca		Média	4,95	5,02	5,08	5,15	5,21	5,27	5,33	5,39	5,45	5,51	5,57	5,63	5,69	5,75	5,80	5,86	
		Máxima diária	5,94	6,02	6,10	6,18	6,25	6,33	6,40	6,47	6,55	6,62	6,69	6,76	6,83	6,89	6,96	7,03	
		Máxima horária	8,92	9,03	9,15	9,26	9,38	9,49	9,60	9,71	9,82	9,93	10,03	10,14	10,24	10,34	10,44	10,54	
Ilha do Pati		Média	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	
		Máxima diária	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	
		Máxima horária	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52	0,53	
Caípe de Cima		Média	2,12	2,15	2,18	2,20	2,23	2,26	2,28	2,31	2,33	2,36	2,39	2,41	2,43	2,46	2,48	2,51	
		Máxima diária	2,54	2,58	2,61	2,64	2,68	2,71	2,74	2,77	2,80	2,83	2,86	2,89	2,92	2,95	2,98	3,01	
		Máxima horária	3,82	3,87	3,92	3,96	4,01	4,06	4,11	4,16	4,20	4,25	4,29	4,34	4,38	4,43	4,47	4,51	
Vencimento e Madrugá		Média	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,93	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98	
		Máxima diária	0,99	1,01	1,02	1,03	1,05	1,06	1,07	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,15	1,16	1,17	1,18	
		Máxima horária	1,49	1,51	1,53	1,55	1,57	1,59	1,61	1,63	1,65	1,67	1,68	1,70	1,72	1,74	1,75	1,77	
Ilha das Fontes		Média	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,64	0,65	
		Máxima diária	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	
		Máxima horária	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	1,05	1,06	1,08	1,09	1,10	1,11	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	
Mataripe		Média	0,47	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52	0,53	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56	
		Máxima diária	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67	
		Máxima horária	0,84	0,85	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	
Monte Recôncavo		Média	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	
		Máxima diária	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	
		Máxima horária	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	
População Flutuante		Urbano/Rural	Média	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45	33,45
			Máxima diária	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14	40,14
			Máxima horária	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21	60,21
Total			Média	97,94	98,79	99,63	100,46	101,28	102,09	102,90	103,70	104,48	105,26	106,03	106,79	107,54	108,28	109,02	109,74
			Máxima diária	117,52	118,54	119,55	120,55	121,54	122,51	123,48	124,43	125,38	126,31	127,23	128,15	129,05	129,94	130,82	131,69
			Máxima horária	176,28	177,81	179,33	180,82	182,31	183,77	185,22	186,65	188,07	189,47	190,85	192,22	193,57	194,91	196,23	197,53

Fonte: Consórcio (2021).

9.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

O Sistema de Esgotamento Sanitário do município de São Francisco do Conde é composto por 02 Estações de Tratamento de Efluentes, 09 estações elevatórias de esgoto e cerca de 17 km de rede coletora. Segundo dados coletados no SNIS, o SES de São Francisco do Conde atendia em 2021 a, aproximadamente 15.816 pessoas, correspondente a cerca de 40,83% da população.

O QUADRO 9-6, a FIGURA 9-1 e a FIGURA 9-2 a seguir apresentam as unidades que compõem o sistema de esgotamento sanitário do município de São Francisco do Conde levando em consideração as informações fornecidas pela EMBASA no ano de 2022. Vale ressaltar que, os dados disponibilizados com relação a extensão de rede coletora são discrepantes entre si, visto que o SNIS apresenta uma totalidade de 46 km de extensão, enquanto que a Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde informa ser 48 km de rede coletora. No entanto, os dados disponibilizados pela EMBASA afirmam que São Francisco do Conde apresenta cerca de 17 km de extensão de rede, valor este que foi admitido nos estudos de concepção de esgoto em questão.

QUADRO 9-6 – Diagnóstico do SES de São Francisco do Conde

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	02
Estações Elevatórias de Esgoto	09
Rede coletora (km)	17

Fonte: Embasa (2022).

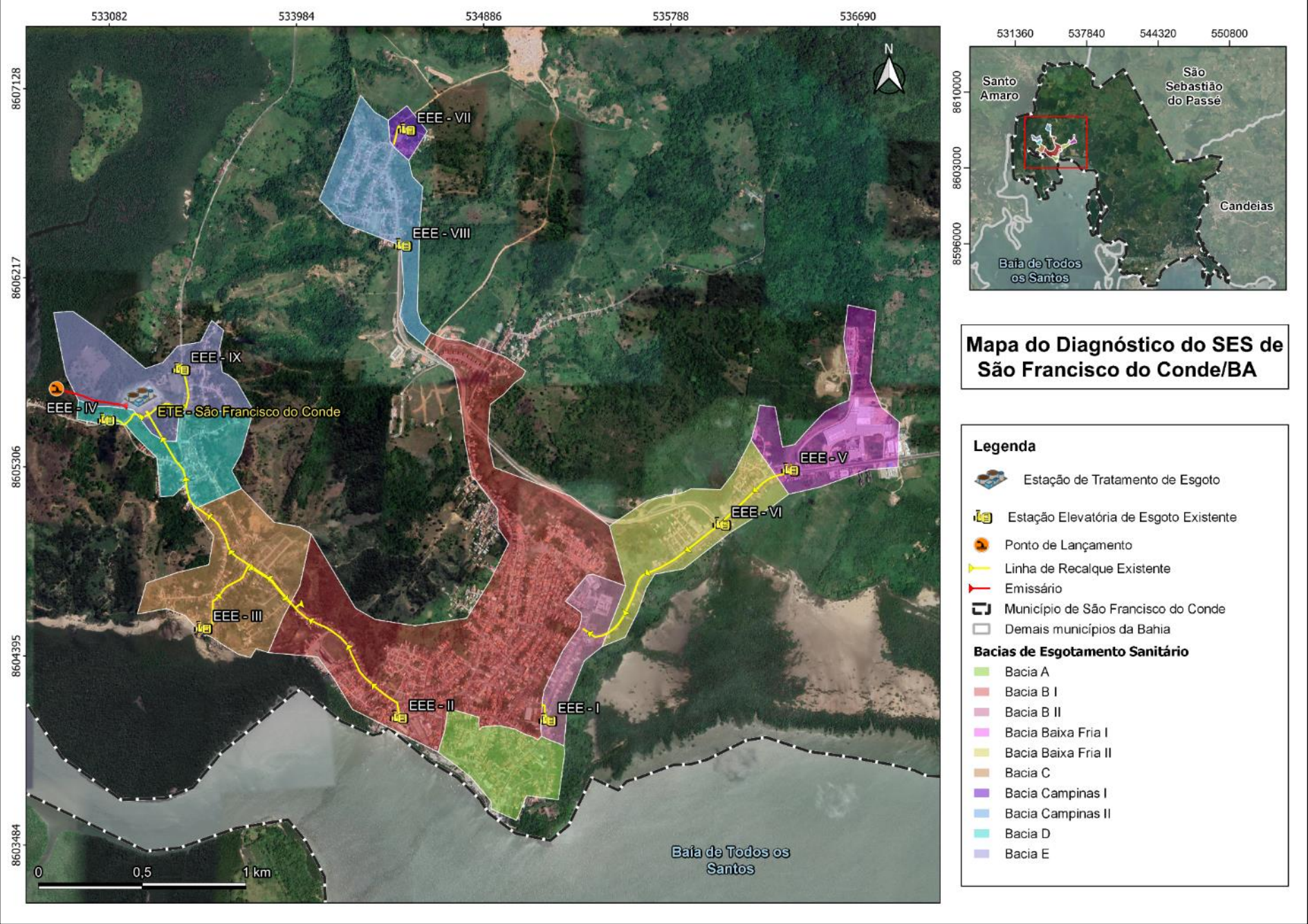


FIGURA 9-1 - Diagnóstico do SES de São Francisco do Conde (folha 01)
Fonte: Embasa (2022).



FIGURA 9-2 - Diagnóstico do SES de São Francisco do Conde (folha 02)
Fonte: Embasa (2022).

9.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Segundo informações disponibilizadas pela EMBASA, São Francisco do Conde não apresenta projetos em andamento no sistema de esgotamento sanitário do município. Tendo em vista que não existem projetos que influenciem no sistema de esgotamento sanitário atual, bem como no planejamento de ampliação do mesmo, serão consideradas apenas as unidades existentes para a elaboração dos estudos de concepção do município de São Francisco do Conde.

9.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de São Francisco do Conde, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SLE São Francisco do Conde (Sede);
- Implantação do SLE Monte Reconcavo/Mataripe;
- Implantação do SLE Socorro;
- Implantação do SLE Santo Estevão;
- Implantação do SLE Caípe;
- Implantação do SLE Engenho de Baixo;
- Implantação do SLE Nova Esperança;
- Implantação do SLE Porto Ferrolho.

A seguir, no QUADRO 9-7 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais. É válido ressaltar que o sistema existente do residencial Santo Estevão será desativado e a bacia de esgotamento sanitário em questão será integrada ao SLE Caípe.

QUADRO 9-7 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para São Francisco do Conde

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE São Francisco do Conde (Sede)	O Sistema Local de Esgotamento São Francisco do Conde (Sede) é composto por 11 bacias de esgotamento, 09 estações elevatórias de esgoto, uma Estação de Tratamento de Esgoto e cerca de 17 km de extensão de rede coletora. A ETE São Francisco do Conde possui um tratamento composto por 04 DAFAS + TANQUE DE AERAÇÃO + 02 DECANTADORES + 01 ELEVATÓRIA PARA RECIRCULAÇÃO DO LODO + 2 ADENSADORES DE LODO + 01 LAGOA DE POLIMENTO FINAL + 7 LEITOS DE SECAGEM e possui vazão nominal de 117,23 L/s.	Para o SLE São Francisco do Conde (Sede) está prevista a implantação de 03 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, um interceptor, EEEs e linha de recalque. Além da ampliação da capacidade das estações elevatórias de esgoto EEE-I, EEE-III, EEE-V, EEE-VI e EEE-IX para suportar a vazão de fim de plano. Ao final de plano o SLE São Francisco do Conde será composto por 21,4 km de rede coletora de esgoto, 11 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 7 km de linha de recalque e pela ETE São Francisco do Conde que possui vazão de final de plano 26,0 L/s.
Implantação do SLE Monte Recôncavo/Mataripe	O SLE Monte Recôncavo/Mataripe é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das Bacias 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11 e 12.	Para o SLE Monte Recôncavo/Mataripe está prevista a implantação de 08 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, interceptor, EEEs e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Monte Recôncavo/Mataripe encaminhará seus efluentes até a ETE Monte Recôncavo/Mataripe. Ao final de plano o SLE Monte Recôncavo/Mataripe será composto por 7,5 km de rede coletora de esgoto, 05 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 4 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Monte Recôncavo/Mataripe que é do tipo Fossa Filtro e possui vazão de final de plano 5,89 L/s.
Implantação do SLE Socorro	O SLE Socorro é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 13 e 14.	Para o SLE Socorro está prevista a implantação de 02 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Socorro encaminhará seus efluentes até a ETE Socorro. Ao final de plano o SLE Socorro será composto por 274,4 metros de rede coletora de esgoto e pela ETE Socorro, do tipo Fossa Filtro e com uma vazão de final de plano 0,50 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Santo Estevão	O SLE Santo Estevão é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 15, 16 e 17.	Para o SLE Santo Estevão está prevista a implantação de 03 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, EEEs e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Santo Estevão encaminhará seus efluentes até a ETE Santo Estevão. Ao final de plano o SLE Santo Estevão será composto por 1,7 km de rede coletora de esgoto, 02 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 853 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Santo Estevão que é do tipo Fossa Filtro e possui vazão de final de plano 0,11 L/s.
Implantação do SLE Caípe	O SLE Caípe é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 18 à 35, e a bacia Santo Estevão.	Para o SLE Caípe está prevista a implantação de 18 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, EEEs e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Caípe encaminharão seus efluentes até a ETE Madre de Deus. Ao final de plano o SLE Caípe será composto por 12,3 km de rede coletora de esgoto, 11 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 6 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Madre de Deus que é do tipo Lodos ativados e possui vazão de final de plano 11,38 L/s.
Implantação do SLE Engenho de Baixo	O SLE Engenho de Baixo é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 36 e 37.	Para o SLE Engenho de Baixo está prevista a implantação de 02 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora EEEs e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Engenho de Baixo encaminharão seus efluentes até a ETE Engenho de Baixo. Ao final de plano o SLE Engenho de Baixo será composto por 750 metros de rede coletora de esgoto, 01 estação elevatória de esgoto, aproximadamente 140 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Engenho de Baixo que é Fossa Filtro e possui vazão de final de plano 1,71 L/s.
Implantação do SLE Nova Esperança	O SLE Nova esperança é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia 39.	Para o SLE Nova Esperança está prevista a implantação de uma única bacia de esgotamento, composta por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Nova Esperança encaminhará seus efluentes até a ETE Nova Esperança. Ao final de plano o SLE Nova Esperança será composto por 221 m de rede coletora de esgoto, que encaminham seus efluentes para ETE Nova Esperança que é do tipo Fossa Filtro e possui vazão de final de plano 0,01 L/s.
Implantação do SLE Porto Ferrolho	O SLE Porto Ferrolho é um é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 40 à 56.	Para o SLE Porto Ferrolho está prevista a implantação de 13 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, EEEs e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Porto Ferrolho encaminhará seus efluentes até a ETE Porto Ferrolho. Ao final de plano o SLE Porto Ferrolho será composto por 7 km de rede coletora de esgoto, 06 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 1,7 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Porto Ferrolho que é do tipo Fossa Filtro e possui vazão de final de plano 2,00 L/s.

Fonte: Consórcio (2023).

A FIGURA 9-3 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de São Francisco do Conde, enquanto as FIGURA 9-4, FIGURA 9-5, FIGURA 9-6, FIGURA 9-7 e FIGURA 9-8 apresentam com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

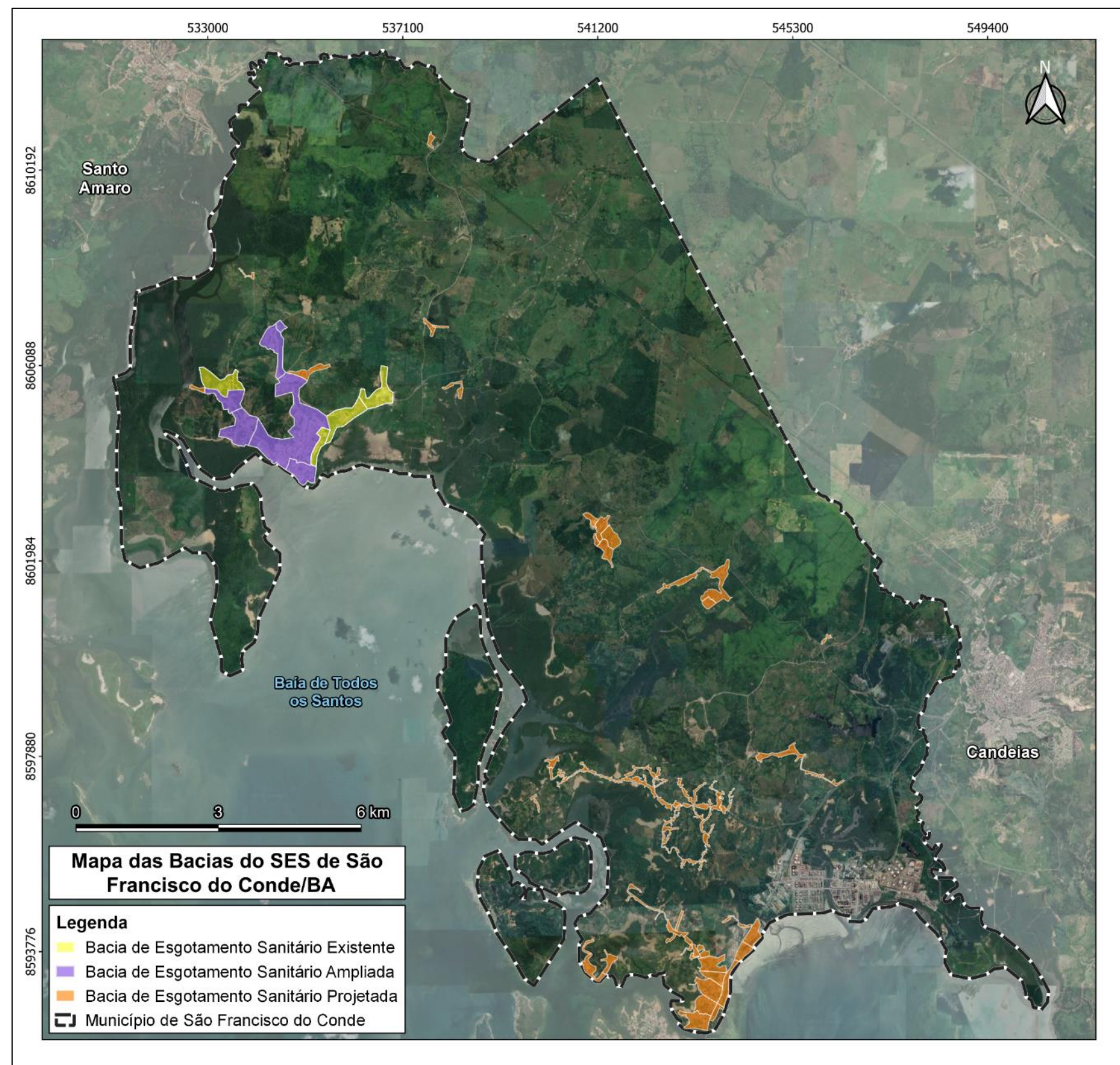


FIGURA 9-3 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de São Francisco do Conde (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

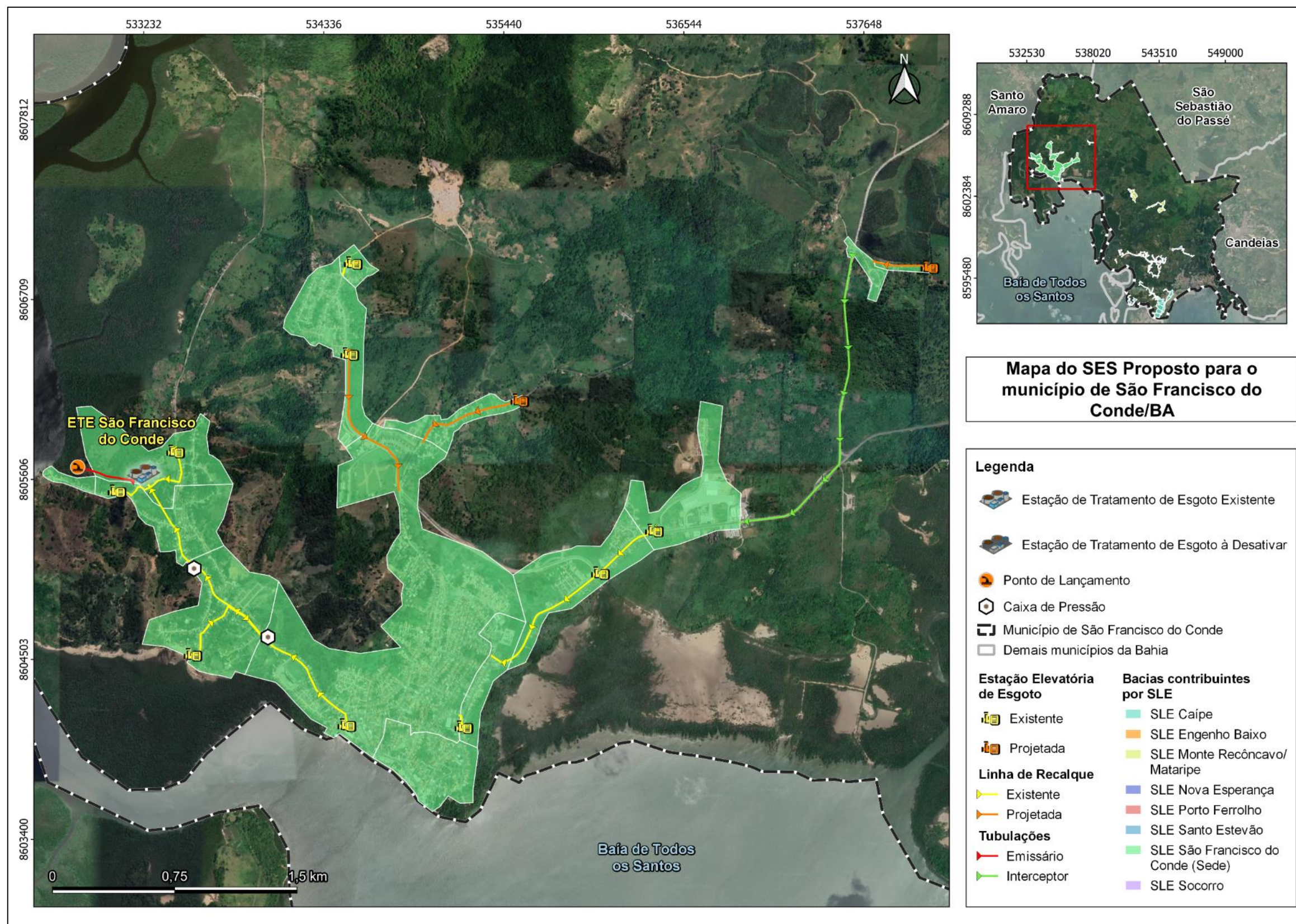


FIGURA 9-4 – Mapa do Prognóstico do SES de São Francisco do Conde (folha 01)
Fonte: Consórcio (2023).

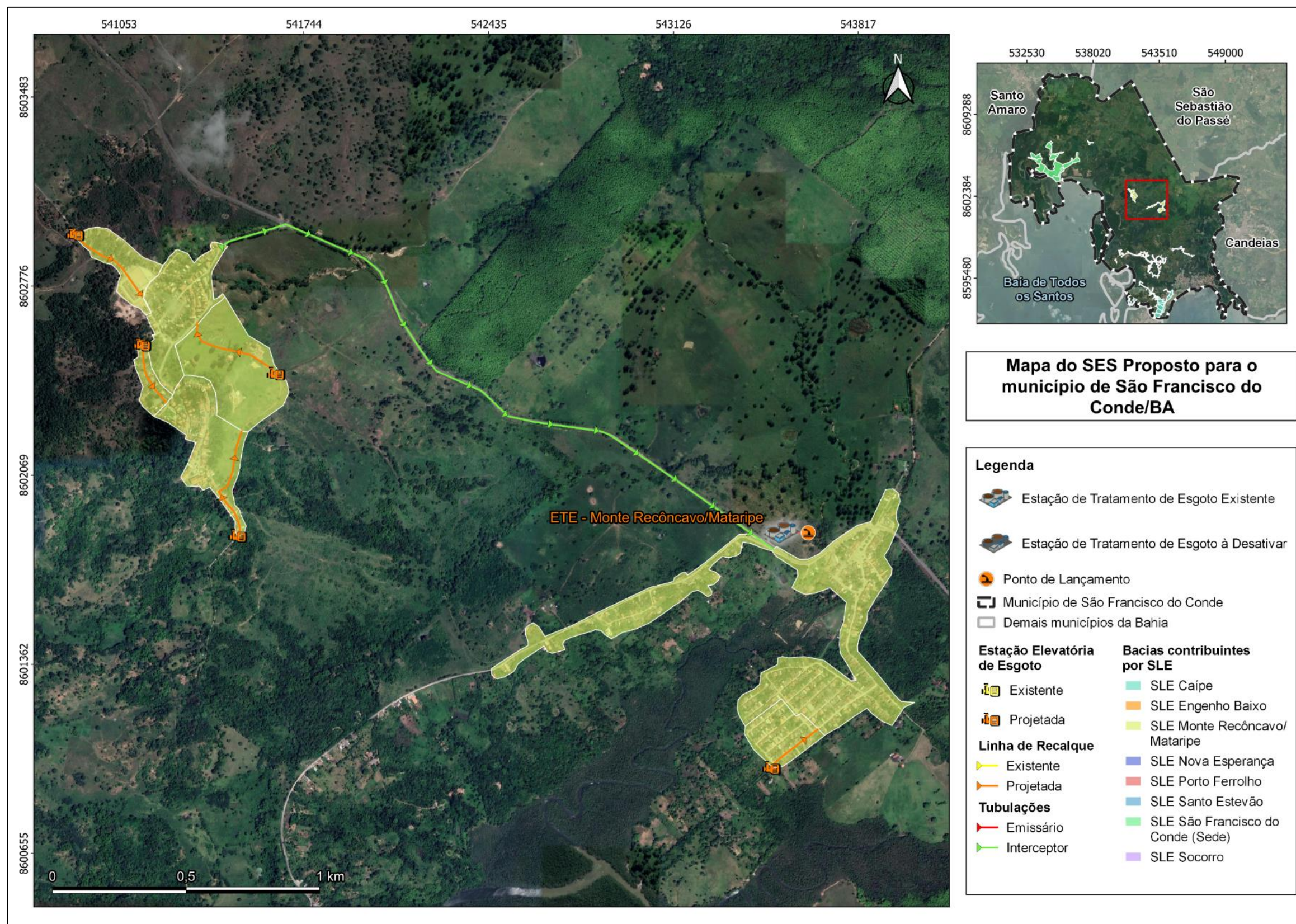


FIGURA 9-5 – Mapa do Prognóstico do SES de São Francisco do Conde (folha 02)
Fonte: Consórcio (2023).

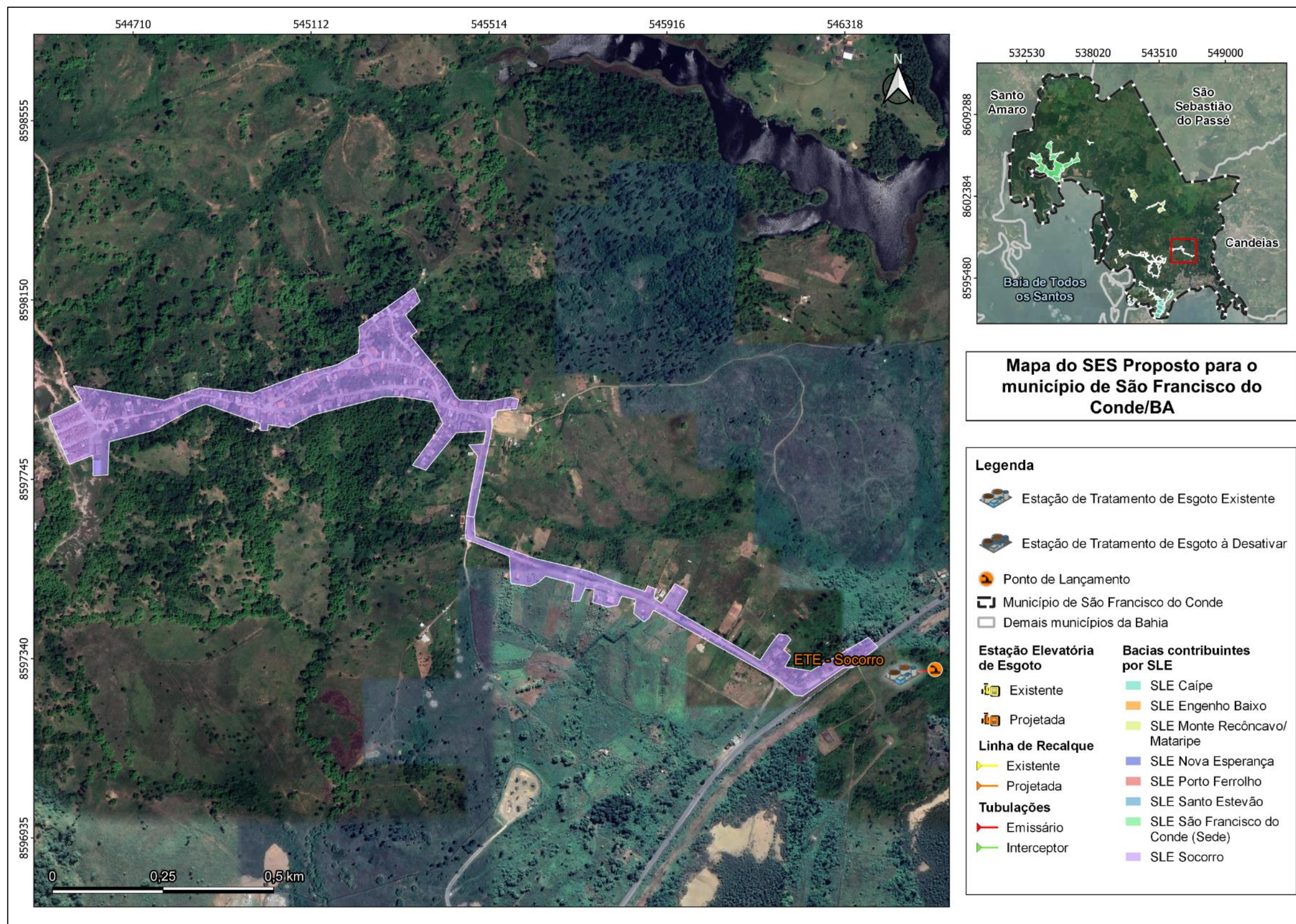


FIGURA 9-6 – Mapa do Prognóstico do SES de São Francisco do Conde (folha 03)
Fonte: Consórcio (2023).

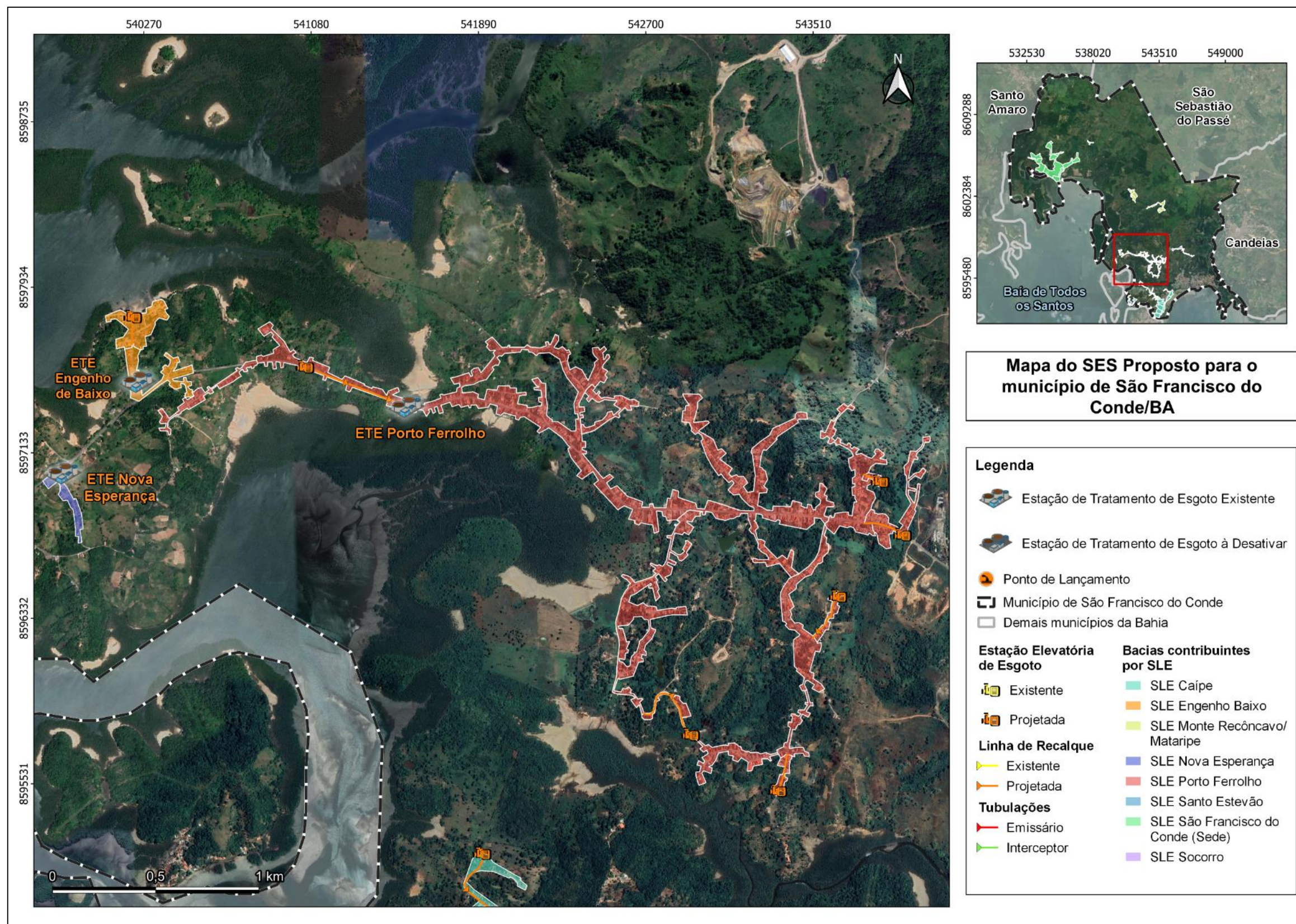


FIGURA 9-7 – Mapa do Prognóstico do SES de São Francisco do Conde (folha 04)
Fonte: Consórcio (2023).

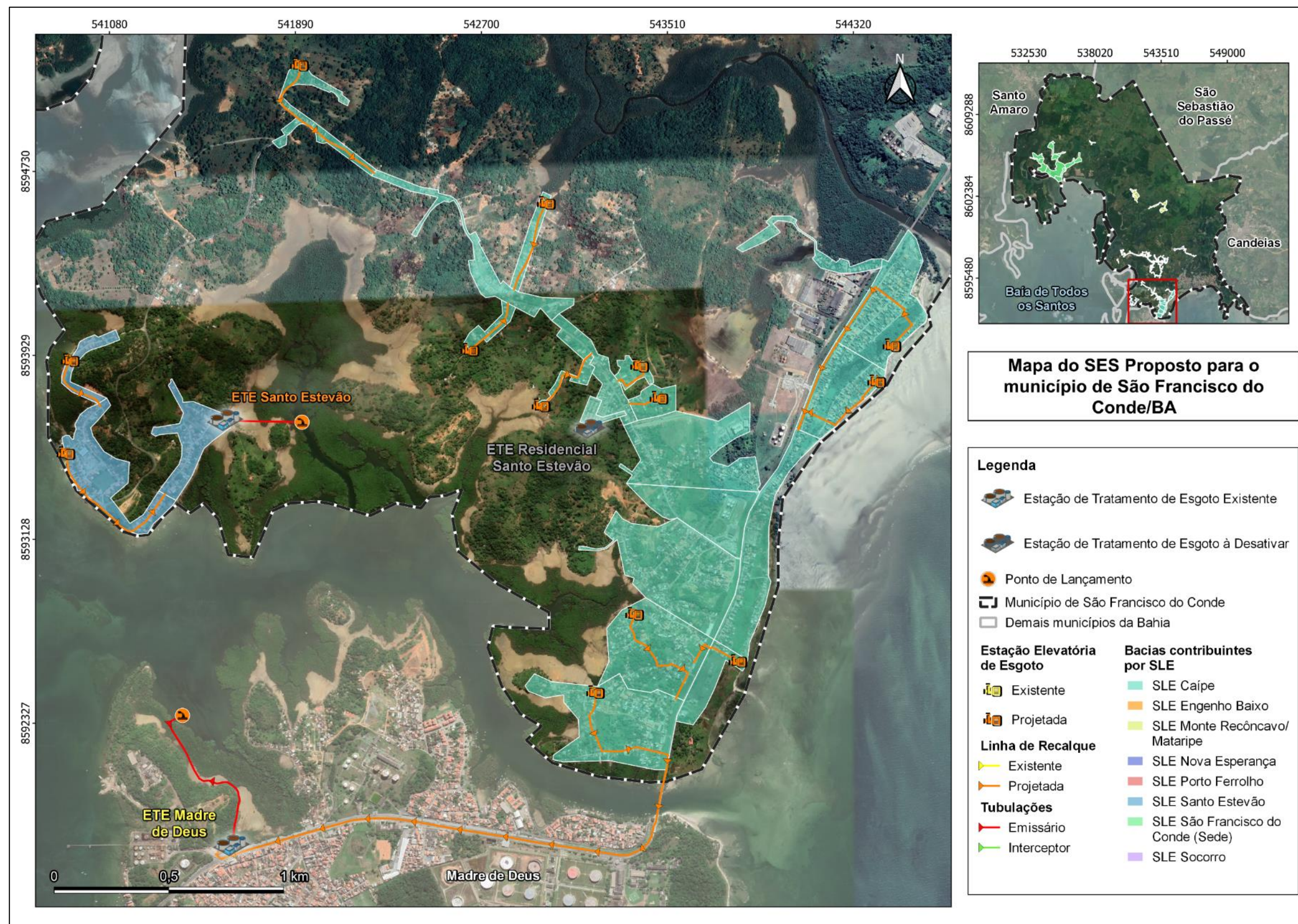


FIGURA 9-8 – Mapa do Prognóstico do SES de São Francisco do Conde (folha 05)
Fonte: Consórcio (2023).

9.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para à implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Já na FIGURA 9-9 são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de São Francisco do Conde.

QUADRO 9-8 – Cronograma de Investimentos para o município de São Francisco do Conde

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 277.194,91	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.085.324,70	R\$ 0,00	R\$ 38.886,99
2025	R\$ 4.635.436,99	R\$ 920.479,54	R\$ 2.279.652,94	R\$ 1.770.070,05	R\$ 0,00	R\$ 2.658.676,14	R\$ 1.098.214,12	R\$ 0,00	R\$ 695.883,93
2026	R\$ 2.572.113,00	R\$ 3.610.840,70	R\$ 821.492,66	R\$ 823.963,59	R\$ 0,00	R\$ 2.661.301,99	R\$ 1.945.542,48	R\$ 51.741,33	R\$ 38.886,99
2027	R\$ 3.136.982,88	R\$ 4.403.828,86	R\$ 2.940.033,79	R\$ 2.636.164,88	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.023.266,57	R\$ 0,00	R\$ 38.886,99
2028	R\$ 1.486.057,45	R\$ 2.086.190,11	R\$ 961.977,21	R\$ 1.041.283,21	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.045.268,30	R\$ 0,00	R\$ 38.886,99
2029	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 785.385,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.843.176,00	R\$ 214.726,53	R\$ 38.886,99
2030	R\$ 81.395,79	R\$ 114.266,84	R\$ 785.385,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.905.728,80	R\$ 0,00	R\$ 38.886,99
2031	R\$ 1.896.473,11	R\$ 2.662.348,93	R\$ 810.813,39	R\$ 266.877,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.725.490,26	R\$ 0,00	R\$ 38.886,99
2032	R\$ 2.041.261,02	R\$ 2.865.608,30	R\$ 934.632,26	R\$ 1.065.663,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.035.212,87	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2033	R\$ 303.788,91	R\$ 426.471,68	R\$ 1.168.136,49	R\$ 66.755,91	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.512.817,38	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.332.374,41	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.353.896,07	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.375.193,60	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.396.264,04	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.417.107,39	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.437.723,65	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.458.112,83	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.478.270,91	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.498.201,91	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.517.905,83	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.537.382,67	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.556.632,45	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.575.655,16	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.594.450,80	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.613.019,37	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.631.360,89	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.649.475,35	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 947.082,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.667.362,76	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37

Fonte: Consórcio (2023).

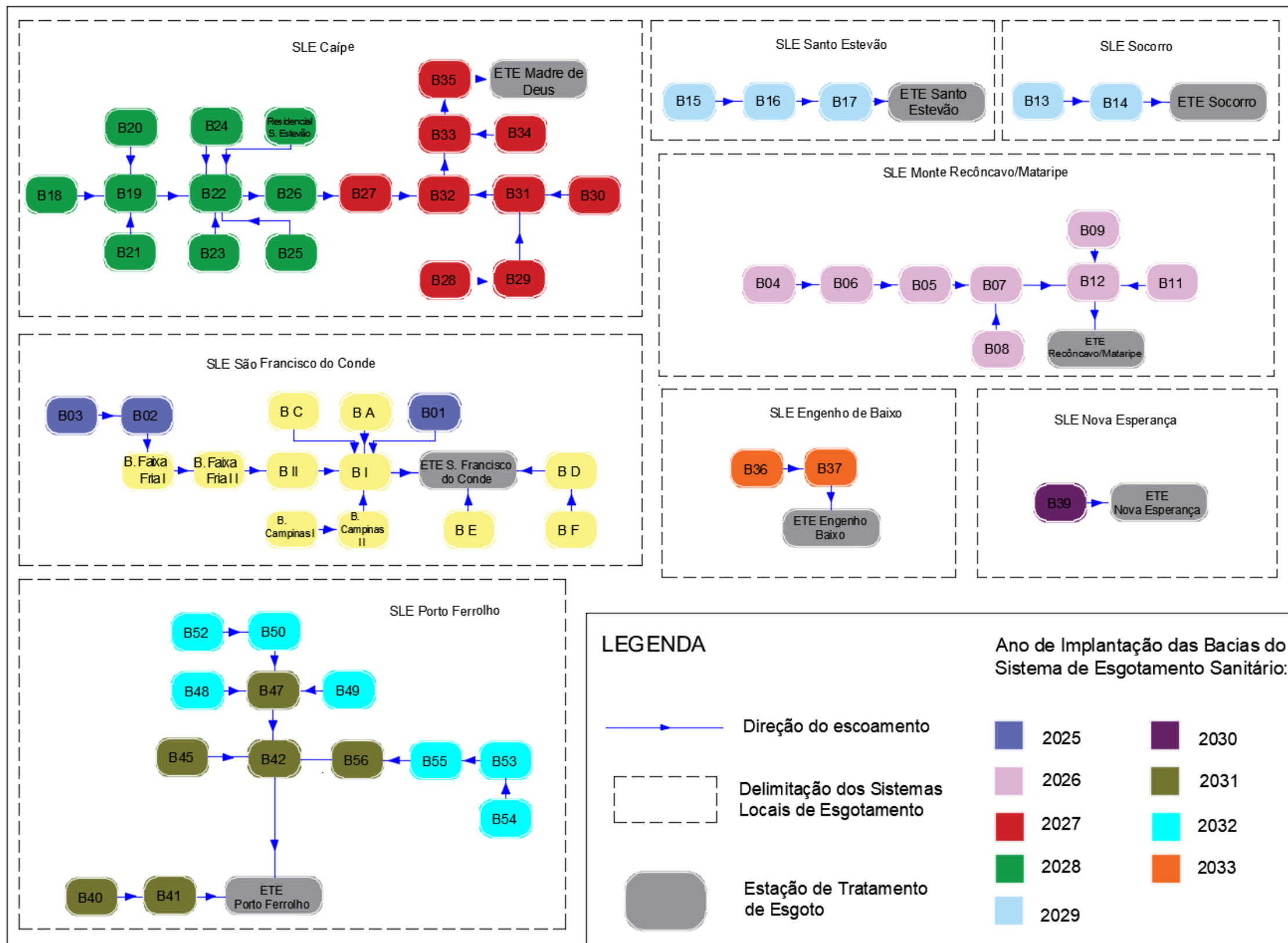


FIGURA 9-9 – Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de São Francisco do Conde
Fonte: Consórcio (2023).

10 - MUNICÍPIO DE CANDEIAS

10.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de Candeias localiza-se na Mesorregião Metropolitana de Salvador, no estado da Bahia. O município apresenta-se em região limítrofe com os municípios de São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Dias d'Ávila e Simões Filho.

De acordo com o IBGE (2022), Candeias apresenta uma área de unidade territorial de 251,808 km², com uma porção continental e parte na área da Baía de Todos os Santos. Candeias apresenta o nono maior PIB do estado da Bahia com a presença de atividades econômicas no ramo industrial e um dos portos mais importantes do país.

O QUADRO 10-1 mostra as populações censitárias para Candeias. As populações de cada distrito presente no município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 10-1 - Populações Censitárias do município de Candeias

Distritos	Situação do Domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)			
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	1991/2010	1991/2022
Candeias	Total	67.941	76.783	68.111	59.535	1,37	-1,19	0,01	-0,43
	Urbana	61.438	69.127	64.722	¹	1,32	-0,66	0,27	-
	Rural	6.503	7.656	3.389	¹	1,83	-7,83	-3,37	-
Caboto	Total	-	-	1.844	1.548	-	-	-	-
	Urbana	-	-	821	¹	-	-	-	-
	Rural	-	-	1.023	¹	-	-	-	-
Caroba	Total	-	-	4.649	4.162	-	-	-	-
	Urbana	-	-	2.900	¹	-	-	-	-
	Rural	-	-	1.749	¹	-	-	-	-
Madeira	Total	-	-	20	30	-	-	-	-
	Urbana	-	-	-	¹	-	-	-	-
	Rural	-	-	20	¹	-	-	-	-
Menino Jesus	Total	-	-	2.270	1.397	-	-	-	-
	Urbana	-	-	2.199	¹	-	-	-	-
	Rural	-	-	71	¹	-	-	-	-
Passagem dos Teixeira	Total	-	-	3.256	2.798	-	-	-	-
	Urbana	-	-	3.175	¹	-	-	-	-
	Rural	-	-	81	¹	-	-	-	-
Passé	Total	-	-	3.008	2.912	-	-	-	-
	Urbana	-	-	2.177	¹	-	-	-	-
	Rural	-	-	831	¹	-	-	-	-
Candeias/BA	Total	67.941	76.783	83.158	72.382	1,37	0,80	1,07	0,20

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 10-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 10-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Candeias são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município de Candeias correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 10-4 e o QUADRO 10-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de Candeias, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 10-2 – Projeção populacional total de Candeias para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	População	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Candeias	Urbana	68.640	68.834	68.999	69.136	69.243	69.359	69.447	69.506	69.535	69.536	69.625	69.687	69.719	69.721	69.694	70.064
Caboto		871	873	875	877	878	880	881	882	882	882	883	884	884	884	884	889
Caroba		3.075	3.084	3.092	3.098	3.103	3.108	3.112	3.115	3.116	3.116	3.120	3.123	3.124	3.124	3.123	3.139
Menino Jesus		2.332	2.339	2.344	2.349	2.353	2.357	2.360	2.362	2.363	2.363	2.366	2.368	2.369	2.369	2.368	2.381
Passagem dos Teixeiras		3.367	3.377	3.385	3.392	3.397	3.403	3.407	3.410	3.411	3.411	3.415	3.419	3.420	3.420	3.419	3.437
Passé		2.309	2.315	2.321	2.325	2.329	2.333	2.336	2.338	2.339	2.339	2.342	2.344	2.345	2.345	2.344	2.356
Candeias	Rural	3.236	3.205	3.172	3.138	3.103	3.045	2.985	2.924	2.861	2.798	2.667	2.534	2.400	2.266	2.130	1.756
Caboto		977	968	958	948	937	919	901	883	864	845	805	765	725	684	643	530
Caroba		1.670	1.654	1.637	1.619	1.601	1.571	1.540	1.509	1.477	1.444	1.376	1.308	1.239	1.169	1.099	906
Madeira		19	19	18	18	18	18	18	17	17	17	16	15	15	14	13	11
Menino Jesus		67	67	66	66	65	64	63	61	60	59	56	53	51	48	45	37
Passagem dos Teixeiras		77	76	76	75	74	73	71	70	68	67	64	61	57	54	51	42
Passé		794	786	778	770	761	747	732	717	702	686	654	621	588	555	522	430
Total		87.434	87.596	87.722	87.810	87.862	87.875	87.852	87.792	87.695	87.563	87.390	87.182	86.936	86.654	86.335	85.978
Taxa de crescimento a.a.		0,23%	0,19%	0,14%	0,10%	0,06%	0,02%	-0,03%	-0,07%	-0,11%	-0,15%	-0,20%	-0,24%	-0,28%	-0,32%	-0,37%	-0,41%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 10-3 – Projeção populacional total de Candeias para o período de alcance (2037 – 2051)

Quadro 10-3 – Projeção populacional total de Candeias para o período de alcance (2037 – 2051)																
Zonas de Abastecimento	População	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Candeias	Urbana	70.289	70.388	70.374	70.261	70.061	69.783	69.435	69.023	68.553	68.030	67.458	66.840	66.178	65.475	64.733
Caboto		891	893	892	891	888	885	880	875	869	862	855	847	839	830	821
Caroba		3.150	3.154	3.153	3.148	3.139	3.126	3.111	3.092	3.071	3.048	3.022	2.994	2.964	2.933	2.899
Menino Jesus		2.388	2.391	2.391	2.387	2.380	2.371	2.359	2.345	2.329	2.311	2.291	2.270	2.248	2.224	2.199
Passagem dos Teixeiras		3.448	3.453	3.453	3.447	3.437	3.424	3.407	3.386	3.363	3.338	3.310	3.279	3.247	3.213	3.176
Passé		2.364	2.367	2.367	2.363	2.356	2.347	2.335	2.321	2.306	2.288	2.269	2.248	2.226	2.202	2.177
Candeias	Rural	1.444	1.186	972	796	651	532	434	354	288	234	191	155	126	102	83
Caboto		436	358	293	240	196	160	131	106	87	71	57	47	38	31	25
Caroba		745	612	502	411	336	275	224	183	149	121	98	80	65	53	43
Madeira		9	7	6	5	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1
Menino Jesus		31	25	21	17	14	11	9	8	6	5	4	3	3	2	2
Passagem dos Teixeiras		35	28	23	19	16	13	10	8	7	6	5	4	3	2	2
Passé		354	291	238	195	159	130	106	87	71	57	47	38	31	25	20
Total		85.584	85.153	84.685	84.180	83.639	83.060	82.443	81.790	81.100	80.373	79.608	78.807	77.968	77.092	76.180
Taxa de crescimento a.a.		-0.46%	-0.50%	-0.55%	-0.60%	-0.64%	-0.69%	-0.74%	-0.79%	-0.84%	-0.90%	-0.95%	-1.01%	-1.06%	-1.12%	-1.18%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 10-4 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Candeias para o período de alcance (2021 – 2036)

Quadro 10-4 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Candeias para o período de alcance (2021 – 2036)																			
Zonas de abastecimento	População	Contribuição	Ano																
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
Candeias	Urbana	Média	36,57	45,77	54,99	64,24	64,34	64,45	64,53	64,58	64,61	64,61	64,69	64,75	64,78	64,78	64,76	65,10	
		Máxima diária	44,75	60,30	75,89	91,51	91,71	91,92	92,09	92,22	92,29	92,33	92,50	92,62	92,71	92,74	92,73	93,34	
		Máxima horária	66,69	87,76	108,89	130,05	130,31	130,59	130,81	130,96	131,06	131,09	131,31	131,47	131,57	131,61	131,58	132,40	
Caboto		Média	0,46	0,58	0,70	0,81	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,83	
		Máxima diária	3,65	3,85	4,05	4,24	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,26	4,26	4,26	4,26	4,27	
		Máxima horária	3,93	4,20	4,46	4,73	4,74	4,74	4,74	4,74	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,76	
Caroba		Média	1,64	2,05	2,46	2,88	2,88	2,89	2,89	2,89	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,92	
		Máxima diária	4,31	5,01	5,71	6,41	6,42	6,43	6,43	6,44	6,44	6,44	6,45	6,46	6,46	6,46	6,46	6,49	
		Máxima horária	5,29	6,24	7,19	8,13	8,15	8,16	8,17	8,18	8,18	8,18	8,19	8,20	8,20	8,20	8,20	8,24	
Menino Jesus		Média	1,24	1,55	1,87	2,18	2,19	2,19	2,19	2,19	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,21	
		Máxima diária	4,88	5,41	5,94	6,47	6,47	6,48	6,49	6,49	6,49	6,50	6,50	6,51	6,51	6,51	6,51	6,53	
		Máxima horária	5,62	6,34	7,06	7,78	7,79	7,80	7,80	7,81	7,81	7,81	7,82	7,83	7,83	7,83	7,83	7,86	
Passagem dos Teixeira		Média	1,79	2,25	2,70	3,15	3,16	3,16	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,18	3,18	3,18	3,19	
		Máxima diária	4,48	5,24	6,00	6,77	6,78	6,79	6,80	6,80	6,81	6,81	6,82	6,82	6,83	6,83	6,83	6,86	
		Máxima horária	5,55	6,58	7,62	8,66	8,67	8,69	8,70	8,70	8,71	8,71	8,72	8,73	8,73	8,74	8,73	8,77	
Passé		Média	1,23	1,54	1,85	2,16	2,16	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,18	2,18	2,18	2,18	2,19	
		Máxima diária	4,73	5,25	5,78	6,30	6,31	6,32	6,32	6,33	6,33	6,33	6,34	6,34	6,34	6,35	6,35	6,37	
		Máxima horária	5,47	6,18	6,89	7,60	7,61	7,62	7,63	7,63	7,63	7,64	7,64	7,65	7,65	7,65	7,65	7,68	
Candeias	Rural	Média	1,15	1,42	1,69	1,94	1,92	1,89	1,85	1,81	1,77	1,73	1,65	1,57	1,49	1,40	1,32	1,09	
		Máxima diária	2,36	2,89	3,40	3,90	3,87	3,83	3,79	3,74	3,69	3,65	3,55	3,45	3,35	3,25	3,15	2,87	
		Máxima horária	3,05	3,74	4,41	5,07	5,03	4,96	4,89	4,83	4,76	4,69	4,54	4,39	4,24	4,09	3,94	3,52	
Caboto		Média	0,35	0,43	0,51	0,59	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,52	0,50	0,47	0,45	0,42	0,40	0,33	
		Máxima diária	2,10	2,26	2,41	2,56	2,55	2,54	2,53	2,51	2,50	2,49	2,46	2,43	2,40	2,37	2,33	2,25	
		Máxima horária	2,31	2,51	2,72	2,91	2,90	2,88	2,86	2,84	2,82	2,80	2,75	2,71	2,66	2,62	2,57	2,45	
Caroba		Média	0,59	0,73	0,87	1,00	0,99	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,85	0,81	0,77	0,72	0,68	0,56	
		Máxima diária	0,73	1,00	1,27	1,52	1,51	1,49	1,46	1,44	1,42	1,39	1,34	1,29	1,24	1,19	1,14	0,99	
		Máxima horária	1,09	1,44	1,79	2,13	2,11	2,07	2,04	2,00	1,97	1,93	1,85	1,78	1,70	1,62	1,55	1,33	
Madeira		Média	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
		Máxima diária	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
		Máxima horária	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	
Menino Jesus		Média	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	
		Máxima diária	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	
		Máxima horária	0,12	0,14	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	
Passagem dos Teixeira		Média	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	
		Máxima diária	0,83	0,84	0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	
		Máxima horária	0,85	0,86	0,88	0,90	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,88	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	
Passé		Média	0,28	0,35	0,41	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,27	
		Máxima diária	0,34	0,47	0,59	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68	0,66	0,65	0,63	0,60	0,58	0,56	0,53	0,46	
		Máxima horária	0,51	0,68	0,84	1,00	0,99	0,98	0,96	0,94	0,93	0,91	0,87	0,84	0,80	0,76	0,73	0,62	
Total			Média	45,36	56,74	68,13	79,54	79,61	79,66	79,68	79,66	79,61	79,53	79,45	79,35	79,21	79,03	78,82	78,74
			Máxima diária	73,34	92,70	112,10	131,49	131,67	131,83	131,94	131,99	131,98	131,92	131,91	131,85	131,74	131,57	131,34	131,47
			Máxima horária	100,56	126,75	152,98	179,21	179,44	179,63	179,74	179,78	179,74	179,63	179,58	179,46	179,26	178,99	178,63	178,71

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 10-5 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Candeias para o período de alcance (2037 – 2051)

Quadro 10-3 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Candeias para o período de alcance (2037 – 2051)																
Zonas de abastecimento	População	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Candeias	Urbana	65,31	65,40	65,39	65,28	65,10	64,84	64,52	64,13	63,70	63,21	62,68	62,11	61,49	60,84	60,15
		93,72	93,90	93,92	93,79	93,57	93,26	92,87	92,41	91,88	91,30	90,66	89,97	89,24	88,45	87,62
		132,91	133,15	133,15	132,96	132,63	132,16	131,58	130,89	130,10	129,23	128,27	127,24	126,13	124,96	123,71
Caboto		0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,79	0,79	0,78	0,77	0,76
		4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,26	4,25	4,25	4,24	4,23	4,22	4,21	4,20	4,19
		4,77	4,77	4,77	4,77	4,76	4,76	4,75	4,74	4,73	4,72	4,71	4,70	4,68	4,67	4,65
Caroba		2,93	2,93	2,93	2,93	2,92	2,90	2,89	2,87	2,85	2,83	2,81	2,78	2,75	2,73	2,69
		6,51	6,51	6,51	6,51	6,50	6,48	6,47	6,45	6,42	6,40	6,37	6,34	6,30	6,27	6,23
		8,26	8,27	8,27	8,26	8,25	8,23	8,20	8,17	8,14	8,10	8,05	8,01	7,96	7,90	7,85
Menino Jesus		2,22	2,22	2,22	2,22	2,21	2,20	2,19	2,18	2,16	2,15	2,13	2,11	2,09	2,07	2,04
		6,54	6,55	6,55	6,54	6,54	6,53	6,51	6,50	6,48	6,46	6,44	6,41	6,39	6,36	6,33
		7,87	7,88	7,88	7,87	7,86	7,85	7,83	7,80	7,78	7,75	7,72	7,68	7,64	7,60	7,56
Passagem dos Teixeiras		3,20	3,21	3,21	3,20	3,19	3,18	3,17	3,15	3,13	3,10	3,08	3,05	3,02	2,98	2,95
		6,88	6,89	6,89	6,88	6,87	6,85	6,84	6,81	6,79	6,76	6,73	6,69	6,66	6,62	6,58
		8,80	8,81	8,81	8,80	8,79	8,76	8,74	8,70	8,66	8,62	8,57	8,52	8,47	8,41	8,35
Passé		2,20	2,20	2,20	2,20	2,19	2,18	2,17	2,16	2,14	2,13	2,11	2,09	2,07	2,05	2,02
		6,38	6,38	6,38	6,38	6,37	6,36	6,35	6,33	6,32	6,30	6,28	6,25	6,23	6,20	6,17
		7,70	7,70	7,70	7,70	7,69	7,67	7,65	7,63	7,60	7,57	7,54	7,51	7,47	7,43	7,39
Candeias	Rural	0,89	0,73	0,60	0,49	0,40	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05
		2,64	2,45	2,29	2,16	2,05	1,96	1,89	1,83	1,78	1,74	1,71	1,68	1,66	1,64	1,63
		3,18	2,89	2,65	2,45	2,29	2,16	2,05	1,96	1,89	1,83	1,78	1,74	1,71	1,68	1,66
Caboto		0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02
		2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,94	1,92	1,91	1,90	1,89	1,89	1,88	1,88
		2,34	2,26	2,18	2,12	2,08	2,04	2,00	1,98	1,95	1,94	1,92	1,91	1,90	1,89	1,88
Caroba		0,46	0,38	0,31	0,25	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
		0,87	0,78	0,69	0,63	0,57	0,52	0,49	0,46	0,43	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35
		1,15	1,00	0,88	0,78	0,69	0,63	0,57	0,52	0,49	0,46	0,43	0,41	0,39	0,38	0,37
Madeira		0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Menino Jesus		0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
		0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Passagem dos Teixeiras		0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,84	0,83	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81
		0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,81
Passé	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	
	0,41	0,36	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	
	0,54	0,47	0,41	0,36	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	
Total	78,58	78,35	78,05	77,70	77,29	76,83	76,32	75,77	75,17	74,53	73,84	73,12	72,36	71,56	70,73	
	131,43	131,24	130,91	130,49	130,00	129,45	128,84	128,17	127,45	126,68	125,87	125,00	124,09	123,13	122,13	
	178,57	178,24	177,74	177,11	176,37	175,54	174,63	173,63	172,55	171,40	170,17	168,87	167,51	166,07	164,57	

Fonte: Consórcio (2021).

10.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

O município de Candeias contém apenas um Sistema Local de Esgotamento (SLE). O Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Candeias é composto por uma Estação de Tratamento de Efluentes, 17 estações elevatórias de esgoto e cerca de 136 km de rede coletora. Segundo dados coletados no SNIS, o SES de Candeias atendia em 2021, aproximadamente 41.100 pessoas, correspondente a cerca de 56,78% da população.

O QUADRO 10-6 e a FIGURA 10-1 a seguir apresentam as unidades que compõem o sistema de esgotamento sanitário do município de Candeias levando em consideração as informações fornecidas pela EMBASA no ano de 2022. Vale ressaltar que, de acordo com informações coletadas no SNIS (2020), o município apresenta uma totalidade de 176 km de rede coletora de esgoto. No entanto, os dados disponibilizados pela EMBASA afirmam que Candeias apresenta cerca de 136 km de extensão de rede, valor este que foi admitido nos estudos de concepção de esgoto.

QUADRO 10-6 – Diagnóstico do SES Candeias

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	01
Estações Elevatórias de Esgoto	17
Rede coletora (km)	136

Fonte: Embasa (2022).

