SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Audiência Pública

Diagnóstico Técnico e Participativo

REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - EIXOS: ÁGUA, ESGOTO E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PREFEITURA MUNICIPAL DA
SERRA

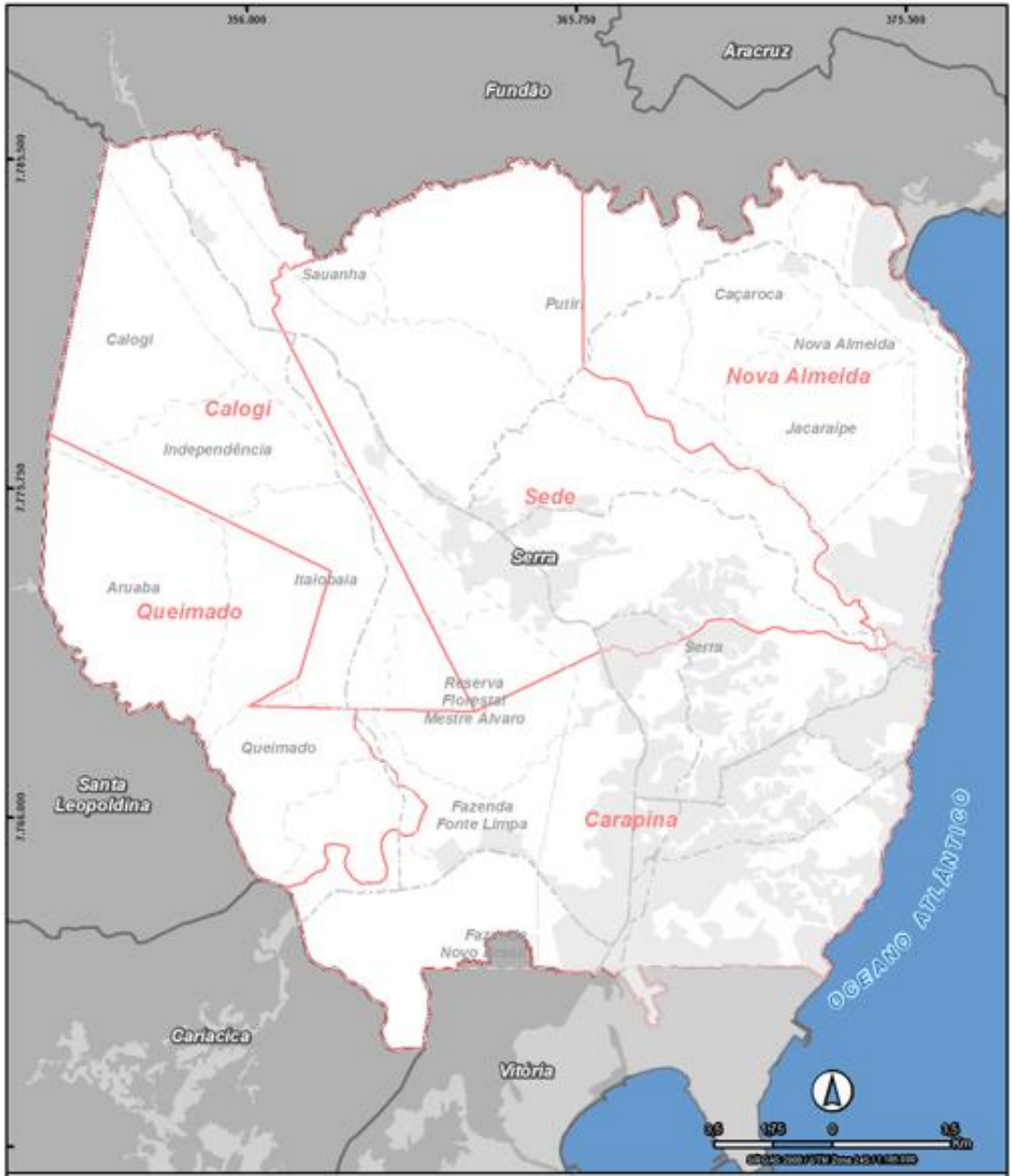
02 DE ABRIL 2024

Serra

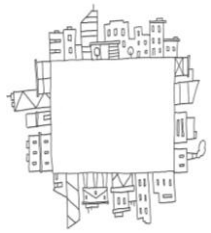
- O Município da Serra está **localizado na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV)**, no estado do Espírito Santo

COMDEVIT / MICROREGIÃO DE ÁGUAS E ESGOTO DO ES / URGER CENTRAL

- Está a uma distância de **22 Km da capital, Vitória**
- O município ocupa uma área de **553,10 Km²**, limitando-se com os municípios de Fundão, Cariacica, Santa Leopoldina e Vitória
- **Possui 5 distritos: Serra-Sede; Calogi; Carapina, Nova Almeida e Queimado**



Serra



Áreas:

Perímetro Urbano 266,8Km²

Perímetro Rural 280,6 Km²

Município mais populoso do ES, com **520.653 habitantes**

IBGE (2024)

Maior PIB do ES, com geração de riquezas dos **R$ 37,27 bilhões**

IBGE e IJSN (2023)

A Serra se encontra entre as **30 maiores economias do país**

História da Serra

(...) até a década de 50

- Economia de base agrícola, com características rurais;
- População pequena, com 9.245 hab.

Praça Barbosa Leão (1945)

Anos 60 até a década de 80

- Transição urbano-industrial;
- Obras de construção da BR-101 e Rodovia ES-010;
- Instalação da Companhia Vale do Rio Doce (Vale), do Porto de Tubarão; implantação da Companhia Siderúrgica de Tubarão (ArcelorMittal) e do Porto de Praia Mole.

Década de 70

- Criação dos distritos industriais Centros Industriais da Grande Vitória - CIVIT I e CIVIT II, e do Terminal Intermodal da Serra (TIMS);
- Expansão urbana redirecionada para Planalto de Carapina, ao longo da Rodovia BR 101 e expansão em torno da Rodovia ES-010;
- Pressão para infraestrutura no litoral, a partir das vilas e colônias de pescadores existentes.

Evolução da população da Serra entre 1920 e 2010

1960: 9.192 hab.

1970: 17.000 hab.

.

.

.

2000: 320.000 hab.

História da Serra

Década de 80

- Implantação dos Conjuntos Habitacionais executados pela Companhia de Habitação do Espírito Santo – COHAB / INOCOOP-ES;
- Crise econômica e fim da Ditadura, em 1985.

Após a década de 80 (...)

- Crescimento demográfico acelerado;
- Surgimento de assentamentos precários, muitos em Área de Preservação Permanente (APP) e nas áreas públicas dos conjuntos habitacionais populares e entorno.

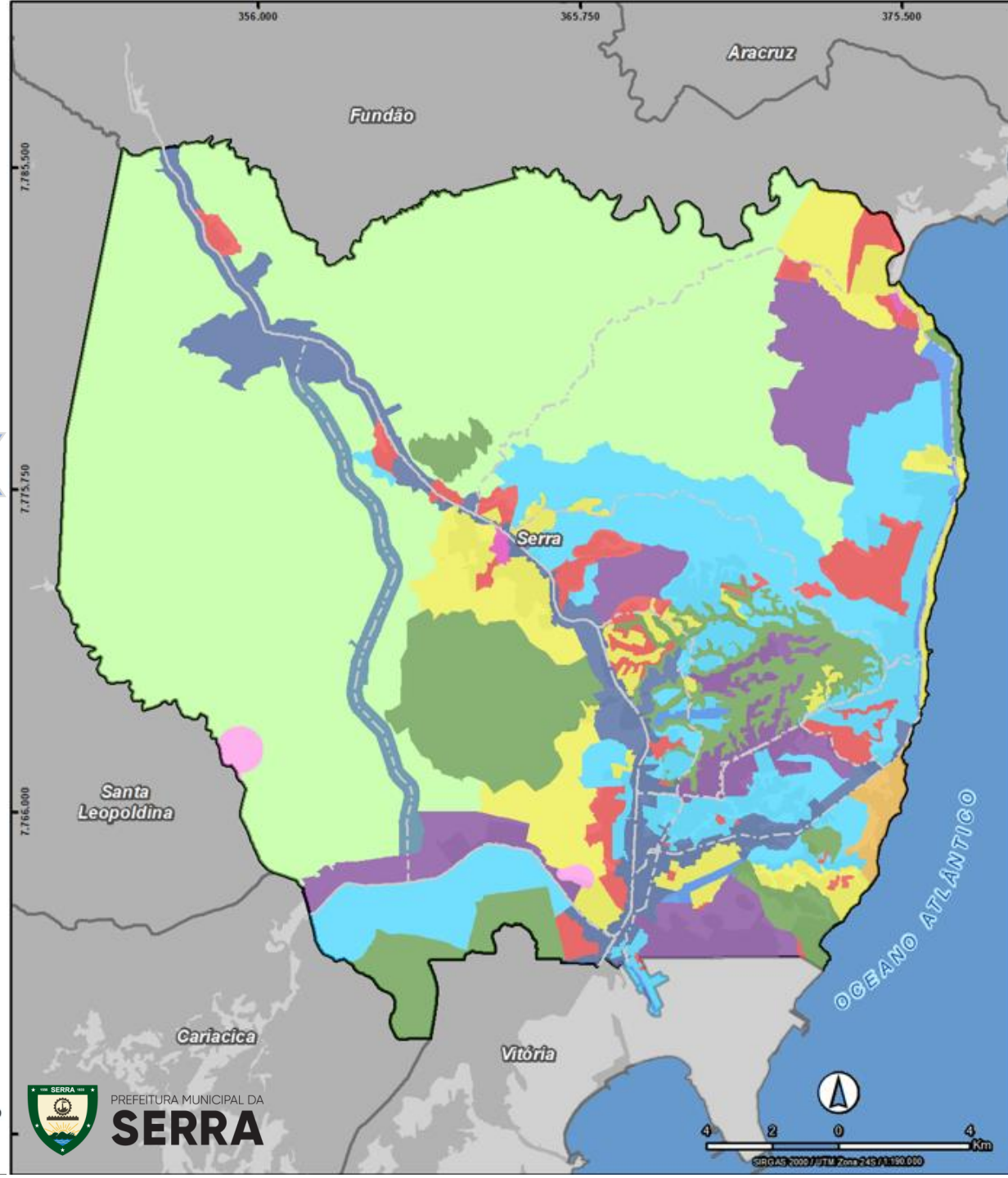
Jardim Carapina (1986)

Desenvolvimento Urbano e Zoneamento

A Lei Complementar n.º 05, de 16 de março de 2023, dispõe sobre o **Plano Diretor Municipal Sustentável - PDMS** do município da Serra.

O Zoneamento do Município da Serra fica dividido em 9 (nove) tipos de zonas:

I - O Eixo Estruturante (EE);
II - A Zona de Ocupação Preferencial (ZOP);
III - A Zona de Ocupação Controlada (ZOC);
IV - A Zona Especial de Interesse Social (ZEIS);
V - A Zona de Proteção Ambiental (ZPA);
VI - As Zonas de Unidade de Conservação (ZUC);
VII - A Zona Histórica (ZH);
VIII - A Zona Industrial (ZI); e
IX - A Zona Agro Sustentável (ZAS).



Ecossistemas Naturais

Lagoas

Lagoa Juara

Lagoa Jacuném

Lagoa de Carapebus

Comunidade Faunística

Fauna específica e adaptada aos diferentes ambientes e suas particularidades

Floresta Ombrófila Densa

Restinga

Manguezal

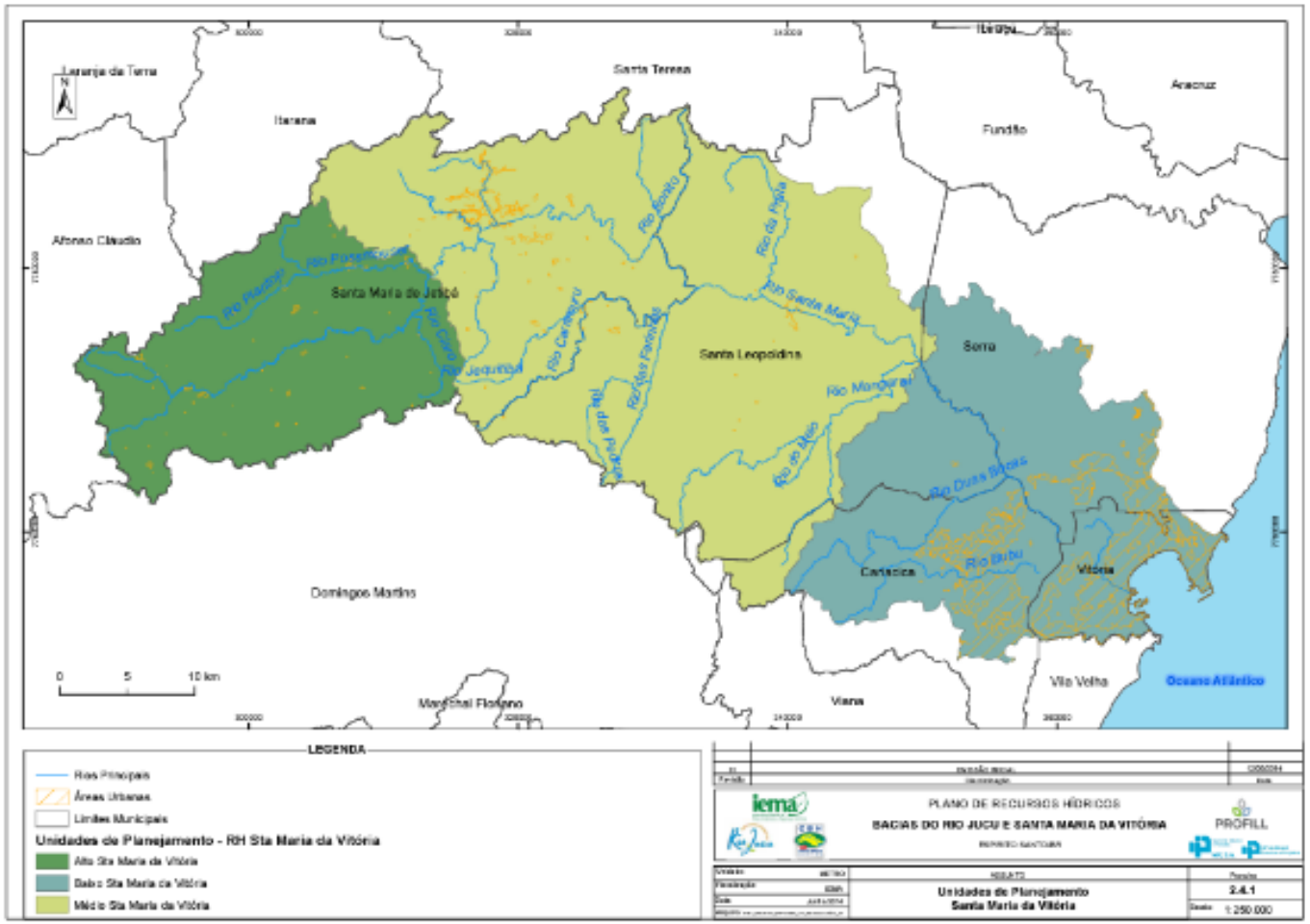
Mata Paludosa

Brejos

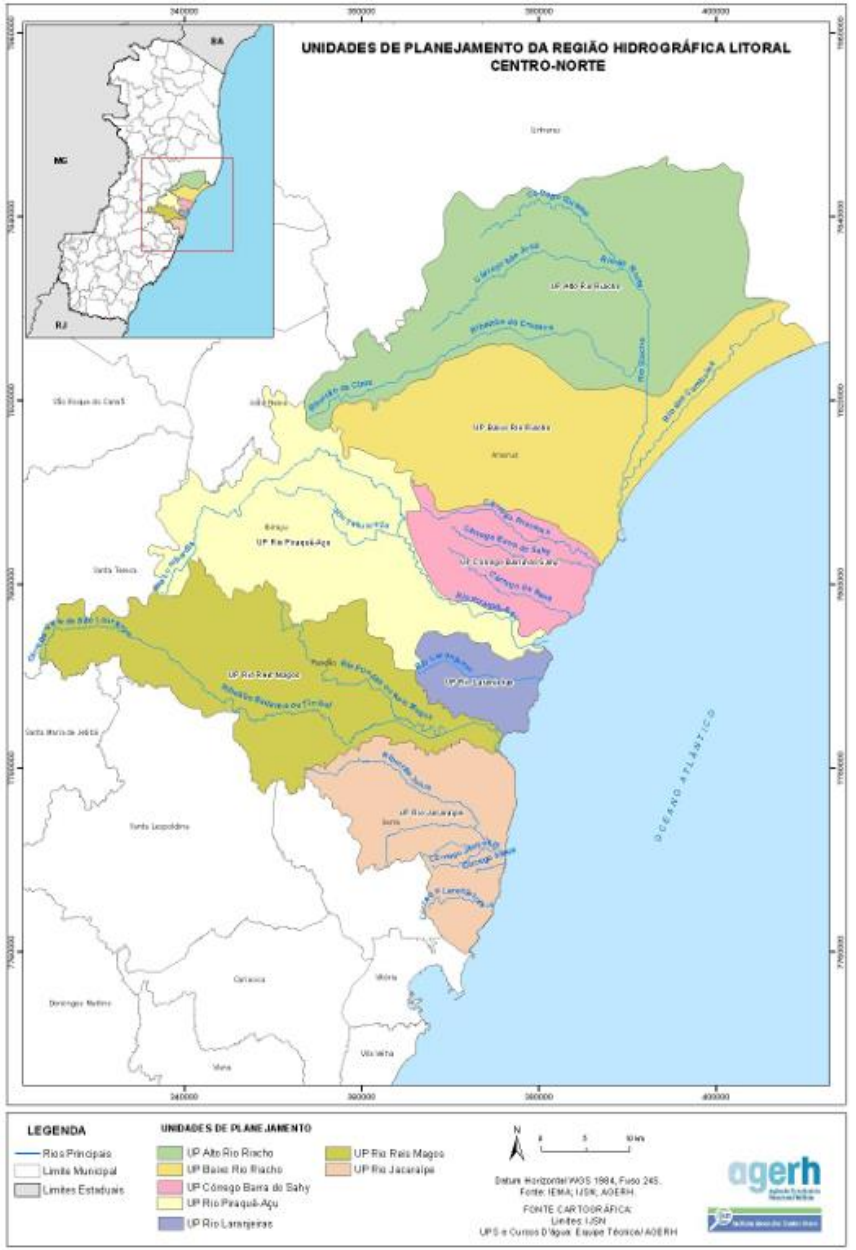
Vegetação Rupestre

Bacias Hidrográficas e Regiões Hidrográficas

A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. (Lei n.º 9.433/1997)



Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória



Região Hidrográfica Litoral Centro Norte

Microbacias Hidrográficas

A divisão das bacias hidrográficas abrange as zonas rural, urbana e a região litorânea do município, sendo elas:

- **Bacia do Rio Reis Magos – 78 Km²;**
- **Bacia do Rio Jacaraípe – 202 Km²;**
  - Sub-bacia da Lagoa Juara;
  - Sub-bacia da Lagoa Jacuném;
- **Bacias Litorâneas – 92 Km²;**
  - Norte – 42 Km²;
  - Sul – 50 Km²;
- **Bacia da Baía de Vitória – 92 Km²;**
- **Bacia do Rio Santa Maria da Vitória – 92 Km².**

Litoral

A Serra tem **23 quilômetros** de litoral.

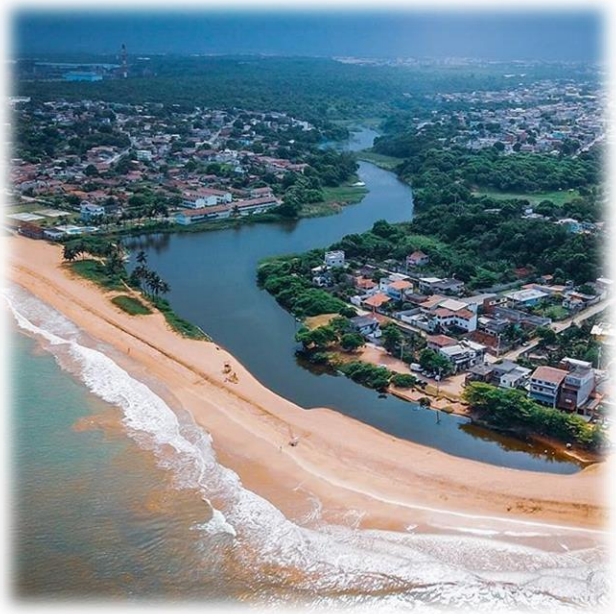
5 (cinco) balneários:

- **Carapebus**
- **Bicanga**
- **Jacaraípe**
- **Manguinhos**
- **Nova Almeida**

São **26 pontos de monitoramento da balneabilidade**, atualizados semanalmente.

