Revisão dos Planos Diretores

CONDER

plano diretor

Guarujá do Sul - SC

Realização:

Execução:

Alto Uruguai®
Engenharia & Planejamento

Elaboração do Plano Diretor Municipal

Município Guarujá do Sul / SC

Revisão dos Planos Diretores
CONDER

2ª ETAPA – Análise Temática Integrada

(itens 4.2, 4.3 e 4.4 do TR)

Julho de 2023

Gestão Municipal de Guarujá do Sul - SC

Claudio Júnior Weschenfelder
Prefeito Municipal

NOÉ NAURO BENETTI
Vice Prefeito

Equipe Técnia Municipal - ETM (Decreto nº172/2022)

Claudio Júnior Weschenfelder - Prefeito Municipal
Julio Cesar Dela Flora - Secretaria Municipal de Administração e Fazenda
Deisi Cemin Franco - Departamento de Contabilidade
Edinéia Rontani Chiele - Engenheira Civil
Francisco Júnior Garcia de Mattos - Departamento de Fiscalização e Tributação
Nédio Luiz Kuhn - Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente
Antonio André de Souza - Secretaria Municipal de Transportes e Obras
Vanessa Volkweis Savaris - Arquiteta e Urbanista
Letícia Flores Portela - Engenheira Sanitarista e Ambiental
Vitor Luiz Favretto - Administrador de Cemitério e Bens Patrimoniais
Lidiane Isabel Ruhoff - Departamento de Fiscalização e Tributação
Roselene Schmidt Winter - Procuradora Municipal

Consultoria:

EMPRESA ALTO URUGUAI ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DE CIDADES
CNPJ: 19.338.878.0001-60
www.altouruguai.eng.br

Escritório Concórdia - SC
Rua Abramo Eberle, 136 - Sala 101 - Centro
CEP: 89.700-204

EQUIPE TÉCNICA

EQUIPE TÉCNICA

Fátima Franz
Arquiteta e Urbanista – Especialista em Administração Pública
Sheila Patrícia de Andrade
Arquiteta e Urbanista – Mestre em Arquitetura e Urbanismo (Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade)
Josiane Andréia Scotton
Arquiteta e Urbanista – Mestre em Planejamento Urbano e Regional
Fábio Martins de Oliveira
Arquiteto e Urbanista, Dr. em Desenvolvimento Regional
Maycon Pedott
Engenheiro ambiental – Especialista em Gestão de Municípios
Marcos Roberto Borsatti
Engenheiro Ambiental - Especialista em Gestão de Municípios
Jackson Antonio Bólico
Engenheiro Sanitarista – Especialista em Direito Ambiental
Roberto Kurtz Pereira
Advogado – Especialista em Administração Pública
Willian de Melo Machado
Analista de Sistemas – Especialista em Desenvolvimento de Softwere
Ediane Mari Biase
Assistente Social – Especialista em Educação
Elton Magrinelli
Biólogo
Joana Fernanda Sulzenco
Administradora

Realização:

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ DO SUL

Processo Licitatório N° 031/2022, Edital de Concorrência N° 001/2022, Registro de Tomada de Preços , pelo Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional – CONDER

Guarujá do Sul – O.C. 860/2022

Apoio:

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 10

INTRODUÇÃO 18

1.1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL 19
1.2 ESTATUTO DA CIDADE 21

1. ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA - PARTE 1 25

1.1 ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS AO USO E OCUPAÇÃO ANTRÓPICOS 25
1.1.1 Caracterização Territorial 25
1.1.2 Localização e Acesso 25
1.1.3 Aspectos Ambientais 29
1.1.4 Áreas Aptas, Aptas com Restrição e Inaptas 67
1.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 76
1.2.1 Aspectos Históricos 76
1.2.2 Do Uso do Solo Rural 77
1.2.3 Do Uso do Solo Urbano 85
1.3 CAPACIDADE DE ATENDIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS 98
1.3.1 Infraestrutura de Saneamento Básico 98
1.3.2 Infraestrutura Viária, de Iluminação e Energia Elétrica 115
1.3.3 Equipamentos Públicos Comunitários 120

2. ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA – PARTE 2 155

2.1 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL VERSUS A CAPACIDADE DE SUPORTE AMBIENTAL E DE INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS 155
2.1.1 Considerações sobre o Uso do Solo Urbano e Legislações Vigentes 155
2.1.2 Considerações sobre o Uso do Solo e as Infraestruturas, Equipamentos e Serviços Públicos 190
2.1.3 Considerações sobre o Uso do Solo e o Meio Ambiente 204
2.2 CONDIÇÕES GERAIS DE MORADIA E FUNDIÁRIAS 211
2.2.1 Condições populacionais 211
2.2.2 Condições fundiárias e de moradia 214
2.3 EXPANSÃO URBANA VERSUS AS CAPACIDADES DE SUPORTE AMBIENTAL E DE INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS 223
2.3.1 Considerações sobre a Expansão Urbana e a capacidade de suporte de infraestruturas, equipamentos e serviços públicos 225
2.3.2 Considerações sobre a Expansão Urbana e a capacidade de suporte ambiental 228

3. ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA – PARTE 3 230

3.1 CONDIÇÕES GERAIS DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE, COM ÊNFASE NA ÁREA URBANA 230

3.1.1 Adequação do sistema viário atual 235

3.1.2 Frota veicular 245

3.1.3 Transporte coletivo e escolar 247

3.1.4 Transporte não motorizado 250

3.1.5 Considerações sobre a adequação do sistema de mobilidade 254

3.1.6 Considerações sobre a adequação da arborização 256

3.2 CAPACIDADE DE INVESTIMENTO DO MUNICÍPIO 257

3.3 ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DOS CONSELHOS MUNICIPAIS EXISTENTES 263

3.3.1 Conselho Municipal de Desenvolvimento Territorial 265

3.3.2 Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social 266

3.3.3 Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) 268

3.4 SÍNTESE DA ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA 269

3.4.1 Objetivos para o desenvolvimento municipal 270

3.4.2 O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR) 271

3.4.3 Eixos Temáticos para o desenvolvimento do município 280

3.4.4 Condicionantes, Deficiências e Potencialidades 281

4. REFERÊNCIAS 297

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Comportamento da chuva e clima ao longo do ano..... 31
Figura 2: Regiões Hidrográficas e Bacias Hidrográficas/Contíguas de Santa Catarina 33
Figura 3: Regiões Hidrográficas e Qualidade da água subterrânea - Totais de Sólidos Dissolvidos..... 37
Figura 4: Altimetria do Município de Guarujá do Sul..... 41
Figura 5. Unidades de Conservação em Santa Catarina..... 55
Figura 6. Novas áreas de APP delimitadas em Área Urbana Consolidada na Sede Urbana de Guarujá do Sul 63
Figura 7. Novas áreas de APP delimitadas em Área Urbana Consolidada na Sede do Distrito de Pessegueiro 64
Figura 8. Áreas residenciais próximas a lavoura (Loteamento Bianchini) 88
Figura 9. Área residencial fora do Perímetro Urbano (nas proximidades do Esperança II)..... 89
Figura 10. Loteamento Silvestre Foiatto (esquerda), Loteamento Alcides Volkweis (direita)..... 89
Figura 11. Loteamento Santo Antônio 90
Figura 12. Área comercial na Av. João Pessoa (Centro)..... 94
Figura 13. Imagem do roteiro de coleta Município de Guarujá do Sul 109
Figura 14. Abrangência da Drenagem Pluvial 112
Figura 15. Abrangência dos sistemas de Energia Elétrica..... 117
Figura 16. Abrangência dos sistemas de Energia Elétrica..... 118
Figura 17. Equipamentos de Educação na Sede..... 122
Figura 18. Equipamento de Educação no distrito de Pessegueiro 122
Figura 19. Equipamento de Assistência Social (CRAS) 142
Figura 20. Museu Municipal..... 148
Figura 21. Praça Municipal e Equipamentos de Esporte e Lazer 151
Figura 22. Equipamento de Esporte e Lazer no Loteamento Barth ... 151

Figura 23. Ampliação do Perímetro Urbano Linha Pessegueiro, pela Lei nº 2.569/2018. 156
Figura 24. Perímetro Urbano Linha Baixo Arara 158
Figura 25. Área de Ampliação Urbana Futura, Lei nº 2.647/2019. 159
Figura 26. Mapa de Zoneamento 169
Figura 27. Abrangências ideais por equipamento comunitário 197
Figura 28. População Projetada – média aritmética 223
Figura 29. Obras de restauração na BR-163 236
Figura 30. Via marginal 237
Figura 31. Rua Otávio Diehl 242
Figura 32 Configuração dos pontos de ônibus na cidade em área de bairro (esquerda) e em área central (direita) 249
Figura 33. Calçadas com acessibilidade em área central 251
Figura 34. Calçadas sem acessibilidade e obstáculos (Av. João Pessoa e Rua Paraná) 252
Figura 35: Indicadores do IFGF 257
Figura 36. Evolução anual do IFGF de Guarujá do Sul – 2013 a 2020 259
Figura 37: Evolução anual por indicadores do IFGF de Guarujá do Sul – 2013 a 2020 261
Figura 38: Indicadores do IFGF de Guarujá do Sul –2020 261
Figura 39: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS 271
Figura 40: Síntese do IDSC para o município de Guarujá do Sul/SC 273

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Total de áreas por classe de cobertura (nível 1) - 2021 82
Gráfico 2. Detalhamento dos dados para Agropecuária - 2021 84
Gráfico 3. Série temporal (2012-2020) por classe de cobertura (nível 1) 84
Gráfico 4. Percentuais de tipo de esgotamento sanitário 101

Gráfico 5. Matrículas por etapa de ensino (série histórica 2012-2022) 126
Gráfico 6. Matrículas e Evasão Escolar EEB Professora Elza Mancelos de Moura 127
Gráfico 7. Desempenho por ODS 277

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 211
Quadro 2: Indicador de Vulnerabilidade Social - IVS 212
Quadro 3. Síntese CPD – Eixo Ordenamento Territorial 283
Quadro 4. Síntese CPD – Eixo Habitação 286
Quadro 5. Síntese CPD – Eixo Mobilidade e Acessibilidade 287
Quadro 6. Síntese CPD – Eixo Aspectos Socioeconômicos 289
Quadro 7. Síntese CPD – Eixo Meio Ambiente e Patrimônio 291
Quadro 8. Síntese CPD – Eixo Infraestrutura 293
Quadro 9. Síntese CPD – Eixo Gestão Urbana 296

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados da última safra 78
Tabela 2. Variação em % para a série temporal 2012 – 2021 por Classe (nível 1) 85
Tabela 3. Dados do serviço de abastecimento de água 104
Tabela 4. Recolhimento de resíduos sólidos 109
Tabela 5. Recolhimento de resíduos sólidos 110
Tabela 6. Unidades consumidoras de energia em Guarujá do Sul 115
Tabela 7. Equipamentos de Educação 121
Tabela 8. Equipamentos de Saúde 130
Tabela 9. Programas desenvolvidos por Unidade de Saúde 133
Tabela 10. Quadro de Funcionários na rede pública (SUS) 134

Tabela 11. Principais causas de internação Morbidade Hospitalar de residentes, segundo capítulo da CID-10 139
Tabela 12. Mortalidade por grupos de causas Mortalidade de residentes, segundo capítulo CID-10 140
Tabela 13. Equipamentos de Assistência Social 141
Tabela 14. Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura 147
Tabela 15. Áreas em km² dos Perímetros Urbanos 158
Tabela 16. Capítulos do Plano Físico-Territorial 165
Tabela 17. Tabela de Índices do Uso do Solo (anexo ao Plano Físico-Territorial) 170
Tabela 18. Parâmetros de distância adotado por tipo de Equipamento Comunitário 195
Tabela 19. Identificação de infringências acerca da legislação em Guarujá do Sul 206
Tabela 20. Relação de autuações de obras e edificações (2018-2022) 220
Tabela 21. Hierarquização viária e indicações de geometria 239
Tabela 22. Evolução da Frota Veicular 245
Tabela 23. Aumento da frota veicular por categoria (%) 246
Tabela 24. Frota municipal de transporte escolar (própria) 248
Tabela 25. Frota municipal de transporte escolar (terceirizada) 248
Tabela 26. Sistematização da classificação dos ODS e indicadores. 273

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Região Geográfica 26
Mapa 2. Região Imediata 27
Mapa 3. Localização e acessos 28
Mapa 4. Zonas Climáticas do Brasil 32
Mapa 5. Bacia Hidrográfica 35
Mapa 6. Sub-bacias Hidrográficas 36

Mapa 7. Usos da Hidrografia Municipal 39
Mapa 8. Geomorfologia Municipal 43
Mapa 9. Suscetibilidades a riscos geológicos..... 44
Mapa 10. Pedologia Municipal..... 45
Mapa 11. Relevo Municipal..... 46
Mapa 12. Declividade Municipal 47
Mapa 13. Recursos Minerais 50
Mapa 14. Denominação da Cobertura Vegetal..... 51
Mapa 15. Tipo de Vegetação..... 52
Mapa 16. Floresta Nativa e Desmatamento Anual 57
Mapa 17. Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação 58
Mapa 18. Áreas Aptas, Aptas com restrição ou Inaptas à ocupação urbana (Sede) 73
Mapa 19. Áreas Aptas, Aptas com restrição ou Inaptas à ocupação urbana (Pessegueiro)..... 74
Mapa 20. Áreas Aptas, Aptas com restrição ou Inaptas à ocupação urbana (Baixo Arara) 75
Mapa 21. Uso e Cobertura da Terra 80
Mapa 22. Uso e Cobertura do Solo – Perímetro Urbano Sede..... 87
Mapa 23. Uso do Solo Urbano – Perímetro Urbano Sede..... 91
Mapa 24. Uso do Solo Urbano – Perímetro Urbano Pessegueiro 92
Mapa 25. Uso do Solo Urbano – Loteamento Urbano Baixo Arara 93
Mapa 26. Densidade Habitacional Urbana – Perímetro Urbano Sede. 96
Mapa 27. Densidade de Domicílios – Perímetro Urbano Sede..... 97
Mapa 28. Equipamentos de Educação – Municipal..... 124
Mapa 29. Equipamentos de Educação – Urbanos (Sede)..... 125
Mapa 30. Equipamentos Saúde – Urbanos (Sede) 132
Mapa 31. Equipamentos Assistência Social – Urbanos (Sede)..... 143
Mapa 32. Equipamentos Esporte, Lazer e Cultura 149
Mapa 33. Equipamentos Esporte, Lazer e Cultura – Urbanos (Sede)150

Mapa 34. Perímetro Urbano e Áreas Urbanizadas (Sede) 162
Mapa 35. Perímetro Urbano e Áreas Urbanizadas (Pessegueiro)..... 163
Mapa 36. Perímetro Urbano e Áreas Urbanizadas (Baixo Arara)..... 164
Mapa 37. Abrangência dos Equipamentos de Educação – Urbanos (Sede)..... 199
Mapa 38. Abrangência dos Equipamentos de Saúde – Urbanos (Sede) 200
Mapa 39. Abrangência dos Equipamentos de Assistência Social – Urbanos (Sede)..... 202
Mapa 40. Abrangência dos Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura – Urbanos (Sede)..... 203
Mapa 41. Áreas de Risco (Sede)..... 209
Mapa 42. Áreas de Risco (Pessegueiro) 210
Mapa 43. Regularidade Fundiária (Sede)..... 218
Mapa 44. Média de Renda por setor censitário (Sede) 219
Mapa 45. Localização dos Vazios Urbanos (Sede) 227
Mapa 46. Vazios Urbanos e Aptidão à Ocupação (Sede) 229
Mapa 47. Hierarquia Viária (Sede) 241

APRESENTAÇÃO

Este trabalho é o desenvolvimento da Segunda Fase “Análise Temática Integrada” da Revisão do Plano Diretor Municipal do município de Guarujá do Sul, no estado de Santa Catarina, que consiste no levantamento e compilação de dados para construção do diagnóstico municipal, onde serão abordados os aspectos físico, social, econômico e ambiental. Esta fase de “Análise Temática Integrada” está dividida em três partes conforme descrito a seguir:

Parte 1:

Esta parte do trabalho visa levantar e entender a realidade municipal em três aspectos:

- **Áreas aptas, aptas com restrição e inaptas ao uso e ocupação antrópicos:**
  Serão mapeadas, avaliadas e analisadas as áreas do território municipal, com ênfase nas áreas urbanas consolidadas e áreas de expansão urbana (sejam internas ou externas) ao (s) perímetro(s) urbano(s), visando à identificação das restrições ambientais, e quanto às infraestruturas, equipamentos e serviços públicos, tendo em vista o uso e ocupação antrópica.
- **Uso e ocupação atual do solo:**
  Será mapeado, avaliado e analisado o uso e ocupação atual do território municipal, com ênfase nas áreas urbanas e áreas de expansão urbana, a partir de dados disponíveis em cadastros, imagens, fotos ou levantamento de campo, devendo observar: implantação das edificações nos terrenos; intensidade de utilização dos lotes; proporção entre espaços construídos e abertos; recuos, afastamentos e gabaritos; tipologia de construção predominante na cidade; ocupação em áreas de riscos iminentes; a distribuição espacial da população: áreas de alta densidade de ocupação (aglomerações), bairros populares, bairros de melhor padrão construtivo, favelas, áreas de invasão, setores da cidade excessivamente adensados,

vazios urbanos; áreas de interesse histórico ou cultural; estrutura fundiária – parcelamentos irregulares; loteamentos aprovados e não implantados; perímetro urbano legal e perímetro da zona de expansão urbana; principais estradas vicinais, destacando trechos problemáticos, entre outros fatores; e

- **Capacidade de atendimento e distribuição das infraestruturas, equipamentos e serviços públicos:**
  Será analisado e avaliado o atendimento qualitativo e quantitativo, e distribuição espacial das infraestruturas, equipamentos e serviços públicos, visando garantir os direitos à infraestrutura urbana, aos serviços públicos, ao saneamento ambiental e ao lazer, devendo observar: sistema de abastecimento de água (localizar pontos de captação, elevatórias, estações de tratamento, adutoras, áreas com deficiência de abastecimento, entre outros dados pertinentes, considerando-se que esses dados devem ser mapeados); pavimentação (localizar vias pavimentadas; pontos e/ou trechos problemáticos das vias não pavimentadas, entre outros); Iluminação (locais servidos por iluminação pública; locais com serviço deficiente, entre outros problemas mais frequentes); rede de equipamentos comunitários (levantar equipamentos comunitários de saúde e educação (postos de saúde, hospitais, estabelecimentos de ensino segundo o respectivo nível); creches, equipamentos para assistência especial (orfanatos, asilos); equipamentos de cultura, esportes, recreação e lazer).

Parte 2:

Esta parte do trabalho visa construir análises integradas e mapas síntese a partir dos levantamentos realizados na primeira parte, abrangendo os seguintes aspectos:

1. **Uso e ocupação do solo atual versus a capacidade de suporte ambiental e de infraestruturas, equipamentos e serviços públicos:**

A partir dos resultados da etapa anterior, será avaliada a adequação de uso e ocupação atual do território municipal, assim como a pertinência de legislação vigente - se houver, (lei de perímetro urbano e de expansão da área urbana (se houver expansão), lei de parcelamento, lei de uso e ocupação do solo urbano, lei do sistema viário e outras leis pertinentes), devendo observar: áreas potenciais de risco para ocupação; áreas inundáveis; áreas de alta declividade (acima de 30%); erosão; áreas de risco, já ocupadas, devendo ser pesquisado o número de famílias em situação de maior e/ou menor risco iminente, de modo que possa estabelecer parâmetros para o planejamento de ações de regularização fundiária; áreas de preservação permanente; áreas previamente estabelecidas em lei ou necessárias à proteção de mananciais; áreas com vegetação de porte ou locais notáveis pela paisagem; pontos estratégicos de poluição ou perigo.

2. **Expansão urbana versus as capacidades de suporte ambiental e de infraestruturas, equipamentos e serviços públicos:**

Serão avaliadas a adequação de áreas não urbanizadas para expansão urbana, sejam internas ou externas ao(s) perímetro(s) urbano(s), meio ambiente, o atendimento qualitativo e quantitativo e a viabilidade de investimentos para ampliação das infraestruturas, equipamentos e serviços públicos, frente às dinâmicas demográficas, imobiliárias e das principais ou potenciais atividades produtivas do município.

3. **Condições gerais de moradia e fundiárias:**

A partir dos resultados das etapas anteriores e das condições socioeconômicas da população urbana, avaliar a regularidade fundiária e suas condições de moradia, para garantir os direitos à terra urbana, à moradia, à infraestrutura urbana, aos serviços públicos e ao saneamento ambiental.

Parte 3

1. **Condições gerais de acessibilidade e mobilidade, com ênfase na área urbana:**

   Será avaliada a adequação: I. do sistema viário básico; II. do deslocamento individual não motorizado, observando às necessidades de circulação da população entre as áreas residenciais, os principais equipamentos públicos e as principais áreas de oferta de postos de trabalho; e, III. do deslocamento motorizado de cargas e serviços, de forma a garantir os direitos ao transporte, ao trabalho, aos serviços públicos e ao lazer.

2. **Capacidade de investimento do município:**

   Será avaliada a capacidade socioeconômica atual e futura do município contratante, visando à implementação do PDM a ser expresso no Plano de Ação e Investimentos (PAI), devendo observar os seguintes temas: Geração de valor: emprego e renda, produção, finanças públicas; Oferta de serviços públicos: saúde, educação, segurança; Infraestrutura: transporte, energia, saneamento, habitação; Desenvolvimento Humano: IDHM; Dinâmica demográfica: número de habitantes das sedes e distritos, projeção populacional prevista pelo IBGE para os municípios em aproximadamente 10 anos; demais informações pertinentes ao resultado final do trabalho.

3. **Estrutura e funcionamento dos conselhos municipais existentes:**

   Serão levantados os conselhos existentes que estão relacionados à temática do desenvolvimento urbano, de forma direta: Conselho de Desenvolvimento Municipal, Conselho do Desenvolvimento Rural, Conselho do Meio Ambiente e de forma indireta: Conselho Municipal de Assistência Social, Conselho Municipal do Direito da Criança e Adolescente, Conselho Municipal do Idoso, Conselho Municipal da

Segurança alimentar e Conselho Municipal de Saúde. E ainda, avaliar a estrutura, vigência, funcionamento/atuação de cada conselho.

4. Síntese da Análise Temática Integrada e Objetivos para o desenvolvimento municipal:

Serão sistematizados os resultados obtidos na Etapa de "Análise Temática Integrada – Partes 1, 2 e 3"; e serão definidos os objetivos para o desenvolvimento municipal visando à garantia dos direitos citados no Termo de Referência.

DIRETRIZES

A Revisão do Plano Diretor Municipal visa o aprimoramento e regulamentação, de maneira a conferir maior efetividade da participação da sociedade civil na construção do Projeto de Lei do Plano Diretor, nos termos preconizados pela Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) permitindo seu envio à Câmara Municipal para apreciação.