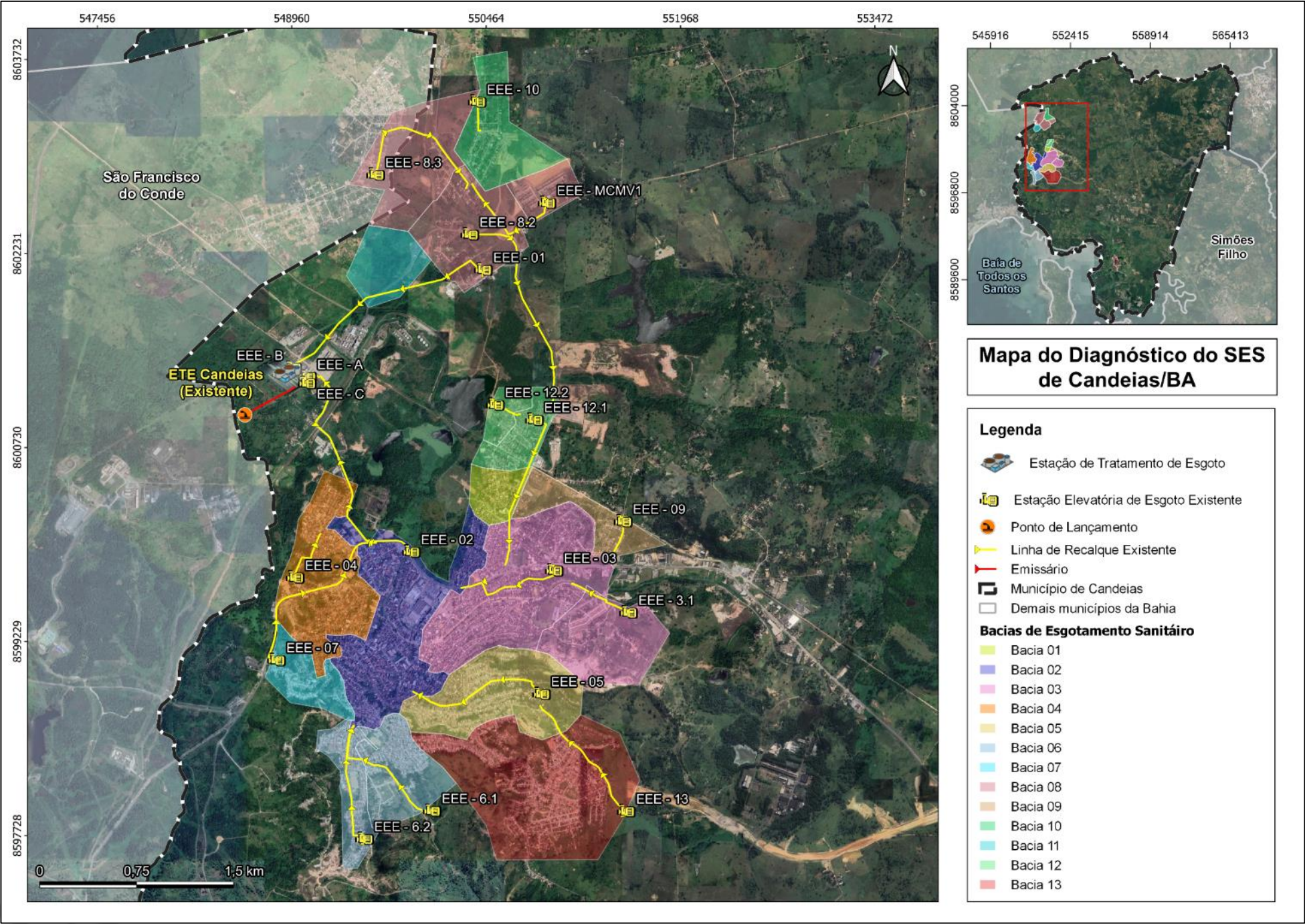


FIGURA 10-1 - Diagnóstico do SES de Candeias
Fonte: Embasa (2022).

10.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Segundo informações disponibilizadas pela EMBASA, Candeias não apresenta projetos em andamento no sistema de esgotamento sanitário do município. Tendo em vista que não existem projetos que influenciem no sistema de esgotamento sanitário atual, bem como no planejamento de ampliação do mesmo, serão consideradas apenas as unidades existentes para a elaboração dos estudos de concepção do município de Candeias.

10.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de Candeias, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SLE Candeias (Sede);
- Implantação do SLE Iracema;
- Implantação do SLE Boneçu;
- Implantação do SLE Caroba;
- Implantação do SLE Distrito Industrial;
- Implantação do SLE Menino Jesus;
- Implantação do SLE Passagem dos Teixeiras;
- Implantação do SLE Madeira;
- Implantação do SLE Passé;
- Implantação do SLE Caboto.

A seguir, no QUADRO 10-7 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 10-7 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para Candeias

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Candeias	O Sistema Local de Esgotamento Candeias é composto por 18 bacias de esgotamento, 17 estações elevatórias de esgoto, uma Estação de Tratamento de Esgoto e cerca de 136 km de extensão de rede coletora. A ETE Candeias é do tipo DAFAs + Lagoas de Maturação e possui vazão nominal de 122,93 L/s.	Para o SLE Candeias está prevista a ampliação da área de atendimento da bacia 8.3, além da ampliação da capacidade das estações elevatórias de esgoto EEE-01, EEE-02, EEE-3.1, EEE-8.3 e EEE-13 para suportar a vazão de fim de plano. Ao final de plano o SLE Candeias será composto por 209 km de rede coletora de esgoto, 17 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 17 km de linha de recalque e pela ETE Candeias que possui vazão de final de plano 122,93 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Iracema	O SLE Iracema é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia 14.	Para o SLE Iracema está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Iracema. Ao final de plano o SLE Iracema será composto por 3,9 km de rede coletora de esgoto e pela ETE Iracema, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 0,94 L/s.
Implantação do SLE Boneçu	O SLE Boneçu é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 15, 16, 17, 18 e 19.	Para o SLE Boneçu está prevista a implantação de 05 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, coletor tronco, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias encaminhará seu efluente até a ETE Boneçu. Ao final de plano o SLE Boneçu será composto por 6,9 km de rede coletora de esgoto, 336 metros de coletor tronco, 02 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 381 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Boneçu, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 1,95 L/s.
Implantação do SLE Caroba	O SLE Caroba é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 20, 21, 22, 23 e 24.	Para o SLE Caroba está prevista a implantação de 05 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias 20 e 21 encaminhará seu efluente até a ETE Caroba 01, já as bacias 22, 23 e 24 encaminharão para a ETE Caroba 02. Ao final de plano o SLE Caroba será composto por 13,6 km de rede coletora de esgoto, 1 estação elevatória de esgoto, aproximadamente 416 metros de linha de recalque e 2 estações de tratamento de efluentes do tipo fossa filtro. A ETE Caroba 01 possui vazão de final de plano de 1,74 L/s, enquanto que a ETE Caroba 02 apresenta uma vazão de 2,63 L/s.
Implantação do SLE Distrito Industrial	O SLE Distrito Industrial é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 25, 26, 27 e 28.	Para o SLE Distrito Industrial está prevista a implantação de 04 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, coletor tronco, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Distrito Industrial. Ao final de plano o SLE Distrito Industrial será composto por 26 km de rede coletora de esgoto, 591 metros de coletor tronco, 3 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 1,7 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Distrito Industrial, do tipo fossa filtro que possui vazão de final de plano 4,51 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Menino Jesus	O SLE Menino Jesus é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 29 e 30.	Para o SLE Menino Jesus está prevista a implantação de 02 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Menino Jesus. Ao final de plano o SLE Menino Jesus será composto por 15 km de rede coletora de esgoto, 1 estação elevatória de esgoto e aproximadamente 1,2 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Menino Jesus, do tipo fossa filtro que possui vazão de final de plano 7,98 L/s.
Implantação do SLE Passagem dos Teixeiras	O SLE Passagem dos Teixeiras é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 31, 32, 33, 34, 35 e 36.	Para o SLE Passagem dos Teixeiras está prevista a implantação de 06 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, coletor tronco, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Passagem dos Teixeiras. Ao final de plano o SLE Passagem dos Teixeiras será composto por 20 km de rede coletora de esgoto, 123 metros de coletor tronco, 4 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 2,1 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Passagem dos Teixeiras, do tipo fossa filtro que possui vazão de final de plano 6,24 L/s.
Implantação do SLE Madeira	O SLE Madeira é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 37, 38 e 39.	Para o SLE Madeira está prevista a implantação de 03 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Madeira. Ao final de plano o SLE Madeira será composto por 5 km de rede coletora de esgoto, 2 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 1,5 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Madeira, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 1,22 L/s.
Implantação do SLE Passé	O SLE Passé é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 e 48.	Para o SLE Passé está prevista a implantação de 09 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Passé. Ao final de plano o SLE Passé será composto por 25 km de rede coletora de esgoto, 8 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 5,5 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Passé, do tipo compacta que possui vazão de final de plano 6,46 L/s.
Implantação do SLE Caboto	O SLE Caboto é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 49, 50, 51, 52, 53 e 54.	Para o SLE Caboto está prevista a implantação de 06 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Caboto. Ao final de plano o SLE Caboto será composto por 8 km de rede coletora de esgoto, 6 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 2,8 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Caboto, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 1,96 L/s.

Fonte: Consórcio (2023).

A FIGURA 10-2 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de Candeias, enquanto as FIGURA 10-3, FIGURA 10-4, FIGURA 10-5, FIGURA 10-6 e FIGURA 10-7 apresentam com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

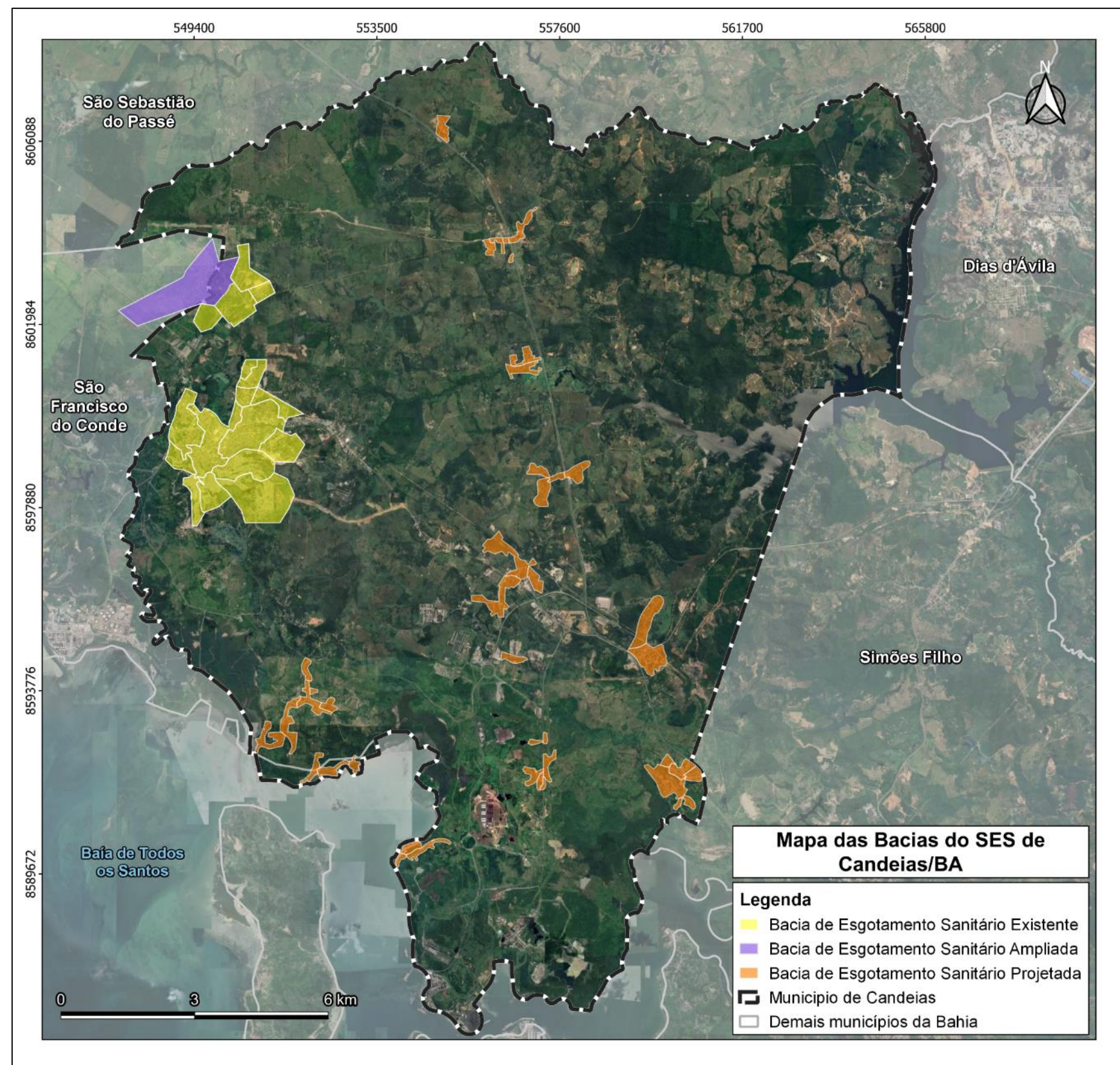


FIGURA 10-2 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Candeias (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

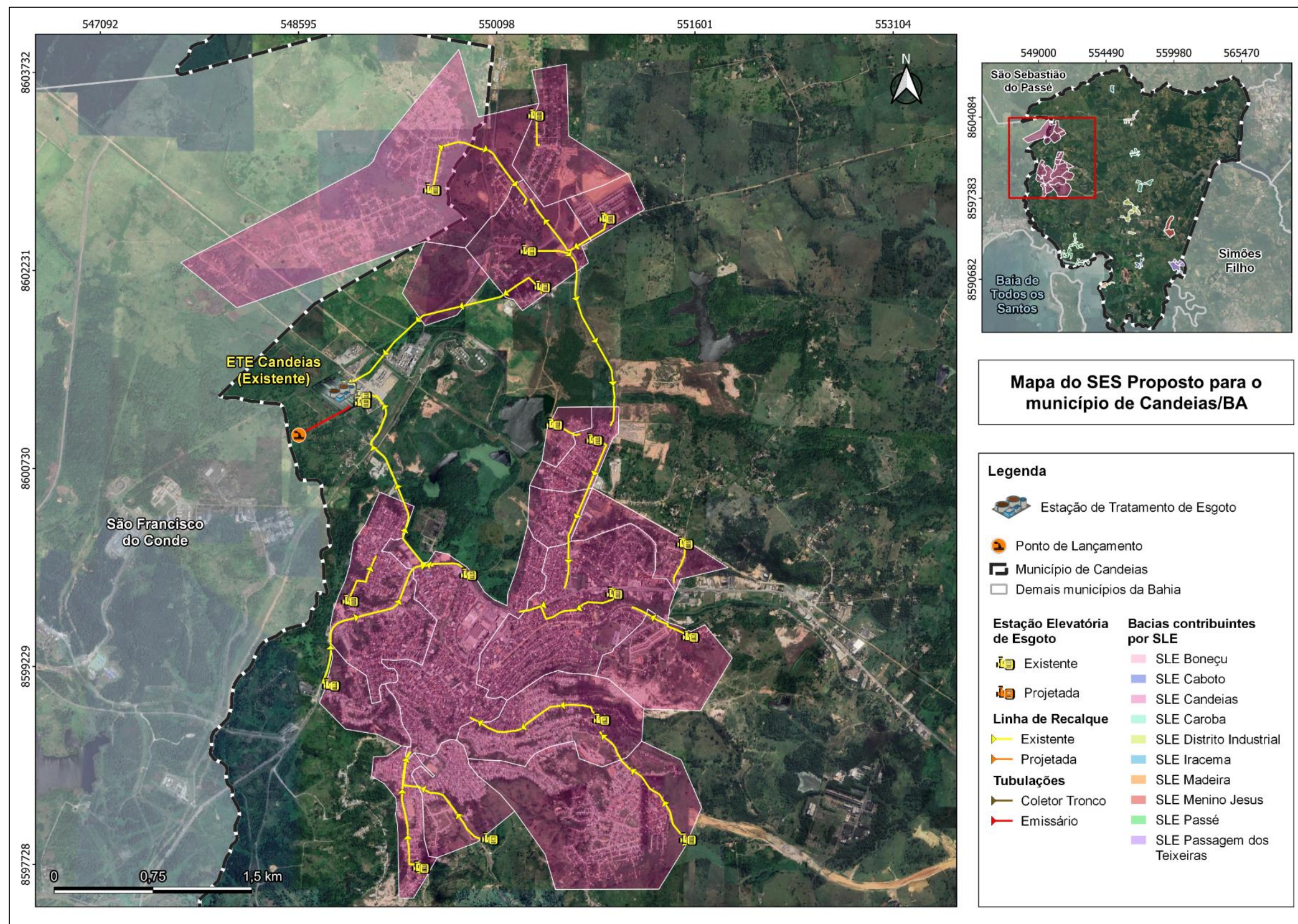


FIGURA 10-3 – Mapa do Prognóstico do SES de Candeias (folha 01)
Fonte: Consórcio (2023).

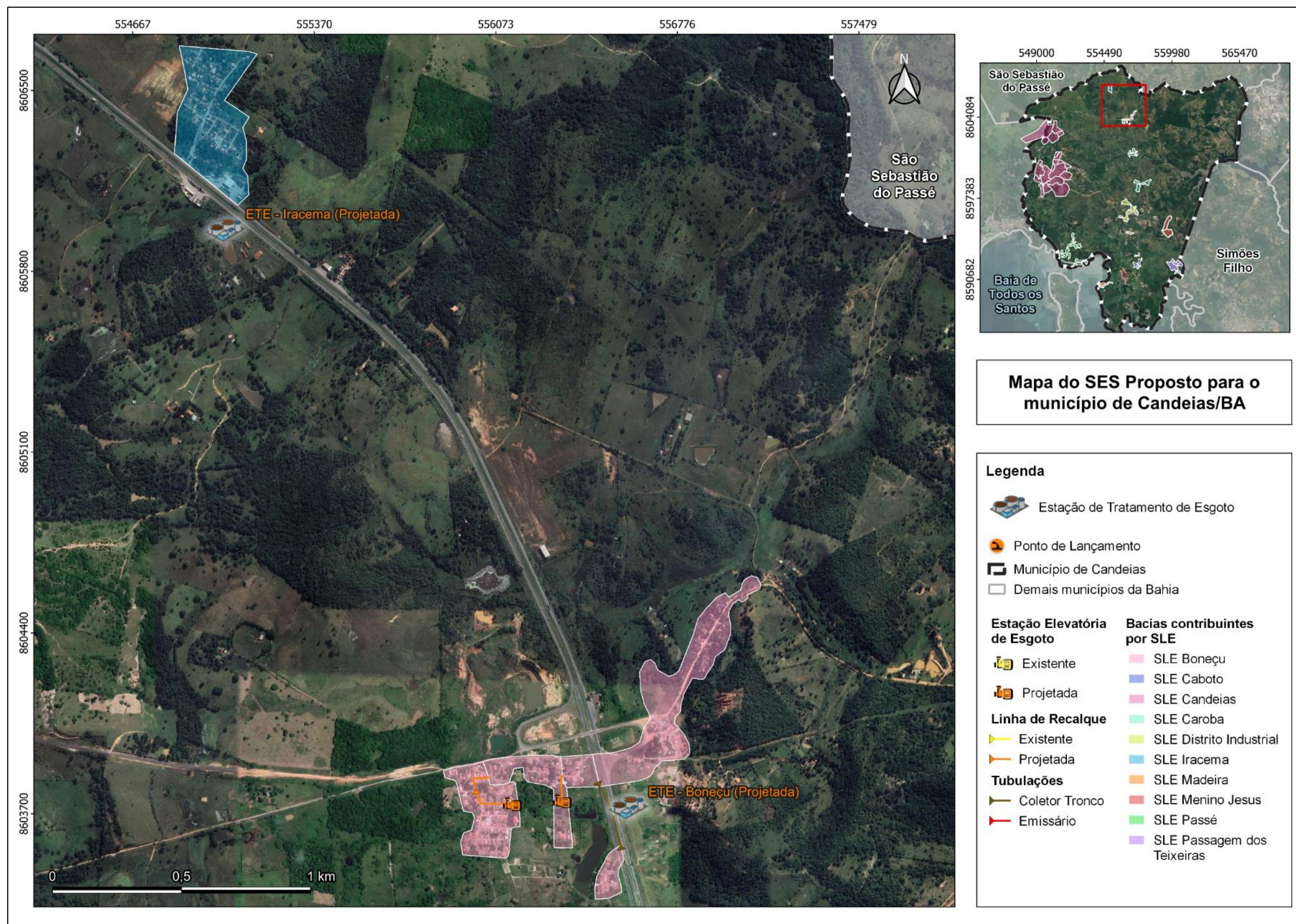


FIGURA 10-4 – Mapa do Prognóstico do SES de Candeias (folha 02)
Fonte: Consórcio (2023).



FIGURA 10-5 – Mapa do Prognóstico do SES de Candeias (folha 03)
Fonte: Consórcio (2023).

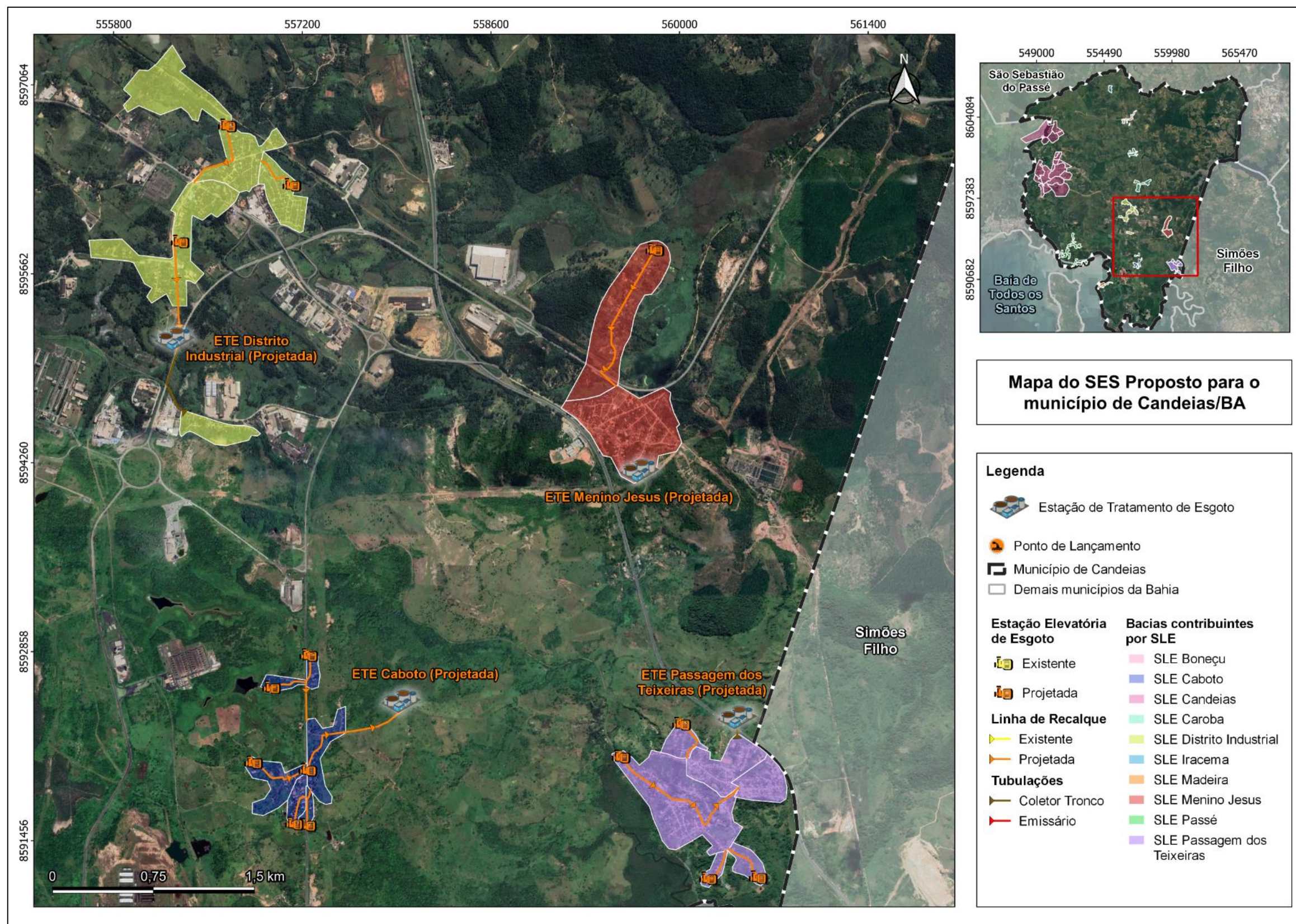


FIGURA 10-6 – Mapa do Prognóstico do SES de Candeias (folha 04)
Fonte: Consórcio (2023).

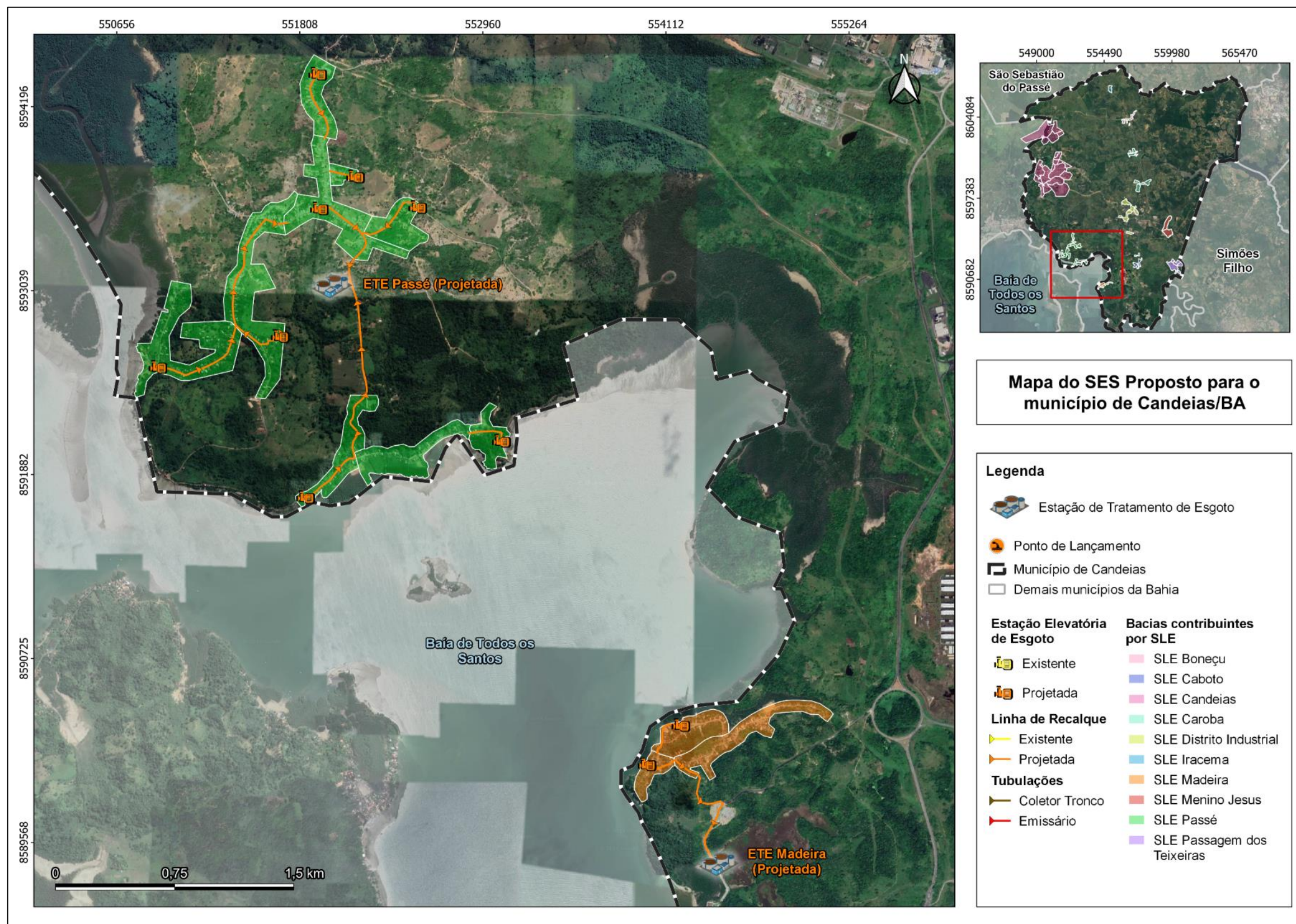


FIGURA 10-7 – Mapa do Prognóstico do SES de Candeias (folha 05)
Fonte: Consórcio (2023).

10.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para à implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Já nas FIGURA 10-8 e FIGURA 10-9 são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de Candeias.

QUADRO 10-8 – Cronograma de Investimentos para o município de Candeias

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.748.850,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.702.405,59	R\$ 0,00	R\$ 41.488,60
2025	R\$ 1.930.756,65	R\$ 7.023.952,71	R\$ 12.884.720,73	R\$ 1.687.321,91	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.122.630,80	R\$ 0,00	R\$ 857.725,92
2026	R\$ 1.907.736,04	R\$ 6.729.581,83	R\$ 13.131.409,74	R\$ 1.629.224,91	R\$ 173.773,56	R\$ 0,00	R\$ 5.291.551,62	R\$ 0,00	R\$ 41.488,60
2027	R\$ 5.237.696,45	R\$ 16.086.974,17	R\$ 19.383.005,35	R\$ 6.191.201,69	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.507.351,30	R\$ 0,00	R\$ 41.488,60
2028	R\$ 4.227.651,71	R\$ 12.890.280,64	R\$ 15.417.523,72	R\$ 2.209.294,13	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.193.416,18	R\$ 0,00	R\$ 41.488,60
2029	R\$ 2.590.729,18	R\$ 7.946.895,62	R\$ 16.864.990,53	R\$ 1.149.477,06	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.195.472,37	R\$ 0,00	R\$ 41.488,60
2030	R\$ 4.917.061,87	R\$ 17.887.914,54	R\$ 17.892.632,01	R\$ 4.232.233,54	R\$ 63.758,27	R\$ 0,00	R\$ 8.968.371,98	R\$ 0,00	R\$ 41.488,60
2031	R\$ 5.917.169,78	R\$ 21.526.234,61	R\$ 18.862.992,43	R\$ 3.814.591,38	R\$ 305.780,00	R\$ 0,00	R\$ 7.932.785,67	R\$ 0,00	R\$ 41.488,60
2032	R\$ 1.957.215,44	R\$ 7.120.207,86	R\$ 17.783.725,16	R\$ 1.887.747,04	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.543.123,23	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2033	R\$ 1.207.906,51	R\$ 4.394.276,30	R\$ 17.494.182,84	R\$ 1.104.156,79	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.509.823,07	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.430.480,33	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.428.831,10	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.452.969,31	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.467.748,16	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.474.261,77	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.473.496,09	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.466.368,44	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.453.804,51	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.436.307,82	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.414.411,79	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.388.537,55	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.359.036,48	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.326.200,59	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.290.271,88	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.251.450,28	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.209.900,69	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.165.758,79	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.106.368,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.119.136,07	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98

Fonte: Consórcio (2023).

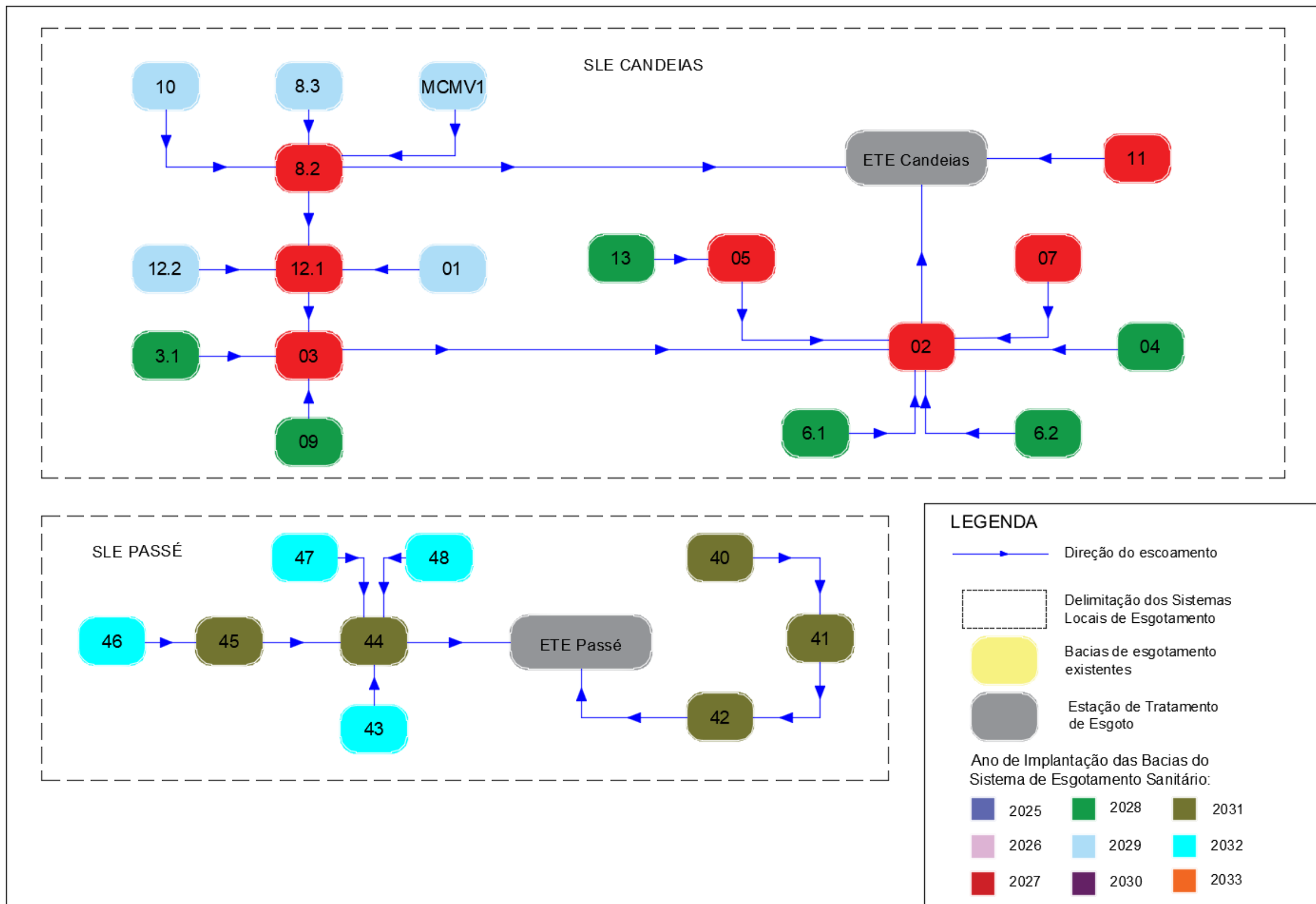


FIGURA 10-8 – Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de Candeias (folha 01)
 Fonte: Consórcio (2023).

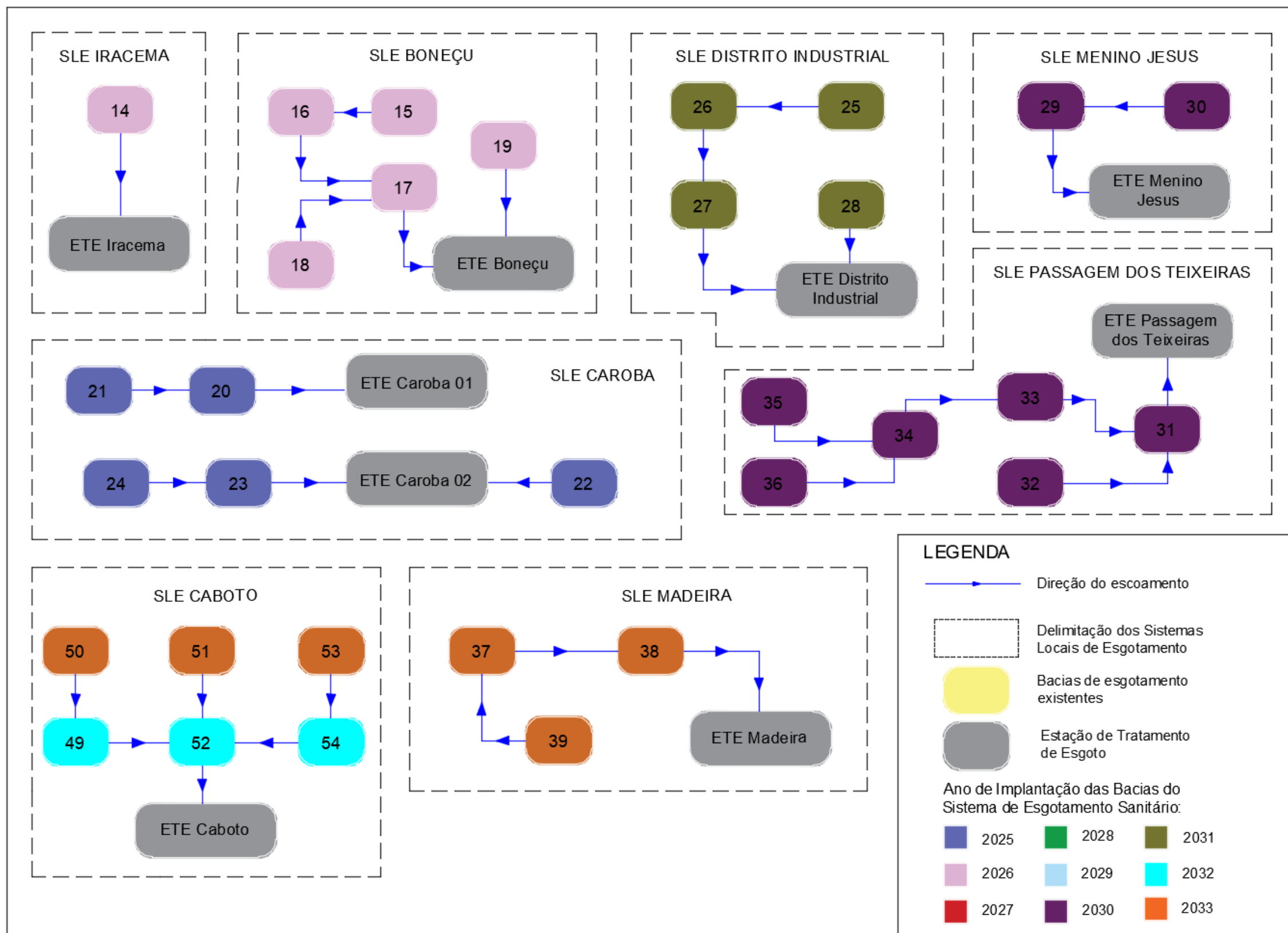


FIGURA 10-9 – Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de Candeias (folha 02)
Fonte: Consórcio (2023).

11 - MUNICÍPIO DE MADRE DE DEUS

11.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de Madre de Deus localiza-se na Mesorregião Metropolitana de Salvador, no estado da Bahia e apresenta-se em região limítrofe com o município de São Francisco do Conde, bem como da Baía de Todos os Santos.

De acordo com o IBGE (2022), Madre de Deus apresenta uma área de unidade territorial de 32,201 km², com uma pequena porção continental, e sua densidade demográfica é de 574,64 habitantes por km² no território do município. Sabe-se ainda que a área territorial do município de Madre de Deus apresenta uma limitação à sua expansão imobiliária e populacional no longo prazo, apesar das suas altas taxas de crescimento recentes (PARMS, 2014).

O QUADRO 11-1 mostra as populações censitárias do município de Madre de Deus, sendo estas subdivididas entre as populações rurais e urbanas. As populações de cada distrito são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 11-1 - Populações Censitárias do município de Madre de Deus

Município	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)		
		1991	2000	2010	2022	1991/ 2000	2000/ 2010	2000/ 2022
Madre de Deus	Urbana	8.792	11.599	16.854	¹	3,13	3,81	-
	Rural	391	437	522	¹	1,24	1,79	-
	Total	9.183	12.036	17.376	18.504	3,05	3,74	0,53

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 11-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 11-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Madre de Deus são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município de Madre de Deus correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 11-4 e o QUADRO 11-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de Madre de Deus, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 11-2 - Projeção populacional total de Madre de Deus para o período de alcance (2021 – 2035)

Zonas de Abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Madre de Deus (Sede)	27.258	27.739	28.216	28.688	29.157	29.621	30.080	30.538	30.989	31.435	31.878	32.318	32.752	33.183	33.610	34.031
Ilha de Maria Guarda	863	878	893	909	923	938	952	967	981	996	1.010	1.023	1.038	1.051	1.064	1.077
Área Desabitada (zona rural)	656	668	679	691	702	713	724	735	746	757	768	778	789	799	809	819
Total	28.777	29.285	29.788	30.288	30.782	31.272	31.756	32.240	32.716	33.188	33.656	34.119	34.579	35.033	35.483	35.927
Taxa de crescimento a.a. (%)	1,81%	1,77%	1,71%	1,68%	1,63%	1,59%	1,55%	1,52%	1,48%	1,44%	1,41%	1,37%	1,35%	1,31%	1,28%	1,25%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 11-3 - Projeção populacional total de Madre de Deus para o período de alcance (2036 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Madre de Deus (Sede)	34.449	34.862	35.272	35.676	36.075	36.470	36.860	37.246	37.626	38.001	38.371	38.736	39.096	39.450	39.799
Ilha de Maria Guarda	1.090	1.104	1.117	1.130	1.143	1.156	1.169	1.181	1.194	1.206	1.219	1.231	1.244	1.256	1.268
Área Desabitada (zona rural)	829	839	849	859	869	878	888	897	906	915	924	933	942	951	960
Total	36.368	36.805	37.238	37.664	38.087	38.504	38.916	39.324	39.726	40.123	40.514	40.901	41.282	41.657	42.027
Taxa de crescimento a.a. (%)	1,23%	1,20%	1,18%	1,15%	1,12%	1,10%	1,07%	1,05%	1,02%	1,00%	0,98%	0,95%	0,93%	0,91%	0,89%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 11-4 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Madre de Deus para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Madre de Deus (Sede)	Média	63,48	64,19	64,89	65,60	66,30	67,01	67,71	68,41	69,11	69,81	70,50	71,19	71,87	72,82	73,76	74,68
	Máxima diária	76,18	77,02	77,87	78,71	79,56	80,41	81,25	82,09	82,93	83,77	84,60	85,43	86,25	87,38	88,51	89,62
	Máxima horária	114,27	115,53	116,80	118,07	119,34	120,61	121,88	123,14	124,40	125,65	126,90	128,14	129,37	131,08	132,76	134,43
Ilha de Maria Guarda	Média	1,36	1,37	1,38	1,40	1,41	1,43	1,44	1,45	1,47	1,48	1,50	1,51	1,52	1,54	1,56	1,58
	Máxima diária	1,63	1,64	1,66	1,68	1,69	1,71	1,73	1,74	1,76	1,78	1,80	1,81	1,83	1,85	1,87	1,90
	Máxima horária	2,44	2,46	2,49	2,52	2,54	2,57	2,59	2,62	2,64	2,67	2,69	2,72	2,74	2,78	2,81	2,85
Área Desabitada (zona rural)	Média	1,04	1,06	1,07	1,09	1,11	1,13	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,23	1,25	1,26	1,28	1,30
	Máxima diária	1,25	1,27	1,29	1,31	1,33	1,35	1,37	1,40	1,42	1,44	1,46	1,48	1,50	1,52	1,54	1,56
	Máxima horária	1,87	1,90	1,93	1,97	2,00	2,03	2,06	2,09	2,12	2,16	2,19	2,22	2,25	2,28	2,30	2,33
Total	Média	65,87	66,61	67,35	68,09	68,82	69,56	70,29	71,03	71,76	72,49	73,21	73,93	74,65	75,63	76,60	77,56
	Máxima diária	79,05	79,93	80,82	81,70	82,59	83,47	84,35	85,23	86,11	86,98	87,85	88,72	89,58	90,75	91,92	93,07
	Máxima horária	118,57	119,90	121,23	122,56	123,88	125,21	126,53	127,85	129,16	130,47	131,78	133,07	134,37	136,13	137,88	139,61

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 11-5 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Madre de Deus para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Madre de Deus (Sede)	Média	75,60	76,51	77,40	78,29	79,17	80,04	80,90	81,75	82,59	83,42	84,23	85,04	85,84	86,63	87,40
	Máxima diária	90,72	91,81	92,89	93,95	95,01	96,05	97,08	98,10	99,10	100,10	101,08	102,05	103,01	103,95	104,88
	Máxima horária	136,08	137,71	139,33	140,93	142,51	144,07	145,62	147,15	148,66	150,15	151,62	153,08	154,51	155,93	157,33
Ilha de Maria Guarda	Média	1,60	1,62	1,64	1,66	1,68	1,70	1,72	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,82	1,84	1,86
	Máxima diária	1,92	1,94	1,97	1,99	2,01	2,04	2,06	2,08	2,10	2,12	2,15	2,17	2,19	2,21	2,23
	Máxima horária	2,88	2,92	2,95	2,99	3,02	3,05	3,09	3,12	3,15	3,19	3,22	3,25	3,28	3,32	3,35
Área Desabitada (zona rural)	Média	1,31	1,33	1,34	1,36	1,37	1,39	1,40	1,42	1,43	1,45	1,46	1,48	1,49	1,50	1,52
	Máxima diária	1,57	1,59	1,61	1,63	1,65	1,67	1,69	1,70	1,72	1,74	1,76	1,77	1,79	1,81	1,82
	Máxima horária	2,36	2,39	2,42	2,45	2,47	2,50	2,53	2,55	2,58	2,61	2,63	2,66	2,68	2,71	2,73
Total	Média	78,51	79,45	80,39	81,31	82,22	83,13	84,02	84,90	85,77	86,63	87,49	88,33	89,16	89,97	90,78
	Máxima diária	94,21	95,35	96,47	97,57	98,67	99,75	100,82	101,88	102,93	103,96	104,98	105,99	106,99	107,97	108,94
	Máxima horária	141,32	143,02	144,70	146,36	148,00	149,63	151,23	152,82	154,39	155,94	157,47	158,99	160,48	161,95	163,41

Fonte: Consórcio (2021).

11.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

O Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Madre de Deus é composto por 01 Estação de Tratamento de Efluentes, 09 estações elevatórias de esgoto e cerca de 13 km de rede coletora. Segundo dados coletados no SNIS, o SLE de Madre de Deus atendia em 2021 a, aproximadamente 15.575 pessoas, correspondente a cerca de 84,17% da população. Vale ressaltar que, de acordo com informações coletadas no SNIS (2021), o município apresenta uma totalidade de 71 km de rede coletora de esgoto. No entanto, os dados disponibilizados pela EMBASA afirmam que Madre de Deus apresenta cerca de 13 km de extensão de rede, valor este que foi admitido nos estudos de concepção de esgoto em questão.

O QUADRO 11-6 e a FIGURA 11-1 a seguir apresentam as unidades que compõem o sistema de esgotamento sanitário do município de Madre de Deus levando em consideração as informações fornecidas pela EMBASA no ano de 2022.

QUADRO 11-6 - Diagnostico do SES Madre de Deus

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	01
Estações Elevatórias de Esgoto	09
Rede coletora (km)	13

Fonte: Embasa (2022).

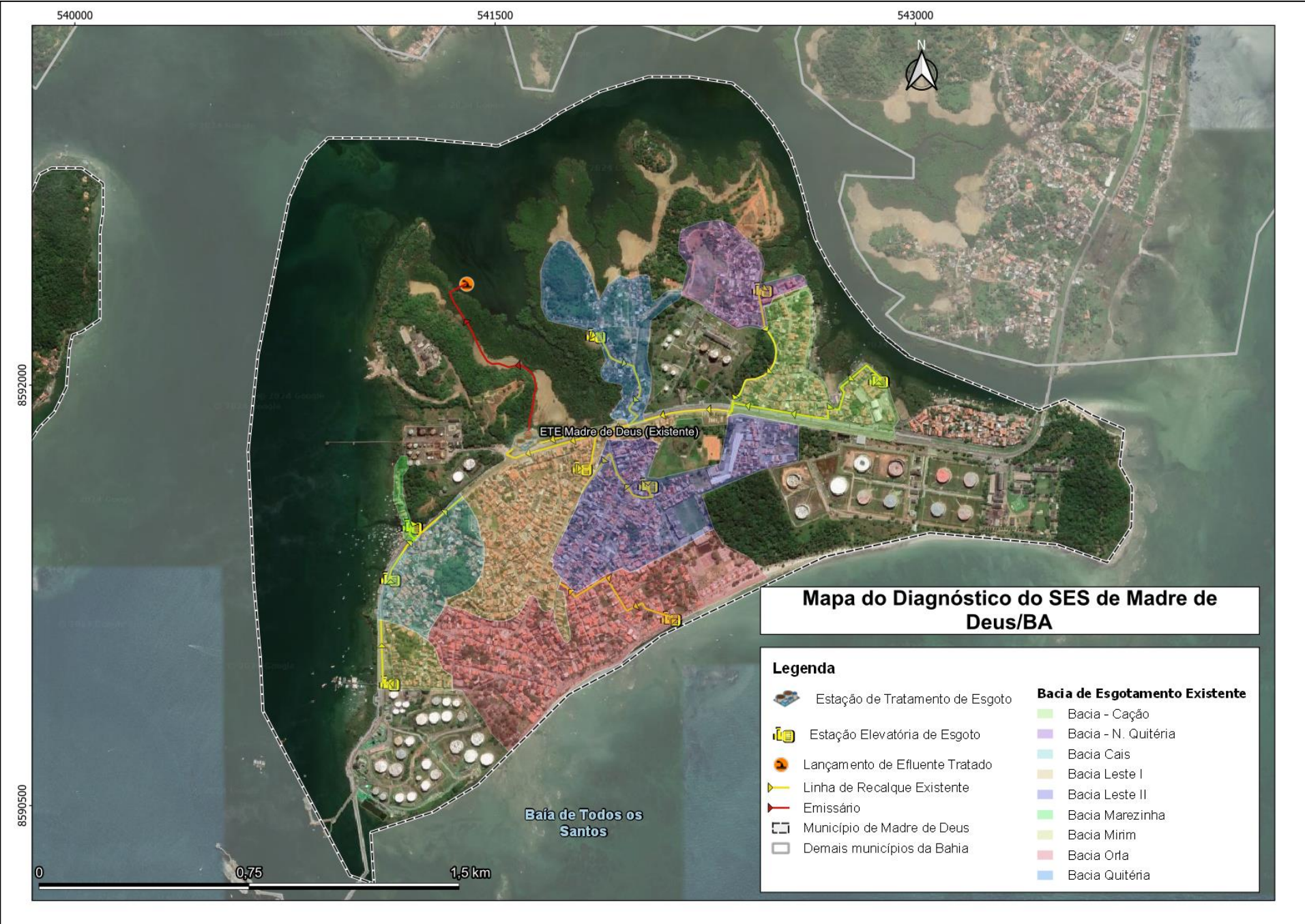


FIGURA 11-1 - Diagnóstico do SES de Madre de Deus
Fonte: Consórcio (2022).

11.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Segundo informações disponibilizadas pela EMBASA, Madre de Deus não apresenta projetos em andamento no sistema de esgotamento sanitário do município. Tendo em vista que não existem projetos que influenciem no sistema de esgotamento sanitário atual, bem como no planejamento de ampliação do mesmo, serão consideradas apenas as unidades existentes para a elaboração dos estudos de concepção do município de Madre de Deus.

11.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de Madre de Deus identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SLE Madre de Deus (Sede);
- Implantação do SLE Ilha Maria Guarda.

A seguir, no QUADRO 11-7 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 11-7 - Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para o município de Madre de Deus		
Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Madre de Deus (Sede)	O Sistema Local de Esgotamento Madre de Deus (Sede) é composto por 09 bacias de esgotamento, 09 estações elevatórias de esgoto, uma Estação de Tratamento de Esgoto e cerca de 13 km de extensão de rede coletora.	Para o SLE Madre de Deus (Sede) está prevista a ampliação da área de atendimento das bacias Leste II, N Quitéria, Quitéria e Cação II, além da ampliação da Estação Elevatória da Bacia Leste I, Bacia Quitéria e Bacia Cação. Ao final de plano o SLE Madre de Deus será composto 60 km de rede coletora de esgoto, 11 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 4,9 km de linha de recalque e pela ETE Madre de Deus que é do tipo Lodos Ativados e possui vazão de final de plano 40 L/s.
Implantação do SLE Ilha Maria Guarda	O SLE Ilha Maria Guarda é um sistema proposto que contempla as Bacias Ilha de Maria Guarda 01 e 02.	Ao final de plano o SLE Ilha Maria Guarda será composto por 4,25 km de rede coletora de esgoto, uma estação elevatória de esgoto, aproximadamente 1,01 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Ilha Maria Guarda que é de porte pequeno e do tipo Fossa Filtro, com vazão nominal de 1,2 L/s, correspondente às 02 bacias atendidas.

Fonte: Consórcio (2023).

A FIGURA 11-2 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de Madre de Deus, enquanto a FIGURA 11-3 apresenta com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

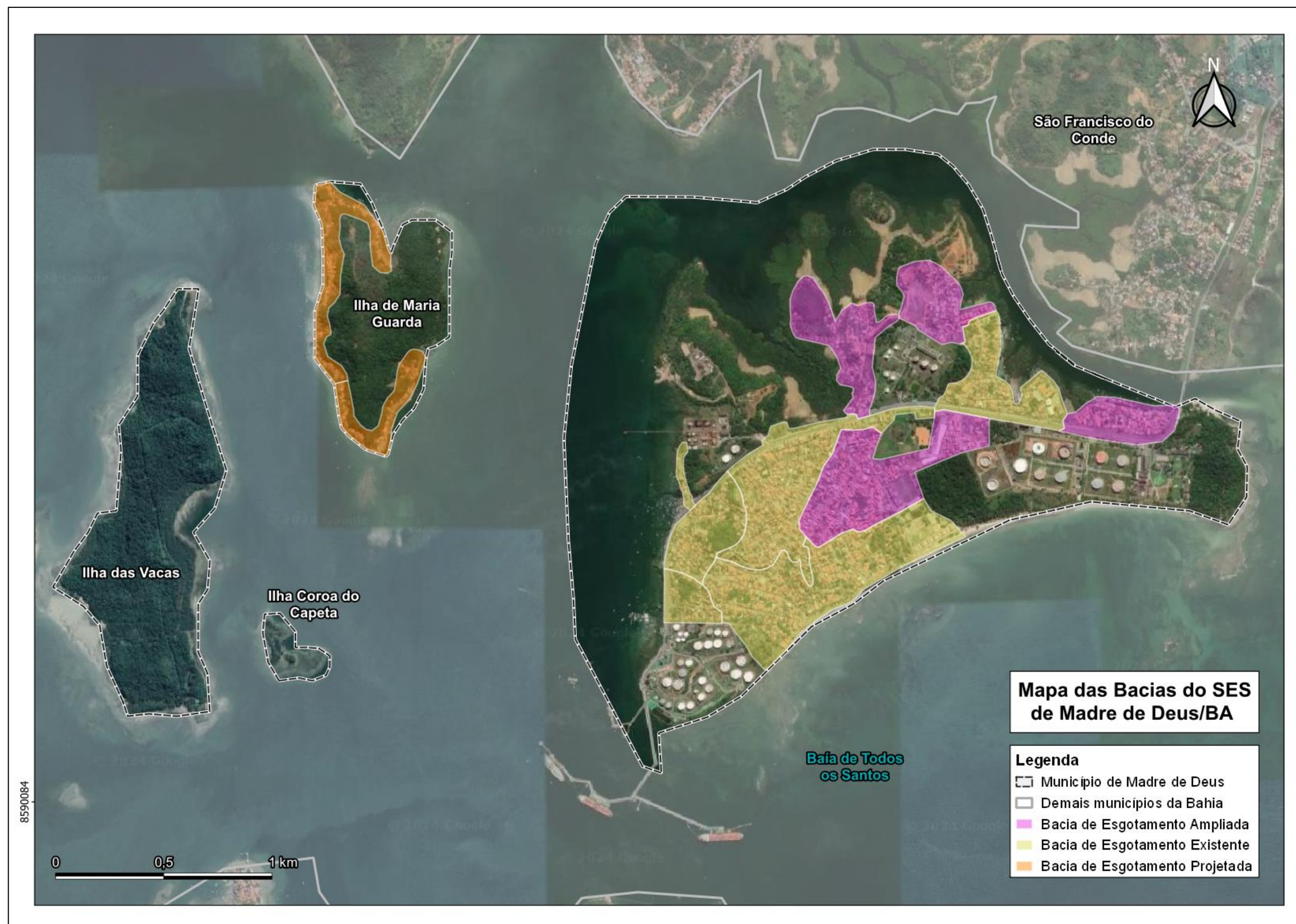


FIGURA 11-2 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Madre de Deus (Prognóstico)
Fonte: Consórcio (2023).

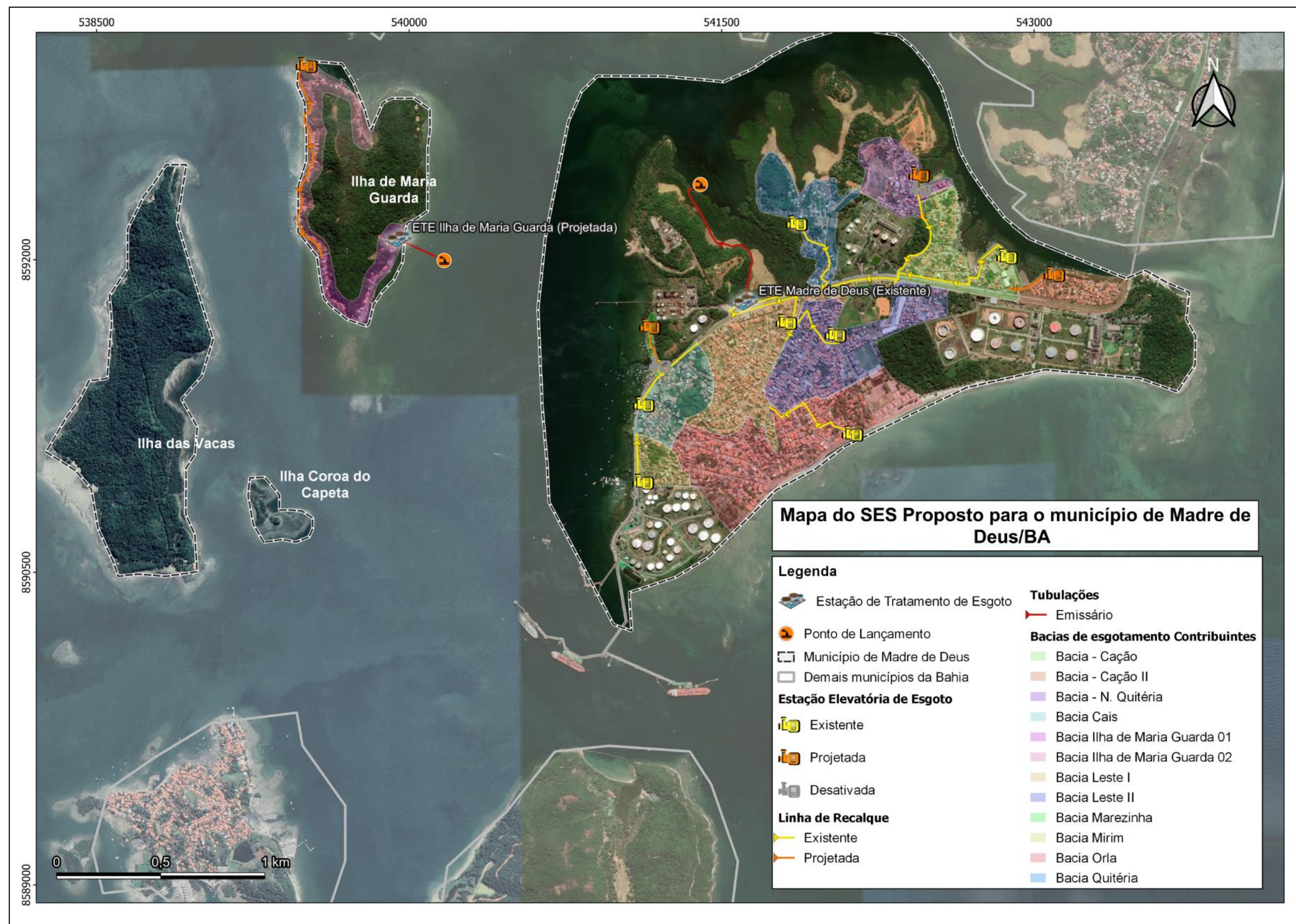


FIGURA 11-3 – Mapa do Prognóstico do SES de Madre de Deus
Fonte: Consórcio (2023).

11.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras (definidas no TOMO II), juntamente com os custos dos planos ambientais (definidos no TOMO III), foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Enquanto isso, na FIGURA 11-4, são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de Madre de Deus.

QUADRO 11-8 - Cronograma de Investimentos para o município de Madre de Deus

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.690.123,26	R\$ 0,00	R\$ 64.660,30
2025	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.716.913,90	R\$ 0,00	R\$ 562.416,87
2026	R\$ 961.240,30	R\$ 2.190.811,01	R\$ 274.473,89	R\$ 4.341.981,02	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 58.565.295,19	R\$ 124.901,51	R\$ 64.660,30
2027	R\$ 266.217,11	R\$ 3.671.664,71	R\$ 511.957,59	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 57.492.761,08	R\$ 0,00	R\$ 64.660,30
2028	R\$ 139.361,98	R\$ 1.973.401,36	R\$ 118.550,55	R\$ 2.108.878,23	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.796.005,73	R\$ 0,00	R\$ 64.660,30
2029	R\$ 230.483,27	R\$ 3.683.955,58	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.821.829,63	R\$ 0,00	R\$ 64.660,30
2030	R\$ 561.021,29	R\$ 8.468.449,44	R\$ 699.198,55	R\$ 1.892.286,03	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.847.441,90	R\$ 0,00	R\$ 64.660,30
2031	R\$ 242.990,11	R\$ 680.749,23	R\$ 775.551,52	R\$ 1.123.660,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.872.837,48	R\$ 0,00	R\$ 64.660,30
2032	R\$ 71.467,68	R\$ 1.126.033,34	R\$ 494.213,29	R\$ 979.170,22	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.897.963,18	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.922.906,36	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.947.549,64	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.971.951,26	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.996.056,21	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.019.974,51	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.043.681,17	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.067.172,04	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.090.311,26	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.113.216,23	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.135.851,18	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.158.212,33	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.180.295,99	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.202.098,50	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.223.616,29	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.244.845,84	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.265.783,73	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.286.426,63	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.306.771,27	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43.784,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.326.814,50	R\$ 0,00	R\$ 9.433,39

Fonte: Consórcio (2023).