Os 5 (cinco) pontos com maior incidência de resultados IMPRÓPRIO:

Ponto 1: Rio Reis Magos
Ponto 7: Jacaraípe 2 (Barrote);
Ponto 11: Foz do Córrego Irema;
Ponto 15: Córrego Maringá;
Ponto 20: Córrego Guaxindiba (Manguinhos);
Ponto 24: Lagoa de Carapebus.



Carapebus

Bicanga

Jacaraípe

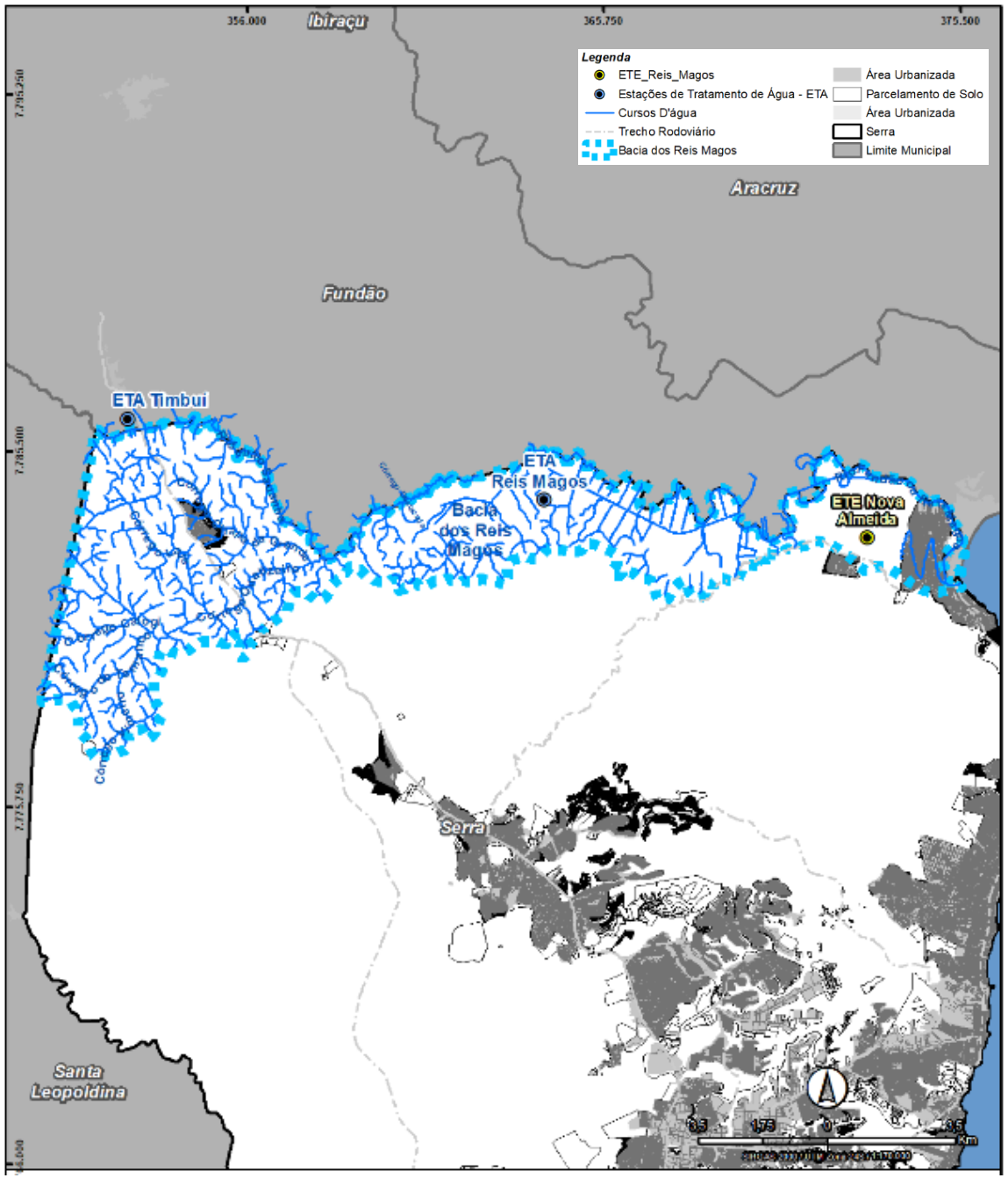
Nova Almeida

Manguinhos

Bacia do Rio Reis Magos

Principais características:

- Maior parte em zona rural com uso de pastagens;
- Zona Urbana: Santiago da Serra, Cidade Nova da Serra e parte de Nova Almeida;
- Localização da ETA Reis Magos, que utiliza o Rio Reis Magos como manancial para abastecimento humano;
- Abastece os bairros da região da Serra Sede;
- ETE Nova Almeida, à jusante do ponto de captação de água.

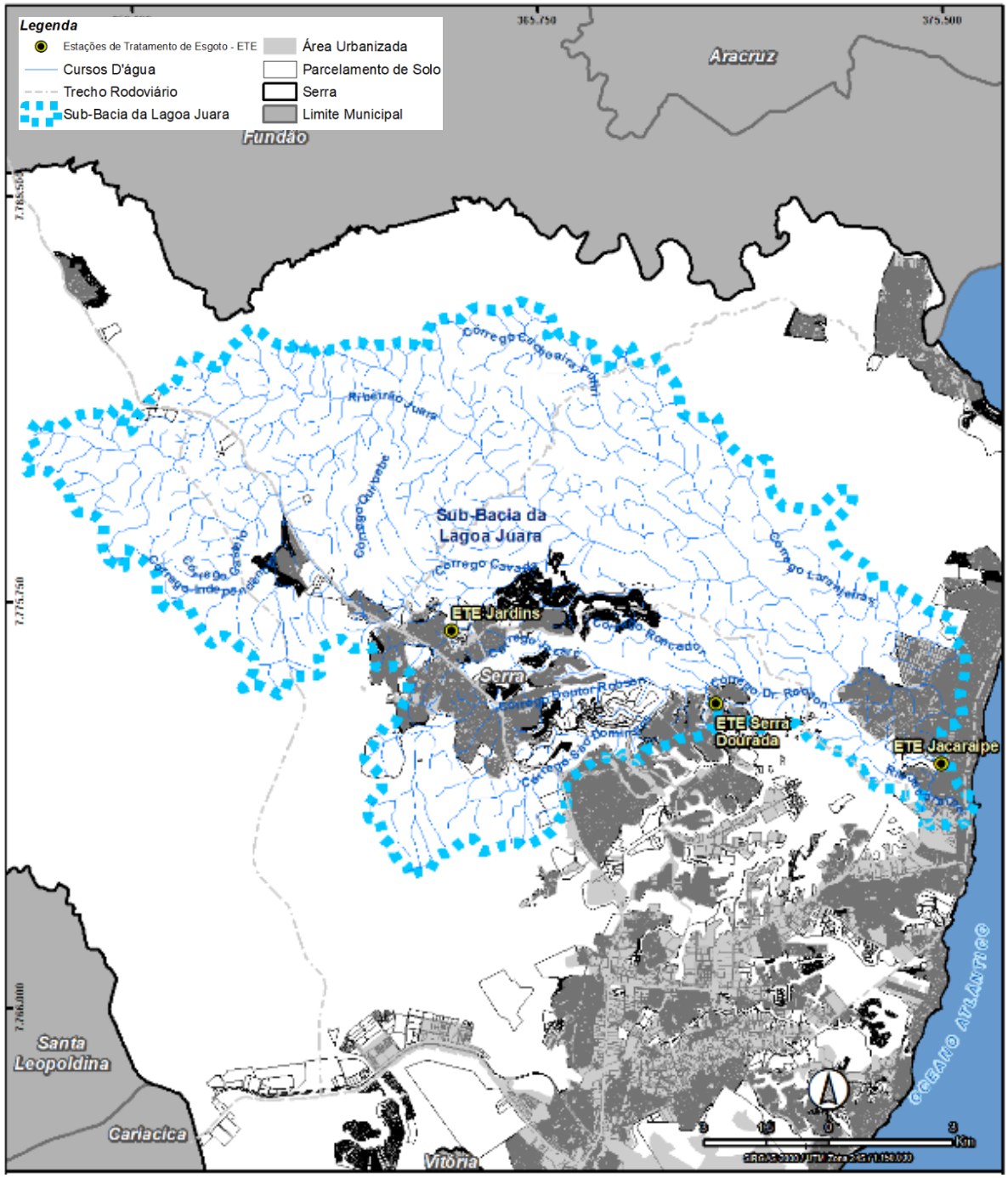


Bacia do Rio Jacaraípe

Sub-bacia da Lagoa Juara

Principais características:

- Boa parte em zona rural com predomínio de pastagens e silvicultura;
- Na zona urbana: região de Serra Sede e bairros do entorno, parte de Cidade Pomar, Serra Dourada III e parte da região de Jacaraípe.
- APA do Vilante e parte da APA do Mestre Álvaro;
- ETE Jardins e ETE de Serra Dourada e ETE Jacaraípe;
- Pontos de lançamento mais críticos de resíduos e efluentes na Lagoa Juara, por meio dos Córregos Cavada, Dr. Robson e das Laranjeiras;
- Potencial de expansão da malha urbana a partir da implantação da Rodovia do Contorno do Mestre Álvaro.

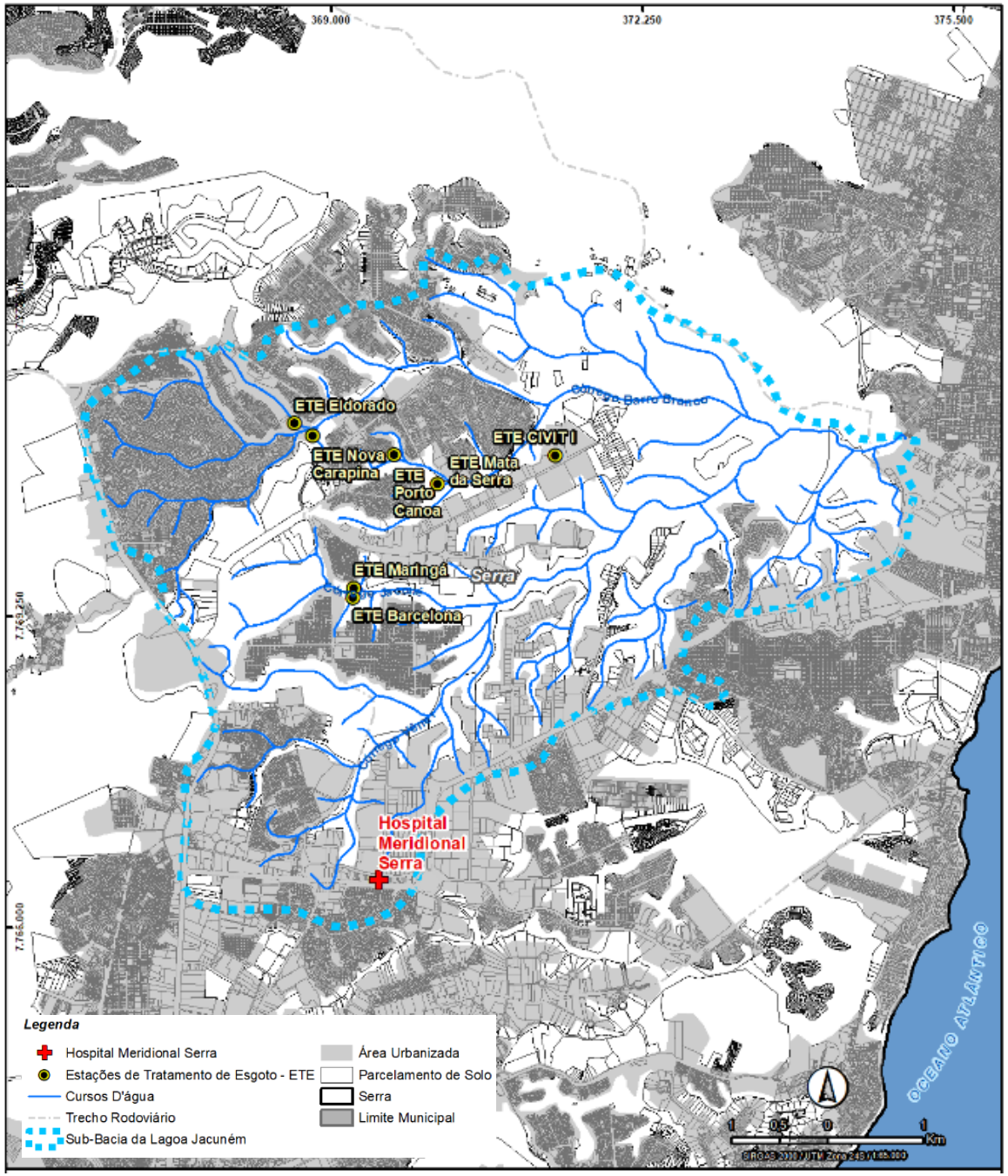


Bacia do Rio Jacaraípe

Sub-bacia da Lagoa Jacuném

Principais características:

- Maior adensamento e ocupação por atividades urbanas e industrial do Município;
- Forte pressão de ocupação e degradação dos vales fluviais.
- Maior concentração de ETES no município, sendo a Lagoa Jacuném o destino dos efluentes domésticos e dos efluentes industriais;
- ETE Eldorado, ETE Nova Carapina, ETE Porto Canoa, ETE Mata da Serra, ETE CIVIT I, ETE Barcelona e ETE Maringá.
- Avançado estado de eutrofização e comprometimento da qualidade das águas da Lagoa Jacuném;
- APA da Lagoa Jacuném.

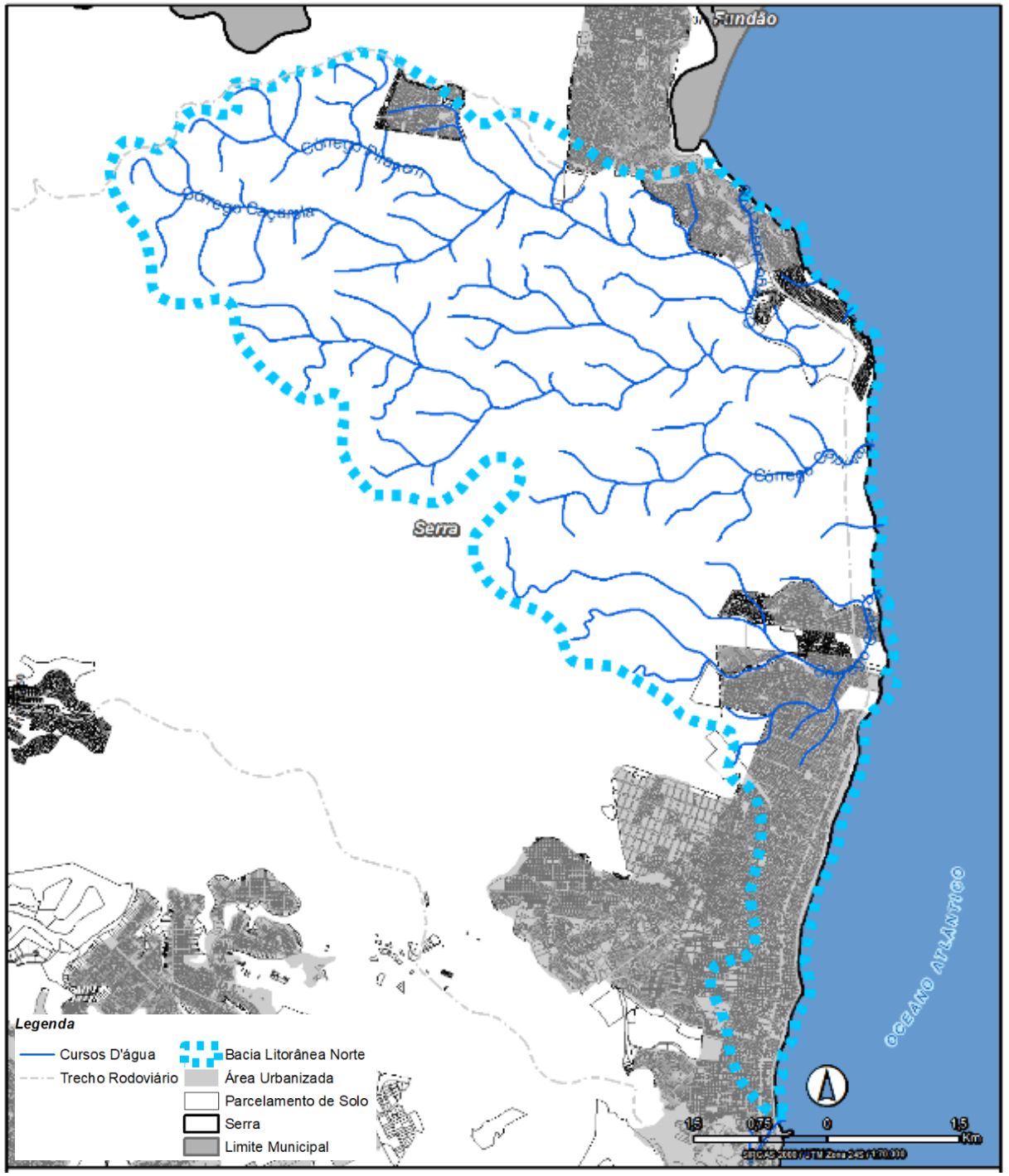


Bacias Litorâneas

Norte

Principais características:

- APA Costa das Algas;
- Grande parte da bacia encontra-se vazia, sob menor pressão de ocupação, com exceção do baixo curso da microbacia do Córrego Joãozinho, das microbacia do Córrego Costa Bela e parte do Capuba que encontram-se ocupados e recebem altas cargas de resíduos e efluentes predominantemente domésticos;
- Não apresentam ETE's;
- Potencial de expansão da malha urbana a partir da implantação da Rodovia do Contorno de Jacaraípe.