Tendo em vista o apresentado acima, o Plano Diretor Municipal deve traduzir os princípios das políticas públicas, urbana e rural, em leis municipais e materializar as obrigações estabelecidas no Estatuto da Cidade quanto a:

- Regulamentação dos processos municipais de gestão urbana participativa, criando condições que permitam à população e aos setores populares participar do planejamento da cidade, construindo uma cidade que proporcione qualidade de vida e condições para o desenvolvimento, democratizando o acesso à habitação, ao saneamento, à saúde, ao transporte público, à alimentação, ao trabalho, ao lazer, à informação, à liberdade de organização e a um território rico e diversificado sem distinção de gênero, raça e crença;
- Determinação de critérios para a função social da propriedade e da cidade propondo o ordenamento territorial, de uso e ocupação do solo que expresse um "projeto de cidade", prevalecendo os

interesses coletivos sobre o interesse individual, proporcionando distribuição mais justa dos serviços públicos, combatendo a especulação imobiliária e recuperando para a coletividade a valorização imobiliária proveniente dos investimentos públicos;

- Incorporação dos instrumentos urbanísticos a serem utilizados, para alcançar o projeto de cidade, democraticamente debatido e que balizará a construção da cidade que se deseja, ou seja, uma cidade para todos;
- Identificação de áreas de proteção e de intervenção visando à sustentabilidade socioambiental e também que a propriedade cumpra com sua função social, aumentando a eficiência da utilização da infraestrutura do Município e de sua gestão visando ao desenvolvimento econômico com sustentabilidade;

Para sua elaboração o Plano Diretor deverá ser compatível também com o constante nos seguintes instrumentos: A Constituição Federal; Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001); Resolução nº 34 do Conselho Nacional das Cidades; Resolução nº 25 do Conselho Nacional das Cidades; Lei nº 6.766/1979 - Parcelamento do Solo; Lei nº 13.465/2017 – Regularização Fundiária; A Lei Orgânica do Município; Os Planos Setoriais do Governo do Estado; O Plano de Desenvolvimento Regional em que o Município se insere; A Lei de Responsabilidade na Gestão Fiscal.

As diretrizes de propostas e intervenção do Plano Diretor devem estar de acordo com as diretrizes gerais do Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), no artigo 2º:

> "Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:
>
> I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

III – cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar: a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos; b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes; c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana; d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente; e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização; f) a deterioração das áreas urbanizadas; g) a poluição e a degradação ambiental;

VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;

VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;

IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;

X – adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;

XI – recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos;

> XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;
>
> XIII – audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população;
>
> XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;
>
> XV – simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais;
>
> XVI – isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social.

Essas diretrizes devem pautar o trabalho de revisão do Plano Diretor e também das demais leis complementares do Município.

INTRODUÇÃO

A função social da cidade e da propriedade, princípios básicos da política urbana, passaram a ser abordados em normativa federal com a Constituição Federal em 1988, mesma constituição com a qual a sociedade brasileira garantiu seus direitos democráticos. A partir de então ficou clara a prioridade do bem-estar coletivo acima dos interesses financeiros sobre o uso do solo, bem como ficou instituída a responsabilidade e o protagonismo do poder municipal sobre a regulamentação de sua política de desenvolvimento urbano e gestão urbana, sendo o Plano Diretor o principal instrumento para ordenar o desenvolvimento e a expansão urbana.

Treze anos depois da Constituição Federal, com a aprovação do Estatuto da Cidade (Lei n° 10.257/2001), foram regulamentados os artigos 182 e 183 da Constituição. Reforçou-se o Plano Diretor como instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana e abordou-se a obrigatoriedade desse instrumento para cidades com mais de 20 mil habitantes, para aquelas integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, para as integrantes de áreas de especial interesse turístico, para as inseridas em áreas de influência de significativo impacto ambiental ou ainda aquelas nas quais o poder público pretende utilizar os instrumentos disponíveis.

O estabelecimento do Plano Diretor obrigatório para Municípios em tais contextos, e com revisão obrigatória a cada 10 anos, fortalece a função social da cidade e da propriedade, possibilitando inclusão territorial, diminuição das desigualdades, reversão da segregação socioespacial e a degradação ambiental. Por consequência, a estipulação do prazo de 10 anos para revisão de um Plano Diretor resulta em uma necessidade de constante monitoramento da sua aplicação, como é o caso da presente revisão do Plano Diretor do município de Guarujá do Sul.

O desenvolvimento urbano é um ponto chave para as cidades não apenas no Brasil, mas em todo o mundo. Desde a Constituição Federal de 1988, importantes leis que versam sobre o tema passaram a formar o arcabouço legal sobre a política urbana no Brasil. Neste âmbito, destaca-se a Constituição Federal (BRASIL, 1988), o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) e resoluções do Conselho Nacional das Cidades (CONCIDADES) – que serão tratadas com maior detalhe a seguir.

Ressalta-se aqui a importância da representatividade popular e da luta por cidades mais justas, sustentáveis e que ofereçam melhores condições de vida aos seus cidadãos. Como resultado dessa mobilização houve a incorporação de um capítulo que versa exclusivamente sobre a política urbana na Constituição Federal brasileira – em vigência até o presente momento.

Um importante marco para o desenvolvimento urbano no Brasil foi a aprovação do Estatuto da Cidade, em 2001 – 13 anos após a sanção da Constituição Federal. Com essa lei houve a consolidação de instrumentos fundamentais para execução da política urbana, com destaque para o Plano Diretor. Após a aprovação do Estatuto da Cidade outros decretos, leis e resoluções oficiais foram incorporados ao conjunto de leis que regem a política urbana nacional.

1.1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL

A Constituição Federal é a lei máxima de um país, tem por objetivo traçar os parâmetros do sistema jurídico e definir os princípios e diretrizes que regem uma sociedade. Em 1988, pela primeira vez na história, a Constituição Brasileira incluiu um capítulo específico para a política urbana – o Capítulo II, que contém os artigos 182 e 183.

> CAPÍTULO II
>
> DA POLÍTICA URBANA
>
> Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o

pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

§ 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.

§ 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:

I - parcelamento ou edificação compulsórios;

II – imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;

III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

Art. 183. Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinqüenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural.

§ 1º O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil.

§ 2º Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez.

§ 3º Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião.

O capítulo prevê uma série de instrumentos para a garantia do direito à cidade, com destaque para a defesa expressa da função social da cidade e da propriedade.

A Constituição indica a obrigatoriedade do Plano Diretor – instituído como instrumento base da política urbana a nível municipal - para cidades com

mais de 20.000 habitantes, propõe instrumentos como parcelamento e edificação compulsórios, imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo e desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública. Além disso, a Constituição aponta para uma gestão democrática das cidades, e define a execução da política urbana como uma função do Poder Municipal.

1.2 ESTATUTO DA CIDADE

A inclusão do capítulo sobre política urbana na Constituição de 1988 foi um passo fundamental para o reconhecimento da necessidade e urgência de planejar o desenvolvimento das cidades brasileiras. No entanto, o texto constitucional requeria uma legislação específica, também em âmbito federal, para que os princípios e instrumentos enunciados na Constituição pudessem ser implementados.

Esse foi o cenário da criação do Estatuto da Cidade, aprovado em 2001 – mas que passou por processo de elaboração ao longo da década anterior, a partir do Projeto de Lei no 5.788/90. Trata-se de uma legislação complementar de regulamentação dos instrumentos dispostos nos artigos 182 e 183 da Constituição.

O Estatuto da Cidade traz as diretrizes para a política urbana nos níveis federal, estadual e municipal. A lei abarca um conjunto de princípios no qual está expressa uma concepção de cidade e de planejamento e gestão urbanos que tem como preceitos básicos a garantia da função social da cidade e da propriedade. O Estatuto da Cidade é, portanto, uma espécie de “caixa de ferramentas” para uma política urbana local.

Em seu art. 2° o Estatuto da Cidade define diretrizes gerais para ordenar o pleno desenvolvimento das funções da cidade e da propriedade urbana – estipuladas na Constituição Federal, a citar:

> I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao

transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

III – cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;

b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;

c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana;

d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente;

e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;

f) a deterioração das áreas urbanizadas;

g) a poluição e a degradação ambiental;

h) a exposição da população a riscos de desastres.

VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;

VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental,

> social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;
>
> IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;
>
> X – adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais.

Essas diretrizes serão incorporadas no planejamento urbano de Guarujá do Sul, buscando consolidar uma cidade mais justa e sustentável do ponto de vista territorial, de infraestrutura, dos serviços e da gestão municipal. Além disso, o Plano Diretor deve considerar o seguinte, também apontados pelo Estatuto da Cidade:

> Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.
>
> § 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.
>
> § 2º O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo.
>
> § 3º A lei que instituir o plano diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos.

Destaca-se ainda, o disposto no artigo 40 do Estatuto da Cidades, em especial o parágrafo 4º que reafirma a necessidade de garantir, no processo de revisão do Plano Diretor, a participação da população e de associações representativas de vários seguimentos da comunidade:

> Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.
>
> § 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.

§ 2º O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo.

§ 3º A lei que instituir o plano diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos.

§ 4º No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão:

I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;

II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos;

III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.

1. ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA - PARTE 1

1.1 ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS AO USO E OCUPAÇÃO ANTRÓPICOS

1.1.1 Caracterização Territorial

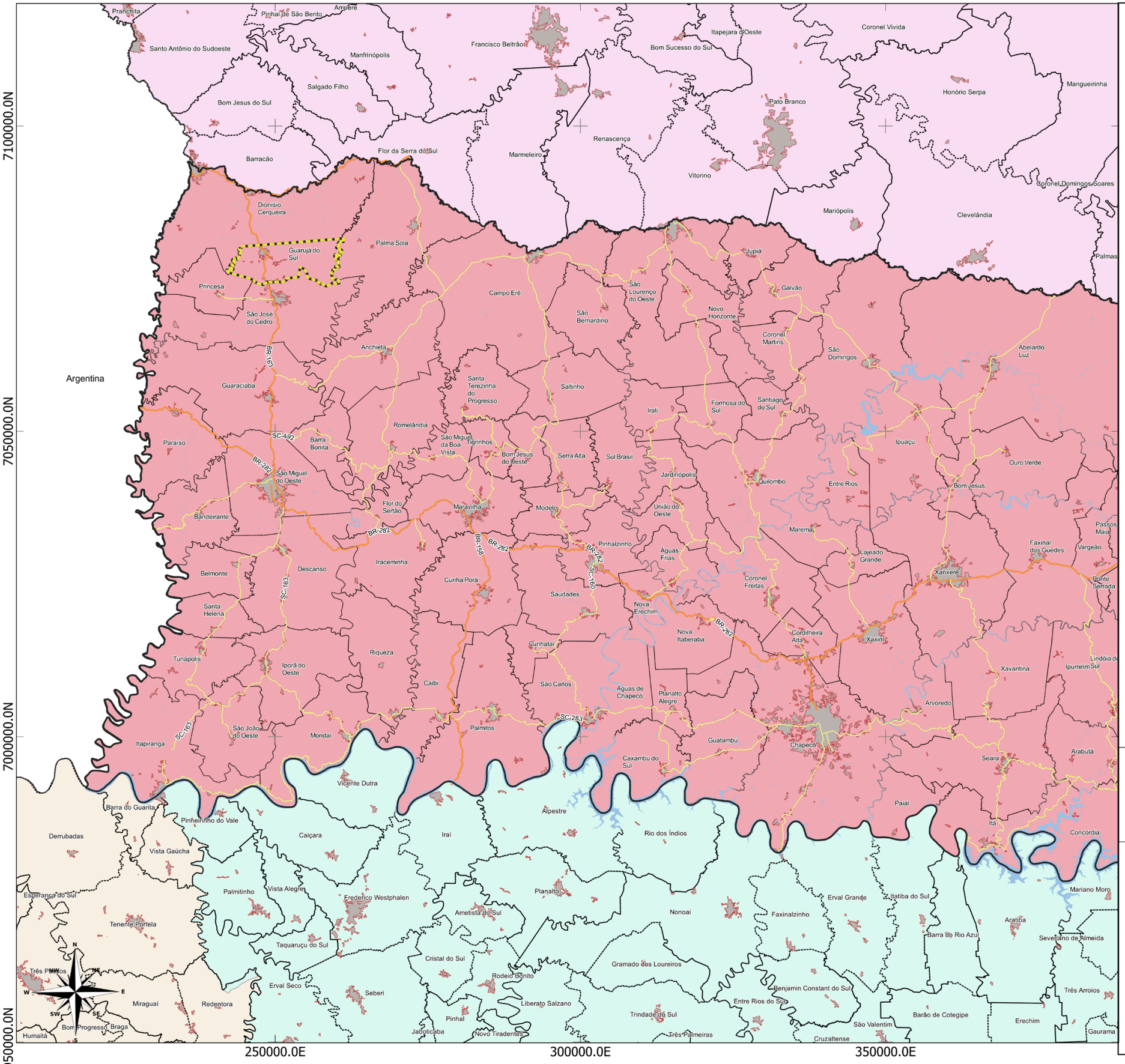
Esta seção irá abordar aspectos territoriais do município de Guarujá do Sul, incluindo características geográficas de delimitações e localização, e características físicas e espaciais do município.

1.1.2 Localização e Acesso

Guarujá do Sul é um município brasileiro localizado no Extremo Oeste do Estado de Santa Catarina. Faz divisa ao norte com o Município de Dionísio Cerqueira, ao sul com São José do Cedro, ao leste com Palma Sola e ao oeste com o Município de Guarujá do Sul. Guarujá do Sul pertence à Região Intermediária de Chapecó e a Região Imediata de São Miguel do Oeste, que compõe a Associação dos Municípios do Extremo Oeste de Santa Catarina – AMEOSC, englobando atualmente dezenove municípios.

O principal acesso ao Município se dá pela Rodovia BR-163 que liga o Município no sentido sul à São José do Cedro, Guaraciaba e São Miguel do Oeste; e ao norte faz ligação ao Município de Dionísio Cerqueira e também às divisas estaduais e federais, ligando Santa Catarina ao Estado do Paraná e também ao país vizinho, Argentina. O Município está distante 43 quilômetros de São Miguel do Oeste, 190 quilômetros de Chapecó e 697 quilômetros da capital o estado de Santa Catarina, Florianópolis.

Guarujá do Sul possui área territorial de 100.630km² e uma população de 4.829 pessoas (IBGE, 2022), apresentando decréscimo desde o último censo em 2010, quando a população era de 4.908 pessoas.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Rodovias (DNIT,2022)

- Federal
- Estadual

Regiões Intermediárias (IBGE, 2017)

- Cascavel
- Chapecó
- Ijuí
- Passo Fundo

LOCALIZAÇÃO

Santa Catarina

Guarujá do Sul

15 0 15 30 km

ESCALA: 1:600.000

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Região Intermediária

PRANCHA 1

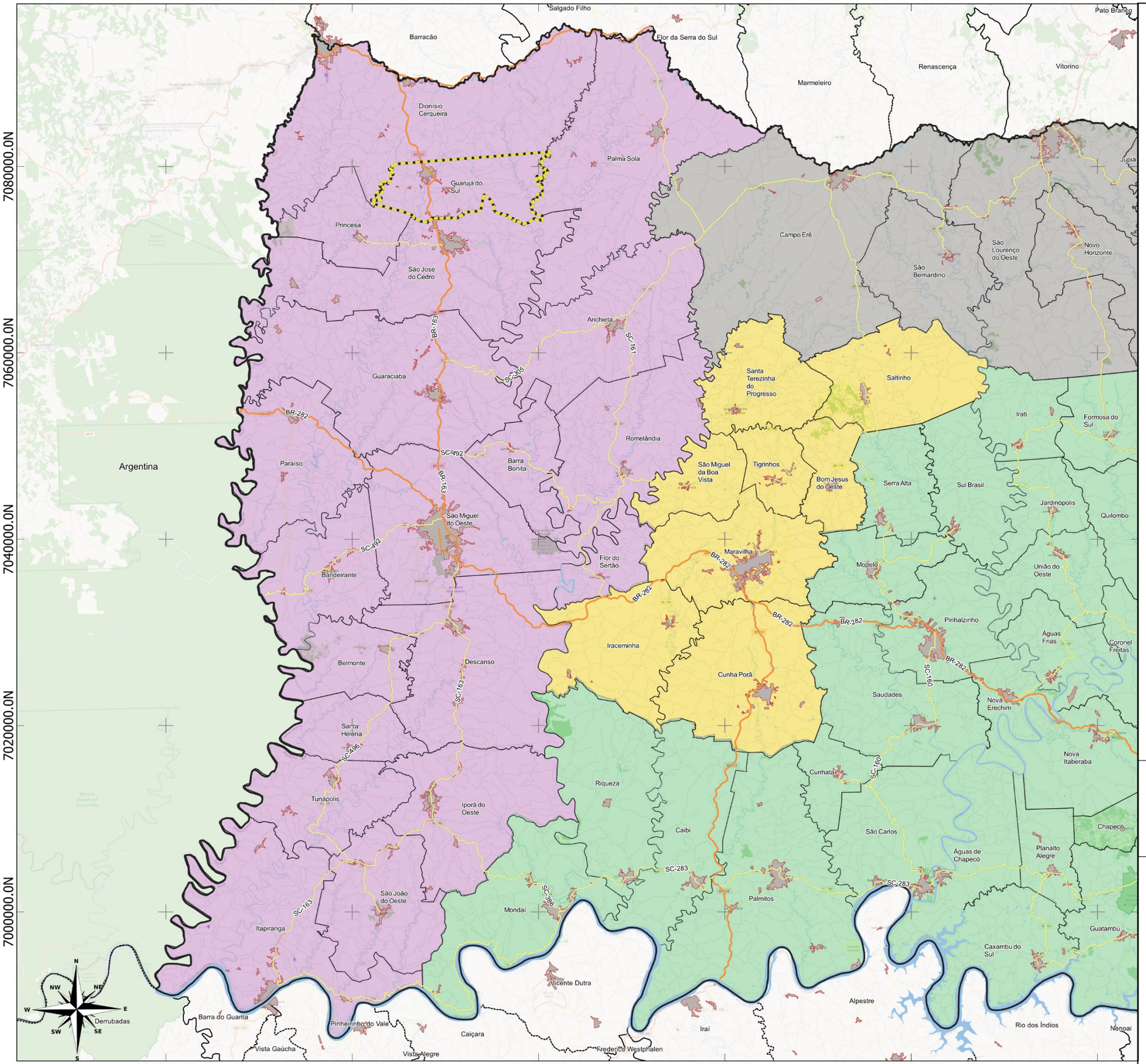
Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER

Alto Uruguai Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

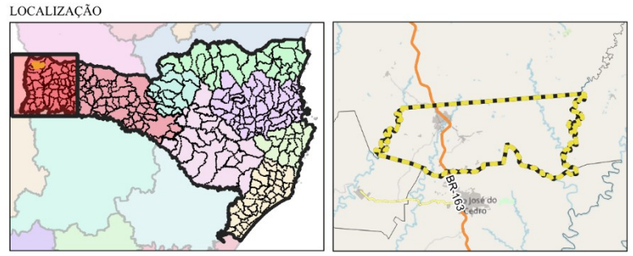
Rodovias (DNIT,2022)

- Federal
- Estadual

Regiões Imediatas (IBGE, 2017)

- Chapecó
- Maravilha
- São Lourenço do Oeste
- São Miguel do Oeste

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina | Guarujá do Sul

10 0 10 20 km

ESCALA: 1:400.000

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Região Imediata

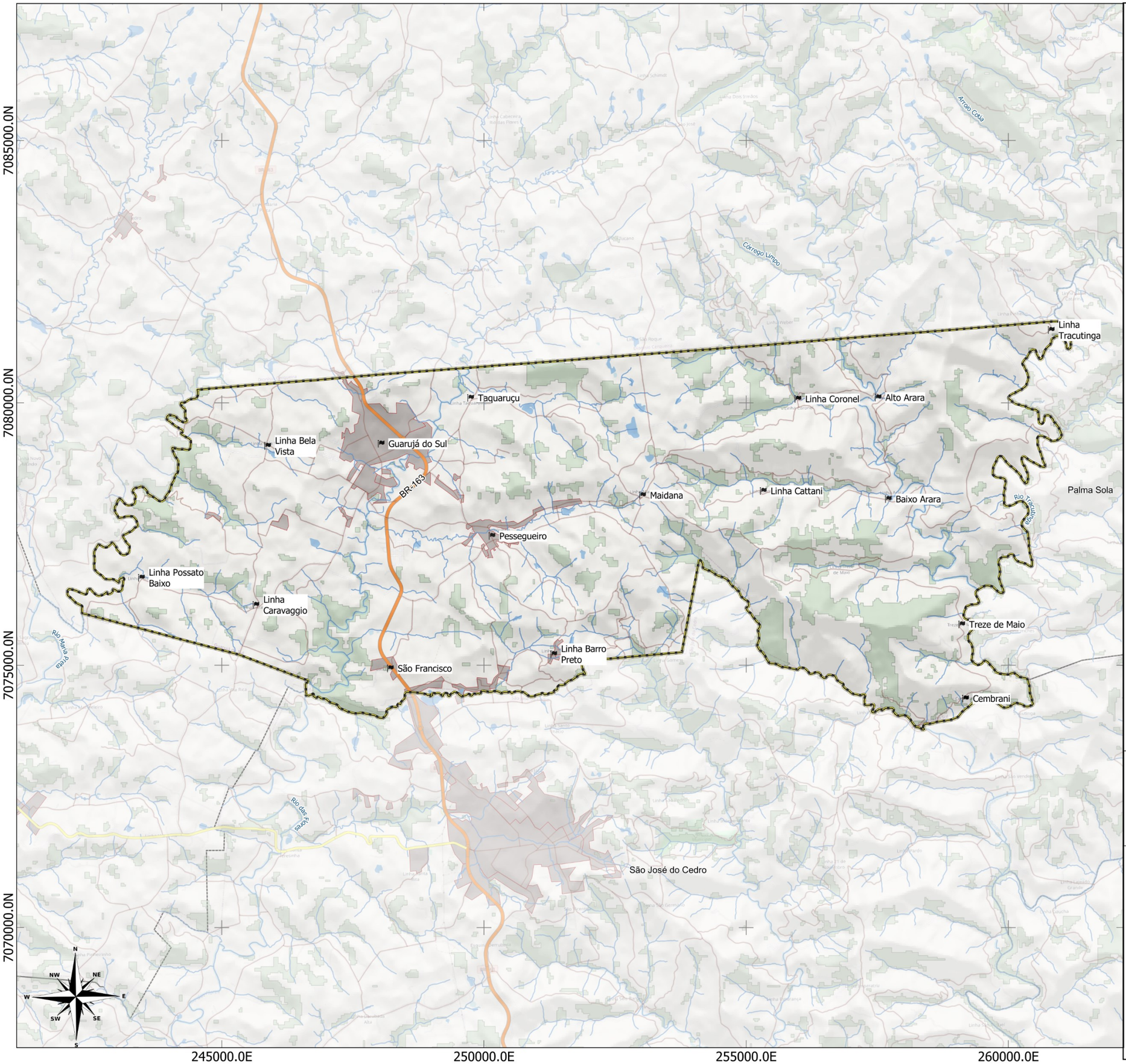
PRANCHA 2 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Nacional |(IBGE, 2020)
- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Localidades (IBGE, 2020)

Rodovias (DNIT,2022)

- Federal
- Estadual/Distrital
- Estradas Municipais

LOCALIZAÇÃO

Santa Catarina — Guarujá do Sul

1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
MAPA: Localização e acessos

PRANCHA 3 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

1.1.3 Aspectos Ambientais

Nesta seção serão abordados aspectos ambientais do Município de Guarujá do Sul, tanto do ponto de vista da legislação, como das características mais expressivas a nível municipal e regional, como:

Topografia, geologia, geomorfologia e pedologia: estudo da geomorfologia do território e avaliação de como as particularidades do relevo, como altitude, inclinação e áreas de risco, impactam o planejamento urbano e identificação de áreas suscetíveis a deslizamentos, desmoronamentos, inundações, enchentes e situações similares;

Recursos hídricos: levantamento e análise do conjunto de características hidrográficas que atravessam o município, como nascentes, cursos d'água, bacias hidrográficas e recursos hídricos;

Cobertura vegetal e áreas de preservação: estudo e análise da cobertura do solo por vegetação natural e remanescentes da vegetação de Mata Atlântica e mapeamento de áreas protegidas por legislação específica visando preservação de ambientes e características ambientais.