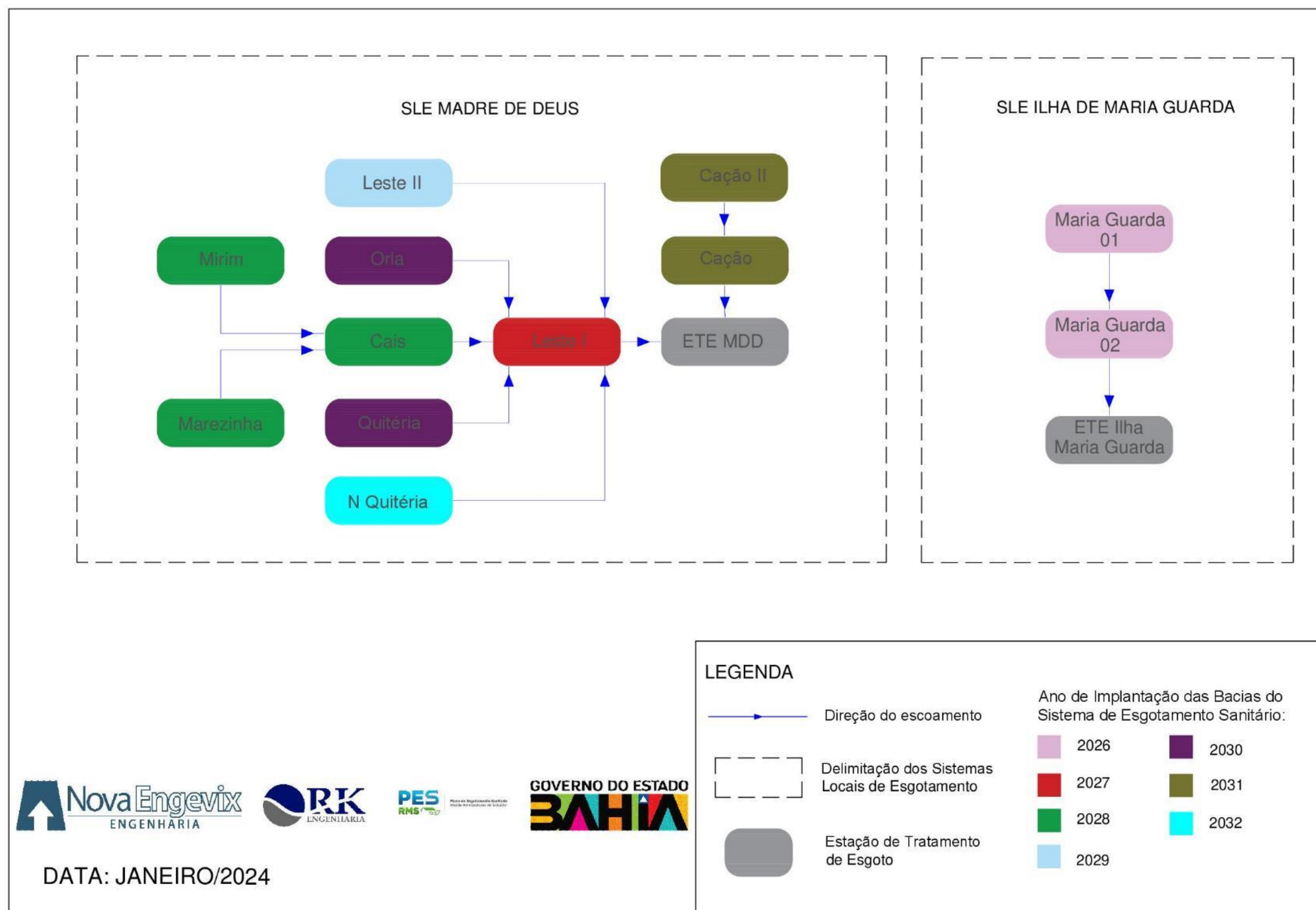


FIGURA 11-4 - Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de Madre de Deus
Fonte: Consórcio (2023).

12 - MUNICÍPIO DE VERA CRUZ

12.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de Vera Cruz localiza-se na Região Metropolitana de Salvador, no estado da Bahia, apresenta-se em região limítrofe com o município de Itaparica e é banhado pela Baía de Todos os Santos.

De acordo com o IBGE (2022), após a divisão da Ilha em dois municípios, Vera Cruz ficou com aproximadamente 87% da faixa territorial da Ilha e Itaparica com 13%. Estes 87% de área pertencente à Vera Cruz significam uma extensão de 297,537 Km², além disso, sua densidade demográfica é de 142,94 habitantes por km² no território do município.

Segundo o PARMS (2014), a localização privilegiada do município em relação à Capital do Estado da Bahia favorece o interesse na construção da ponte de ligação Salvador/Vera Cruz, resultando em um dos principais vetores de crescimento da Região Metropolitana de Salvador. Desta maneira, o Estudo Demográfico de Itaparica (2013), realizado pela EMBASA, apresenta o planejamento e a elaboração de projeto de abastecimento de água para a população da Ilha de Vera Cruz, considerando a construção da ponte que une os municípios de Vera Cruz e Salvador. Logo, avaliou-se o crescimento populacional do município considerando a construção da ponte.

O QUADRO 12-1 mostra as populações censitárias para Vera Cruz. As populações de cada distrito presente no município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 12-1 - Populações Censitárias do município de Vera Cruz

Distritos	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)			
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	1991/2010	1991/2022
Vera Cruz	Total	7.817	9.855	12.796	14.269	2,61	2,65	2,63	1,96
	Urbana	7.050	8.790	11.824	¹	2,48	3,01	2,76	-
	Rural	767	1.065	972	¹	3,71	-0,91	1,25	-
Cacha Pregos	Total	2.079	2.451	2.888	3.350	1,85	1,65	1,74	1,55
	Urbana	2.044	2.428	2.615	¹	1,93	0,74	1,31	-
	Rural	35	23	273	¹	-4,56	28,07	11,42	-
Jiribatuba	Total	4.532	6.166	7.212	9.105	3,48	1,58	2,48	2,28
	Urbana	4.189	6.025	6.991	¹	4,12	1,50	2,73	-
	Rural	343	141	221	¹	-9,41	4,60	-2,29	-
Mar Grande	Total	7.708	11.278	14.671	15.805	4,32	2,67	3,45	2,34
	Urbana	7.025	10.629	13.814	¹	4,71	2,66	3,62	-
	Rural	683	649	857	¹	-0,57	2,82	1,20	-
Vera Cruz/BA	Total	22.136	29.750	37.567	42.529	3,34	2,36	2,82	2,13

(1) Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 12-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 12-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Vera Cruz são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município de Vera Cruz correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 12-4 e o QUADRO 12-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de Vera Cruz, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 12-2 - Projeção populacional total de Vera Cruz para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Aratuba	6.349	6.452	6.555	6.658	6.761	6.863	6.964	7.066	7.167	7.269	7.369	7.470	7.570	7.671	7.771	7.870
Baiacu	10.228	10.394	10.559	10.725	10.890	11.053	11.216	11.379	11.542	11.705	11.866	12.027	12.187	12.348	12.509	12.667
Barra do Gil	12.173	12.371	12.568	12.766	12.963	13.158	13.352	13.547	13.741	13.936	14.128	14.319	14.511	14.702	14.894	15.083
Barra do Pote	7.688	7.812	7.937	8.061	8.186	8.309	8.431	8.554	8.676	8.799	8.920	9.041	9.163	9.284	9.405	9.524
Barra Grande	14.341	14.573	14.806	15.038	15.270	15.499	15.727	15.956	16.184	16.413	16.639	16.864	17.090	17.315	17.541	17.763
Berlinque	4.991	5.072	5.153	5.234	5.315	5.395	5.474	5.554	5.633	5.713	5.791	5.870	5.948	6.027	6.105	6.182
Cacha Pregos	7.549	7.672	7.794	7.917	8.040	8.161	8.281	8.402	8.522	8.643	8.762	8.881	9.000	9.119	9.238	9.355
Campinas	960	976	991	1.007	1.022	1.037	1.052	1.068	1.083	1.098	1.113	1.128	1.143	1.158	1.173	1.188
Catu	1.218	1.238	1.257	1.277	1.296	1.315	1.334	1.354	1.373	1.392	1.411	1.430	1.449	1.468	1.487	1.506
Conceição	10.114	10.277	10.441	10.604	10.768	10.929	11.090	11.250	11.411	11.572	11.731	11.889	12.048	12.206	12.365	12.521
Coroa	7.269	7.387	7.505	7.623	7.741	7.857	7.973	8.090	8.206	8.322	8.436	8.551	8.665	8.780	8.894	9.007
Gamboa	8.500	8.638	8.775	8.913	9.051	9.186	9.322	9.457	9.593	9.728	9.861	9.995	10.128	10.262	10.395	10.527
Gameleira	6.036	6.134	6.231	6.329	6.427	6.523	6.620	6.716	6.813	6.909	7.004	7.099	7.194	7.289	7.384	7.478
Ilhota	9.368	9.520	9.671	9.823	9.975	10.124	10.274	10.423	10.573	10.722	10.869	11.016	11.163	11.310	11.457	11.602
Jaburu	6.858	6.969	7.081	7.192	7.303	7.412	7.521	7.631	7.740	7.849	7.957	8.065	8.172	8.280	8.388	8.494
Jiribatuba	12.849	13.058	13.266	13.475	13.683	13.888	14.093	14.298	14.503	14.708	14.910	15.112	15.315	15.517	15.719	15.918
Mar Grande	26.353	26.780	27.208	27.635	28.062	28.482	28.903	29.323	29.744	30.164	30.578	30.992	31.406	31.820	32.234	32.642
Matarandiba	2.188	2.223	2.259	2.294	2.329	2.364	2.398	2.433	2.467	2.502	2.536	2.570	2.604	2.638	2.672	2.706
Penha	1.345	1.367	1.390	1.412	1.434	1.456	1.478	1.499	1.521	1.543	1.564	1.586	1.607	1.629	1.650	1.671
Ponta Grossa	1.698	1.725	1.753	1.780	1.807	1.834	1.861	1.887	1.914	1.941	1.967	1.994	2.020	2.047	2.073	2.099
Tairú	10.271	10.438	10.604	10.771	10.937	11.101	11.265	11.428	11.592	11.756	11.918	12.079	12.241	12.402	12.564	12.723
Zona Rural	2.623	2.665	2.708	2.750	2.793	2.835	2.877	2.919	2.961	3.003	3.044	3.085	3.127	3.168	3.209	3.250
Mediterrané	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	170.971	173.741	176.512	179.282	182.053	184.780	187.507	190.233	192.960	195.687	198.375	201.063	203.751	206.439	209.127	211.776
Taxa de crescimento a.a. (%)	1,65%	1,62%	1,59%	1,57%	1,55%	1,50%	1,48%	1,45%	1,43%	1,41%	1,37%	1,36%	1,34%	1,32%	1,30%	1,27%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 12-3 - Projeção populacional total de Vera Cruz para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Aratuba	7.969	8.067	8.166	8.265	8.362	8.460	8.557	8.655	8.752	8.848	8.945	9.041	9.138	9.234	9.330
Baiacu	12.826	12.984	13.143	13.301	13.457	13.613	13.770	13.926	14.082	14.236	14.391	14.545	14.700	14.854	15.008
Barra do Gil	15.272	15.461	15.650	15.839	16.026	16.212	16.399	16.585	16.772	16.956	17.140	17.325	17.509	17.693	17.877
Barra do Pote	9.643	9.763	9.882	10.001	10.119	10.236	10.354	10.471	10.589	10.705	10.822	10.938	11.055	11.171	11.287
Barra Grande	17.985	18.208	18.430	18.652	18.871	19.090	19.310	19.529	19.748	19.964	20.181	20.397	20.614	20.830	21.046
Berlinque	6.259	6.336	6.413	6.490	6.566	6.642	6.718	6.794	6.870	6.945	7.020	7.096	7.171	7.246	7.321
Cacha Pregos	9.472	9.589	9.706	9.823	9.938	10.053	10.169	10.284	10.399	10.513	10.627	10.740	10.854	10.968	11.082
Campinas	1.203	1.218	1.233	1.248	1.263	1.278	1.292	1.307	1.322	1.337	1.351	1.366	1.380	1.395	1.410
Catu	1.525	1.543	1.562	1.581	1.600	1.618	1.637	1.655	1.674	1.692	1.711	1.729	1.748	1.766	1.784
Conceição	12.678	12.834	12.991	13.147	13.301	13.456	13.610	13.765	13.919	14.072	14.224	14.377	14.529	14.682	14.835
Coroa	9.120	9.233	9.346	9.459	9.571	9.682	9.794	9.905	10.017	10.127	10.238	10.348	10.459	10.569	10.679
Gamboa	10.658	10.790	10.921	11.053	11.183	11.313	11.442	11.572	11.702	11.830	11.959	12.087	12.216	12.344	12.472
Gameleira	7.571	7.665	7.758	7.852	7.945	8.037	8.130	8.222	8.315	8.406	8.497	8.589	8.680	8.771	8.862
Ilhota	11.747	11.893	12.038	12.183	12.326	12.469	12.612	12.755	12.898	13.039	13.181	13.322	13.464	13.605	13.746
Jaburu	8.601	8.707	8.814	8.920	9.025	9.130	9.235	9.340	9.445	9.548	9.652	9.755	9.859	9.962	10.065
Jiribatuba	16.117	16.316	16.515	16.714	16.910	17.107	17.303	17.500	17.696	17.890	18.084	18.277	18.471	18.665	18.859
Mar Grande	33.050	33.459	33.867	34.275	34.678	35.081	35.484	35.887	36.290	36.688	37.087	37.485	37.884	38.282	38.680
Matarandiba	2.739	2.773	2.806	2.840	2.873	2.907	2.940	2.974	3.007	3.040	3.073	3.105	3.138	3.171	3.204
Penha	1.692	1.713	1.734	1.755	1.776	1.796	1.817	1.837	1.858	1.878	1.899	1.919	1.940	1.960	1.980
Ponta Grossa	2.125	2.152	2.178	2.204	2.230	2.256	2.282	2.308	2.334	2.360	2.386	2.411	2.437	2.463	2.489
Tairú	12.882	13.042	13.201	13.360	13.517	13.675	13.832	13.990	14.147	14.302	14.458	14.613	14.769	14.924	15.079
Zona Rural	3.290	3.331	3.371	3.412	3.452	3.492	3.533	3.573	3.613	3.653	3.692	3.732	3.771	3.811	3.851
Mediterranné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	214.426	217.075	219.725	222.374	224.989	227.604	230.219	232.834	235.449	238.032	240.616	243.199	245.783	248.366	250.949
Taxa de crescimento a.a. (%)	1,25%	1,24%	1,22%	1,21%	1,18%	1,16%	1,15%	1,14%	1,12%	1,10%	1,09%	1,07%	1,06%	1,05%	1,04%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 12-4 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Vera Cruz para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	Ano																
	Contribuições	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Aratuba	Média	1,19	1,21	1,57	1,94	2,32	2,71	3,11	3,53	3,95	4,38	4,83	5,28	5,74	5,82	5,90	5,97
	Máxima diária	6,15	6,34	8,33	10,41	12,60	14,88	17,25	19,72	22,27	24,90	27,61	30,39	33,25	33,84	34,42	34,98
	Máxima horária	9,23	9,51	12,49	15,62	18,90	22,32	25,88	29,58	33,40	37,35	41,41	45,59	49,87	50,77	51,63	52,46
Baiacu	Média	1,92	1,95	2,53	3,12	3,74	4,37	5,02	5,68	6,36	7,06	7,77	8,50	9,25	9,37	9,49	9,61
	Máxima diária	2,00	2,06	2,71	3,40	4,13	4,89	5,69	6,53	7,41	8,33	9,30	10,31	11,36	11,66	11,96	12,27
	Máxima horária	3,00	3,09	4,07	5,10	6,19	7,33	8,53	9,80	11,12	12,50	13,95	15,46	17,04	17,49	17,94	18,41
Barra do Gil	Média	2,28	2,32	3,01	3,72	4,45	5,20	5,97	6,76	7,57	8,40	9,25	10,12	11,01	11,16	11,30	11,44
	Máxima diária	10,27	10,58	13,90	17,39	21,05	24,86	28,84	32,97	37,24	41,66	46,21	50,90	55,70	56,73	57,74	58,70
	Máxima horária	15,41	15,87	20,86	26,09	31,57	37,30	43,26	49,45	55,86	62,49	69,32	76,34	83,55	85,10	86,60	88,06
Barra do Pote	Média	1,44	1,46	1,90	2,35	2,81	3,28	3,77	4,27	4,78	5,31	5,84	6,39	6,95	7,04	7,14	7,23
	Máxima diária	5,92	6,10	8,02	10,03	12,14	14,34	16,63	19,02	21,49	24,04	26,68	29,39	32,17	32,78	33,37	33,94
	Máxima horária	8,89	9,15	12,03	15,05	18,21	21,51	24,95	28,53	32,23	36,06	40,01	44,08	48,25	49,17	50,05	50,91
Barra Grande	Média	2,69	2,73	3,54	4,38	5,24	6,13	7,03	7,96	8,92	9,90	10,90	11,92	12,97	13,14	13,31	13,48
	Máxima diária	14,08	14,50	19,06	23,84	28,84	34,07	39,50	45,15	50,99	57,02	63,23	69,61	76,15	77,53	78,86	80,14
	Máxima horária	21,12	21,76	28,59	35,76	43,26	51,10	59,25	67,72	76,48	85,53	94,85	104,42	114,23	116,30	118,29	120,21
Berlinque	Média	0,94	0,95	1,23	1,52	1,82	2,13	2,45	2,77	3,10	3,44	3,79	4,15	4,51	4,57	4,63	4,69
	Máxima diária	5,94	6,11	8,03	10,04	12,15	14,35	16,63	19,00	21,45	23,98	26,58	29,25	31,98	32,54	33,08	33,59
	Máxima horária	8,90	9,17	12,05	15,06	18,22	21,52	24,95	28,50	32,18	35,97	39,87	43,87	47,97	48,81	49,61	50,38
Cacha Pregos	Média	1,42	1,44	1,87	2,31	2,76	3,23	3,70	4,19	4,70	5,21	5,74	6,28	6,83	6,92	7,01	7,10
	Máxima diária	7,12	7,33	9,63	12,04	14,57	17,21	19,95	22,80	25,74	28,78	31,91	35,13	38,42	39,11	39,77	40,40
	Máxima horária	10,67	10,99	14,44	18,06	21,85	25,81	29,93	34,20	38,61	43,18	47,87	52,69	57,63	58,66	59,65	60,60
Campinas	Média	0,18	0,18	0,24	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,60	0,66	0,73	0,80	0,87	0,88	0,89	0,90
	Máxima diária	0,14	0,14	0,19	0,23	0,28	0,34	0,39	0,45	0,51	0,58	0,65	0,72	0,79	0,82	0,84	0,87
	Máxima horária	0,21	0,21	0,28	0,35	0,42	0,50	0,59	0,67	0,77	0,87	0,97	1,08	1,19	1,23	1,26	1,30
Catu	Média	0,23	0,23	0,30	0,37	0,44	0,52	0,60	0,68	0,76	0,84	0,92	1,01	1,10	1,11	1,13	1,14
	Máxima diária	0,78	0,80	1,06	1,32	1,60	1,89	2,19	2,51	2,84	3,17	3,52	3,88	4,25	4,33	4,41	4,48
	Máxima horária	1,17	1,21	1,59	1,98	2,40	2,84	3,29	3,76	4,25	4,76	5,28	5,82	6,37	6,49	6,61	6,72
Conceição	Média	1,90	1,93	2,50	3,09	3,70	4,32	4,96	5,62	6,29	6,98	7,68	8,40	9,14	9,26	9,38	9,50
	Máxima diária	7,22	7,44	9,78	12,23	14,80	17,49	20,29	23,20	26,22	29,34	32,56	35,88	39,29	40,04	40,77	41,48
	Máxima horária	10,83	11,16	14,66	18,35	22,21	26,24	30,44	34,80	39,33	44,01	48,85	53,82	58,93	60,06	61,16	62,23
Coroa	Média	1,36	1,39	1,80	2,22	2,66	3,11	3,57	4,04	4,52	5,02	5,53	6,04	6,57	6,66	6,75	6,83
	Máxima diária	5,42	5,58	7,33	9,18	11,11	13,12	15,22	17,41	19,67	22,01	24,42	26,91	29,46	30,02	30,56	31,09
	Máxima horária	8,13	8,37	11,00	13,77	16,66	19,69	22,84	26,11	29,51	33,01	36,64	40,36	44,19	45,03	45,84	46,63
Gamboa	Média	1,59	1,62	2,10	2,60	3,11	3,63	4,17	4,72	5,29	5,87	6,46	7,06	7,69	7,79	7,89	7,99
	Máxima diária	4,69	4,83	6,35	7,95	9,62	11,38	13,21	15,11	17,09	19,14	21,27	23,46	25,72	26,25	26,77	27,27
	Máxima horária	7,03	7,25	9,52	11,92	14,43	17,06	19,81	22,67	25,64	28,72	31,90	35,19	38,58	39,37	40,15	40,91
Gameleira	Média	1,13	1,15	1,49	1,84	2,21	2,58	2,96	3,35	3,75	4,17	4,59	5,02	5,46	5,53	5,60	5,67
	Máxima diária	3,37	3,47	4,56	5,70	6,90	8,16	9,47	10,84	12,26	13,73	15,26	16,83	18,45	18,83	19,20	19,56
	Máxima horária	5,05	5,20	6,84	8,55	10,36	12,24	14,21	16,26	18,39	20,60	22,88	25,24	27,67	28,24	28,80	29,34
Ilhota	Média	1,76	1,78	2,32	2,86	3,42	4,00	4,59	5,20	5,83	6,47	7,12	7,79	8,47	8,58	8,69	8,80
	Máxima diária	4,01	4,14	5,44	6,81	8,25	9,75	11,33	12,97	14,69	16,47	18,31	20,22	22,20	22,69	23,17	23,65
	Máxima horária	6,02	6,20	8,15	10,21	12,37	14,63	16,99	19,46	22,03	24,70	27,47	30,34	33,30	34,03	34,76	35,48

Zonas de Abastecimento	Ano																
	Contribuições	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Jaburu	Média	1,29	1,31	1,70	2,10	2,51	2,93	3,36	3,81	4,26	4,73	5,21	5,70	6,20	6,28	6,36	6,45
	Máxima diária	3,15	3,24	4,26	5,34	6,47	7,65	8,88	10,17	11,51	12,90	14,34	15,83	17,37	17,75	18,12	18,48
	Máxima horária	4,72	4,87	6,40	8,01	9,70	11,47	13,32	15,25	17,26	19,35	21,51	23,75	26,06	26,62	27,18	27,73
Jiribatuba	Média	2,41	2,45	3,18	3,93	4,70	5,49	6,30	7,14	7,99	8,87	9,76	10,68	11,62	11,77	11,93	12,08
	Máxima diária	4,31	4,44	5,84	7,32	8,87	10,49	12,18	13,95	15,80	17,72	19,71	21,77	23,91	24,44	24,97	25,50
	Máxima horária	6,47	6,67	8,77	10,98	13,30	15,73	18,28	20,93	23,70	26,58	29,56	32,66	35,86	36,66	37,46	38,25
Mar Grande	Média	4,94	5,02	6,51	8,05	9,63	11,26	12,92	14,64	16,39	18,19	20,03	21,91	23,83	24,14	24,46	24,77
	Máxima diária	10,42	10,74	14,11	17,67	21,40	25,32	29,41	33,69	38,15	42,78	47,60	52,59	57,76	59,06	60,36	61,66
	Máxima horária	15,63	16,10	21,17	26,50	32,10	37,98	44,12	50,53	57,22	64,17	71,40	78,89	86,64	88,59	90,54	92,48
Matarandiba	Média	0,41	0,42	0,54	0,67	0,80	0,93	1,07	1,21	1,36	1,51	1,66	1,82	1,98	2,00	2,03	2,05
	Máxima diária	0,87	0,89	1,17	1,47	1,78	2,11	2,44	2,80	3,16	3,55	3,94	4,35	4,77	4,87	4,97	5,06
	Máxima horária	1,30	1,34	1,76	2,21	2,67	3,16	3,67	4,20	4,75	5,32	5,91	6,52	7,15	7,30	7,45	7,60
Penha	Média	0,25	0,26	0,33	0,41	0,49	0,58	0,66	0,75	0,84	0,93	1,02	1,12	1,22	1,24	1,25	1,27
	Máxima diária	1,17	1,21	1,59	1,99	2,41	2,84	3,30	3,77	4,26	4,76	5,28	5,81	6,36	6,48	6,59	6,70
	Máxima horária	1,76	1,81	2,38	2,98	3,61	4,26	4,94	5,65	6,38	7,14	7,92	8,72	9,54	9,72	9,89	10,05
Ponta Grossa	Média	0,32	0,32	0,42	0,52	0,62	0,72	0,83	0,94	1,05	1,17	1,29	1,41	1,53	1,55	1,57	1,59
	Máxima diária	0,43	0,45	0,59	0,73	0,89	1,05	1,23	1,40	1,59	1,79	1,99	2,20	2,42	2,48	2,54	2,59
	Máxima horária	0,65	0,67	0,88	1,10	1,34	1,58	1,84	2,11	2,39	2,68	2,99	3,30	3,63	3,72	3,81	3,89
Tairú	Média	1,93	1,96	2,54	3,14	3,75	4,39	5,04	5,70	6,39	7,09	7,80	8,54	9,29	9,41	9,53	9,65
	Máxima diária	8,39	8,64	11,35	14,20	17,18	20,30	23,54	26,91	30,40	34,00	37,71	41,53	45,45	46,29	47,10	47,88
	Máxima horária	12,58	12,95	17,02	21,30	25,77	30,44	35,31	40,36	45,59	51,00	56,57	62,30	68,17	69,43	70,65	71,83
Zona Rural	Média	0,49	0,50	0,65	0,80	0,96	1,12	1,29	1,46	1,63	1,81	1,99	2,18	2,37	2,40	2,43	2,47
	Máxima diária	1,15	1,18	1,55	1,94	2,35	2,77	3,22	3,68	4,16	4,66	5,17	5,70	6,24	6,36	6,47	6,59
	Máxima horária	1,72	1,77	2,33	2,91	3,52	4,16	4,83	5,52	6,24	6,99	7,75	8,54	9,36	9,54	9,71	9,88
Mediterrané	Média	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Máxima diária	0,29	0,30	0,39	0,48	0,58	0,69	0,79	0,91	1,03	1,15	1,28	1,41	1,55	1,59	1,63	1,66
	Máxima horária	0,43	0,44	0,58	0,72	0,87	1,03	1,19	1,36	1,54	1,72	1,92	2,12	2,33	2,38	2,44	2,50
Total	Média	32,06	32,58	42,26	52,24	62,50	73,03	83,85	94,95	106,33	117,99	129,92	142,12	154,60	156,64	158,68	160,69
	Máxima diária	107,29	110,51	145,23	181,72	219,96	259,94	301,61	344,95	389,92	436,46	484,53	534,07	585,01	596,46	607,66	618,57
	Máxima horária	160,94	165,77	217,85	272,58	329,94	389,90	452,42	517,43	584,88	654,69	726,80	801,10	877,51	894,70	911,48	927,85

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 12-5 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Vera Cruz para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Contribuições	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Aratuba	Média	6,05	6,12	6,20	6,27	6,35	6,42	6,49	6,57	6,64	6,71	6,79	6,86	6,93	7,01	7,08
	Máxima diária	35,51	36,01	36,50	36,95	37,38	37,78	38,15	38,50	38,81	39,10	39,36	39,59	39,80	39,98	40,13
	Máxima horária	53,26	54,02	54,74	55,43	56,07	56,67	57,23	57,75	58,22	58,65	59,04	59,39	59,70	59,96	60,19
Baiacu	Média	9,73	9,85	9,97	10,09	10,21	10,33	10,45	10,57	10,69	10,80	10,92	11,04	11,15	11,27	11,39
	Máxima diária	12,58	12,90	13,22	13,55	13,88	14,22	14,56	14,91	15,26	15,62	15,99	16,36	16,74	17,13	17,52
	Máxima horária	18,87	19,35	19,83	20,32	20,82	21,32	21,84	22,36	22,89	23,43	23,98	24,54	25,11	25,69	26,29
Barra do Gil	Média	11,59	11,73	11,87	12,02	12,16	12,30	12,44	12,58	12,73	12,87	13,01	13,15	13,29	13,43	13,56
	Máxima diária	59,64	60,53	61,39	62,20	62,98	63,71	64,40	65,05	65,66	66,22	66,74	67,22	67,65	68,05	68,41
	Máxima horária	89,45	90,80	92,08	93,30	94,47	95,57	96,60	97,57	98,48	99,33	100,11	100,83	101,48	102,08	102,61
Barra do Pote	Média	7,32	7,41	7,50	7,59	7,68	7,77	7,86	7,95	8,03	8,12	8,21	8,30	8,39	8,48	8,56
	Máxima diária	34,49	35,02	35,53	36,03	36,49	36,94	37,36	37,76	38,14	38,49	38,83	39,14	39,42	39,69	39,93
	Máxima horária	51,74	52,54	53,30	54,04	54,74	55,41	56,04	56,64	57,21	57,74	58,24	58,70	59,13	59,53	59,90
Barra Grande	Média	13,65	13,82	13,98	14,15	14,32	14,49	14,65	14,82	14,98	15,15	15,31	15,48	15,64	15,81	15,97
	Máxima diária	81,37	82,54	83,65	84,71	85,70	86,63	87,50	88,30	89,04	89,71	90,33	90,87	91,36	91,78	92,15
	Máxima horária	122,05	123,81	125,48	127,06	128,55	129,94	131,24	132,45	133,56	134,57	135,49	136,31	137,04	137,68	138,22
Berlinque	Média	4,75	4,81	4,87	4,92	4,98	5,04	5,10	5,16	5,21	5,27	5,33	5,38	5,44	5,50	5,56
	Máxima diária	34,08	34,54	34,97	35,38	35,76	36,11	36,43	36,72	36,98	37,21	37,41	37,57	37,71	37,82	37,90
	Máxima horária	51,12	51,81	52,46	53,07	53,64	54,16	54,64	55,08	55,47	55,81	56,11	56,36	56,57	56,73	56,86
Cacha Pregos	Média	7,19	7,28	7,36	7,45	7,54	7,63	7,72	7,80	7,89	7,98	8,06	8,15	8,24	8,32	8,41
	Máxima diária	41,01	41,58	42,13	42,65	43,13	43,58	44,00	44,38	44,73	45,04	45,33	45,57	45,79	45,97	46,12
	Máxima horária	61,51	62,38	63,20	63,97	64,69	65,37	65,99	66,57	67,09	67,57	67,99	68,36	68,68	68,96	69,19
Campinas	Média	0,91	0,92	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07
	Máxima diária	0,89	0,92	0,95	0,98	1,01	1,04	1,07	1,10	1,13	1,16	1,20	1,23	1,27	1,31	1,35
	Máxima horária	1,34	1,38	1,42	1,46	1,51	1,55	1,60	1,65	1,69	1,75	1,80	1,85	1,90	1,96	2,02
Catu	Média	1,16	1,17	1,19	1,20	1,21	1,23	1,24	1,26	1,27	1,28	1,30	1,31	1,33	1,34	1,35
	Máxima diária	4,56	4,63	4,69	4,76	4,82	4,88	4,94	4,99	5,04	5,09	5,14	5,18	5,22	5,25	5,29
	Máxima horária	6,83	6,94	7,04	7,14	7,23	7,32	7,41	7,49	7,57	7,64	7,70	7,77	7,83	7,88	7,93
Conceição	Média	9,62	9,74	9,86	9,98	10,09	10,21	10,33	10,44	10,56	10,68	10,79	10,91	11,02	11,14	11,26
	Máxima diária	42,17	42,84	43,48	44,10	44,69	45,26	45,80	46,32	46,81	47,27	47,71	48,12	48,50	48,87	49,20
	Máxima horária	63,26	64,26	65,23	66,15	67,04	67,89	68,70	69,48	70,21	70,90	71,56	72,18	72,76	73,30	73,81
Coroa	Média	6,92	7,01	7,09	7,18	7,26	7,35	7,43	7,52	7,60	7,68	7,77	7,85	7,94	8,02	8,10
	Máxima diária	31,60	32,09	32,56	33,01	33,44	33,86	34,25	34,62	34,97	35,30	35,61	35,90	36,17	36,41	36,65
	Máxima horária	47,39	48,13	48,84	49,52	50,17	50,78	51,37	51,93	52,45	52,95	53,41	53,84	54,25	54,62	54,97
Gamboa	Média	8,09	8,19	8,29	8,39	8,49	8,58	8,68	8,78	8,88	8,98	9,07	9,17	9,27	9,37	9,46
	Máxima diária	27,77	28,26	28,74	29,21	29,66	30,11	30,54	30,96	31,37	31,77	32,15	32,53	32,89	33,25	33,60
	Máxima horária	41,66	42,39	43,11	43,81	44,49	45,16	45,81	46,44	47,05	47,65	48,23	48,79	49,34	49,87	50,39
Gameleira	Média	5,74	5,82	5,89	5,96	6,03	6,10	6,17	6,24	6,31	6,38	6,45	6,52	6,59	6,66	6,72
	Máxima diária	19,92	20,27	20,61	20,95	21,27	21,59	21,90	22,20	22,50	22,78	23,06	23,33	23,59	23,85	24,10
	Máxima horária	29,88	30,40	30,92	31,42	31,91	32,39	32,85	33,31	33,75	34,17	34,59	34,99	35,39	35,77	36,14
Ilhota	Média	8,91	9,02	9,13	9,24	9,35	9,46	9,57	9,68	9,79	9,89	10,00	10,11	10,22	10,32	10,43
	Máxima diária	24,13	24,60	25,07	25,53	25,99	26,44	26,88	27,33	27,76	28,20	28,63	29,05	29,48	29,90	30,31
	Máxima horária	36,19	36,90	37,60	38,29	38,98	39,66	40,33	40,99	41,65	42,30	42,94	43,58	44,21	44,84	45,47

Zonas de Abastecimento	Contribuições	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Jaburu	Média	6,53	6,61	6,69	6,77	6,85	6,93	7,01	7,09	7,17	7,25	7,32	7,40	7,48	7,56	7,64
	Máxima diária	18,85	19,20	19,56	19,90	20,25	20,58	20,92	21,24	21,57	21,88	22,20	22,51	22,81	23,12	23,42
	Máxima horária	28,27	28,80	29,33	29,85	30,37	30,88	31,37	31,87	32,35	32,83	33,30	33,76	34,22	34,67	35,12
Jiribatuba	Média	12,23	12,38	12,53	12,68	12,83	12,98	13,13	13,28	13,43	13,57	13,72	13,87	14,02	14,16	14,31
	Máxima diária	26,02	26,54	27,05	27,57	28,07	28,58	29,07	29,57	30,06	30,55	31,03	31,52	32,00	32,47	32,95
	Máxima horária	39,03	39,81	40,58	41,35	42,11	42,86	43,61	44,35	45,09	45,82	46,55	47,27	47,99	48,71	49,43
Mar Grande	Média	25,08	25,39	25,70	26,01	26,31	26,62	26,92	27,23	27,54	27,84	28,14	28,44	28,75	29,05	29,35
	Máxima diária	62,94	64,23	65,50	66,77	68,04	69,30	70,55	71,79	73,04	74,27	75,51	76,74	77,97	79,20	80,44
	Máxima horária	94,42	96,34	98,26	100,16	102,06	103,94	105,82	107,69	109,55	111,41	113,26	115,11	116,96	118,80	120,66
Matarandiba	Média	2,08	2,10	2,13	2,15	2,18	2,21	2,23	2,26	2,28	2,31	2,33	2,36	2,38	2,41	2,43
	Máxima diária	5,16	5,25	5,34	5,44	5,52	5,61	5,70	5,78	5,86	5,94	6,02	6,09	6,17	6,24	6,31
	Máxima horária	7,74	7,88	8,02	8,15	8,29	8,42	8,54	8,67	8,79	8,91	9,03	9,14	9,25	9,36	9,47
Penha	Média	1,28	1,30	1,32	1,33	1,35	1,36	1,38	1,39	1,41	1,43	1,44	1,46	1,47	1,49	1,50
	Máxima diária	6,81	6,91	7,01	7,10	7,19	7,27	7,35	7,42	7,49	7,55	7,61	7,66	7,71	7,75	7,79
	Máxima horária	10,21	10,37	10,51	10,65	10,78	10,90	11,02	11,13	11,23	11,32	11,41	11,49	11,56	11,63	11,68
Ponta Grossa	Média	1,61	1,63	1,65	1,67	1,69	1,71	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,83	1,85	1,87	1,89
	Máxima diária	2,65	2,71	2,77	2,83	2,89	2,95	3,01	3,07	3,13	3,19	3,25	3,31	3,37	3,43	3,49
	Máxima horária	3,98	4,07	4,16	4,24	4,33	4,42	4,51	4,60	4,69	4,78	4,87	4,96	5,05	5,15	5,24
Tairú	Média	9,77	9,90	10,02	10,14	10,26	10,38	10,50	10,61	10,73	10,85	10,97	11,09	11,21	11,32	11,44
	Máxima diária	48,64	49,36	50,05	50,71	51,33	51,92	52,47	52,99	53,47	53,92	54,33	54,70	55,04	55,35	55,62
	Máxima horária	72,96	74,04	75,08	76,06	77,00	77,88	78,71	79,49	80,21	80,88	81,49	82,05	82,56	83,02	83,43
Zona Rural	Média	2,50	2,53	2,56	2,59	2,62	2,65	2,68	2,71	2,74	2,77	2,80	2,83	2,86	2,89	2,92
	Máxima diária	6,70	6,81	6,91	7,01	7,10	7,19	7,28	7,36	7,44	7,52	7,59	7,65	7,72	7,78	7,83
	Máxima horária	10,05	10,21	10,36	10,51	10,65	10,79	10,92	11,04	11,16	11,27	11,38	11,48	11,57	11,66	11,75
Mediterrané	Média	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Máxima diária	1,70	1,74	1,79	1,83	1,87	1,92	1,96	2,01	2,05	2,10	2,15	2,20	2,26	2,31	2,36
	Máxima horária	2,56	2,62	2,68	2,74	2,81	2,87	2,94	3,01	3,08	3,16	3,23	3,31	3,39	3,47	3,55
Total	Média	162,70	164,71	166,72	168,73	170,72	172,70	174,68	176,67	178,65	180,61	182,57	184,53	186,49	188,45	190,41
	Máxima diária	629,18	639,49	649,48	659,14	668,46	677,44	686,08	694,36	702,30	709,89	717,13	724,05	730,64	736,91	742,89
	Máxima horária	943,78	959,24	974,22	988,71	1.002,70	1.016,17	1.029,12	1.041,54	1.053,45	1.064,83	1.075,70	1.086,07	1.095,95	1.105,37	1.114,33

Fonte: Consórcio (2021).

12.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

O Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Vera Cruz é composto por 01 Estação de Tratamento de Efluentes, 22 estações elevatórias de esgoto e cerca de 137 km de rede coletora. Segundo dados coletados no SNIS, o SES de Vera Cruz atendia em 2021 a, aproximadamente 10.659 pessoas, correspondente a cerca 25,06% da população.

O QUADRO 12-6 e a FIGURA 12-1 a seguir apresentam as unidades que compõem o sistema de esgotamento sanitário do município de Vera Cruz levando em consideração as informações fornecidas pela EMBASA no ano de 2022.

QUADRO 12-6 – Diagnóstico do SES Vera Cruz	
Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	01
Estações Elevatórias de Esgoto	22
Rede coletora (km)	137

Fonte: Embasa (2022).

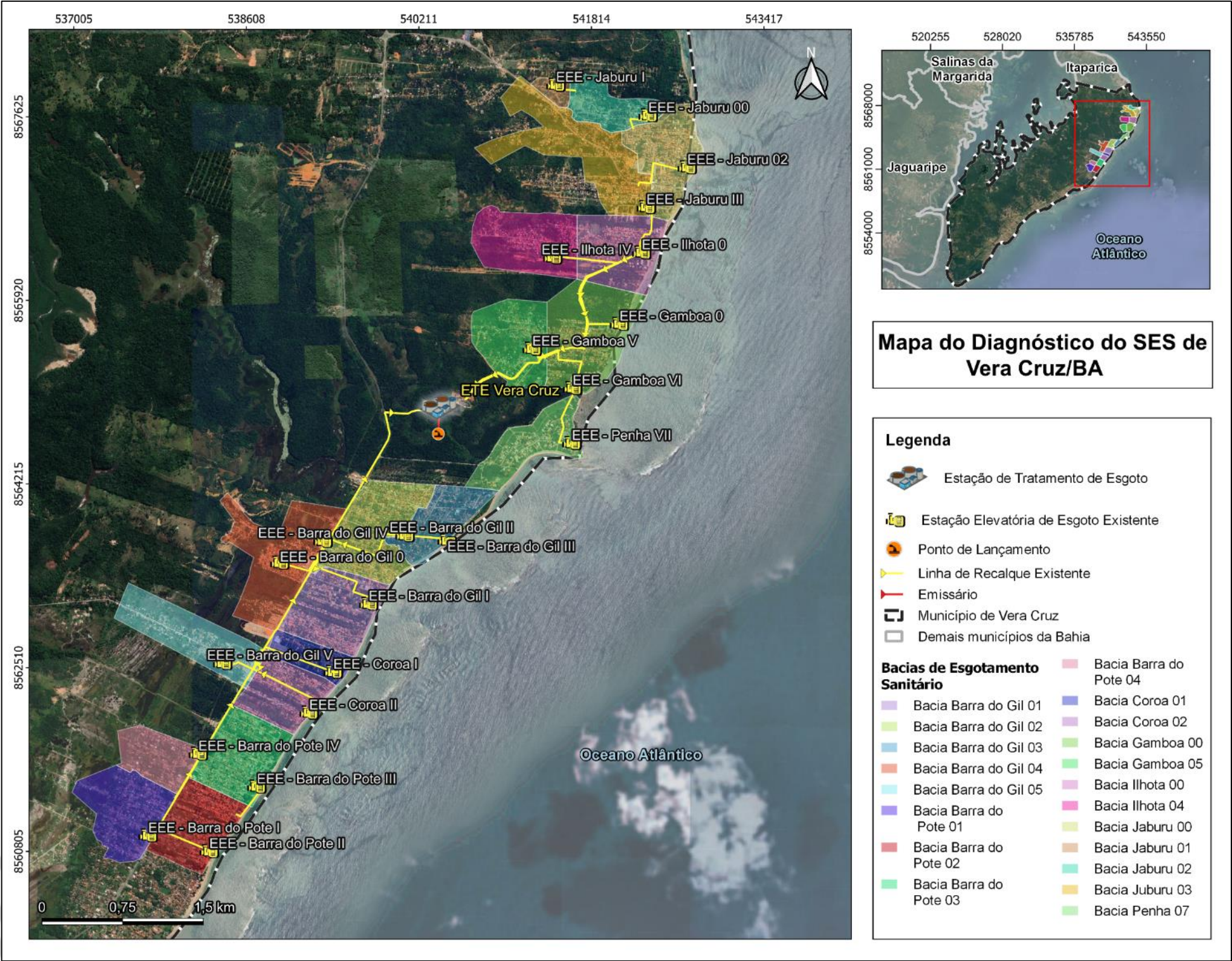


FIGURA 12-1 - Diagnóstico do SES de Vera Cruz
Fonte: Embasa (2022).

12.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Segundo informações disponibilizadas pela EMBASA, Vera Cruz não apresenta projetos em andamento no sistema de esgotamento sanitário do município. Tendo em vista que não existem projetos que influenciem no sistema de esgotamento sanitário atual, bem como no planejamento de ampliação do mesmo, serão consideradas apenas as unidades existentes para a elaboração dos estudos de concepção do município de Vera Cruz.

12.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de Vera Cruz, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SLE Vera Cruz;
- Implantação do SLE ETE 2;
- Implantação do SLE Ponta Grossa;
- Implantação do SLE Matarandiba;
- Implantação do SLE Jiribatuba;
- Implantação do SLE Catu;
- Implantação do SLE Campinas;
- Implantação do SLE Baiacu.

A seguir, no QUADRO 12-7 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 12-7 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para Vera Cruz

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Vera Cruz	O Sistema Local de Esgotamento Vera Cruz é composto por 20 bacias de esgotamento, 22 estações elevatórias de esgoto, uma Estação de Tratamento de Esgoto, 450 m de emissário e cerca de 137 km de extensão de rede coletora. A ETE Vera Cruz existente possui como tratamento 04 DAFAs + 03 Decantadores + 02 Lagoas Aeradas + 02 Lagoas Facultativas + 02 Lagoas de Maturação, além de peneiras escalares e desarenador. Sua vazão nominal é de 55,20 L/s.	Para o SLE Vera Cruz está prevista a implantação de 15 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, 4 ETEs e linha de recalque. Também é previsto a ampliação de 09 estações elevatórias de esgoto. Ao final de plano o SLE Vera Cruz será composto por aproximadamente 571 km de rede coletora de esgoto, 26 estações elevatórias de esgoto, cerca de 6 km de linha de recalque e pela ETE Vera Cruz que possui vazão de final de plano 150 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE ETE 2	O SLE ETE 2 é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 01-52.	Para o SLE ETE 2 está prevista a implantação de 52 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, 35 estações elevatórias de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia será encaminhada até a ETE Projetada 2. Ao final de plano o SLE ETE 2 será composto por aproximadamente 642 km de rede coletora de esgoto, 35 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 25 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Projetada 2, que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 62 L/s.
Implantação do SLE Ponta Grossa	O SLE Ponta Grossa é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia 69.	Para o SLE Ponta Grossa está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia será encaminhada até a ETE Ponta Grossa. Ao final de plano o SLE Ponta Grossa será composto por aproximadamente 5 km de rede coletora de esgoto, uma estação elevatória de esgoto e aproximadamente 260 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Ponta Grossa, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 3,69 L/s.
Implantação do SLE Matarandiba	O SLE Matarandiba é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia 70.	Para o SLE Matarandiba está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia será encaminhada até a ETE Matarandiba. Ao final de plano o SLE Matarandiba será composto por 7 km de rede coletora de esgoto, uma estação elevatória de esgoto e aproximadamente 662 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Matarandiba, uma ETE compacta cuja vazão de final de plano 4,14 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Jiribatuba	O SLE Jiribatuba é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 71, 72 e 73.	Para o SLE Jiribatuba está prevista a implantação de 03 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, 3 estações elevatórias de esgoto e linhas de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias será encaminhada até a ETE Jiribatuba. Ao final de plano o SLE Jiribatuba será composto por aproximadamente 41 km de rede coletora de esgoto, 3 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 2,60 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Jiribatuba, que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 24,99 L/s.
Implantação do SLE Catu	O SLE Catu é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 74 e 75.	Para o SLE Catu está prevista a implantação de 02 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, 2 estações elevatórias de esgoto e linhas de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias será encaminhada até a ETE Catu. Ao final de plano o Catu será composto por 25,4 km de rede coletora de esgoto, duas estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 1,40 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Catu a, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 1,94 L/s.
Implantação do SLE Campinas	O SLE Campinas é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia 76.	Para o SLE Campinas está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia será encaminhada até a ETE Campinas. Ao final de plano o SLE Campinas será composto por aproximadamente 3,0 km de rede coletora de esgoto, uma estação elevatória de esgoto e cerca de 350 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Campinas, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 2,53 L/s.
Implantação do SLE Baiacu	O SLE Baiacu é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia 68.	Para o SLE Baiacu está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia será encaminhada até a ETE Baiacu. Ao final de plano o SLE Baiacu será composto por aproximadamente 28,4 km de rede coletora de esgoto, uma estação elevatória de esgoto e cerca de 471 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Baiacu, que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 26,65 L/s.

Fonte: Consórcio (2023).

A FIGURA 12-2 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de Vera Cruz, enquanto as FIGURA 12-3, FIGURA 12-4 e FIGURA 12-5 apresentam com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

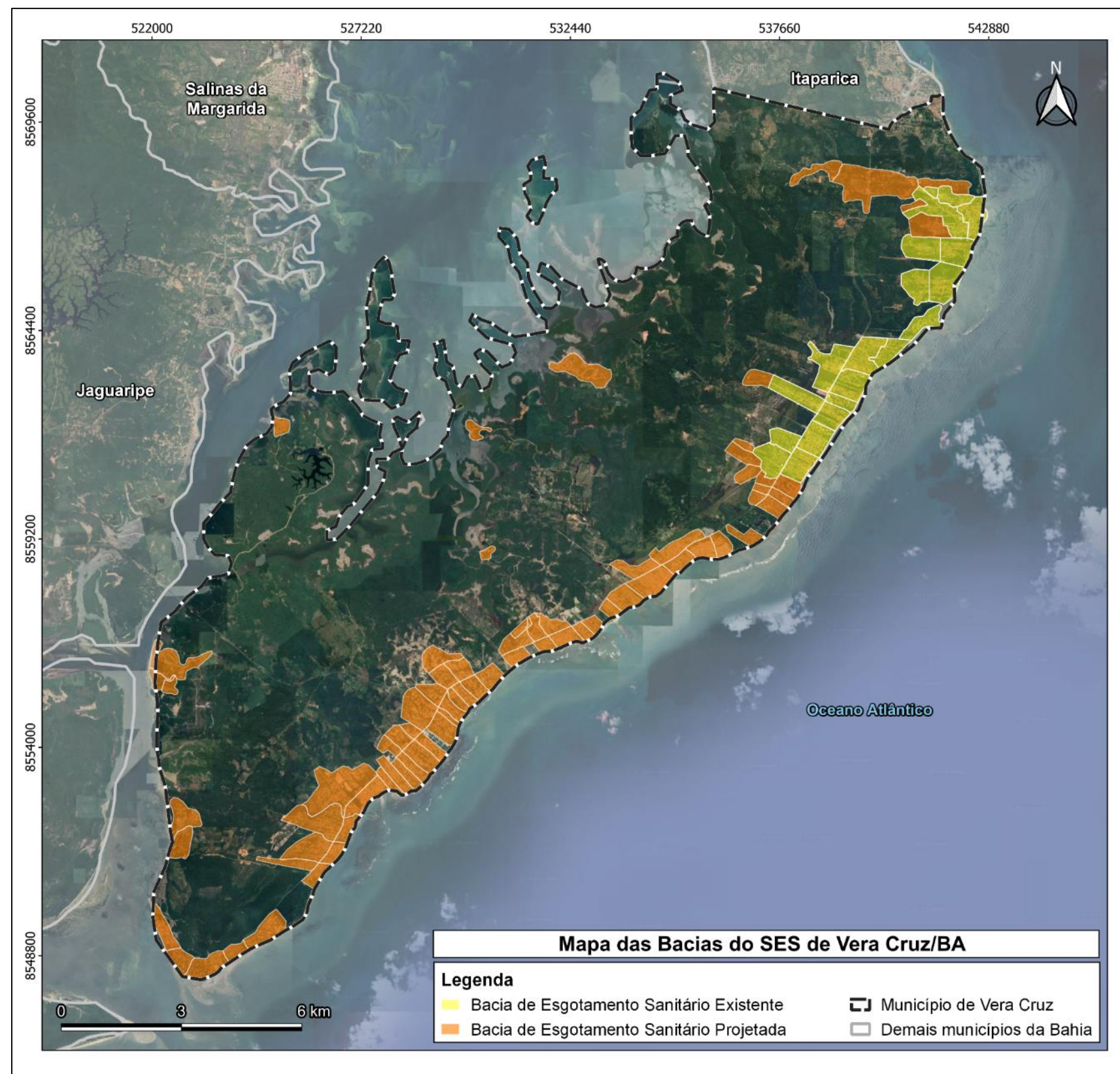


FIGURA 12-2 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Vera Cruz (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

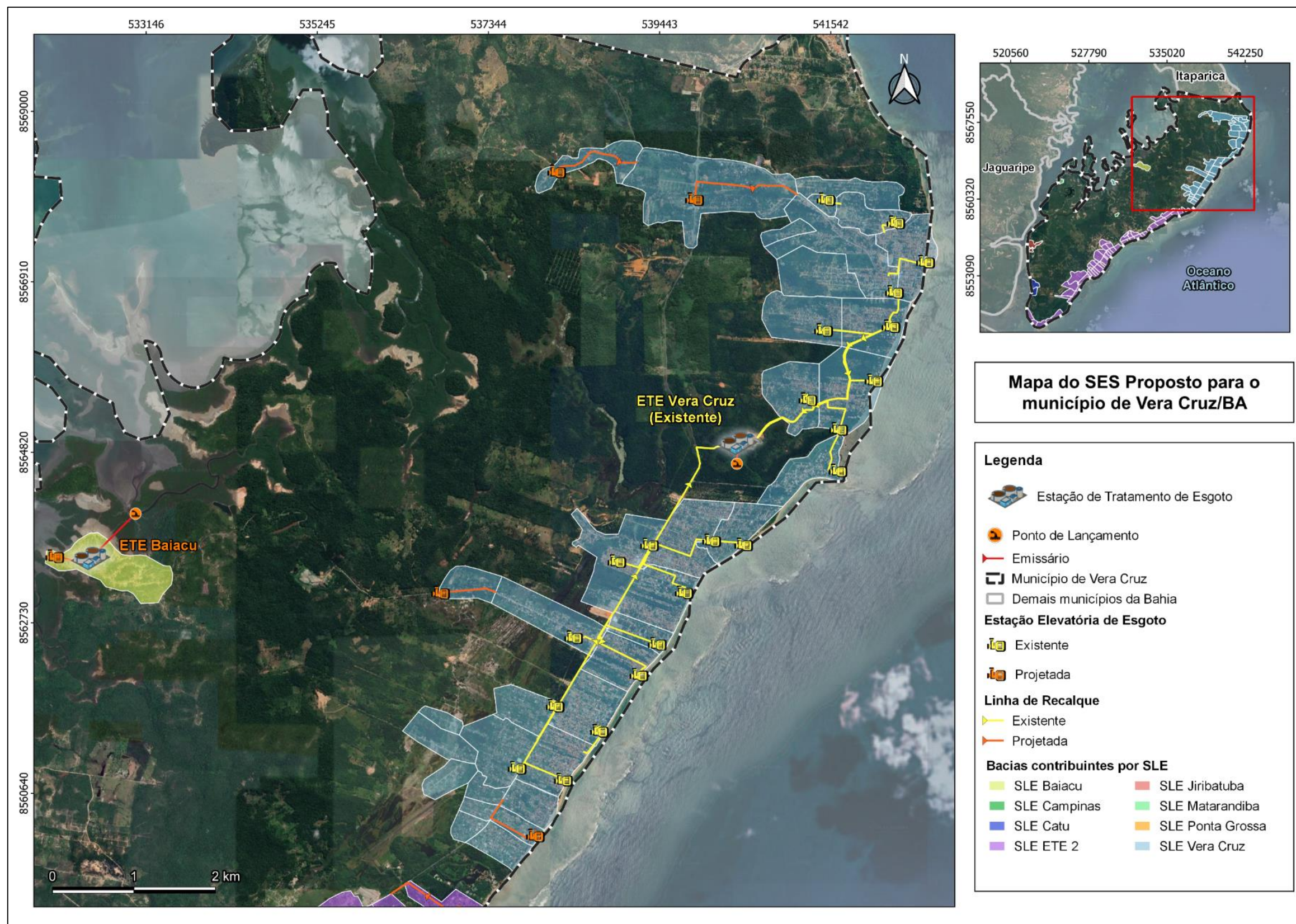


FIGURA 12-3 – Mapa do Prognóstico do SES de Vera Cruz (folha 01)
Fonte: Consórcio (2023).

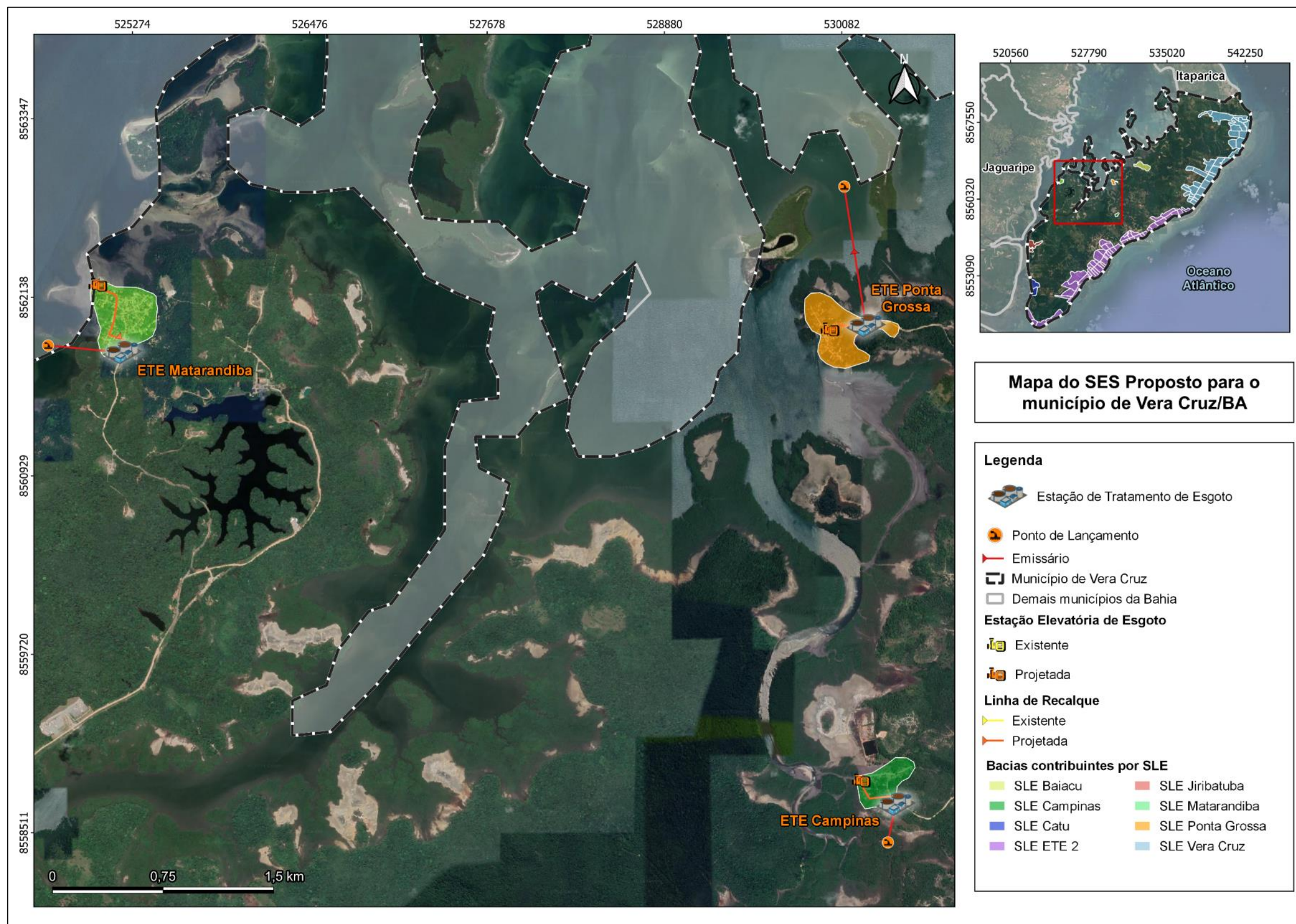


FIGURA 12-4 – Mapa do Prognóstico do SES de Vera Cruz (folha 02)
Fonte: Consórcio (2023).