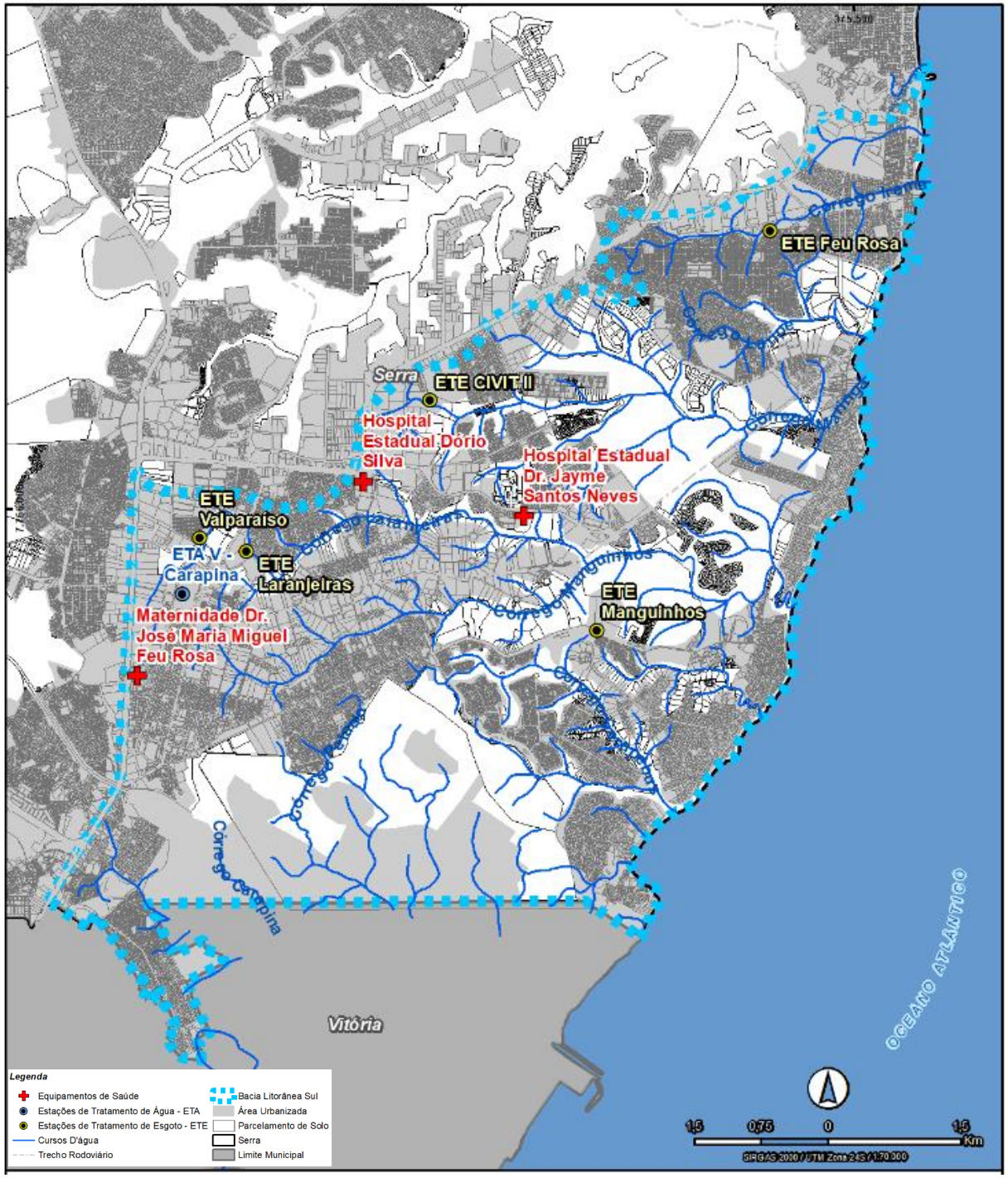


Bacias Litorâneas

Sul

Principais características:

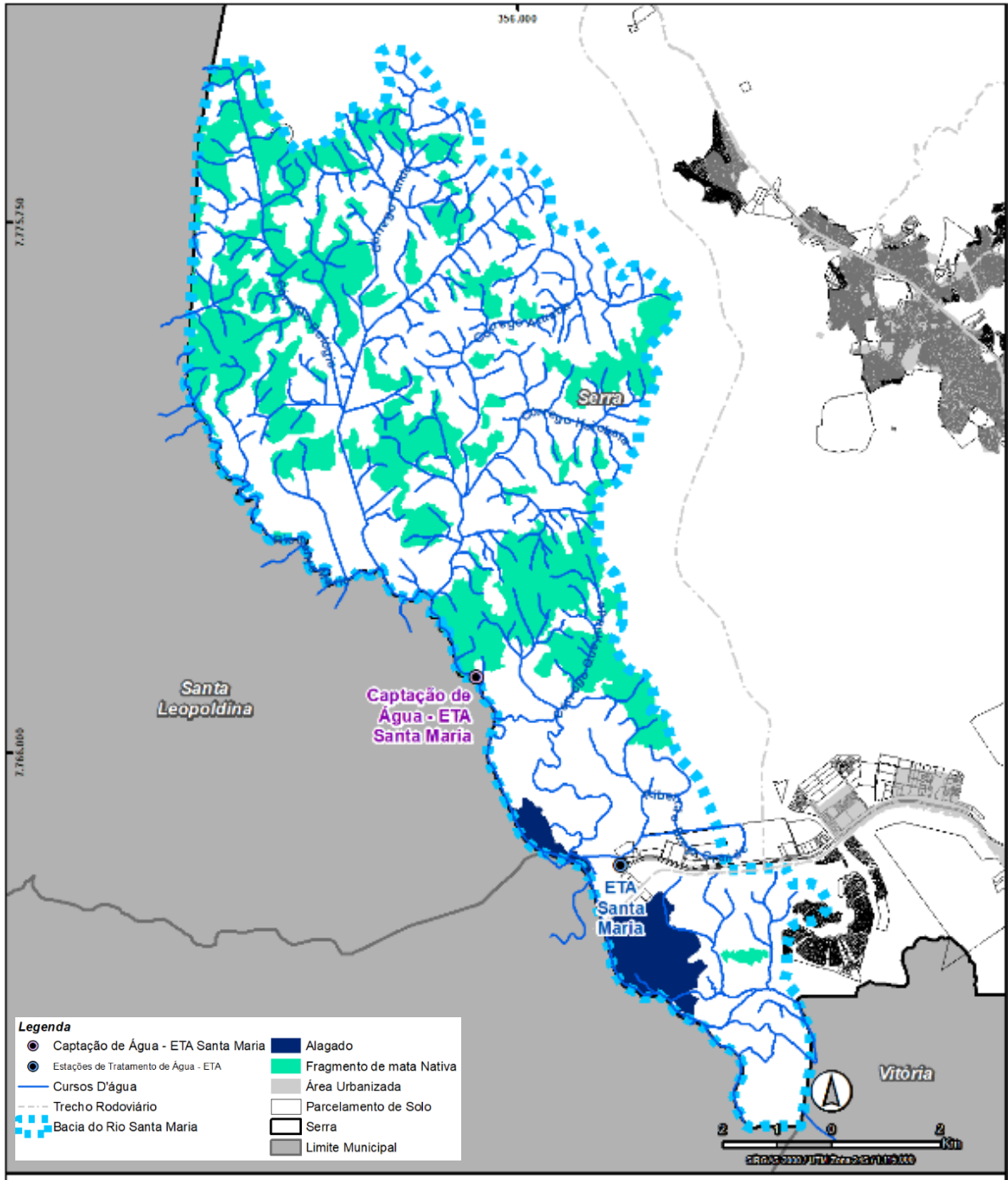
- Encontram-se sob forte pressão de uso e ocupação;
- Recebem efluentes diversos (domésticos, industriais, hospitalares, comerciais), provenientes de ETE's, além das ligações cruzadas nas redes de drenagem pluvial;
- ETE's Feu Rosa, ETE CIVIT II, ETE Valparaíso, ETE Laranjeiras e ETE Manguinhos;
- ETA Carapina e sua bacia de sedimentação, para onde vai o lodo da ETA, desagua no Córrego Laranjeiras, ;
- Parque Natural Municipal de Bicanga;
- APA de Praia Mole;



Bacia do Rio Santa Maria da Vitória

Principais características:

- Quase a totalidade inserida em área rural com uso de pastagens;
- Vários fragmentos de Mata Nativa remanescentes, com potencial para criação de Unidades de Conservação indicada pelo Plano Diretor Municipal Sustentável - PDMS;
- Parte da APA Manguezal Sul;
- Ponto de captação de água para abastecimento humano;
- ETA Santa Maria, abastece Alphaville e TIMS.

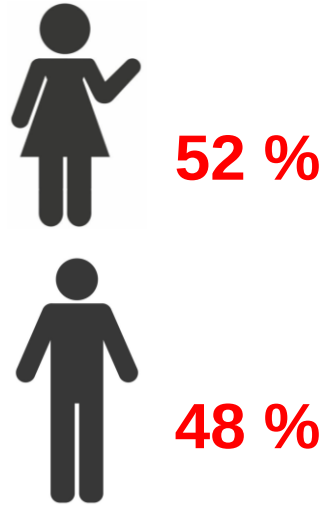


Meio Socioeconômico

População

Unidade	População (hab.) Censo 2022	Densidade Demográfica (hab./km²)
Serra	**520.653**	**950,74** (11 vezes ES)
Espírito Santo	3.833.712	83,21
Brasil	203.080.756	23,86

IBGE (2024)



2.442 hab. - 0,5% RURAL ↓

518.211 hab. - 99,5% URBANA

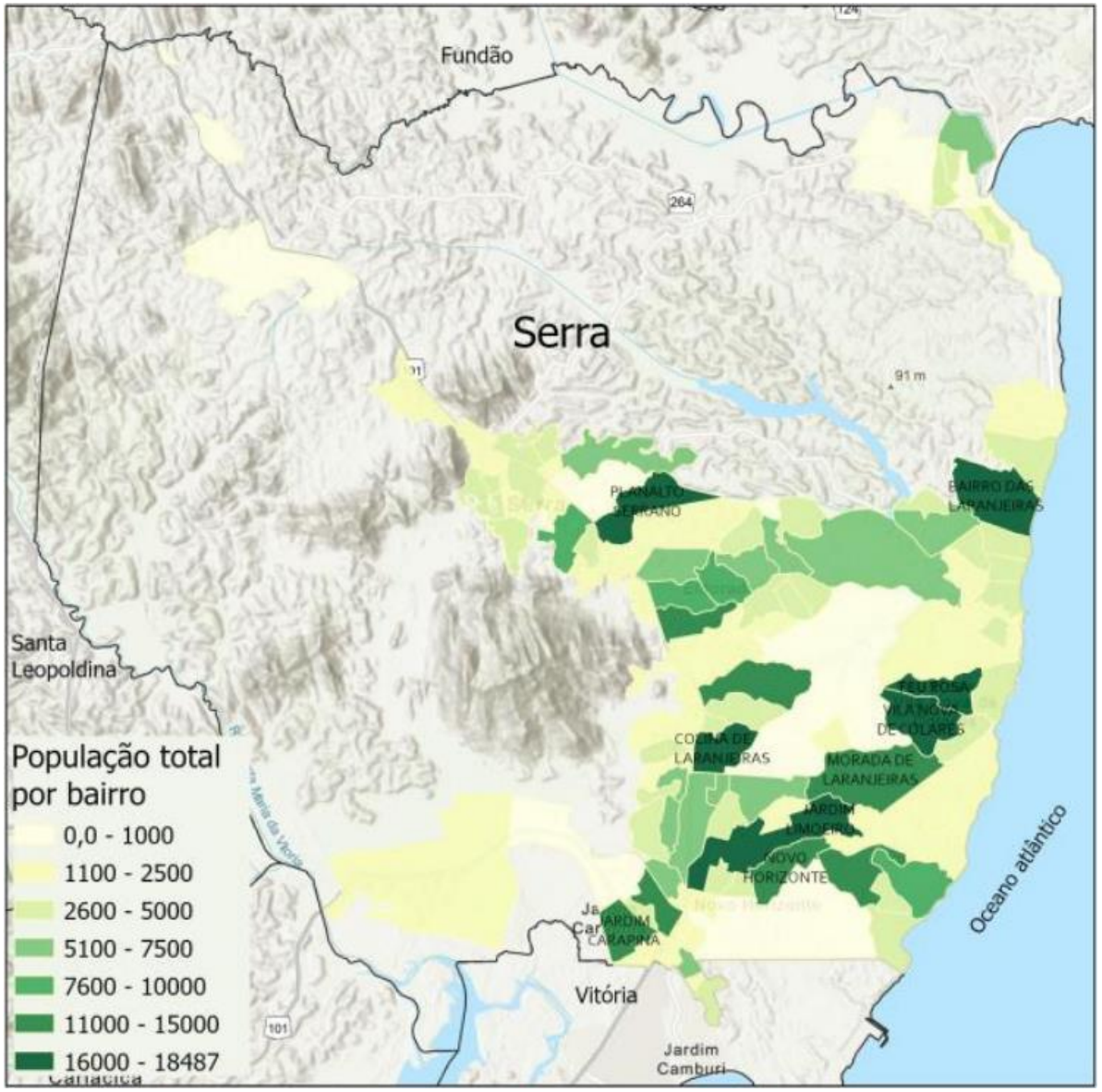
SEGEPLAN/SEICIT (2024)

Meio Socioeconômico

População

Bairros	População Censo 2022	Variação Censo 2010-2022
Colina de Laranjeiras	18.487	347,5%
Feu Rosa	17.897	-8,3%
Bairro das Laranjeiras	17.109	17,7%
Vila Nova de Colares	16.721	-1,6%
Planalto Serrano	16.042	3,7%
Jardim Limoeiro	15.677	156,7%
Morada de Laranjeiras	14.880	165,3%
Jardim Carapina	14.596	3,9%
Novo Horizonte	13.840	-2,0%
Carapina Grande	11.738	3,2%

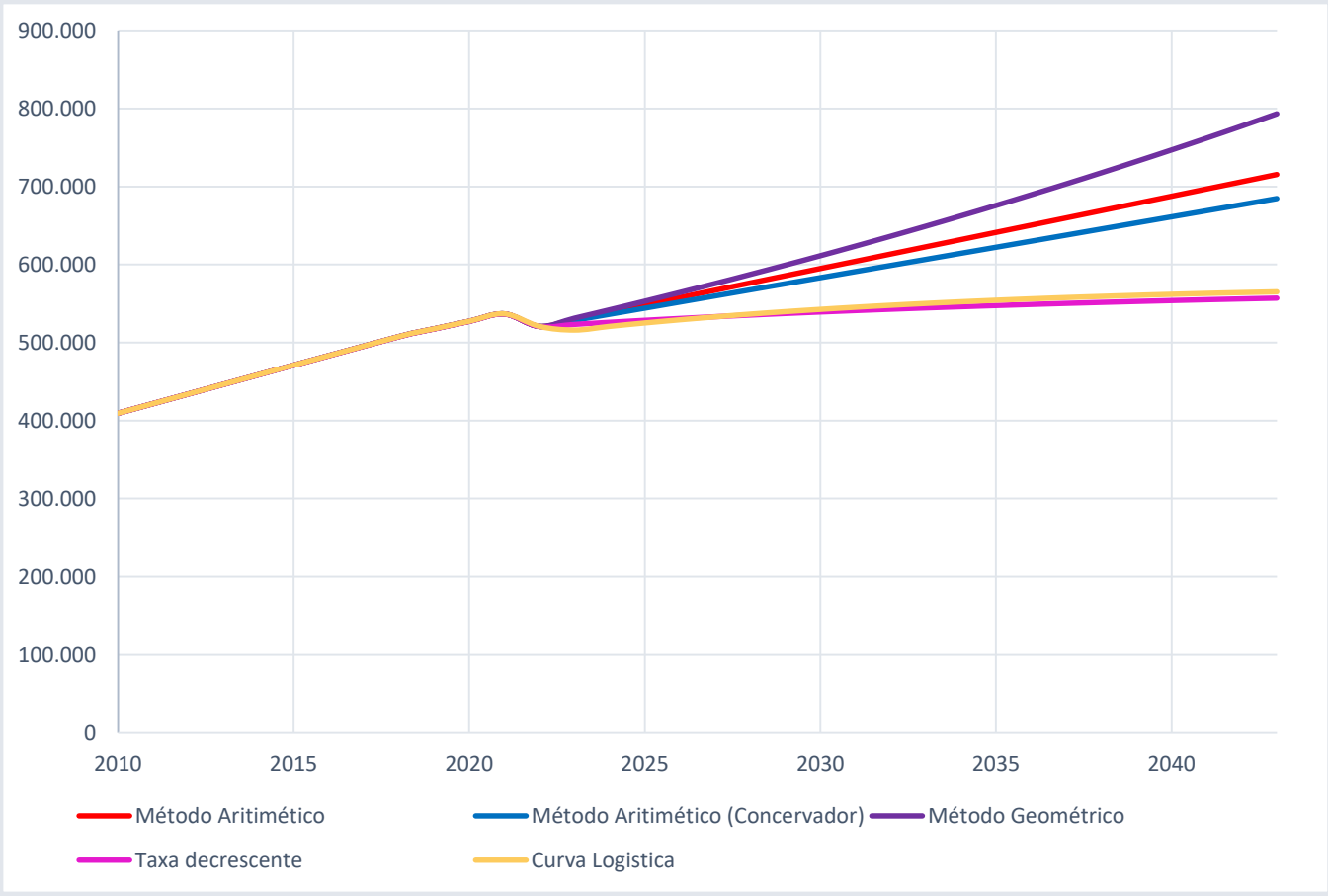
*Resultados preliminares divulgados pelo IBGE (21/03/2024).



SEPLAE/SEICIT/PMS(2024).

Meio Socioeconômico

População



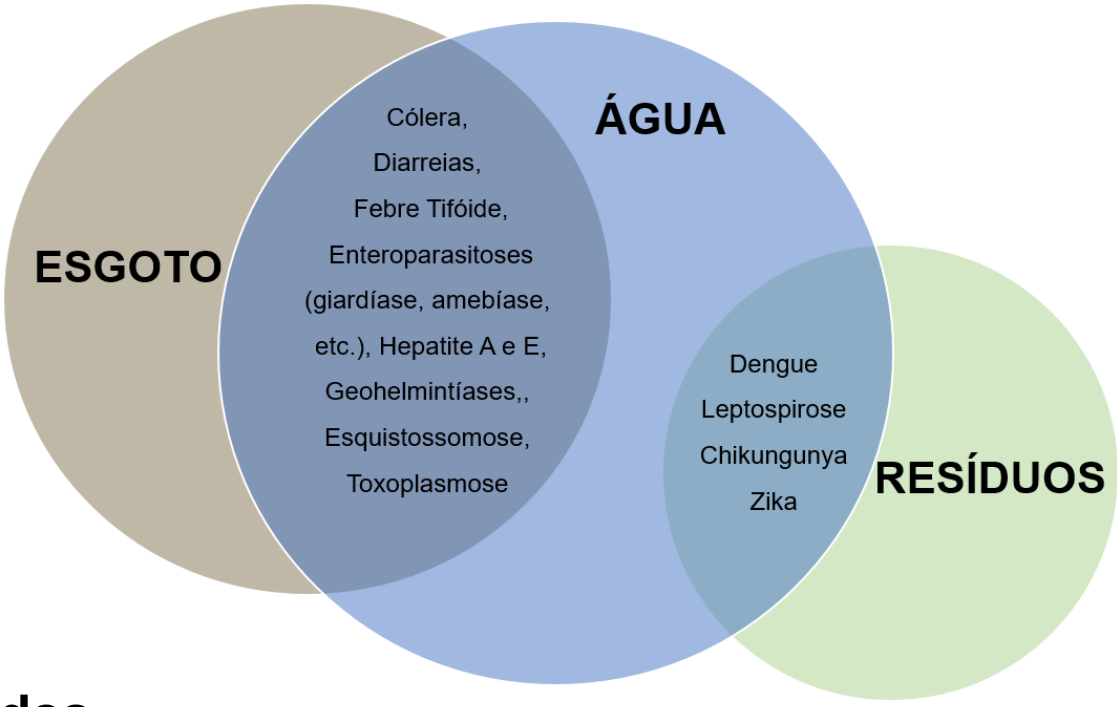
Metodologia	Projeção de habitantes em 2043
Taxa decrescente (Base 2010-2022)	557.085
Curva Logistica (Base 2010-2022)	564.919
Metodo Aritimético (Base concervadora)	**684.616**
Método Aritimético (Base 2010-2022)	**715.479**
Método Geométrico (Base 2010-2022)	793.214

Saúde

Principais doenças relacionadas ao Saneamento Básico

- Diarreias e gastroenterite de origem infecciosa presumida;
- Febres por arbovírus e febres hemorrágicais virais;
- Outras doenças infecciosas intestinais.

A faixa etária mais atingida está entre 20 a 59 anos de idade e idosos acima de 70 anos



Principais causas de Internação Hospitalar relacionadas ao Saneamento Básico

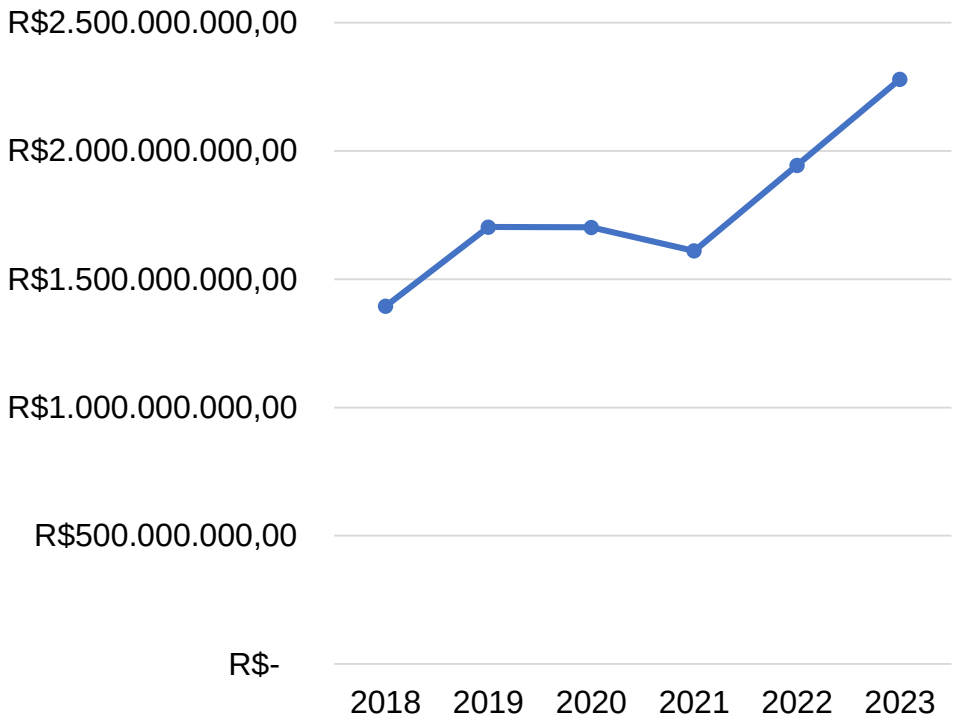
- Dengue;
- Doenças diarreicas agudas;
- Outras doenças infecciosas intestinais.