1.1.3.1 Clima

O clima de Santa Catarina recebe grande influência das massas de ar polares e intertropicais, cuja atuação define um carácter mesotérmico, isto é, um clima predominantemente subtropical (temperatura média anual menor que 18ºC), úmido e com temperaturas médias que variam de 13ºC e 25ºC.

A massa polar atlântica (mPa) atua intensivamente no inverno. Sua presença proporciona ondas de frio, intensas geadas e até neve em alguns pontos. Isso ocorre devido a localização próxima ao trópico de capricórnio, entre 25º e 29º latitude Sul.

Nos Planaltos, em função da altitude, os invernos são mais rigorosos do que no litoral. As temperaturas são eventualmente inferiores a 0º e as geadas são mais frequentes. Nas maiores altitudes ao sul, com condições atmosféricas

propícias, ocorrem ocasionalmente precipitações de neve, especialmente em Urubici e São Joaquim. Nas outras estações do ano, a massa Polar perde intensidade e intercala com a atuação mais marcante da massa Tropical atlântica (mTa) e da massa Tropical continental (mTc).

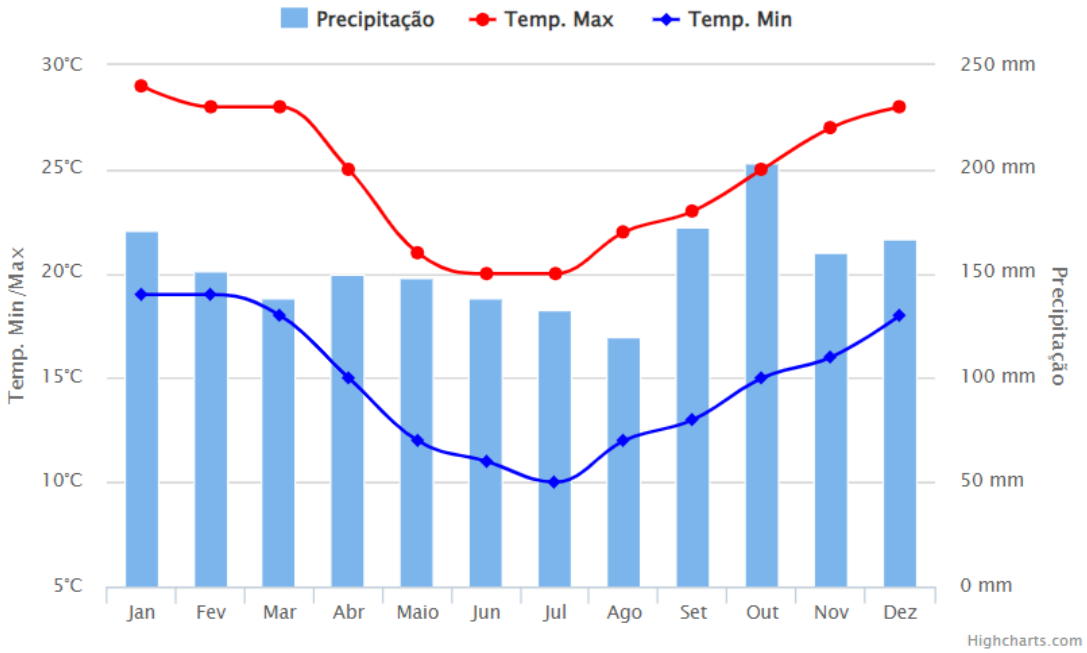
É possível constatar que a circulação atmosférica proporciona chuvas bem distribuídas no território, não havendo caracterização de uma estação seca ou chuvosa. Alguns fenômenos climáticos isolados proporcionam enchentes no litoral e estiagens no Extremo Oeste.

Na classificação climática de Köppen, a mais utilizada em todo o mundo, o território catarinense se enquadra nos climas do Grupo C – mesotérmico, uma vez que as temperaturas médias do mês mais frio estão abaixo de 18º C e superior a 3º C. Pertence ao tipo (f), sem estação seca definida, pois não há índices pluviométricos inferiores a 60 mm mensais. Dentro desse tipo é ainda possível distinguir, graças ao fator altitude, dois subtipos: de verão quente (a) encontrado no litoral e no Oeste, onde as temperaturas médias de verão são mais elevadas; e de verão fresco (b), nas zonas mais elevadas do planalto.

Portanto, segundo Köppen, o Estado de Santa Catarina possui dois subtipos climáticos: Cfa – Clima mesotérmico úmido com chuvas bem distribuídas, verões quentes e invernos brandos. Atua em todo o litoral e na Planície do Rio Uruguai; e Cfb – Clima mesotérmico úmido com chuvas bem distribuídas, verões brandos e invernos rigorosos. Atua em todo o planalto serrano e na porção norte da região Oeste do estado. O Município de Guarujá do Sul tem clima Cfa predominando sobre todo o seu território, sendo que no extremo leste do Município, no limite territorial, tem início o clima Cfb, como é possível visualizar no mapa apresentado a seguir.

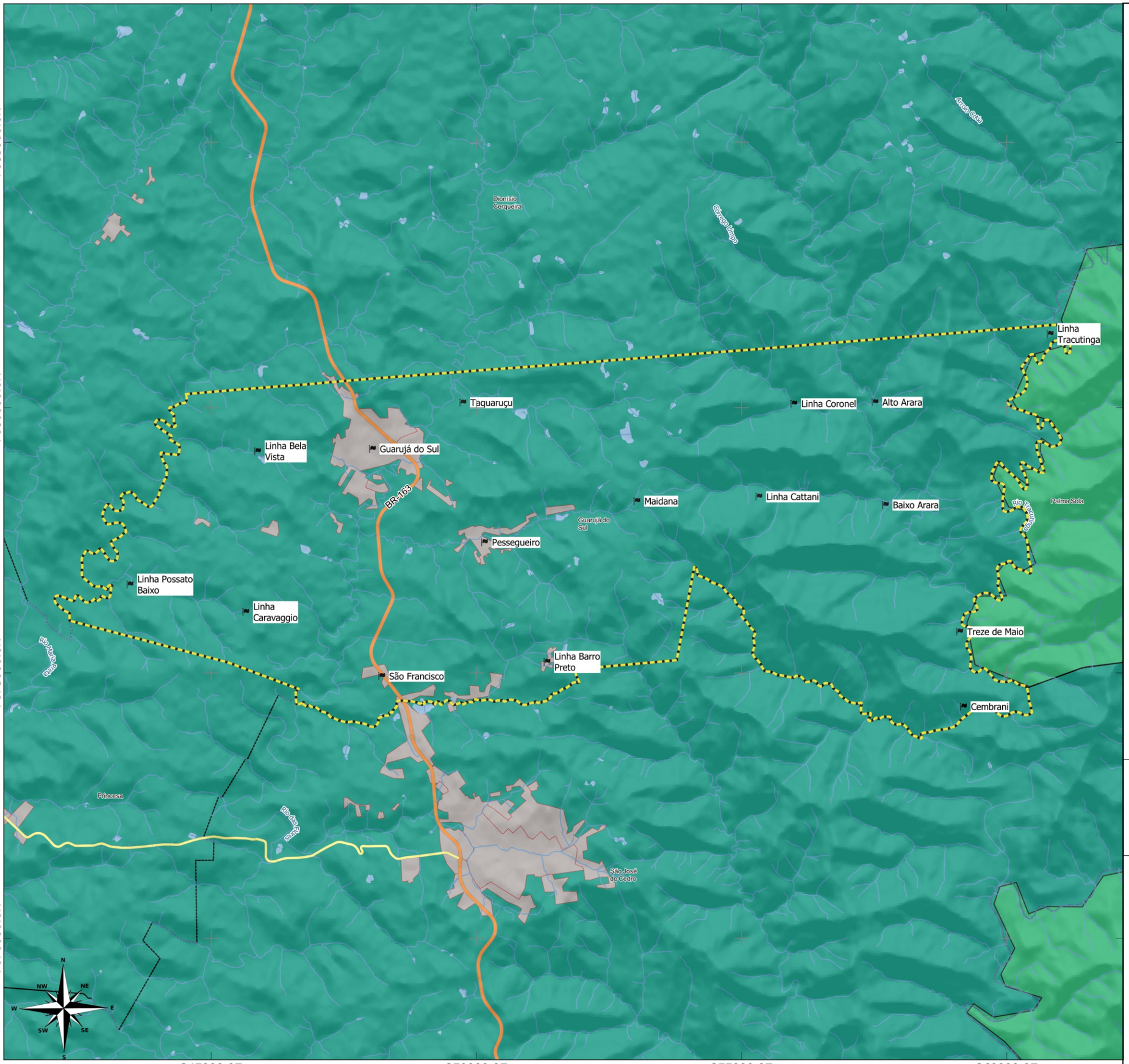
O clima Mesotérmico úmido possui verão quente e temperatura média de 17,6°C. O gráfico a seguir apresenta o comportamento da chuva e da temperatura ao longo do ano no Município.

Figura 1: Comportamento da chuva e clima ao longo do ano.



Fonte: Climatempo climatologia.

Devido às suas características, o clima Cfa pode ser favorável para o desenvolvimento de diversas atividades agrícolas, especialmente aquelas que demandam um bom suprimento de água e temperaturas moderadas. No entanto, também pode trazer desafios relacionados a eventos climáticos extremos, como enchentes e tempestades, que são comuns durante a estação chuvosa.



LEGENDA:

- Limite Nacional |(IBGE, 2020)
- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Localidades (IBGE, 2020)

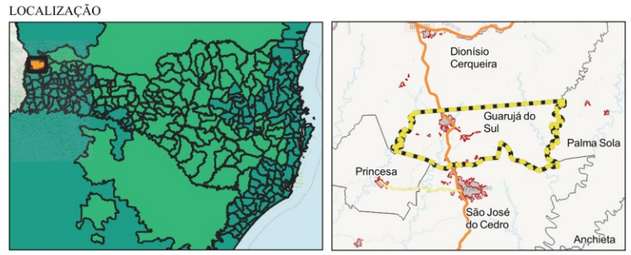
Rodovias (DNIT,2022)

- Federal
- Estadual/Distrital
- Estradas Municipais

Zonas Climáticas

- Cfa
- Cfb

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina — Guarujá do Sul

1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Zonas Climáticas do Brasil, conforme Köppen

PRANCHA 4 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

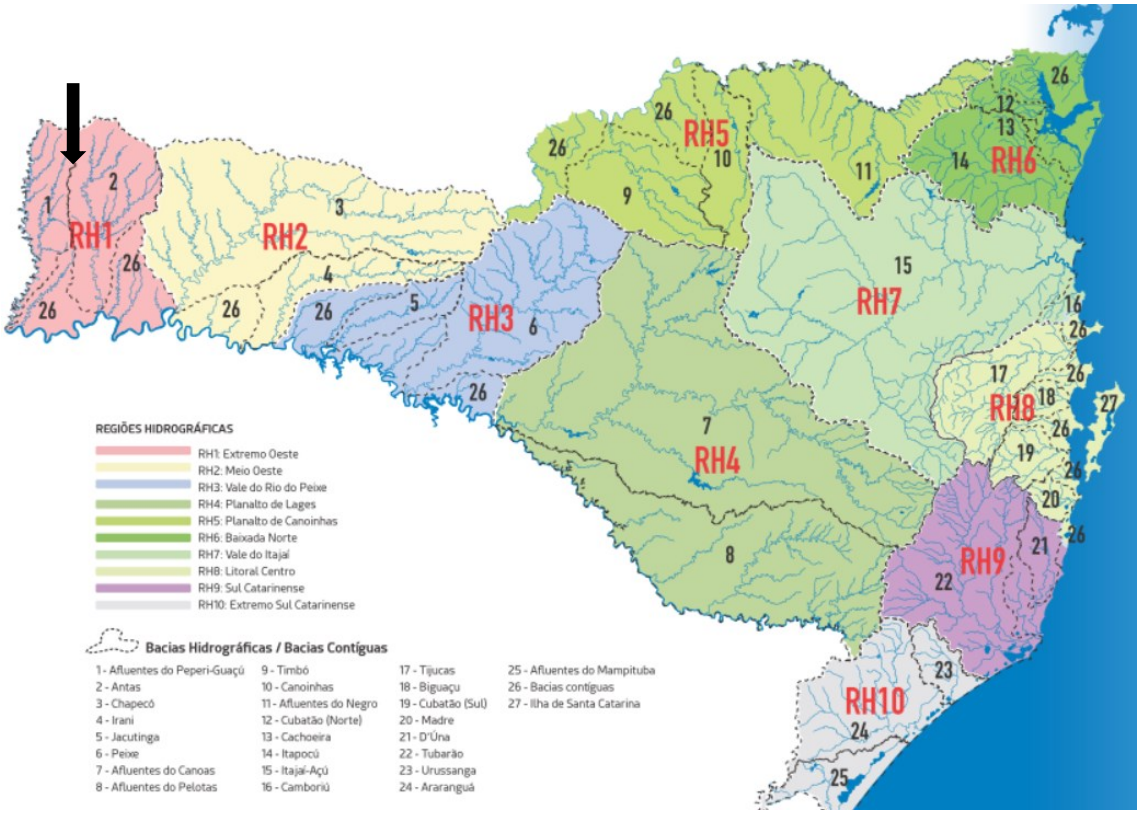
Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

1.1.3.2 Recursos Hídricos

Quanto a hidrografia, a Lei Catarinense nº 10.949, de 09/11/1998, instituiu a divisão do Estado em 10 (dez) Regiões Hidrográficas, visando a gestão descentralizada dos recursos hídricos, voltada ao desenvolvimento sustentável, equilibrado e integrado.

A rede hidrográfica catarinense tem na Serra Geral o principal divisor de águas que forma os dois sistemas independentes de drenagem do território estadual: o sistema integrado da Vertente do Interior, compreendendo 07 bacias que integram a bacia Paraná-Uruguai, e o sistema da Vertente Atlântica, formado por um conjunto de 11 bacias isoladas que fluem para leste, desaguando diretamente no Atlântico. Assim, a rede hidrográfica catarinense possui um total de 18 bacias hidrográficas consideradas de rios principais.

Figura 2: Regiões Hidrográficas e Bacias Hidrográficas/Contíguas de Santa Catarina

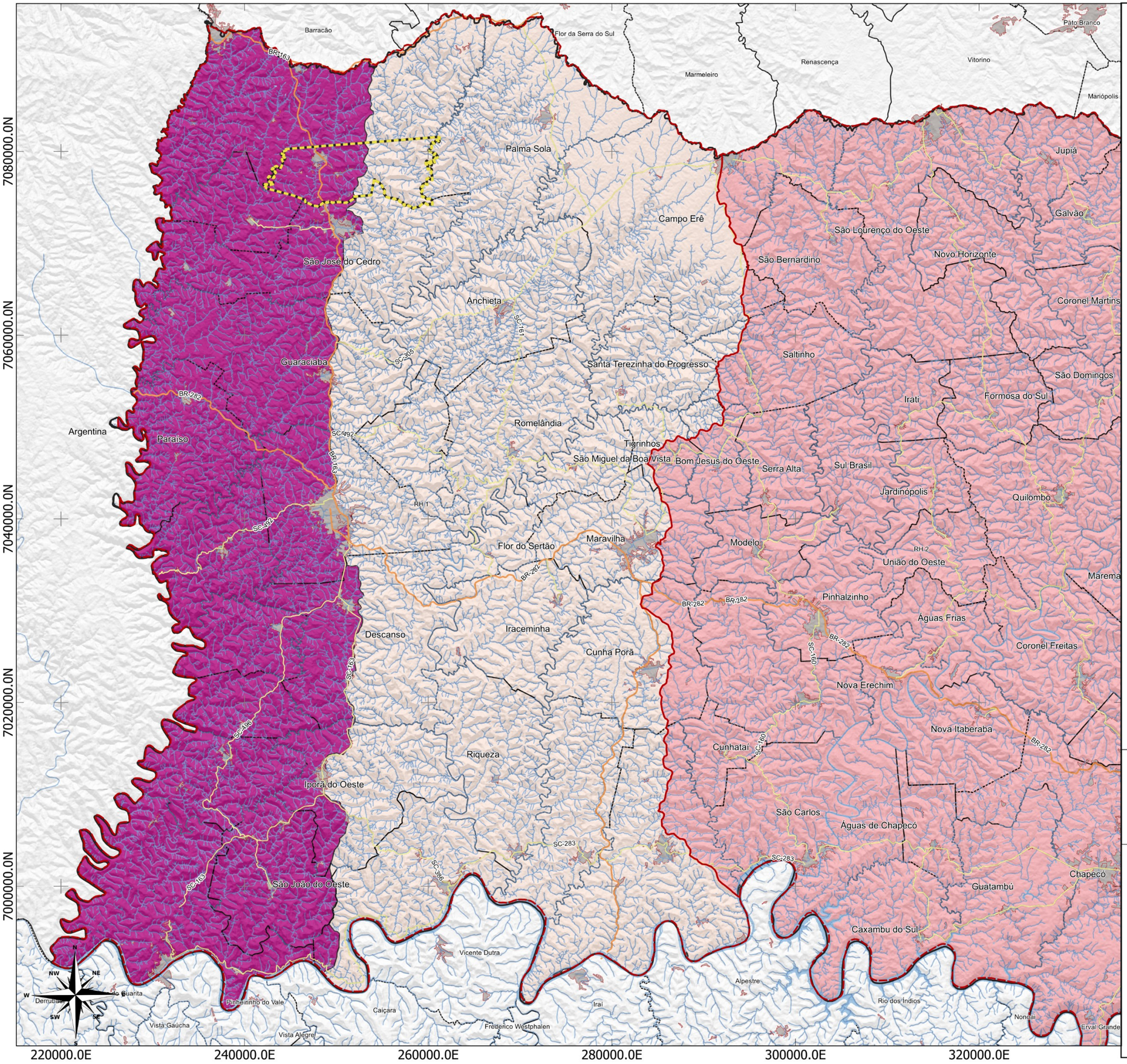


Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos.

A Região Hidrográfica – RH1 localiza-se no Extremo Oeste Catarinense e abrange as bacias hidrográficas do Rio das Antas e Afluentes do Rio Peperi-Guaçu, além de bacias contíguas com sistemas de drenagem independentes que escoam diretamente para o Rio Uruguai, totalizando 6.056,64 km². Conta com 35 municípios, e sua população total residente é de aproximadamente 252.663 habitantes, sendo que 59% vivem em áreas urbanas e 41% em áreas rurais. A densidade demográfica é de 42 habitantes por km², sendo a RH com a 3ª menor densidade demográfica do Estado. Cabe salientar que a bacia do rio Peperi-Guaçu apresenta a particularidade de resultar interferências em território internacional, por fazer fronteira com a Argentina.

O Município Guarujá do Sul está localizado na RH 1 – Extremo Oeste, que tem área total de 5.835 km2 e é composta pelas bacias dos afluentes da margem esquerda do rio Peperi-Guaçu e pela bacia do rio das Antas. Compõe também esta região hidrográfica outros contribuintes diretos do rio Uruguai contíguos à bacia do rio das Antas.