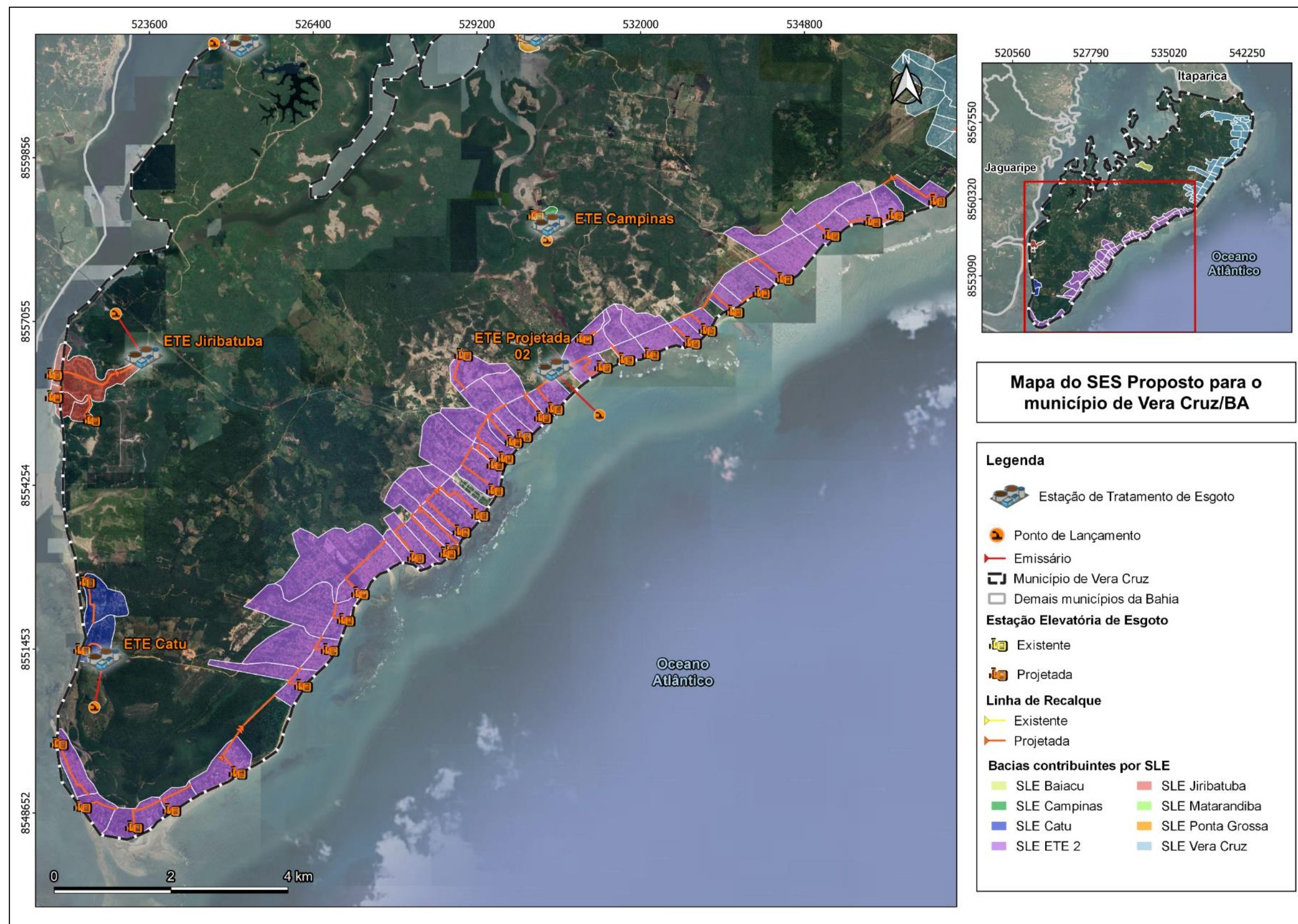


FIGURA 12-5 – Mapa do Prognóstico do SES de Vera Cruz (folha 03)
Fonte: Consórcio (2023).

12.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para à implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Já na FIGURA 12-6 são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de Vera Cruz.

QUADRO 12-8 – Cronograma de Investimentos para o município de Vera Cruz

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.901.363,87	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.054.726,82	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2025	R\$ 12.766.361,70	R\$ 68.744.073,23	R\$ 14.021.196,76	R\$ 4.137.638,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54.348.164,84	R\$ 0,00	R\$ 890.565,61
2026	R\$ 21.722.608,09	R\$ 116.971.506,62	R\$ 24.547.278,68	R\$ 4.326.508,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.136.450,79	R\$ 634.390,40	R\$ 74.328,28
2027	R\$ 27.257.577,37	R\$ 146.999.719,90	R\$ 24.181.038,63	R\$ 4.896.955,95	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.207.891,80	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2028	R\$ 681.747,05	R\$ 3.671.059,15	R\$ 22.036.910,28	R\$ 333.108,84	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.790.937,79	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2029	R\$ 7.164.113,14	R\$ 38.718.571,81	R\$ 23.203.552,28	R\$ 1.309.994,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.654.790,81	R\$ 262.328,56	R\$ 74.328,28
2030	R\$ 5.486.429,21	R\$ 29.543.224,66	R\$ 20.590.086,91	R\$ 947.361,71	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.728.312,56	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2031	R\$ 3.184.785,84	R\$ 17.264.695,52	R\$ 19.564.439,55	R\$ 366.324,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.383.298,78	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2032	R\$ 4.225.754,43	R\$ 22.878.614,06	R\$ 22.604.480,01	R\$ 1.483.592,23	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 29.607.865,73	R\$ 897.194,72	R\$ 19.101,38
2033	R\$ 2.437.728,98	R\$ 13.126.638,87	R\$ 28.393.269,48	R\$ 698.620,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.599.952,68	R\$ 596.060,16	R\$ 19.101,38
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.460.383,46	R\$ 432.557,55	R\$ 19.101,38
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.535.337,51	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.609.254,85	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.683.205,57	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.757.197,99	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.831.233,94	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.905.315,32	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.978.488,51	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.051.705,24	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.124.973,25	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.198.294,65	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.271.671,62	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.344.245,64	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.416.873,38	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.489.563,27	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.562.317,62	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.635.138,80	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.616.398,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.708.029,16	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38

(1) O custo apresentado referente aos Planos Ambientais englobam os municípios de Vera Cruz e Itaparica.

Fonte: Consórcio (2023).

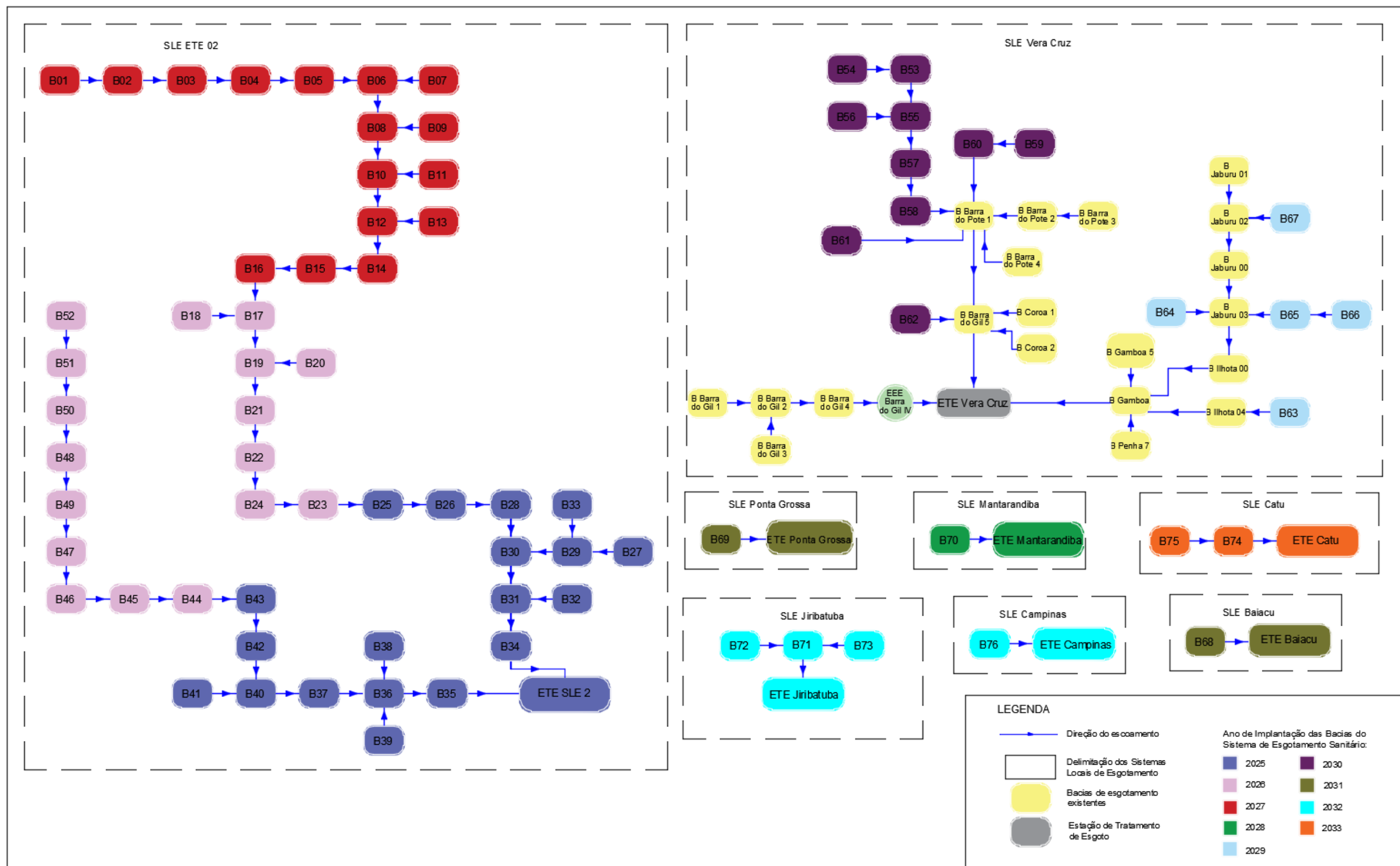


FIGURA 12-6 – Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de Vera Cruz
Fonte: Consórcio (2023).

13 - MUNICÍPIO DE ITAPARICA

13.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de Itaparica localiza-se na Região Metropolitana de Salvador, no estado da Bahia, apresenta-se em região limítrofe com o município de Vera Cruz e é banhado pela Baía de Todos os Santos. De acordo com o IBGE (2022), Itaparica apresenta uma área de unidade territorial de 121,373 km² e sua densidade demográfica é de 163,04 habitantes por km² no território do município.

O QUADRO 13-1 mostra as populações censitárias para Itaparica. As populações do município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 13-1 - Populações Censitárias do município de Itaparica

Município	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)		
		1991	2000	2010	2022	1991/ 2000	2000/ 2010	2000/ 2022
Itaparica	Total	15.055	18.945	20.725	19.789	2,59	0,9	-0,38
	Urbana	15.055	18.945	20.725	¹	2,59	0,9	-
	Rural	-	-	-	¹	-	-	-

⁽¹⁾ Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 13-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 13-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Itaparica são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município de Itaparica correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 13-4 e o QUADRO 13-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de Itaparica, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 13-2 -Projeção populacional total de Itaparica para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Amoreiras	5.890	5.962	6.033	6.105	6.176	6.247	6.319	6.390	6.462	6.533	6.604	6.676	6.747	6.819	6.890	6.961
Bom Despacho	13.378	13.541	13.703	13.866	14.029	14.192	14.354	14.517	14.679	14.842	15.005	15.167	15.330	15.492	15.655	15.818
Itaparica	26.880	27.207	27.535	27.862	28.189	28.516	28.843	29.170	29.497	29.824	30.151	30.478	30.804	31.131	31.458	31.785
Manguinhos	3.897	3.944	3.992	4.039	4.086	4.133	4.180	4.228	4.275	4.322	4.369	4.416	4.464	4.511	4.558	4.605
Misericórdia	4.973	5.034	5.094	5.155	5.215	5.275	5.336	5.396	5.457	5.517	5.577	5.638	5.698	5.759	5.819	5.879
Ponta de Areia	3.739	3.784	3.830	3.875	3.920	3.965	4.011	4.056	4.102	4.147	4.192	4.238	4.283	4.329	4.374	4.419
Porto Santo	3.167	3.206	3.244	3.283	3.321	3.359	3.398	3.436	3.475	3.513	3.551	3.590	3.628	3.667	3.705	3.743
Total	61.926	62.678	63.431	64.183	64.936	65.688	66.441	67.193	67.946	68.698	69.450	70.202	70.955	71.707	72.459	73.211
Taxa de crescimento a.a. (%)	1,23%	1,22%	1,20%	1,19%	1,17%	1,16%	1,15%	1,13%	1,12%	1,11%	1,09%	1,08%	1,07%	1,06%	1,05%	1,04%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 13-3 -Projeção populacional total de Itaparica para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Amoreiras	7.033	7.104	7.176	7.247	7.318	7.390	7.461	7.533	7.604	7.675	7.746	7.818	7.889	7.960	8.031
Bom Despacho	15.980	16.143	16.305	16.468	16.631	16.794	16.956	17.119	17.282	17.445	17.608	17.770	17.933	18.096	18.259
Itaparica	32.111	32.438	32.764	33.091	33.418	33.745	34.071	34.398	34.725	35.052	35.379	35.705	36.032	36.359	36.686
Manguinhos	4.652	4.700	4.747	4.794	4.841	4.888	4.936	4.983	5.030	5.077	5.124	5.172	5.219	5.266	5.313
Misericórdia	5.940	6.000	6.061	6.121	6.181	6.241	6.302	6.362	6.422	6.482	6.542	6.603	6.663	6.723	6.783
Ponta de Areia	4.465	4.510	4.556	4.601	4.646	4.691	4.737	4.782	4.827	4.872	4.917	4.963	5.008	5.053	5.098
Porto Santo	3.782	3.820	3.859	3.897	3.935	3.974	4.012	4.051	4.089	4.127	4.166	4.204	4.243	4.281	4.319
Total	73.963	74.715	75.467	76.219	76.971	77.723	78.475	79.227	79.979	80.731	81.483	82.234	82.986	83.738	84.490
Taxa de crescimento a.a. (%)	1,03%	1,02%	1,01%	1,00%	0,99%	0,98%	0,97%	0,96%	0,95%	0,94%	0,93%	0,92%	0,91%	0,91%	0,90%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 13-4 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Itaparica para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Amoreiras	Média	3,22	3,26	3,58	3,90	4,23	4,57	4,91	5,27	5,63	6,00	6,38	6,76	7,16	7,25	7,35	7,45
	Máxima diária	3,70	3,75	4,11	4,48	4,86	5,24	5,64	6,04	6,45	6,87	7,30	7,74	8,19	8,30	8,40	8,51
	Máxima horária	5,15	5,22	5,71	6,22	6,73	7,26	7,80	8,35	8,92	9,49	10,08	10,68	11,29	11,43	11,56	11,70
Bom Despacho	Média	6,06	6,17	6,87	7,58	8,32	9,07	9,84	10,63	11,43	12,25	13,10	13,96	14,83	15,05	15,26	15,47
	Máxima diária	7,16	7,27	8,08	8,90	9,74	10,60	11,48	12,38	13,30	14,24	15,20	16,18	17,18	17,42	17,65	17,89
	Máxima horária	10,44	10,60	11,71	12,84	14,00	15,18	16,39	17,63	18,89	20,18	21,50	22,84	24,21	24,52	24,84	25,15
Itaparica	Média	12,73	12,97	14,54	16,16	17,81	19,50	21,23	23,01	24,82	26,67	28,57	30,50	32,48	32,96	33,44	33,92
	Máxima diária	14,93	15,20	16,98	18,80	20,66	22,57	24,53	26,52	28,57	30,65	32,79	34,97	37,19	37,72	38,25	38,78
	Máxima horária	21,53	21,88	24,27	26,72	29,22	31,79	34,40	37,08	39,81	42,60	45,45	48,36	51,32	52,00	52,68	53,37
Manguinhos	Média	1,83	1,86	2,08	2,31	2,54	2,78	3,03	3,28	3,53	3,80	4,06	4,34	4,62	4,69	4,75	4,82
	Máxima diária	2,15	2,18	2,44	2,69	2,96	3,23	3,51	3,79	4,08	4,37	4,68	4,99	5,30	5,38	5,45	5,53
	Máxima horária	3,10	3,15	3,49	3,84	4,20	4,56	4,94	5,32	5,71	6,11	6,51	6,93	7,35	7,45	7,54	7,64
Misericórdia	Média	2,41	2,46	2,76	3,08	3,40	3,73	4,07	4,42	4,77	5,13	5,50	5,88	6,27	6,36	6,46	6,55
	Máxima diária	2,82	2,87	3,21	3,57	3,93	4,30	4,68	5,07	5,47	5,87	6,29	6,71	7,14	7,24	7,35	7,45
	Máxima horária	4,04	4,10	4,56	5,03	5,51	6,01	6,51	7,02	7,55	8,08	8,63	9,19	9,75	9,89	10,02	10,15
Ponta de Areia	Média	1,64	1,67	1,84	2,03	2,21	2,40	2,60	2,80	3,00	3,21	3,42	3,64	3,86	3,91	3,96	4,02
	Máxima diária	1,95	1,98	2,18	2,39	2,61	2,83	3,06	3,29	3,52	3,76	4,01	4,26	4,52	4,57	4,63	4,69
	Máxima horária	2,86	2,90	3,20	3,49	3,80	4,11	4,43	4,75	5,09	5,42	5,77	6,12	6,48	6,56	6,64	6,72
Porto Santo	Média	1,39	1,41	1,57	1,72	1,88	2,04	2,21	2,38	2,55	2,73	2,91	3,10	3,29	3,33	3,38	3,42
	Máxima diária	1,65	1,68	1,85	2,03	2,22	2,40	2,60	2,79	2,99	3,20	3,41	3,62	3,84	3,89	3,94	3,99
	Máxima horária	2,43	2,46	2,71	2,97	3,22	3,49	3,76	4,04	4,32	4,61	4,90	5,20	5,51	5,58	5,64	5,71
Total	Média	29,27	29,80	33,25	36,78	40,40	44,10	47,89	51,77	55,74	59,80	63,94	68,18	72,51	73,55	74,60	75,65
	Máxima diária	34,34	34,93	38,85	42,86	46,97	51,18	55,48	59,88	64,37	68,97	73,67	78,46	83,36	84,52	85,68	86,85
	Máxima horária	49,55	50,32	55,65	61,11	66,69	72,40	78,23	84,19	90,28	96,50	102,84	109,32	115,92	117,42	118,93	120,44

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 13-5 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Itaparica para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Amoreiras	Média	7,54	7,64	7,74	7,84	7,94	8,03	8,14	8,24	8,34	8,44	8,54	8,65	8,75	8,85	8,96
	Máxima diária	8,62	8,73	8,84	8,94	9,05	9,17	9,28	9,39	9,50	9,61	9,73	9,84	9,96	10,07	10,19
	Máxima horária	11,85	11,99	12,13	12,27	12,41	12,56	12,70	12,84	12,99	13,14	13,28	13,43	13,58	13,72	13,87
Bom Despacho	Média	15,69	15,91	16,13	16,35	16,57	16,79	17,02	17,24	17,47	17,70	17,93	18,16	18,39	18,63	18,87
	Máxima diária	18,13	18,38	18,62	18,86	19,11	19,36	19,61	19,86	20,11	20,37	20,62	20,88	21,14	21,40	21,66
	Máxima horária	25,47	25,78	26,10	26,42	26,74	27,06	27,39	27,71	28,04	28,37	28,70	29,03	29,37	29,70	30,04
Itaparica	Média	34,41	34,90	35,39	35,89	36,39	36,89	37,39	37,90	38,41	38,92	39,43	39,95	40,47	40,99	41,52
	Máxima diária	39,32	39,86	40,40	40,95	41,50	42,05	42,60	43,16	43,72	44,28	44,84	45,41	45,98	46,56	47,13
	Máxima horária	54,05	54,74	55,44	56,13	56,83	57,53	58,23	58,94	59,65	60,36	61,08	61,80	62,52	63,24	63,97
Manguinhos	Média	4,89	4,96	5,03	5,10	5,17	5,24	5,32	5,39	5,46	5,53	5,61	5,68	5,76	5,83	5,91
	Máxima diária	5,60	5,68	5,76	5,84	5,91	5,99	6,07	6,15	6,23	6,31	6,39	6,47	6,55	6,64	6,72
	Máxima horária	7,74	7,84	7,94	8,04	8,13	8,23	8,34	8,44	8,54	8,64	8,74	8,84	8,95	9,05	9,16
Misericórdia	Média	6,65	6,74	6,84	6,93	7,03	7,13	7,23	7,32	7,42	7,52	7,62	7,72	7,82	7,93	8,03
	Máxima diária	7,55	7,66	7,76	7,87	7,98	8,08	8,19	8,30	8,41	8,51	8,62	8,73	8,84	8,95	9,06
	Máxima horária	10,28	10,41	10,55	10,68	10,81	10,95	11,08	11,22	11,35	11,49	11,63	11,76	11,90	12,04	12,18
Ponta de Areia	Média	4,07	4,12	4,17	4,23	4,28	4,34	4,39	4,44	4,50	4,55	4,61	4,66	4,72	4,78	4,83
	Máxima diária	4,75	4,81	4,87	4,93	4,99	5,05	5,11	5,17	5,24	5,30	5,36	5,42	5,49	5,55	5,61
	Máxima horária	6,80	6,88	6,96	7,04	7,12	7,21	7,29	7,37	7,45	7,53	7,62	7,70	7,78	7,87	7,95
Porto Santo	Média	3,47	3,51	3,56	3,61	3,65	3,70	3,75	3,79	3,84	3,89	3,94	3,99	4,03	4,08	4,13
	Máxima diária	4,05	4,10	4,15	4,20	4,25	4,31	4,36	4,41	4,47	4,52	4,57	4,63	4,68	4,74	4,79
	Máxima horária	5,78	5,85	5,92	5,99	6,06	6,13	6,20	6,27	6,34	6,41	6,49	6,56	6,63	6,70	6,78
Total	Média	76,71	77,78	78,86	79,94	81,03	82,12	83,22	84,32	85,44	86,55	87,68	88,81	89,95	91,09	92,25
	Máxima diária	88,03	89,21	90,40	91,60	92,80	94,01	95,22	96,44	97,67	98,90	100,14	101,39	102,64	103,90	105,17
	Máxima horária	121,97	123,49	125,03	126,57	128,12	129,67	131,23	132,79	134,37	135,94	137,53	139,12	140,72	142,32	143,94

Fonte: Consórcio (2021).

13.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

O Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Itaparica é composto por 02 Estações de Tratamento de Efluentes, 10 estações elevatórias de esgoto e cerca de 16,5 km de rede coletora. Segundo dados coletados no SNIS, o SES de Itaparica atendia em 2021 a, aproximadamente 9.054 pessoas, correspondente a cerca 45,75% da população.

Atualmente, o município de Itaparica possui 2 Sistemas Locais de Esgotamento (SLE). O QUADRO 13-6 e a FIGURA 13-1 a seguir apresentam as unidades que compõem o sistema de esgotamento sanitário existente no município de Itaparica levando em consideração as informações fornecidas pela EMBASA no ano de 2022.

QUADRO 13-6 – Diagnóstico do SES Itaparica

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	02
Estações Elevatórias de Esgoto	10
Rede coletora (km)	16,5

Fonte: Embasa (2022).

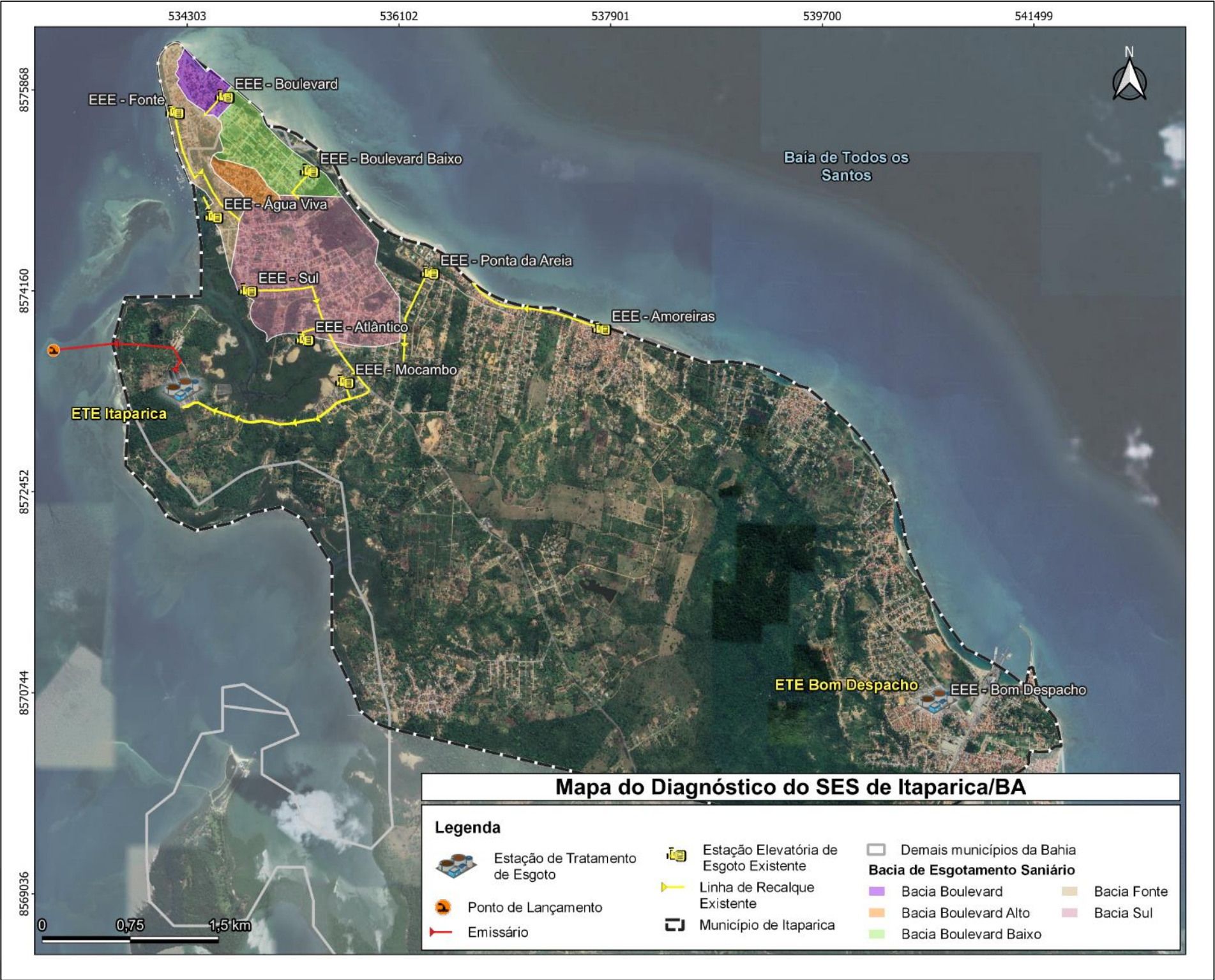


FIGURA 13-1 - Diagnóstico do SES de Itaparica
Fonte: Embasa (2022).

13.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Segundo informações disponibilizadas pela EMBASA, Itaparica não apresenta projetos em andamento no sistema de esgotamento sanitário do município. Tendo em vista que não existem projetos que influenciem no sistema de esgotamento sanitário atual, bem como no planejamento de ampliação do mesmo, serão consideradas apenas as unidades existentes para a elaboração dos estudos de concepção do município de Itaparica.

13.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de Itaparica, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SLE Itaparica;
- Ampliação do SLE Bom Despacho;
- Implantação do SLE Projetado.

A seguir, no QUADRO 13-7 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 13-7 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para Itaparica

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Itaparica	O Sistema Local de Esgotamento Itaparica é composto por 08 bacias de esgotamento, 9 estações elevatórias de esgoto, uma Estação de Tratamento de Esgoto e cerca de 13 km de extensão de rede coletora. A ETE Itaparica possui como tratamento UASB + Lagoas Facultativa Aerada + Lagoa de Maturação e possui vazão nominal de 55,20 L/s.	Para o SLE Itaparica está prevista a ampliação das bacias Ponta da Areia, Água Viva e Atlântico e de 1 estação elevatória, a EEE-Amoreiras. Além disso, está prevista a implantação de 02 novas bacias. Ao final de plano o SLE Itaparica será composto por aproximadamente 72 km de rede coletora de esgoto, 9 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 9,3 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Itaparica que possui vazão de final de plano 40,56 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Bom Despacho	O Sistema Local de Esgotamento Bom Despacho é composto por uma bacia de esgotamento, uma Estação de Tratamento de Esgoto e cerca de 3,5 km de extensão de rede coletora. A ETE Bom Despacho possui como tratamento UASB e possui vazão nominal de 2,50 L/s.	Para o SLE Bom Despacho está prevista a implantação de 6 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. Também está prevista a ampliação da área de atendimento da bacia Bom Despacho, além da ampliação da capacidade da EEE-Bom Despacho, pois a mesma receberá os efluentes das bacias que serão implantadas. Por fim, a ETE Bom Despacho (existente) não suportará a vazão de fim de plano, e assim, está prevista sua desativação e construção da ETE Compacta Bom Despacho. Ao final de plano o SLE Bom Despacho será composto por 80 km de rede coletora de esgoto, 07 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 6,0 km de linha de recalque e pela ETE Bom Despacho, a qual possui vazão de final de plano 27,19 L/s.
Implantação do SLE Projetado	O SLE Projetado é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 17, 18,19 e 20.	Para o SLE Projetado está prevista a implantação de 4 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, 2 estações elevatórias de esgoto e linhas de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia será encaminhada até a ETE Projetada. Ao final de plano o SLE Projetado será composto por 46,5 km de rede coletora de esgoto, 2 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 2,6 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Projetada, do tipo ETE Compacta e possui vazão de final de plano 22,03 L/s.

Fonte: Consórcio (2023).

A FIGURA 13-2 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de Itaparica, enquanto a FIGURA 13-3 apresenta com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

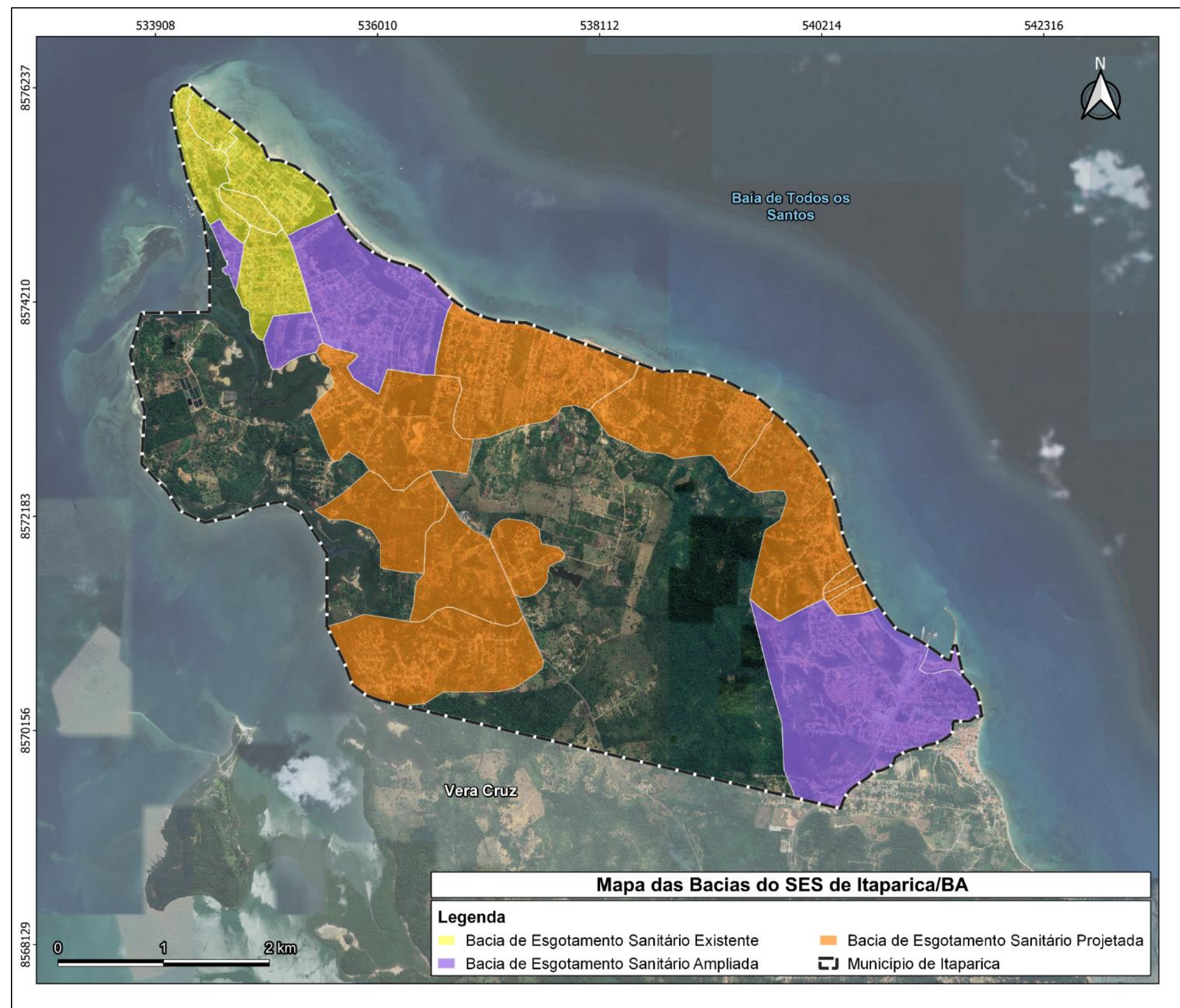


FIGURA 13-2 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Itaparica (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

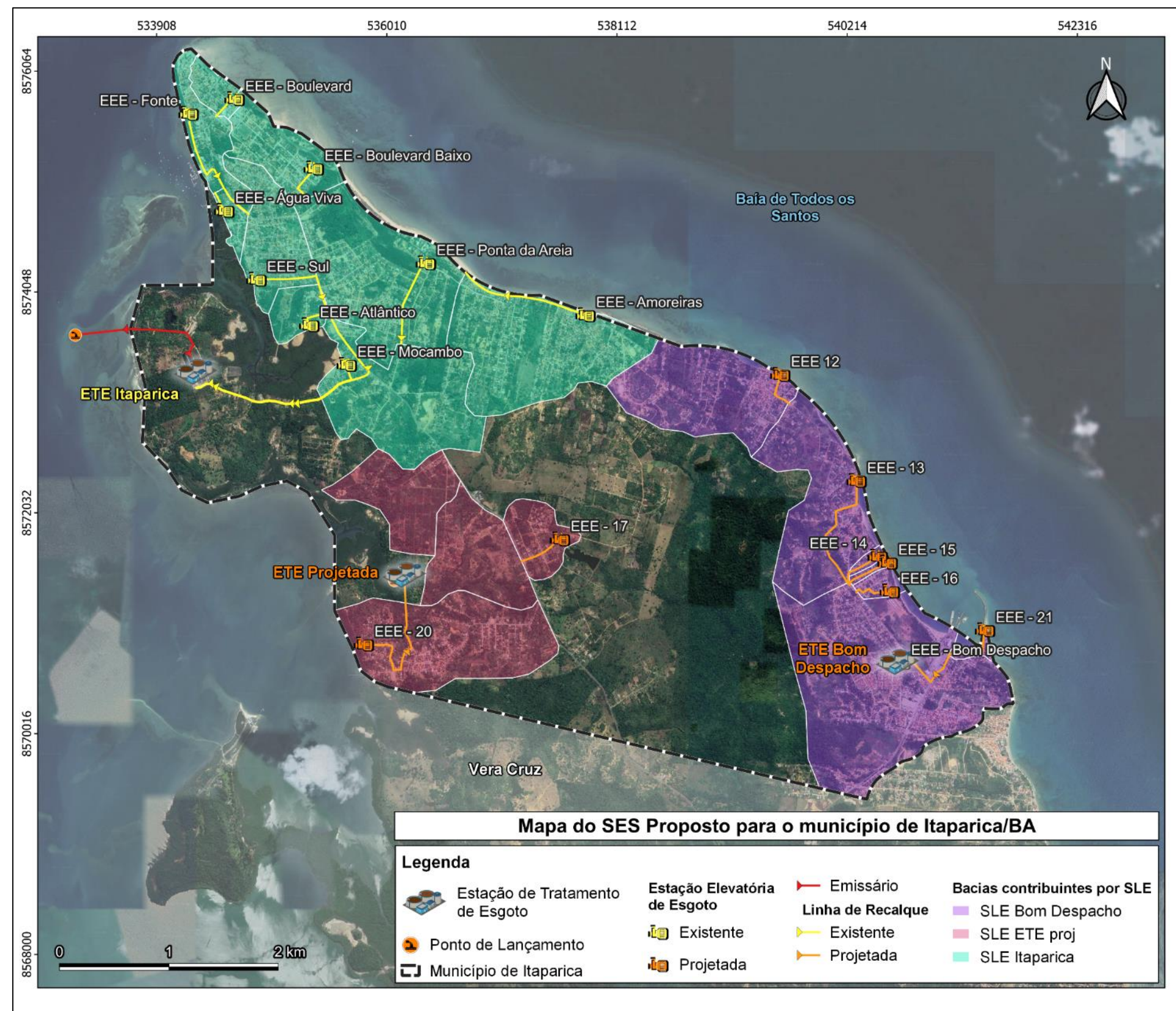


FIGURA 13-3 – Mapa do Prognóstico do SES de Itaparica
Fonte: Consórcio (2023).

13.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para à implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Já na FIGURA 13-4 são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de Itaparica.

QUADRO 13-8 – Cronograma de Investimentos para o município de Itaparica

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.353.521,32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.472.626,97	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2025	R\$ 4.605.659,30	R\$ 24.567.905,53	R\$ 5.353.521,32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.499.671,67	R\$ 0,00	R\$ 890.565,61
2026	R\$ 1.099.071,02	R\$ 5.838.259,26	R\$ 6.566.473,71	R\$ 589.745,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.526.931,85	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2027	R\$ 5.168.571,54	R\$ 28.886.343,59	R\$ 8.216.796,32	R\$ 2.166.169,55	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 26.709.559,61	R\$ 4.339,44	R\$ 74.328,28
2028	R\$ 183.754,89	R\$ 1.072.560,57	R\$ 5.911.240,83	R\$ 171.918,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.565.218,75	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2029	R\$ 713.086,39	R\$ 4.162.220,32	R\$ 6.218.542,04	R\$ 393.023,65	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.603.472,33	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.193.899,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.641.993,51	R\$ 0,00	R\$ 74.328,28
2031	R\$ 4.483.620,85	R\$ 26.170.486,63	R\$ 8.276.204,48	R\$ 1.249.970,10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 25.163.996,90	R\$ 53.200,44	R\$ 74.328,28
2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.660.776,52	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.528.258,75	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2033	R\$ 888.837,55	R\$ 5.188.063,82	R\$ 7.215.807,03	R\$ 196.273,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.575.498,78	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.623.051,99	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.659.232,66	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.695.422,53	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.731.634,56	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.767.869,15	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.804.130,21	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.840.409,20	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.876.709,26	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.913.028,86	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.949.370,13	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.985.733,23	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.022.118,33	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.058.514,68	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.094.932,13	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.131.372,06	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.167.834,62	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.204.319,95	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.816.402,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.240.828,19	R\$ 0,00	R\$ 19.101,38

(1) O custo apresentado referente aos Planos Ambientais englobam os municípios de Vera Cruz e Itaparica.

Fonte: Consórcio (2023).

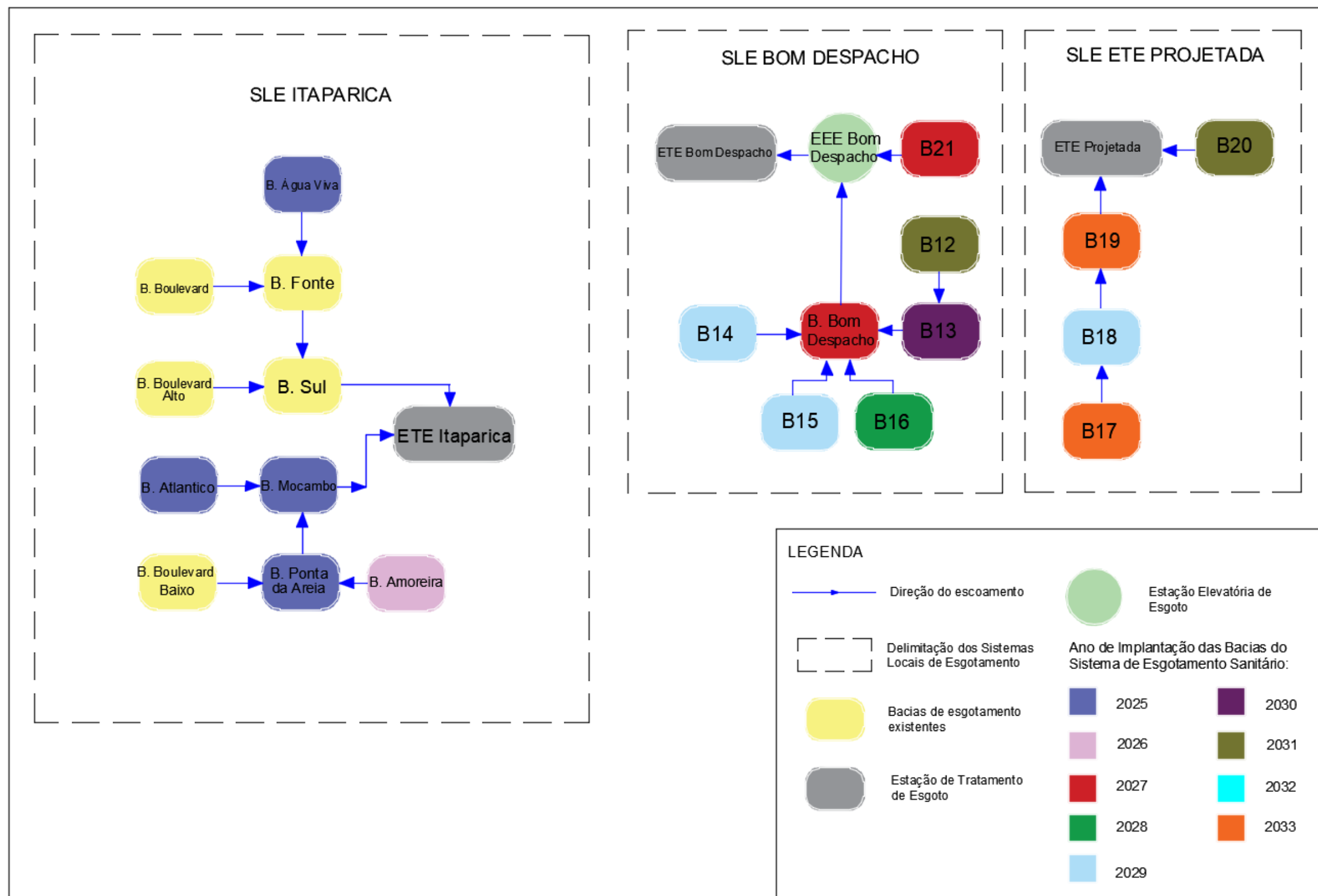


FIGURA 13-4 – Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de Itaparica
Fonte: Consórcio (2023).

14 - MUNICÍPIO DE POJUCA

14.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de Pojuca localiza-se na Mesorregião Metropolitana de Salvador, no estado da Bahia. O município está a 67 km da capital e apresenta-se em região limítrofe com os municípios de Mata de São João, São Sebastião do Passé, Catu, Itanagra e Araças.

De acordo com o IBGE (2022), Pojuca apresenta uma área de unidade territorial de 314,932 km². No ano de 2022 o município teve sua população estimada em 32.136 habitantes (IBGE), sendo que o Censo de 2010 obteve um total de 33.066 habitantes.

O QUADRO 14-1 mostra as populações censitárias para Pojuca. As populações de cada distrito presente no município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 14-1 - Populações Censitárias do município de Pojuca

Distritos	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)			
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	1991/2010	1991/2022
Pojuca (Sede)	Total	19.744	23.299	30.979	30.230	1,86	2,89	2,40	1,38
	Urbana	18.134	25.583	28.378	¹	3,90	1,04	2,38	-
	Rural	1.610	1.716	2.601	¹	0,71	4,25	2,56	-
Miranga	Total	2.741	2.904	2.087	1.906	0,64	-3,25	-1,42	-1,17
	Urbana	376	301	-	¹	-2,44	-	-	-
	Rural	2.365	2.603	2.087	¹	1,07	-2,19	-0,66	-
Pojuca/BA	Total	22.485	26.203	33.066	32.136	1,71	2,35	2,05	1,16

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 14-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 14-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Pojuca são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município de Pojuca correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 14-4 e o QUADRO 14-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de Pojuca, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 14-2 - Projeção populacional total de Pojuca para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Pojuca (Sede)	36.442	37.141	37.834	38.521	39.203	39.879	40.549	41.213	41.873	42.524	43.171	43.812	44.448	45.076	45.700	46.317
Pojuca (Rural)	2.330	2.303	2.276	2.248	2.220	2.192	2.163	2.134	2.104	2.075	2.045	2.015	1.984	1.954	1.923	1.892
Miranga	1.870	1.848	1.826	1.804	1.781	1.758	1.735	1.712	1.688	1.665	1.641	1.617	1.592	1.568	1.543	1.518
Total	40.642	41.292	41.936	42.573	43.204	43.829	44.447	45.059	45.665	46.264	46.857	47.444	48.024	48.598	49.166	49.727
Taxa de crescimento a.a.	1,64%	1,60%	1,56%	1,52%	1,48%	1,45%	1,41%	1,38%	1,34%	1,31%	1,28%	1,25%	1,22%	1,20%	1,17%	1,14%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 14-3 - Projeção populacional total de Pojuca para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Pojuca (Sede)	46.929	47.534	48.133	48.726	49.224	49.716	50.203	50.683	51.157	51.626	52.088	52.545	52.996	53.440	53.879
Pojuca (Rural)	1.860	1.829	1.798	1.766	1.784	1.801	1.818	1.835	1.851	1.868	1.884	1.900	1.916	1.931	1.946
Miranga	1.493	1.468	1.442	1.417	1.431	1.445	1.459	1.472	1.485	1.499	1.512	1.524	1.537	1.549	1.562
Total	50.282	50.831	51.373	51.909	52.439	52.962	53.479	53.990	54.494	54.992	55.484	55.969	56.448	56.921	57.387
Taxa de crescimento a.a.	1,12%	1,09%	1,07%	1,04%	1,02%	1,00%	0,98%	0,95%	0,93%	0,91%	0,89%	0,87%	0,86%	0,84%	0,82%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 14-4 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Pojuca para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Pojuca (Sede)	Média	43,14	44,20	45,25	46,28	47,31	48,34	49,35	50,35	51,35	52,33	53,31	54,28	55,24	56,19	57,14	58,07
	Máxima diária	51,77	53,04	54,30	55,54	56,78	58,00	59,22	60,42	61,62	62,80	63,97	65,14	66,29	67,43	68,56	69,68
	Máxima horária	77,66	79,56	81,44	83,31	85,17	87,00	88,83	90,63	92,43	94,20	95,96	97,71	99,44	101,15	102,84	104,53
Pojuca (Rural)	Média	2,02	2,00	1,98	1,95	1,93	1,90	1,88	1,85	1,83	1,80	1,78	1,75	1,72	1,70	1,67	1,64
	Máxima diária	2,43	2,40	2,37	2,34	2,31	2,28	2,25	2,22	2,19	2,16	2,13	2,10	2,07	2,04	2,00	1,97
	Máxima horária	3,64	3,60	3,56	3,51	3,47	3,42	3,38	3,33	3,29	3,24	3,20	3,15	3,10	3,05	3,00	2,96
Miranga	Média	1,62	1,60	1,59	1,57	1,55	1,53	1,51	1,49	1,47	1,45	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32
	Máxima diária	1,95	1,93	1,90	1,88	1,86	1,83	1,81	1,78	1,76	1,73	1,71	1,68	1,66	1,63	1,61	1,58
	Máxima horária	2,92	2,89	2,85	2,82	2,78	2,75	2,71	2,68	2,64	2,60	2,56	2,53	2,49	2,45	2,41	2,37
Total	Média	46,79	47,80	48,81	49,80	50,79	51,76	52,73	53,69	54,64	55,58	56,51	57,43	58,35	59,25	60,14	61,03
	Máxima diária	56,15	57,36	58,57	59,76	60,95	62,12	63,28	64,43	65,57	66,70	67,81	68,92	70,02	71,10	72,17	73,24
	Máxima horária	84,22	86,05	87,85	89,64	91,42	93,18	94,92	96,64	98,35	100,04	101,72	103,38	105,02	106,65	108,26	109,85

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 14-5 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Pojuca para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Pojuca (Sede)	Média	59,00	59,91	60,82	61,72	62,47	63,22	63,96	64,69	65,41	66,12	66,82	67,52	68,20	68,88	69,55
	Máxima diária	70,79	71,89	72,98	74,06	74,97	75,86	76,75	77,62	78,49	79,34	80,19	81,02	81,84	82,66	83,46
	Máxima horária	106,19	107,84	109,47	111,09	112,45	113,79	115,12	116,44	117,73	119,02	120,28	121,53	122,77	123,98	125,19
Pojuca (Rural)	Média	1,61	1,59	1,56	1,53	1,55	1,57	1,60	1,62	1,64	1,66	1,67	1,69	1,71	1,73	1,75
	Máxima diária	1,94	1,91	1,87	1,84	1,86	1,89	1,91	1,94	1,96	1,99	2,01	2,03	2,06	2,08	2,10
	Máxima horária	2,91	2,86	2,81	2,76	2,80	2,83	2,87	2,91	2,94	2,98	3,01	3,05	3,08	3,12	3,15
Miranga	Média	1,30	1,27	1,25	1,23	1,25	1,26	1,28	1,30	1,31	1,33	1,34	1,36	1,37	1,39	1,40
	Máxima diária	1,56	1,53	1,50	1,48	1,50	1,52	1,54	1,56	1,57	1,59	1,61	1,63	1,65	1,67	1,69
	Máxima horária	2,33	2,29	2,25	2,21	2,24	2,27	2,30	2,33	2,36	2,39	2,42	2,45	2,47	2,50	2,53
Total	Média	61,91	62,77	63,63	64,48	65,27	66,06	66,83	67,60	68,36	69,10	69,84	70,57	71,29	72,00	72,70
	Máxima diária	74,29	75,33	76,36	77,37	78,33	79,27	80,20	81,12	82,03	82,92	83,81	84,69	85,55	86,40	87,24
	Máxima horária	111,43	112,99	114,53	116,06	117,49	118,90	120,30	121,68	123,04	124,39	125,72	127,03	128,32	129,60	130,86

Fonte: Consórcio (2021).

14.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Com base no documento referencial do diagnóstico do Plano Municipal de Saneamento Básico de Pojuca, elaborado em 2018, o município não possui rede coletora, transporte e tratamento de esgoto sanitário. Em contrapartida, a Sede possui um sistema de esgotamento unitário, por meio do qual as águas residuárias e pluviais são dispostas em um único sistema que deságua sem qualquer tratamento ao longo do rio Pojuca e rio Catu. O sistema unitário é o sistema de drenagem executado e operado pela Prefeitura Municipal de Pojuca, que recebe de maneira irregular boa parte dos volumes de efluentes de esgoto produzidos pelas edificações da Sede. Ao longo da execução das redes de águas pluviais, foram realizadas ligações clandestinas por parte da comunidade no sistema, que passou a assumir a função de destinação final de esgotos.

De acordo com a Proposta do Plano de Saneamento do município de Pojuca, verificou-se a presença de 04 ETEs na região, no entanto, as unidades se encontram desativadas. Salienta-se que o diagnóstico do SES de Pojuca é melhor detalhado nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

14.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Segundo informações disponibilizadas pela EMBASA, Pojuca não apresenta projetos em andamento no sistema de esgotamento sanitário do município. Tendo em vista que não existem projetos que influenciem no sistema de esgotamento sanitário atual, bem como no planejamento de ampliação do mesmo, serão consideradas apenas as unidades existentes para a elaboração dos estudos de concepção do município de Pojuca.

14.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de Pojuca, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Implantação do SLE Pojuca;
- Implantação do SLE Miranga.

A seguir, no QUADRO 14-6 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 14-6 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para Pojuca

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Pojuca	O SLE Pojuca é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 01-28.	Para o SLE Pojuca, está prevista a implantação de 28 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estações elevatórias de esgoto, linha de recalque e interceptor. As contribuições de esgoto das bacias serão encaminhadas até a ETE Pojuca. Ao final de plano o SLE Pojuca será composto por 57,5 km de rede coletora de esgoto, 24 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 12,2 km de linha de recalque e 451 m de interceptores que encaminham seus efluentes para a ETE Pojuca, que possui como tratamento UASB + Lagoas Facultativas e possui vazão de final de plano 70,53 L/s.
Implantação do SLE Miranga	O SLE Miranga é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia 29.	Para o SLE Miranga está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora e interceptor. As contribuições de esgoto das bacias serão encaminhadas até a ETE Miranga. Ao final de plano o SLE Miranga será composto por 1,2 km de rede coletora de esgoto e 40 m de interceptor que encaminham seus efluentes para a ETE Miranga, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 0,21 L/s.

Fonte: Consórcio (2023).

A FIGURA 14-1 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de Pojuca, enquanto a FIGURA 14-2 apresenta com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

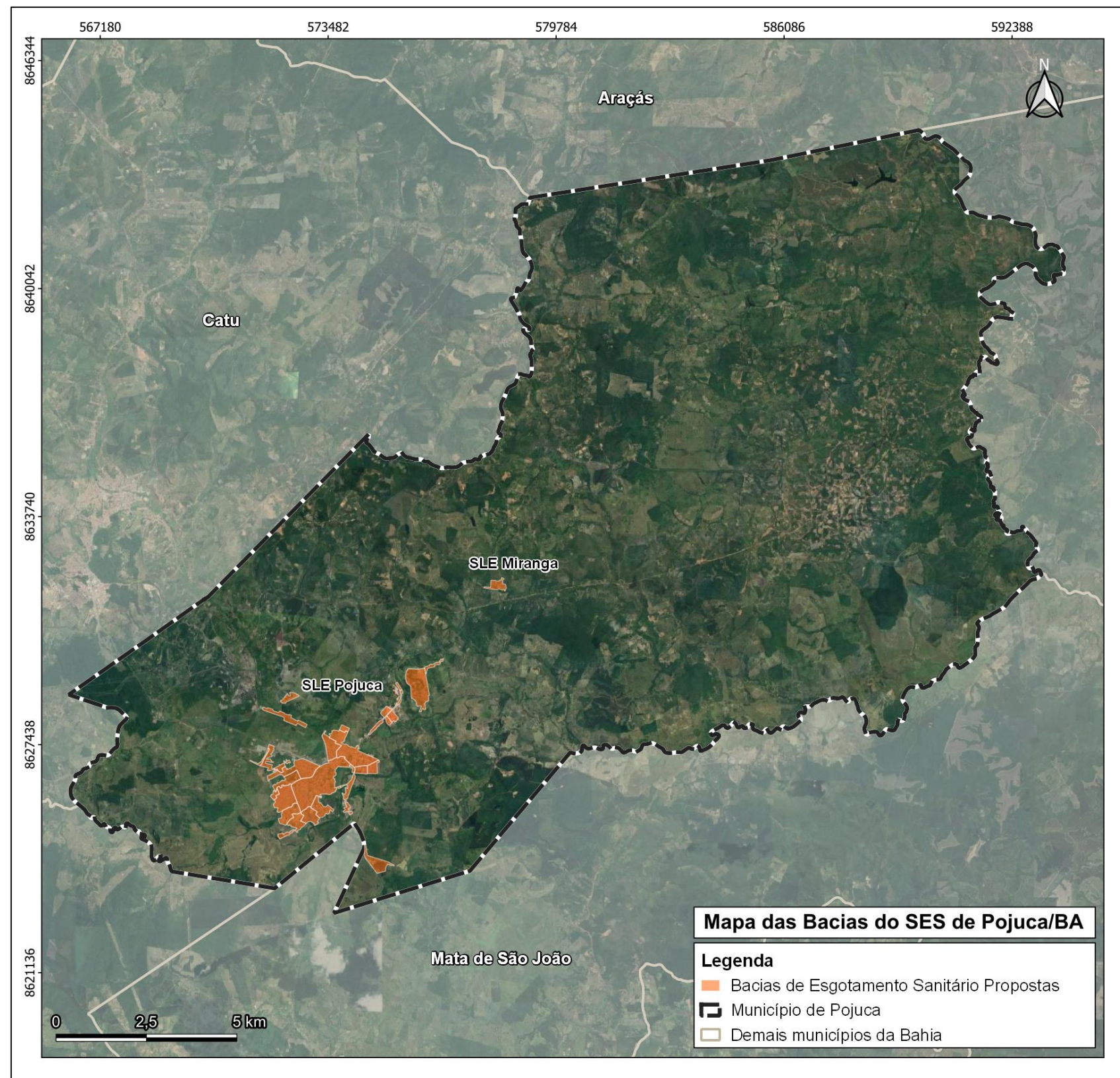


FIGURA 14-1 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Pojuca (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

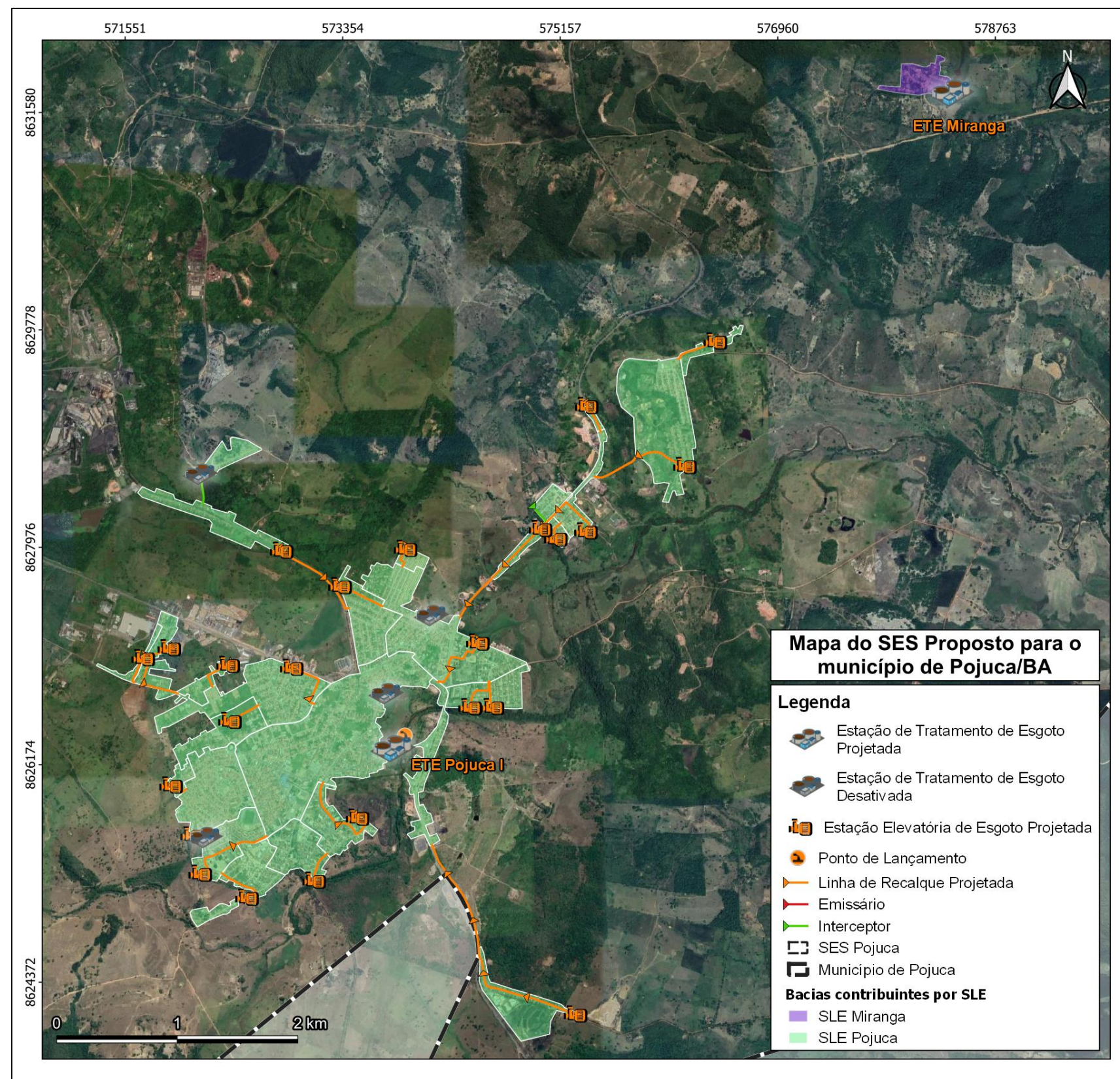


FIGURA 14-2 – Mapa do Prognóstico do SES de Pojuca
Fonte: Consórcio (2023).

14.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para à implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Já na FIGURA 14-3 são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de Pojuca.

QUADRO 14-7 – Cronograma de Investimentos para o município de Pojuca

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 66.165,27
2025	R\$ 13.186.343,88	R\$ 11.650.415,54	R\$ 3.261.695,67	R\$ 798.832,31	R\$ 0,00	R\$ 22.249,29	R\$ 15.622.320,99	R\$ 95.244,94	R\$ 66.165,27
2026	R\$ 4.493.317,13	R\$ 3.911.416,79	R\$ 4.768.966,85	R\$ 1.023.097,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.274.273,15	R\$ 0,00	R\$ 66.165,27
2027	R\$ 8.943.440,14	R\$ 7.785.233,25	R\$ 4.506.501,56	R\$ 1.823.083,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.153.778,78	R\$ 0,00	R\$ 723.162,21
2028	R\$ 4.304.116,36	R\$ 3.746.718,19	R\$ 2.926.025,39	R\$ 727.566,90	R\$ 0,00	R\$ 79.238,23	R\$ 1.044.336,14	R\$ 0,00	R\$ 66.165,27
2029	R\$ 3.964.696,86	R\$ 3.451.254,71	R\$ 2.576.701,15	R\$ 1.716.705,61	R\$ 0,00	R\$ 159.135,64	R\$ 1.096.125,41	R\$ 0,00	R\$ 66.165,27
2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.403.003,96	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 926.631,57	R\$ 0,00	R\$ 66.165,27
2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.252.682,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 837.130,49	R\$ 0,00	R\$ 66.165,27
2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.118.466,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 756.081,62	R\$ 0,00	R\$ 66.165,27
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 998.630,51	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 682.723,10	R\$ 0,00	R\$ 66.165,27
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 891.634,38	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 616.322,59	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 796.102,13	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 556.259,69	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 710.805,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 501.935,86	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 634.647,74	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 452.816,45	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 566.649,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 408.415,25	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 505.937,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 368.296,24	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 451.729,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 332.044,26	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 403.330,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 299.088,96	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 360.116,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 269.355,68	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 321.532,30	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 242.535,46	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 287.082,41	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 218.348,09	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 256.323,58	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 196.539,65	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 228.860,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 176.880,16	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 204.339,59	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 159.161,38	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 182.446,06	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 143.194,83	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 162.898,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 128.809,95	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 145.444,88	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 115.852,44	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 129.861,50	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 104.182,79	R\$ 0,00	R\$ 10.938,37

Fonte: Consórcio (2023).