A faixa etária mais atingida, principalmente, crianças entre 01 a 04 anos de idade e a faixa etária de 20 a 59 anos, considerada a faixa etária mais produtiva

MINISTÉRIO DA SAÚDE (2024).

Receitas

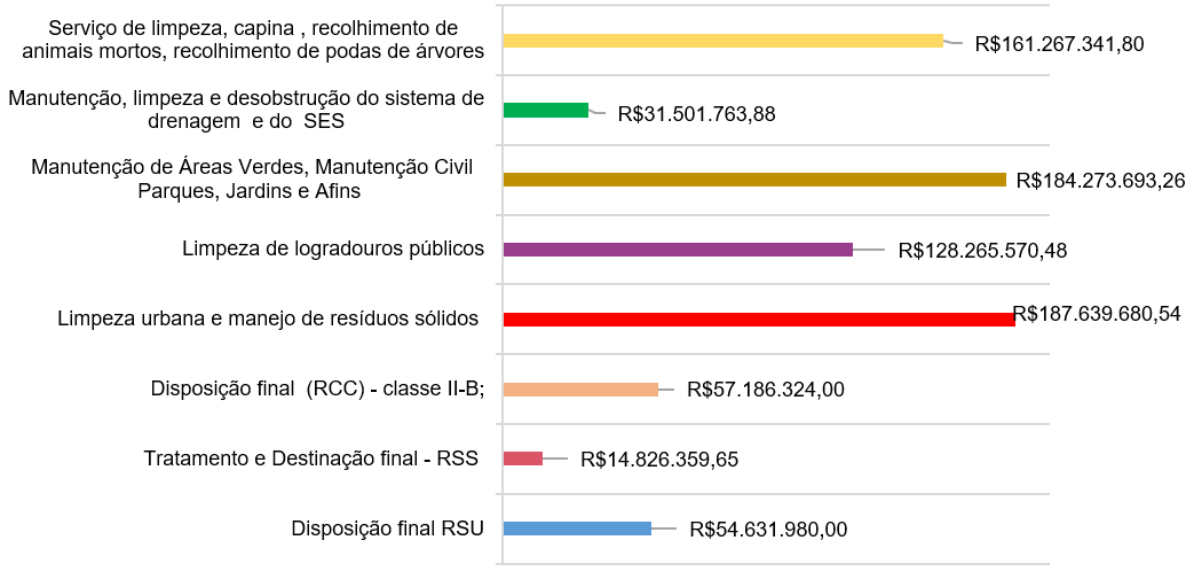
A receita do município da Serra, pós Pandemia do COVID-19, vem apresentando crescimento vertiginoso.



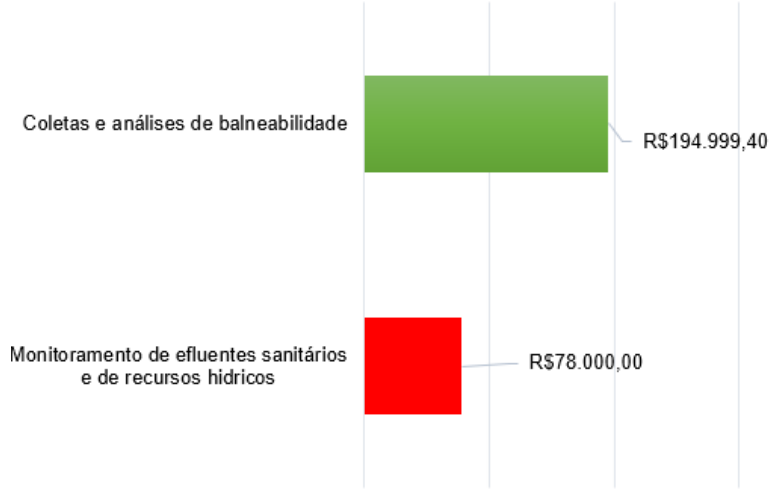
Transparência Serra (2024).

Gastos em Saneamento

SESE



SEMMA



ÁGUA E ESGOTO

Contrato de Programa - CESAN

Concessão Comum – Lei Federal n.º 8987/1995

Os investimentos são pagos pela cobrança direta aos usuários do serviço público por meio de taxas.

O Contrato de Programa iniciou em 2013 e previu 30 anos de Concessão.

O ARSP é responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Faturamento 2023: R$ 204.499.341,91
Arrecadação 2023: R$195.085.694,70
Inadimplência: 4,83%

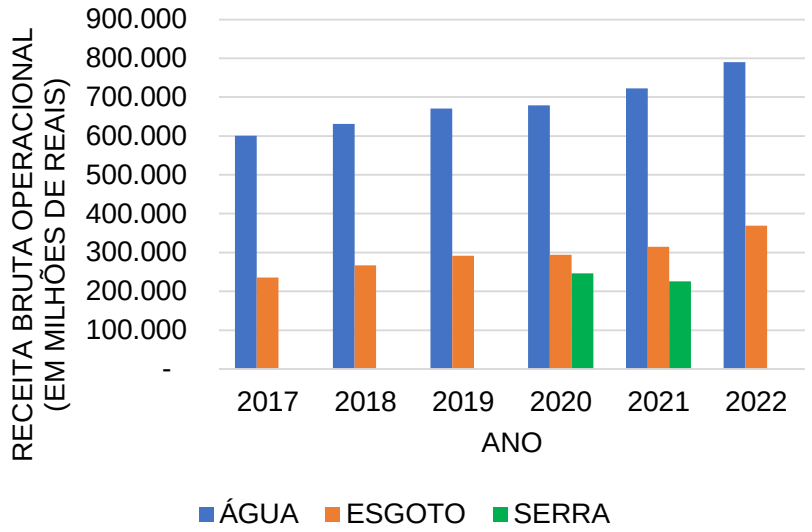
ÁGUA

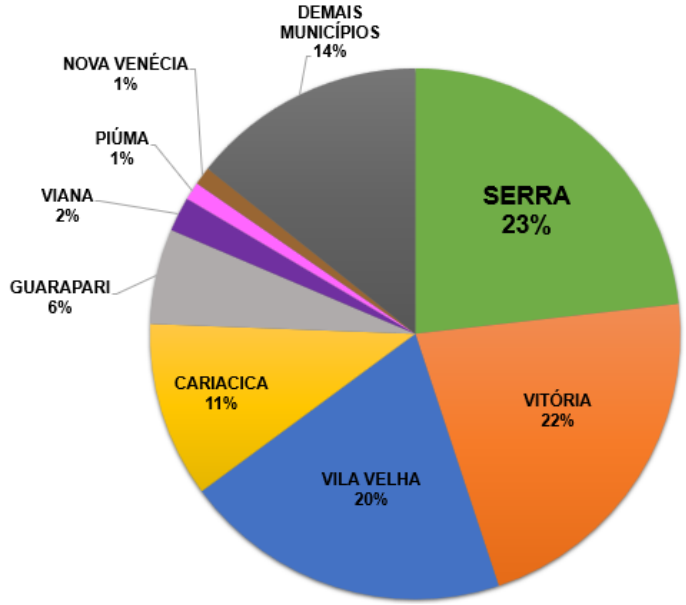
A CESAN, celebrou um Contrato de Concessão Administrativa de Parceria Público-Privada (PPP) – Lei Federal nº. 11.079/2004 - no ano de 2014 com a empresa Ambiental Serra Concessionária de Saneamento S/A – Contrato nº. 034/2014.

Faturamento 2023: R$ 108.912.419,05
Arrecadação 2023: R$ 99.731.941,04
Inadimplência: 9,21%

ESGOTO

Relatório de Administração





CESAN (2024).

CESAN (2022).

Instrumento de Cobrança - IPTU

Instrumento de cobrança utilizado pelo titular do Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – SMRSU no município da Serra.

O valor arrecadado pela cobrança das tarifas ou taxas deve ser aquele suficiente e necessário para garantir a sustentabilidade econômico-financeira do serviço - Lei Nº 11.445/2007, atualizada pela Lei Nº 14.026/2020.

2022

TAXA ARRECADADA IPTU – R$ 17.185.432,06

DESPESA COM SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU – R$ 51.966.455,11

Custo mensal dos serviços de Manejo de RSU – R$ 4.330.537,93

- **Não geração**
- **Valorização dos resíduos sólidos**
- **Aumentar porcentagem de desvio de aterro**
- **Logística Reversa**

1

Sistema de Abastecimento de Água - SAA

ÁGUA

PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA

Abastecimento de Água

INDICADORES

Índice de cobertura de água: 99,8% na área urbana

Abastecimento na Zona Rural: utilizam fontes alternativas (poço e carro-pipa)

Índice de continuidade no abastecimento de água (2022): 93%

Índice de perdas totais de água por ligação (L/Ligação x dia):

- **Março/2023:** 573,7 L/ligação.dia
- **Agosto/2023:** 591,6 L/ligação.dia

Índice de perda na distribuição de água (2023): 29,36%

Estimativa de consumo de água per capita:

- **2021:** 113 L/hab.dia a 125 L/hab.dia
- **2023:** 126,96 L/hab.dia a 142,67 L/hab.dia

Fonte: CESAN (2024).

Abastecimento de Água

MANANCIAIS

- **Rio Santa Maria da Vitória**

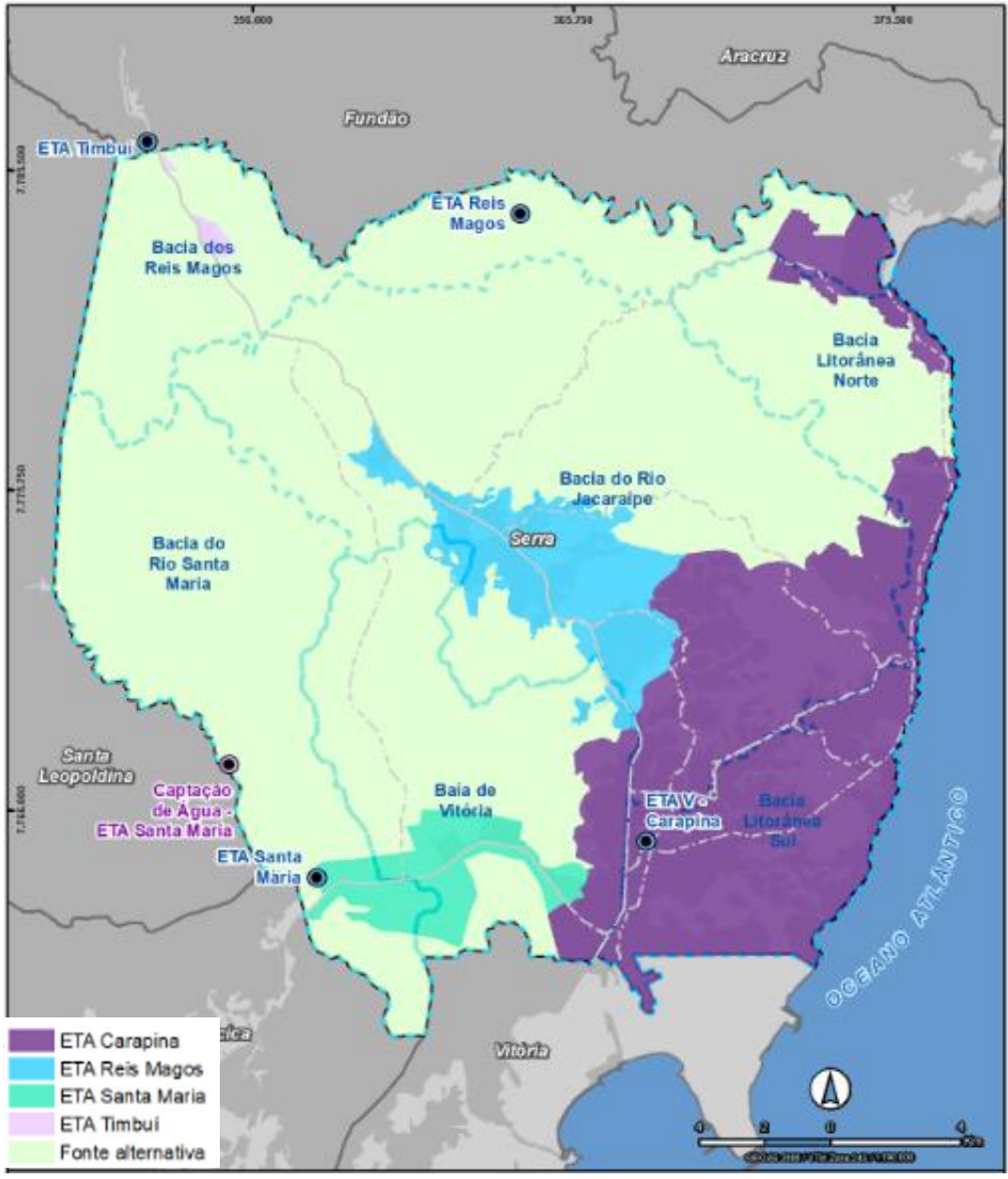
ETA Santa Maria e a ETA Carapina - **76,75%**

- **Rio Reis Magos**

ETA Reis Magos - **21,70%**

- **Rio Ribeirão Braço Norte**

ETA Timbuí - **1,55%**



Abastecimento de Água

Rio Santa Maria da Vitória

Utilização da barragem de Rio Bonito também como manutenção do nível do Rio Santa Maria, com a finalidade de garantir o abastecimento humano - Protocolo de entendimentos entre a CESAN, Statkraft e AGERH.

Condições do Rio Santa Maria da Vitória em três momentos distintos:

Fonte: CESAN (2024).

Médio Santa Maria da Vitória

Barragem da PCH Rio Bonito

Barragem da UHE Suiça

Captação no Rio SMV

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CARAPINA - V

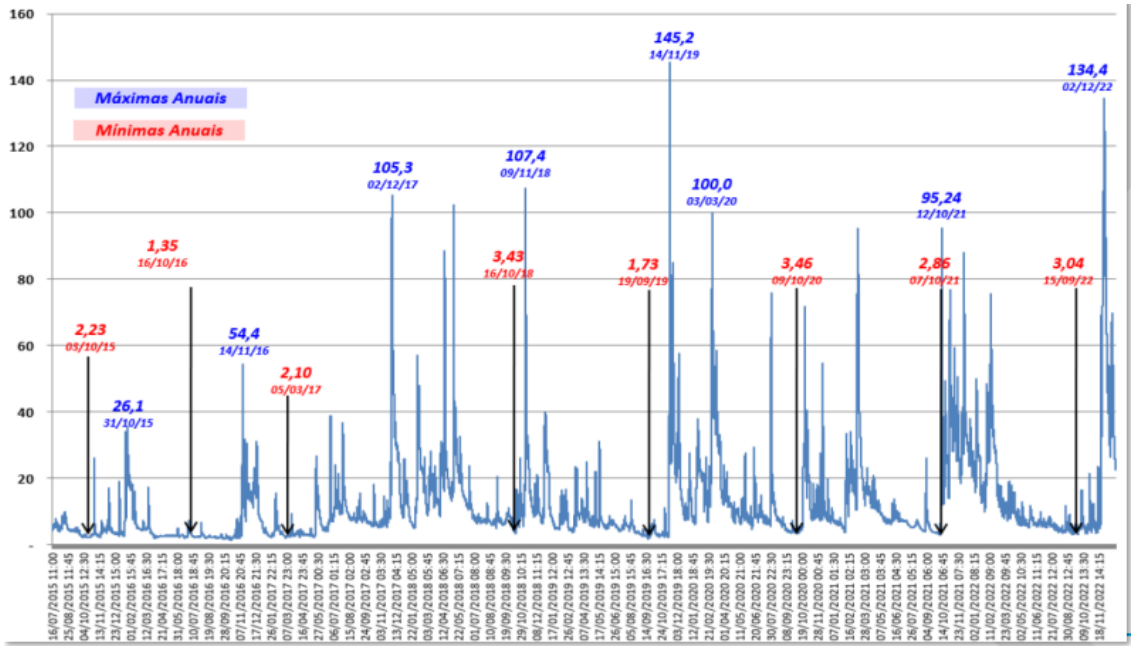
ETA CARAPINA - Jardim Limoeiro	
Capacidade nominal de tratamento	2.400,00 L/s
Vazão média captada	2.102,00 L/s
Vazão média tratada	1.816,10 L/s
Sistema de tratamento	Floto-filtração (março/2024 transição para o sistema convencional)
Quantidade de reservatórios	08
Quantidade de elevatórias	14
Quantidade de municípios atendidos	04
Quant. bairros atendidos na Serra	97
Quant. bairros atendidos em outros municípios	22
Nº de economias atendidas na Serra	154.478
Nº de economias atendidas em outros municípios	60.593

Fonte: CESAN (2024).

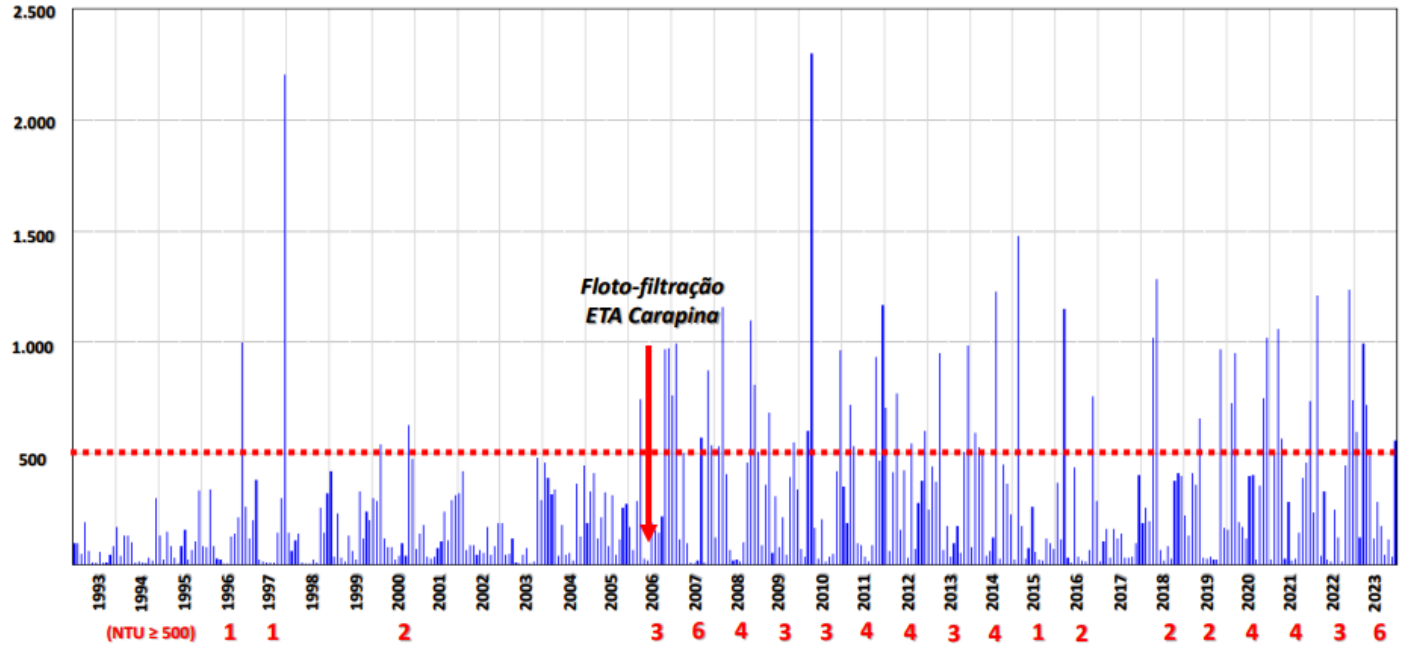
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CARAPINA - V

Desafios do Rio Santa Maria da Vitória

- Vazão (m^3/s) – 2015 a 2022

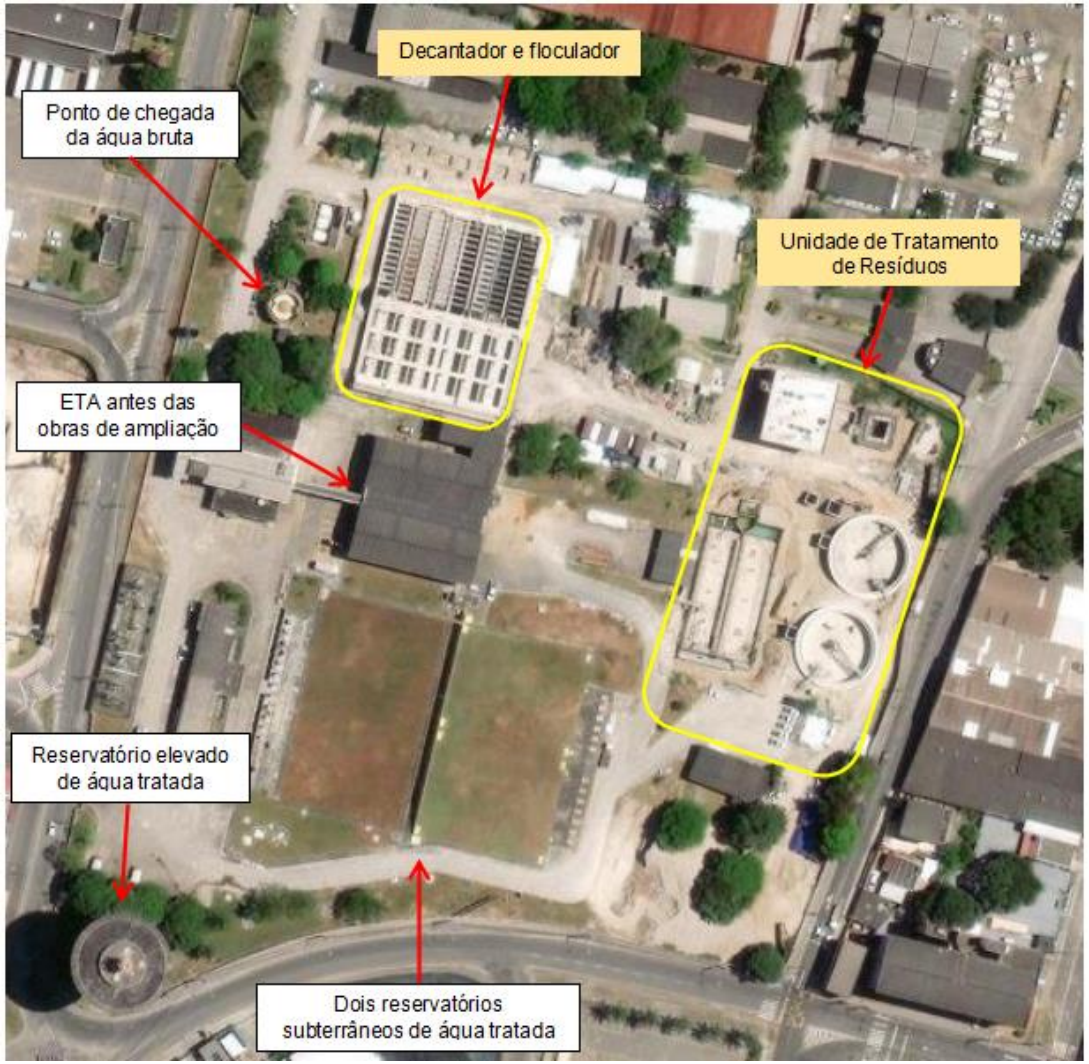


- Turbidez – 1993 - 2023



Fonte: CESAN (2024).