No Mapa 5 é possível observar a localização de Guarujá do Sul na Bacia Hidrográfica Peperi-Guaçu, composta pelas bacias dos afluentes da margem esquerda do rio Peperi-Guaçu (rio de domínio da União), que faz divisa com a Argentina numa extensão de aproximadamente 250 km, e na Bacia Hidrográfica Antas, composta pelas bacias dos afluentes do rio das Antas. Entre os afluentes da margem esquerda do rio Peperi-Guaçu que passa pelo município destaca-se o rio das Flores, e entre os afluentes do rio das Antas no município destaca-se o rio Arara.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Região Hidrográfica (GDSC, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Rodovias (DNIT,2022)

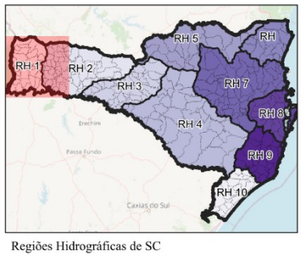
- Federal
- Estadual

Bacia_Hidrográfica (GDSC, 2022)

- Antas
- Chapecó
- Peperi-Guaçu

LOCALIZAÇÃO

Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai



Regiões Hidrográficas de SC

10 0 10 20 km

ESCALA: 1:400.000

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
MAPA: Bacia Hidrográfica

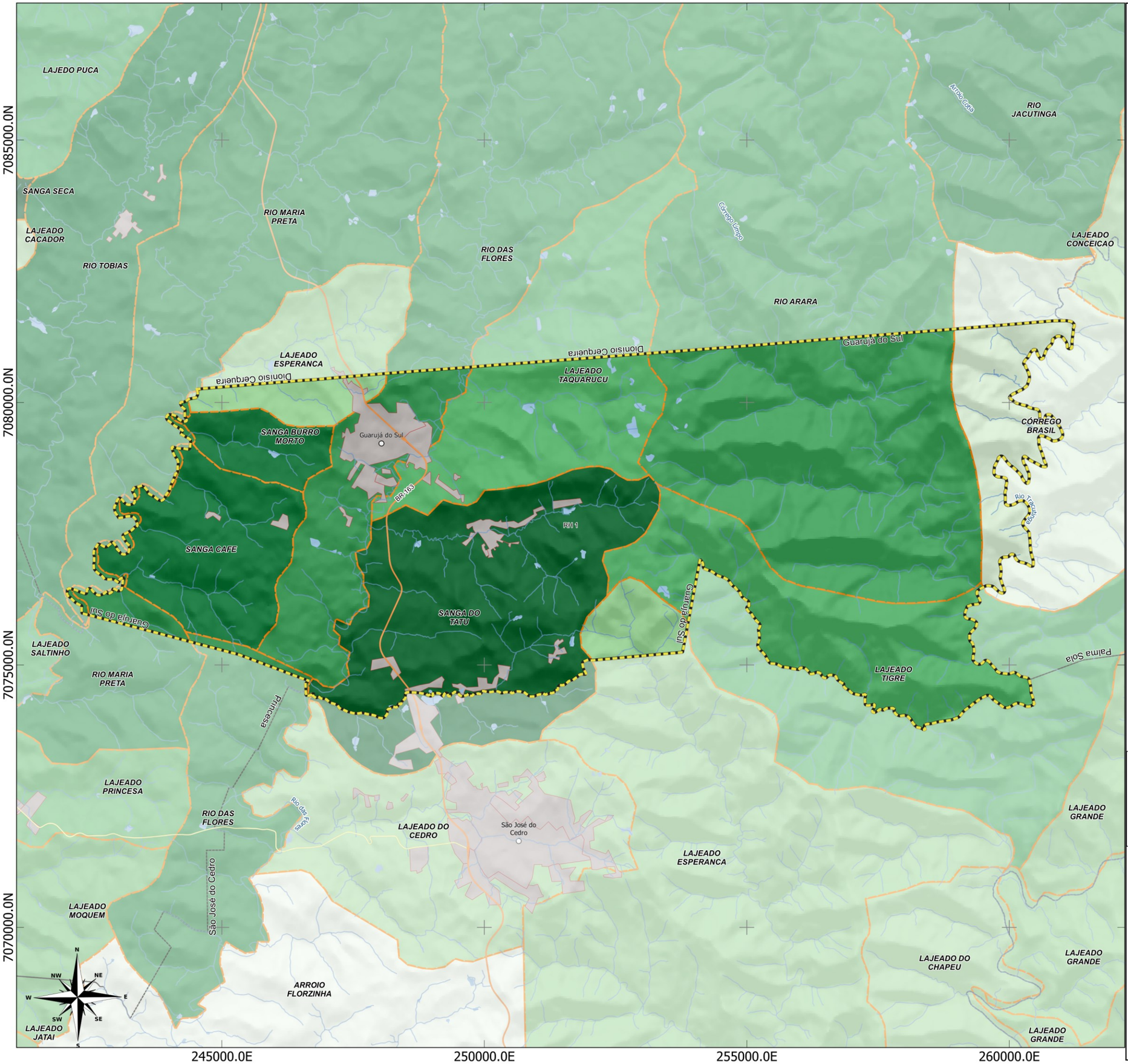
PRANCHA 5 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municípios (IBGE, 2022)
- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Região Hidrográfica (GDSC, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

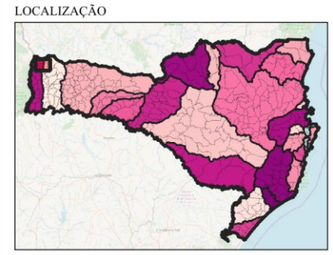
Rodovias (DNIT,2022)

- Federal
- Estadual

Sub-bacias (GDSC, 2022)

- Indicado no mapa

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina - Bacias Hidrográficas

Guarujá do Sul

10 0 10 20 km

ESCALA: 1:1

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Sub-bacias Hidrográficas

PRANCHA 6

Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

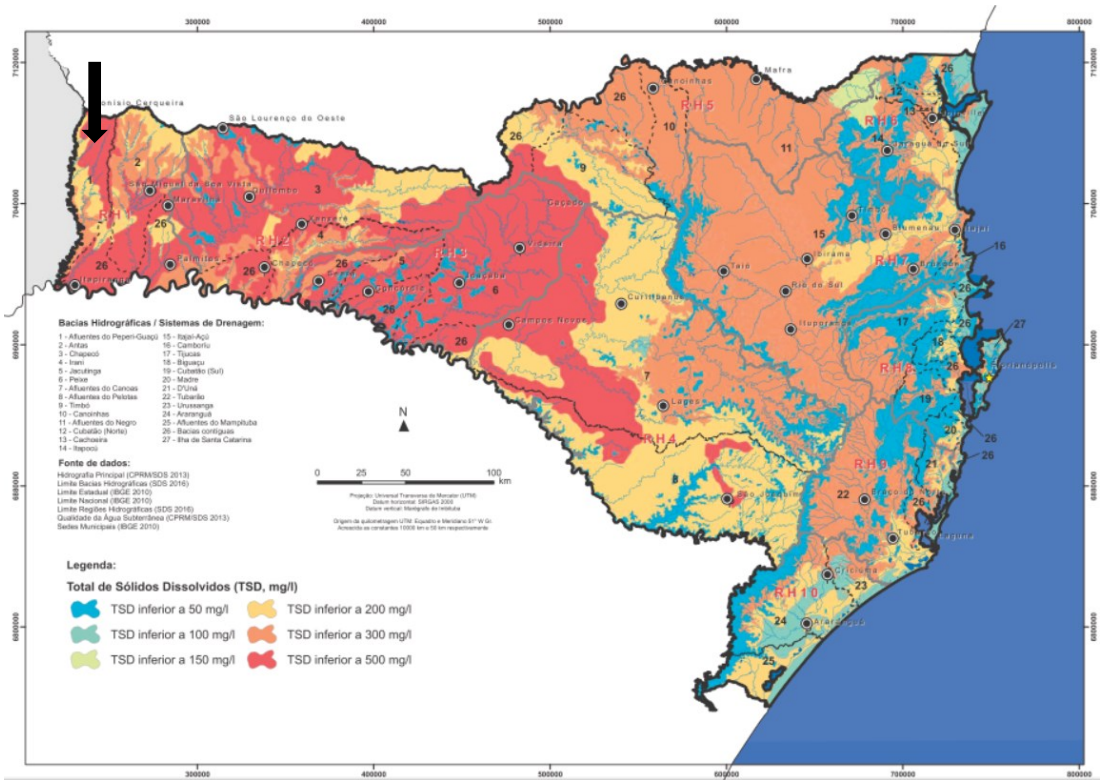
CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

Aproximando-se do Município, é possível verificar ainda que ele está inserido nas sub-bacias: Sanga Café, Sanga do Tatu, Sanga Burro Morto, Lajeado Taquarurucu, Rio das Flores, Rio Arara e Lajeado Tigre. Aspectos que podem ser observados no Mapa 6.

Nesta região hidrográfica, a situação dos recursos hídricos quanto à qualidade da água pode ser considerada preocupante no meio rural, devido, principalmente, à poluição por dejetos de suínos, que compromete a maioria dos pequenos mananciais pelos altos níveis de concentração de coliformes fecais.

Figura 3: Regiões Hidrográficas e Qualidade da água subterrânea - Totais de Sólidos Dissolvidos



Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos.

A RH 1 se caracteriza, ainda, pela precariedade dos serviços de saneamento básico. Assim, os cursos d'água da bacia do Rio das Antas drenam 15 sedes municipais recebendo uma carga poluidora de cerca de 32.000 habitantes que vivem nestes núcleos urbanos.

Tratando-se de outros pontos de captação de água, observa-se no Mapa 7 que a região próxima à área urbanizada é a que concentra mais pontos de captação de água que destinam-se em sua grande maioria à criação animal e abastecimento público/consumo humano (Atlas Água, 2021). O município conta também com diversos pontos de captação por poços profundos distribuídos pelo território (SIAGAS).

Os cursos d'água nas áreas urbanas consolidadas foram retificados pelo Estudo Técnico Socioambiental (ETSA, 2023) e serão estudados mais a fundo no item 1.2.3.

7085000.0N
7080000.0N
7075000.0N
7070000.0N
245000.0E
250000.0E
255000.0E
260000.0E

LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Sub-bacias (GDSC, 2022)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Nascentes (ANA, 2016)
- Poços_SIAGAS

Status de Captação (ANA, 2020)

- Uso Permanente

Tipo de manancial (Atlas Água 2021)

- Abastecimento Público e Esgotamento Sanitário
- Aproveitamento do Potencial Hidrelétrico
- Aquicultura em Tanque Escavado
- Aquicultura em Tanque Rede
- Consumo Humano
- Criação Animal
- Indústria
- Irrigação
- Mineração - Extração de Areia/Cascalho em Leito de Rio
- Mineração - Outros Processos Extrativos
- Obras Hidráulicas
- Outras
- Reservatório/Barramento/Regularização de Vazões para Usos Múltiplos
- Sem Finalidade
- Serviços
- Termoelétrica
- Transposição

LOCALIZAÇÃO

Santa Catarina

Guarujá do Sul

1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Usos da Hidrografia Municipal

PRANCHA 7 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

1.1.3.3 Topografia, Geomorfologia e Pedologia

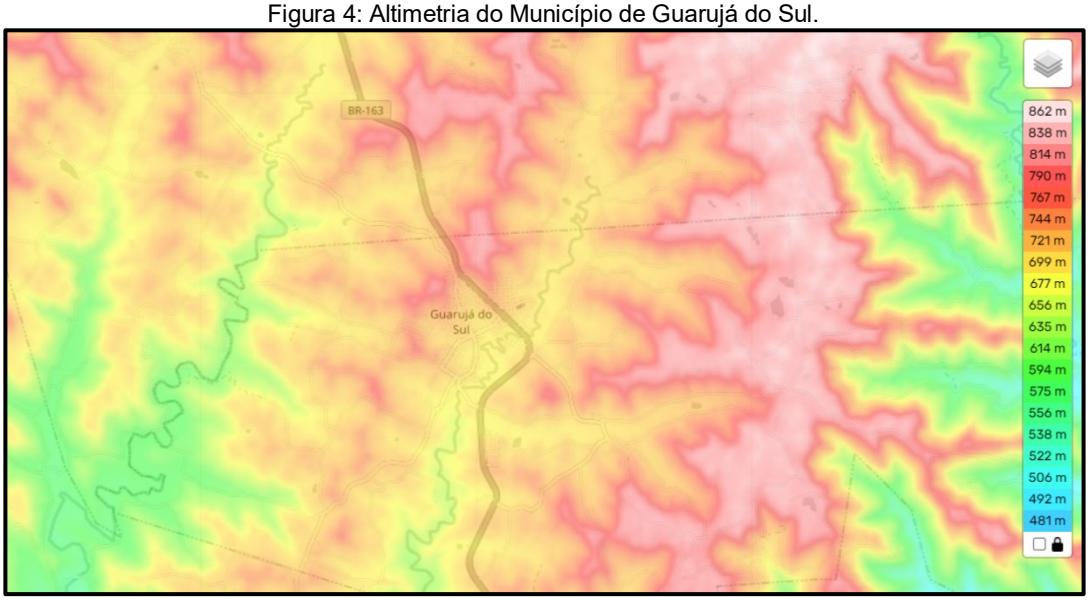
O estado de Santa Catarina apresenta um relevo bastante acidentado, com formações de depressão, planaltos, planícies e serras. As terras baixas (a depressão e as planícies) situam-se na porção oriental, em vales fluviais e na região costeira. O conjunto das terras altas compreende o divisor de águas e a parte interiorana do Estado.

O relevo predominante em toda a região oeste catarinense é o Planalto Ocidental, que está dividido em Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai e Planalto dos Campos Gerais. No Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai o trabalho dos agentes erosivos deu a esta porção do relevo catarinense vales profundos e encostas em patamares. Trata-se de um planalto monoclinal, com sua maior cota altimétrica na borda leste, com mais de 1.000 metros. Daí segue o rebaixamento para oeste e noroeste atingindo cotas inferiores aos 300 metros. Já o Planalto dos Campos Gerais apresenta-se em grandes blocos isolados pelo Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Uruguai, em unidades denominadas como planalto de Palmas, Capanema, Campos Novos e Chapecó. Estes blocos tem cotas altimétricas acima das áreas vizinhas, apresentando as mais elevadas ao leste, marcas superiores aos 1.200 metros, nas proximidades da “cuesta” da Serra Geral. No planalto de Chapecó, encontram-se cotas de 600 metros.

O plano altimétrico do Estado varia entre zero e 1.600 metros de altitude, existindo raros ponto acima da conta dos 1.800 metros. Estabelecidas faixas, a altimetria catarinense pode ser assim representada: 1) faixa de 0 a 200 metros: encontra-se no litoral e pequeno trecho no extremo oeste; 2) faixa de 200 a 400 metros: faixa de transição entre as terras baixas do litoral e as serras Geral e do Mar. Sua presença também é notada nos afluentes do rio Uruguai. Compreende a menor porção altimétrica catarinense; 4) faixa de 400 a 800 metros: apresentando uma cota média de 600 metros, esta faixa abriga as serras litorâneas e planaltos ocidentais; 5) faixa de 800 a 1.200 metros: abraçando maior parte da serra do Mar e dos planaltos interioranos, esta faixa corresponde a maior parcela do território catarinense; 6) faixa de 1.200 a 1.600 metros:

representa as maiores elevações do Estado na serra do Chapecó, da Taquara, do Espigão, da Pedra Branca, da Farrofa, da Anta Gorda, do Mar e Geral. O município de Guarujá do Sul apresenta altitude mínima de 419 metros e máxima de 877 metros, tendo como altitude média 691 metros.

Figura 4: Altimetria do Município de Guarujá do Sul.



Fonte: Open Street Maps

Quanto a Geomorfologia, identifica-se no Município a predominância da tipologia Planalto dos Campos Gerais no Oeste até o centro do território municipal. Esta tipologia presenta-se distribuída em blocos isolados pela unidade geomorfológica Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai, estando topograficamente situada acima desta unidade circundante. Corresponde à restos de uma superfície de aplainamento e à fragmentação em blocos ou compartimentos, regionalmente conhecidos como Planalto de Palmas, Planalto do Capanema, Planalto de Campos Novos e Planalto de Chapecó, e é consequência de processos de dissecação desenvolvidos ao longo dos principais rios como o Canoas, o Pelotas e o Uruguai. As cotas altimétricas variam de 600m a 1.200m, respectivamente, na parte oeste do Planalto de Chapecó e nas proximidades da cuesta da Serra Geral.

Já na porção leste do Município predomina a tipologia Planalto Dissecado do Rio Uruguai, caracterizando-se por uma porção do relevo marcada

por vales profundos e encostas em patamares. No geral, as coberturas pedológicas relacionadas ao Planalto Dissecado do rio Uruguai podem ser caracterizadas como rasas e moderadamente a extremamente pedregosas (EMBRAPA, 1998). E, ainda, identifica-se a tipologia de Formas de Relevo Lineares como linhas em específicas no território municipal.

Junto ao Planalto dos Campos Gerais, oeste e centro do território municipal, é possível verificar a predominância de solos do LVaf – Latossoloso Vermelho Aluminoférrico, seguido do Lba – Latossolo Bruno Alumínico e do CXvef – Cambissolo Haplico Ta Eutroférrico.

O Latossolo Vermelho Alluminoférrico (LVaf) se caracteriza por solos de baixa fertilidade, toxidez de alumínio e alto teor de ferro, localizado também a norte do território Municipal. Já o Latossolo Bruno Alumínico possui teores muito elevados de alumínio no solo afetando significativamente o desenvolvimento de raízes; atividade de argila menor do que 20 cmolc/kg de argila. E por fim, o Cambissolo Háplico Ta Eutroférrico (CXvef) é caracterizado como um solo com argila de alta atividade, altos teores de ferro e de alta fertilidade.

O Município tem como relevo predominante, segundo a Embrapa (2022), o Forte Ondulado nas regiões leste e oeste, seguido do relevo suave ondulado no centro-oeste do território; além de uma parcela caracterizada como ondulado no centro-sul do território municipal.

Sobre a declividade no Município, o que predomina são áreas que tem declividade entre 5% e 20%, do centro ao oeste do território Municipal. Já na região leste do Município, predominam as áreas com declividade superior a 30%, o que aponta a topografia acidentada desta região do território, devendo-se observar este aspecto com atenção nas fases seguintes de revisão do Plano Diretor Municipal, visto que serão construídas propostas para a ocupação e desenvolvimento do território. Por fim, existem alguns pontos distribuídos de menor declividade, entre 0% e 5%.

7085000.0N
7080000.0N
7075000.0N
7070000.0N
245000.0E
250000.0E
255000.0E
260000.0E

Sarandi
São José
Linha Arara
Arroio Cotia
vale ou sulco estrutural
crista simétrica
São Pedro Tobias
Maria Preta
Flores
Linha Gaúcha
Córrego Limpo
Barra Manoel Velho
Linha Tracutinga
São Roque
Taquaruçu
Linha Coronel
Alto Arara
Linha Bela Vista
Guarujá do Sul
borda de patamar estrutural
Linha Santa Lúcia
Mundo Novo
BR-163
Maidana
Linha Cattani
Baixo Arara
Palma Sola
Rio Taquaruçu
Pessegueiro
escarpa erosiva
ressalto
Linha Possato Baixo
Linha Caravaggio
Treze de Maio
Linha Triches
Linha Sagrada Família
Linha Barro Preto
São Francisco
Linha Gomes
Linha Vila Rica
Linha Marmeleiro
Cambiani
Tracutinga
Linha Santo Inácio
São Domingos
São Jacó
São João
São Vandelino
Linha São Pedro
Linha Independente
Rio das Pedras
Vista Alta
Santa Teresinha
São José do Cedro
Linha Pardo
Linha 21 de Novembro
Linha Santa Rita
Linha Lajeado Grande
São Vicente
Linha São Germano
Linha Gaúcha
Esquina Derrubada
Linha Pinheirinho
Linha Seis Barras
Linha Esperança
Linha Imperatriz
Derrubada Alta
Linha São Miguel

N
NW
NE
W
E
SW
SE
S

LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

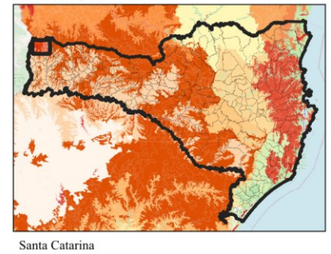
Rodovias (DNIT,2022)

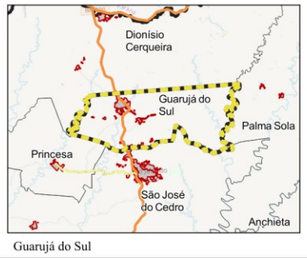
- Estadual/Distrital
- Federal

Geomorfologia (IBGE, 2019)

- Planalto Dissecado do Rio Uruguai
- Planalto dos Campos Gerais
- Formas de Relevo Lineares (IBGE, 2019)

LOCALIZAÇÃO


Santa Catarina



Guarujá do Sul

1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Geomorfologia Municipal

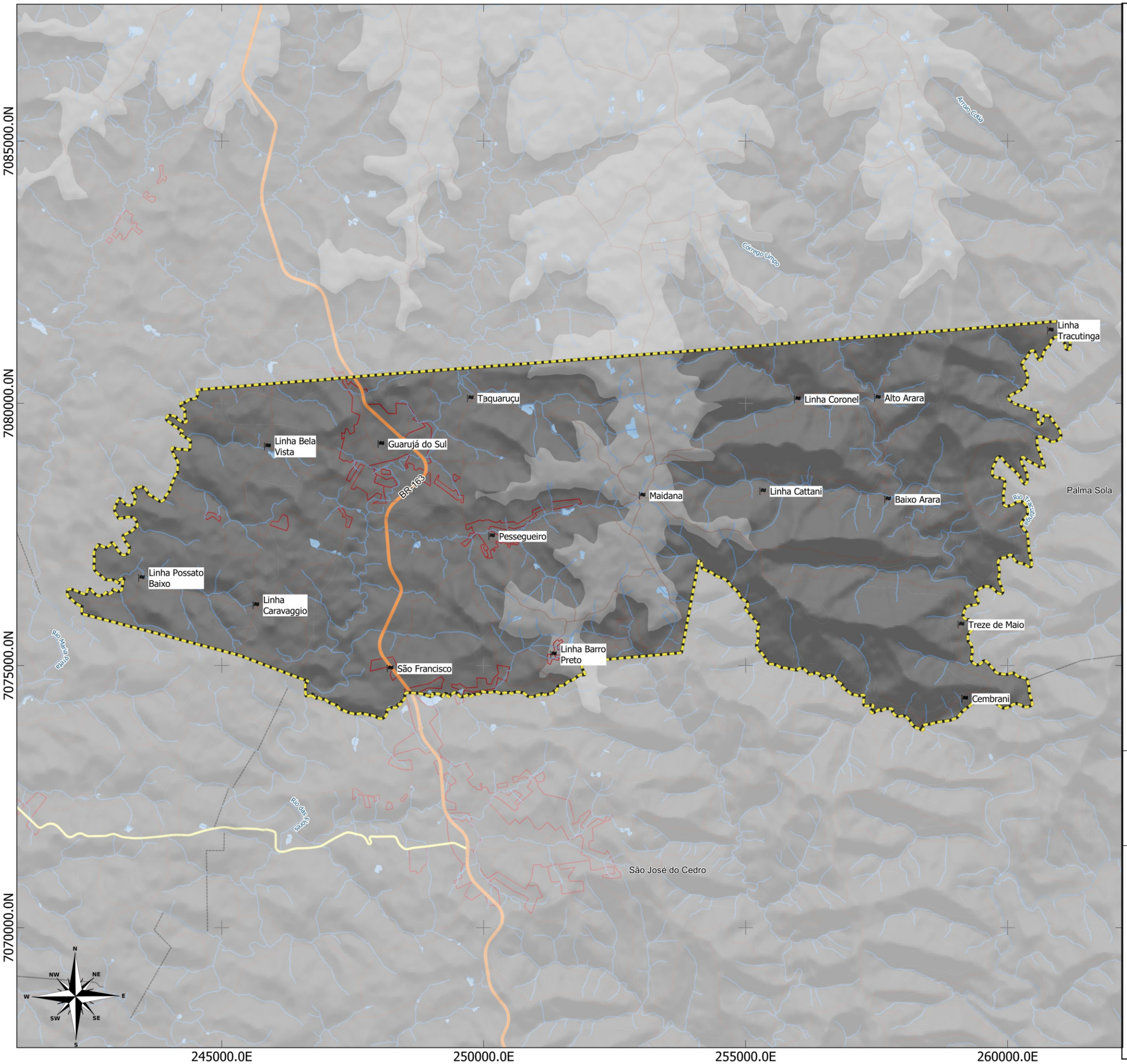
PRANCHA 8 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



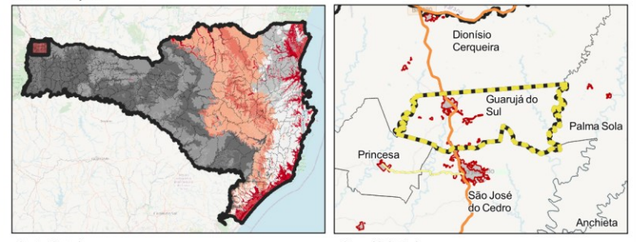
LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Classes de suscetibilidade a riscos geológicos (GDSC, 2022)

- 10
- 11

LOCALIZAÇÃO



1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Suscetibilidade a riscos geológicos