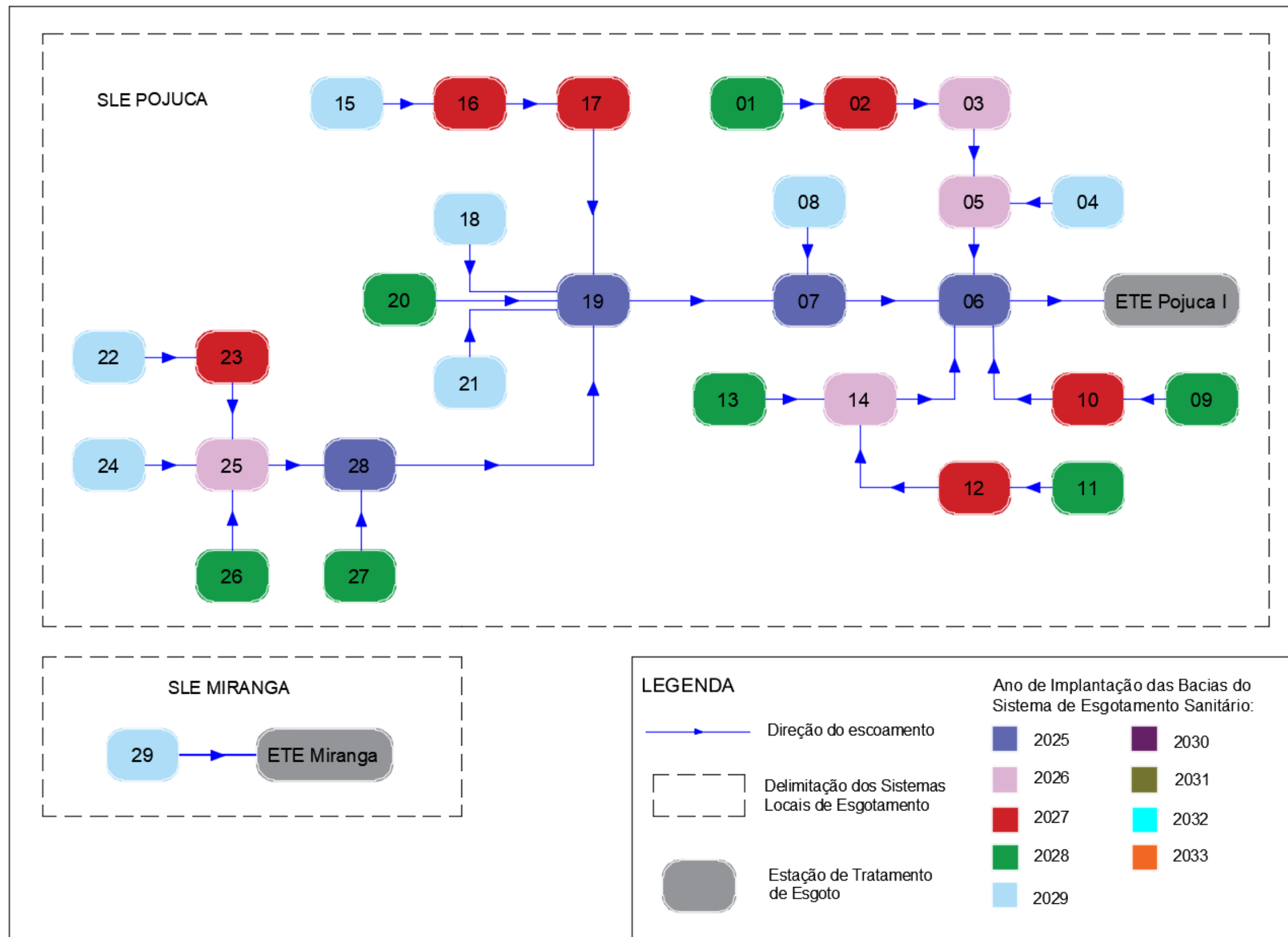


FIGURA 14-3 - Fluxograma da Alternativa Seleccionada
Fonte: Consórcio (2024).

15 - MUNICÍPIO DE CAMAÇARI

15.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de Camaçari se localiza na Região Metropolitana de Salvador, no estado da Bahia e apresenta-se em região limítrofe com os municípios de Dias d'Ávila, Simões Filho, Lauro de Freitas e Mata de São João.

De acordo com o IBGE (2022), Camaçari é o maior território da Região Metropolitana de Salvador e apresenta uma área de unidade territorial de 785,421 km², 42 km de faixa costeira e sua densidade demográfica é de 382,43 habitantes por km² no território do município.

O QUADRO 15-1 mostra as populações censitárias para Camaçari. As populações de cada distrito presente no município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 15-1 - Populações Censitárias do município de Camaçari									
Distritos	Situação de Domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)			
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	1991/2010	1991/2022
Camaçari (Sede)	Total	89.842	116.700	165.114	186.300	2,95	3,53	3,25	2,38
	Urbana	88.319	114.633	161.181	¹	2,94	3,47	3,22	-
	Rural	1.523	2.067	3.933	¹	3,45	6,64	5,12	-
Abrantes	Total	14.030	27.504	48.283	79.552	7,77	5,79	6,72	5,76
	Urbana	12.235	25.843	46.457	¹	8,66	6,04	7,27	-
	Rural	1.795	1.661	1.826	¹	-0,86	0,95	0,09	-
Monte Gordo	Total	9.767	17.523	29.573	34.520	6,71	5,37	6,00	4,16
	Urbana	7.678	13.926	24.335	¹	6,84	5,74	6,26	-
	Rural	2.089	3.597	5.238	¹	6,22	3,83	4,96	-
Camaçari/BA	Total	113.639	161.727	242.970	300.372	4,00	4,15	4,08	3,19

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 15-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 15-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da

ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Camaçari são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município de Camaçari correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 15-4 e o QUADRO 15-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de Camaçari, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 15-2 - Projeção populacional total de Camaçari para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Sede Municipal	186.591	188.900	191.193	193.472	195.735	197.986	200.222	202.446	204.657	206.855	209.042	211.217	213.381	215.534	217.677	219.809
Machadinho Sul	97.438	100.165	102.922	105.707	108.522	111.368	114.241	117.144	120.077	123.039	126.030	129.050	132.100	135.177	138.286	141.422
Machadinho Norte	51.310	52.345	53.392	54.451	55.521	56.601	57.695	58.799	59.915	61.041	62.179	63.329	64.490	65.663	66.848	68.044
Jordão	94.202	95.958	97.721	99.492	101.268	103.051	104.841	106.638	108.441	110.250	112.064	113.886	115.713	117.546	119.385	121.232
Pojuca Sul	21.626	22.240	22.854	23.469	24.085	24.701	25.317	25.932	26.547	27.163	27.778	28.392	29.007	29.621	30.234	30.846
Parafuso	3.409	3.450	3.492	3.533	3.574	3.615	3.655	3.695	3.735	3.775	3.814	3.853	3.892	3.931	3.969	4.007
Zona Rural	7.167	7.096	7.025	6.954	6.885	6.816	6.748	6.680	6.613	6.547	6.482	6.417	6.353	6.289	6.226	6.164
Total	461.742	470.154	478.599	487.079	495.591	504.138	512.719	521.334	529.985	538.668	547.389	556.144	564.936	573.762	582.624	591.524
Taxa de crescimento a.a. (%)	1,85	1,82	1,80	1,77	1,75	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,53

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 15-3 - Projeção populacional total de Camaçari para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Sede Municipal	221.932	224.045	226.149	228.244	231.890	235.545	239.210	242.884	246.569	250.263	253.966	257.680	261.404	265.138	268.881
Machadinho Sul	144.587	147.782	151.006	154.260	156.484	158.717	160.959	163.210	165.471	167.740	170.018	172.306	174.602	176.908	179.223
Machadinho Norte	69.253	70.472	71.703	72.946	73.893	74.846	75.805	76.771	77.742	78.720	79.704	80.694	81.691	82.694	83.704
Jordão	123.082	124.939	126.802	128.671	130.298	131.936	133.585	135.246	136.918	138.603	140.300	142.008	143.729	145.463	147.208
Pojuca Sul	31.458	32.068	32.679	33.288	33.771	34.255	34.741	35.229	35.719	36.211	36.705	37.201	37.698	38.197	38.699
Parafuso	4.045	4.083	4.121	4.158	4.224	4.290	4.357	4.423	4.490	4.556	4.623	4.690	4.758	4.825	4.892
Zona Rural	6.103	6.042	5.981	5.921	6.014	6.107	6.200	6.294	6.387	6.481	6.575	6.669	6.764	6.858	6.953
Total	600.459	609.432	618.442	627.488	636.573	645.696	654.857	664.057	673.296	682.574	691.891	701.248	710.645	720.083	729.561
Taxa de crescimento a.a. (%)	1,51	1,49	1,48	1,46	1,45	1,43	1,42	1,40	1,39	1,38	1,37	1,35	1,34	1,33	1,32

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 15-4 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Camaçari para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Contribuições	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Sede Municipal	Média	89,54	90,65	101,33	112,23	123,35	134,68	146,23	158,00	169,98	182,17	194,56	207,17	219,98	222,20	224,41	226,61
	Máxima diária	115,35	116,77	130,53	144,57	158,89	173,49	188,36	203,52	218,94	234,64	250,60	266,84	283,34	286,19	289,04	291,86
	Máxima horária	169,07	171,16	191,32	211,90	232,89	254,30	276,10	298,32	320,93	343,94	367,34	391,14	415,32	419,51	423,68	427,83
Machadinho Sul	Média	42,11	43,29	49,12	55,22	61,58	68,22	75,14	82,33	89,81	97,57	105,63	113,98	122,64	125,49	128,38	131,29
	Máxima diária	53,16	54,67	62,07	69,81	77,89	86,33	95,11	104,26	113,77	123,65	133,91	144,54	155,56	159,24	162,95	166,69
	Máxima horária	78,42	80,65	91,55	102,94	114,84	127,26	140,19	153,66	167,65	182,20	197,29	212,93	229,15	234,53	239,97	245,46
Machadinho Norte	Média	22,17	22,62	25,48	28,44	31,51	34,67	37,95	41,32	44,81	48,41	52,12	55,94	59,87	60,96	62,06	63,17
	Máxima diária	27,37	27,94	31,49	35,17	38,97	42,91	46,98	51,18	55,52	60,00	64,62	69,39	74,29	75,67	77,06	78,47
	Máxima horária	40,68	41,51	46,78	52,23	57,88	63,71	69,74	75,98	82,41	89,05	95,89	102,95	110,21	112,25	114,30	116,37
Jordão	Média	56,22	57,27	64,41	71,78	79,37	87,18	95,23	103,51	112,01	120,75	129,72	138,92	148,36	150,71	153,07	155,44
	Máxima diária	68,68	69,98	78,73	87,76	97,07	106,66	116,54	126,70	137,14	147,88	158,90	170,21	181,81	184,72	187,65	190,58
	Máxima horária	102,41	104,35	117,38	130,83	144,69	158,98	173,68	188,80	204,35	220,33	236,73	253,56	270,82	275,15	279,49	283,85
Barra do Pojuca	Média	14,68	15,10	17,14	19,26	21,47	23,77	26,16	28,63	31,20	33,84	36,58	39,40	42,31	43,20	44,10	44,99
	Máxima diária	18,24	18,76	21,30	23,94	26,70	29,56	32,54	35,62	38,82	42,12	45,53	49,05	52,68	53,81	54,93	56,05
	Máxima horária	27,05	27,82	31,58	35,50	39,58	43,83	48,24	52,80	57,53	62,43	67,48	72,69	78,07	79,73	81,39	83,04
Parafuso	Média	1,56	1,58	1,77	1,96	2,15	2,35	2,55	2,76	2,96	3,18	3,39	3,61	3,83	3,87	3,91	3,95
	Máxima diária	2,02	2,05	2,29	2,53	2,78	3,04	3,30	3,56	3,83	4,11	4,39	4,67	4,96	5,01	5,06	5,11
	Máxima horária	2,96	3,00	3,35	3,71	4,07	4,45	4,83	5,22	5,61	6,01	6,42	6,84	7,26	7,33	7,40	7,47
Zona Rural	Média	1,39	1,38	1,51	1,63	1,76	1,88	2,00	2,11	2,22	2,34	2,44	2,55	2,65	2,63	2,60	2,57
	Máxima diária	1,98	1,96	2,14	2,32	2,50	2,67	2,83	3,00	3,16	3,32	3,47	3,62	3,77	3,73	3,69	3,65
	Máxima horária	2,81	2,79	3,05	3,30	3,55	3,79	4,03	4,27	4,49	4,72	4,94	5,15	5,36	5,30	5,25	5,20
Total	Média	227,69	231,89	260,76	290,52	321,19	352,77	385,26	418,66	453,00	488,25	524,44	561,57	599,64	609,07	618,52	628,02
	Máxima diária	286,80	292,14	328,55	366,10	404,80	444,65	485,66	527,84	571,19	615,71	661,42	708,31	756,41	768,37	780,37	792,41
	Máxima horária	423,41	431,27	485,00	540,41	597,51	656,31	716,82	779,04	842,98	908,66	976,08	1.045,26	1.116,19	1.133,81	1.151,48	1.169,22

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 15-5 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Camaçari para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de abastecimento	Contribuições	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Sede Municipal	Média	228,80	230,97	233,14	235,30	239,06	242,83	246,61	250,40	254,19	258,00	261,82	265,65	269,49	273,34	277,20
	Máxima diária	294,68	297,48	300,27	303,05	307,89	312,74	317,60	322,48	327,37	332,27	337,19	342,11	347,06	352,01	356,98
	Máxima horária	431,96	436,06	440,16	444,23	451,32	458,44	465,57	472,72	479,89	487,07	494,28	501,50	508,75	516,01	523,29
Machadinho Sul	Média	134,23	137,20	140,19	143,21	145,27	147,35	149,43	151,52	153,62	155,72	157,84	159,96	162,09	164,23	166,38
	Máxima diária	170,47	174,28	178,13	182,01	184,65	187,30	189,96	192,64	195,32	198,01	200,71	203,43	206,15	208,89	211,63
	Máxima horária	251,00	256,60	262,24	267,93	271,81	275,71	279,62	283,55	287,49	291,44	295,42	299,41	303,41	307,43	311,46
Machadinho Norte	Média	64,29	65,42	66,57	67,72	68,60	69,48	70,37	71,27	72,17	73,08	73,99	74,91	75,84	76,77	77,71
	Máxima diária	79,89	81,32	82,77	84,23	85,33	86,44	87,55	88,68	89,81	90,94	92,09	93,24	94,40	95,56	96,74
	Máxima horária	118,46	120,57	122,71	124,86	126,49	128,13	129,78	131,44	133,11	134,79	136,48	138,19	139,90	141,63	143,36
Jordão	Média	157,81	160,19	162,58	164,97	167,06	169,16	171,27	173,40	175,55	177,71	179,88	182,07	184,28	186,50	188,74
	Máxima diária	193,53	196,48	199,44	202,41	204,98	207,57	210,18	212,81	215,45	218,12	220,80	223,50	226,22	228,96	231,72
	Máxima horária	288,21	292,59	296,99	301,39	305,22	309,07	312,95	316,85	320,78	324,74	328,73	332,75	336,79	340,86	344,96
Pojuca Sul	Média	45,88	46,77	47,66	48,55	49,26	49,96	50,67	51,39	52,10	52,82	53,54	54,26	54,99	55,71	56,45
	Máxima diária	57,17	58,28	59,40	60,51	61,39	62,28	63,17	64,06	64,95	65,85	66,75	67,65	68,56	69,47	70,38
	Máxima horária	84,70	86,35	88,00	89,65	90,95	92,26	93,57	94,89	96,21	97,54	98,87	100,21	101,55	102,90	104,25
Parafuso	Média	3,99	4,02	4,06	4,10	4,16	4,23	4,29	4,36	4,42	4,49	4,56	4,62	4,69	4,75	4,82
	Máxima diária	5,15	5,20	5,25	5,30	5,38	5,47	5,55	5,64	5,72	5,81	5,89	5,98	6,06	6,15	6,23
	Máxima horária	7,54	7,62	7,69	7,76	7,88	8,00	8,13	8,25	8,37	8,50	8,62	8,75	8,87	9,00	9,13
Zona Rural	Média	2,55	2,52	2,50	2,47	2,51	2,55	2,59	2,63	2,67	2,71	2,75	2,79	2,82	2,86	2,90
	Máxima diária	3,62	3,58	3,55	3,51	3,57	3,62	3,68	3,73	3,79	3,84	3,90	3,95	4,01	4,07	4,12
	Máxima horária	5,15	5,10	5,04	4,99	5,07	5,15	5,23	5,31	5,39	5,47	5,55	5,62	5,70	5,78	5,86
Total	Média	637,54	647,10	656,70	666,33	675,92	685,56	695,24	704,96	714,72	724,53	734,37	744,26	754,20	764,18	774,20
	Máxima diária	804,50	816,63	828,80	841,01	853,19	865,42	877,69	890,02	902,40	914,84	927,32	939,86	952,46	965,11	977,81
	Máxima horária	1.187,02	1.204,89	1.222,82	1.240,81	1.258,74	1.276,75	1.294,84	1.313,00	1.331,24	1.349,55	1.367,95	1.386,42	1.404,98	1.423,61	1.442,33

Fonte: Consórcio (2021).

15.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

Atualmente, o município de Camaçari possui 7 Sistemas Locais de Esgotamento (SLE). Segundo dados coletados no SNIS, estes sistemas atendiam, em 2021, a aproximadamente 140.613 pessoas, correspondente a 46,81% da população do município de Camaçari.

A seguir serão mais bem detalhadas as unidades que compõem o sistema de esgotamento sanitário do município de Camaçari, levando em consideração as informações fornecidas pela EMBASA no ano de 2022.

Cabe mencionar que se tratam dos Sistemas Locais de Esgotamento Sanitário existentes no município de Camaçari. Observa-se uma parcela significativa da área urbana no município com sistema de coleta e tratamento de esgotos. No entanto ainda há uma quantia da população urbana e alguns povoados na área rural que não são contemplados por estes sistemas.

Os QUADRO 15-6 e QUADRO 15-7 e a FIGURA 15-1, apresentam o Sistema Local de Esgotamento de Camaçari (Sede) e o SLE Parque das Mangabas.

QUADRO 15-6 – Diagnóstico do SLE Camaçari (Sede)

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	02
Estações Elevatórias de Esgoto	35
Rede coletora (km)	211,5

Fonte: EMBASA (2022).

QUADRO 15-7 – Diagnóstico do SLE de Parque das Mangabas

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	00
Estações Elevatórias de Esgoto	02

Fonte: EMBASA (2022).

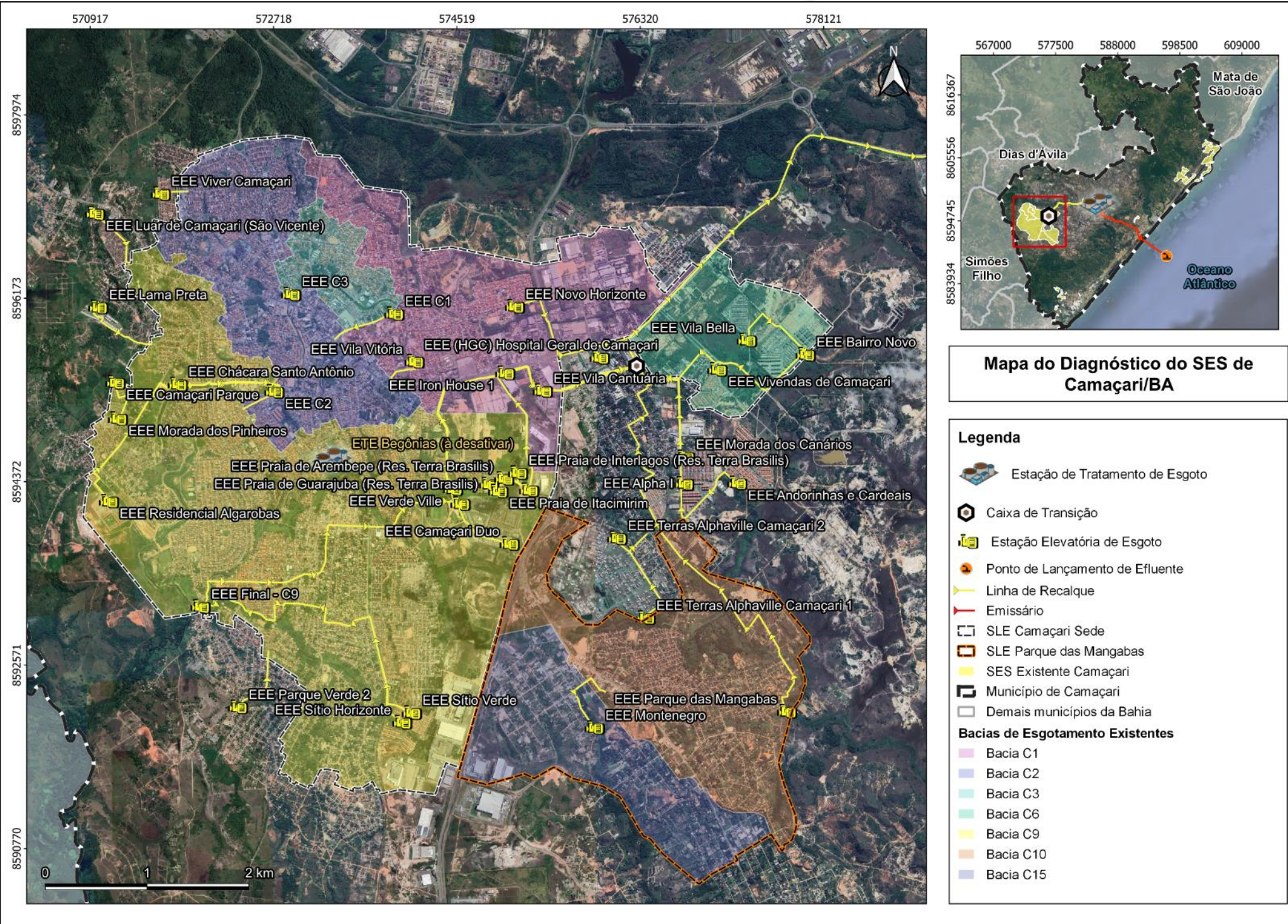


FIGURA 15-1 - Diagnóstico do SLE de Camaçari (Sede)
Fonte: EMBASA (2022).

O QUADRO 15-8 e a FIGURA 15-2 apresentam o SLE de Arembepe.

QUADRO 15-8 – Diagnóstico do SLE Arembepe	
Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes Condominiais	11
Estação Elevatória de Esgoto	09

Fonte: EMBASA (2022).

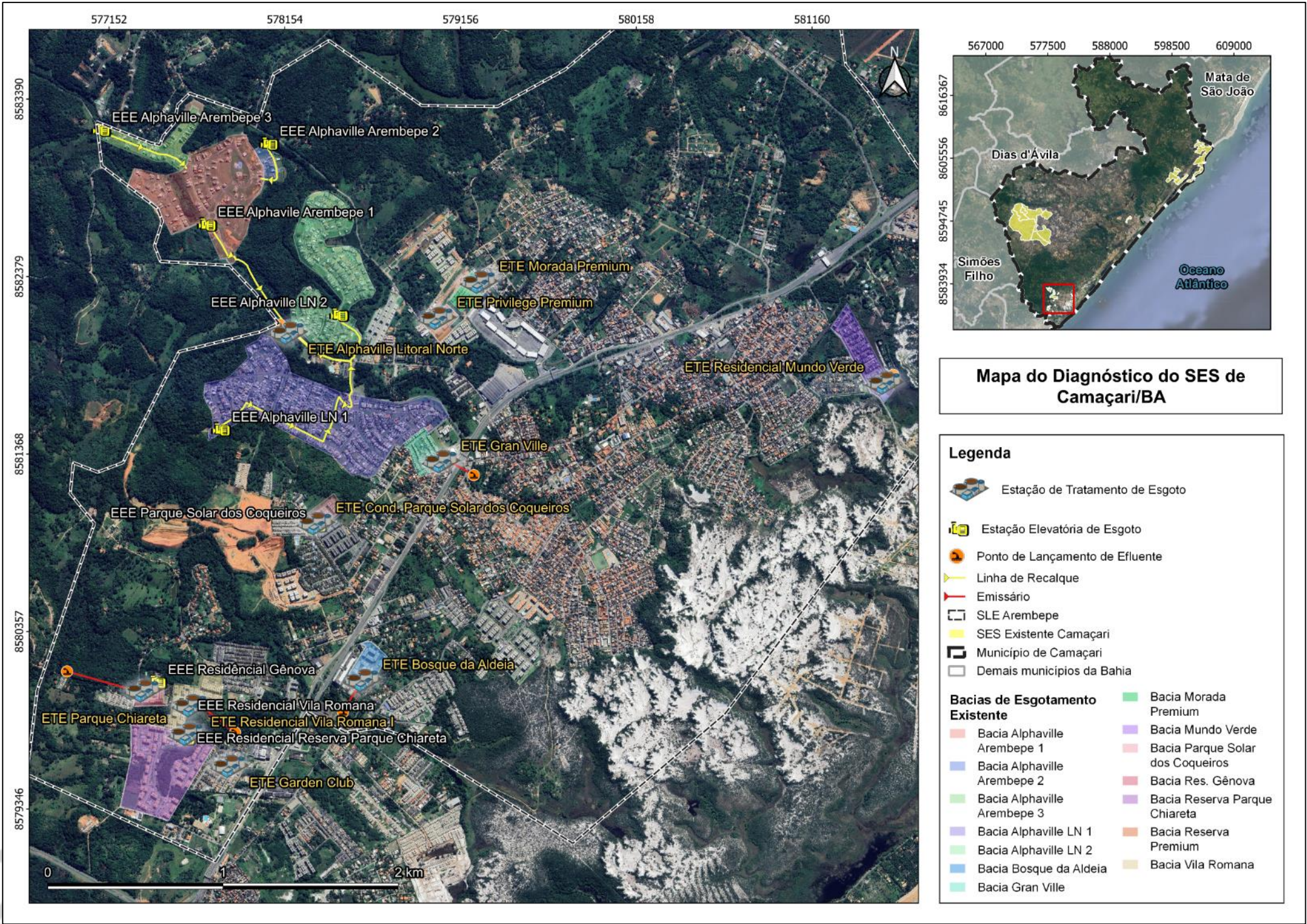


FIGURA 15-2 – Diagnóstico do SLE Arembepe
Fonte: EMBASA (2022).

O QUADRO 15-9 e a FIGURA 15-3, apresentam o Sistema Local de Esgotamento de Canto dos Pássaros.

QUADRO 15-9 – Diagnóstico do SLE de Canto dos Pássaros

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	02
Estações Elevatórias de Esgoto	03

Fonte: EMBASA (2022).

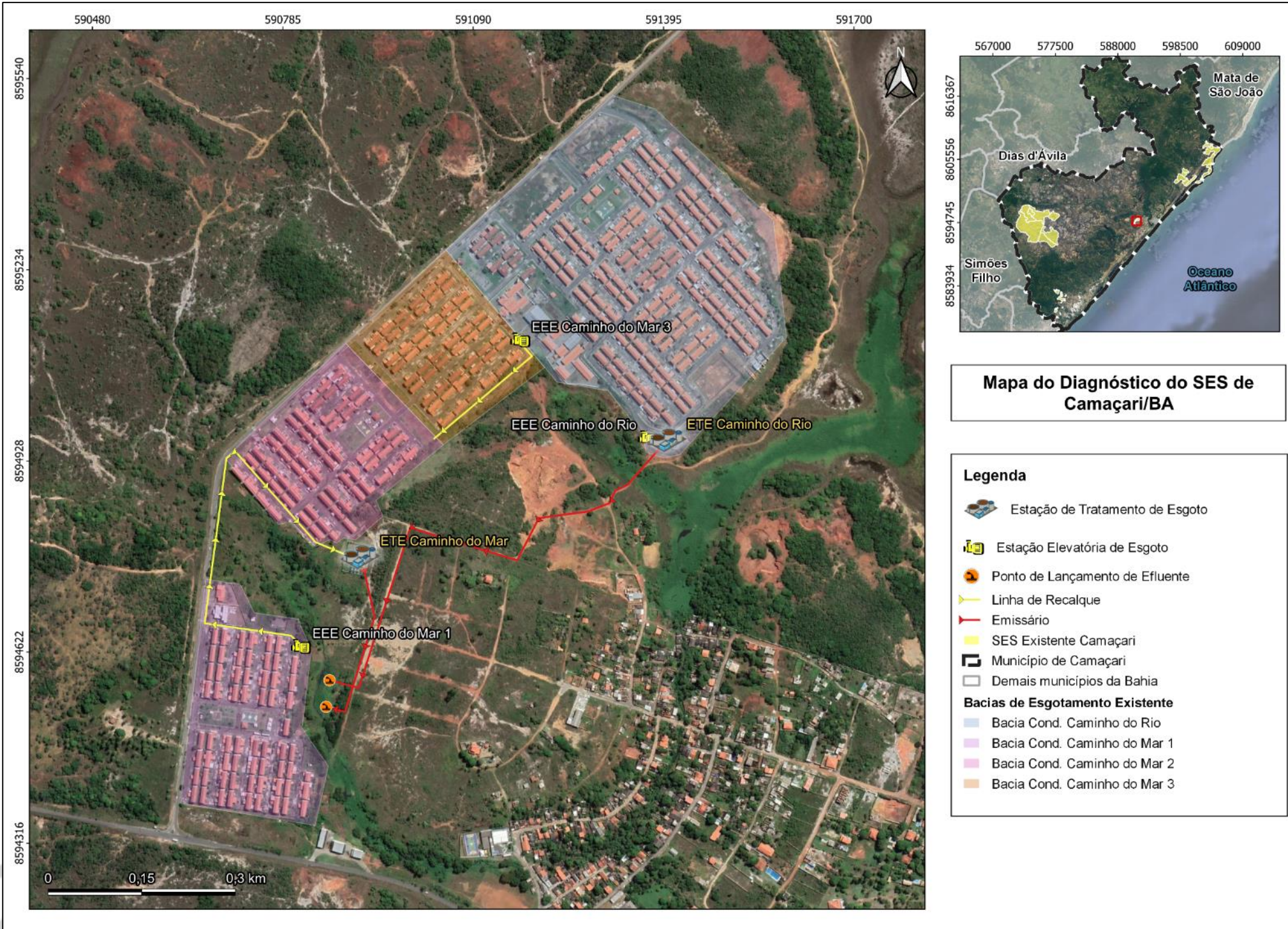


FIGURA 15-3 – Diagnóstico do SLE Canto dos Pássaros
Fonte: EMBASA (2022).

O QUADRO 15-10 e a FIGURA 15-4, apresentam o Sistema Local de Esgotamento de Catu de Abrantes.

QUADRO 15-10 – Diagnóstico do SLE de Catu de Abrantes

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	01
Estações Elevatórias de Esgoto	01

Fonte: EMBASA (2022).

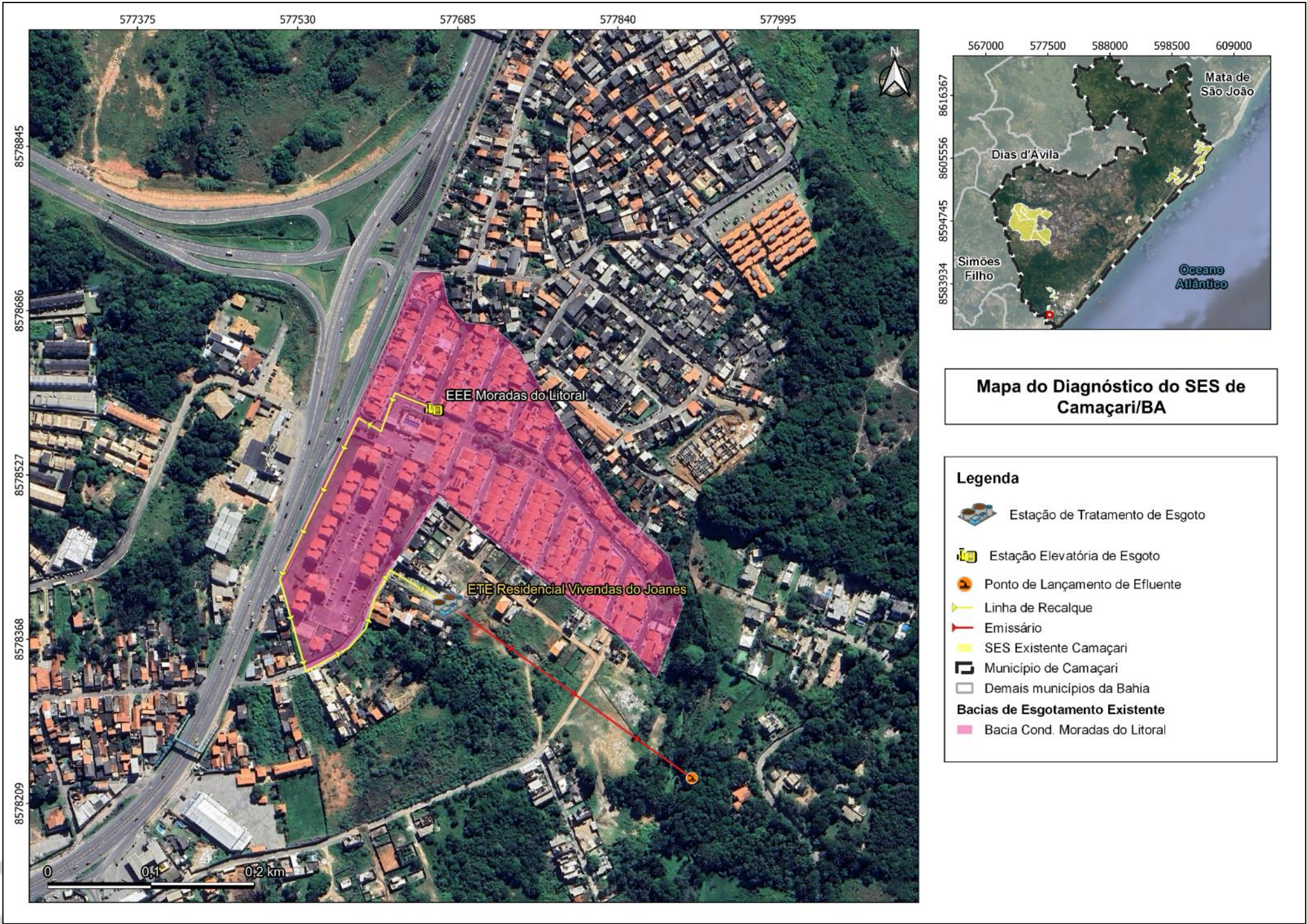


FIGURA 15-4 – Diagnóstico do SLE Catu de Abrantes
Fonte: EMBASA (2022).

O QUADRO 15-11 e a FIGURA 15-5, apresentam o Sistema Local de Esgotamento de Sucupió.

QUADRO 15-11 – Diagnóstico do SLE de Sucupió	
Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	02
Estações Elevatórias de Esgoto	01

Fonte: EMBASA (2022).

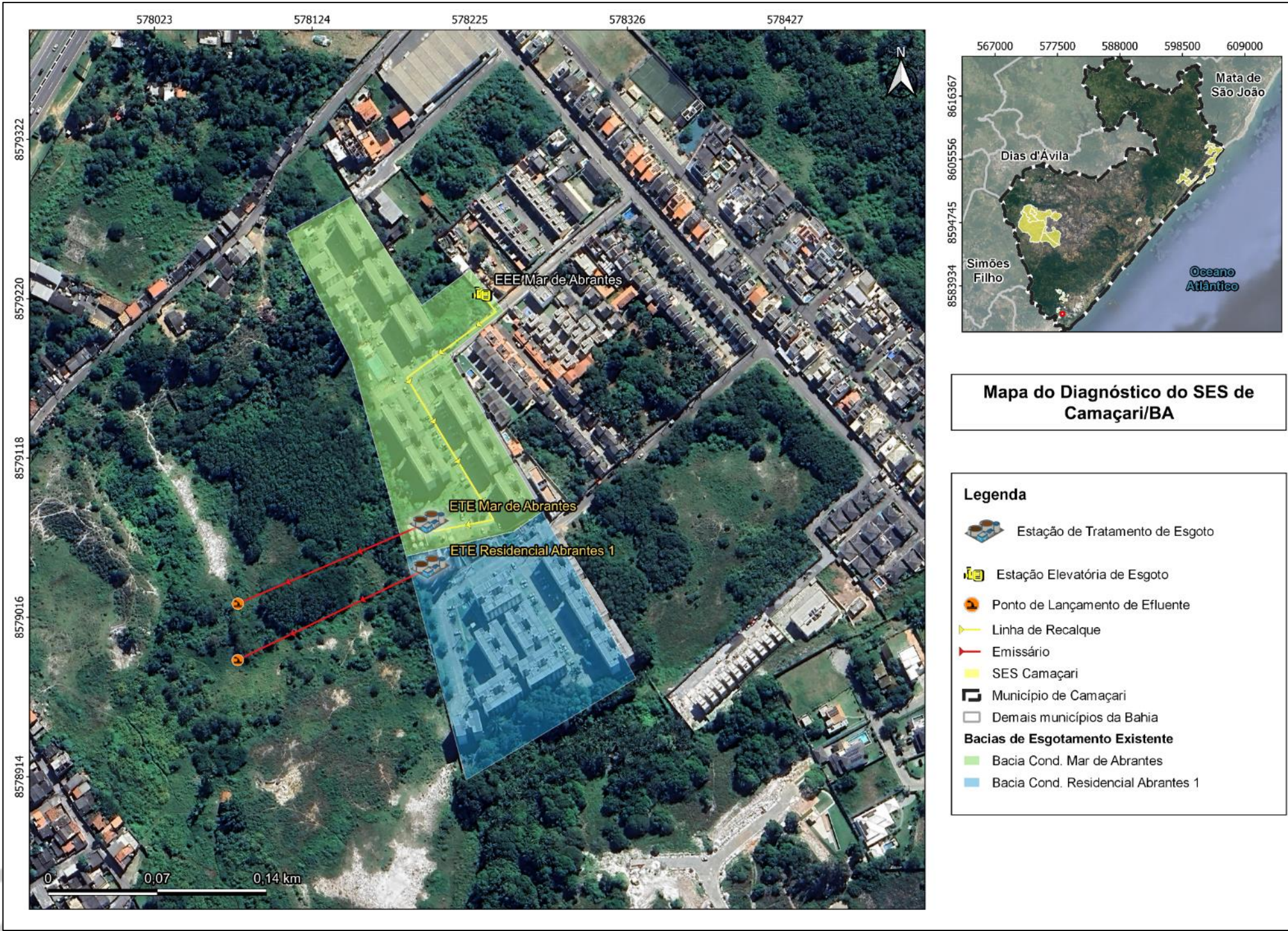


FIGURA 15-5 – Diagnóstico do SLE Sucupió
Fonte: EMBASA (2022).

O QUADRO 15-12 e a FIGURA 15-6, apresentam o Sistema Integrado de Esgotamento de Monte Gordo, Itacimirim, Barra do Pojuca e Guarajuba.

QUADRO 15-12 – Diagnóstico do SIE de Monte Gordo, Itacimirim, Barra do Pojuca e Guarajuba

Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	01
Estações Elevatórias de Esgotos	16

Fonte: EMBASA (2022).

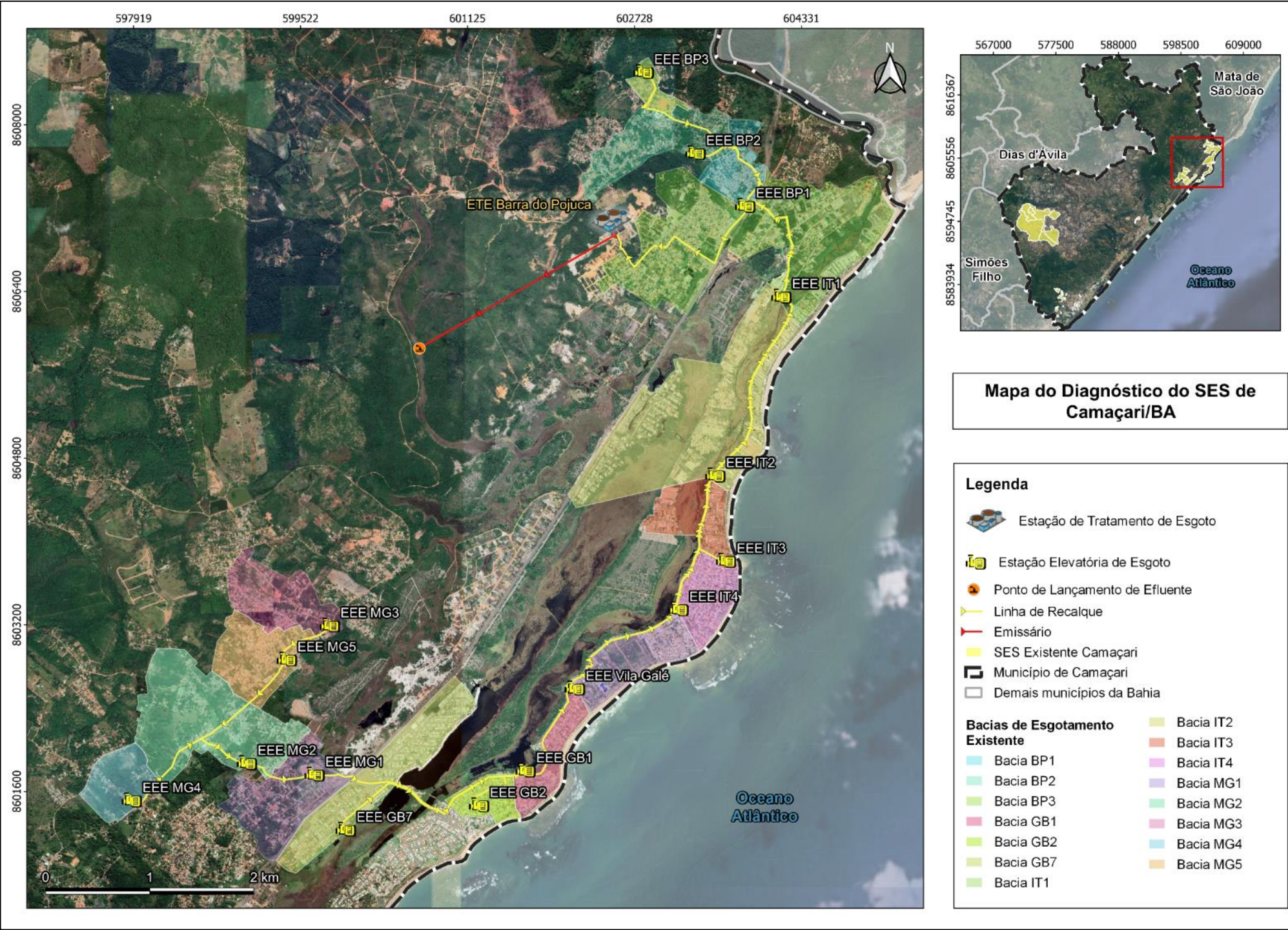


FIGURA 15-6 – Diagnóstico do SIE de Monte Gordo, Itacimirim, Barra do Pojuca e Guarajuba
Fonte: EMBASA (2022).

15.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

De acordo com a Prefeitura Municipal de Camaçari, em 30 anos o município experimentou um grande crescimento, com a vinda de grandes indústrias e aumento da população que passou de 33.273 em 1970 para 242.970 habitantes no ano de 2000, segundo o IBGE. Camaçari apresenta grande potencial de expansão imobiliária e populacional no médio e longo prazo, além disso a proximidade do município com o núcleo metropolitano e a acessibilidade tende a manter taxas de crescimento acima da média.

Dessa forma, devido a necessidade de ampliação da infraestrutura de coleta e tratamento de esgotamento sanitário, o município de Camaçari possui um projeto em andamento para a construção e implantação da ETE Norte com uso e aproveitamento energético do biogás que tem como proposta coletar o esgoto das bacias integrantes do SLE de Parque das Mangabas e SLE de Camaçari Sede, além do esgoto proveniente do sistema sede do município de Dias d'Ávila. De acordo com o projeto em andamento da ETE Norte, as contribuições das bacias das localidades SLE de Parque das Mangabas e Camaçari Sede serão encaminhadas para a caixa de transição, por gravidade ou com o auxílio de estações elevatórias de esgoto, e, após, encaminhados para a ETE Norte.

Dessa forma, a área de desenvolvimento do projeto abrange especificamente a sede do município de Camaçari, incluindo as localidades de Parafuso (Dias d'Ávila) e Parque das Mangabas (Camaçari). O projeto conta com 22 bacias, sendo 05 existentes, 16 projetadas e 01 existente + expansão.

Por fim, é válido ressaltar que tanto os projetos existentes, quanto os em andamento, foram levados em consideração no desenvolvimento do Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Camaçari.

15.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário. Essas intervenções têm como objetivo solucionar ou minimizar problemas identificados nos municípios. Nesse sentido, as intervenções estruturais propostas são listadas a seguir:

- Ampliação SLE de Camaçari Sede;
- Ampliação SLE de Parque das Mangabas;
- Ampliação SLE de Monte Gordo, Itacimirim, Barra do Pojuca e Guarajuba;
- Ampliação SLE de Arembépe;
- Ampliação SLE de Canto dos Pássaros;
- Ampliação SLE de Catu de Abrantes;
- Ampliação SLE de Sucupió;
- Implantação SLE Jacuípe;
- Implantação SLE Jauá;

- Implantação SLE Praia de Arembépe;
- Implantação SLE Vila de Itapeirica;
- Implantação SLE Vila de Abrantes;
- Implantação SLE Vila Monte Gordo.

A seguir, no QUADRO 15-13 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 15-13 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para Camaçari

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Camaçari Sede	O Sistema Local de Esgotamento Camaçari (Sede) é composto por 06 bacias de esgotamento, 35 estações elevatórias de esgoto, encaminham seus efluentes para a Estação de Tratamento de Esgoto existente CETREL e possui cerca de 102 km de extensão de rede coletora. A CETREL é do tipo Lodos Ativados e possui vazão nominal de 1720 L/s.	Para o SLE Camaçari (Sede) está prevista a implantação de 14 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, EEEs e linha de recalque. Também está prevista a ampliação da capacidade das estações elevatórias de esgoto EEE C2 e EEE C3 para suportar a vazão de fim de plano. Ao final de plano o SLE Camaçari Sede será composto por 239 km de rede coletora de esgoto, 43 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 52 km de linha de recalque e pela ETE Norte, do tipo Lodos Ativados e que possui vazão de final de plano 309,81 L/s.
Ampliação do SLE Parque das Mangabas	O Sistema Local de Esgotamento Parque das Mangabas é composto por 02 bacias de esgotamento, 02 estações elevatórias de esgoto e encaminha seus efluentes para a Estação de Tratamento de Efluentes CETREL.	No SLE Parque das Mangabas está prevista a ampliação da capacidade da EEE Parque das Mangabas para atendimento da vazão de fim de plano. Ao final de plano o SLE Parque das Mangabas será composto por cerca 49 km de rede coletora de esgoto, duas estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 7,1 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Norte que possui vazão de final de plano 309,81 L/s.
Ampliação do SIE de Monte Gordo, Itacimirim, Barra do Pojuca e Guarajuba	O Sistema Integrado de Esgotamento de Monte Gordo, Itacimirim, Barra do Pojuca e Guarajuba é composto por 16 bacias de esgotamento, 16 estações elevatórias de esgoto e uma Estação de Tratamento de Efluentes. A ETE Barra do Pojuca possui um tratamento composto por 02 DAFAS + 02 lagoas facultativas + 02 lagoas de maturação + 04 leitos de secagem e possui vazão nominal de 70,00 L/s.	No SIE de Monte Gordo, Itacimirim, Barra do Pojuca e Guarajuba, identificou-se que 11 estações elevatórias de esgoto não comportam a vazão de fim de plano, sendo necessária ampliação destas unidades, sendo elas: EEE BP2, EEE BP3, EEE GB7, EEE IT1, EEE IT2, EEE IT3, EEE MG1, EEE MG2, EEE MG3, EEE MG4, EEE MG5. Além disso, serão implantadas 23 bacias de esgotamento. Ao final de plano o SIE de Monte Gordo, Itacimirim, Barra do Pojuca e Guarajuba será composto por 118 km de rede coletora de esgoto, 1 coletor tronco, 36 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 48 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Barra do Pojuca que possui vazão de final de plano 187,88 L/s.
Ampliação do SLE Arembepe	O Sistema Local de Esgotamento Arembepe é composto por 14 bacias de esgotamento, 09 estações elevatórias de esgoto e 11 Estações de Tratamento de Esgoto condominiais.	Para o SLE Arembepe está prevista a implantação de 31 bacias de esgotamento. Ao final de plano o SLE Arembepe será composto por 58,4 km de rede coletora de esgoto, 7 coletores troncos, 20 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 10,1 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Arembepe, do tipo compacta, e ETE Rural 1, do tipo fossa filtro, e que possuem vazão de final de plano de 80,22 L/s e de 0,23 L/s, respectivamente.
Ampliação do SLE Canto dos Pássaros	O Sistema Local de Esgotamento Canto dos Pássaros é composto por 04 bacias de esgotamento, 03 estações elevatórias de esgoto e pelas Estações de Tratamento de Esgoto ETE Caminho do Mar e ETE Caminho do Rio, do tipo DAFAS + Tanque de Aeração + Decantador Secundário + Tanque de Cloração com vazão nominal total de 42,72 L/s.	Para o SLE Canto dos Pássaros está prevista a implantação de 17 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, coletores troncos, interceptor, EEEs e linha de recalque. As ETEs existentes serão desativadas e está prevista a implantação da ETE Canto dos Pássaros, Jacuípe, Jauá e Praia de Arembepe. Ao final de plano o SLE Canto dos Pássaros será composto por 47,1 km de rede coletora de esgoto, 3 coletores troncos, 1 interceptor, 16 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 20 km de linha de recalque e por uma estação de tratamento de esgoto, a ETE Canto dos Pássaros, Jacuípe, Jauá e Praia de Arembepe, que possui vazão de fim de plano de 184,06 L/s.
Ampliação do SLE Catu de Abrantes	O Sistema Local de Esgotamento Catu de Abrantes é composto por uma única bacia de esgotamento, 01 estação elevatória de esgoto e por uma Estação de Tratamento de Esgoto.	Para o SLE Catu de Abrantes está prevista a implantação de 13 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, EEEs e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Catu de Abrantes encaminharão seus efluentes até a ETE Catu de Abrantes e Sucupió. Ao final de plano o SLE Catu de Abrantes será composto por 16,7 km de rede coletora de esgoto, 12 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 7,9 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Catu de Abrantes e Sucupió que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 30,43 L/s.
Ampliação do SLE Sucupió	O Sistema Local de Esgotamento Sucupió é composto por duas bacias de esgotamento, 01 estação elevatória de esgoto e por duas Estações de Tratamento de Esgoto.	Para o SLE Catu de Abrantes está prevista a implantação de 04 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, coletor tronco, EEEs e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Sucupió encaminharão seus efluentes até a ETE Catu de Abrantes e Sucupió. Ao final de plano o SLE Sucupió será composto por 3,4 km de rede coletora de esgoto, 03 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 840 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Catu de Abrantes e Sucupió que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 30,43 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Jacuípe	O SLE Jacuípe é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias JC01 a JC20.	Para o SLE Jacuípe está prevista a implantação de 20 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, coletor tronco, EEEs e linhas de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Canto dos Pássaros, Jacuípe, Jauá e Praia de Arembepe. Ao final de plano o SLE Jacuípe será composto por 53,6 km de rede coletora de esgoto, 2 coletores troncos, 2 interceptores, 14 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 8 km de linha de recalque e seus efluente serão encaminhado para a ETE Canto dos Pássaros, Jacuípe, Jauá e Praia de Arembepe, que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 184,06 L/s.
Implantação do SLE Jauá	O SLE Jauá é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias JA01 a JA11.	Para o SLE Jauá está prevista a implantação de 11 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, coletor tronco, EEEs e linhas de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Canto dos Pássaros, Jacuípe, Jauá e Praia de Arembepe. Ao final de plano o SLE Jauá será composto por 38,4 km de rede coletora de esgoto, 1 coletor tronco, 08 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 9,1 km de linha de recalque e seus efluente serão encaminhado para a ETE Canto dos Pássaros, Jacuípe, Jauá e Praia de Arembepe, que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 184,06 L/s.
Implantação do SLE Praia de Arembepe	O SLE Praia de Arembepe é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias PA01 a PA11 e PA13 a PA24.	Para o SLE Praia de Arembepe está prevista a implantação de 23 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, coletor tronco, EEEs e linhas de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Canto dos Pássaros, Jacuípe, Jauá e Praia de Arembepe. Ao final de plano o SLE Praia de Arembepe será composto por 44,5 km de rede coletora de esgoto, 4 coletores troncos, 17 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 14,6 km de linha de recalque e seus efluente serão encaminhado para a ETE Canto dos Pássaros, Jacuípe, Jauá e Praia de Arembepe, que é do tipo compacta e possui vazão de final de plano 184,06 L/s.
Implantação do SLE Vila de Itapecirica	O SLE Vila de Itapecirica é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias VI1 e VI2.	Para o SLE Vila de Itapecirica está prevista a implantação de duas bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, coletor tronco, EEEs e linhas de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Vila de Itapecirica. Ao final de plano o SLE Vila de Itapecirica será composto por 560 metros de rede coletora de esgoto, 1 coletor tronco, 1 estação elevatória de esgoto, 308 metros de linha de recalque e pela ETE Vila de Itapecirica, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 0,08 L/s.
Implantação do SLE Vila de Abrantes	O SLE Vila de Abrantes é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias VA1 a VA5.	Composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Vila e Abrantes. Ao final de plano o SLE Vila de Abrantes será composto por 389 metros de rede coletora de esgoto, 05 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 1,5 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Vila de Abrantes, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 0,26 L/s.
Implantação do SLE Vila de Monte Gordo	O SLE Vila de Monte Gordo é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia VMG1.	Para o SLE Vila Monte Gordo está prevista a implantação de uma única bacia de esgotamento, a qual é composta somente por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Vila Monte Gordo. Ao final de plano o SLE Vila Monte Gordo será composto por 600 metros de rede coletora de esgoto que encaminha seus efluentes para a ETE Vila Monte Gordo, do tipo fossa filtro que possui vazão de final de plano 0,15 L/s.

Fonte: EMBASA (2023).

A FIGURA 15-7 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de Camaçari, enquanto as FIGURA 15-8, FIGURA 15-9, FIGURA 15-10, FIGURA 15-11 e FIGURA 15-12 apresentam com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

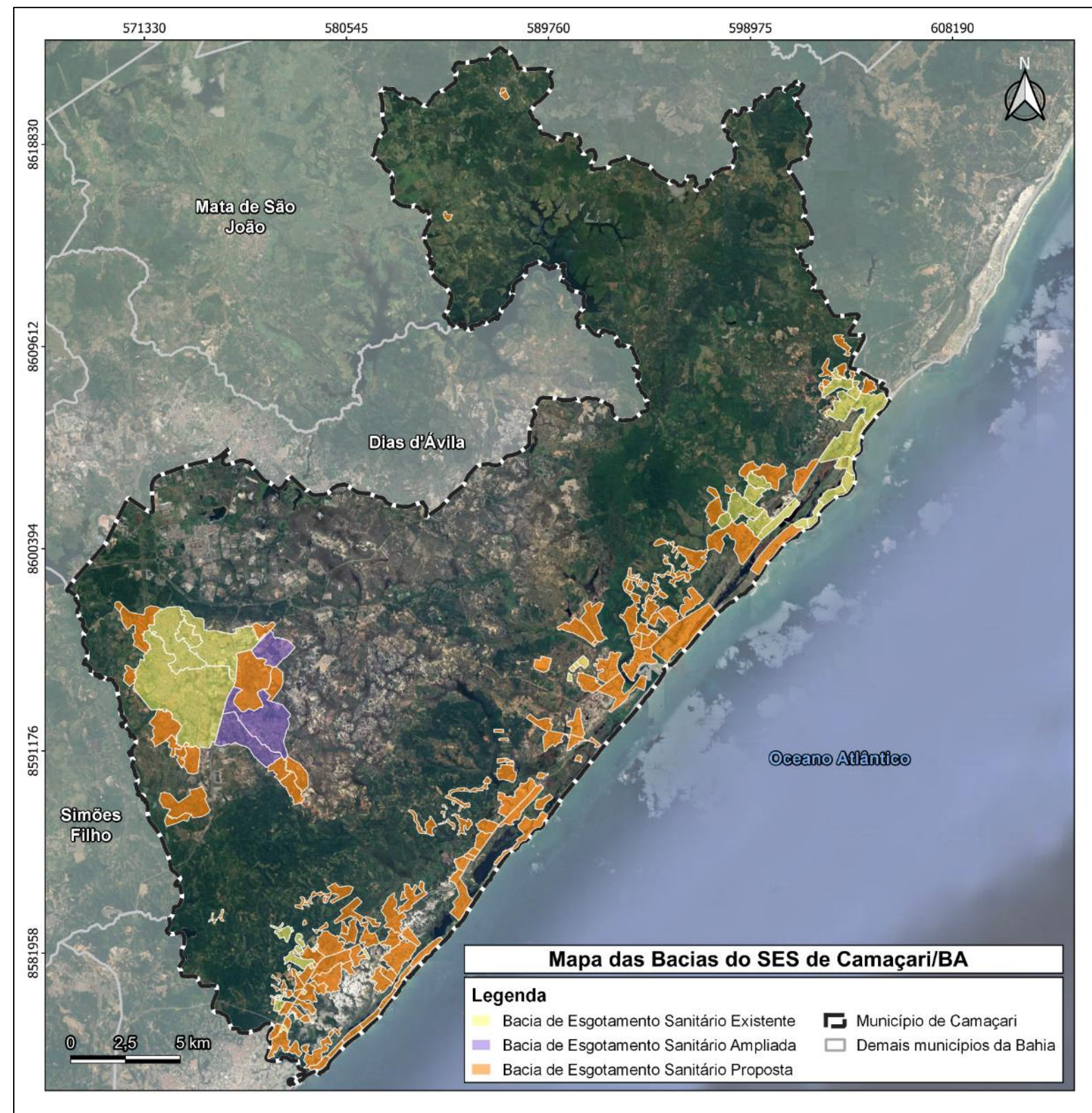


FIGURA 15-7 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Camaçari (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

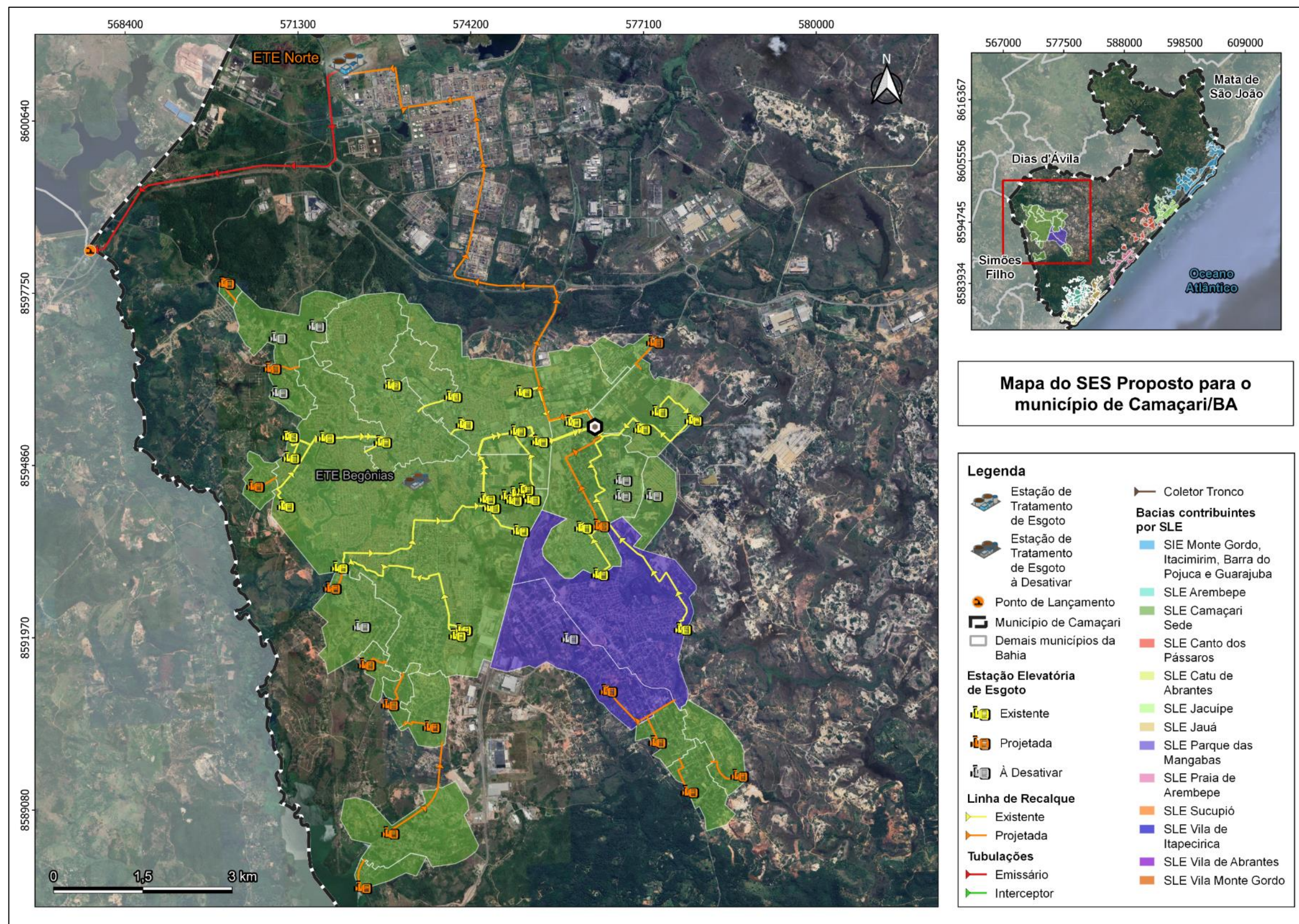


FIGURA 15-8 – Mapa do Prognóstico do SES de Camaçari (folha 01)
Fonte: Consórcio (2023).