MELHORIAS NA ETA CARAPINA - V



Decantadores e Floculadores

Unidade de Tratamento de Resíduos

Fonte: CESAN (2024).

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO SANTA MARIA

ETA SANTA MARIA - Distrito de Queimado	
Capacidade nominal de tratamento	348,0 L/s
Vazão média captada	216,80 L/s
Vazão média tratada	207,20 L/s
Sistema de tratamento	Sistema flotação e filtração
Quantidade de reservatórios	03
Quantidade de elevatórias	01
Quantidade de municípios atendidos	02
Quant. bairros atendidos na Serra	02
Quant. bairros atendidos em outros municípios	10
Nº de economias atendidas na Serra	808
Nº de economias atendidas em outros municípios	11.864

Fonte: CESAN (2024).

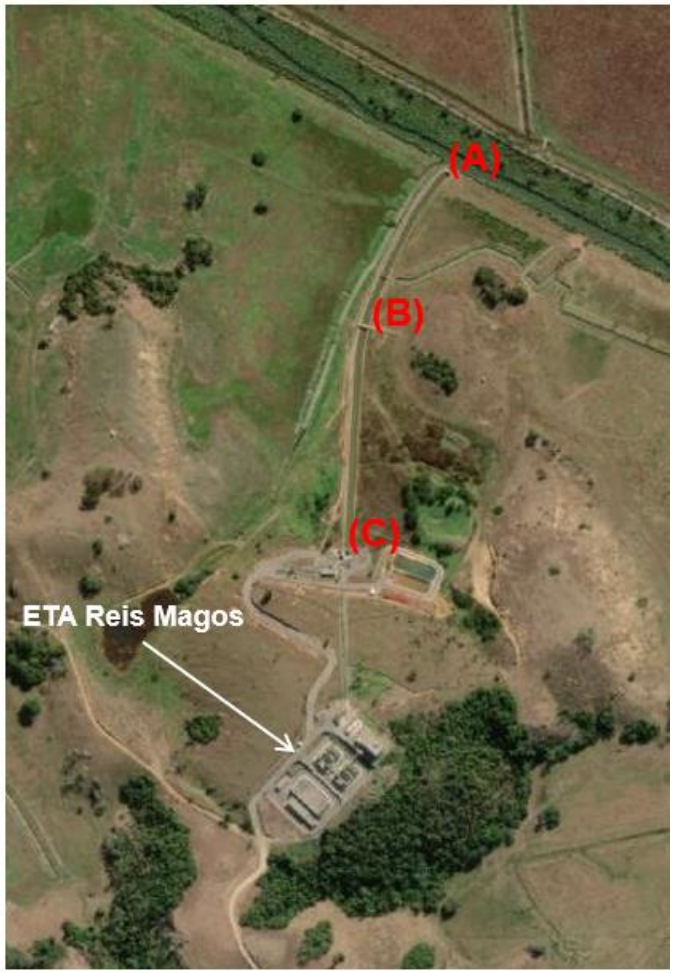
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO REIS MAGOS

ETA REIS MAGOS - Putiri (zona rural)	
Capacidade nominal de tratamento	500,0 L/s
Vazão média captada	273,0 L/s
Vazão média tratada	259,40 L/s
Sistema de tratamento	Sistema flotação e filtração
Quantidade de reservatórios	05
Quantidade de elevatórias	03
Quantidade de municípios atendidos	01
Quant. bairros atendidos na Serra	28
Quant. bairros atendidos em outros municípios	-
Nº de economias atendidas na Serra	31.539
Nº de economias atendidas em outros municípios	Não se aplica

Fonte: CESAN (2024).

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA REIS MAGOS

Desafios do Rio Reis Magos



Monitoramento da condutividade elétrica/ salinidade

Interferência do entorno na qualidade da água bruta, dificultando o tratamento da água em tempos de alta pluviosidade

Canal de captação com proteção lateral baixa

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA TIMBUÍ

ETA TIMBUÍ - Timbuí, Fundão	
Capacidade nominal de tratamento	14,0 L/s
Vazão média captada	14,0 L/s
Vazão média tratada	12,90 L/s
Sistema de tratamento	Sistema convencional
Quantidade de reservatórios	01
Quantidade de elevatórias	-
Quantidade de municípios atendidos	02
Quant. bairros atendidos na Serra	02
Quant. bairros atendidos em outros municípios	01
Nº de economias atendidas na Serra	397
Nº de economias atendidas em outros municípios	830

Fonte: CESAN, SISÁGUA (2024).

2

Sistema de Esgotamento Sanitário- SES

ESGOTO

PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA

Esgotamento Sanitário

INDICADORES

Índice de cobertura rede coletora de esgoto:

- **2015:** 58,0%
- **2023:** 92,0% na área urbana

Número de estações elevatórias de esgoto brutro – EEEB

2015: 123
2023: 195

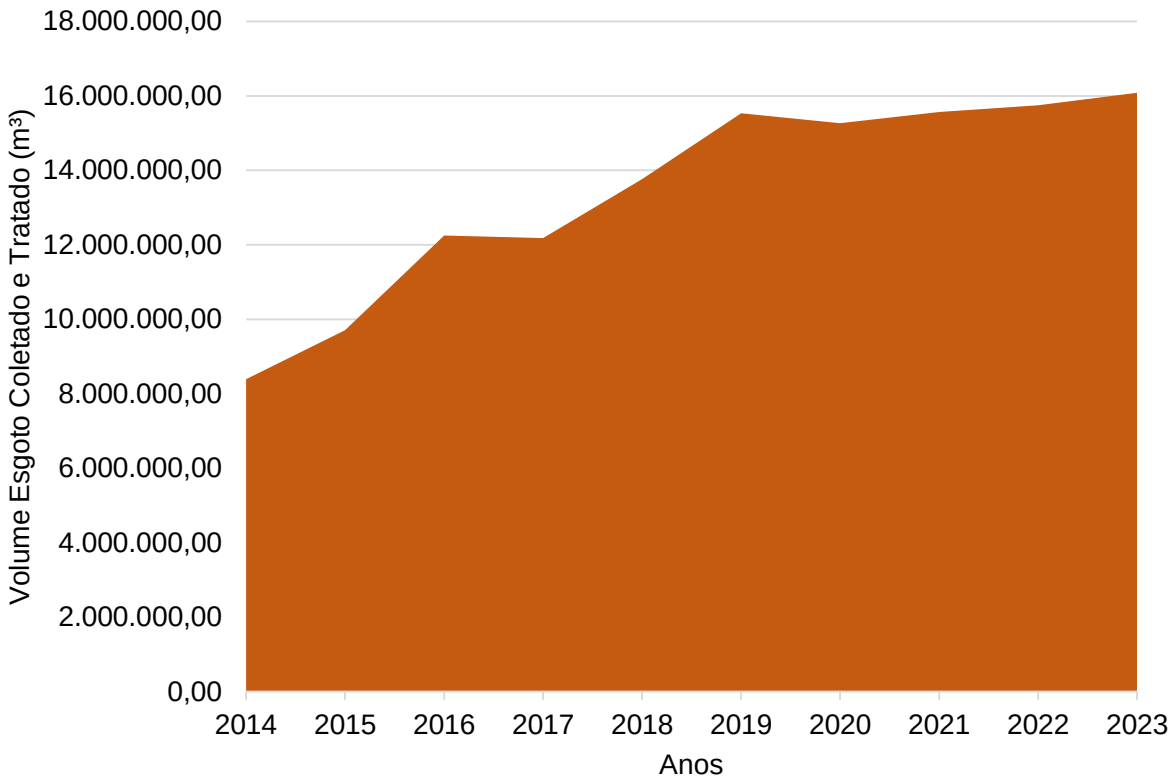
Ampliação da rede de esgoto (Km):
2015: 653 Km
2023: 1.261 Km

Adesão:
83,3 % em matrículas ativas
15,7% de factíveis em relação à matrículas ativas

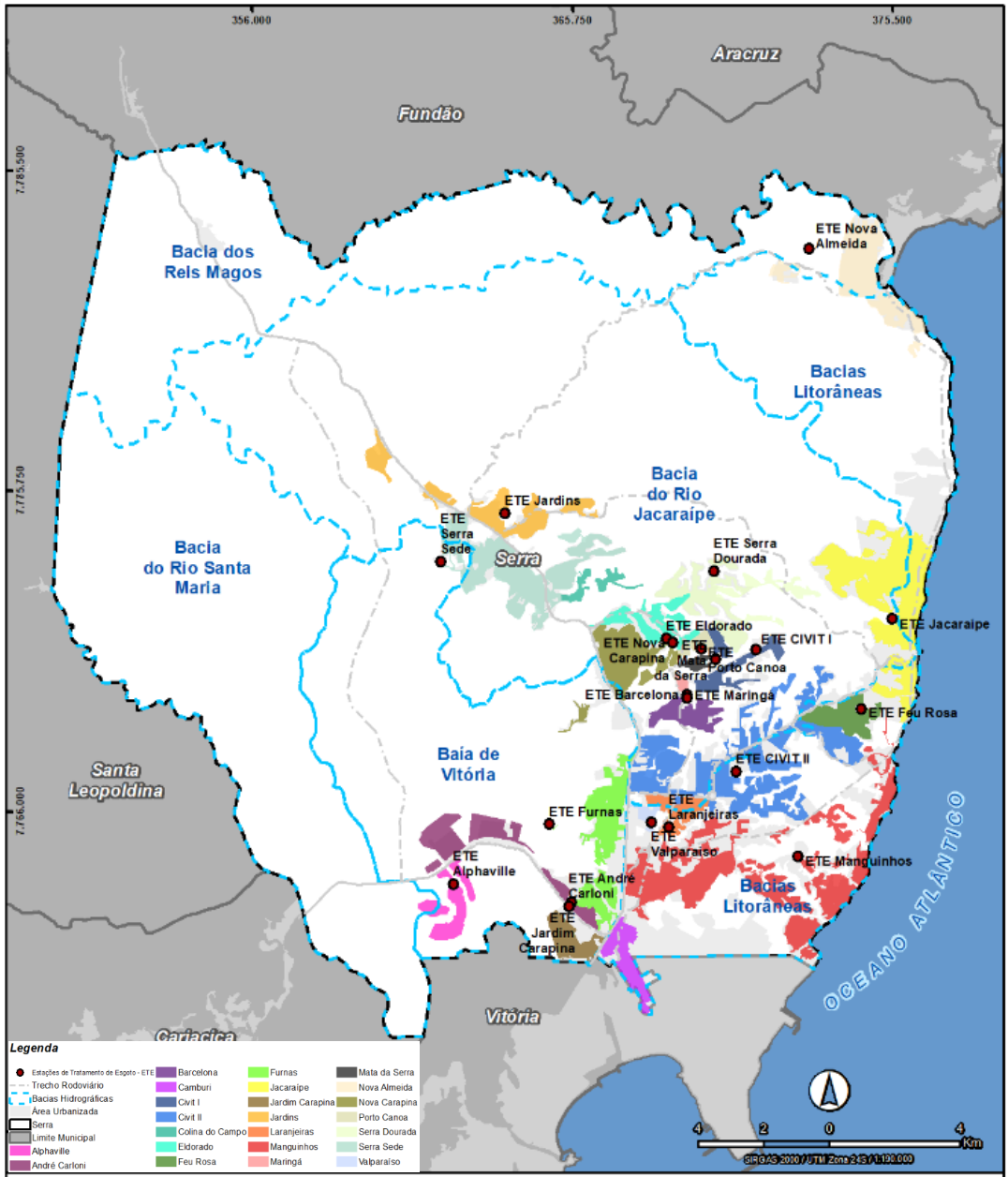
Fonte: CESAN (2024).

Esgotamento Sanitário

- **Volume Esgoto Coletado e Tratado (m³)- 2014 a 2023**



Fonte: CESAN (2024).



Esgotamento Sanitário

MELHORIAS NAS ETEs

- **ETE Serra Sede**

- **ETE Manguinhos**

Fonte: CESAN (2024).

Esgotamento Sanitário

DESAFIOS

- **Capacidade de aporte de efluentes limitada;**
- **Eficiência em termos de remoção de carga orgânica comprometida;**
- **Estações de tratamento com necessidades emergentes de investimento;**
- **Outorga para lançamento de efluentes;**

CENÁRIOS

- **Delegação de competência para o licenciamento das ETEs pelo município da Serra;**
- **Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico;**
- **Elaboração de Estudo Ambiental que leva em consideração questões técnicas, econômicas e critérios ambientais;**
- **Formação de grupo de estudo entre as partes envolvidas.**

3

Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

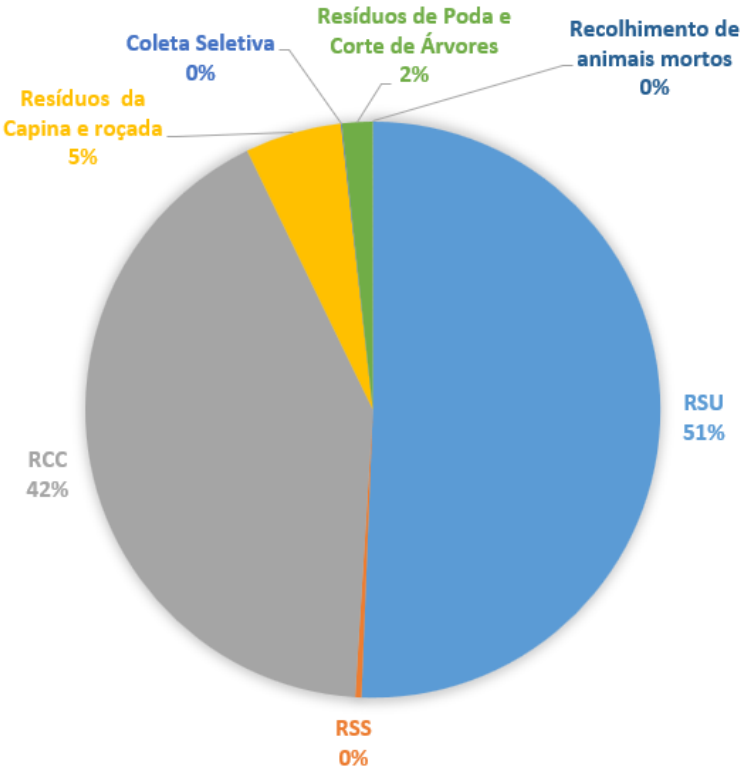
RESÍDUOS SÓLIDOS

PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA

Gestão dos Resíduos Sólidos

➢ **Média de Coleta de Resíduos Sólidos (ton/ano) – 2018 a 2023**

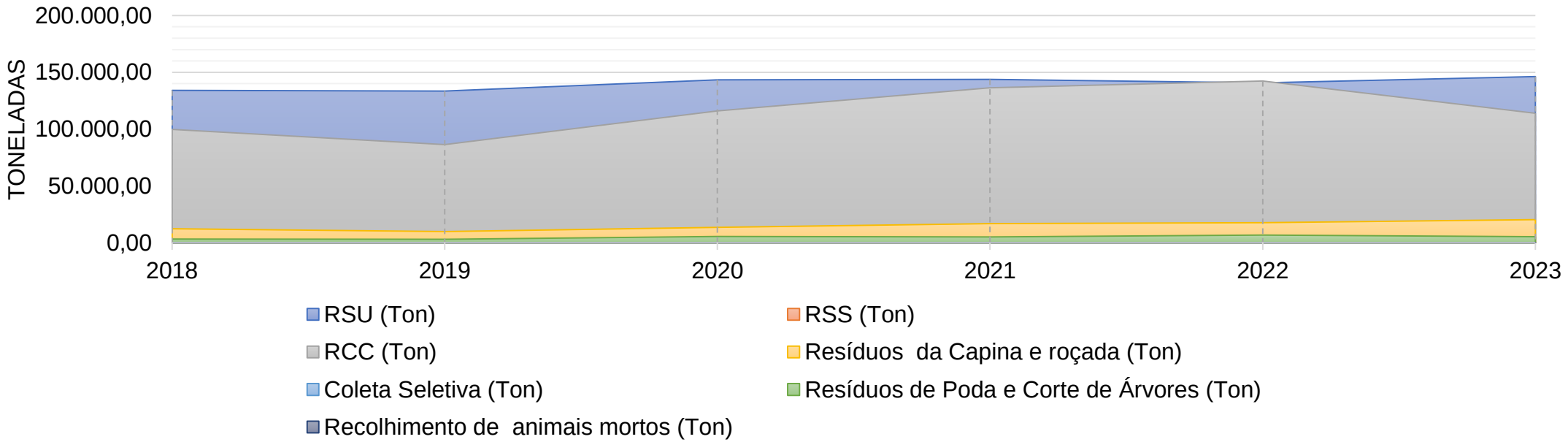
Tipo de resíduos	Média Geração de Resíduos (ton/ano)
RSU	140.234,71
RSS	963,42
RCC	115.793,69
Resíduos da Capina e roçada	15.023,30
Coleta Seletiva	153,92
Resíduos de Poda e Corte de Árvores	4.745,82
Recolhimento de animais mortos	26,02



Fonte: PMS/SESE (2024).