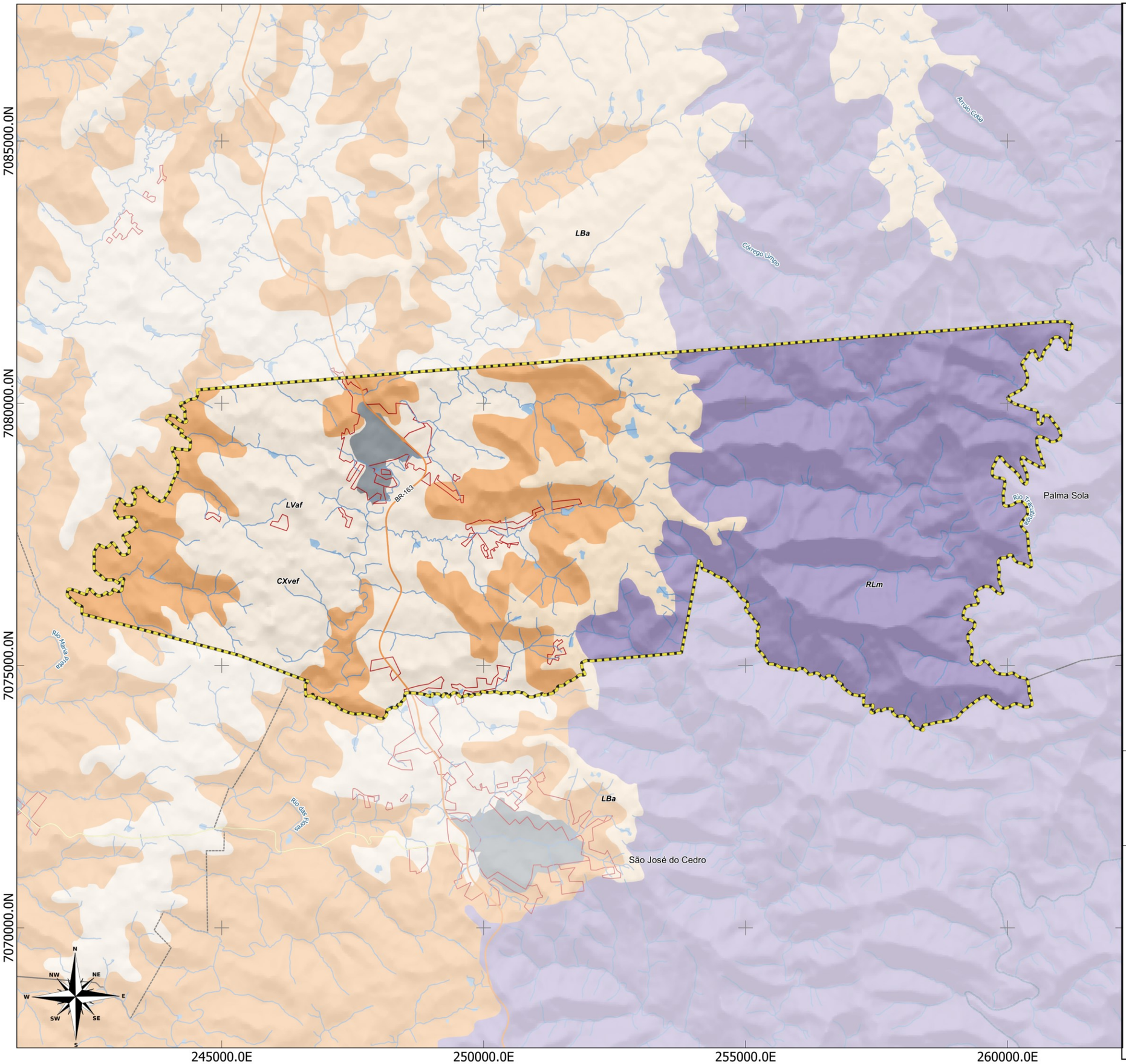
PRANCHA 9 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

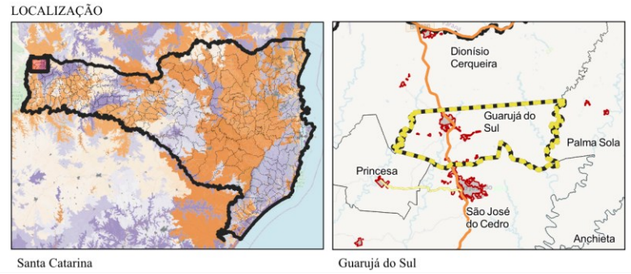
Rodovias (DNIT,2022)

- Estadual/Distrital
- Federal

Pedologia (IBGE, 2021)

- Área Urbana
- CXvef - Cambissolo Háplico Ta Eutroférrico
- LBa - Latossolo Bruno Alumínico
- LVaf - Latossolo Vermelho Aluminoférrico
- RLm - Neossolo Litólico Chernossólico

LOCALIZAÇÃO



1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Pedologia Municipal

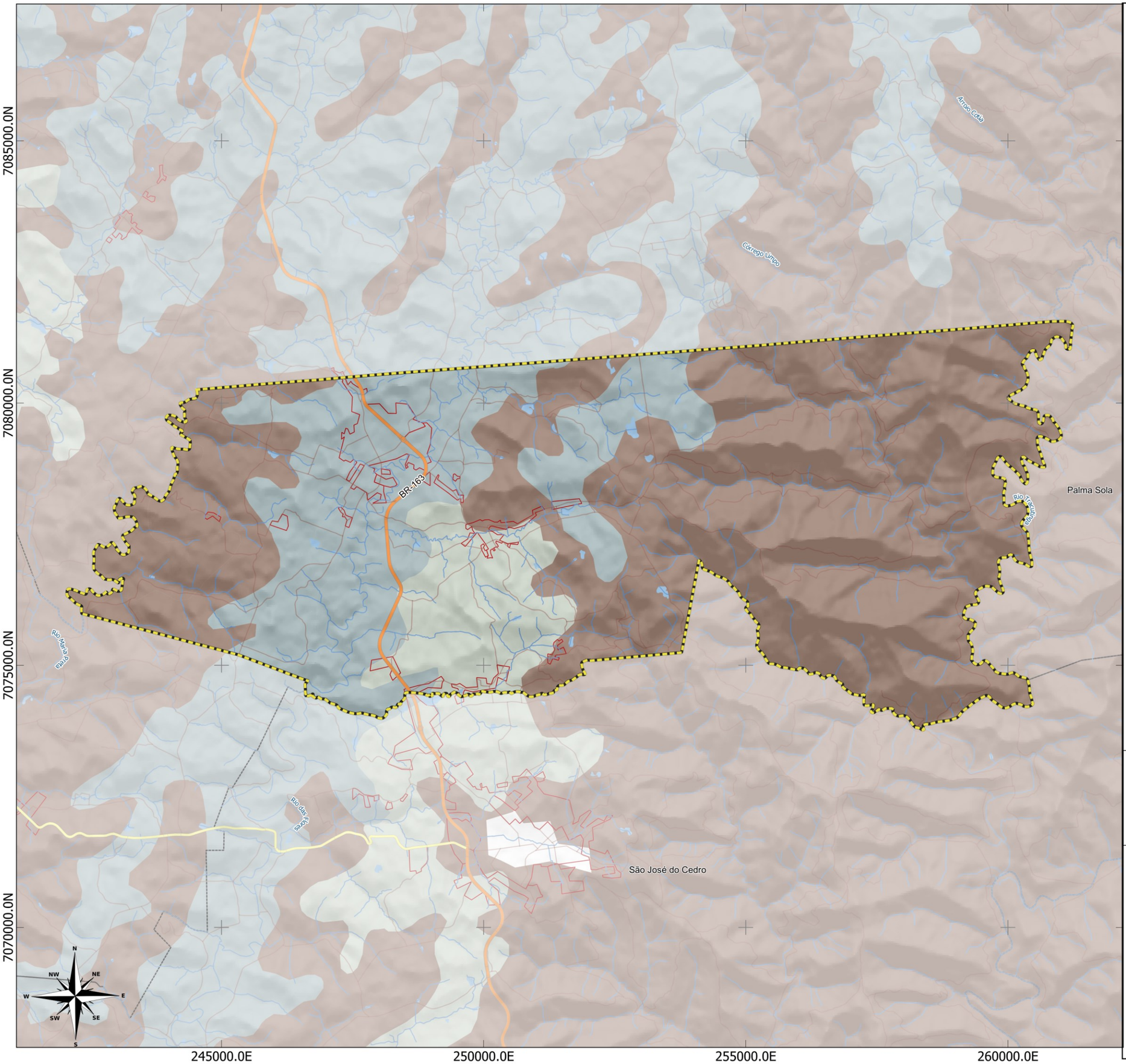
PRANCHA 10 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



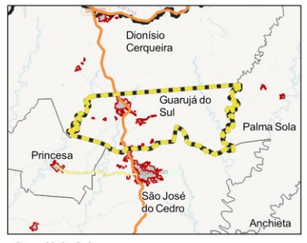
LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Relevo (EMBRAPA, 2022)

- FORTE ONDULADO
- ONDULADO
- SUAVE ONDULADO
- SUAVE ONDULADO E ONDULADO

LOCALIZAÇÃO



1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Relevo Municipal

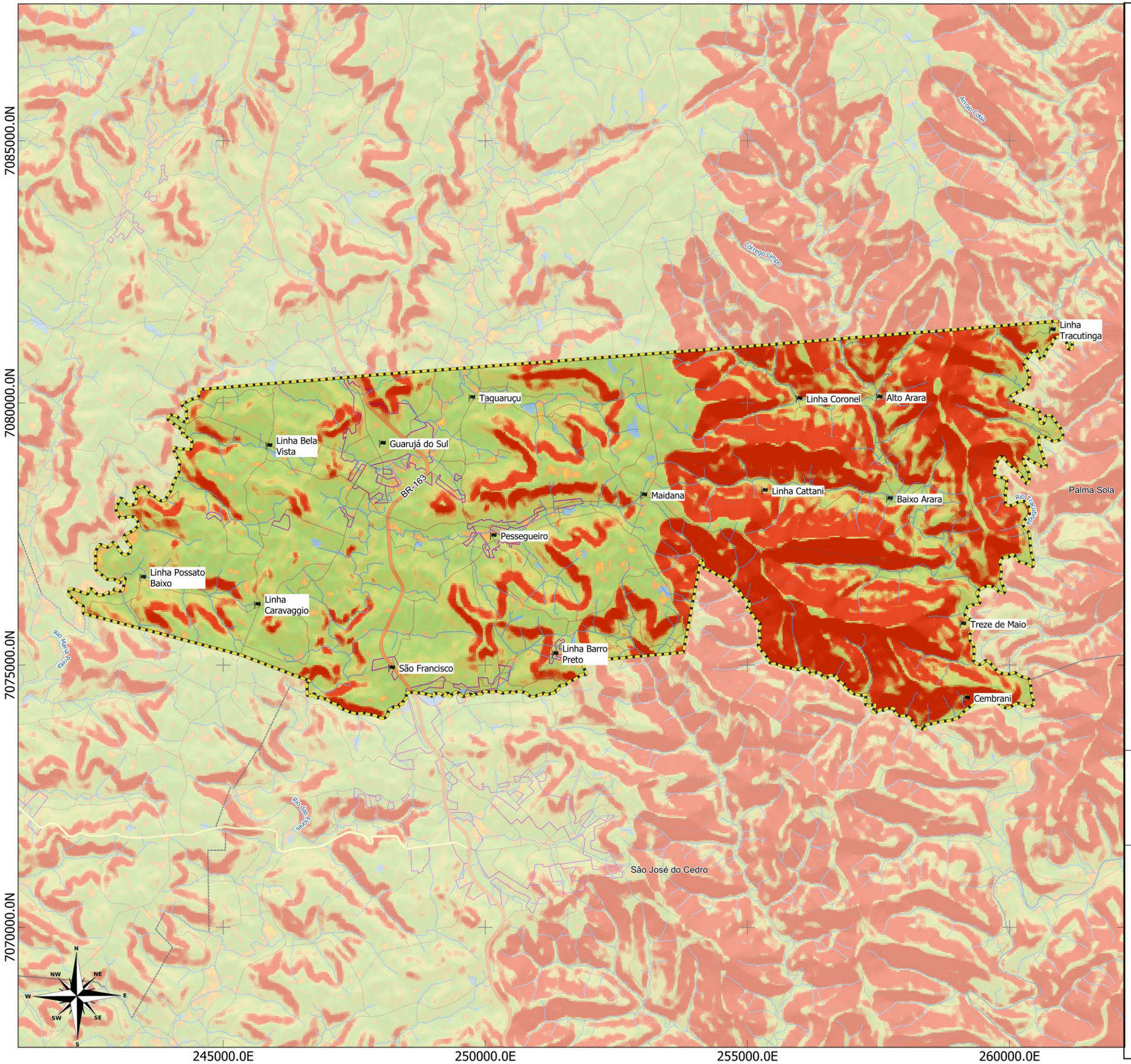
PRANCHA 11 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Rodovias (DNIT,2022)

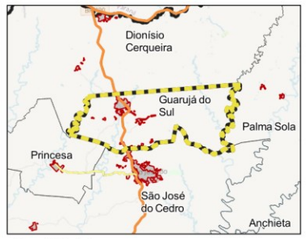
- Federal
- Estadual/Distrital
- Estradas Municipais

Declividade (TOPODATA, 2023)

- 0 - 3%
- 3 - 5%
- 5 - 20%
- 20 - 30%
- Superior a 30%

LOCALIZAÇÃO

Santa Catarina



Guarujá do Sul

1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Declividade Municipal

PRANCHA 12 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

1.1.3.4 Cobertura Vegetal e Recursos Minerais

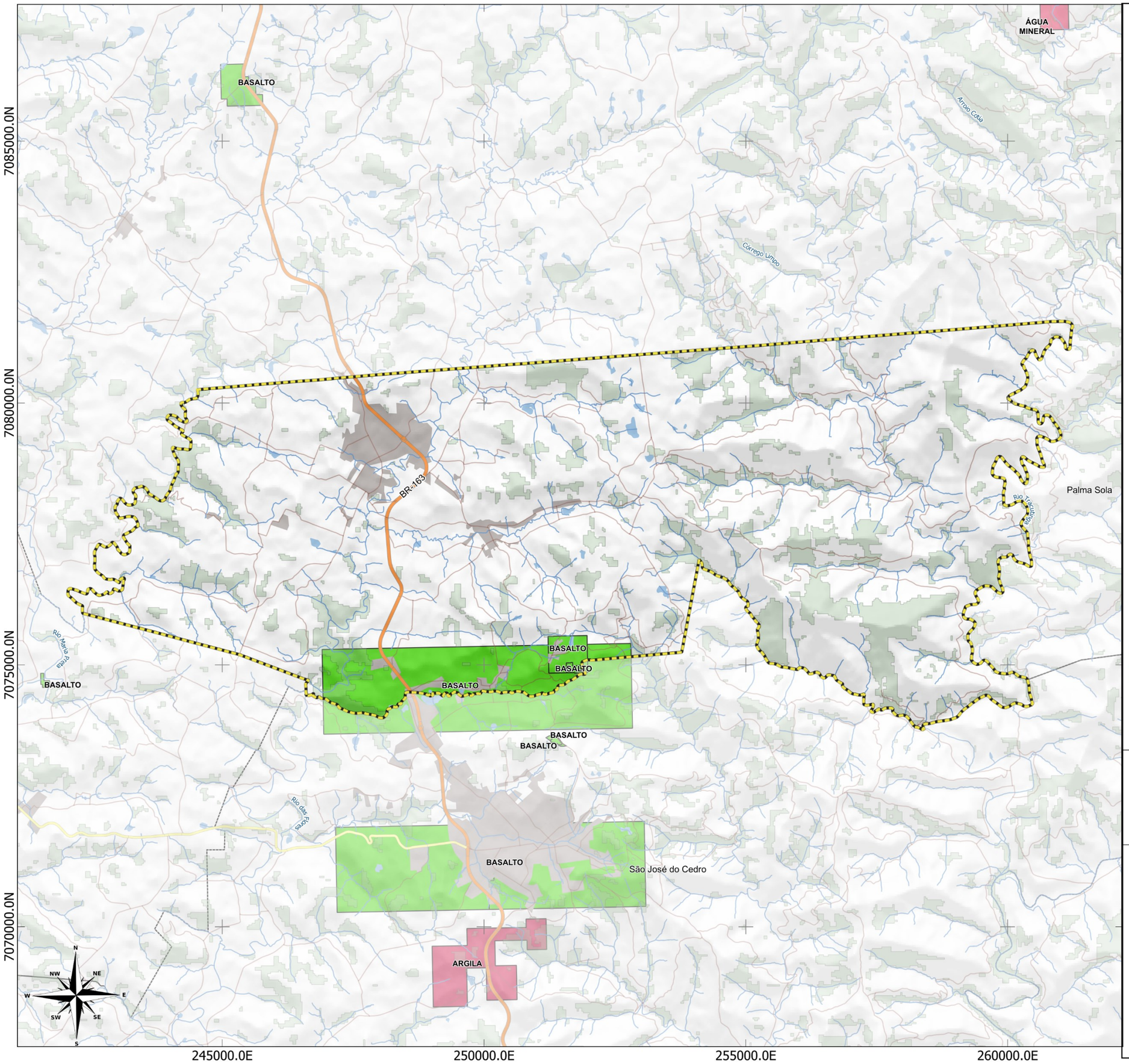
O Município de Guarujá do Sul tem quase todo o seu território coberto pela tipologia Floresta Ombrófila Mista, conforme IBGE (2021), também conhecida como mata das araucárias ou pinheiral, é um tipo de vegetação do planalto meridional. É considerado um clímax climático, embora apresente disjunções florísticas em refúgios situados nas Serras do Mar e Mantiqueira. A Floresta Ombrófila Mista apresenta os subtipos Aluvial, Submontana, Montana e Alto-Montana.

Existe, ainda, uma pequena parcela do território no extremo oeste do Município coberta pela tipologia floresta estacional decidual ou caducifólia, que é um tipo de vegetação própria da Mata Atlântica, presente também no Cerrado e ocasionalmente na Caatinga, principalmente em áreas de grandes altitudes e baixas temperaturas. Uma das principais características é apresentar duas estações definidas, uma seca e mais fria e outra chuvosa e mais quente. As espécies características deste ambiente perdem as suas folhas em determinada época do ano, geralmente no período seco e frio.

A Floresta Estacional Decidual em Santa Catarina distribui-se por 7.670 km2 em um intervalo altitudinal situado entre 150 a 800 m (excepcionalmente 900 m, segundo - Klein 1978) ao longo do eixo principal da bacia do rio Uruguai, irradiando-se pelos seus afluentes, onde estabelece contato com a Floresta Ombrófila Mista, em geral, a partir dos 600 m de altitude (Gasper et al. 2012). Por isso, sua maior expressão se dá nas porções média e baixa dos vales formados por este rio e seus afluentes, especialmente no sudoeste do estado (GASPER et al., 2013).

Quanto ao perfil do uso do solo no Município de Guarujá do Sul, é possível identificar uma predominância de solo com uso agropecuário na região leste do território, além de uma pequena porção no extremo oeste. Já na região central do Município, predomina o uso pela agricultura, além da área caracterizada como de influência urbana.

Quanto aos processos minerários, existem alguns ativos no sul do território do Município, segundo a Agencia Nacional de Mineração, sendo processos de basalto.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- AU_2022_AreasUrbanizadas2019_Brasil
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

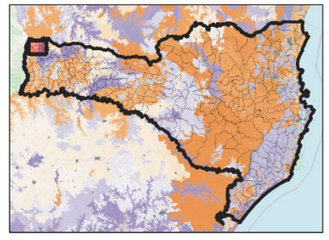
Rodovias (DNIT,2022)

- Federal
- Estadual/Distrital
- Estradas Municipais

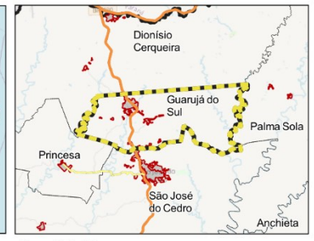
Processos Minerários Ativos (SIGMINE, 2023)

- ÁGUA MINERAL
- ARGILA
- BASALTO

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina



Guarujá do Sul

1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Recursos Minerais

PRANCHA 13

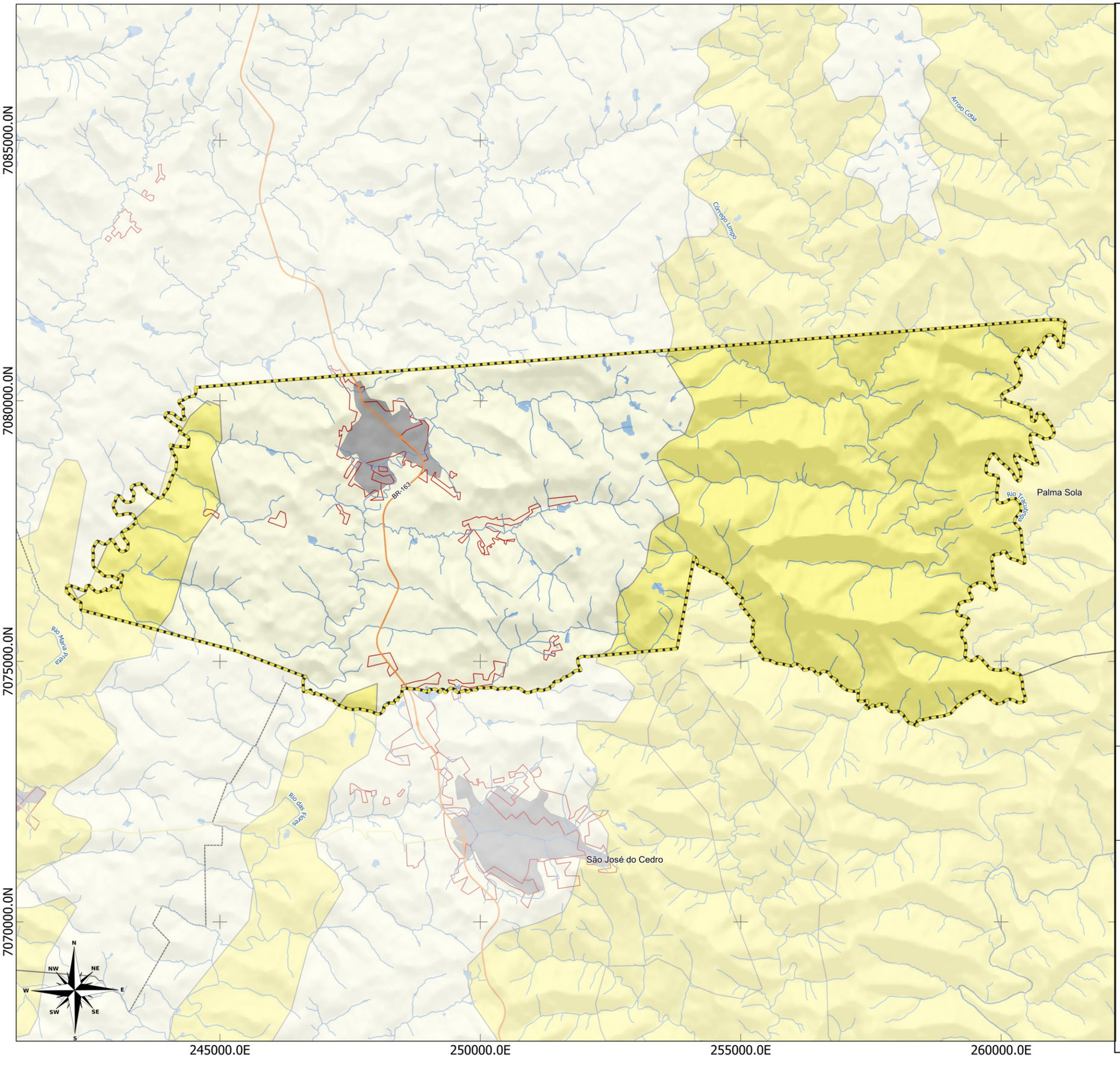
Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