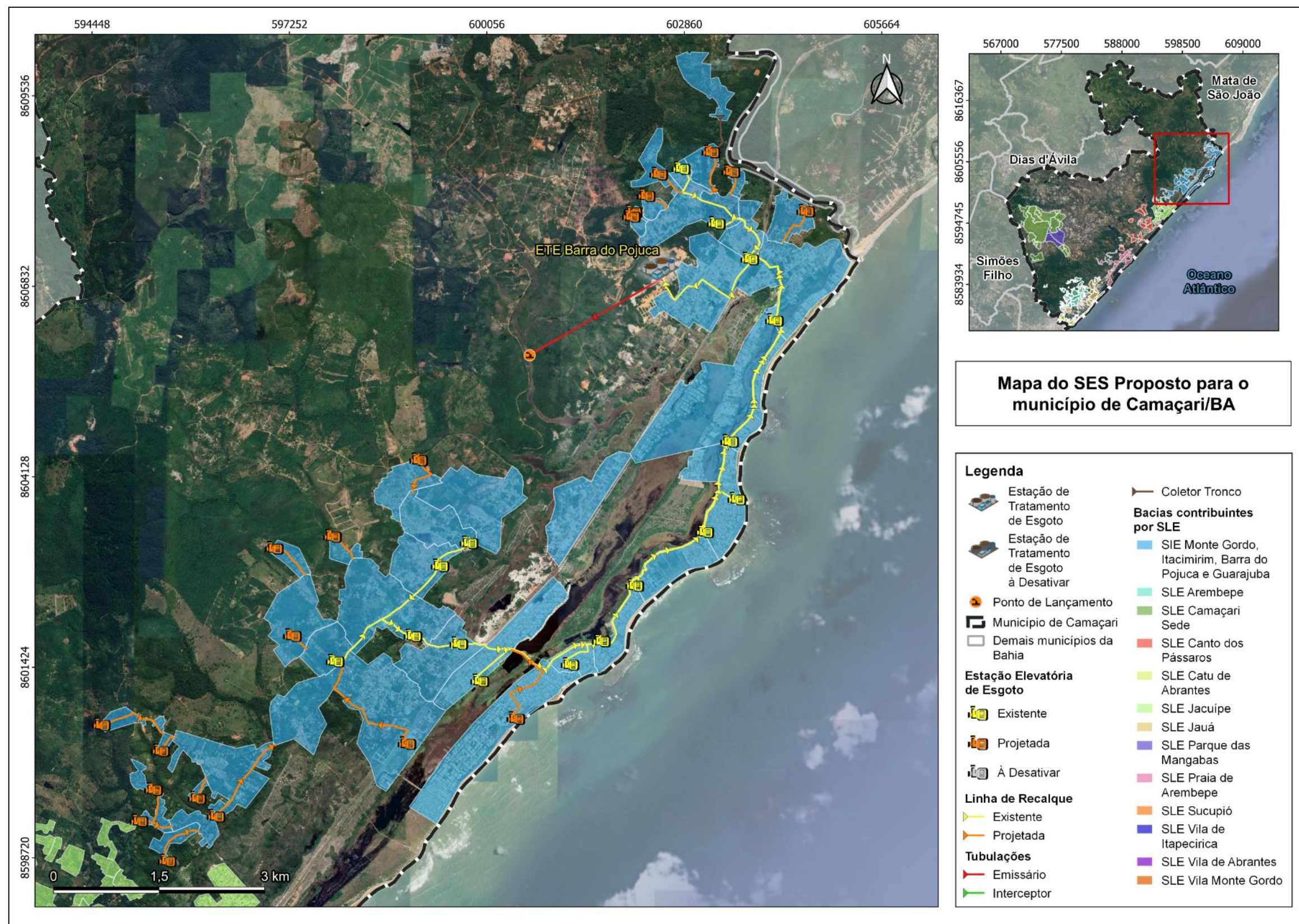


FIGURA 15-9 – Mapa do Prognóstico do SES de Camaçari (folha 02)
Fonte: Consórcio (2023).

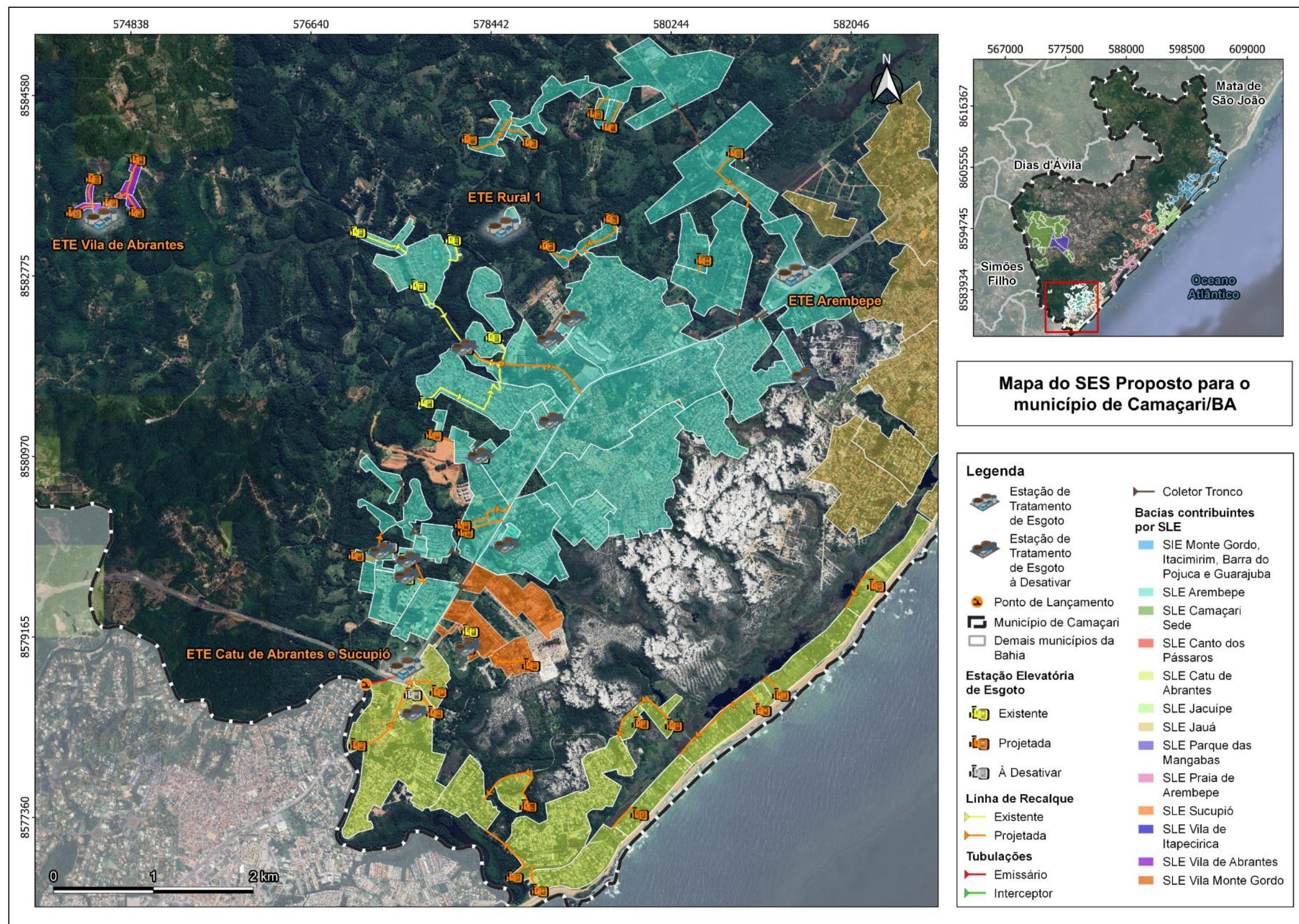


FIGURA 15-10 – Mapa do Prognóstico do SES de Camaçari (folha 03)
Fonte: Consórcio (2023).

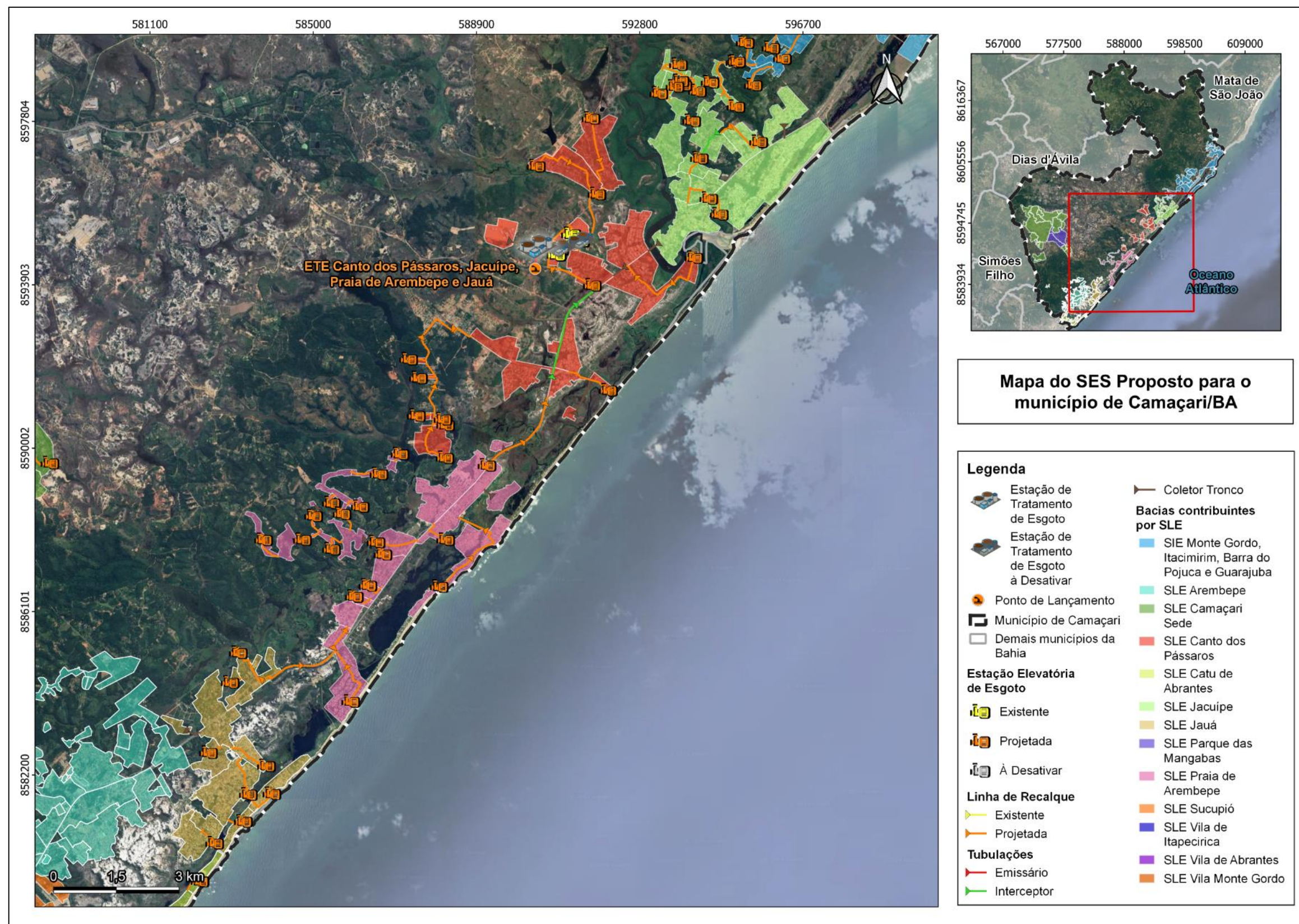


FIGURA 15-11 – Mapa do Prognóstico do SES de Camaçari (folha 04)
Fonte: Consórcio (2023).

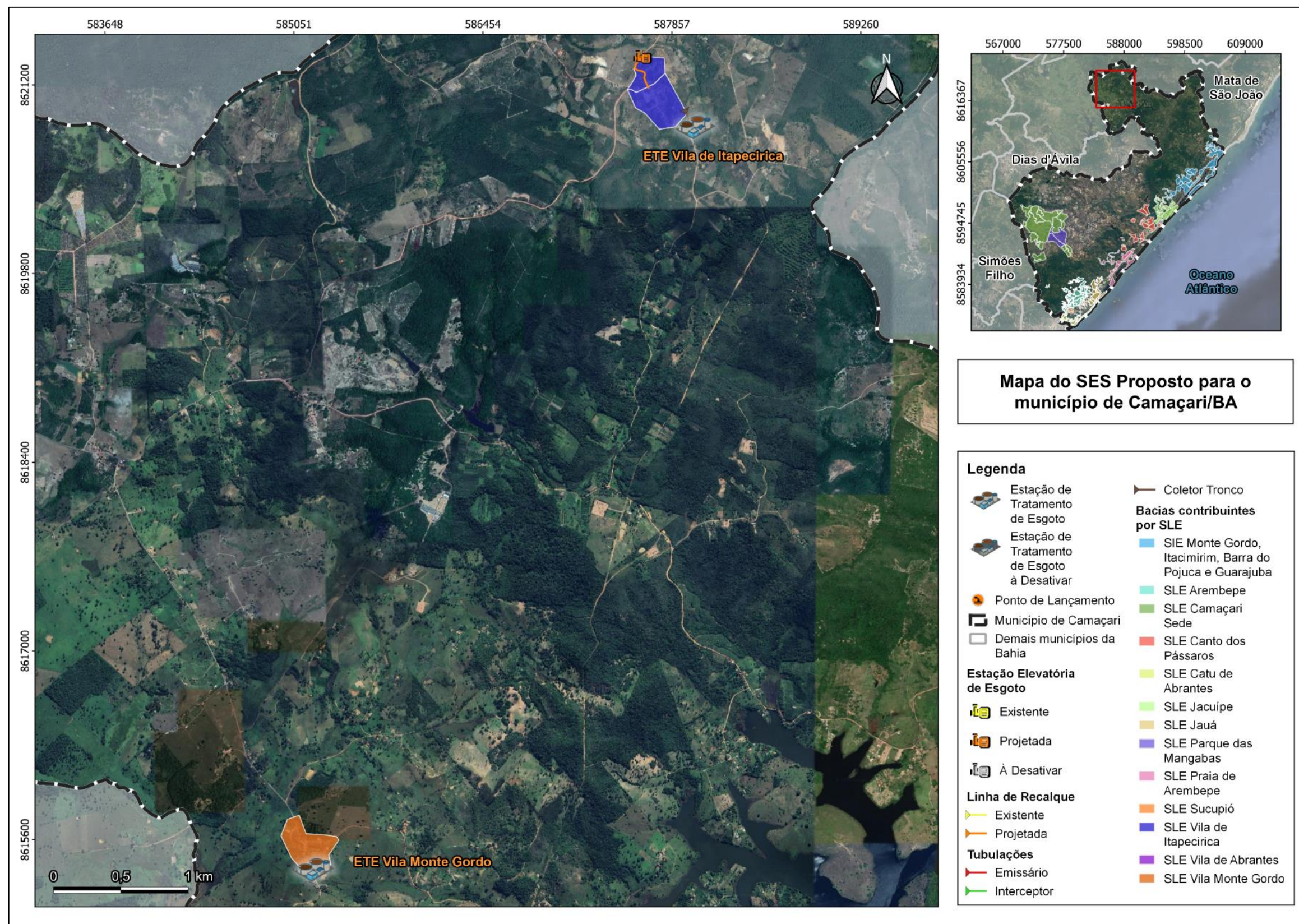


FIGURA 15-12 – Mapa do Prognóstico do SES de Camaçari (folha 05)
Fonte: Consórcio (2023).

15.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para à implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Já na FIGURA 15-13, FIGURA 15-14, FIGURA 15-15, FIGURA 15-16 e FIGURA 15-17 são apresentadas as ETEs, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de Camaçari.

QUADRO 15-14 - Cronograma de Investimentos para o município de Camaçari

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 24.320.419,62	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.309.902,82	R\$ 0,00	R\$ 53.787,16
2025	R\$ 136.009.063,92	R\$ 96.044.852,71	R\$ 52.885.848,62	R\$ 12.226.749,01	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 93.336.598,24	R\$ 0,00	R\$ 1.029.264,86
2026	R\$ 46.544.068,22	R\$ 43.917.077,92	R\$ 39.372.006,37	R\$ 9.337.002,94	R\$ 135.408,10	R\$ 1.256.035,87	R\$ 227.959.553,47	R\$ 385.340,64	R\$ 53.787,16
2027	R\$ 21.532.914,75	R\$ 20.317.577,10	R\$ 28.003.943,20	R\$ 8.285.855,25	R\$ 1.373.416,78	R\$ 0,00	R\$ 4.586.783,33	R\$ 0,00	R\$ 53.787,16
2028	R\$ 11.687.191,58	R\$ 11.027.555,66	R\$ 22.655.111,15	R\$ 1.289.305,02	R\$ 112.720,56	R\$ 349.547,89	R\$ 4.174.065,28	R\$ 0,00	R\$ 53.787,16
2029	R\$ 19.464.846,60	R\$ 18.446.523,61	R\$ 25.362.236,11	R\$ 6.119.927,11	R\$ 114.227,79	R\$ 0,00	R\$ 3.797.661,41	R\$ 0,00	R\$ 53.787,16
2030	R\$ 28.295.364,50	R\$ 26.698.347,93	R\$ 27.511.935,44	R\$ 6.764.336,48	R\$ 414.864,60	R\$ 801.869,07	R\$ 81.757.682,17	R\$ 436.992,44	R\$ 53.787,16
2031	R\$ 10.582.554,17	R\$ 9.985.265,02	R\$ 17.951.042,23	R\$ 1.786.237,36	R\$ 385.394,29	R\$ 0,00	R\$ 4.519.697,21	R\$ 0,00	R\$ 53.787,16
2032	R\$ 3.435.115,70	R\$ 3.241.234,59	R\$ 22.468.037,85	R\$ 2.744.057,26	R\$ 225.748,47	R\$ 0,00	R\$ 66.359.941,91	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2033	R\$ 24.898.641,30	R\$ 23.547.267,18	R\$ 39.406.826,17	R\$ 13.090.871,44	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.595.524,57	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.021.110,10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.267.941,66	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.625.991,16	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.966.059,72	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.380.349,25	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.691.625,70	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.268.168,97	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.442.176,71	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.275.150,87	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.215.496,42	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.388.527,56	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.009.541,14	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.596.899,61	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.822.454,21	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.890.088,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.647.227,34	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.259.007,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.488.535,91	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.695.542,84	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.345.026,81	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.192.448,96	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.215.259,79	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.743.258,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.097.929,79	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.342.194,64	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 991.854,44	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.984.102,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 895.962,65	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.664.377,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 809.284,28	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.378.908,13	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 730.940,73	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.124.025,12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 660.136,43	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.896.451,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 596.151,05	R\$ 0,00	R\$ 38.275,89

Fonte: Consórcio (2023).

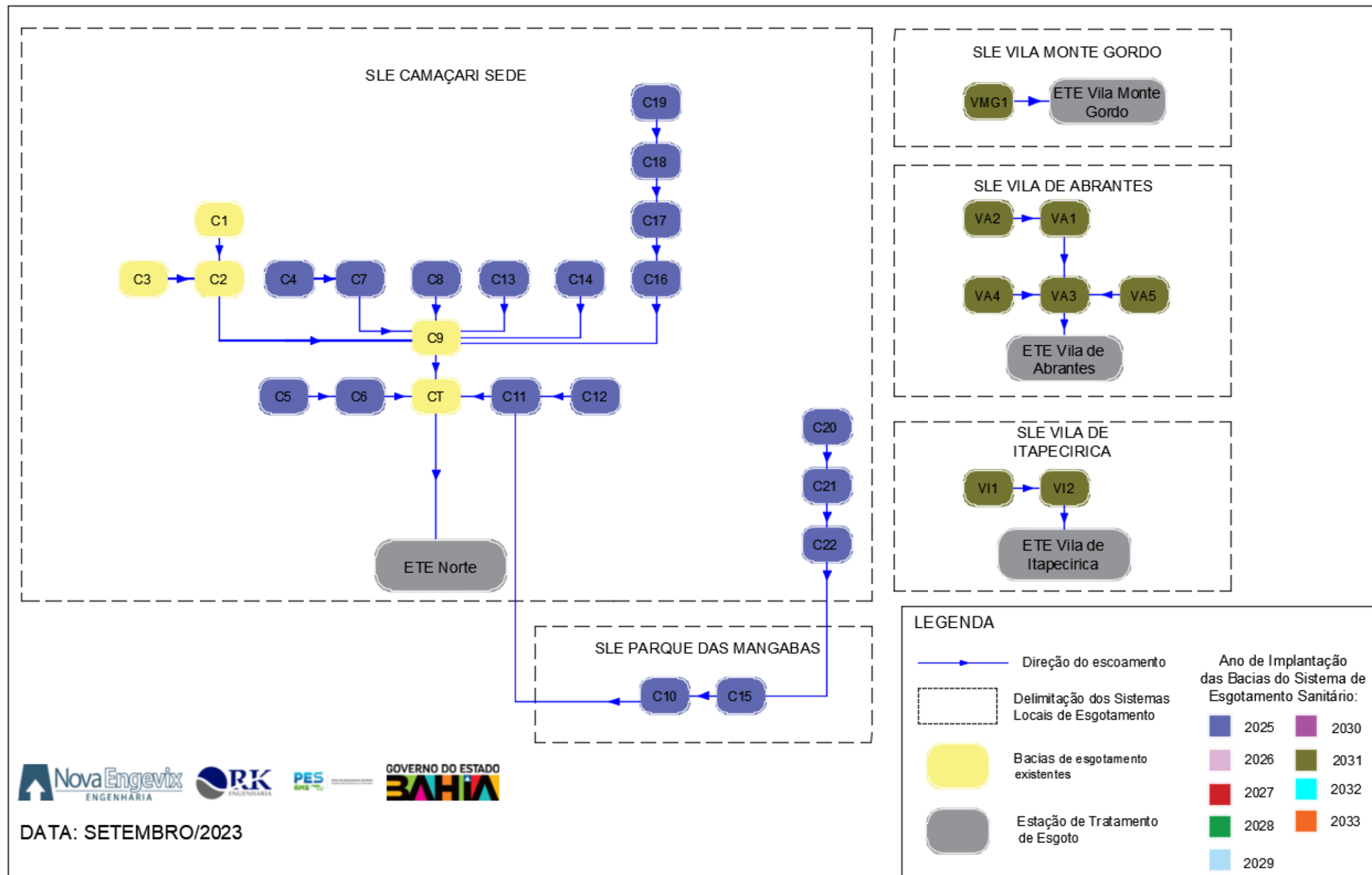


FIGURA 15-13 - Fluxograma da Alternativa Selecionada (folha 01)
Fonte: Consórcio (2023).

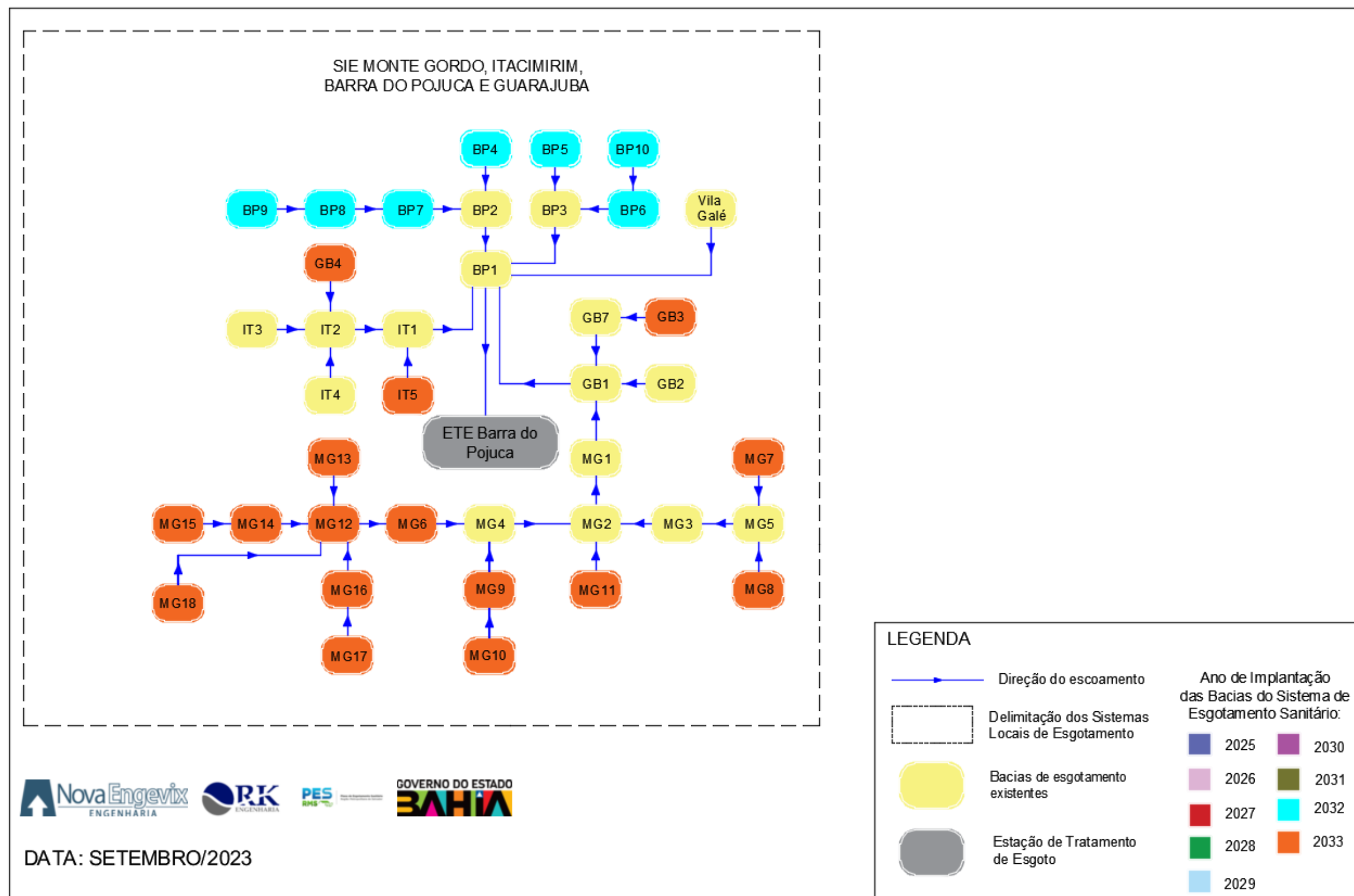


FIGURA 15-14 - Fluxograma da Alternativa Seleccionada (folha 02)

Fonte: Consórcio (2023).

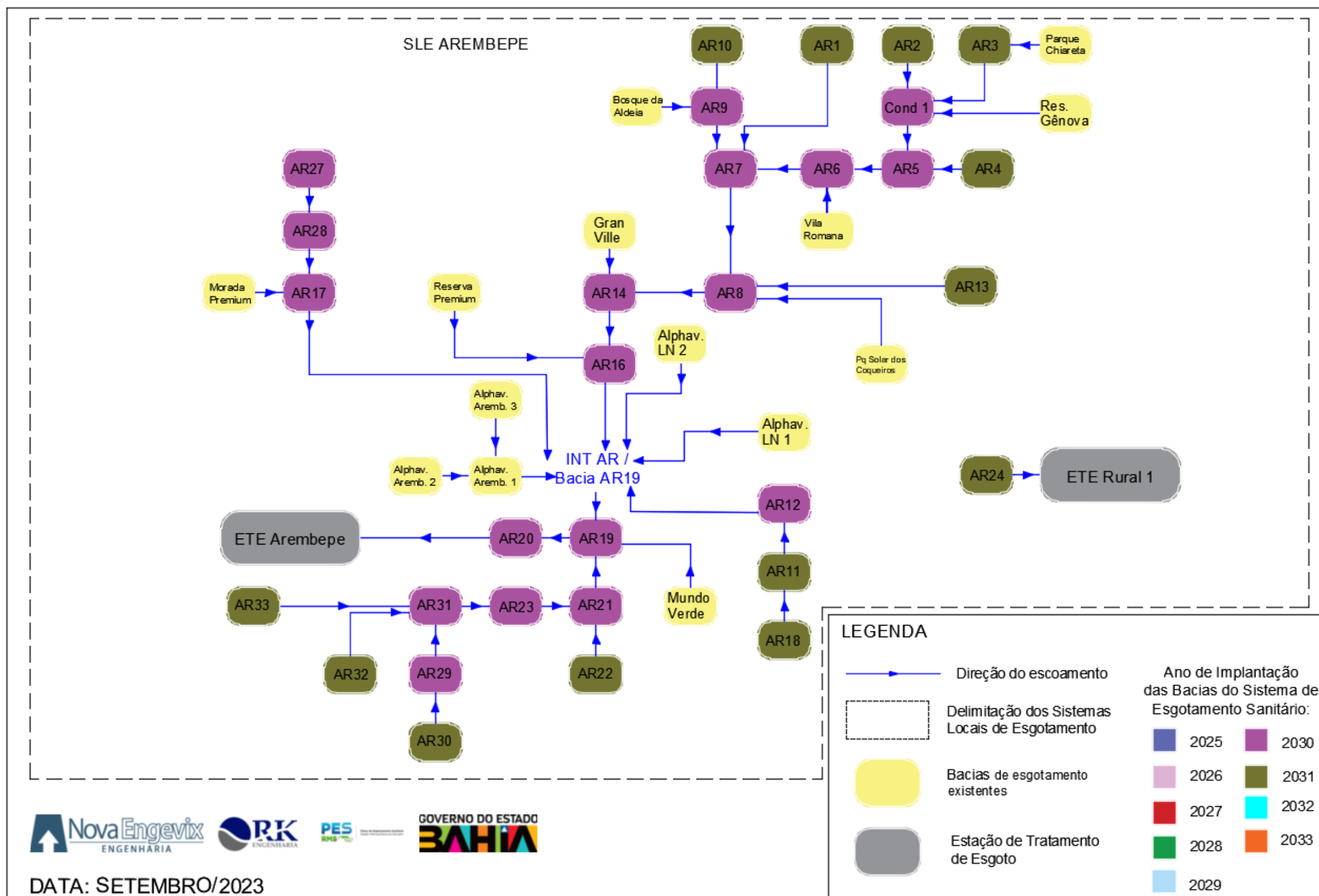


FIGURA 15-15 - Fluxograma da Alternativa Seleccionada (folha 03)
Fonte: Consórcio (2023).

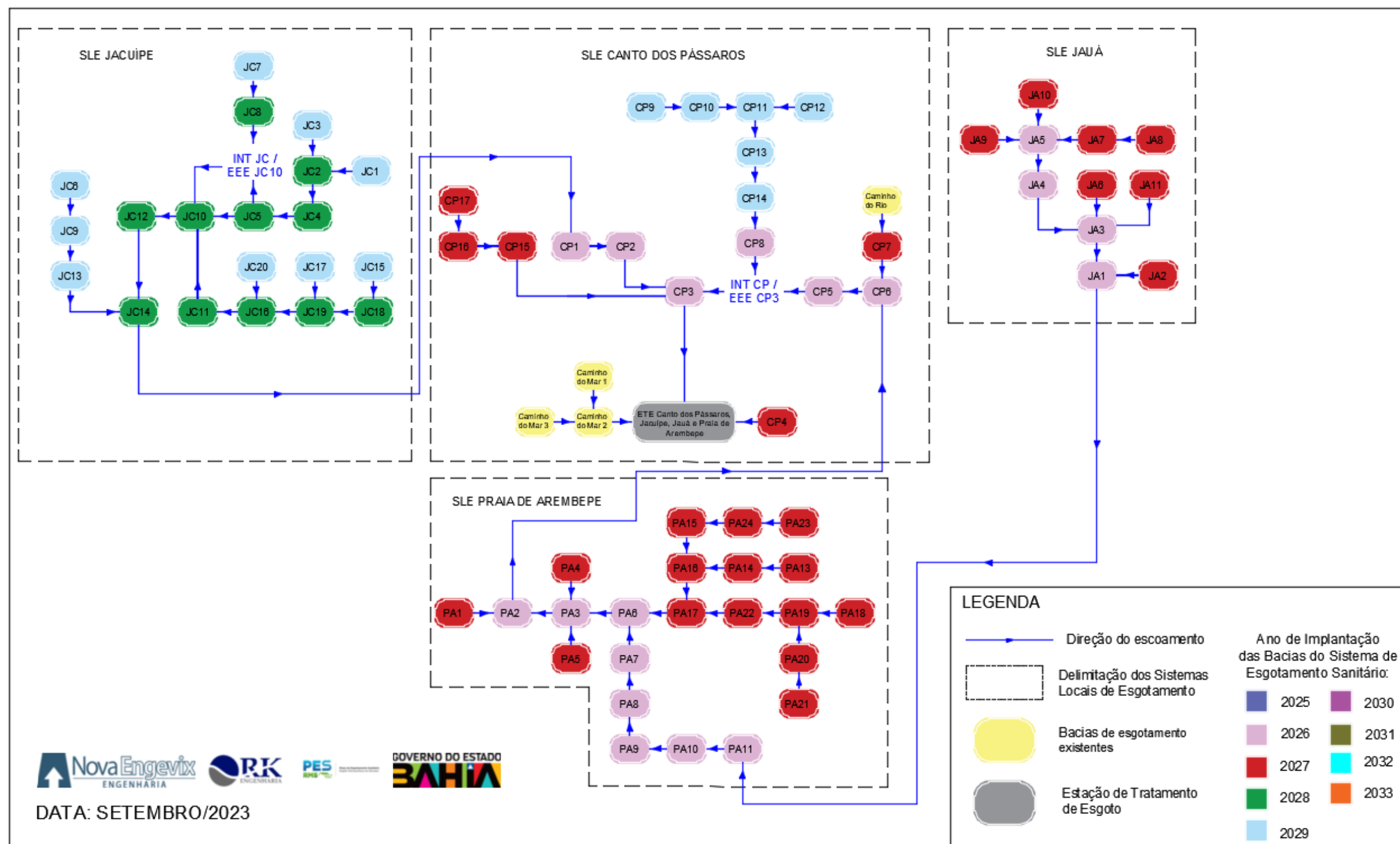


FIGURA 15-16 - Fluxograma da Alternativa Selecionada (folha 04)
Fonte: Consórcio (2023).

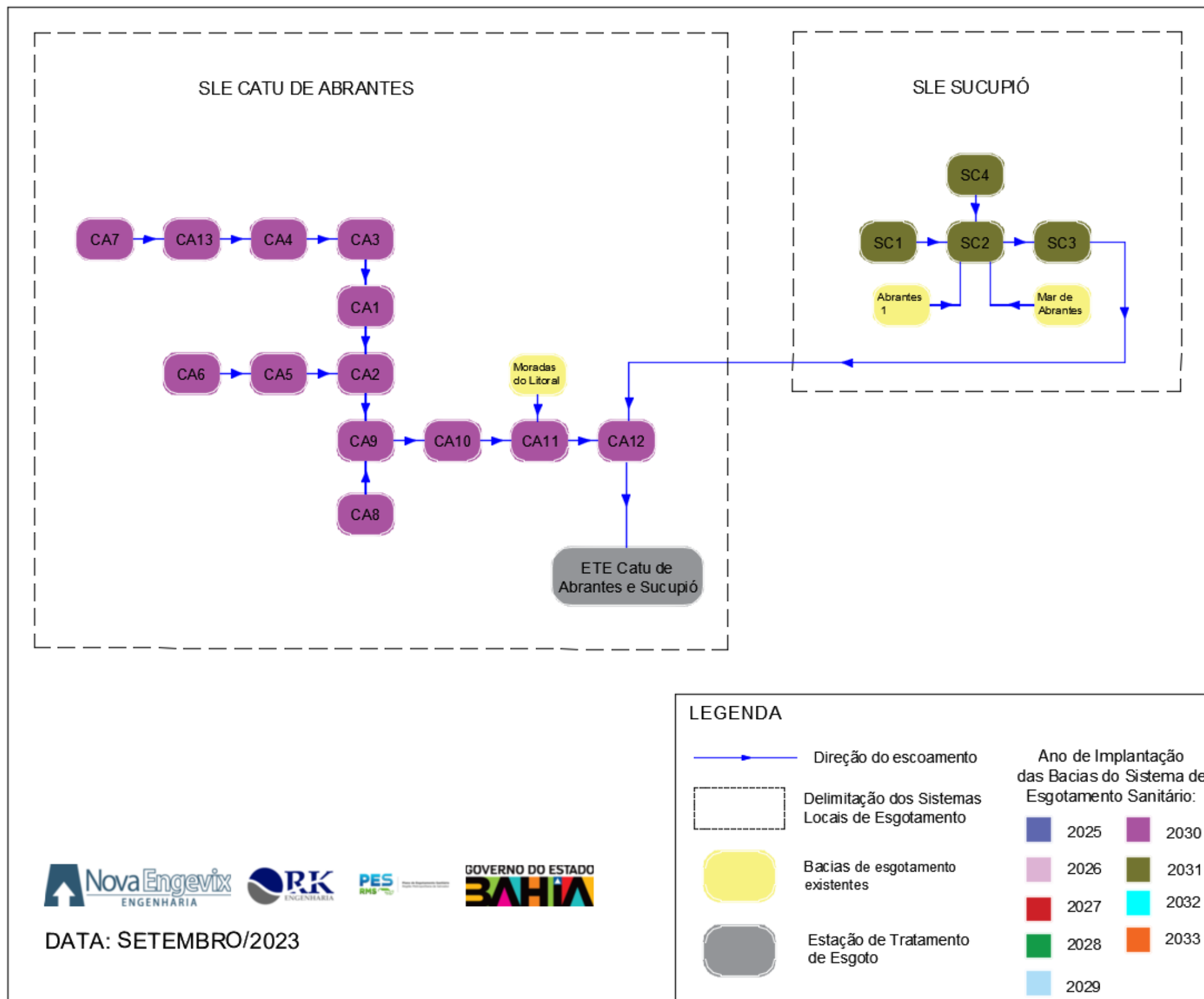


FIGURA 15-17 - Fluxograma da Alternativa Seleccionada (folha 05)
Fonte: Consórcio (2023).

16 - MUNICÍPIO DE MATA DE SÃO JOÃO

16.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de Mata de São João se localiza no litoral norte baiano e na Região Metropolitana de Salvador, no estado da Bahia. Apresenta-se em região limítrofe com os municípios de Dias d'Ávila, Pojuca e Camaçari, e se situa a 9 km ao Noroeste de Dias d'Ávila.

De acordo com o IBGE (2022), Mata de São João apresenta uma área de unidade territorial de 605,168 km² e sua densidade demográfica é de 70,34 habitantes por km² no território do município. No ano de 2022 o município teve sua população estimada em 42.566 habitantes (IBGE), sendo que o Censo de 2010 obteve um total de 40.183 habitantes.

O QUADRO 16-1 mostra as populações censitárias para Mata de São João. As populações de cada distrito presente no município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 16-1 - Populações Censitárias do município de Mata de São João

Distrito	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)			
		1991	2000	2010	2022	1991/2000	2000/2010	1991/2010	1991/2022
Mata de São João (Sede)	Total	23.968	23.155	24.084	20.056	-0,38	0,39	0,03	-0,57
	Urbana	19.628	18.924	20.111	¹	-0,41	0,61	0,13	-
	Rural	4.340	4.231	3.973	¹	-0,28	-0,63	-0,46	-
Açu da Torre	Total	3.040	6.142	12.207	17.544	8,13	7,11	7,59	5,82
	Urbana	1.881	3.290	7.092	¹	6,41	7,98	7,23	-
	Rural	1.159	2.852	5.115	¹	10,52	6,02	8,13	-
Amado Bahia	Total	3.527	3.271	3.892	4.966	-0,83	1,75	0,52	1,11
	Urbana	2.634	2.755	2.622	¹	0,50	-0,49	-0,02	-
	Rural	893	516	1.270	¹	-5,91	9,42	1,87	-
Mata de São João/BA	Total	30.535	32.568	40.183	42.566	0,72	2,12	1,46	1,08

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 16-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 16-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Mata de São João são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município Mata de São João correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 16-4 e o QUADRO 16-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de Mata de São João, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 16-2 - Projeção populacional total de Mata de São João para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Pojuca Norte	47.085	48.192	49.315	50.454	51.611	52.783	53.971	55.176	56.398	57.638	58.893	60.166	61.457	62.765	64.091	65.436
Sauípe Sul	11.481	11.746	12.015	12.290	12.568	12.852	13.139	13.432	13.729	14.031	14.338	14.650	14.967	15.288	15.616	15.948
Sede Municipal	21.775	21.965	22.150	22.317	22.475	22.625	22.767	22.898	23.024	23.141	23.251	23.353	23.449	23.537	23.622	23.700
Amado Bahia	3.801	3.828	3.856	3.882	3.907	3.932	3.956	3.982	4.005	4.028	4.051	4.073	4.094	4.115	4.133	4.151
Zona Rural	4.883	4.830	4.772	4.724	4.677	4.630	4.584	4.538	4.493	4.448	4.403	4.359	4.316	4.273	4.230	4.187
Total	89.025	90.561	92.108	93.667	95.238	96.821	98.417	100.026	101.649	103.286	104.936	106.601	108.283	109.978	111.692	113.422
Taxa de crescimento a.a.	1,74%	1,73%	1,71%	1,69%	1,68%	1,66%	1,65%	1,63%	1,62%	1,61%	1,60%	1,59%	1,58%	1,57%	1,56%	1,55%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 16-3 - Projeção populacional total de Mata de São João para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Pojuca Norte	66.798	68.178	69.577	70.996	72.433	73.889	75.364	76.858	78.372	79.905	81.459	83.033	84.628	86.243	87.880
Sauípe Sul	16.286	16.629	16.978	17.332	17.693	18.059	18.430	18.808	19.192	19.581	19.977	20.380	20.788	21.204	21.626
Sede Municipal	23.771	23.837	23.896	23.950	24.002	24.050	24.092	24.131	24.165	24.195	24.221	24.243	24.262	24.278	24.290
Amado Bahia	4.168	4.184	4.201	4.216	4.228	4.239	4.250	4.261	4.271	4.282	4.292	4.302	4.312	4.322	4.332
Zona Rural	4.146	4.104	4.063	4.022	3.982	3.942	3.903	3.865	3.827	3.789	3.752	3.716	3.680	3.645	3.611
Total	115.169	116.932	118.715	120.517	122.338	124.179	126.040	127.922	129.826	131.752	133.701	135.674	137.670	139.692	141.738
Taxa de crescimento a.a.	1,54%	1,53%	1,52%	1,52%	1,51%	1,50%	1,50%	1,49%	1,49%	1,48%	1,48%	1,48%	1,47%	1,47%	1,47%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 16-4 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Mata de São João para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Pojuca Norte	Média	26,38	27,01	29,82	32,74	35,77	38,91	42,18	45,56	49,06	52,69	56,44	60,32	64,34	65,70	67,09	68,50
	Máxima diária	33,54	34,39	38,16	42,07	46,13	50,35	54,72	59,25	63,94	68,80	73,82	79,02	84,39	86,23	88,10	89,99
	Máxima horária	49,38	50,60	56,05	61,71	67,59	73,69	80,02	86,58	93,38	100,41	107,69	115,21	122,99	125,65	128,35	131,09
Sauípe Sul	Média	10,51	10,75	11,87	13,03	14,23	15,48	16,77	18,12	19,51	20,95	22,45	24,00	25,60	26,15	26,71	27,27
	Máxima diária	12,94	13,25	14,65	16,12	17,63	19,21	20,84	22,54	24,29	26,11	28,00	29,95	31,97	32,66	33,37	34,08
	Máxima horária	19,25	19,70	21,78	23,93	26,17	28,50	30,91	33,41	36,00	38,69	41,47	44,35	47,32	48,35	49,39	50,45
Sede Municipal	Média	11,18	11,27	12,27	13,26	14,27	15,28	16,30	17,32	18,35	19,38	20,41	21,45	22,48	22,57	22,65	22,72
	Máxima diária	16,13	16,30	17,93	19,58	21,23	22,90	24,58	26,26	27,95	29,65	31,35	33,06	34,77	34,92	35,06	35,19
	Máxima horária	22,84	23,06	25,29	27,53	29,79	32,07	34,35	36,65	38,96	41,28	43,60	45,93	48,26	48,46	48,65	48,83
Amado Bahia	Média	1,87	1,88	2,04	2,21	2,37	2,54	2,71	2,88	3,06	3,23	3,40	3,58	3,76	3,78	3,79	3,81
	Máxima diária	2,72	2,74	3,01	3,29	3,56	3,84	4,12	4,41	4,70	4,99	5,28	5,57	5,87	5,90	5,93	5,96
	Máxima horária	3,84	3,87	4,24	4,61	4,99	5,37	5,75	6,14	6,53	6,92	7,32	7,72	8,12	8,17	8,21	8,25
Zona Rural	Média	1,24	1,23	1,31	1,39	1,47	1,55	1,63	1,70	1,78	1,85	1,92	1,99	2,05	2,03	2,01	1,99
	Máxima diária	2,10	2,09	2,26	2,43	2,60	2,76	2,93	3,08	3,24	3,39	3,54	3,68	3,82	3,80	3,77	3,75
	Máxima horária	2,10	2,09	2,26	2,43	2,60	2,76	2,93	3,08	3,24	3,39	3,54	3,68	3,82	3,80	3,77	3,75
Total	Média	51,18	52,14	57,31	62,63	68,11	73,77	79,59	85,58	91,75	98,10	104,62	111,33	118,23	120,23	122,26	124,30
	Máxima diária	67,44	68,77	76,01	83,48	91,16	99,06	107,19	115,54	124,12	132,94	141,99	151,28	160,82	163,51	166,23	168,97
	Máxima horária	98,15	100,05	110,40	121,05	132,02	143,32	154,94	166,89	179,17	191,80	204,77	218,08	231,75	235,65	239,59	243,55

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 16-5 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Mata de São João para o período de alcance (2037 – 2051)

Quadro 10.9 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de mata de São João para o período de alcance (2037 - 2051)																
Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Pojuca Norte	Média	69,93	71,37	72,84	74,32	75,83	77,35	78,89	80,46	82,04	83,65	85,27	86,92	88,59	90,28	92,00
	Máxima diária	91,90	93,83	95,79	97,77	99,77	101,80	103,84	105,92	108,01	110,13	112,28	114,44	116,64	118,85	121,10
	Máxima horária	133,85	136,65	139,49	142,36	145,27	148,21	151,18	154,19	157,24	160,32	163,44	166,60	169,79	173,02	176,29
Sauípe Sul	Média	27,85	28,44	29,03	29,64	30,26	30,88	31,52	32,16	32,82	33,49	34,16	34,85	35,55	36,26	36,98
	Máxima diária	34,81	35,55	36,30	37,06	37,84	38,62	39,42	40,23	41,05	41,88	42,73	43,59	44,46	45,34	46,24
	Máxima horária	51,52	52,61	53,72	54,85	55,99	57,15	58,33	59,53	60,74	61,98	63,23	64,50	65,79	67,10	68,43
Sede Municipal	Média	22,79	22,86	22,91	22,96	23,01	23,06	23,10	23,14	23,17	23,20	23,22	23,25	23,26	23,28	23,29
	Máxima diária	35,32	35,43	35,53	35,63	35,72	35,80	35,88	35,95	36,01	36,07	36,12	36,17	36,21	36,24	36,27
	Máxima horária	48,99	49,14	49,28	49,41	49,53	49,64	49,74	49,83	49,91	49,99	50,06	50,11	50,16	50,21	50,24
Amado Bahia	Média	3,83	3,84	3,86	3,87	3,88	3,89	3,90	3,91	3,92	3,93	3,94	3,95	3,96	3,97	3,98
	Máxima diária	5,99	6,02	6,04	6,07	6,09	6,11	6,12	6,14	6,16	6,18	6,20	6,21	6,23	6,25	6,26
	Máxima horária	8,28	8,32	8,36	8,39	8,42	8,44	8,47	8,49	8,51	8,54	8,56	8,58	8,60	8,63	8,65
Zona Rural	Média	1,97	1,95	1,93	1,91	1,89	1,88	1,86	1,84	1,82	1,80	1,79	1,77	1,75	1,73	1,72
	Máxima diária	3,73	3,70	3,68	3,65	3,63	3,61	3,59	3,56	3,54	3,52	3,50	3,48	3,46	3,44	3,42
	Máxima horária	3,73	3,70	3,68	3,65	3,63	3,61	3,59	3,56	3,54	3,52	3,50	3,48	3,46	3,44	3,42
Total	Média	126,37	128,46	130,57	132,71	134,87	137,06	139,27	141,51	143,78	146,07	148,39	150,74	153,12	155,52	157,96
	Máxima diária	171,74	174,53	177,34	180,18	183,04	185,94	188,85	191,80	194,78	197,78	200,82	203,89	206,99	210,12	213,29
	Máxima horária	247,56	251,60	255,68	259,81	263,97	268,17	272,42	276,71	281,04	285,42	289,85	294,33	298,86	303,44	308,07

Fonte: Consórcio (2021).

16.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

Atualmente, o município de Mata de São João possui 6 Sistemas Locais de Esgotamento (SLE). Segundo dados coletados no SNIS, estes sistemas atendiam, em 2021, a aproximadamente 25.779 pessoas, correspondente a 60,56% da população do município de Mata de São João.

A seguir serão mais bem detalhadas as unidades que compõem o sistema de esgotamento sanitário do município de Mata de São João, levando em consideração as informações fornecidas pela EMBASA no ano de 2022.

Cabe mencionar que se tratam dos Sistemas Locais de Esgotamento Sanitário existentes no município de Mata de São João. Observa-se uma parcela significativa da área urbana no município com sistema de coleta e tratamento de esgotos. No entanto ainda há uma quantia da população urbana e alguns povoados na área rural que não são contemplados por estes sistemas. Conforme mencionado anteriormente, o SLE Sauípe recebe contribuições de 05 bacias de esgotamento do município de Entre Rios, as quais não foram apresentadas nos mapas de diagnóstico, visto que não foram disponibilizadas informações referentes as localizações das estações elevatórias de esgoto, traçados das linhas de recalque e delimitação das bacias de esgotamento.

O QUADRO 16-6 e a FIGURA 16-1, apresentam o Sistema Local de Esgotamento de Mata de São João (Sede).

QUADRO 16-6 – Diagnóstico do SLE Mata De São João (Sede)	
Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	01
Estações Elevatórias de Esgoto	06
Rede coletora (km)	27

Fonte: EMBASA (2022).

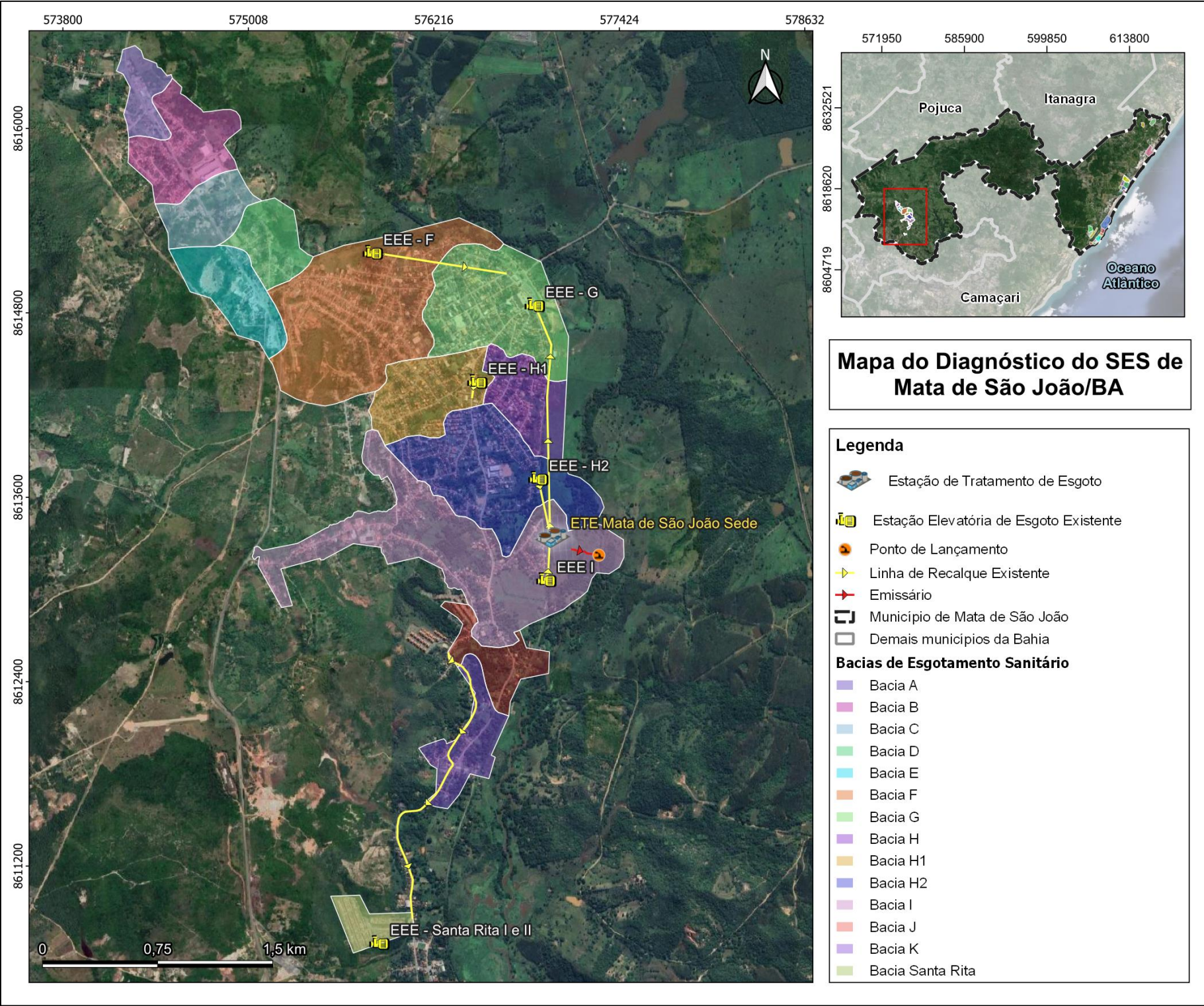


FIGURA 16-1 - Diagnóstico do SLE de Mata de São João (Sede)
Fonte: EMBASA (2022).

O QUADRO 16-7 ao Fonte: EMBASA (2022).

QUADRO 16-9 e a FIGURA 16-2, apresentam o SLE de Açuzinho, o SLE de Praia do Forte e o SES Iberostar, que compreende os SLEs Iberostar e Imbassaí.

QUADRO 16-7 – Diagnóstico do SLE de Açuzinho	
Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes em comum com o SLE Praia do Forte	01
Estação Elevatória de Esgoto	01

Fonte: EMBASA (2022).

QUADRO 16-8 – Diagnóstico do SLE de Praia do Forte	
Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes em comum com o SLE Açuzinho	01
Estações Elevatórias de Esgoto	11

Fonte: EMBASA (2022).

QUADRO 16-9 – Diagnóstico do SES Iberostar	
Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	01
Estações Elevatórias de Esgoto	03

Fonte: EMBASA (2022).

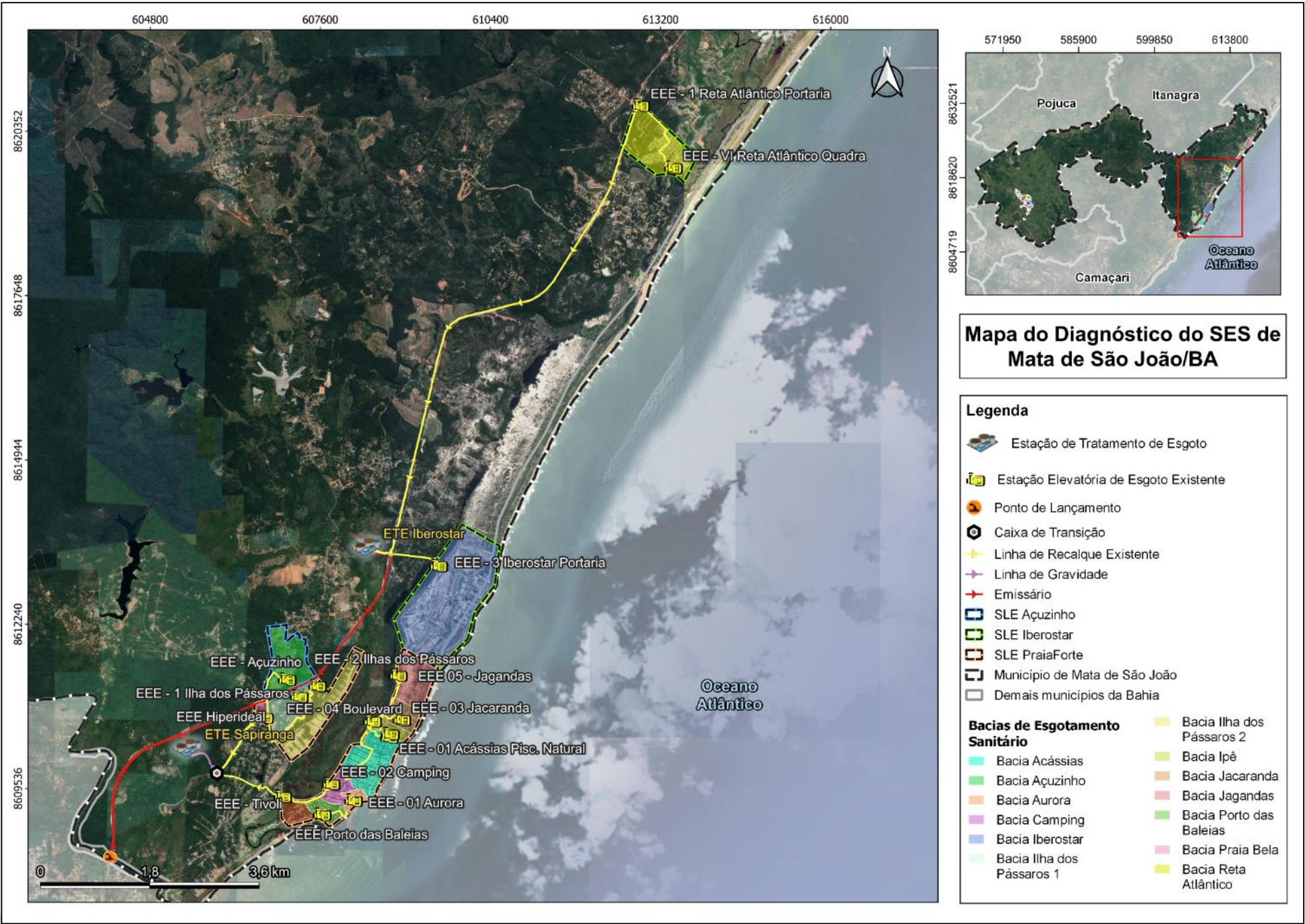


FIGURA 16-2 – Diagnóstico dos SLEs Açuzinho, Praia do Forte e Iberostar
Fonte: EMBASA (2022).

O QUADRO 16-10 e a FIGURA 16-3, apresentam o Sistema Local de Esgotamento de Imbassaí.

QUADRO 16-10 – Diagnóstico do SLE de Imbassaí	
Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes em comum com o SLE Iberostar	01
Estações Elevatórias de Esgoto	08

Fonte: EMBASA (2022).