Gestão dos Resíduos Sólidos

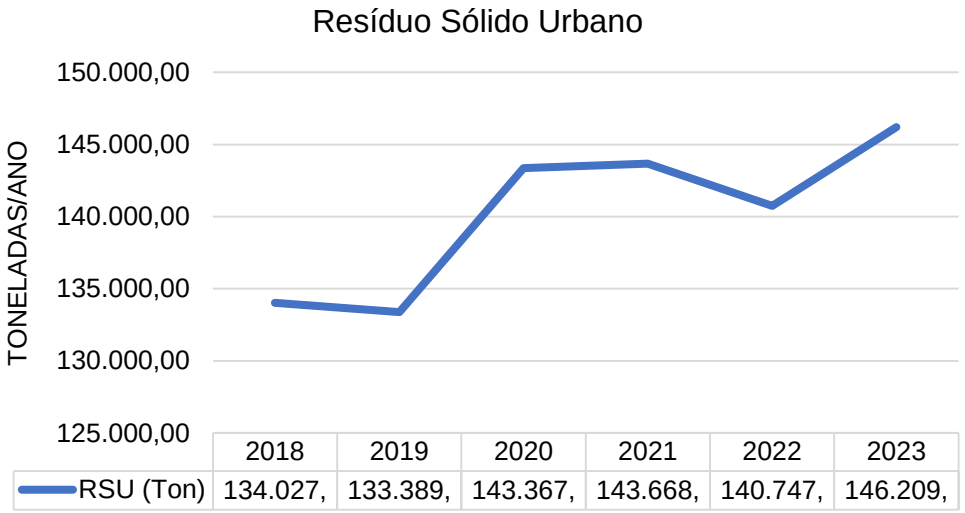
➢ Volume de Resíduos Sólidos (ton/ano) – 2018 a 2023

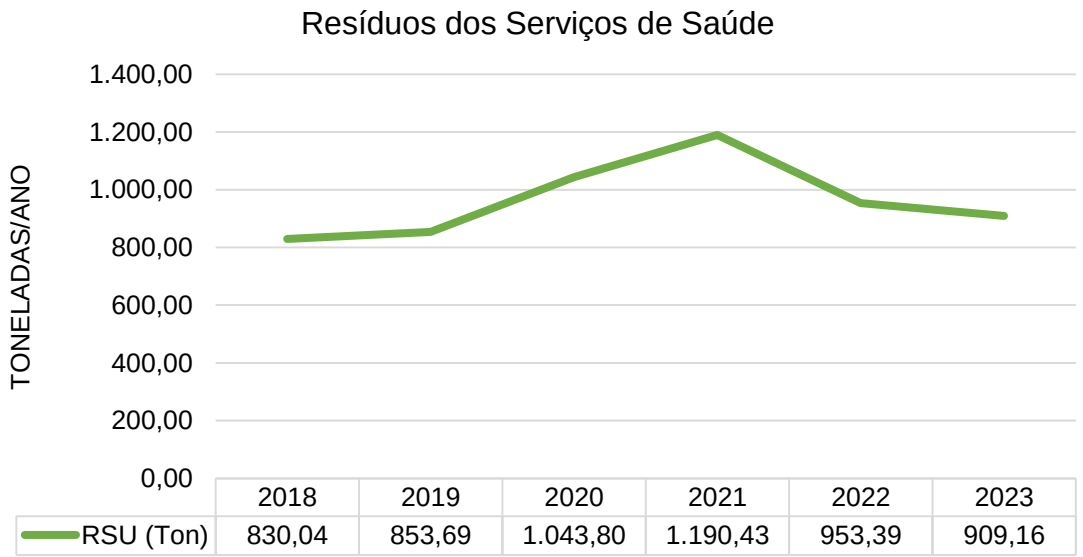


Fonte: PMS/SESE (2024).

Gestão dos Resíduos Sólidos

- **Pandemia do COVID-19**





Fonte: PMS/SESE (2024).

Gestão dos Resíduos Sólidos

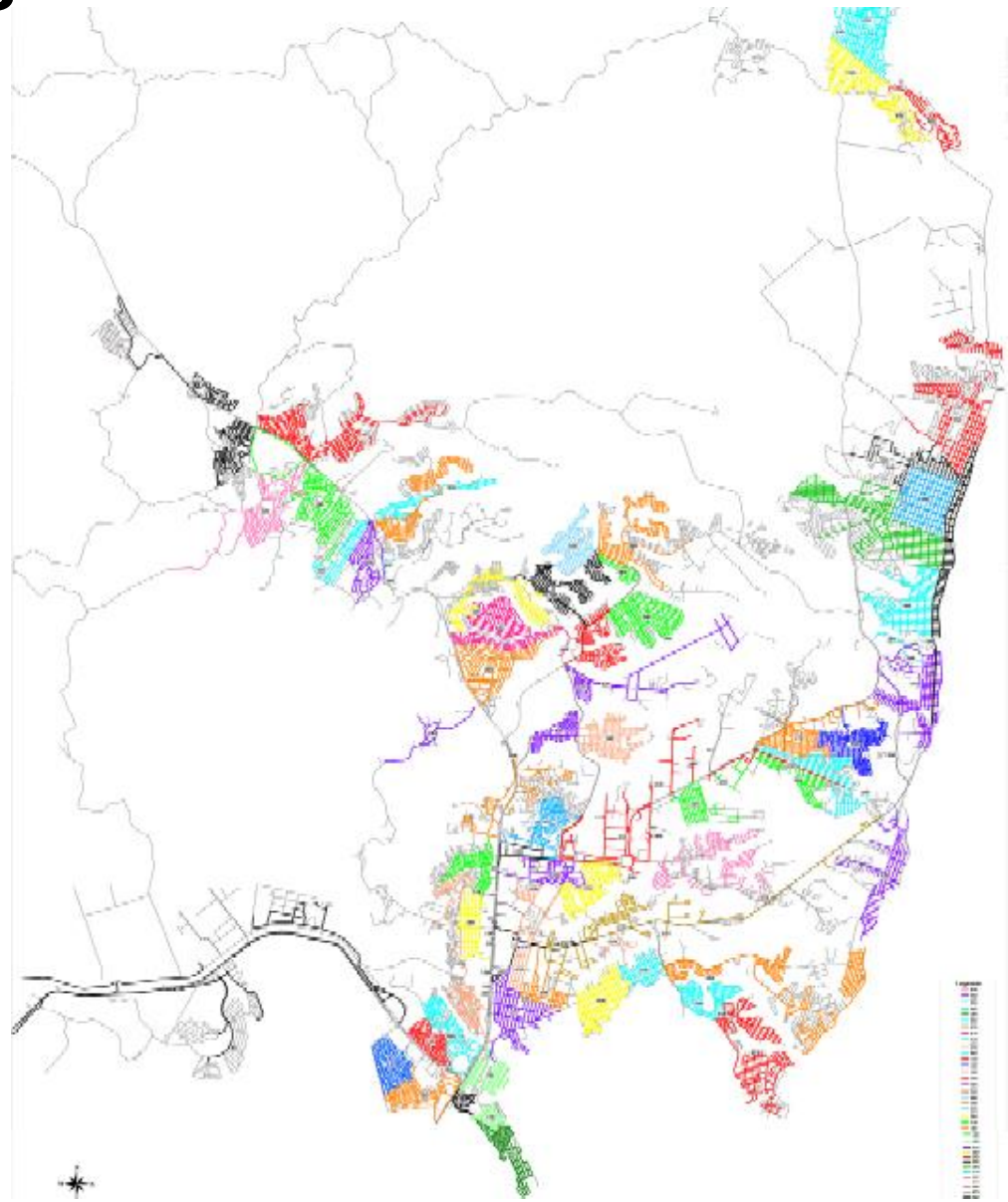
- **Rota da Coleta de RSU**

TURNOS: DIA E NOITE
- SEGUNDA-FEIRA / QUARTA-FEIRA / SEXTA-FEIRA

TURNOS: DIA E NOITE
- TERÇA-FEIRA / QUINTA-FEIRA / SÁBADO

TURNOS: DIA
- DOMINGO

Execução do serviço de coleta de RSU por meio de Caminhões compactadores e transbordo



Fonte: PMS/SESE (2024).

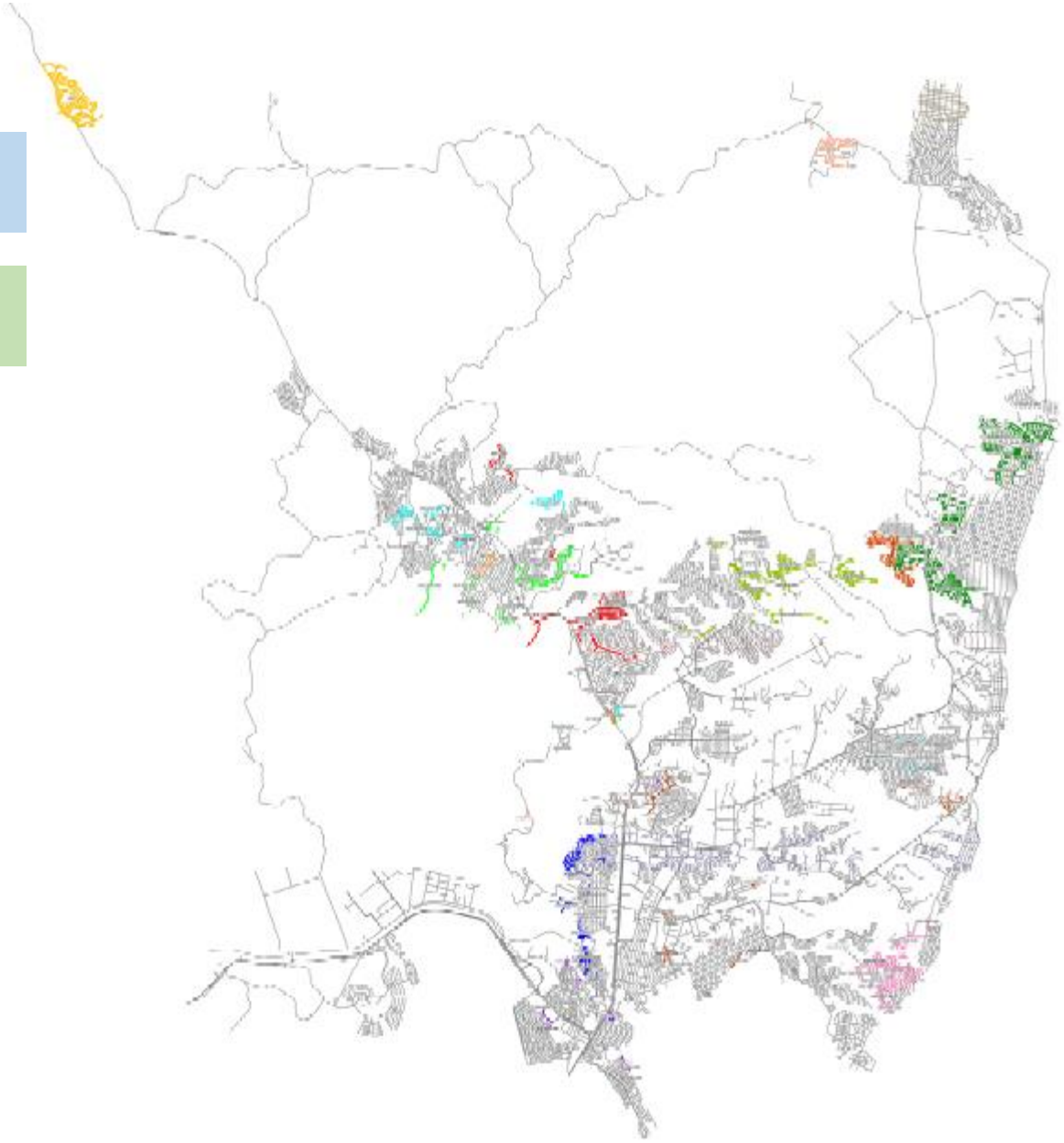
Gestão dos Resíduos Sólidos

- **Rota Difícil Acesso de RSU**

TURNOS: DIA
- TERÇA-FEIRA / QUARTA-FEIRA / SEXTA-FEIRA

TURNOS:
- TERÇA-FEIRA / QUINTA-FEIRA / SÁBADO

Execução do serviço de coleta de RSU



Fonte: PMS/SESE (2024).

Gestão dos Resíduos Sólidos

➢ Rota de Coleta de RSS

Coleta própria para Resíduos de Serviços de Saúde, com programação por demanda.

Tipos de estabelecimentos que recebem essa coleta:

- **Batalhão Polícia Militar;**
- **APAE;**
- **Cemitérios;**
- **Centro de Detenção Provisória;**
- **Centros de Saúde;**
- **Centro de Zoonoses;**
- **Centros de Testagem e Aconselhamento;**
- **Hospitais Estaduais;**
- **Unidade Básica de Saúde;**
- **Unidade Regional de Saúde;**
- **Consultórios Odontológicos;**
- **Drogarias;**
- **Clínicas Veterinárias**
- **Dentre outros.**

Fonte: PMS/SESE (2024).

Gestão dos Resíduos Sólidos

➢ Rota de Varrição

O município é dividido em 111 setores, nos quais são divididas as equipes de varrição.

Sendo a média mensal de varrição manual de 16.770 km/mês, média diária de 645 km/dia.

O serviço de varrição inclui a remoção dos resíduos das papeleiras

Execução do serviço de varrição

Fonte: PMS/SESE (2024).

Gestão dos Resíduos Sólidos

O município possui 5 Áreas de Transbordo e Triagem no município

➢ Disposição Irregular de RCC

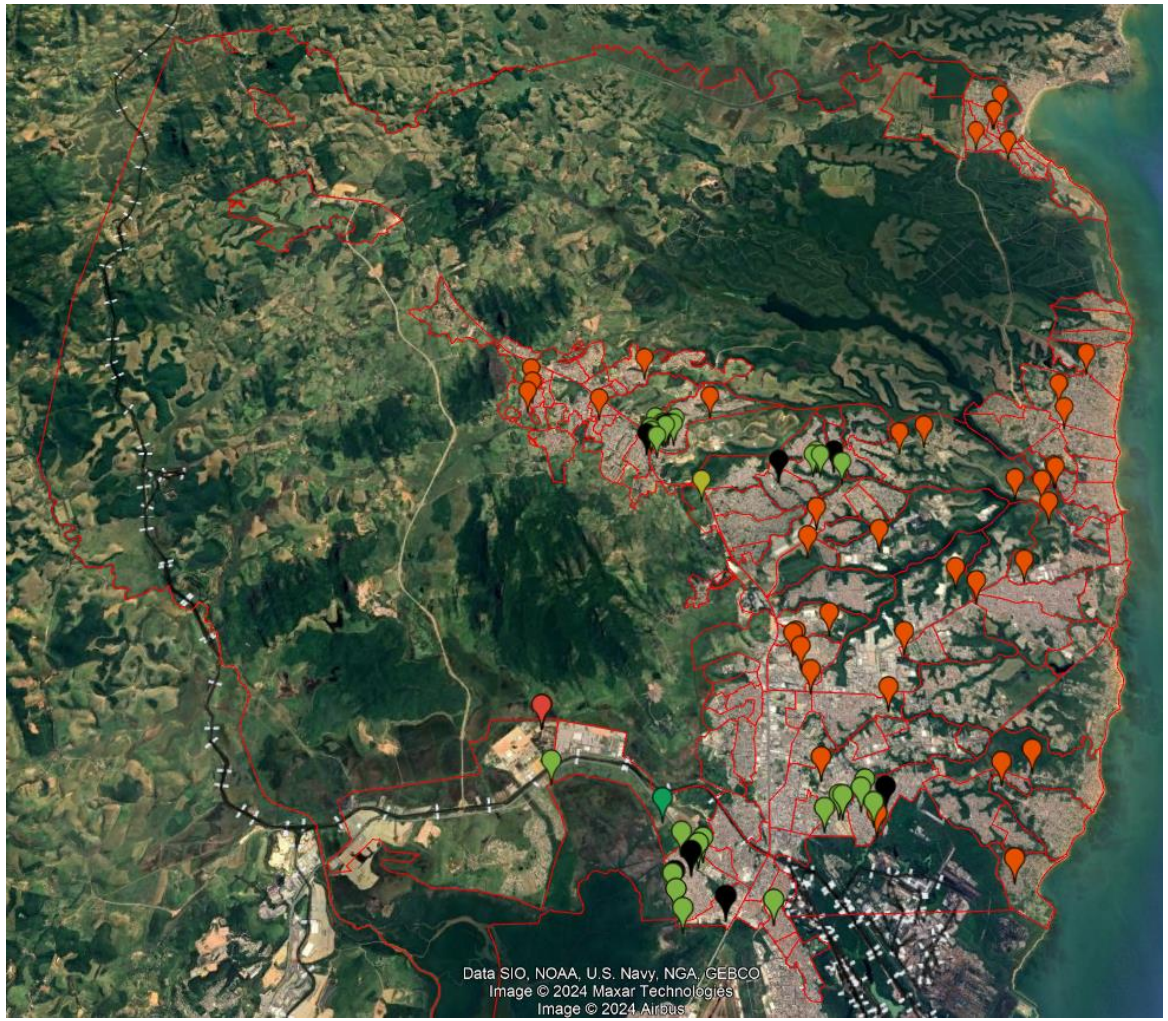
O município possui 70 grandes pontos irregulares de disposição de resíduos sólidos mapeados.

Estima-se que exista cerca de 2 pontos em cada bairro do município.

A maior parte dos resíduos encontrados nesses pontos são de RCC, alimentados, em sua grande maioria por carroceiros e grandes geradores/transportadores clandestinos.

Jardim Carapina

São Diogo I



Fonte: PMS/SESE (2024).

Gestão dos Resíduos Sólidos

➢ Áreas de Transbordo e Triagem - ATT

ATT Barcelona - Avenida Região Sudeste, próximo ao P osto BKR;

ATT Nova Carapina II - Avenida Montes Claros, próximo à Unidade de Saúde;

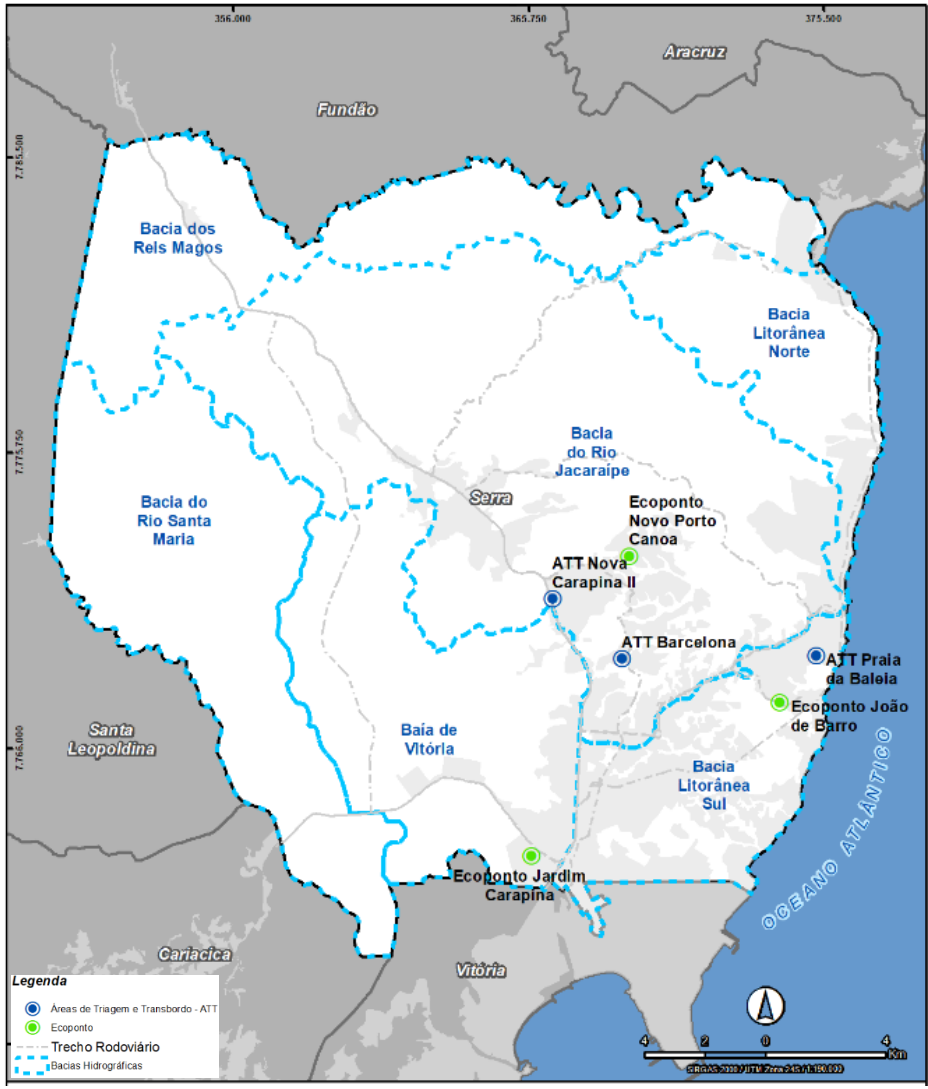
ATT Jardim Carapina - Rua Presidente Kennedy, 60, Jardim Carapina

Projeto João de Barro - Avenida Domingos José Martins, bairro Novo Porto Canoa.