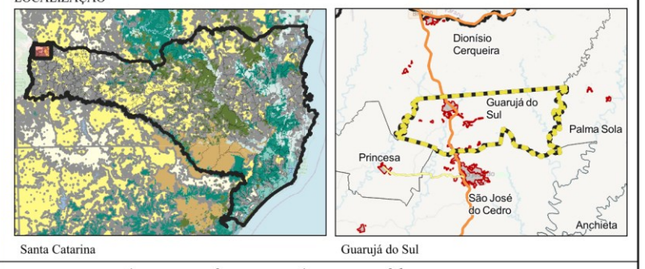
Rodovias (DNIT,2022)

- Estadual/Distrital
- Federal

Cobertura Vegetal (IBGE, 2021)

- Agricultura
- Agropecuária
- Influência urbana

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina — Guarujá do Sul

1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Denominação da Cobertura Vegetal

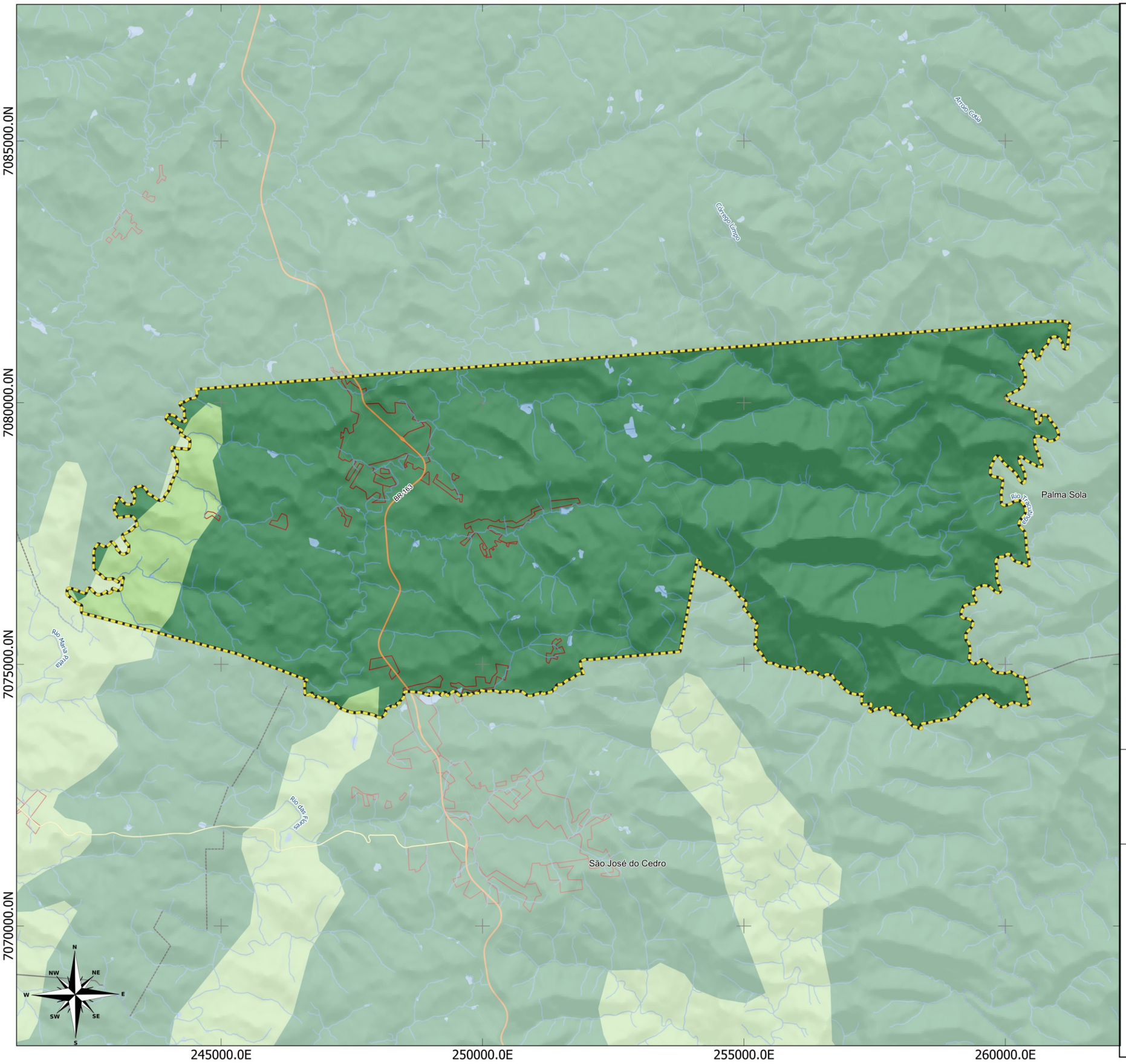
PRANCHA 14 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

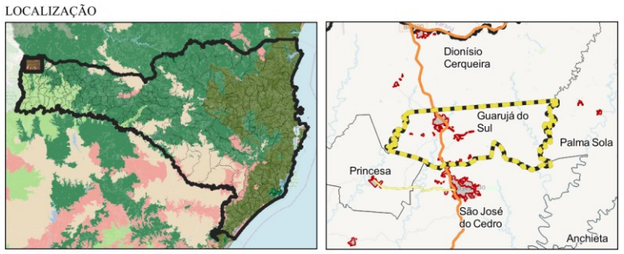
Rodovias (DNIT,2022)

- Estadual/Distrital
- Federal

Tipo de Vegetação (IBGE, 2021)

- Floresta Estacional Decidual
- Floresta Ombrófila Mista

LOCALIZAÇÃO



1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Tipo de Vegetação

PRANCHA 15 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

1.1.3.5 Legislação ambiental e Restrições Ambientais

A capacidade ambiental de um território é o principal norteador das políticas de desenvolvimento territorial, com o objetivo de promover uma ocupação antrópica duradoura e segura, de forma sustentável e de modo a prevenir possíveis transtornos como deslizamentos de terra, alagamentos, inundações, entre outros.

Diversas são as leis que tratam de aspectos ambientais em um município, cada uma em seu recorte legislativo, mas sempre buscando a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento urbano sustentável.

A Lei nº 12.651/2012, conhecida como o "Novo Código Florestal Brasileiro," é uma legislação ambiental de extrema importância que foi promulgada em 25 de maio de 2012. Essa lei busca regulamentar e promover a conservação das florestas e demais formas de vegetação nativa no território brasileiro, além de estabelecer normas para a proteção e uso sustentável dos recursos naturais. O Novo Código Florestal abrange questões essenciais relacionadas à preservação das áreas de preservação permanente, reservas legais, uso do solo rural, regularização ambiental de propriedades rurais, dentre outros temas cruciais para a gestão e equilíbrio ambiental do país. Seu objetivo é harmonizar a atividade agrícola com a proteção ambiental, assegurando o desenvolvimento sustentável e a preservação dos ecossistemas brasileiros.

Além de suas implicações no ambiente rural e nas áreas rurais, a Lei nº 12.651/2012 também apresenta importantes impactos no ambiente urbano do Brasil. A legislação estabelece regras para a preservação e recuperação de áreas verdes e de preservação permanente em perímetros urbanos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das populações nas cidades. Com a aplicação da lei, são incentivadas a criação e manutenção de parques e áreas de lazer, bem como a conservação de nascentes, margens de rios e matas ciliares, que desempenham um papel crucial na proteção contra enchentes e deslizamentos de terra. A consideração dessas áreas no planejamento urbano é fundamental para promover a sustentabilidade e a resiliência das cidades, garantindo espaços verdes e saudáveis para os moradores e contribuindo para

a mitigação dos impactos ambientais das atividades urbanas. Dessa forma, a Lei do Novo Código Florestal Brasileiro desempenha um papel relevante no equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a preservação do meio ambiente, trazendo benefícios não apenas para a natureza, mas também para a saúde e o bem-estar da população.

De acordo com o novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), Áreas de Preservação Permanente (APPs), são as áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. A intervenção nessas áreas só é permitida em alguns casos específicos e as intervenções consolidadas precisam ser definidas e avaliadas caso a caso para que se possa promover a regularização ou se defina a desocupação desses locais.

Considera-se Área de Preservação Permanente segundo a legislação:

> I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular;
>
> II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais;
>
> III- as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais;
>
> IV- as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica;
>
> V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
>
> VI- as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
>
> VII - os manguezais, em toda a sua extensão;
>
> VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo;
>
> X - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25º, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo está definida pelo plano horizontal determinado por planície ou

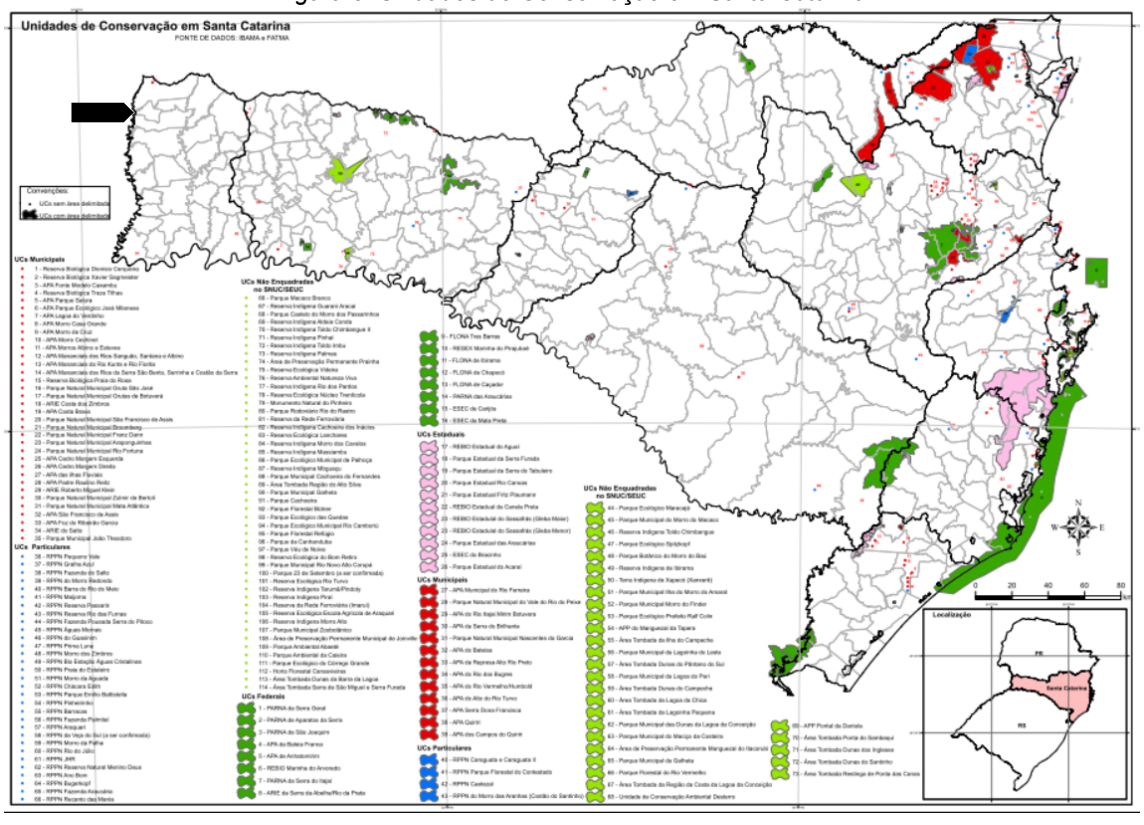
espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI- em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

Ainda a nível nacional, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é responsável por estabelecer e regular as diferentes categorias de áreas protegidas no Brasil e foi instituído pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Dentre as principais áreas de conservação participantes do SNUC, podemos citar: Parques Nacionais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental (APAs), Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reservas Extrativistas (RESEX), Florestas Nacionais (Flonas), Reservas de Fauna, Monumentos Naturais, Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs). O Estado de Santa Catarina também instituiu o seu próprio Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) através da Lei nº 14.661/2009, as áreas do Sistema Nacional e Estadual são mantidas em base de dados por meio do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA).

Figura 5. Unidades de Conservação em Santa Catarina

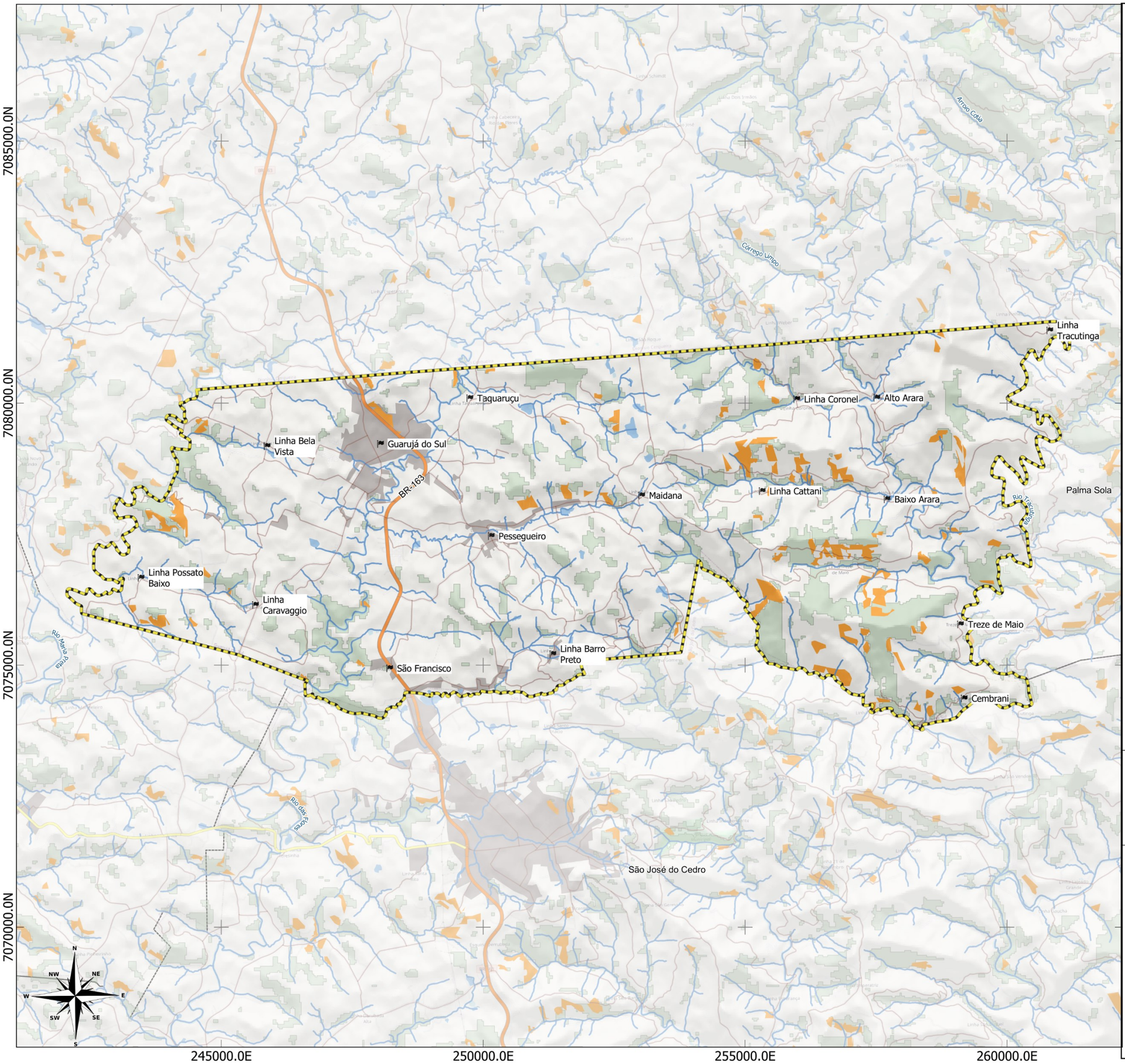


Fonte: Sistema Estadual de Unidades de Conservação, IMA.

O município de Guarujá do Sul possui apenas uma RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural), entretanto ela não figura nos dados do SEUC. A RPPN Rancho de Luar foi instituída pela Portaria Nº 96, de 12 De Setembro De 2014, caracterizada como área de interesse público e em caráter de perpetuidade. A RPPN Rancho de Luar tem área total de 4,60 ha (quatro hectares e sessenta ares), dentro do imóvel de mesmo nome que possui 10 ha (dez hectares) na Linha Caravágio, próximo à BR-163. A propriedade é cortada pelo Rio das Flores que apresenta uma queda d'água no local.

Trata-se de uma área de terra de domínio privado que é voluntariamente destinada à conservação da biodiversidade e dos recursos naturais. Os parâmetros de uso da área em uma RPPN são restritivos, buscando minimizar as atividades humanas que possam causar impacto negativo ao meio ambiente, como desmatamentos, caça e pesca predatória, queimadas descontroladas, entre outras. A gestão de uma RPPN é de responsabilidade do proprietário, que deve seguir um plano de manejo adequado para garantir a proteção dos recursos naturais e a preservação da fauna e da flora local. Essa categoria de unidade de conservação desempenha um papel fundamental na conservação da biodiversidade e no equilíbrio dos ecossistemas, contribuindo para a manutenção da riqueza natural do país. A UC Federal mais próxima é a Floresta Nacional de Chapecó – Flona de Chapecó/SC com área de 1.604,35 ha, localizada em Guatambu, criada através da Portaria n° 560 de 25 de outubro de 1968.

A partir do levantamento disponibilizado pela Plataforma Terra Brasilis, desenvolvida pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), foi possível identificar no mapa a seguir as áreas desmatadas no município do período de 2004 a 2023. Destacam-se áreas localizadas na porção leste do município, com áreas maiores e em maior quantidade.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

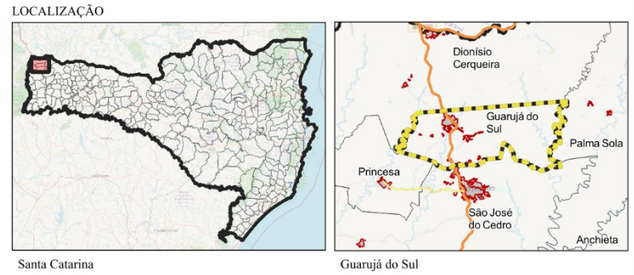
Rodovias (DNIT,2022)

- Federal
- Estadual/Distrital
- Estradas Municipais

Desmatamento anual (TERRA BRASILIS, 2023)

- Desmatamento
- Reservatório

LOCALIZAÇÃO



1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Floresta Nativa e Desmatamento Anual

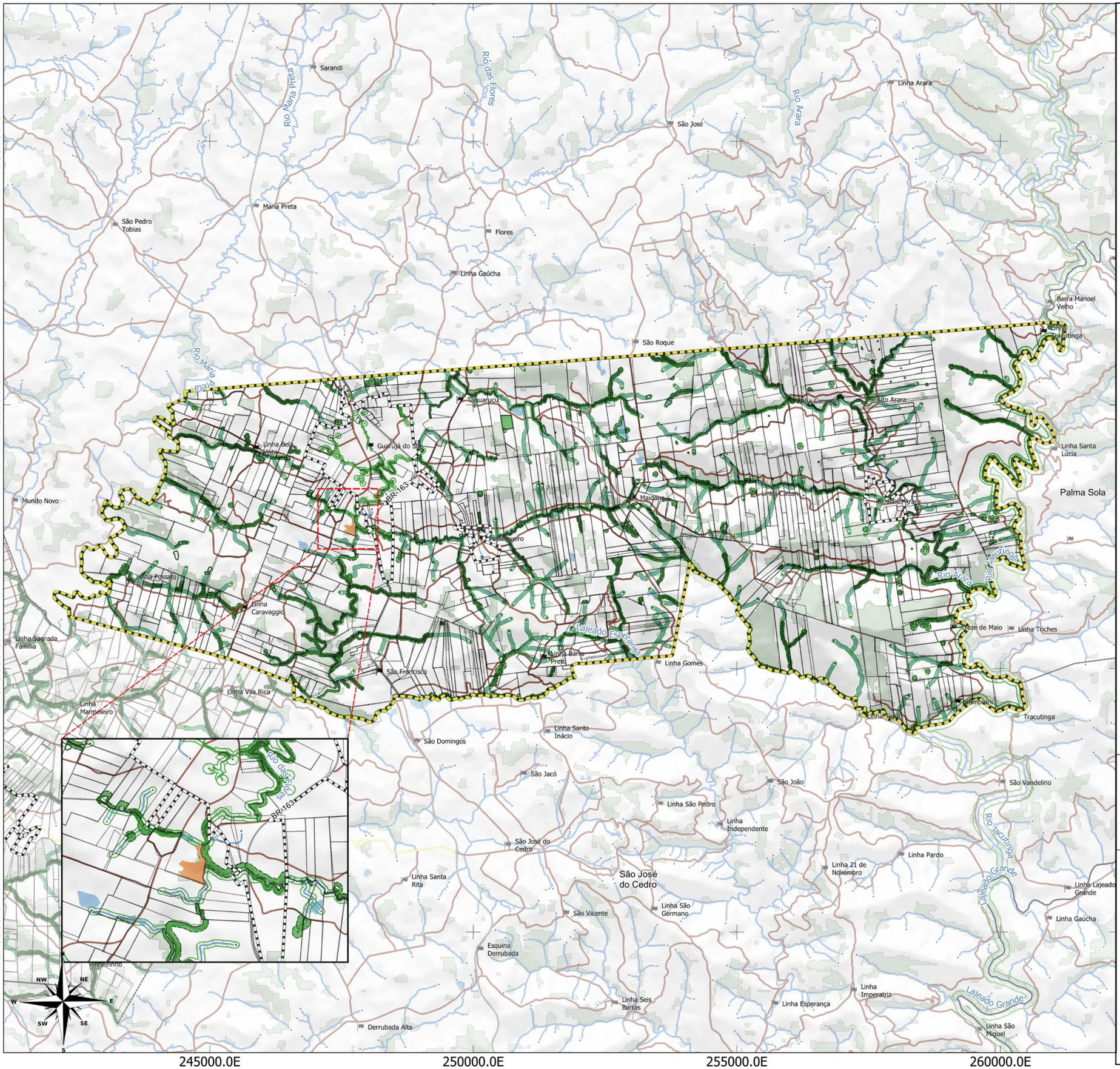
PRANCHA 16 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



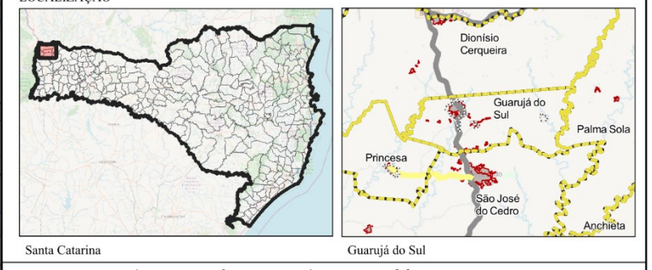
LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal
- Imóveis Rurais (SICAR)
- APP Rios (Cód. Florestal e ETSA)
- APP (Cadastrada no SICAR)
- RPPN Rancho do Luar

LOCALIZAÇÃO



1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação

PRANCHA 17 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

Em relação a Guarujá do Sul, é importante destacar que o município não possui um mapeamento abrangente das categorias de Áreas de Preservação Permanente (APPs) conforme estabelecido pelo Código Florestal em toda a sua extensão territorial. Essa falta de detalhamento destas informações de forma precisa é um ponto relevante que interfere na classificação das APPs no município, pois não foi possível determinar a largura exata dos cursos d'água das áreas rurais, nem a localização precisa das nascentes, entre outros aspectos importantes. Entretanto, a partir dos levantamentos disponibilizados pelo Estudo Técnico Socioambiental, nas áreas urbanas foi possível fazer tais identificações. Diante dessas limitações, para a elaboração do mapa de APPs apresentado acima, a consultoria adotou critérios específicos para identificar as APPs nas áreas rurais de Guarujá do Sul conforme os parâmetros do Código Florestal, que consistem em estabelecer uma faixa de 50 metros de cada lado das margens dos principais cursos de água, (inferindo que a largura entre as margens do Rio Arara e do Rio Maria Preta eventualmente ultrapasse os 10m, devendo assim configurar APP de 50m) e nascentes, conforme levantamento da Agência Nacional de Águas em 2016. Além disso, foi definida uma faixa de 30 metros de cada lado das margens nos demais cursos d'água do município, com base no mesmo levantamento. Esses parâmetros foram adotados como alternativa viável diante da falta de informações detalhadas para a categorização das APPs no local.