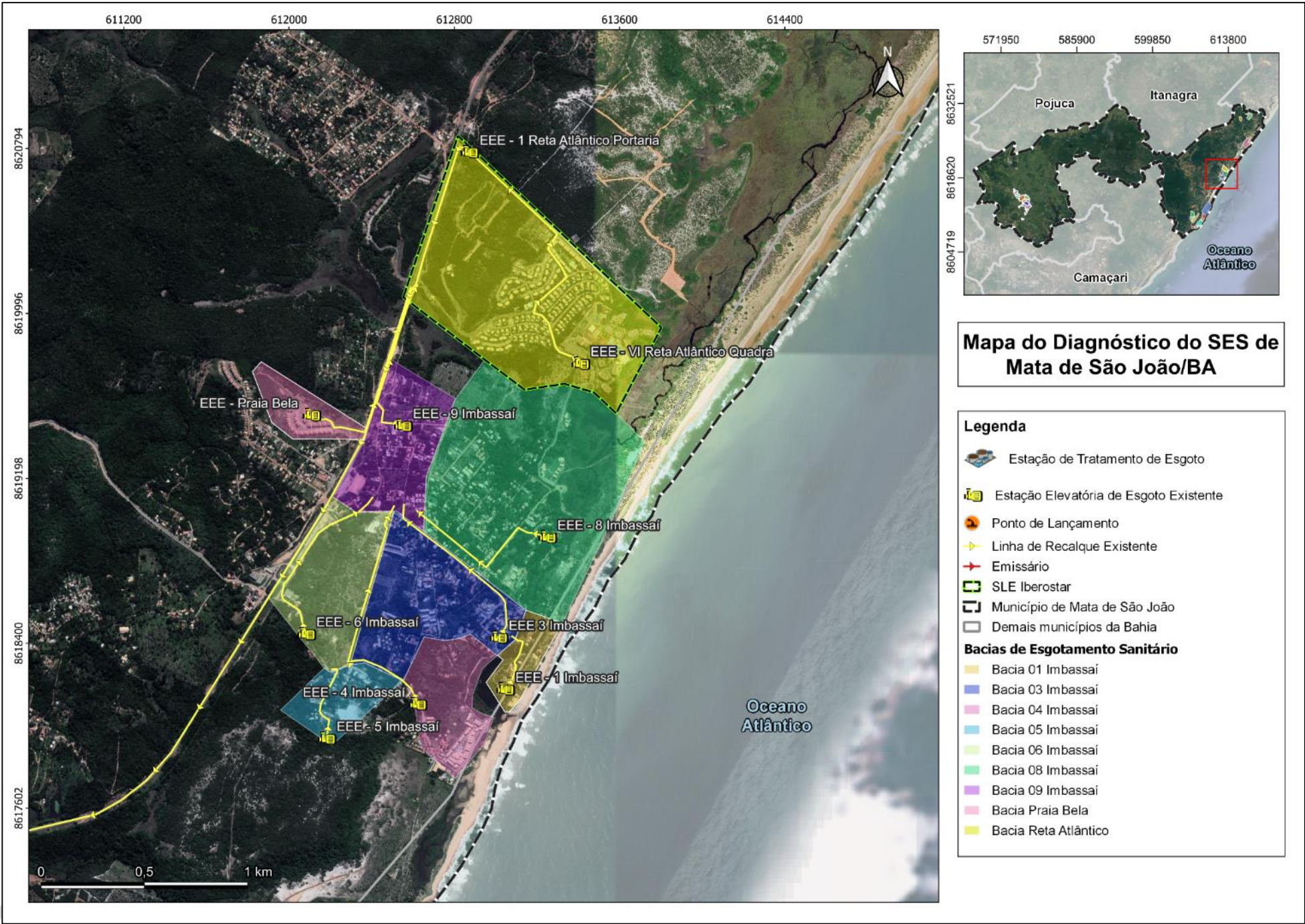


FIGURA 16-3 – Diagnóstico do SLE Imbassaí
Fonte: EMBASA (2022).

O QUADRO 16-11 e a FIGURA 16-4, apresentam o Sistema Local de Esgotamento de Sauípe.

QUADRO 16-11 – Diagnóstico do SLE de Sauípe	
Unidade	Quantidade
Estação de Tratamento de Efluentes	01
Estações Elevatórias de Esgotos localizadas no município de Mata de São João	05
Estações Elevatórias de Esgotos localizadas no município de Entre Rios	05

Fonte: EMBASA (2022).

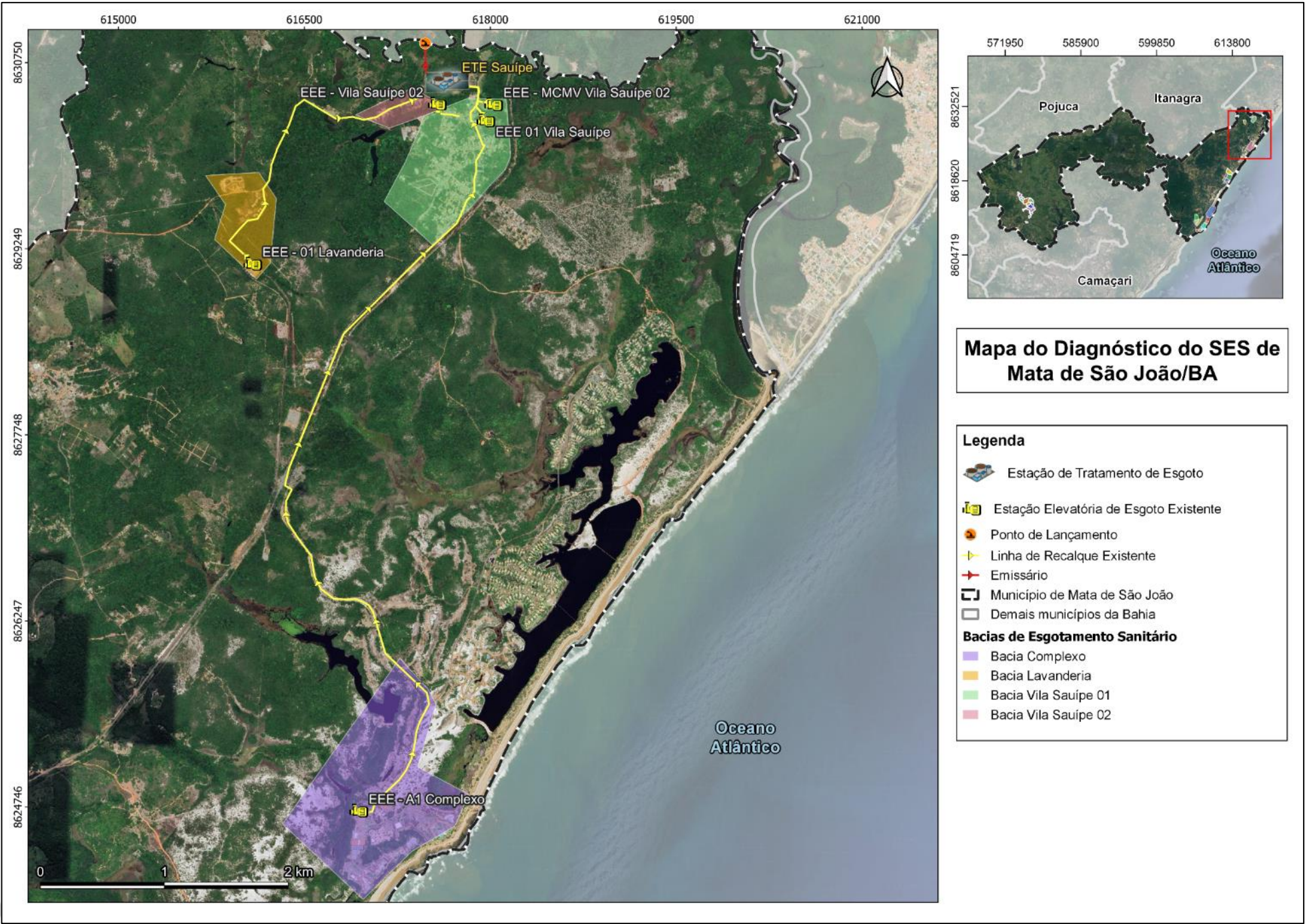


FIGURA 16-4 – Diagnóstico do SLE Sauípe
Fonte: EMBASA (2022).

16.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

Atualmente o município de Mata de São João é compreendido por 39 bacias de esgotamento sanitário, as quais atendem a sede municipal e as localidades de Imbassaí, Sauípe, Vila Sauípe, Praia do Forte e Açuzinho. Nas demais localidades não atendidas pelo sistema, prevalecem as soluções individuais. Com exceção dos empreendimentos Minha Casa Minha Vida, Residencial Vista Bella e Praia Bella na localidade de Barro Branco, os quais possuem rede coletora e encaminham o esgoto até a ETE Iberostar. Sabe-se também que todos os empreendimentos possuem uma Estação de Tratamento de Esgoto, porém encontram-se desativadas.

Dessa forma, com o intuito de ampliar o atendimento do sistema de esgotamento sanitário no município, deu-se início ao Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Pojuca Norte, o qual contempla as localidades de Açu da Torre, Barro Branco, Campinas, Malhadas e Tererê, pertencentes ao município de Mata de São João. No projeto em questão delimitou-se 21 novas bacias de esgotamento.

Por fim, é válido ressaltar que tanto os projetos existentes, quanto os em andamento, foram levados em consideração no desenvolvimento do Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Mata de São João.

16.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de Mata de São João, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SLE Mata de São João (Sede);
- Ampliação do SLE Açuzinho;
- Ampliação do SLE Praia do Forte;
- Ampliação do SLE Imbassaí;
- Ampliação do SLE Iberostar;
- Ampliação do SLE Sauípe;
- Implantação do SLE Pojuca Norte;
- Implantação do SLE Pitangas;
- Implantação do SLE Santo Antônio;
- Implantação do SLE Olhoz d'Água;
- Implantação do SLE Aruá;
- Implantação do SLE Areal.

A seguir, no QUADRO 16-12 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 16-12 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas para Mata de São João

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Mata de São João (Sede)	O Sistema Local de Esgotamento Mata de São João (Sede) é composto por 14 bacias de esgotamento, 6 estações elevatórias de esgoto, uma Estação de Tratamento de Esgoto e cerca de 27 km de extensão de rede coletora. A ETE Mata de São João é do tipo Lagoa Facultativa + Lagoa de Maturação e possui vazão nominal de 51,00 L/s.	Para o SLE Mata de São João (Sede) está prevista a implantação de 9 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, coletor tronco, EEEs e linha de recalque. Também está prevista a ampliação da área de atendimento das bacias 1, 11, 12 e 13, além da ampliação da capacidade das estações elevatórias de esgoto EEE-06 e EEE-07 para suportar a vazão de fim de plano. Ao final de plano o SLE Mata de São João será composto por 162,5 km de rede coletora de esgoto, 10 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 8,5 km de linha de recalque e pela ETE Mata de São João que possui vazão de final de plano 38,60 L/s.
Ampliação do SLE Açuzinho	O Sistema Local de Esgotamento Açuzinho é composto por uma bacia de esgotamento, uma estação elevatória de esgoto e Estação de Tratamento de Efluentes em comum com o SLE Praia do Forte. A ETE Sapiranga é do tipo lagoas aeradas + lagoa de maturação e possui vazão nominal de 40,00 L/s.	No SLE Açuzinho está prevista a ampliação da área de abrangência da bacia 15, além da ampliação da capacidade da EEE 15 para atendimento da vazão de fim de plano. Ao final de plano o SLE Açuzinho será composto por 11,3 km de rede coletora de esgoto, uma estação elevatória de esgoto, aproximadamente 800 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Sapiranga que possui vazão de final de plano 23,58 L/s
Ampliação do SLE Praia do Forte	O Sistema Local de Esgotamento Praia do Forte é composto por 11 bacias de esgotamento, 11 estações elevatórias de esgoto e uma Estação de Tratamento de Efluentes em comum com o SLE Açuzinho. A ETE Sapiranga é do tipo lagoas aeradas + lagoa de maturação e possui vazão nominal de 40,00 L/s.	No SLE Praia do Forte foi identificado que as estações elevatórias de esgoto EEE-16, EEE-18 e EEE-22 não comportam a vazão de fim de plano, sendo necessária ampliação destas unidades. Neste sistema, apenas a bacia 18 terá sua área de cobertura ampliada. Ao final de plano o SLE Praia do Forte será composto por 58,4 km de rede coletora de esgoto, 11 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 11 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Sapiranga que possui vazão de final de plano 23,58 L/s.
Ampliação do SLE Imbassaí ⁽¹⁾	O Sistema Local de Esgotamento Imbassaí é composto por 8 bacias de esgotamento, 8 estações elevatórias de esgoto e 1 Estação de Tratamento de Esgoto em comum com o SLE Iberostar. A ETE Iberostar é do tipo DAFA + Tanque de Aeração e possui vazão nominal de 30,00 L/s.	Para o SLE Imbassaí está prevista a ampliação da área de cobertura das bacias 33 e 34. Ao final de plano o SLE Imbassaí será composto por 44 km de rede coletora de esgoto, 10 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 6 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Iberostar que possui vazão de final de plano 27,41 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Iberostar ⁽¹⁾	O Sistema Local de Esgotamento Iberostar é composto por 2 bacias de esgotamento, 03 estações elevatórias de esgoto e uma Estação de Tratamento de Esgoto em comum com o SLE Imbassaí. A ETE Iberostar é do tipo DAFA + Tanque de Aeração e possui vazão nominal de 30,00 L/s.	Para o SLE Iberostar está prevista a ampliação da capacidade de operação das estações elevatórias de esgoto EEE-35-1 e EEE-35-2, ambas localizadas na bacia 35. Ao final de plano o SLE Iberostar será composto por 24 km de rede coletora de esgoto, 03 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 12 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Iberostar que possui vazão de final de plano 27,41 L/s.
Ampliação do SLE Sauípe	O Sistema Local de Esgotamento Sauípe é composto por 4 bacias de esgotamento, 10 estações elevatórias de esgoto e uma Estação de Tratamento de Esgoto do tipo DAFA + Lagoas Facultativas + Lagoas de Maturação com vazão nominal de 30,00 L/s.	Para o SLE Sauípe está prevista a implantação de 04 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, coletor tronco, EEEs e linha de recalque. Também está prevista a ampliação da área de atendimento da bacia 38, além da ampliação da capacidade da EEE-37, pois a mesma receberá os efluentes das bacias 70 e 71. Por fim, a ETE Sauípe (existente) não suportará a vazão de fim de plano, e assim, está prevista a implantação de uma ETE compacta no mesmo local em que a ETE Sauípe está inserida. Ao final de plano o SLE Sauípe será composto por 69,5 km de rede coletora de esgoto, 09 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 18 km de linha de recalque e por duas estações de tratamento de esgoto. A vazão de fim de plano para o SLE é de 93,53 L/s. Desta forma, a ETE Sauípe (existente) irá operar com 30 L/s, enquanto a ETE Compacta irá operar com vazão de 63,53 L/s.
Implantação do SLE Pojuca Norte	O SLE Pojuca Norte é um sistema pertencente ao Projeto em Andamento do SES Pojuca Norte no município de Mata de São João, o qual as Bacias BB-1, BB-2, BB-3, BB-4, BB-5, BB-6, CA-1, CA-2, CA-3, CA-4, CA-5, MA-1, MA-2, MA-3, MA-4, MA-5, MA-6, AT-1, AT-2 e TE-1.	Para o SLE Pojuca Norte está prevista a implantação de 22 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, coletor tronco, EEEs e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias que compõem o SLE Pojuca Norte serão encaminhadas até a ETE Pojuca Norte. Ao final de plano o SLE Pojuca Norte será composto por 53,6 km de rede coletora de esgoto, 18 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 10 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para ETE Pojuca Norte que é do tipo DAFA + Lodos ativados e possui vazão de final de plano 16,66 L/s.
Implantação do SLE Pitangas ⁽²⁾	O SLE Pitangas é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia 45.	Para o SLE Pitangas está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia será encaminhada até a ETE Pitangas. Ao final de plano o SLE Pitangas será composto por 3,4 km de rede coletora de esgoto e pela ETE Pitangas, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 0,24 L/s.
Implantação do SLE Santo Antônio	O SLE Santo Antônio é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia 46.	Para o SLE Santo Antônio está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia será encaminhada até a ETE Santo Antônio. Ao final de plano o SLE Santo Antônio será composto por 1,7 km de rede coletora de esgoto e pela ETE Santo Antônio, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 0,12 L/s.
Implantação do SLE Olhoz d'Água	O SLE Olhoz d'Água é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 47 e 48.	Para o SLE Olhoz d'Água está prevista a implantação de 02 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias serão encaminhadas até a ETE Olhoz d'Água. Ao final de plano o SLE Olhoz d'Água será composto por 6,1 km de rede coletora de esgoto, uma estação elevatória de esgoto e aproximadamente 500 metros de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Olhoz d'Água, que é do tipo fossa filtro e possui vazão de final de plano 5,62 L/s.
Implantação do SLE Aruá	O SLE Aruá é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58 e 59.	Para o SLE Aruá está prevista a implantação de 11 bacias de esgotamento, a qual é composta por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias serão encaminhadas até a ETE Aruá. Ao final de plano o SLE Aruá será composto por 57 km de rede coletora de esgoto, 2 coletores troncos, 10 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 10 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Aruá, do tipo compacta que possui vazão de final de plano 20,21 L/s.
Implantação do SLE Areal	O SLE Areal é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 e 69.	Para o SLE Areal está prevista a implantação de 08 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, estação elevatória de esgoto e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário das bacias serão encaminhadas até a ETE Areal. Ao final de plano o SLE Areal será composto por 30,6 km de rede coletora de esgoto, 6 estações elevatórias de esgoto e aproximadamente 5 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Areal, do tipo compacta que possui vazão de final de plano 11,64 L/s.

(1) SLE pertencente ao SES Iberostar. Considerou-se a Bacia 35 pertencente ao SLE Iberostar.

(2) SLE Pitangas teve sua nomenclatura alterada devido à apontamentos apresentados na reunião local com a população do município. Nomenclatura anterior: SLE Piripiri.
Fonte: EMBASA (2023).

A FIGURA-16-5 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de Mata de São João, enquanto as FIGURA 16-6, FIGURA 16-7, FIGURA 16-8, FIGURA 16-9 e FIGURA 16-10 apresentam com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

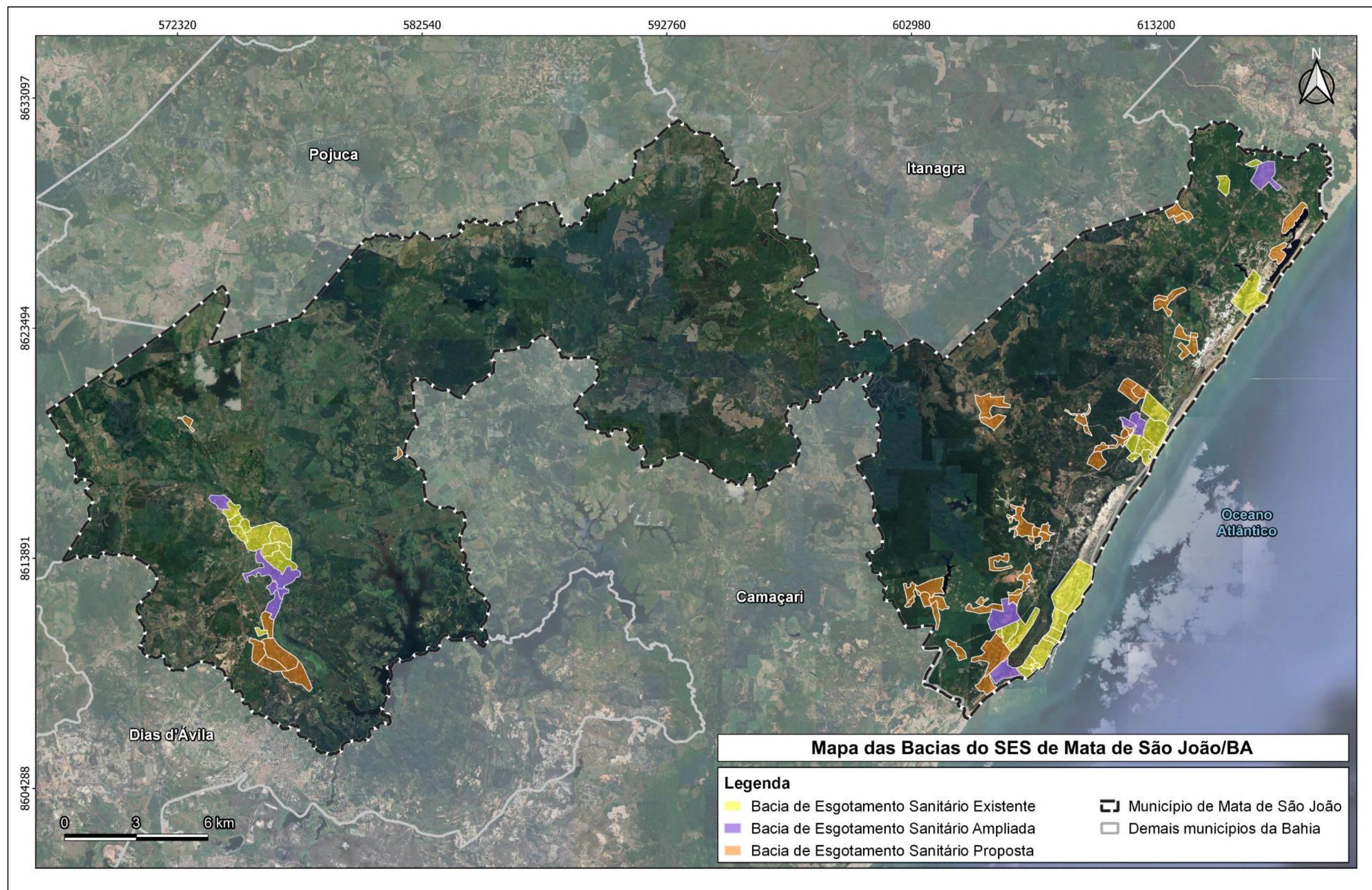


FIGURA-16-5 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Mata de São João (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

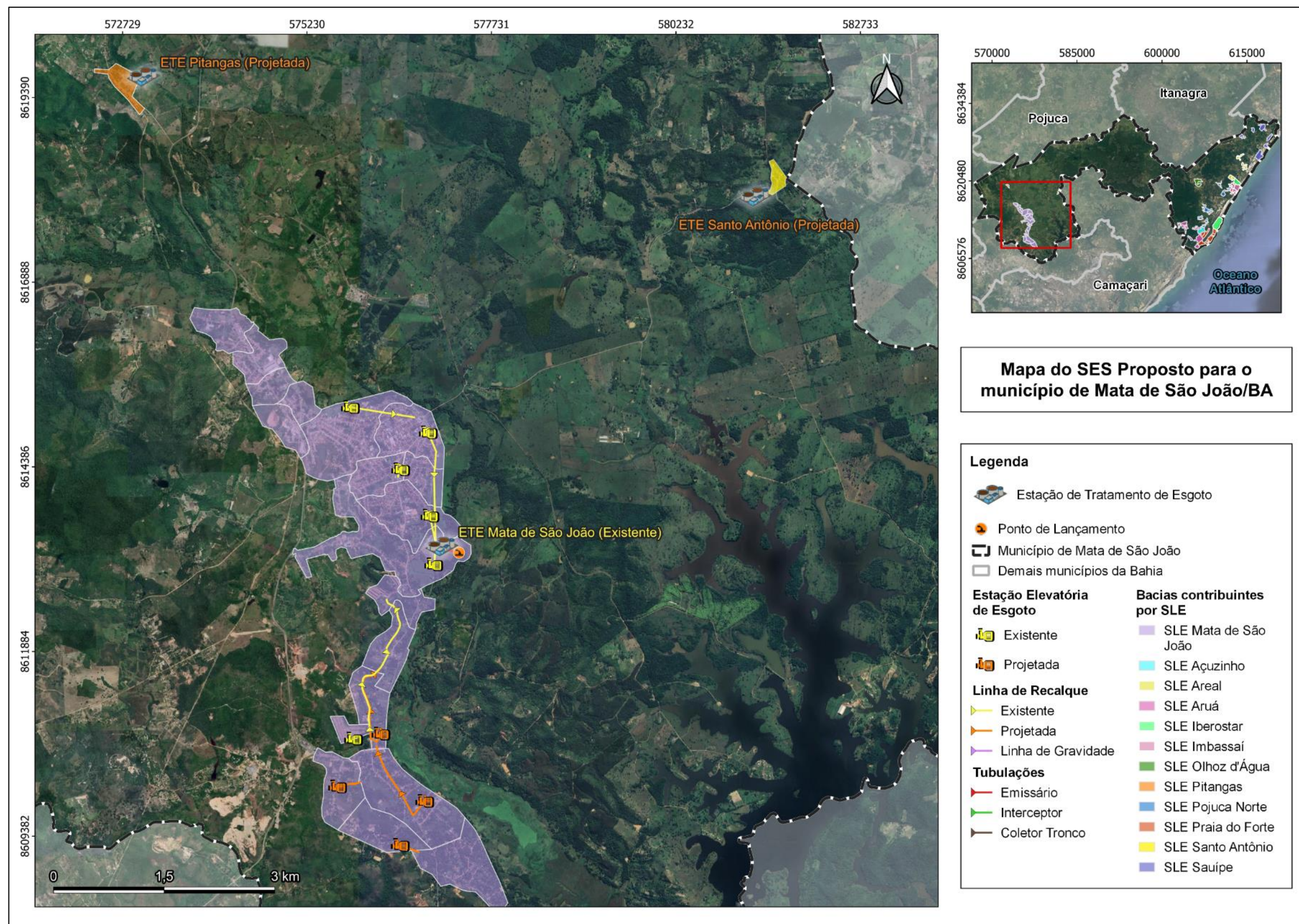


FIGURA 16-6 – Mapa do Prognóstico do SES de Mata de São João (folha 01)
Fonte: Consórcio (2023).

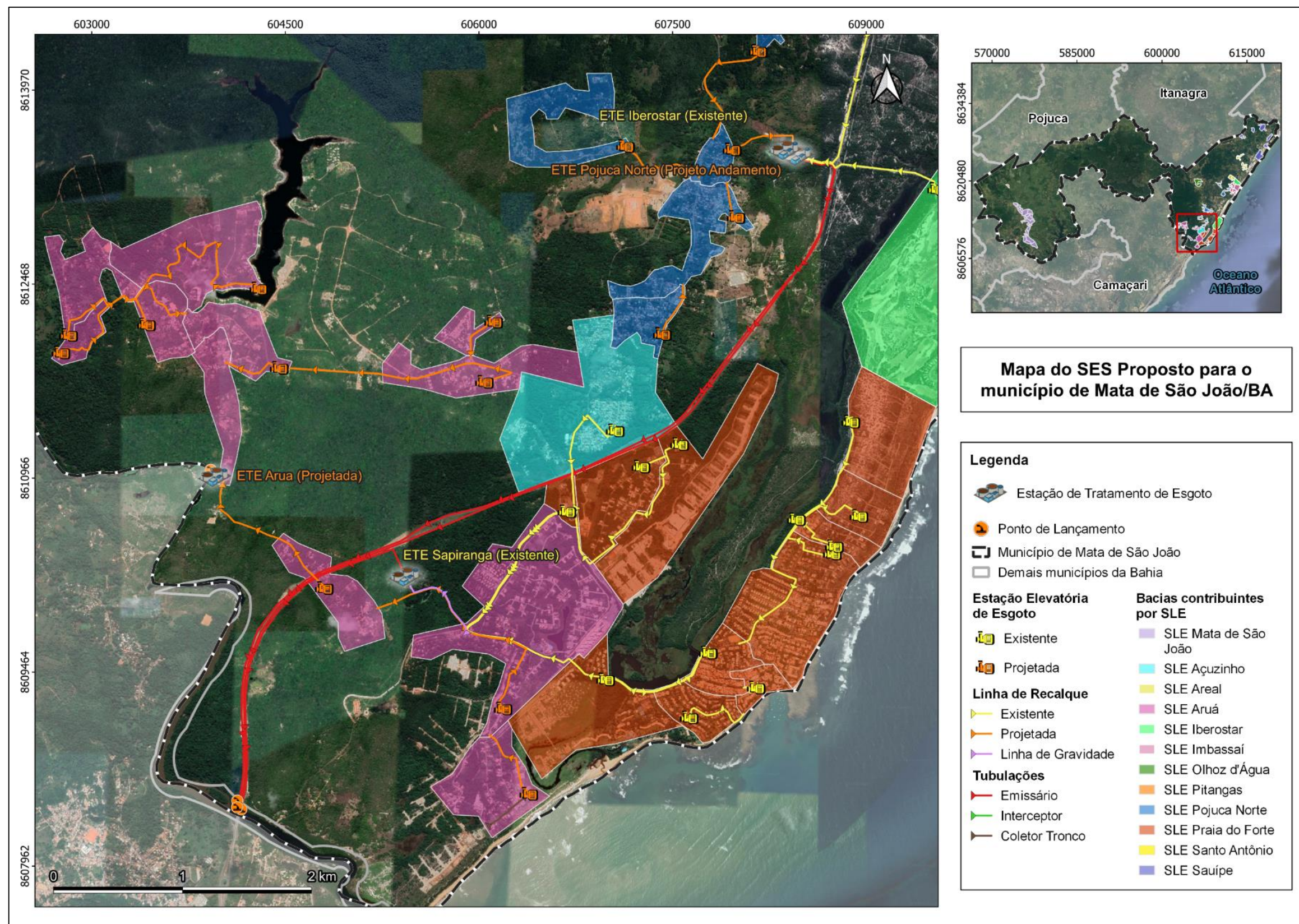


FIGURA 16-7 – Mapa do Prognóstico do SES de Mata de São João (folha 02)
Fonte: Consórcio (2023).

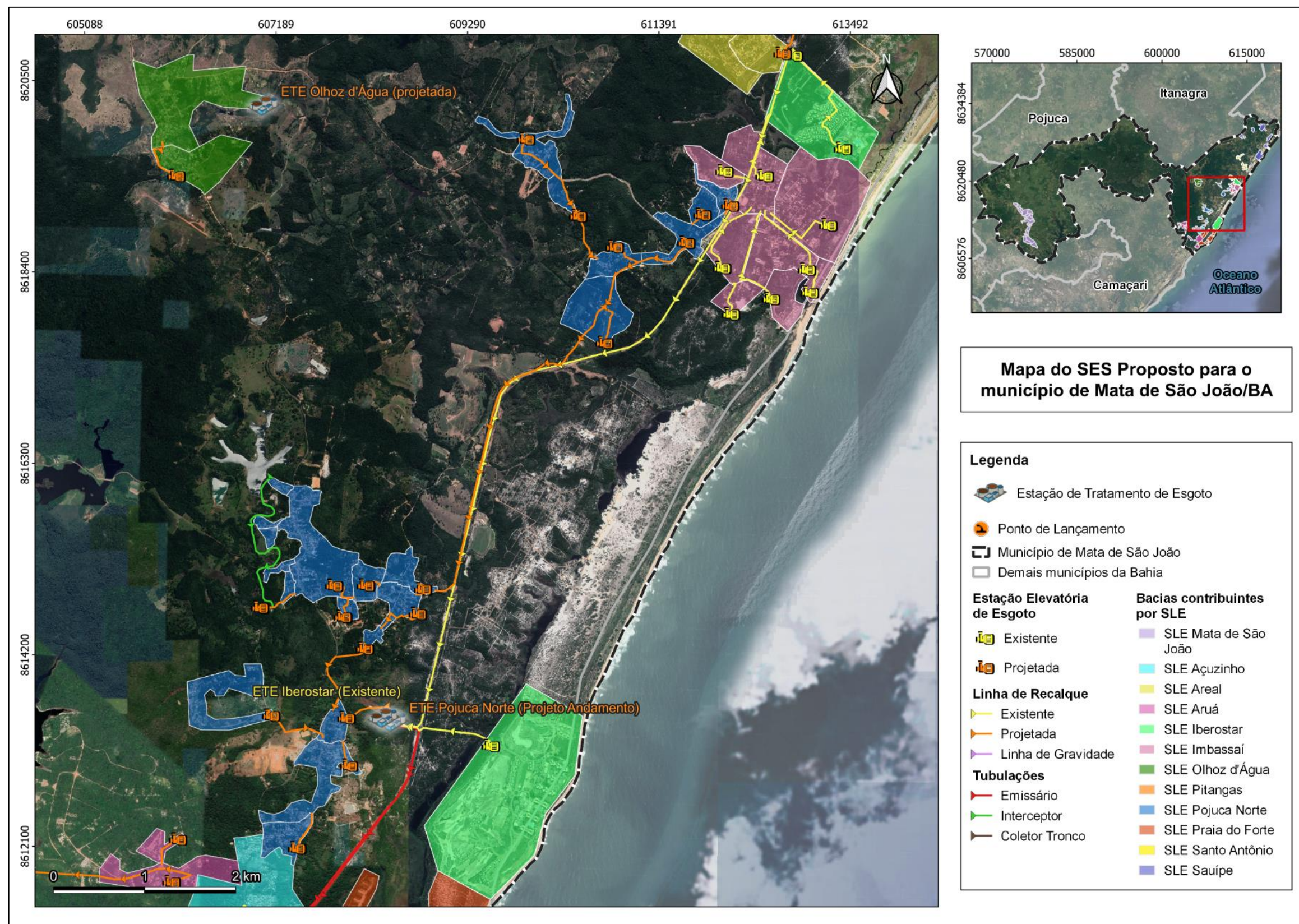


FIGURA 16-8 – Mapa do Prognóstico do SES de Mata de São João (folha 03)
Fonte: Consórcio (2023).

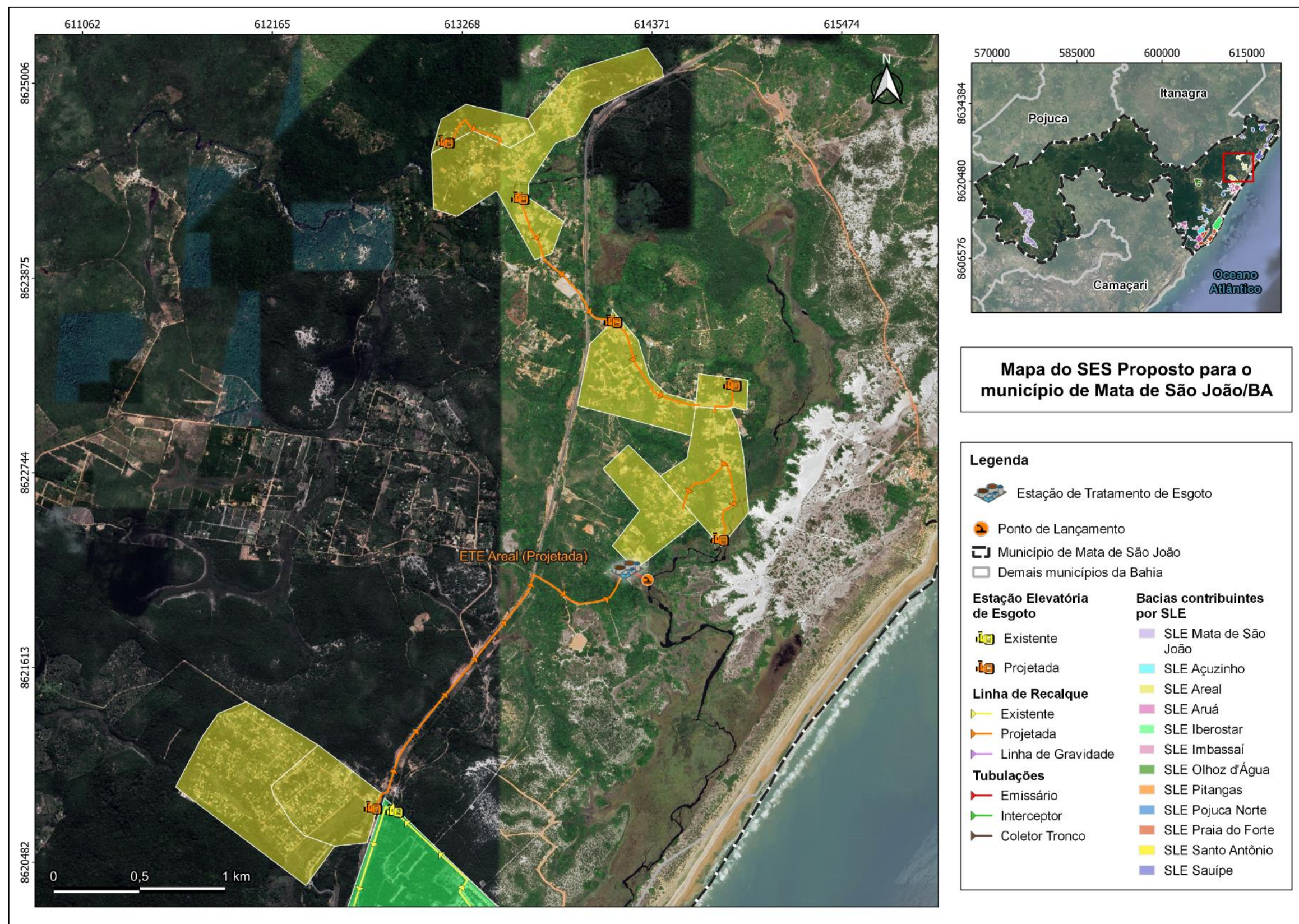


FIGURA 16-9 – Mapa do Prognóstico do SES de Mata de São João (folha 04)
Fonte: Consórcio (2023).

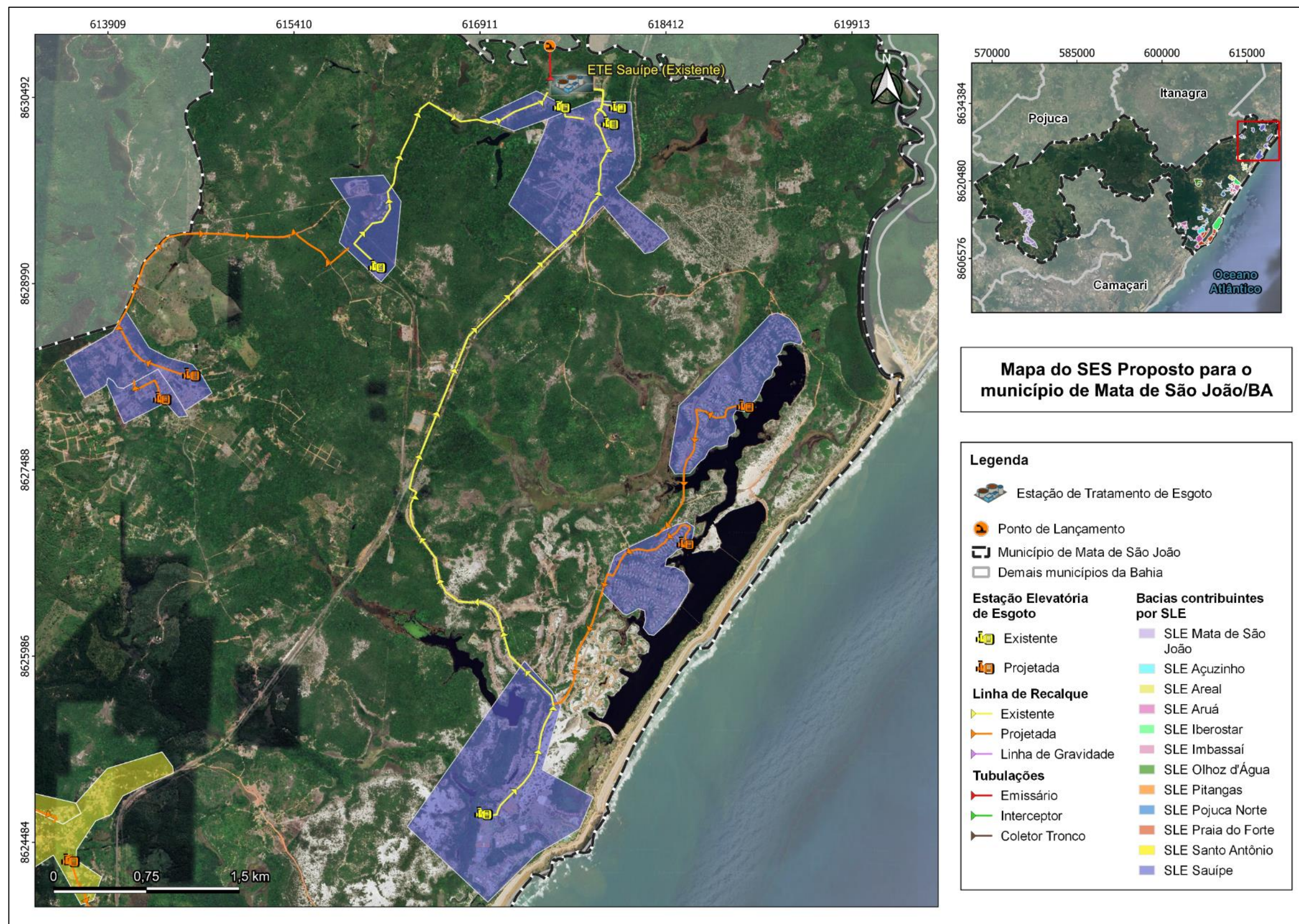


FIGURA 16-10 – Mapa do Prognóstico do SES de Mata de São João (folha 05)
Fonte: Consórcio (2023).

16.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para à implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado para o planejamento do plano de saneamento. Já na FIGURA 16-11 são apresentadas as ETES, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de Mata de São João.

QUADRO 16-13 – Cronograma de Investimentos para o município de Mata de São João

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.251.732,30	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.789.355,25	R\$ 0,00	R\$ 32.011,04
2025	R\$ 23.352.465,51	R\$ 117.104.848,34	R\$ 23.527.384,77	R\$ 6.916.356,42	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.261.691,26	R\$ 3.340.604,87	R\$ 689.007,98
2026	R\$ 2.396.758,66	R\$ 7.733.671,54	R\$ 14.441.048,13	R\$ 662.361,85	R\$ 0,00	R\$ 3.171.006,31	R\$ 5.928.552,59	R\$ 0,00	R\$ 32.011,04
2027	R\$ 2.137.216,29	R\$ 6.896.200,72	R\$ 15.826.316,85	R\$ 2.676.983,68	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.361.926,96	R\$ 0,00	R\$ 32.011,04
2028	R\$ 9.133.402,04	R\$ 29.470.940,26	R\$ 20.798.246,78	R\$ 5.178.707,80	R\$ 236.101,94	R\$ 0,00	R\$ 25.259.854,93	R\$ 32.959,23	R\$ 32.011,04
2029	R\$ 7.449.253,35	R\$ 24.036.662,31	R\$ 16.715.341,65	R\$ 278.889,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.121.652,32	R\$ 0,00	R\$ 32.011,04
2030	R\$ 8.863.978,79	R\$ 28.601.586,60	R\$ 19.083.099,23	R\$ 2.666.978,74	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 20.062.497,00	R\$ 68.246,82	R\$ 32.011,04
2031	R\$ 2.475.890,08	R\$ 7.989.006,53	R\$ 21.347.498,98	R\$ 1.600.532,43	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.794.628,71	R\$ 0,00	R\$ 32.011,04
2032	R\$ 9.760.684,13	R\$ 31.495.004,57	R\$ 21.438.481,04	R\$ 3.658.696,25	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 60.329.572,52	R\$ 135.884,72	R\$ 16.499,77
2033	R\$ 4.006.669,00	R\$ 12.928.403,05	R\$ 19.124.903,88	R\$ 91.211,06	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.096.184,70	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.383.092,53	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.494.596,02	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.607.178,66	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.720.964,40	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.835.869,31	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.952.079,08	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.069.610,77	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.188.431,29	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.308.587,74	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.430.115,34	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.553.048,94	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.677.424,27	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.803.278,00	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.930.647,72	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.059.571,97	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.190.090,25	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.322.243,05	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.033.013,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.456.071,85	R\$ 0,00	R\$ 16.499,77

Fonte: Consórcio (2023).

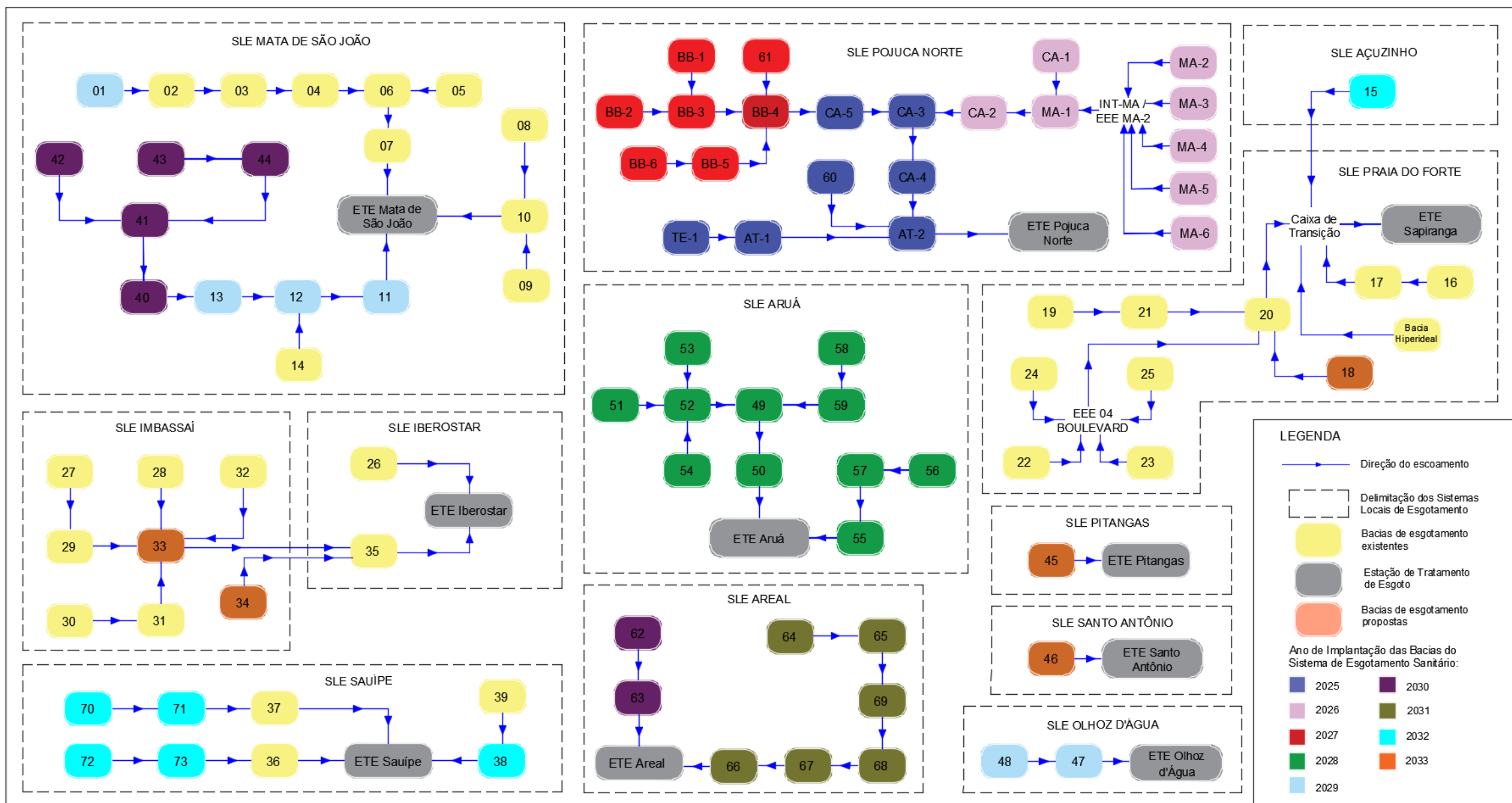


FIGURA 16-11 – Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de Mata de São João
Fonte: Consórcio (2022).

17 - MUNICÍPIO DE DIAS D'ÁVILA

17.1 - ESTUDO POPULACIONAL E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

O município de Dias d'Ávila se localiza na Região Metropolitana de Salvador, Mesorregião do Recôncavo baiano. O município apresenta-se em região limítrofe com os municípios de Mata de São João, São Sebastião do Passé, Camaçari Candeias e Simões Filho.

De acordo com o IBGE (2022), Dias d'Ávila apresenta uma área de unidade territorial de 183,759 km² e sua densidade demográfica é de 389,01 habitantes por km² no território do município. No ano de 2022 o município teve sua população estimada em 71.485 habitantes (IBGE), sendo que o Censo de 2010 obteve um total de 66.440 habitantes.

O QUADRO 17-1 mostra as populações censitárias para Dias d'Ávila. As populações de cada distrito presente no município são representadas em populações urbanas, rurais e totais com as respectivas taxas de crescimento entre cada censo estudado.

QUADRO 17-1 - Populações Censitárias do município de Dias d'Ávila

Município	Situação do domicílio	Ano				Taxas de crescimento (%a.a.)		
		1991	2000	2010	2022	1991/ 2000	2000/ 2010	2000/ 2022
Dias D'Ávila	Total	31.260	45.333	66.440	71.485	4,22	3,9	0,61
	Urbana	29.478	42.673	62.473	¹	4,2	3,89	-
	Rural	1.782	2.660	3.967	¹	4,55	4,08	-

⁽¹⁾Informação ainda não disponibilizada pelo IBGE (2022).
Fonte: Consórcio (2024).

A população total do município corresponde ao somatório da população flutuante com a população residente para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, a projeção populacional total para o período de alcance (2021 – 2036) é apresentada no QUADRO 17-2 e para o período de alcance (2037 – 2051) no QUADRO 17-3.

O cálculo das contribuições de esgoto leva em consideração os quantitativos populacionais apresentados e seus respectivos consumos per capita, os quais são distintos em razão da ocupação e características dos núcleos populacionais. Sendo assim, as contribuições de esgoto do município de Dias d'Ávila são estimadas a partir dos parâmetros descritos no item 4.1 -.

As contribuições totais de esgoto do município Dias d'Ávila correspondem ao somatório das contribuições de esgoto da população residencial e não residencial e da população flutuante para o horizonte de estudo definido. Sendo assim, o QUADRO 17-4 e o QUADRO 17-5, indicam as projeções dos valores de contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias do Sistema de Esgotamento Sanitário (L/s), para as zonas de abastecimento do município de Dias d'Ávila, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante).

QUADRO 17-2 - Projeção populacional total de Dias d'Ávila para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de Abastecimento	Ano															
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Sede Municipal	77.563	79.232	80.906	82.586	84.272	85.963	87.660	89.362	91.070	92.784	94.503	96.228	97.958	99.694	101.435	103.182
Nova Dias D'ávil	3.784	3.865	3.947	4.029	4.111	4.194	4.277	4.360	4.443	4.526	4.610	4.695	4.779	4.864	4.949	5.034
Zona Rural	5.165	5.277	5.388	5.500	5.612	5.725	5.838	5.951	6.065	6.179	6.294	6.409	6.524	6.639	6.755	6.872
Total	86.512	88.374	90.241	92.115	93.995	95.882	97.775	99.673	101.578	103.489	105.407	107.332	109.261	111.197	113.139	115.088
Taxa de crescimento a.a.	2,19%	2,15%	2,11%	2,08%	2,04%	2,01%	1,97%	1,94%	1,91%	1,88%	1,85%	1,83%	1,80%	1,77%	1,75%	1,72%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 17-3 - Projeção populacional total de Dias d'Ávila para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de Abastecimento	Ano														
	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Sede Municipal	104.935	106.693	108.457	110.226	112.001	113.781	115.567	117.359	119.156	120.959	122.768	124.582	126.401	128.227	130.057
Nova Dias D'ávil	5.119	5.205	5.291	5.377	5.464	5.550	5.638	5.725	5.813	5.901	5.989	6.077	6.166	6.255	6.344
Zona Rural	6.988	7.105	7.223	7.341	7.459	7.578	7.697	7.816	7.936	8.056	8.176	8.297	8.418	8.540	8.662
Total	117.042	119.003	120.971	122.944	124.924	126.909	128.902	130.900	132.905	134.916	136.933	138.956	140.985	143.022	145.063
Taxa de crescimento a.a.	1,70%	1,68%	1,65%	1,63%	1,61%	1,59%	1,57%	1,55%	1,53%	1,51%	1,50%	1,48%	1,46%	1,44%	1,43%

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 17-4 – Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Dias d'Ávila para o período de alcance (2021 – 2036)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano															
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Sede Municipal	Média	41,58	52,08	62,99	74,33	75,87	77,42	78,97	80,53	82,09	83,66	85,24	86,82	88,40	89,99	91,59	93,19
	Máxima diária	58,68	74,41	90,77	107,75	110,09	112,43	114,77	117,13	119,49	121,86	124,24	126,63	129,02	131,42	133,83	136,25
	Máxima horária	83,62	105,66	128,57	152,35	155,61	158,88	162,16	165,45	168,75	172,06	175,38	178,72	182,06	185,42	188,78	192,16
Nova Dias D'Ávila	Média	2,93	3,66	4,43	5,23	5,34	5,45	5,56	5,67	5,78	5,89	6,00	6,11	6,22	6,33	6,44	6,56
	Máxima diária	3,94	4,98	6,06	7,18	7,33	7,49	7,64	7,80	7,96	8,11	8,27	8,42	8,58	8,74	8,90	9,06
	Máxima horária	5,69	7,18	8,72	10,32	10,54	10,76	10,98	11,20	11,42	11,64	11,86	12,09	12,32	12,54	12,77	12,99
Zona Rural	Média	1,42	1,78	2,15	2,54	2,59	2,64	2,70	2,75	2,80	2,86	2,91	2,96	3,02	3,07	3,13	3,18
	Máxima diária	2,29	2,93	3,59	4,28	4,38	4,47	4,57	4,66	4,76	4,86	4,95	5,05	5,15	5,25	5,34	5,44
	Máxima horária	3,14	3,99	4,88	5,80	5,93	6,06	6,18	6,31	6,44	6,57	6,70	6,83	6,96	7,09	7,22	7,35
Total	Média	45,93	57,52	69,58	82,09	83,80	85,51	87,22	88,95	90,67	92,41	94,14	95,89	97,64	99,40	101,16	102,92
	Máxima diária	64,90	82,32	100,42	119,22	121,80	124,39	126,98	129,59	132,21	134,83	137,46	140,10	142,75	145,41	148,07	150,75
	Máxima horária	92,46	116,83	142,17	168,47	172,07	175,69	179,32	182,96	186,61	190,27	193,95	197,63	201,34	205,05	208,77	212,50

Fonte: Consórcio (2021).

QUADRO 17-5 - Projeção das contribuições de esgoto médias, máximas diárias e máximas horárias da população total de Dias d'Ávila para o período de alcance (2037 – 2051)

Zonas de abastecimento	Contribuição	Ano														
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Sede Municipal	Média	94,79	96,40	98,02	99,64	101,26	102,89	104,53	106,17	107,81	109,47	111,12	112,78	114,45	116,12	117,80
	Máxima diária	138,67	141,10	143,54	145,99	148,44	150,90	153,37	155,85	158,33	160,83	163,33	165,84	168,35	170,87	173,40
	Máxima horária	195,54	198,94	202,35	205,77	209,20	212,64	216,09	219,55	223,02	226,51	230,00	233,51	237,02	240,55	244,08
Nova Dias D'ávila	Média	6,67	6,78	6,90	7,01	7,12	7,24	7,35	7,47	7,58	7,70	7,82	7,93	8,05	8,17	8,29
	Máxima diária	9,22	9,38	9,54	9,70	9,86	10,02	10,19	10,35	10,51	10,68	10,84	11,01	11,17	11,34	11,51
	Máxima horária	13,22	13,45	13,68	13,91	14,14	14,37	14,60	14,83	15,07	15,30	15,53	15,77	16,01	16,24	16,48
Zona Rural	Média	3,24	3,29	3,35	3,40	3,46	3,51	3,57	3,62	3,68	3,74	3,79	3,85	3,91	3,96	4,02
	Máxima diária	5,54	5,64	5,74	5,84	5,94	6,04	6,14	6,24	6,34	6,45	6,55	6,65	6,75	6,86	6,96
	Máxima horária	7,48	7,62	7,75	7,88	8,01	8,15	8,28	8,42	8,55	8,69	8,82	8,96	9,10	9,23	9,37
Total	Média	104,70	106,47	108,26	110,05	111,84	113,64	115,45	117,26	119,08	120,90	122,73	124,57	126,41	128,25	130,11
	Máxima diária	153,43	156,12	158,82	161,53	164,24	166,97	169,70	172,44	175,19	177,95	180,72	183,49	186,28	189,07	191,87
	Máxima horária	216,25	220,00	223,77	227,56	231,35	235,15	238,97	242,80	246,64	250,49	254,36	258,24	262,12	266,02	269,94

Fonte: Consórcio (2021).

17.2 - DIAGNÓSTICO DO SES

Neste item é apresentado o Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, contudo salienta-se que as informações são melhor detalhadas nos relatórios do TOMO I - Diagnóstico.

O Sistema Local de Esgotamento de Dias d'Ávila, não possui Estação de Tratamento de Efluentes, no entanto é composto por 11 estações elevatórias de esgoto e cerca de 98 km de rede coletora. Segundo dados coletados no SNIS, o SES de Dias d'Ávila atendia em 2021, aproximadamente 38.334 pessoas, correspondente a cerca de 53,63% da população.

De acordo com informações coletadas no SNIS (2021), o município apresenta uma totalidade de 93 km de rede coletora de esgoto. No entanto, os dados disponibilizados pela EMBASA afirmam que Dias d'Ávila apresenta cerca de 98 km de extensão de rede, valor este que foi admitido nos estudos de concepção de esgoto em questão.

A seguir os sistemas serão mais bem detalhadas as unidades que compõem o sistema de esgotamento sanitário do município de Dias d'Ávila levando em consideração as informações fornecidas pela EMBASA no ano de 2022.

O QUADRO 17-6 e a FIGURA 17-1 apresentam o Sistema Esgotamento de Dias d'Ávila

QUADRO 17-6 – Diagnóstico do SES Dias d'Ávila	
Unidade	Quantidade
Estações Elevatórias de Esgoto	11
Rede coletora (km)	98

Fonte: EMBASA (2022).

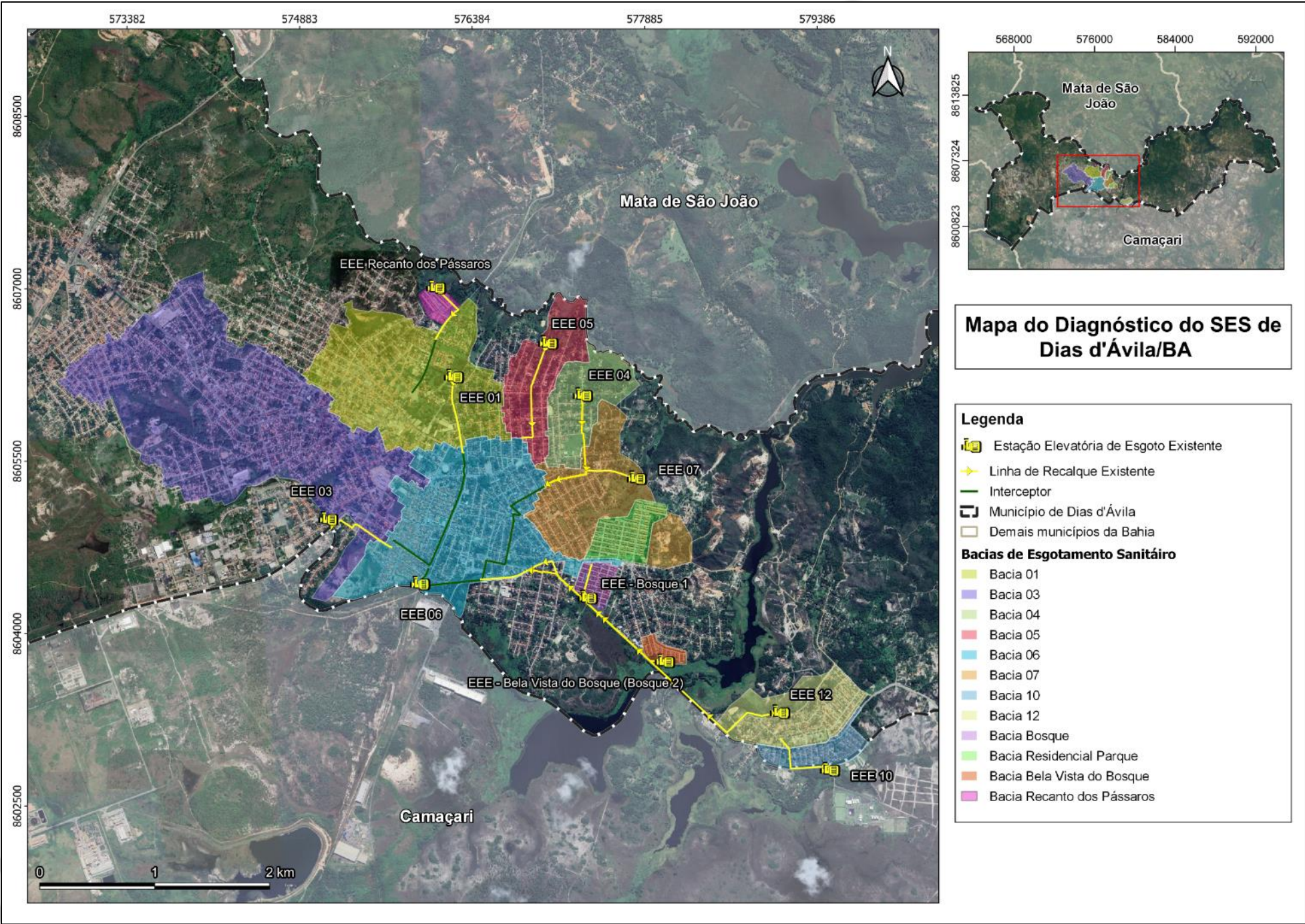


FIGURA 17-1 - Diagnóstico do SES de Dias d'Ávila
Fonte: EMBASA (2022).

17.3 - PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO

De acordo com dados disponibilizados pelo SNIS (2020), todo o volume de esgoto coletado no município de Dias d'Ávila é tratado. No entanto, é válido ressaltar que apenas cerca de 46% da população total é atendida pelo sistema de esgotamento sanitário, sendo assim, verifica-se ainda uma grande parcela de esgoto doméstico sendo gerado em outras localidades sem tratamento adequado.

Dessa forma, devido a necessidade de ampliação da infraestrutura de coleta e tratamento de esgotamento sanitário, o município de Dias d'Ávila possui um projeto em andamento para a construção e implantação da ETE Norte com uso e aproveitamento energético do biogás, que tem como proposta coletar o esgoto de forma separada de cada uma das bacias de esgotamento sanitário em que o município é dividido hoje.

De acordo com projetos existentes, no futuro a ETE Norte receberá o esgoto proveniente tanto do município de Dias d'Ávila, quanto do esgoto coletado pelas bacias existentes em Camaçari, as quais são capazes de coletar e transportar o esgoto até a caixa de transição, por gravidade ou com o auxílio de estações elevatórias de esgoto.