Vila Nova de Colares (ECOPONTO Quintal) - Av. Floriano Peixoto, s/n, Vila Nova de Colares

Execução do serviço de manejo na ATT de Nova Carapina II.

Ecoponto Quintal



Fonte: PMS/SESE (2024).

Gestão dos Resíduos Sólidos

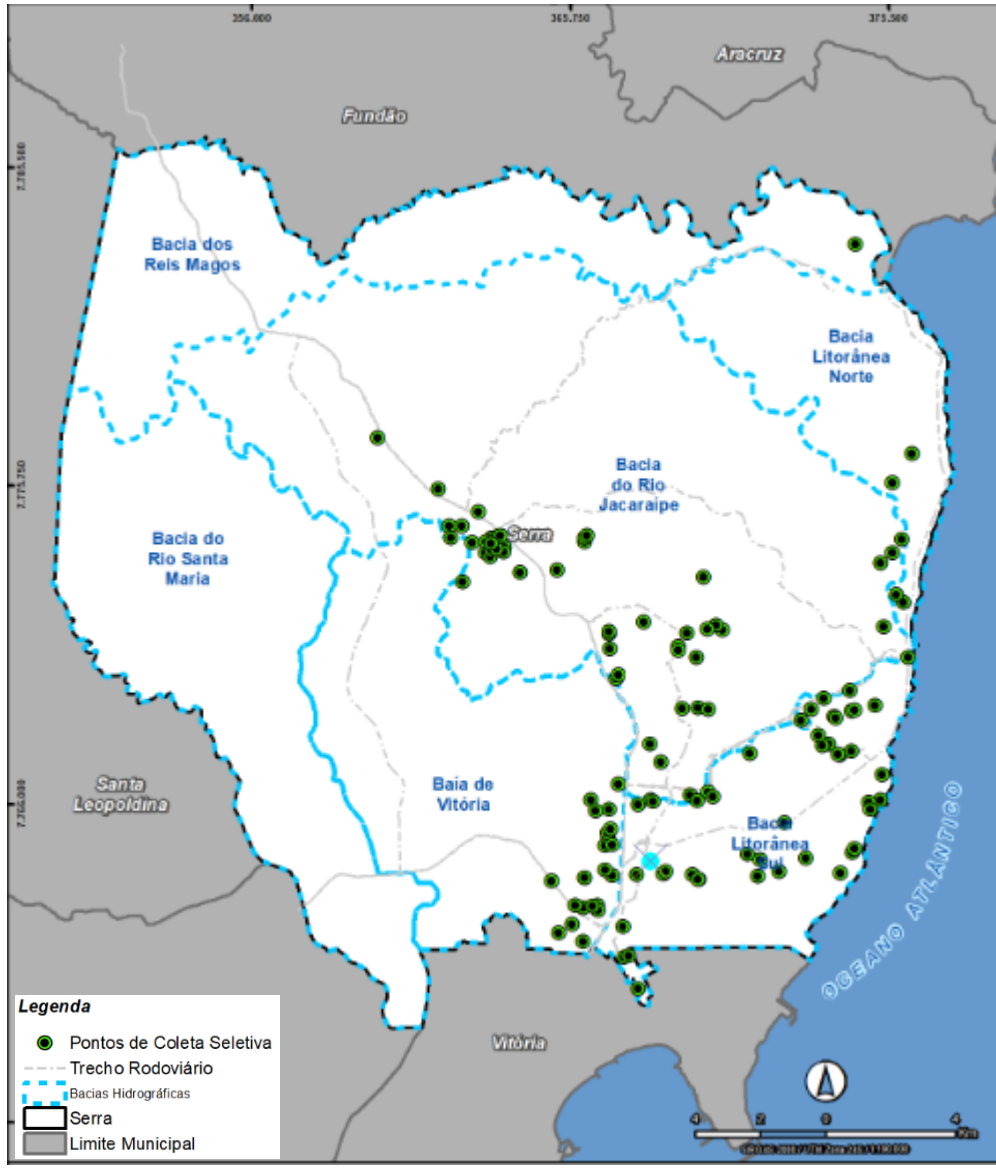
➢ Coleta Seletiva

No município 56 bairros possuem algum tipo de iniciativa de Coleta Seletiva.

A modalidade de Coleta Seletiva praticada no município da Serra é por meio de Local de Entrega Voluntária (LEV).

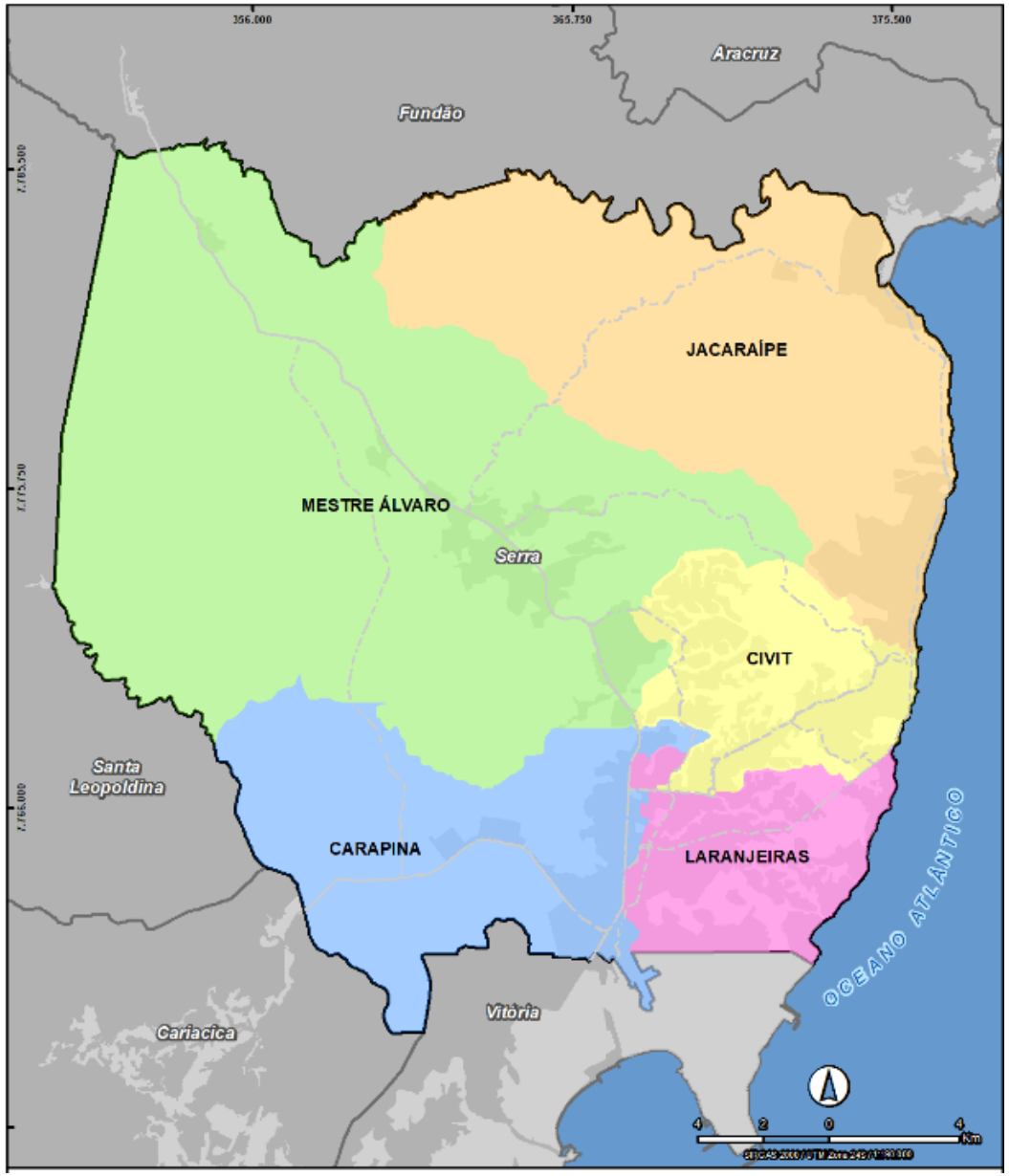
Locais dos LEVs	Número de Pontos
Creches municipais	27
Escolas municipais	54
Prédios administrativos da PMS	7
Ruas	11
Parques	2
Horto	1
Condomínios	6
Total	**108**

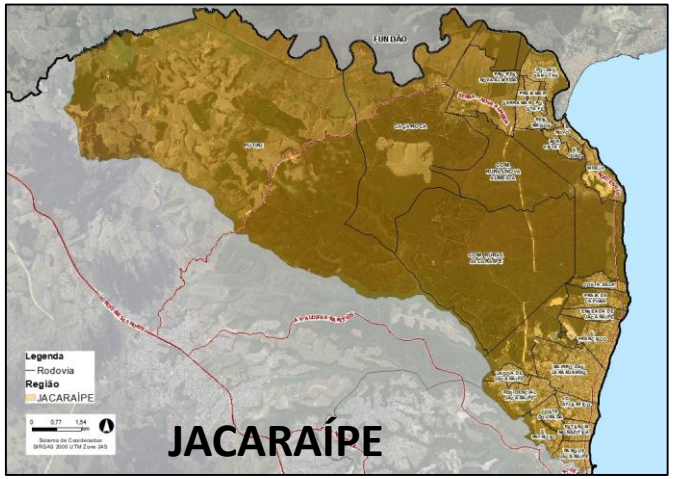
Local de Entrega Voluntária (LEV)

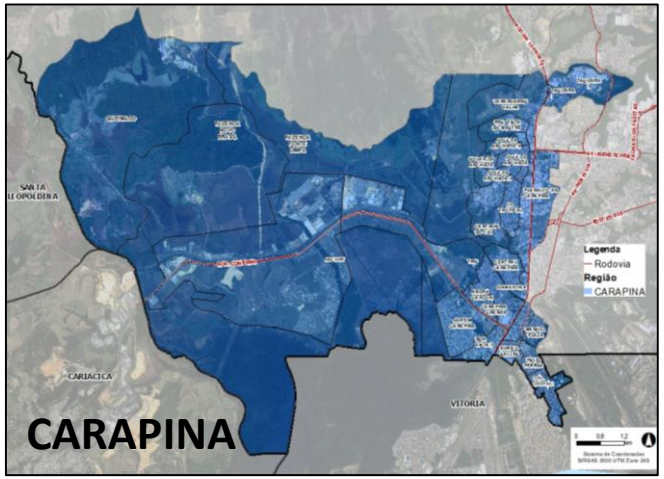


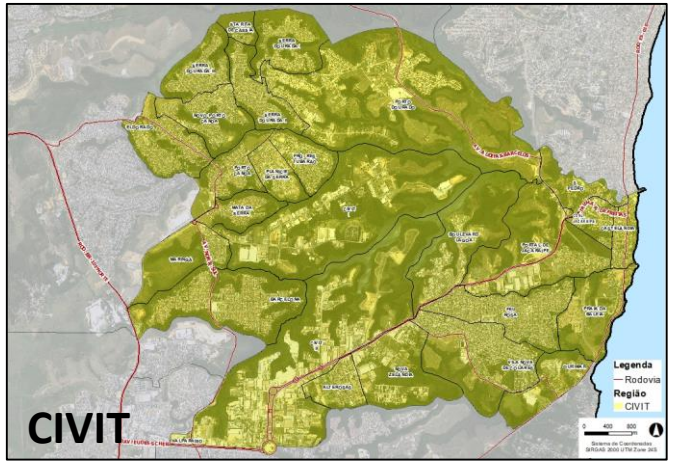
Fonte: PMS/SESE (2024).

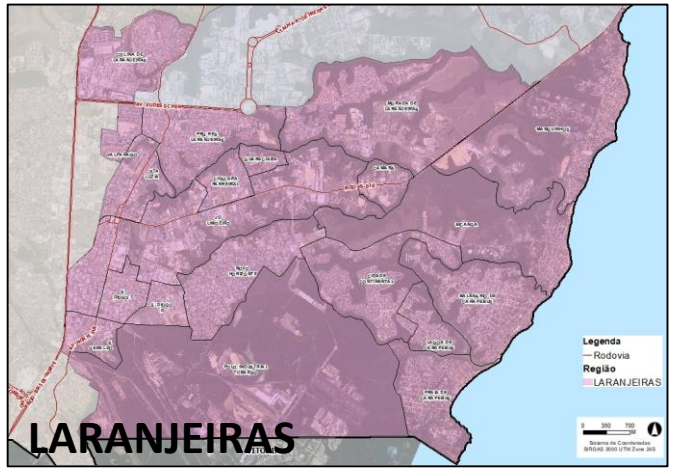
➢ SERRA - 5 REGIONAIS











4

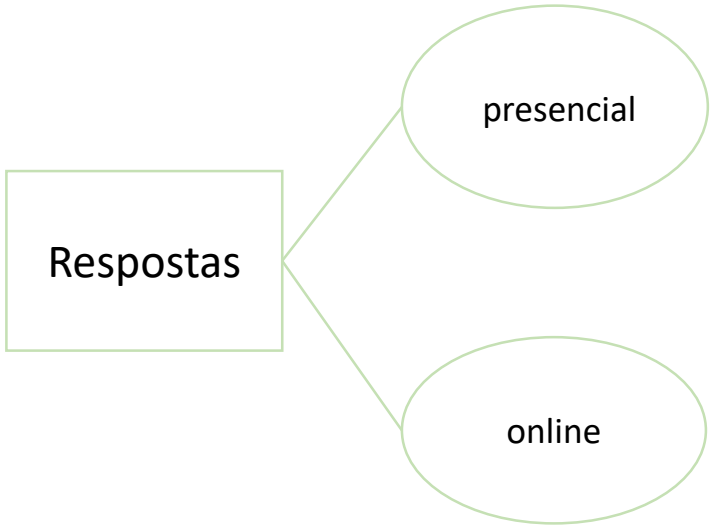
PARTICIPAÇÃO SOCIAL URBANA E RURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA

Participação Social - URBANO

Informações utilizadas para destacar os principais apontamentos da sociedade

- Fóruns regionais para revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- Fóruns regionais para revisão do Plano Diretor Municipal Sustentável (PDMS);
- Reuniões Sobre Sistema de Esgotamento Sanitário promovida pela terceirizada Ambiental Serra Concessionaria de Saneamento s.a;
- Questionários realizados nos fóruns.



Pergunta:

Quais são as maiores demandas e/ou dificuldades encontradas no seu bairro com relação aos serviços de saneamento básico?

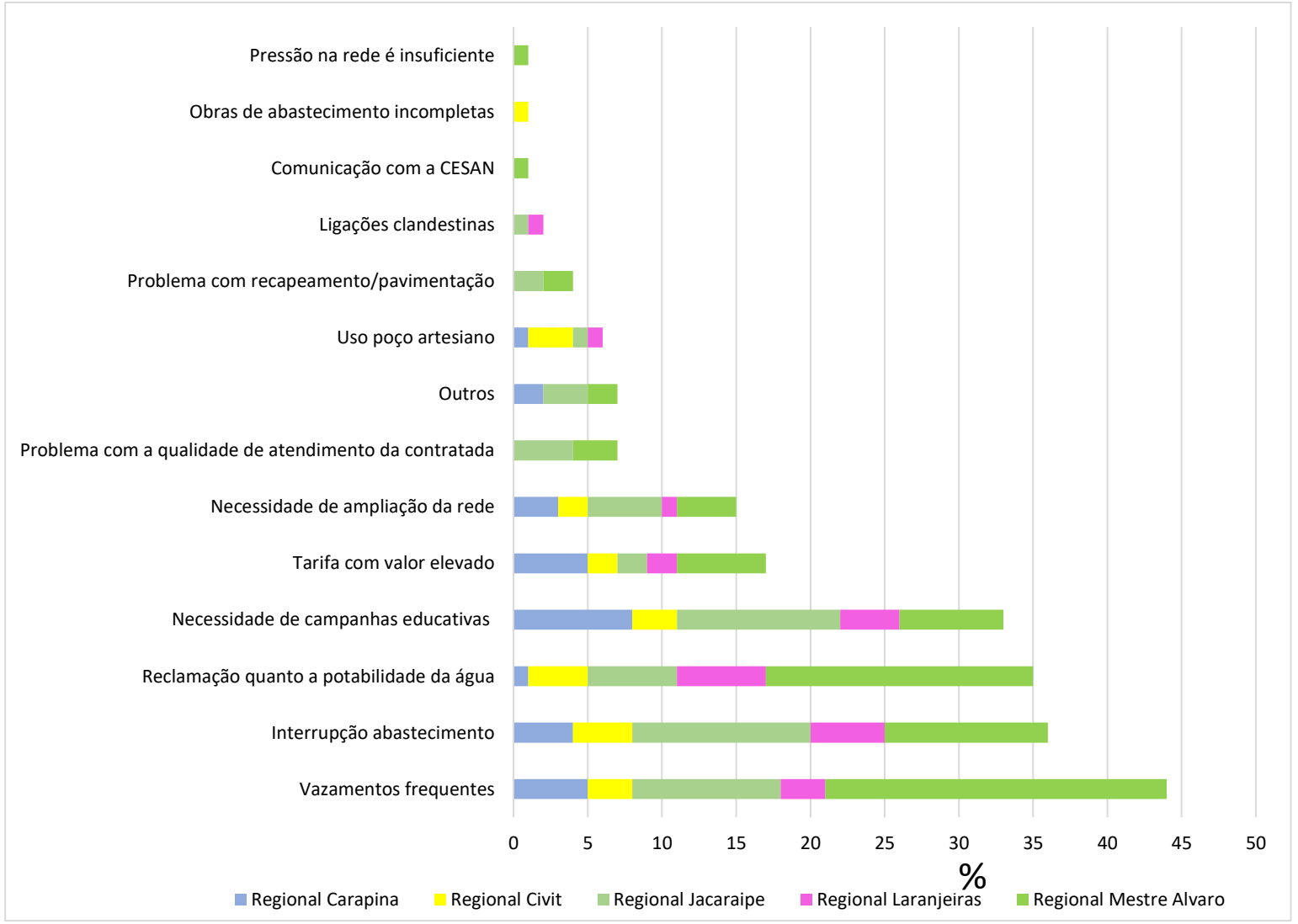
A Regional com mais questionários preenchidos:

- Mestre Álvaro
- Jacaraípe
- Carapina
- Laranjeiras
- CIVIT

Participação Social - Principais apontamentos por Regional

Eixo Água

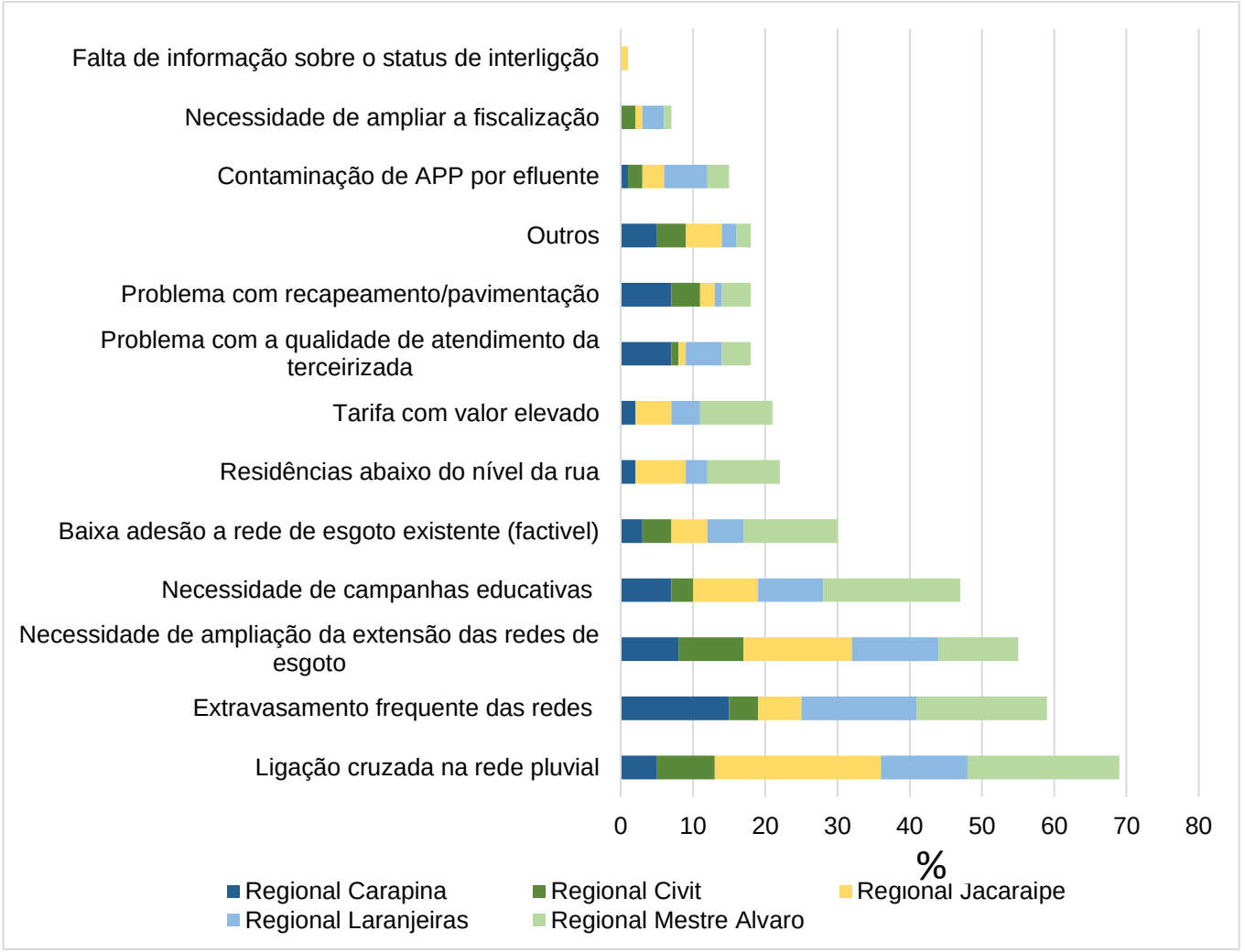
1. Vazamentos frequentes
2. Interrupção abastecimento
3. Reclamação quanto a potabilidade da água
4. Necessidade de campanhas educativas
5. Tarifa com valor elevado