Para complementar o mapeamento das APPs no município foi utilizado como base o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), que disponibiliza os polígonos das APPs que são cadastradas e georreferenciadas, o que permite o registro e a gestão das informações sobre essas áreas. Mesmo com suas limitações, o SICAR é um importante instrumento de controle e monitoramento do cumprimento da legislação ambiental e auxilia na identificação e delimitação das APPs em propriedades rurais. Complementarmente, gerou-se o buffer dos cursos d'água e nascentes da base de dados da Agência Nacional de Águas (2016). Com base nesses critérios, foi possível elaborar um mapa de APP conforme apresentado no mapa a seguir. É importante frisar que, a versão

apresentada, é preliminar, deve ser atualizado conforme as informações forem sendo obtidas pela consultoria.

Ao cruzar os dados citados com os dados de Floresta Nativa remanescente (MONITORA, 2017), verifica-se que diversas áreas ao longo dos cursos d'água não contam com a vegetação existente em toda a extensão, sendo necessárias ações de recuperação das matas ciliares.

De acordo com o MMA (2020), as Áreas de Preservação Permanentes (APPs) têm diversas funções ou serviços ambientais no meio ambiente urbano, dentre as quais pode-se citar: a proteção do solo prevenindo a ocorrência de desastres associados ao uso e ocupação inadequados de encostas e topos de morro; a proteção dos corpos d'água, evitando enchentes, poluição das águas e assoreamento dos rios; a manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico, prevenindo contra inundações e enxurradas, colaborando com a recarga de aquíferos e evitando o comprometimento do abastecimento público de água em qualidade e em quantidade; a função ecológica de refúgio para a fauna e de corredores ecológicos que facilitam o fluxo gênico de fauna e flora, especialmente entre áreas verdes situadas no perímetro urbano e nas suas proximidades, a atenuação de desequilíbrios climáticos intra-urbanos, tais como o excesso de aridez, o desconforto térmico e ambiental e o efeito "ilha de calor".

A delimitação das APPs em áreas urbanas consolidadas pode ser revista de acordo com embasamento em Diagnóstico Socioambiental, também conhecido como Estudo Técnico Socioambiental, não necessariamente devendo seguir as metragens estabelecidas pelo Código Florestal. No âmbito Estadual, a Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009 institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. A subseção IV da Seção II (das Áreas de Preservação Permanente – APPs) desta Lei, trata das APPs em área urbana consolidada, conforme segue:

> Art. 122-A. Os Municípios poderão, através do Plano Diretor ou de legislação específica, delimitar as áreas urbanas consolidadas em seus respectivos territórios, disciplinando os requisitos para o uso e ocupação do solo

e estabelecendo os parâmetros e metragens de APPs a serem observados em tais locais.

Parágrafo único. Os requisitos para regularização a que se refere o caput deste artigo poderão ser definidos para a totalidade do território municipal ou para cada uma de suas zonas urbanísticas. (Redação incluída pela Lei 16.342, de 2014)

Art. 122-B. Na ausência da legislação municipal de que trata o art. 122-A, as edificações, atividades e demais formas de ocupação do solo que não atendam aos parâmetros de APP indicados no art. 120-B desta Lei poderão ser regularizados através de projeto de regularização fundiária.

§ 1º O projeto de regularização de edificações, atividades e demais formas de ocupação do solo em áreas urbanas consolidadas depende da análise e da aprovação pelo Município.

§ 2º A aprovação municipal prevista no § 1º deste artigo, corresponde ao licenciamento urbanístico do projeto de regularização, bem como ao licenciamento ambiental, se o Município tiver conselho de meio ambiente e órgão ambiental capacitado.

§ 3º Para efeito do disposto no § 2º deste artigo, considera-se órgão ambiental capacitado o órgão municipal que possua em seus quadros ou à sua disposição profissionais com atribuição para análise do projeto e decisão sobre o licenciamento ambiental, nos termos definidos em Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente.

§ 4º A aprovação de que trata este artigo poderá ser admitida pelos Estados, na hipótese de o Município não ser competente para o licenciamento ambiental correspondente, mantida a exigência de licenciamento urbanístico pelo Município.

§ 5º No caso de o projeto abranger área de Unidade de Conservação de Uso Sustentável que admita a regularização, será exigida também anuência do órgão gestor da unidade. (Redação incluída pela Lei 16.342, de 2014)

Art. 122-C. São modalidades de regularização de edificações, atividades e demais formas de ocupação do solo em áreas urbanas consolidadas:

I – regularização de interesse social: destinada à regularização de áreas urbanas consolidadas ocupadas, predominantemente, por população de baixa renda, nos casos:

a) em que a área esteja ocupada, de forma mansa e pacífica, há, pelo menos, 5 (cinco) anos;

b) de imóveis situados em Zona Especial de Interesse Social (ZEI's), assim entendida a parcela de área urbana instituída pelo Plano Diretor ou definida por outra lei

> municipal, destinada, predominantemente, à moradia de população de baixa renda e sujeita a regras específicas de parcelamento, uso e ocupação do solo; ou
>
> c) de áreas da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios declaradas de interesse para implantação de projetos de regularização fundiária de interesse social;
>
> II – regularização de interesse específico: destinada à regularização de áreas urbanas consolidadas que não preencham os requisitos indicados no inciso I deste artigo.
>
> Parágrafo único. Para fins da regularização de interesse específico, ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água natural, será mantida faixa não edificável com largura mínima de 15 m (quinze metros) de cada lado.
>
> Art. 122-D. É reconhecido o direito adquirido relativo à manutenção, uso e ocupação de construções preexistentes a 22 de julho de 2008 em áreas urbanas, inclusive o acesso a essas acessões e benfeitorias, independentemente da observância dos parâmetros indicados no art. 120-B, desde que não estejam em área que ofereça risco à vida ou à integridade física das pessoas. (Redação incluída pela Lei 16.342, de 2014)

A Lei n° 16.342, de 21 de janeiro de 2014 alterou a Lei estadual n° 14.675/2009 e propiciou amparo legal para definição de ações relacionadas às áreas de preservação permanente em áreas urbanas consolidadas:

> Art. 122-A Os Municípios poderão, através do Plano Diretor ou de legislação específica, delimitar as áreas urbanas consolidadas em seus respectivos territórios, disciplinando os requisitos para o uso e ocupação do solo e estabelecendo os parâmetros e metragens de APPs a serem observados em tais locais.

A Resolução do CONSEMA nº 196, de 3 de junho de 2022, estabelece orientações com o objetivo de unificar procedimentos sobre a regularização fundiária, parcelamento do solo urbano e proteção da vegetação nativa através da elaboração de Diagnóstico Socioambiental (DSA), o qual de acordo com o art. 2 – II, é um "estudo que envolve diferentes etapas de levantamentos, coleta de dados e informações, fornecendo uma análise técnica das condições ambientais e sociais da área de interesse". Dessa forma, cabe aos municípios definir através da legislação municipal as faixas marginais de cursos d'água distintas das estabelecidas no Código Florestal em área urbana consolidada, respeitando as seguintes regras:

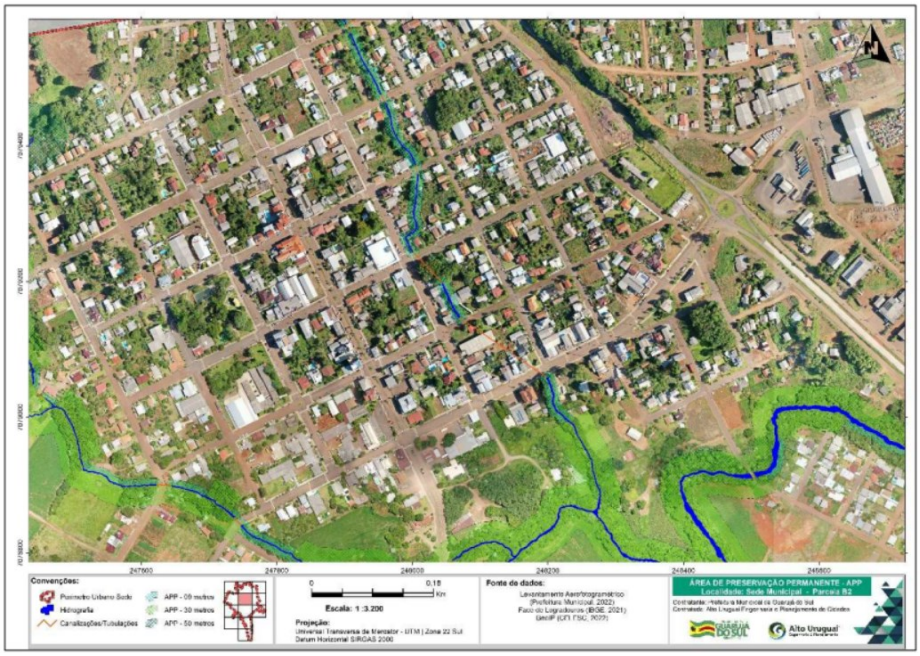
> I – A não ocupação de áreas com riscos de desastres;

> II – A observância das diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver;
>
> III – A previsão de que as atividades ou os empreendimentos a serem instalados nas áreas de preservação permanente urbanas devem observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental.

Para tanto, o município procedeu à elaboração do Estudo Técnico Socioambiental (ETSA) para a definição das áreas urbanas consolidadas e redermarcação das áreas de APP com função ambiental constritas nelas. Ressalta-se que os limites das áreas de preservação permanente e áreas não edificáveis serão determinados através de Plano Diretor e Leis Municipais através do Conselho Estadual e Municipal de Meio Ambiente (Art. 5) e deverão ser contempladas pela revisão do Plano Diretor.

O distrito Sede e o distrito de Pessegueiro recebera uma nova delimitação de APP considerando as Áreas que desempenham funções ambientais. As novas APPs para a Área Urbana Consolidada da sede de Guarujá do Sul resultou em 09 (nove) metros, e no distrito de Pessegueiro foram calculadas em 07 (sete) metros

Figura 6. Novas áreas de APP delimitadas em Área Urbana Consolidada na Sede Urbana de Guarujá do Sul



Fonte: Estudo Técnico Socioambiental de Guarujá do Sul, 2023

Figura 7. Novas áreas de APP delimitadas em Área Urbana Consolidada na Sede do Distrito de Pessegueiro

Fonte: Estudo Técnico Socioambiental de Guarujá do Sul, 2023

No âmbito municipal, O Plano Físico-Territorial de Guarujá do Sul atualmente estabelece uma zona de preservação. Conforme o Art. 3º, a Prefeitura Municipal não realizará obra, nem a licenciará, ainda que a título precário, em discordância com o Plano Físico-Territorial. A Zona de Preservação localiza-se ao longo da BR-163 e do Rio das Flores, é uma faixa de 15 m (quinze metros) de cada lado destes onde serão plantadas árvores nativas. Nesta zona não será permitida qualquer edificação. Entretanto, está em vigência a Lei Complementar nº 74/2021, com base na Lei Federal nº 13.913/2019, que altera a faixa não edificável contígua às faixas de domínio público ao longo das rodovias dentro do perímetro urbano para no mínimo 5 metros a cada lado, conforme segue:

> Art. 2º Ao longo das faixas de domínio público das rodovias, a reserva de faixa não edificável será de, no mínimo, 5 (cinco) metros de cada lado.

> Art. 3º As edificações localizadas nas áreas contíguas às faixas de domínio público, do trecho da rodovia BR-163 que atravessa o perímetro urbano ou áreas urbanizadas passíveis de serem incluídas no perímetro urbano, desde que construídas até 25 de novembro de 2019, ficam dispensadas da observância da exigência prevista no art. 2º desta Lei.

Dado este fato, as delimitações das zonas de preservação deverão ser revistas na revisão do Plano Diretor e também porque já não estão adequadas com as APPs identificadas pelo Estudo Técnico Socioambiental (2023).

O município instituiu através da Lei nº 90/2023 a Política Municipal de Meio Ambiente, o Sistema Municipal de Proteção, Controle, Fiscalização, Melhoria da Qualidade e Lincenciamento Ambiental e o Fundo Municipal de Meio Ambiente. Em seu Capítulo V, a legislação esboça as regras acerca das condições físicas do meio ambiente, conforme segue:

> SEÇÃO I - DA PROTEÇÃO DAS ÁGUAS
>
> Art. 22 - As águas interiores situadas no Município de Guarujá do Sul são classificadas segundo a Resolução 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA e suas alterações ou norma posterior que a substitua.
>
> Art. 23 - É vedado o lançamento de efluentes de qualquer natureza e de esgotos urbanos, rurais e industriais sem o devido tratamento, em qualquer curso d'água do Município de Guarujá do Sul.
>
> Parágrafo único. É proibido o lançamento de qualquer resíduo sólido, assim como resíduos provenientes da suinocultura e de matadouros, nos corpos d'água do Município de Guarujá do Sul.
>
> Art. 24 - As edificações de uso industrial e/ou as estruturas e depósitos de armazenagem de substâncias capazes de causar riscos aos recursos hídricos deverão ser dotadas de dispositivos de segurança e prevenção de acidentes, de acordo com a legislação vigente e as normas técnicas, respeitando as áreas de proteção permanente previstas no Código Florestal Nacional.
>
> Art. 25 - Para os padrões de qualidade da água no Município de Guarujá do Sul e de emissão de efluentes líquidos, será seguido o estipulado na resolução 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA ou norma posterior que alterar ou substituir.
>
> SEÇÃO II - DA PROTEÇÃO DO SOLO
>
> Art. 26 - Toda atividade de exploração de recursos naturais não renováveis, bem como a exploração

de areia, pedras e cascalho nos leitos dos rios, subsolo e outros, fica condicionada à apresentação de Avaliação de Impacto Ambiental, conforme disposto na Resolução 001/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA e suas alterações ou norma posterior que alterar ou substituir.

Parágrafo único. Em havendo degradação ou qualquer outra atividade ou obra considerada prejudicial ao meio ambiente, o agente infrator ou aquele que fizer funcionar o empreendimento, econômico ou não, deverá proceder às suas custas a recuperação da área, por meio de implantação de projeto de Recuperação de Áreas Degradadas, submetido à aprovação do órgão ambiental municipal.

SEÇÃO III - DA PROTEÇÃO ATMOSFÉRICA

Art. 27 - É proibida a queima ao ar livre de resíduos sólidos, líquidos ou de qualquer outro material combustível.

Art. 28 - Ficam estabelecidos os padrões de qualidade do ar nos termos contidos na Resolução 03/1990 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA e suas alterações ou norma posterior que alterar ou substituir.

Art. 29 - Os padrões de emissões atmosféricas no Município de Guarujá do Sul seguirão os padrões estabelecidos pela Resolução 08/1990, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA e suas alterações ou norma posterior que alterar ou substituir.

Art. 30 - Compete ao órgão ambiental municipal, sem prejuízo da atribuição de outros órgãos estaduais ou federais legitimados, a fiscalização do cumprimento do padrão da qualidade do ar e emissões atmosféricas.

Ademais, no que tange às áreas de preservação, é estipulado no Capítulo VI as áreas de proteção especial e zonas de reserva ambiental conforme segue:

SEÇÃO I - DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

Art. 31 - As áreas de preservação ambiental são as constantes na Lei do Zoneamento Municipal.

§ 1º O Poder Executivo Municipal poderá criar unidades de conservação municipais no município de Guarujá do Sul, em conformidade com a Lei Federal 9.985/2000 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC ou norma posterior que alterar ou substituir.

§ 2º O ato de criação das unidades de conservação deverá conter diretrizes para a regularização

fundiária, demarcação e fiscalização adequada, bem como a indicação da respectiva área do entorno e estrutura de funcionamento.

Art. 32 - O Sistema Municipal de Unidades de Conservação deve ser integrado aos sistemas estadual e nacional.

Art. 33 - A alteração adversa, a redução da área ou a extinção das unidades de conservação somente será possível mediante lei municipal.

Art. 34 - O Município poderá reconhecer, na forma da lei, unidades de conservação de domínio privado.

Parágrafo único. O Município pode estimular e acatar iniciativas comunitárias para criação de unidades de conservação municipais.

Art. 35 - É proibido o corte raso das florestas, a exploração de pedreiras, macadame e barro, e outras atividades que degradem os recursos naturais e a paisagem nas faixas de terras dos locais adjacentes às unidades de conservação municipais, estaduais e federais.

1.1.4 Áreas Aptas, Aptas com Restrição e Inaptas

As características ambientais do território condicionam a ocupação antrópica ideal em busca de um equilíbrio benéfico entre homem e natureza. A capacidade ambiental de um território é o principal norteador das políticas de desenvolvimento territorial, com o objetivo de promover uma ocupação antrópica duradoura e segura, de forma sustentável e de modo a prevenir possíveis transtornos como deslizamentos de terra, alagamentos, inundações, entre outros.

Atualmente, existe uma crescente preocupação em promover um crescimento ordenado nas cidades, visando prevenir prejuízos ao meio ambiente e aos munícipes decorrentes de eventos naturais. Cerri e Amaral (1998) enfatizam que as medidas de prevenção devem priorizar a eliminação ou redução dos riscos já existentes, evitar a ocupação de novas áreas de risco e possibilitar a convivência com os riscos naturais. Nesse contexto, o mapeamento das áreas aptas, aptas com restrições e inaptas desempenha um papel fundamental para a adequada ordenação da ocupação humana, proporcionando condições mais seguras para o crescimento do município. Para alcançar esse objetivo, é necessário considerar diversos aspectos, como a legislação vigente,

as condicionantes ambientais, a análise de imagens e o conhecimento intrínseco da população, entre outros fatores, que são cuidadosamente avaliados e interligados. A partir desses conhecimentos, torna-se possível apresentar resultados que orientarão os técnicos na definição das áreas mais apropriadas para a expansão urbana, garantindo um desenvolvimento sustentável e resiliente às adversidades naturais.

A capacidade de suporte ambiental do município de Guarujá do Sul está sendo observada nesta Revisão do Plano Diretor, assim como a avaliação sobre as áreas aptas e inaptas à ocupação antrópica. A Lei nº 753/1987 dispõe sobre o parcelamento do solo e indica as áreas não parceláveis, em conformidade com a Lei Federal N.º 6766/79 com alterações dadas pela Lei 9785/99, e Lei Estadual 6063/82 e suas alterações:

> Art. 4º. Não será permitido o parcelamento do solo:
>
> I – Em áreas onde as condições geológicas não aconselhem edificações;
>
> II – Em áreas de preservação histórica, ecológica ou paisagística, assim definidas por Lei;
>
> III – nos terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas as exigências das autoridades competentes. Alteração feita pelo Art. 1º. - Lei Complementar-GABPREF nº 80, de 15 de julho de 2022.
>
> IV – Em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública ou de onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, sem que sejam preliminarmente saneados, conforme dispões o parágrafo único deste artigo;
>
> V – Em terrenos alagadiços ou sujeitos a inundações, sem o exame e a anuência prévia da Prefeitura Municipal, que, considerando o interesse público, decidirá sobre a conveniência do parcelamento, ressalvado o direito de vizinhança da comunidade confronte à área.

Somam-se a elas as áreas de solo impróprio para a ocupação, as faixas de domínio de rodovias bem como as demais áreas de preservação permanente definidas pelo Código Florestal Brasileiro (Lei Federal nº 12.651/2012), em seus Incisos I e II do Art. 4º, com os afastamentos mínimos do leito dos rios e nascentes para a ocupação:

> I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a

borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

Somam-se a estas áreas as Faixas de Domínio das rodovias estaduais e federais em Santa Catarina legalmente demarcadas que servem como base física para o funcionamento e segurança das estradas. Essas áreas são determinadas por decretos de Utilidade Pública, para o uso rodoviário, sendo desapropriadas ou não, e os limites são estabelecidos de acordo com as necessidades previstas no projeto de engenharia rodoviária.

As faixas de domínio são utilizadas para a construção e operação da própria rodovia, incluindo dispositivos de acessos, postos de serviços complementares, pistas de rolamento, acostamentos, canteiro central e faixas lindeiras destinadas a acomodar os taludes de corte, aterro e elementos de drenagem. Além disso, também podem abrigar áreas de escape, que são extremamente importantes para garantir a segurança dos usuários em situações de emergência. Apesar de serem áreas destinadas ao uso rodoviário, em algumas situações específicas, é possível obter autorização para utilizar a faixa de domínio. Para isso, é necessário solicitar a devida autorização aos órgãos responsáveis e seguir os procedimentos e documentações necessários para formalizar o uso dessa área.