A área de desenvolvimento do projeto abrange especificamente a sede do município de Dias d'Ávila, incluindo as localidades de Nova Dias d'Ávila, Futurama e Leandrinho. O projeto conta com 33 bacias, sendo 07 existentes, 18 projetadas, 02 existentes/projetadas e 06 condominiais. A área total das bacias será de 2.196 ha.

Por fim, é válido ressaltar que tanto os projetos existentes, quanto os em andamento, foram levados em consideração no desenvolvimento do Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Dias d'Ávila.

17.4 - INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS PROPOSTAS

A partir do diagnóstico realizado para município de Dias D'Ávila, identificou-se um conjunto de intervenções estruturais com objetivo de solucionar os principais problemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotamento.

As ações estruturais compreendem as intervenções de natureza física, relativas aos tradicionais investimentos em obras e serviços de engenharia voltada à implantação, adequação ou melhoria da infraestrutura dos sistemas de esgotamento sanitário.

- Ampliação do SLE Dias d'Ávila (Sede);
- Implantação do SLE Rural 1;
- Implantação do SLE Rural 2;
- Implantação do SLE Rural 3;
- Implantação do SLE Rural 4;

A seguir, no QUADRO 17-7 são apresentados os resumos das intervenções acima propostas, criadas para orientar a companhia na execução das intervenções estruturais.

QUADRO 17-7 – Resumo das Intervenções Estruturais Propostas

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Ampliação do SLE Dias d'Ávila (Sede)	O Sistema Local de Esgotamento Dias d'Ávila (Sede) é composto por 12 bacias de esgotamento, 11 estações elevatórias de esgoto e cerca de 98 km de extensão de rede coletora. O SLE Dias d'Ávila atualmente não possui Estação de Tratamento de Efluentes própria, encaminhando o efluente para a Estação de Tratamento da CETREL. Porém, há um projeto em andamento de construção e implantação da ETE Norte, do tipo lagoas ativas.	Para o SLE Dias d'Ávila (Sede) está prevista a implantação de 22 bacias de esgotamento, as quais são compostas por rede coletora, EEEs e linha de recalque. Dentre as estações elevatórias de esgoto, está prevista a ampliação da capacidade das estações EEE-01, EEE-03 e EEE-06, a fim de suportar a vazão de fim de plano. Ao final de plano o SLE Dias d'Ávila será composto por aproximadamente 345 km de rede coletora de esgoto, 27 estações elevatórias de esgoto, aproximadamente 29 km de linha de recalque que encaminham seus efluentes para a ETE Norte, cuja vazão de final de plano é 157,66 L/s.
Implantação do SLE Rural 1	O SLE Rural 1 é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro das bacias D33 e D38.	Para o SLE Rural 1 está prevista a implantação de duas bacias de esgotamento, composto por rede coletora, uma EEE e linha de recalque. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Rural 1. Ao final de plano o SLE Rural 1 será composto por aproximadamente 1,5 km de rede coletora de esgoto, uma estação elevatória de esgoto e aproximadamente 1,3 km de e linha de recalque que encaminhará seus efluentes para a ETE Rural 1, do tipo fossa filtro e cuja vazão de final de plano é 0,02 L/s.
Implantação do SLE Rural 2	O SLE Rural 2 é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia D36.	Para o SLE Rural 2 está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Rural 2. Ao final de plano o SLE Rural 2 será composto por aproximadamente 6,5 km de rede coletora de esgoto e pela ETE Rural 2, uma estação de tratamento de esgoto compacta, cuja vazão de final de plano é 0,08 L/s.
Implantação do SLE Rural 3	O SLE Rural 3 é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia D35.	Para o SLE Rural 3 está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Rural 3. Ao final de plano o SLE Rural 3 será composto por aproximadamente 1,7 km de rede coletora de esgoto e pela ETE Rural 3, do tipo fossa filtro e cuja vazão de final de plano é 0,02 L/s.

Intervenção	Diagnóstico/Resumo	Medidas Estruturais
Implantação do SLE Rural 4	O SLE Rural 4 é um sistema proposto que atenderá a população inserida dentro da bacia D37.	Para o SLE Rural 4 está prevista a implantação de uma bacia de esgotamento, a qual é composta por rede coletora. A contribuição de esgotamento sanitário da bacia encaminhará seu efluente até a ETE Rural 4. Ao final de plano o SLE Rural 4 será composto por aproximadamente 2,5 km de rede coletora de esgoto e pela ETE Rural 4, uma estação de tratamento de esgoto compacta, cuja vazão de final de plano é 0,03 L/s.

Fonte: EMBASA (2022).

A FIGURA 17-2 a seguir mostra as bacias de esgotamento sanitário contempladas pela concepção proposta para o município de Dias d'Ávila, enquanto a FIGURA 17-3 apresenta com mais detalhes os sistemas locais de esgotamento sanitário e todas as unidades que os compõem.

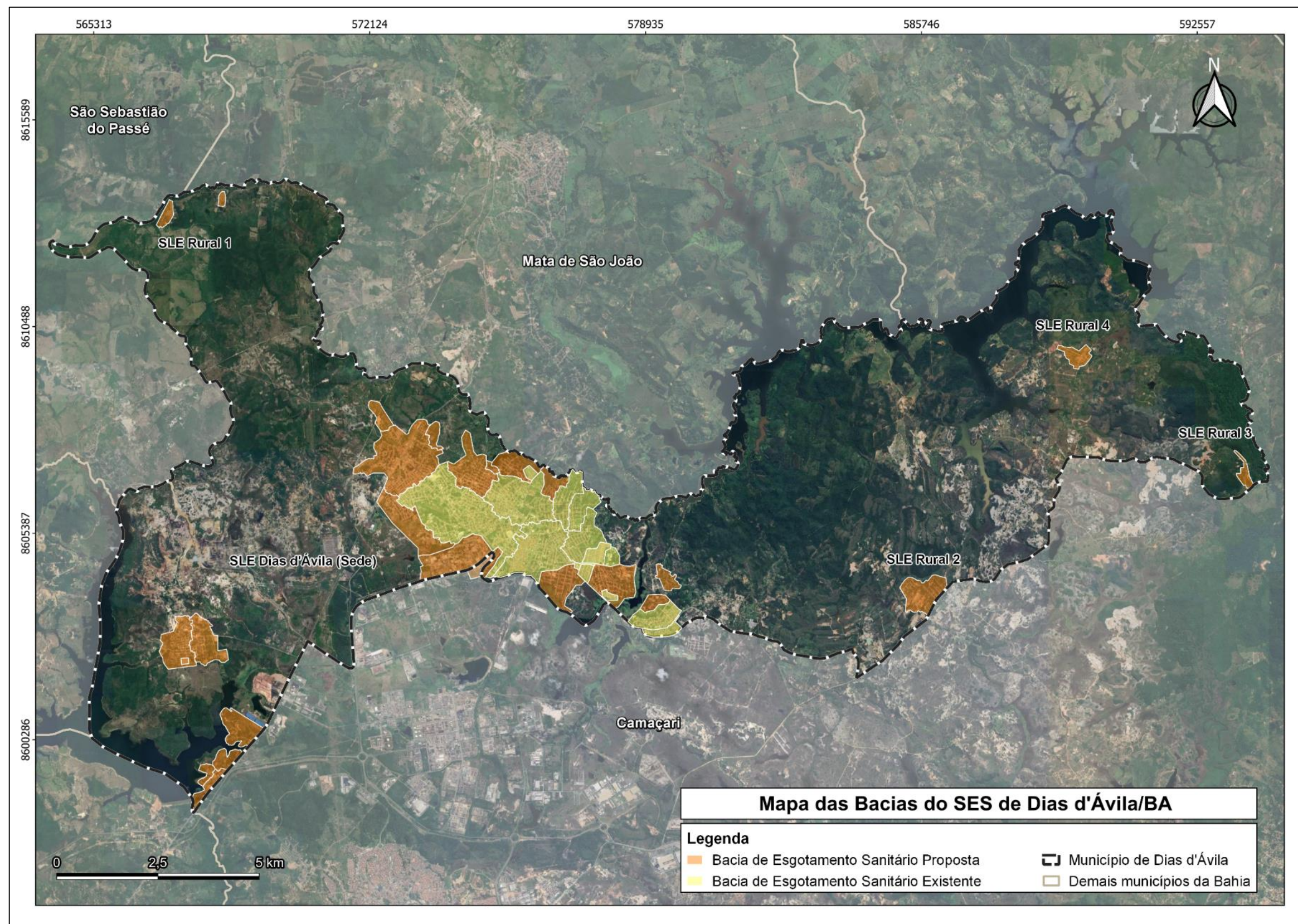


FIGURA 17-2 – Mapa das bacias de esgotamento sanitário de Dias d'Ávila (Prognóstico)
 Fonte: Consórcio (2023).

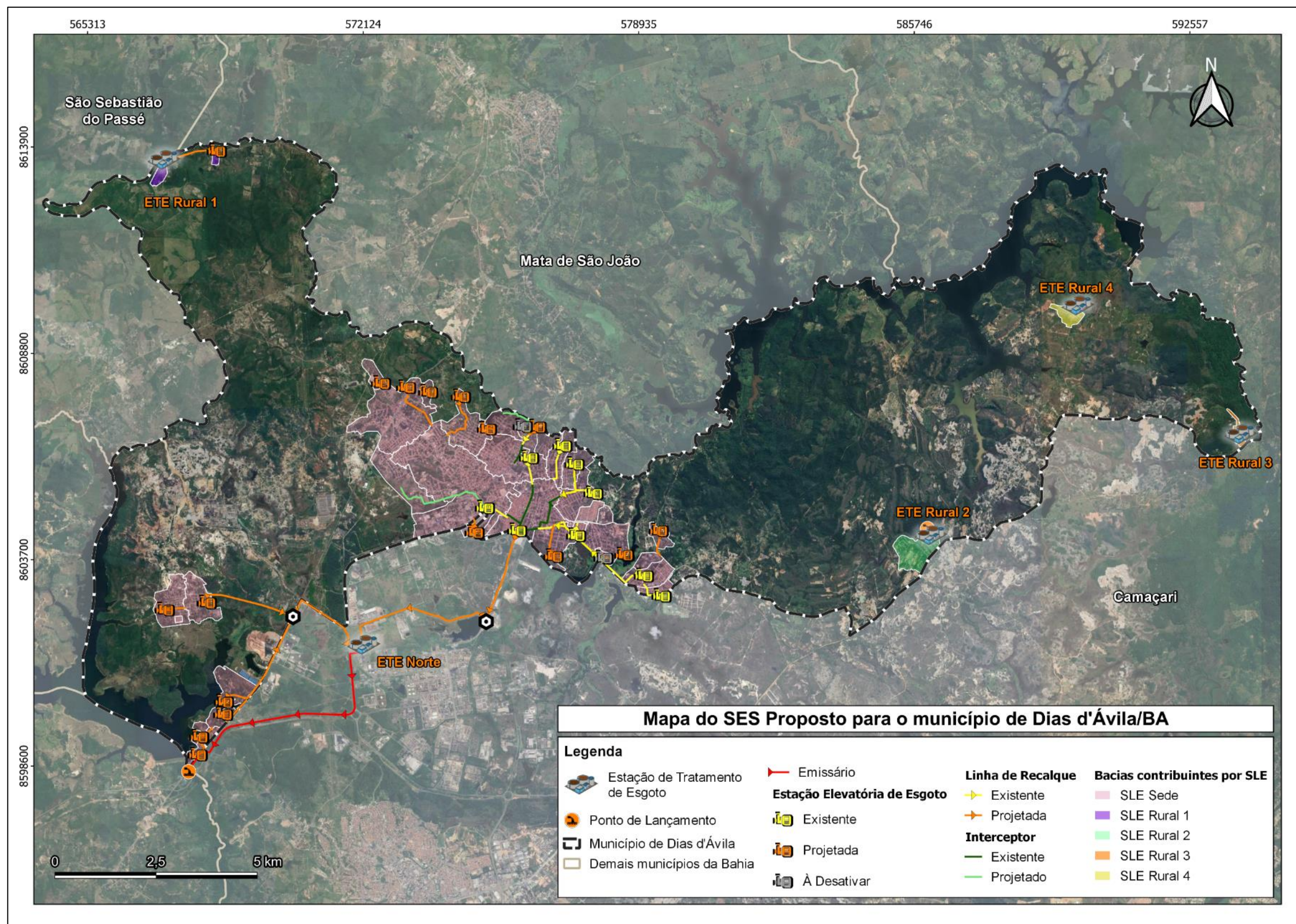


FIGURA 17-3 – Mapa do Prognóstico do SES de Dias d'Ávila
Fonte: Consórcio (2023).

17.5 - INVESTIMENTOS E ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A partir de etapas estabelecidas para a execução das obras, as quais são detalhadas no TOMO II, juntamente com os custos dos planos ambientais definidos no TOMO III, foi elaborado o cronograma físico-financeiro. Dessa forma, os quadros a seguir apresentam todos os investimentos necessários para à implantação das obras e operação do sistema ao longo do horizonte de 30 anos, considerado

VERSÃO PRELIMINAR

para o planejamento do plano de saneamento. Já na

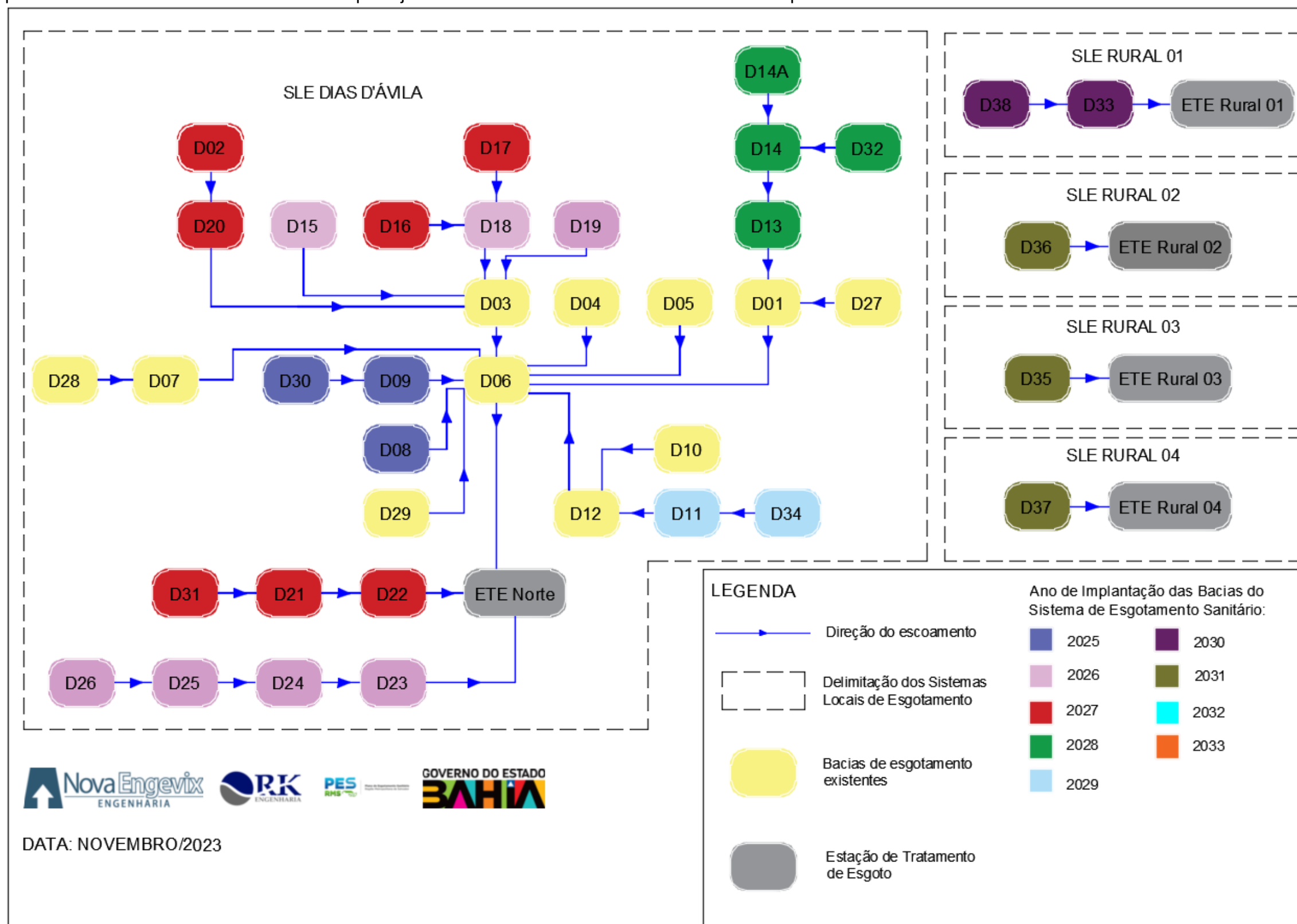


FIGURA 17-4 são apresentadas as ETES, os SLEs e seus respectivos anos de implantação para os sistemas propostos para o município de Dias D'Ávila.

QUADRO 17-8 – Cronograma de Investimentos para o município de Dias D'Ávila

Horizonte de Implantação	Ligações domiciliares	Rede Coletora	Estação Elevatória de Esgoto	Linha de Recalque	Coletor Tronco	Interceptores	Estação de Tratamento de Esgoto	Emissários	Planos Ambientais
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.397.406,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 68.766,88
2025	R\$ 7.783.696,49	R\$ 33.173.967,03	R\$ 10.180.323,10	R\$ 3.333.687,96	R\$ 0,00	R\$ 1.712.898,67	R\$ 99.439.025,28	R\$ 0,00	R\$ 885.004,20
2026	R\$ 14.833.177,31	R\$ 56.638.597,63	R\$ 9.696.876,36	R\$ 4.164.252,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 119.351.772,92	R\$ 1.956.644,24	R\$ 68.766,88
2027	R\$ 7.609.794,07	R\$ 25.243.555,97	R\$ 3.905.848,56	R\$ 3.184.402,38	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.265.972,96	R\$ 0,00	R\$ 68.766,88
2028	R\$ 2.662.848,11	R\$ 11.719.821,97	R\$ 5.600.938,23	R\$ 285.543,21	R\$ 0,00	R\$ 585.231,31	R\$ 6.487.475,86	R\$ 0,00	R\$ 68.766,88
2029	R\$ 1.056.292,96	R\$ 3.999.418,03	R\$ 2.429.544,56	R\$ 354.655,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.792.389,16	R\$ 0,00	R\$ 68.766,88
2030	R\$ 234.933,70	R\$ 779.332,79	R\$ 2.187.708,80	R\$ 678.818,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.299.592,64	R\$ 0,00	R\$ 68.766,88
2031	R\$ 1.675.354,81	R\$ 5.557.563,38	R\$ 1.952.394,55	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.979.309,36	R\$ 0,00	R\$ 68.766,88
2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.743.209,42	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.344.908,39	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.556.436,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.879.405,74	R\$ 96.704,55	R\$ 13.539,98
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.389.675,88	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.463.775,48	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.240.782,03	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.092.674,82	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.107.841,10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.761.333,14	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 989.143,84	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.465.490,48	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 883.164,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.201.343,82	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 788.539,41	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.965.497,28	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 704.053,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.754.918,75	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 628.618,79	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.566.901,11	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 561.266,78	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.399.027,24	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 501.131,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.249.138,98	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 447.438,44	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.115.309,39	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2045	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 399.498,61	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 995.817,98	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2046	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 356.695,18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 889.128,60	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2047	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 318.477,84	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 793.869,65	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2048	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 284.355,22	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 708.816,52	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2049	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 253.888,59	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 632.875,77	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2050	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 226.686,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 565.071,13	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98
2051	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 202.398,43	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 504.530,90	R\$ 0,00	R\$ 13.539,98

Fonte: Consórcio (2023).

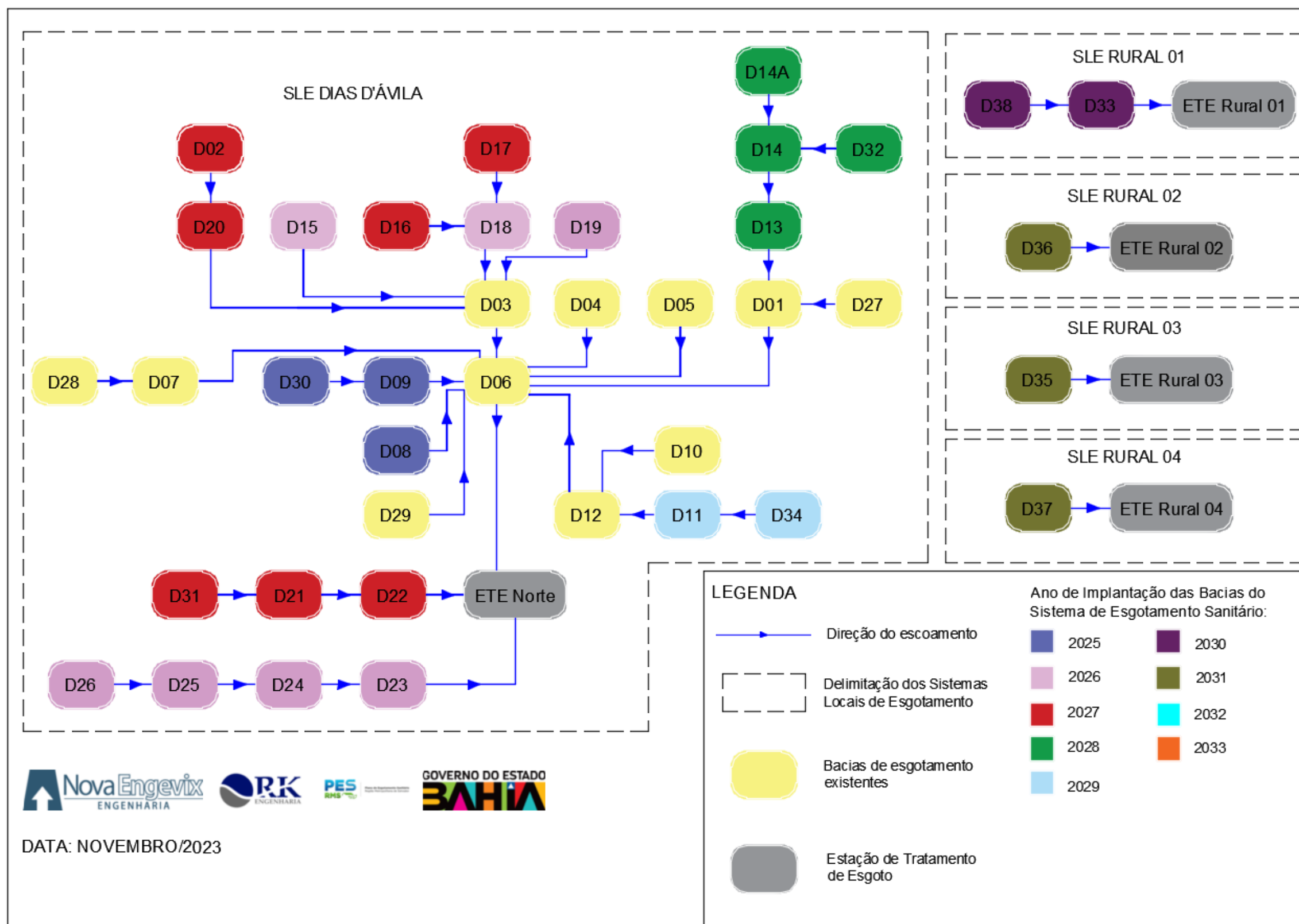


FIGURA 17-4 – Fluxograma da Alternativa Adotada para o Município de Dias D'Ávila
Fonte: Consórcio (2023).

18 - VULNERABILIDADE CLIMÁTICA NO SES

As mudanças climáticas são um dos maiores desafios do século XXI, as consequências observadas ao longo dos últimos anos são as seguintes: aumento da temperatura global, perda de biodiversidade, mudanças nos padrões de precipitação, aumento do nível do mar e outros efeitos relacionados. Os centros urbanos, os quais concentram uma quantidade cada vez maior de pessoas, ativos construídos e atividades econômicas, tornam-se altamente vulneráveis aos impactos das mudanças do clima ao mesmo tempo que colaboram significativamente com a emissão de gases causadores do desequilíbrio climático (PMAMC, 2020).

Especificamente quanto aos riscos climáticos, o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador (PMAMC) cita o Relatório Especial “Impacto, vulnerabilidade e adaptação das cidades costeiras às mudanças climáticas”, realizado pelo Painel Brasileiro de Mudanças do clima (PBMCI) em 2016, e apresenta um estudo de caso específico para a cidade de Salvador, no qual são analisadas as mudanças na precipitação, temperatura e vento.

A referência utilizada foi o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador (PMAMC), visto à proximidade dos municípios da Região Metropolitana de Salvador, bem como por compartilham o mesmo clima (tropical equatorial).

Sendo assim, de acordo com o PMAMC, as projeções para as precipitações tendem a uma redução em todas as estações do ano, porém os eventos extremos diários de chuva ocorrerão com acumulação cada vez mais expressivas. O período analisado (1976-2100) apresenta tendências de redução (p < 0,05) da precipitação total anual e de dias consecutivos com chuvas acima de 25 mm. No entanto, os valores apontam para uma média ≥ 1000 mm/ano e mais de 10 dias consecutivos com chuvas acima de 25 mm. Em adição, as estimativas demonstram que aproximadamente 67% dos anos analisados apresentam precipitação máxima anual em um dia superior a 50 mm.

Em relação à temperatura, apresenta-se uma tendência de aumento de 1°C entre o ano de 2011 e 2040, 2°C entre 2041 e 2070 e 3°C entre 2071 e 2100, atingindo 4,5°C no final do século XXI. A análise temporal (1976-2100) demonstra uma tendência de que até 2100 cerca de 294 dias ao ano (um aumento de 88%) ultrapassem a temperatura de 30°C.

Para o risco de inundação, a tendência é que grande parte da população sofra com as mesmas nos anos de 2030, 2050 e 2100. Porém, como há uma tendência de queda da precipitação entre 2050 e 2100, há uma projeção de redução de inundação nas áreas com riscos muito altos. Com relação à tendência de elevação do nível do mar para Salvador é de 14 cm para o ano de 2030, 29 cm para o ano de 2050 e 80 cm para o ano de 2100.

Além disso, o Instituto Votorantim conduziu um estudo sobre os riscos climáticos em todos os municípios do país, resultando no Índice de Vulnerabilidade Climática dos Municípios (IVCM). Esse índice é composto pela média aritmética de seis subíndices de riscos climáticos:

- Risco de Inundações, enchentes, alagamentos e enxurradas (IEAE);
- Risco de Deslizamentos (DE);
- Risco Hídrico (RH);
- Risco de Incêndios em Matas e Florestas (IIMF);

- Risco de redução ou inviabilização de atividades da agropecuária (Agro);
- Risco de aumento de questões relacionadas à saúde devido às mudanças climáticas (Saúde).

Cada subíndice é calculado considerando a expectativa de ocorrência das ameaças, a vulnerabilidade da população ao risco e as medidas de adaptação existentes no município. Portanto, o risco climático pode ser compreendido como a combinação das ameaças dos eventos climáticos, ampliadas pela exposição e vulnerabilidade da população, e amenizadas pelas medidas de adaptação já existentes no território.

O QUADRO 18-1 e a FIGURA 18-1 apresentam os Índices de Vulnerabilidade Climática dos Municípios (IVCM), possibilitando a comparação da vulnerabilidade entre os 13 municípios da Região Metropolitana de Salvador (RMS). Cada conjunto de indicadores recebeu uma nota de 0 a 100, sendo que uma nota mais alta indica uma maior vulnerabilidade.

QUADRO 18-1 - Índice de Vulnerabilidade Climática dos Municípios da RMS

Município	Eixos do IVCM						IVCM
	IEAE	DE	RH	IIMF	Agro	Saúde	
Mata de São João	62,69	62,84	45,98	54,83	58,12	50,62	55,85
Vera Cruz	48,91	82,25	53,76	40,53	58,07	43,11	54,44
São Francisco do Conde	44,26	79,13	45,98	47,68	63,46	39,12	53,27
Itaparica	61,99	64,77	45,98	47,68	57,72	40,20	53,06
Simões Filho	50,33	75,67	45,98	40,53	65,09	38,62	52,70
Salvador	39,61	88,12	31,79	40,53	65,19	34,80	50,01
Candeias	63,59	54,58	31,79	47,68	59,48	35,67	48,80
São Sebastião do Passé	55,76	46,97	45,98	47,68	42,91	48,56	47,98
Pojuca	48,38	37,62	45,98	54,83	43,17	41,92	45,32
Dias d'Ávila	38,86	41,02	45,98	40,53	58,94	37,72	43,84
Lauro de Freitas	44,68	46,97	45,98	40,53	43,96	35,79	42,99
Camaçari	46,49	30,41	31,79	26,24	59,61	36,26	38,47
Madre de Deus	39,50	35,07	31,79	26,24	59,03	29,28	36,82

Fonte: Adaptado Instituto Votorantim (2024).

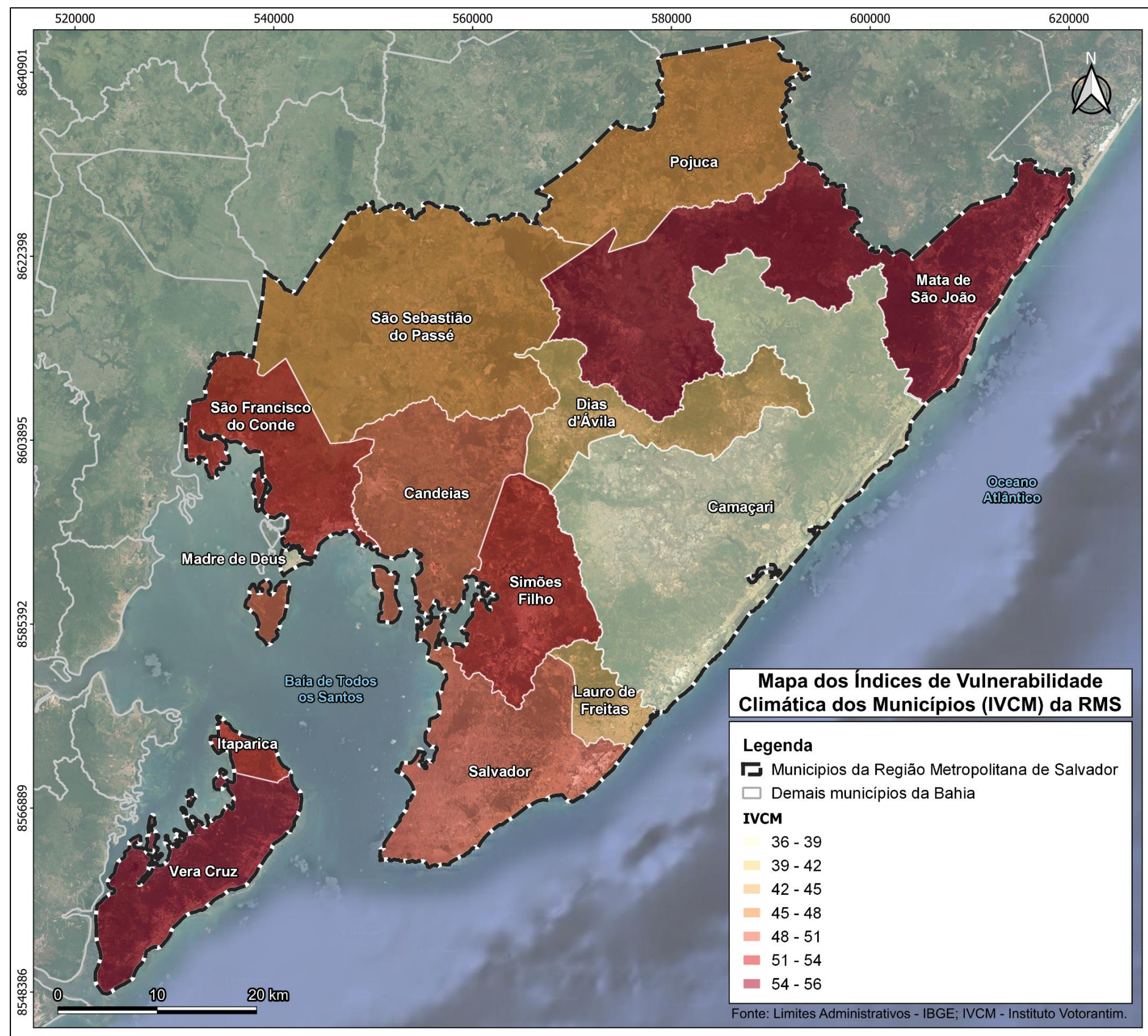


FIGURA 18-1 – Mapa do Índice de Vulnerabilidade Climática dos Municípios da RMS
 Fonte: Consórcio (2024).

Relacionando as consequências das mudanças climáticas com os sistemas de esgotamento sanitário, o aumento das chuvas faz com que o nível freático subterrâneo aumente, ocorrendo o aumento de infiltração de águas subterrâneas para o interior da rede coletora de esgoto, comprometendo a capacidade hidráulica das infraestruturas do sistema de esgotamento, levando a extravasamentos para o sistema de drenagem e corpos receptores. Além disso, a elevação do lençol freático pode tornar os sistemas de fossas sépticas e sumidouros inviáveis.

A elevação do nível do mar poderá interferir no escoamento hidráulico dos efluentes nos corpos receptores das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) e sistemas de tratamento individual. Essa interação entre o sistema de esgoto, drenagem urbana e padrões de maré pode violar os critérios de operação hidráulica-sanitária.

Um importante aspecto a ser determinado com cautela no dimensionamento de um sistema é a taxa de infiltração. A rede coletora de esgoto conduz não somente as vazões de esgoto provenientes das casas e contribuições singulares, mas também contribuições consideradas indevidas para a rede. Essas contribuições indevidas podem ser provenientes do subsolo, as chamadas águas de infiltração, ou de ligações irregulares de água de chuva (afluxo devido à precipitação pluviométrica – ADP), sendo que a NBR 9649 (ABNT, 1986) prevê somente a infiltração no dimensionamento de redes coletoras (BONETTI, 2018).

As infiltrações no sistema de esgotamento sanitário são eventos difíceis de serem completamente combatidos e a avaliação desse cenário envolve ações estruturais, como as condições de construção e assentamento das tubulações, questões econômicas relacionadas à aquisição de equipamentos e materiais de medição, e medidas não estruturais, como a fiscalização e controle de ligações clandestinas.

Como mencionado anteriormente, com o cenário das mudanças climáticas, espera-se uma maior intensidade das chuvas e eventos extremos, o que impactará de forma mais significativa a infiltração nos sistemas de esgotamento sanitário, com as Estações Elevatórias sendo as mais afetadas dentre as unidades componentes do sistema. Esse aumento das infiltrações resulta em uma vazão maior chegando às EEEs, as quais não foram dimensionadas para lidar com essa carga, e como resultado, os extravasamentos tornam-se mais frequentes. O extravasamento nas estações elevatórias de esgoto é uma problemática que pode ocorrer devido a diversos fatores, como o aumento da vazão de esgoto durante períodos de chuvas intensas, falhas operacionais nos equipamentos das estações, obstruções na rede de esgoto, entre outros. Esse problema pode resultar em impactos ambientais negativos, como a contaminação de corpos d'água, além de causar transtornos para a população, como inundações e riscos à saúde pública.

Para mitigar as vulnerabilidades do sistema de esgotamento sanitário diante das mudanças climáticas, são propostas algumas ações, tanto estruturais quanto não estruturais. Entre elas estão a realização de estudos detalhados para analisar os impactos específicos das mudanças climáticas em cada município, o estudo da infiltração para determinar com mais precisão o coeficiente de infiltração e o afluxo devido à precipitação pluviométrica, incorporando rotinas de medição e avaliação de afluxo e infiltração. A implantação e eficiência do Programa de Fiscalização de Ligações Irregulares, proposto e melhor detalhado no TOMO III – Diretrizes e Proposições, a fim de reduzir a sobrecarga nos sistemas de esgotamento sanitário. Bem como a implementação de um sistema de drenagem eficiente para minimizar o destino das águas pluviais para os SES.

Propõe-se também zonas de atenuação anexas às estações elevatórias de esgoto a fim de diminuir os extravasamentos não contabilizados, como reservatórios de retenção que armazenam temporariamente o esgoto durante chuvas intensas para evitar o extravasamento para os corpos hídricos. Além disso, a utilização de tanques pulmão nas EEEs é uma prática eficaz, pois controla o fluxo de esgoto que entra na estação elevatória, garantindo uma operação mais estável e eficiente, evitando picos de carga e sobrecargas no sistema. Em situações de emergência, como falhas no sistema de bombeamento, o tanque pulmão também pode ser usado para armazenar o esgoto, impedindo seu extravasamento para o meio ambiente. Essas medidas combinadas podem ajudar a minimizar os impactos das mudanças climáticas nos sistemas de esgotamento sanitário e garantir um funcionamento mais eficiente e sustentável.

19 - SÍNTESE CONCLUSIVA

O Plano de Esgotamento Sanitário da RMS (PES-RMS), compreende estudos básicos, diagnósticos, estudos de concepção e de viabilidade, estudos de diretrizes e proposições e avaliação ambiental estratégica para os municípios de Salvador, Lauro de Freitas, Camaçari, Simões Filho, Candeias, Dias D'Ávila, Vera Cruz, São Francisco do Conde, Itaparica, Madre de Deus, Mata de São João, São Sebastião do Passé e Pojuca, que integram a Região Metropolitana de Salvador (RMS).

O PES-RMS é um instrumento indispensável à saúde pública, à preservação ambiental, à qualidade de vida e às atividades econômicas na Região Metropolitana de Salvador. Dessa maneira, o presente estudo terá como intuito a ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário dos municípios a fim de promover a universalização do acesso a esse serviço. E assim, incluir a disponibilização de sistemas de coleta de esgoto para todos os usuários e estações de tratamento capazes de receber todo o esgoto coletado, tratando-o de forma eficiente, de acordo com os padrões exigidos pela legislação. A seguir é apresentado um resumo da concepção proposta para cada município da RMS.

O SES de Salvador e Lauro de Freitas será composto pelo SIE Salvador e Lauro de Freitas, o qual contempla toda a parte continental dos dois municípios, e os Sistemas Locais de Esgotamento Sanitário da Ilha de Bom Jesus dos Passos, Ilha dos Frades e Ilha de Maré. Assim, a concepção proposta para o SES dos municípios de Salvador e Lauro de Freitas contempla 344 estações elevatórias (EEE) e 02 estações de condicionamento prévio (ECP) existentes. Com relação as estações de tratamento de esgoto, prevê-se 04 ETEs para a parte continental, as quais são existentes, e 04 ETEs para as ilhas, sendo que destas, 02 já se encontram em operação.

O SES de Simões Filho será composto por 60 estações elevatórias, sendo que, deste montante, 08 elevatórias são existentes, as quais não necessitarão de ampliação, e 52 serão novas unidades implantadas. Em se tratando de Estações de Tratamento de Esgoto, o SES proposto será composto por 02 ETEs existentes e 03 novas unidades de tratamento: ETE Bela Vista, ETE Alvorada, ETE Simões Filho, ETE Palmares e ETE Aratu Mapele.

O SES de São Sebastião do Passé será composto por 45 Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e 05 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), sendo todas as unidades à implantar. Salienta-se que os dois sistemas condominiais existentes no município serão desativados e as áreas dos mesmos serão integradas ao SES Proposto.

O SES de Candeias será composto por 44 estações elevatórias, sendo que, deste montante, 17 elevatórias são existentes e 27 serão novas unidades implantadas. Dentre as elevatórias existentes, 05 serão ampliadas com a finalidade de suportar as contribuições de esgoto a serem transportadas em final de plano. Em se tratando de Estações de Tratamento de Esgoto, o SES proposto será composto pela ETE existente e 10 novas unidades de tratamento: ETE Iracema, ETE Boneçu, ETE Caroba 01, ETE Caroba 02, ETE Distrito Industrial, ETE Menino Jesus, ETE Passagem dos Teixeiras, ETE Madeira, ETE Passé e ETE Caboto.

O SES de São Francisco do Conde será composto por 36 estações elevatórias, sendo que, deste montante, 09 elevatórias são existentes e 27 serão novas unidades implantadas. Dentre as elevatórias existentes, 05 serão ampliadas com a finalidade de suportar as contribuições de

esgoto a serem transportadas em final de plano. Em se tratando de Estações de Tratamento de Esgoto, tem-se 08 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), sendo 01 existente localizada na sede do município e 01 localizada no município de Madre de Deus.

O SES de Madre de Deus será composto por 11 estações elevatórias, sendo que, deste montante, 09 elevatórias são existentes e 02 serão novas unidades implantadas. Dentre as elevatórias existentes, 03 serão ampliadas com a finalidade de suportar as contribuições de esgoto a serem transportadas em final de plano. Em se tratando de Estações de Tratamento de Esgoto, tem-se 02 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), sendo 01 existente e a outra proposta para a Ilha de Maria Guarda.

O SES de Vera Cruz será composto por 68 estações elevatórias, sendo que, deste montante, 22 elevatórias são existentes, e 46 serão novas unidades implantadas. Em se tratando de Estações de Tratamento de Esgoto, o SES proposto será composto de 08 novas ETEs: ETE Compacta 02, ETE Compacta instalada no mesmo terreno que a ETE Vera Cruz existente para que a vazão de final de plano seja atendida, ETEs Compactas Baiacu, Matarandiba e Jiribatuba e ETEs Fossas Filtros Ponta Grossa, Praia de Jiribatuba e Campinas.

O SES de Itaparica será composto por 18 estações elevatórias, sendo que, deste montante, 10 elevatórias são existentes, e 08 serão novas unidades implantadas. Dentre as elevatórias existentes, 02 unidades precisarão ser ampliadas. Em se tratando de Estações de Tratamento de Esgoto, o SES proposto será composto por 03 ETEs, sendo 01 já existente, a ETE Itaparica. As outras duas projetadas são a ETE Bom Despacho e a ETE Projetada.

O SES de Pojuca será composto por 24 novas estações elevatórias e por 02 novas unidades de tratamento: ETE Pojuca I, do tipo UASB + Lagoas Facultativas, e ETE Catu Miranga, do tipo Fossa Filtro.

O SES de Camaçari será composto por 177 estações elevatórias, sendo que, deste montante, 67 elevatórias são existentes e 110 serão novas unidades implantadas. Dentre as elevatórias existentes, 14 serão ampliadas com a finalidade de suportar as contribuições de esgoto a serem transportadas em final de plano. Em se tratando de Estações de Tratamento de Esgoto, o SES proposto será composto por 01 ETE existente (ETE Barra do Pojuca), a qual necessitará de ampliação, 01 ETE do Projeto em Andamento (ETE Norte) e 07 novas unidades de tratamento: ETE Arembepé, ETE Rural 1, ETE Canto dos Pássaros, Jacuípe, Jauá e praia de Arembepé, ETE Catu de Abrantes e Sucupió, ETE Vila de Itapeirica, ETE Vila de Abrantes e ETE Vila Monte Gordo.

O SES de Mata de São João será composto por 78 estações elevatórias, sendo que, deste montante, 35 elevatórias são existentes e 43 serão novas unidades implantadas. Dentre as elevatórias existentes, 10 serão ampliadas com a finalidade de suportar as contribuições de esgoto a serem transportadas em final de plano. Em se tratando de Estações de Tratamento de Esgoto, o SES proposto será composto pelas 04 ETEs existentes e 07 novas unidades de tratamento: ETE Piripiri, ETE Santo Antônio, ETE Aruá, ETE Olhoz d'Água, ETE Areal, ETE Pojuca Norte e ETE Sauípe Compacta.

Por fim, o SES de Dias d'Ávila será composto por 28 estações elevatórias, sendo que, deste montante, 11 elevatórias são existentes e 17 serão novas unidades implantadas. Dentre as elevatórias existentes, 02 serão desativadas, EEE Bosque 2 e EEE Recanto dos Pássaros, e 03

serão ampliadas com a finalidade de suportar as contribuições de esgoto a serem transportadas em final de plano. Em se tratando de Estações de Tratamento de Esgoto, o SES proposto será composto de 05 novas ETES: ETE Norte, ETE Rural 01, ETE Rural 02, ETE Rural 03 e ETE Rural 04.

É válido ressaltar que diante todo o cenário apresentado, torna-se essencial a realização de um estudo mais detalhado sobre os impactos das mudanças climáticas nos municípios da Região Metropolitana de Salvador (RMS), considerando especialmente a alteração nos padrões de precipitação e o impacto resultante nas vazões dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES). Esse estudo mais aprofundado é necessário para auxiliar no entendimento do impacto das mudanças climáticas a longo prazo nos sistemas de esgotamento sanitário de cada município, permitindo assim o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de adaptação e mitigação dos impactos.

Com relação ao estudo de contribuições de esgoto, o QUADRO 19-1 indica as projeções dos valores médios de contribuições de esgoto (L/s) de início e final de plano (2021 - 2051) para cada município da RMS, levando em consideração a população total (residente acrescida da flutuante) de cada um.

QUADRO 19-1 - Contribuições médias de esgoto de início e final de plano (2021 e 2051) dos municípios da RMS

Município	Contribuições de Esgoto (L/s)	
	Início de Plano (2021)	Final de Plano (2051)
Camaçari	236,18	792,94
Candeias	58,27	103,06
Dias d'Ávila	53,87	157,82
Itaparica	28,85	89,78
Lauro de Freitas	555,52	914,64
Madre de Deus	33,54	51,52
Mata de São João	56,39	177,45
Pojuca	45,13	70,56
São Francisco do Conde	30,3	45,58
São Sebastião do Passé	36,24	32,36
Simões Filho	232,07	330,71
Vera Cruz	51,96	274,73

Fonte: Consócio (2024).

Devido à falta de informações adequadas para calcular as vazões médias de esgoto no município de Salvador, os dimensionamentos foram realizados usando as vazões máximas horárias de esgoto, as quais também serviram de base para o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Salvador. Assim, para início de plano (2021), tem-se uma vazão máxima horária equivalente a 7.452 L/s e, para final de plano (2051), a vazão é equivalente a 8.277 L/s.

Por fim, a partir das intervenções propostas para cada município presente no plano, foi elaborado o cronograma físico-financeiro global apresentado nos quadros a seguir, contemplando todos os investimentos necessários à implantação das obras e operação do sistema entre os anos de 2024 e 2051, considerado o horizonte de planejamento do plano de saneamento.

QUADRO 19-2 – Cronograma Físico-Financeiro Global (2024-2031)

Município	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Camaçari	R\$ 27.684.109,60	R\$ 391.532.377,35	R\$ 368.960.280,69	R\$ 84.154.277,57	R\$ 51.349.284,30	R\$ 73.359.209,79	R\$ 172.735.179,80	R\$ 45.263.977,43
Candeias	R\$ 17.492.744,96	R\$ 29.507.108,72	R\$ 28.904.766,30	R\$ 52.447.717,56	R\$ 41.979.654,99	R\$ 35.789.053,36	R\$ 54.003.460,81	R\$ 58.401.042,48
Dias D'ávila	R\$ 2.466.173,05	R\$ 156.508.602,74	R\$ 206.710.087,48	R\$ 47.278.340,82	R\$ 27.410.625,57	R\$ 13.701.067,57	R\$ 9.249.153,17	R\$ 15.233.388,98
Itaparica	R\$ 7.900.476,57	R\$ 37.917.323,42	R\$ 16.694.809,72	R\$ 71.226.108,35	R\$ 10.979.021,31	R\$ 15.164.673,01	R\$ 9.910.221,46	R\$ 65.471.807,68
Madre de Deus	R\$ 2.798.568,21	R\$ 3.323.115,43	R\$ 66.298.461,71	R\$ 62.007.260,78	R\$ 7.200.858,14	R\$ 6.844.713,43	R\$ 14.533.057,50	R\$ 5.760.448,91
Mata de São João	R\$ 17.073.098,59	R\$ 185.192.359,16	R\$ 34.365.410,11	R\$ 34.930.655,55	R\$ 90.142.224,03	R\$ 56.633.809,88	R\$ 79.378.398,21	R\$ 42.239.567,77
Pojuca	R\$ 66.165,27	R\$ 45.360.264,84	R\$ 15.537.236,75	R\$ 24.278.202,80	R\$ 12.894.166,49	R\$ 13.030.784,65	R\$ 2.395.800,80	R\$ 2.155.977,87
Salvador e Lauro de Freitas	R\$ 830.214.227,45	R\$ 579.543.881,74	R\$ 526.876.942,29	R\$ 505.321.123,58	R\$ 479.171.092,80	R\$ 484.002.306,21	R\$ 612.521.614,34	R\$ 485.154.946,37
São Francisco do Conde	R\$ 1.401.406,59	R\$ 14.058.413,72	R\$ 12.525.882,75	R\$ 15.179.163,97	R\$ 7.659.663,26	R\$ 3.882.175,09	R\$ 3.925.663,98	R\$ 9.400.890,61
São Sebastião do Passé	R\$ 38.886,99	R\$ 43.103.699,63	R\$ 20.369.524,95	R\$ 12.896.021,75	R\$ 13.870.204,11	R\$ 8.789.609,84	R\$ 7.224.812,37	R\$ 10.969.709,39
Simões Filho	R\$ 51.789.642,09	R\$ 357.081.471,78	R\$ 80.514.046,92	R\$ 76.777.754,50	R\$ 40.006.823,74	R\$ 42.454.321,37	R\$ 69.916.030,89	R\$ 59.437.644,70
Vera Cruz	R\$ 16.030.418,97	R\$ 154.908.000,40	R\$ 173.413.071,01	R\$ 208.617.511,92	R\$ 32.588.091,40	R\$ 76.387.679,18	R\$ 62.369.743,34	R\$ 70.837.872,17

Fonte: Consócio (2023).

QUADRO 19-3 – Cronograma Físico-Financeiro Global (2032-2038)

Município	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Camaçari	R\$ 98.512.411,67	R\$ 104.577.406,55	R\$ 16.327.327,64	R\$ 14.630.326,76	R\$ 13.110.250,83	R\$ 11.748.621,57	R\$ 10.528.923,17
Candeias	R\$ 36.305.558,72	R\$ 31.723.885,48	R\$ 24.550.388,42	R\$ 24.548.739,19	R\$ 24.572.877,40	R\$ 24.587.656,25	R\$ 24.594.169,86
Dias D'ávila	R\$ 6.101.657,79	R\$ 5.546.087,25	R\$ 4.866.991,33	R\$ 4.346.996,83	R\$ 3.882.714,22	R\$ 3.468.174,30	R\$ 3.098.047,94
Itaparica	R\$ 11.208.136,66	R\$ 18.083.581,61	R\$ 11.458.555,51	R\$ 11.494.736,18	R\$ 11.530.926,05	R\$ 11.567.138,08	R\$ 11.603.372,67
Madre de Deus	R\$ 5.578.281,10	R\$ 2.976.124,42	R\$ 3.000.767,69	R\$ 3.025.169,31	R\$ 3.049.274,26	R\$ 3.073.192,56	R\$ 3.096.899,22
Mata de São João	R\$ 126.834.822,99	R\$ 45.263.871,45	R\$ 29.432.605,58	R\$ 29.544.109,06	R\$ 29.656.691,71	R\$ 29.770.477,45	R\$ 29.885.382,36
Pojuca	R\$ 1.885.486,16	R\$ 1.692.291,97	R\$ 1.518.895,33	R\$ 1.363.300,18	R\$ 1.223.679,69	R\$ 1.098.402,56	R\$ 986.003,38
Salvador e Lauro de Freitas	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47
São Francisco do Conde	R\$ 9.953.316,59	R\$ 5.488.908,74	R\$ 4.290.395,38	R\$ 4.311.917,03	R\$ 4.333.214,56	R\$ 4.354.285,01	R\$ 4.375.128,36
São Sebastião do Passé	R\$ 8.494.105,79	R\$ 3.706.092,58	R\$ 3.700.842,82	R\$ 3.694.989,47	R\$ 3.688.538,84	R\$ 3.681.492,96	R\$ 3.673.852,38
Simões Filho	R\$ 82.971.240,82	R\$ 43.324.248,35	R\$ 43.431.481,70	R\$ 43.536.653,93	R\$ 43.639.826,93	R\$ 43.740.998,36	R\$ 43.840.081,75
Vera Cruz	R\$ 81.716.602,55	R\$ 52.871.371,90	R\$ 29.528.440,95	R\$ 29.170.837,45	R\$ 29.244.754,80	R\$ 29.318.705,51	R\$ 29.392.697,94

Fonte: Consócio (2023).

QUADRO 19-4 – Cronograma Físico-Financeiro Global (2039-2045)

Município	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Camaçari	R\$ 9.436.344,59	R\$ 8.457.629,71	R\$ 7.575.592,17	R\$ 6.785.819,78	R\$ 6.078.845,54	R\$ 5.445.984,64	R\$ 4.879.463,68
Candeias	R\$ 24.593.404,18	R\$ 24.586.276,53	R\$ 24.573.712,60	R\$ 24.556.215,91	R\$ 24.534.319,87	R\$ 24.508.445,64	R\$ 24.478.944,57
Dias D'ávila	R\$ 2.767.576,67	R\$ 2.472.511,78	R\$ 2.209.059,88	R\$ 1.973.834,00	R\$ 1.763.810,01	R\$ 1.576.287,81	R\$ 1.408.856,57
Itaparica	R\$ 11.639.633,73	R\$ 11.675.912,72	R\$ 11.712.212,78	R\$ 11.748.532,38	R\$ 11.784.873,65	R\$ 11.821.236,75	R\$ 11.857.621,85
Madre de Deus	R\$ 3.120.390,09	R\$ 3.143.529,31	R\$ 3.166.434,28	R\$ 3.189.069,23	R\$ 3.211.430,39	R\$ 3.233.514,04	R\$ 3.255.316,55
Mata de São João	R\$ 30.001.592,13	R\$ 30.119.123,81	R\$ 30.237.944,34	R\$ 30.358.100,79	R\$ 30.479.628,39	R\$ 30.602.561,99	R\$ 30.726.937,32
Pojuca	R\$ 885.171,90	R\$ 794.712,36	R\$ 713.357,44	R\$ 640.410,22	R\$ 575.006,13	R\$ 516.368,87	R\$ 463.801,60
Salvador e Lauro de Freitas	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47
São Francisco do Conde	R\$ 4.395.744,62	R\$ 4.416.133,79	R\$ 4.436.291,87	R\$ 4.456.222,87	R\$ 4.475.926,79	R\$ 4.495.403,64	R\$ 4.514.653,41
São Sebastião do Passé	R\$ 3.665.623,89	R\$ 3.656.800,61	R\$ 3.647.137,06	R\$ 3.636.897,47	R\$ 3.626.081,85	R\$ 3.614.690,18	R\$ 3.602.722,47
Simões Filho	R\$ 43.937.165,02	R\$ 44.032.192,44	R\$ 44.120.895,38	R\$ 44.205.820,90	R\$ 44.288.813,51	R\$ 44.369.873,22	R\$ 44.449.000,03
Vera Cruz	R\$ 29.466.733,89	R\$ 29.540.815,27	R\$ 29.613.988,46	R\$ 29.687.205,19	R\$ 29.760.473,20	R\$ 29.833.794,60	R\$ 29.907.171,57

Fonte: Consócio (2023).

QUADRO 19-5 – Cronograma Físico-Financeiro Global (2046-2051)

Município	2046	2047	2048	2049	2050	2051	Total Global
Camaçari	R\$ 4.372.324,98	R\$ 3.918.340,90	R\$ 3.511.937,28	R\$ 3.148.124,76	R\$ 2.822.437,44	R\$ 2.530.877,94	R\$ 1.553.437.688,14
Candeias	R\$ 24.446.108,68	R\$ 24.410.179,97	R\$ 24.371.358,37	R\$ 24.329.808,78	R\$ 24.285.666,88	R\$ 24.239.044,16	R\$ 827.322.310,60
Dias D'ávila	R\$ 1.259.363,76	R\$ 1.125.887,48	R\$ 1.006.711,72	R\$ 900.304,34	R\$ 805.297,34	R\$ 720.469,31	R\$ 529.858.079,70
Itaparica	R\$ 11.894.018,20	R\$ 11.930.435,65	R\$ 11.966.875,58	R\$ 12.003.338,14	R\$ 12.039.823,47	R\$ 12.076.331,71	R\$ 476.361.734,89
Madre de Deus	R\$ 3.276.834,34	R\$ 3.298.063,89	R\$ 3.319.001,78	R\$ 3.339.644,68	R\$ 3.359.989,32	R\$ 3.380.032,55	R\$ 234.859.443,10
Mata de São João	R\$ 30.852.791,05	R\$ 30.980.160,77	R\$ 31.109.085,02	R\$ 31.239.603,30	R\$ 31.371.756,10	R\$ 31.505.584,90	R\$ 1.259.928.353,81
Pojuca	R\$ 416.678,86	R\$ 374.439,34	R\$ 336.579,26	R\$ 302.646,58	R\$ 272.235,69	R\$ 244.982,66	R\$ 132.023.049,65
Salvador e Lauro de Freitas	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 485.099.719,47	R\$ 14.204.800.524,11
São Francisco do Conde	R\$ 4.533.676,12	R\$ 4.552.471,76	R\$ 4.571.040,34	R\$ 4.589.381,86	R\$ 4.607.496,32	R\$ 4.625.383,72	R\$ 163.810.252,77
São Sebastião do Passé	R\$ 3.590.178,72	R\$ 3.577.058,93	R\$ 3.563.363,10	R\$ 3.549.091,22	R\$ 3.534.243,31	R\$ 3.518.819,35	R\$ 194.685.092,01
Simões Filho	R\$ 44.526.193,95	R\$ 44.601.455,00	R\$ 44.674.783,19	R\$ 44.746.178,52	R\$ 44.815.641,03	R\$ 44.883.170,73	R\$ 1.700.113.450,78
Vera Cruz	R\$ 29.979.745,59	R\$ 30.052.373,33	R\$ 30.125.063,22	R\$ 30.197.817,57	R\$ 30.270.638,75	R\$ 30.343.529,11	R\$ 1.465.175.149,23

Fonte: Consócio (2023).

20 - REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9648 **Estudos de Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário**. Rio de Janeiro: 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9649 – **Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário** - Procedimento. Rio de Janeiro: 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12207 – **Projeto de interceptores de esgoto sanitário – Procedimento**. Rio de Janeiro: 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12208 – **Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário – Procedimento**. Rio de Janeiro: 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12209 – **Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário – Procedimento**. Rio de Janeiro: 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14037 – **Manual de operação, uso e manutenção das edificações – Conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação – Procedimento**. Rio de Janeiro: 1998.

BAHIA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Coordenação de Monitoramento dos Recursos Ambientais e Hídricos**. Programa Monitora, 2007. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/servicos/monitoramento/qualidade-dos-rios/>>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

BAHIA. Resolução CEPRAM 4.327, de 31 de outubro de 2013. **Dispõe sobre atividades de impacto local de competência dos municípios**. **Diário Oficial da União, Salvador, 3 de dezembro de 2013**. Disponível em: <<http://www.meioambiente.ba.gov.br/arquivos/File/GAC/150514Resolucao4327ImpactoLocalLdosMunicipios.pdf>>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

BAHIA. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS)**. Secretaria de Infraestrutura Hídrica do Estado da Bahia (SIHS), 2014. Disponível em: <<http://www.sih.ba.gov.br/arquivos/File/QuadroRefEstrategico.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2023.

BAHIA. **Lei nº 10431, de 20 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a política de meio ambiente de proteção à biodiversidade do Estado da Bahia. Salvador, 20 de dezembro de 2006. Disponível em: <governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/85743/lei-10431-06>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

BONETTI, J. **Análise da influência da taxa de infiltração nos custos de implantação de um sistema de esgotamento sanitário**. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 222. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/195604/TCC%20Juliane_Bonetti.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 de março de 2024.

BRASIL. **Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº. 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421>. Acesso em março de 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Diário Oficial da União, 22 de dezembro de 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. RESOLUÇÃO nº 005, de 15 de junho de 1988. Diário Oficial da União, 16 de novembro de 1988.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 357, de 15 de junho de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrão de lançamento de efluentes complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/CONAMA/RE0430-130511.PDF>>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Diário Oficial da União, 22 de dezembro de 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Saneamento Básico, 2013. FUNASA. **Termo de Referência para Revisão de Plano Municipal de Saneamento Básico**. Brasília, 2013.

BRASIL. Resolução CNRH. Nº 54, de 28 de novembro de 2005. **Estabelece critérios gerais para reuso de água potável**. **Conselho Nacional de Recursos Hídricos**. Diário Oficial da União de 09 de março de 2006. Disponível em: <<https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2054.pdf>>. Acesso em 18 de maio de 2023.

BROERING, S. B. **Estimativa da infiltração e do afluxo devido à precipitação pluviométrica em uma bacia de esgotamento sanitário em região costeira**. Tese (Mestrado) – Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, p. 111. 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/253693/PGEA0762-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 11 de março de 2024.

INSTITUTO VOTORANTIM. Disponível em: <https://institutovotorantim.org.br/ivcm/>. Acesso em: 11 de março de 2024.

Prefeitura Municipal de Salvador e BID. **Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador (PMAMC)**. 2020. Disponível em: <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020-12/Versao_Completa_PMAMC.pdf>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE O SANEAMENTO (SNIS). Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/painel>. Acesso em dezembro de 2022.

SOUZA et. al. (2020) - **Reconstructing Three Decades of Land Use and Land Cover Changes in Brazilian Biomes with Landsat Archive and Earth Engine** - Remote Sensing, Volume 12, Issue 17, 10.3390/rs12172735.

SOBRINHO, Pedro Alem; TSUTIYA, Milton Tomoyuki (2000). **Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário**. 2ª ed. São Paulo.

SPERLING, Marcos Von. (2005) **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3ª ed. Minas Gerais.