Participação Social - Principais apontamentos por Regional

Eixo Esgoto

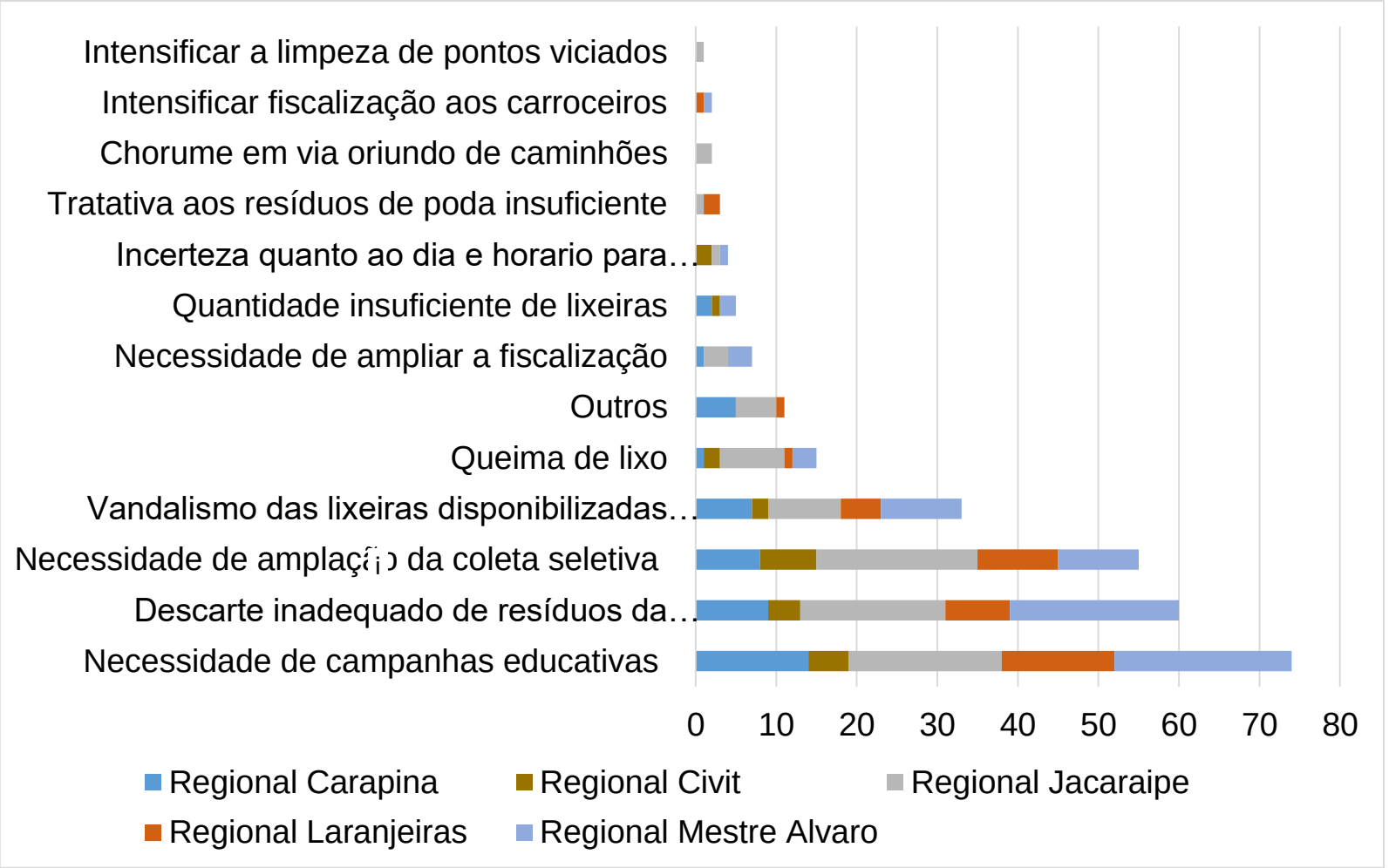
1. Ligação cruzada na rede pluvial
2. Extravasamento frequente das redes
3. Necessidade de ampliação da extensão de rede
4. Baixa adesão a rede de esgoto existente (factível)
5. Residências abaixo do nível da rua



Participação Social - Principais apontamentos por Regional

Eixo Resíduos Sólidos

1. Necessidade de campanhas educativas
2. Descarte inadequado de resíduos de construção
3. Necessidade de ampliação da coleta seletiva
4. Vandalismo das lixeiras disponibilizadas pela prefeitura
5. Queima de lixo



Participação Social - COMUNIDADES RURAIS

Aplicação de Questionário - Presencial e Online

Participação voluntária das comunidades:

Calogi	Chapadão	Guaranhus
Muribeca	Pitanga	Putiri

Diagnóstico do Saneamento Básico na Zona Rural do município da Serra/ES

QUESTIONÁRIO – ZONA RURAL

pmsplanos@gmail.com Mudar de conta

Não compartilhado

Nome completo:

Sua resposta

Comunidade Rural:

Sua resposta

Contato telefônico:

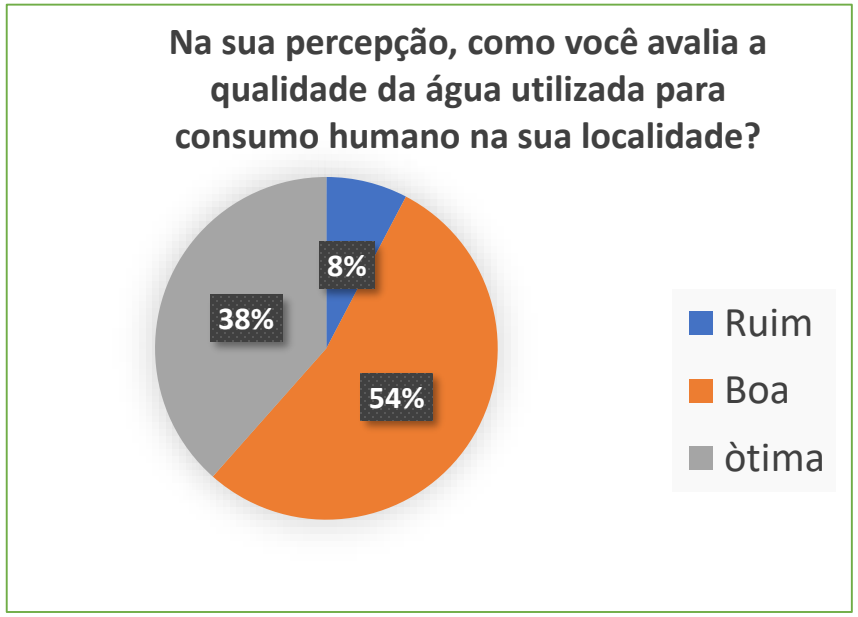
Sua resposta

E-mail:

Sua resposta

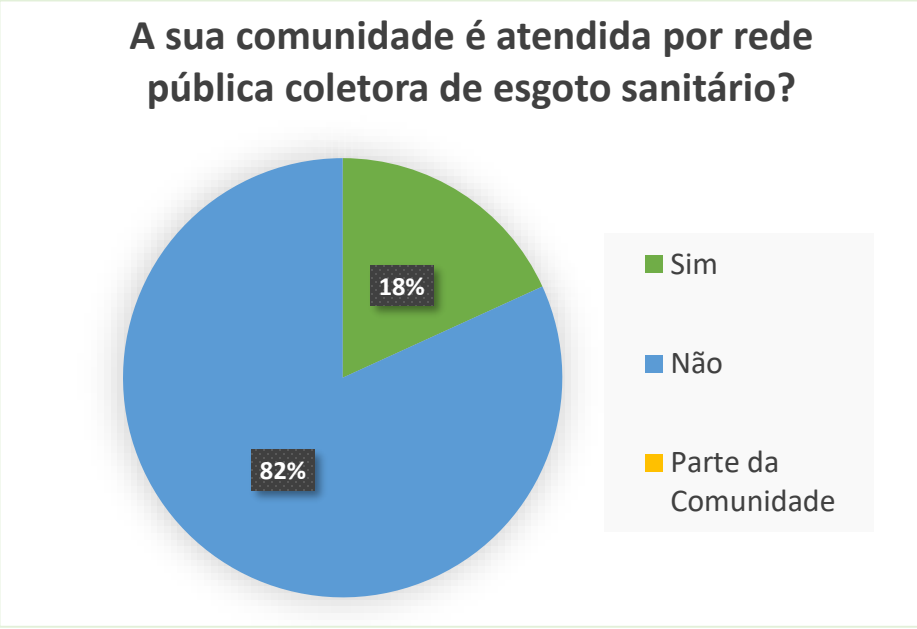
Participação Social - COMUNIDADES RURAIS

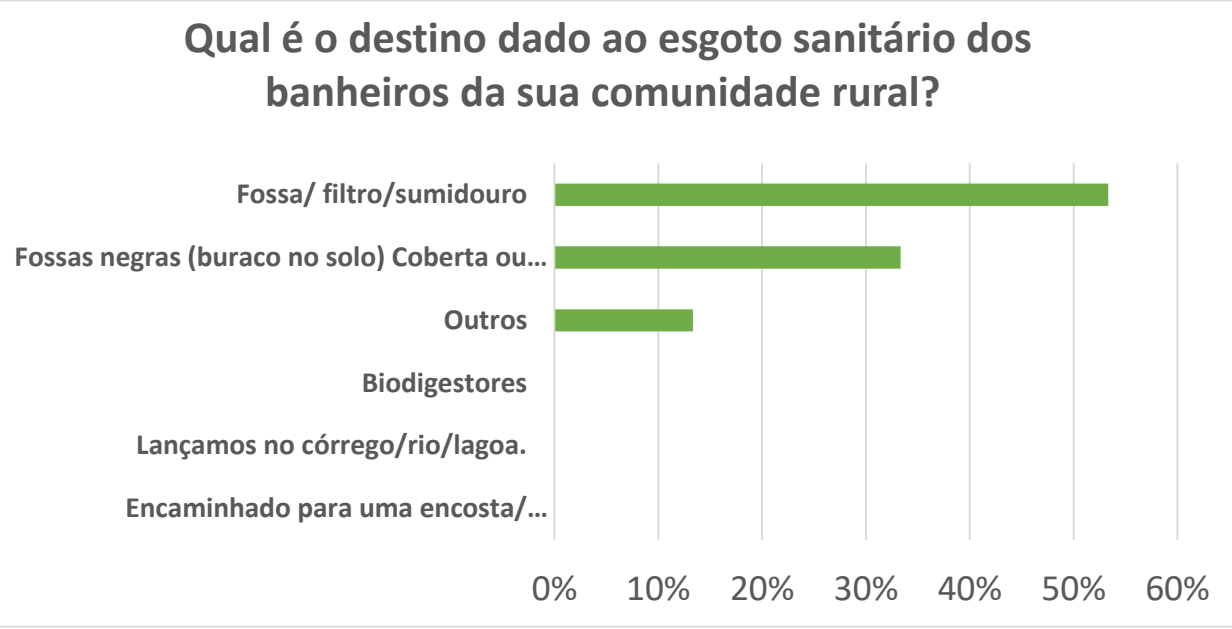
EIXO - ÁGUA



Participação Social COMUNIDADES RURAIS

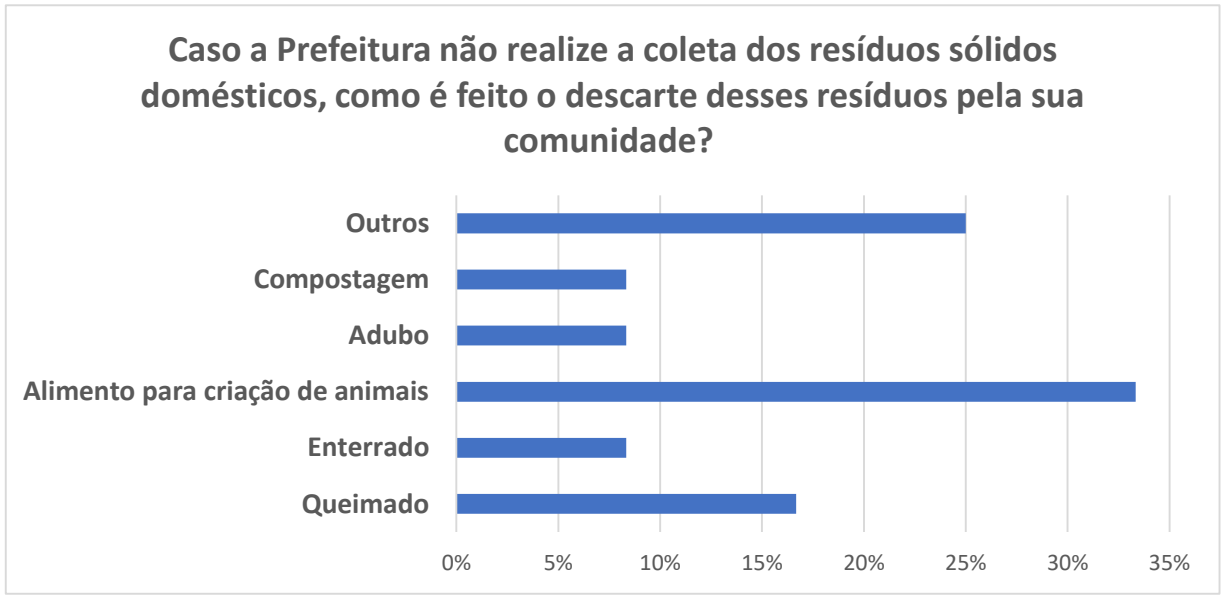
EIXO – ESGOTO





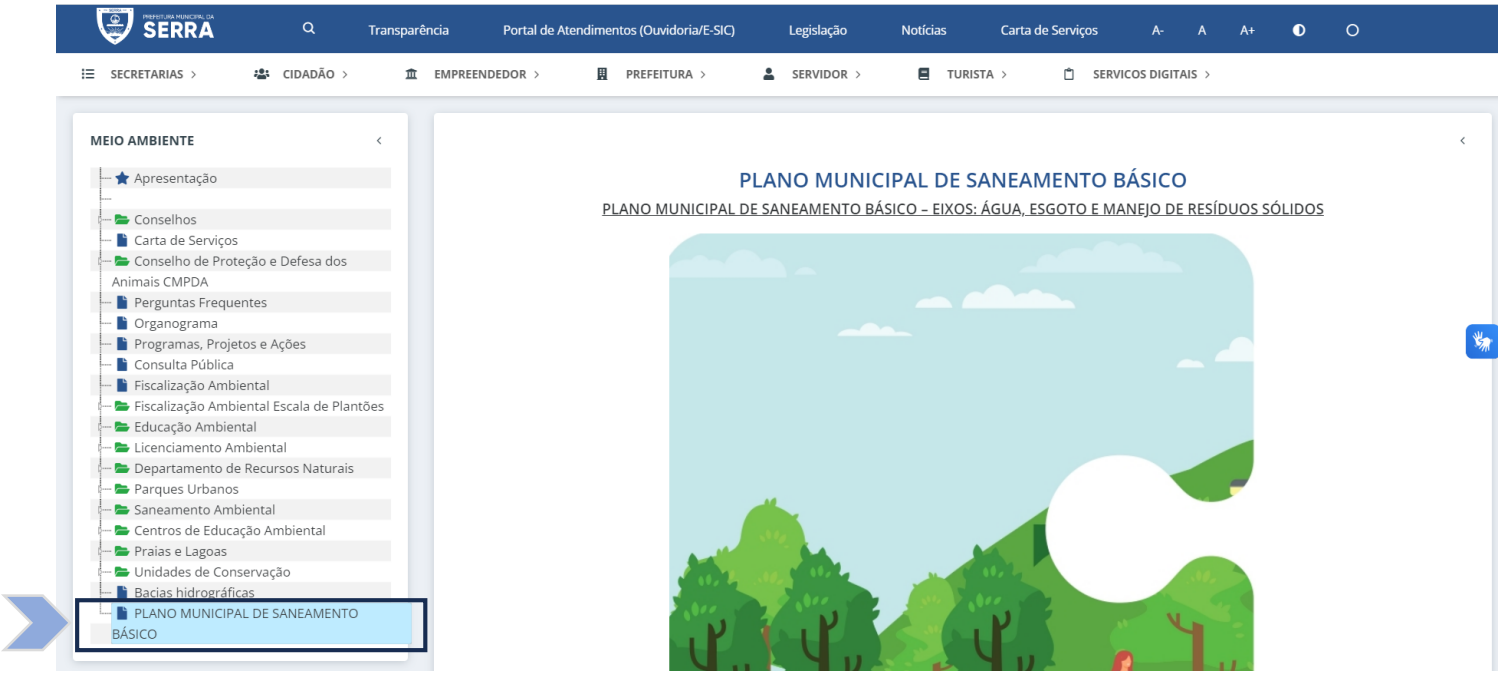
Participação Social COMUNIDADES RURAIS

EIXO – RESÍDUOS SÓLIDOS



CANAIS DE COMUNICAÇÃO DA REVISÃO DO PMSB

pmsplanos@gmail.com



https://www.serra.es.gov.br/pagina/plano-municipal-de-saneamento-basico

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

André Barroso Ribeiro - Engenheiro Florestal

André Nascimento Pires - Engenheiro Civil

Bruno Navarro Figueiredo – Engenheiro Ambiental

Carolina Pimenta de Alcântara – Oceanógrafa

Celia Regina Nascimento Recco – Bióloga

Domitílio Calenzani Netto – Engenheiro Mecânico e de Segurança do Trabalho

Edgar Allan Martins - Engenheiro Ambiental

Edmara Salete Lorenção – Geógrafa

Everton Patuzzo Silva – Geógrafo

Fabio Araújo Faustini - Engenheiro Civil

Francine Miranda Moro Dias - Bióloga

Gilson Teixeira Leite - Cientista Social

Graciely Aparecida Pirovani da Costa - Tecnóloga Ambiental

1556 SERRA 1833

PREFEITURA MUNICIPAL DA
SERRA

Isis Rangel Garcia Menezes – Bióloga

Jeferson Henrique Marques – Técnico Agrícola

Jefferson Miranda Pimentel – Arquiteto

Joana Martins e Mendonça Sodré (In memoriam) - Analista de Sistemas

Leticia Medeiros Tagarro Pelissari - Engenheira Civil

Lizandra Broseghini Föeger – Engenheira Sanitarista e Ambiental

Luiz Fernando Aledi Dadalto - Biólogo

Miniarê Bispo Rossi – Bióloga

Rahony Bregensk Alves - Engenheiro Civil e Ambiental

Ricardo Rodes Pereira - Engenheiro Químico

Robson Mendes de Paulo - Engenheiro Agrônomo

Sgart Silva Carone Bodart - Engenheiro Florestal

Stephanie C. Zucoloto Magalhães – Engenheira Sanitarista e Ambiental

Vergínia Januário dos Reis Rocha - Engenheira Civil

prefeituradaserra prefeituraserra www.serra.es.gov.br

OBRIGADO PELA ATENÇÃO DE TODOS!