Além disso, existem as Áreas "Non Aedificandi," que são as faixas de terra ao longo das rodovias onde é proibida a construção de edificações. Até novembro de 2019, essa faixa possuía uma largura fixa de 15 metros. No entanto, a Lei nº 13.913, de 2019, permitiu a redução dessas faixas não edificáveis para até 5 metros de cada lado, a partir da linha que define a faixa de domínio da rodovia. Essa medida foi adotada para possibilitar uma maior flexibilidade no uso dessas áreas. Conforme exposto na seção anterior, em Guarujá do Sul esta faixa passou a corresponder a 5 metros para cada uma das margens da rodovia BR-163 no trecho dentro do perímetro urbano ou com áreas urbanizadas passíveis de o integrarem, a partir de 2021.

Dessa forma, foram mapeados três níveis de aptidão para a ocupação urbana. As áreas inaptas são aquelas com nível mais restritivo ao uso e ocupação antrópicos, mais precisamente onde sua ocupação deve ser evitada. Constituem-se pelas áreas de mais alta declividade (>45%), áreas que apresentam uma maior probabilidade de ocorrência de acidentes geológicos, sendo susceptíveis a escorregamentos, quedas de blocos e outros eventos perigosos, os setores de risco identificados pelo Estudo Técnico Socioambiental, bem como as novas APPs demarcadas pelo estudo, as faixas de domínio de rodovias. Para os setores de risco, foram consideradas inaptas as áreas suscetíveis a deslizamentos planares, embora as áreas suscetíveis a

inundações foram consideradas aptas com restrição, levando em consideração ações para mitigar os efeitos negativos nas áreas.

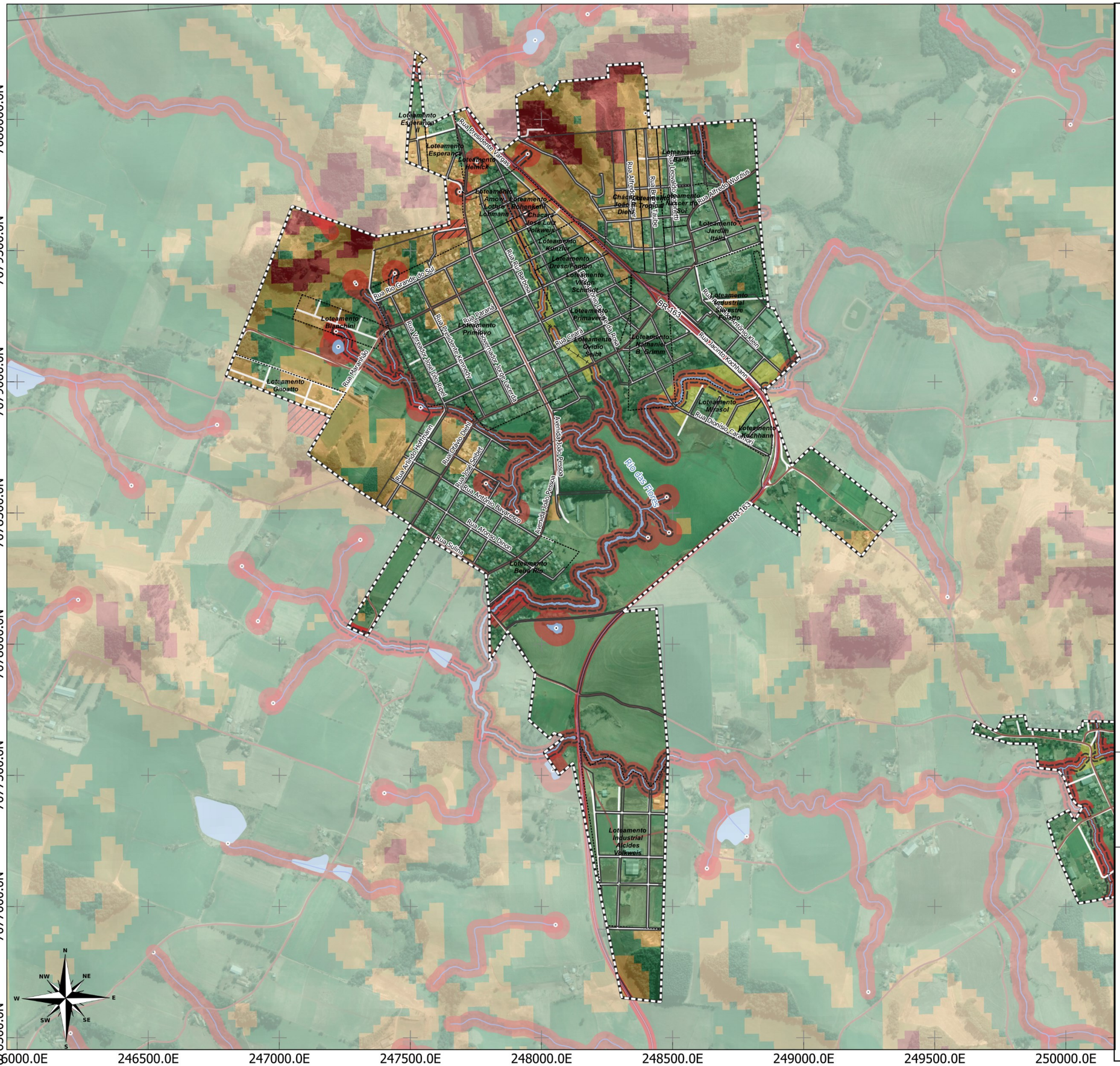
As áreas classificadas como aptas com restrição requerem atenção especial e uma abordagem mais cautelosa no que diz respeito ao estímulo do crescimento e à ocupação humana, devido à sua maior susceptibilidade a fragilidades ambientais em relação às áreas aptas. Essas regiões possuem declividades entre 30% e 45% ou áreas inundáveis e, embora a ocupação seja possível, requer uma avaliação mais criteriosa e a apresentação de estudos complementares para autorização do uso e ocupação.

As áreas aptas são aquelas que não apresentam nenhum fator limitante do ponto de vista ambiental e estão em conformidade com a legislação vigente. São consideradas as áreas mais adequadas para o uso e ocupação, pois possuem declividades entre 0% e 30% e não apresentam nenhum outro fator ambiental restritivo (considerando que as áreas sujeitas à inundação foram delimitadas pelos setores de risco).

É importante ressaltar que, caso haja sobreposição de condicionantes, deve-se sempre considerar a condicionante mais restritiva, a fim de garantir a preservação do meio ambiente e a segurança das atividades desenvolvidas na região. O planejamento cuidadoso e a consideração das características específicas de cada área são fundamentais para promover um desenvolvimento urbano sustentável e seguro.

Cabe mencionar ainda que a terminologia utilizada para classificar o uso do solo, principalmente no que se refere às áreas inaptas, não significa necessariamente um impedimento da presença humana. Este levantamento é um norteador para o desenvolvimento territorial e não exclui a necessidade de levantamentos mais específicos quanto às áreas de risco, de desapropriação de imóveis específicos, de ações de mitigação de riscos, sondagem de solo, delimitação de APPs, etc. Dessa forma, as considerações aqui feitas têm um caráter preliminar e podem sofrer alterações conforme novos dados e informações forem fornecidos e incorporados.

O mapa de áreas aptas, aptas com restrições e inaptas a seguir servirá de auxílio para a equipe técnica avaliar as condições existentes para ordenar a ocupação antrópica, visando identificar áreas mais apropriadas para o crescimento do município. Ele representa o cruzamento dos dados de legislação, condicionantes ambientais, análise de imagens, e outros fatores importantes para tais definições. A partir desse mapeamento, as informações sistematizadas vão guiar os técnicos na elaboração das zonas mais apropriadas para expansão urbana na próxima etapa da elaboração do Plano Diretor.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Nascentes (ANA, 2019)

Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Estadual
- Delimitação da Faixa Não Edificável

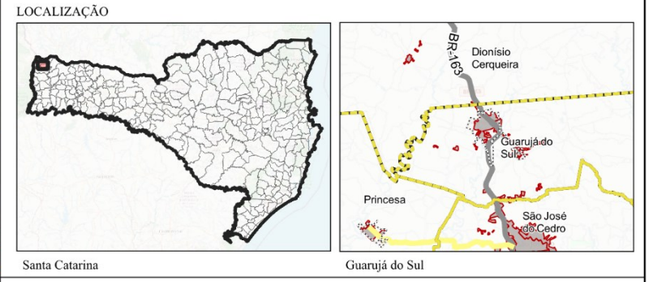
Aptidão à ocupação urbana (TOPODATA, 2023)

- 0 - 30% (Aptas)
- 30% - 45% (Aptas com restrição)
- > 45% (Inaptas)
- Áreas Inaptas (APPs, setores de risco, faixas de domínio)

Aptidão dos Setores de Risco (ETSA, 2023)

- Deslizamento Planar
- Inundação, Solapamento de Margem e Deslizamento Planar
- Inundação e Solapamento de Margem

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

Mapa: Áreas aptas, aptas com restrição ou inaptas à ocupação

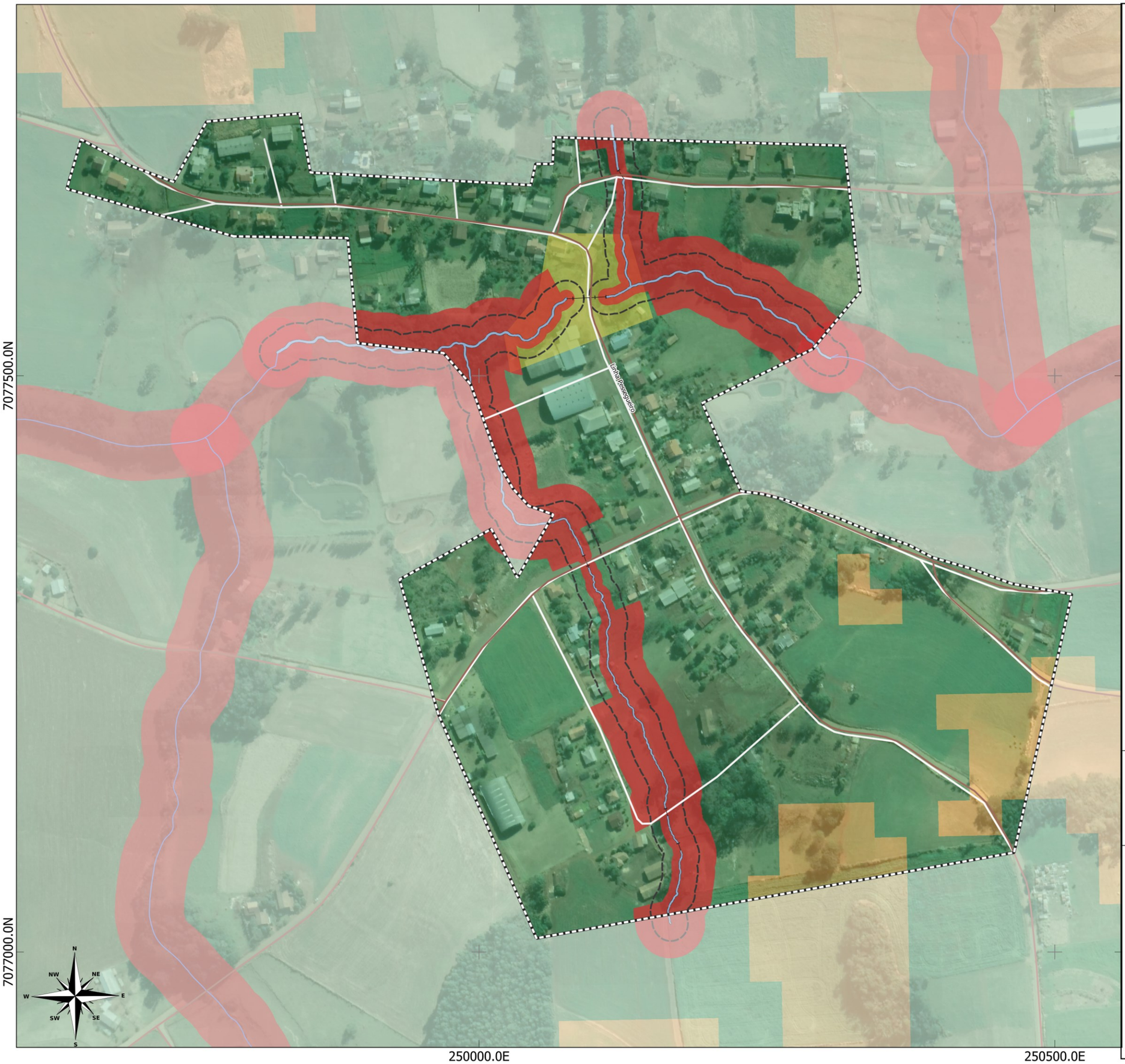
PRANCHA 18 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Nascentes (ANA, 2019)

Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Estadual
- Delimitação da Faixa Não Edificável

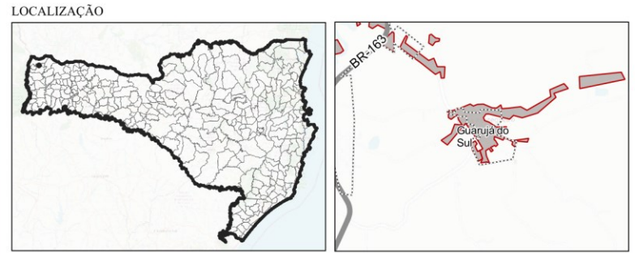
Aptidão à ocupação urbana (TOPODATA, 2023)

- 0 - 30% (Aptas)
- 30% - 45% (Aptas com restrição)
- > 45% (Inaptas)
- Áreas Inaptas (APPs, setores de risco, faixas de domínio)

Aptidão dos Setores de Risco (ETSA, 2023)

- Deslizamento Planar
- Inundação, Solapamento de Margem e Deslizamento Planar
- Inundação e Solapamento de Margem

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina — Guarujá do Sul

100 0 100 200 m

ESCALA: 1:3.190

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Distrito Pessegueiro

Mapa: Áreas aptas, aptas com restrição ou inaptas à ocupação

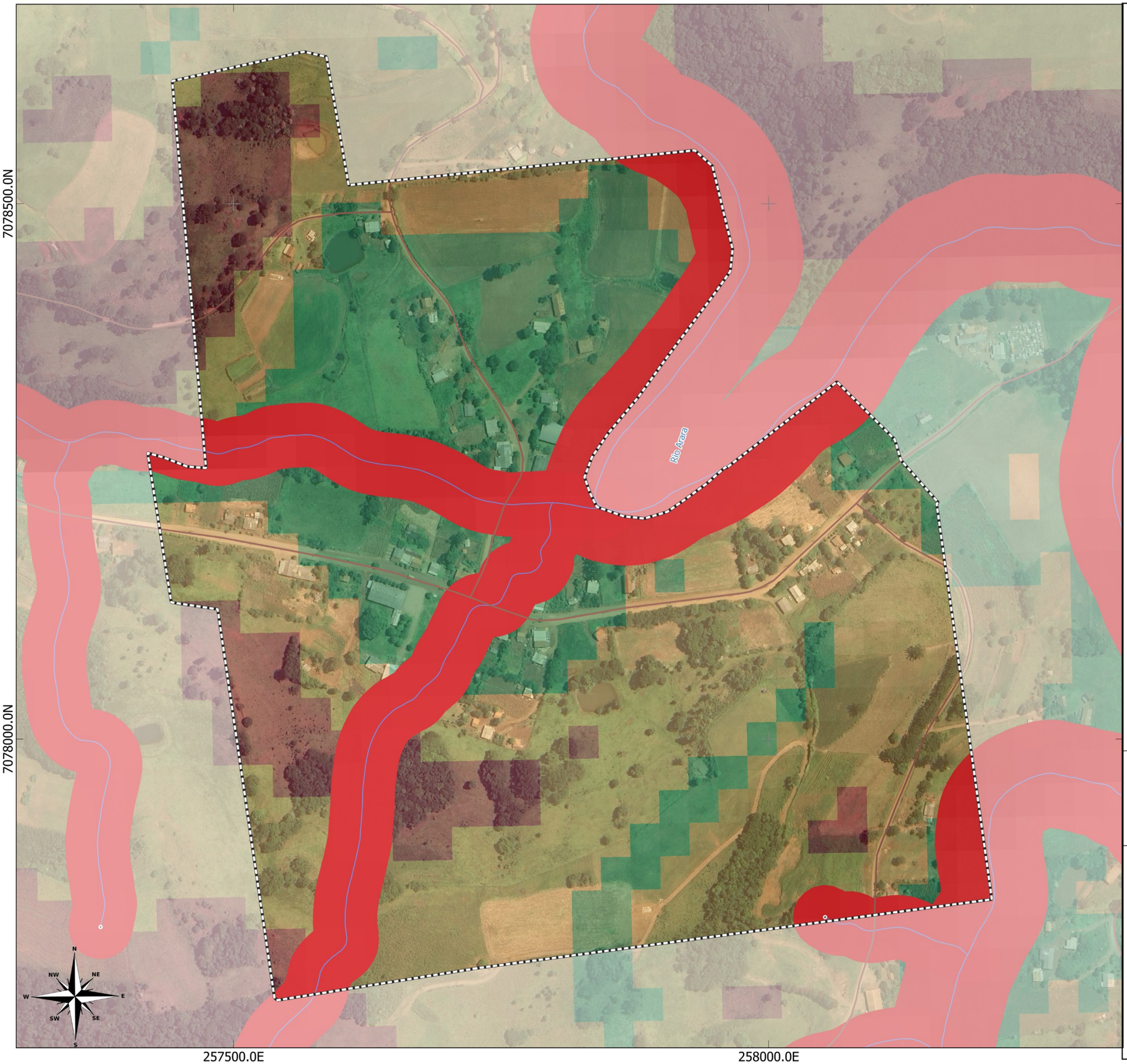
PRANCHA 19 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Nascentes (ANA, 2019)

Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Estadual

Aptidão à ocupação urbana (TOPODATA, 2023)

- 0 - 30% (Aptas)
- 30% - 45% (Aptas com restrição)
- > 45% (Inaptas)
- Áreas Inaptas (APPs, setores de risco, faixas de domínio)

Aptidão dos Setores de Risco (ETSA, 2023)

- Deslizamento Planar
- Inundação, Solapamento de Margem e Deslizamento Planar
- Inundação e Solapamento de Margem

LOCALIZAÇÃO

Santa Catarina

Guarujá do Sul

100 0 100 200 m

ESCALA: 1:3.436

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Baixo Arara

Mapa: Áreas aptas, aptas com restrição ou inaptas à ocupação

PRANCHA 20 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

1.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Esta seção tem por objetivo avaliar a adequação de uso e ocupação atual do território municipal de Guarujá do Sul a partir do cruzamento de dados e informações referentes à ocupação, às redes de infraestrutura básicas, equipamentos e serviços públicos. Da mesma forma, analisa-se a pertinência da legislação vigente como leis de perímetro urbano e expansão da área urbana, de parcelamento, de uso e ocupação do solo urbano, do sistema viário e outras legislações pertinentes.

1.2.1 Aspectos Históricos

A formação do município de Guarujá do Sul, localizado no estado de Santa Catarina, deu-se a partir de um processo de colonização e povoamento que ocorreu principalmente no século XX. Antes da chegada dos colonizadores, a região onde atualmente se situa Guarujá do Sul já apresentava vestígios de ocupação por caboclos, cuja origem é desconhecida. Esses caboclos provavelmente chegaram pela picada Prestes ou vieram do Paraná. A área era caracterizada por um descampado, uma região desmatada onde os caboclos criavam porcos. Em 1925, essa região foi saqueada pelos manifestantes da Coluna Prestes, mas há relatos de que esses caboclos poderiam ser fugitivos da Guerra do Contestado.

A ocupação efetiva e o processo de colonização intensificaram-se a partir da migração de famílias vindas do estado do Rio Grande do Sul, inicialmente por meio de carroças e, posteriormente, por caminhões. Eles traziam consigo seus pertences, animais, ferramentas agrícolas básicas e outros itens necessários para se estabelecer em uma área ainda coberta por mata virgem. A economia da região estava diretamente relacionada à exploração da madeira, especialmente a Araucária (pinheiros). Essa atividade atraiu inúmeras famílias de colonos em busca de solo fértil para o plantio de cereais e para garantir o sustento de suas famílias. A derrubada das árvores também foi destinada à serragem de tábuas utilizadas na construção de casas, galpões e

outras estruturas necessárias para o dia a dia dos colonizadores. Até 31 de dezembro de 1953, Guarujá do Sul fazia parte do distrito de Dionísio Cerqueira, município de Chapecó. Posteriormente, com a homologação da resolução nº 10 de 29/10/1953, Dionísio Cerqueira tornou-se município, e Guarujá do Sul foi estabelecido como um de seus distritos, juntamente com outros cinco. No entanto, a extensão do território de Dionísio Cerqueira tornou-se problemática para governar adequadamente, o que levou à divisão em seis distritos. Com o tempo, a população de Guarujá do Sul e Pessegueiro passou a se sentir abandonada e alheia à administração cerqueirense, motivando a busca pela emancipação municipal. Em 12 de novembro de 1960, a resolução nº 10 instituiu os municípios de Guarujá do Sul e Palma Sola, posteriormente homologada pela Assembleia Legislativa do Estado.

1.2.2 Do Uso do Solo Rural

O Censo Agropecuário (IBGE, 2017) indicou que Guarujá do Sul possui o número total de 379 estabelecimentos rurais. Esses estabelecimentos são classificados de acordo com a condição legal do produtor responsável pela atividade. O maior grupo de estabelecimentos agropecuários é representado por "Condomínio, Consórcio ou União de Pessoas", com um total de 214 estabelecimentos. Esse grupo inclui propriedades rurais que são administradas por mais de uma pessoa, seja através de um condomínio, consórcio ou união de produtores que se unem para desenvolver atividades agropecuárias. Em seguida, temos os "Produtores Individuais", que correspondem a 164 estabelecimentos. Esses produtores são responsáveis por administrar e desenvolver suas propriedades de forma independente, sem a participação de outras pessoas. Por fim, temos uma categoria de "Outra Condição", que representa um único estabelecimento.

As áreas mais férteis estão distribuídas por todo o território municipal, com um valor aproximado de R$ 160.000,00 por hectare. Já as terras mais baratas concentram-se em regiões com maior declividade, como Comunidade Catani, Alto Arara, Baixo Arara, Coronel, Treze de Maio e Cembrani. A cultura predominante é a bovinocultura de leite, presente em cerca de 75% das unidades

familiares. Além disso, existem três famílias com certificação orgânica na área de hortifrúti, ainda que a produção orgânica seja incipiente. Na tabela a seguir é detalhado o perfil agrícola mais recente do município, com dados fornecidos pela Prefeitura Municipal.

Tabela 1. Dados da última safra

Cultura	Área colhida (ha)
Milho Safra (1)	240 ha
Milho Safrinha (2)	150 ha
Milho Silagem Safra	700 ha
Milho Silagem Safrinha	400 ha
Soja	1.700 ha
Soja Safrinha	200 ha
Feijão - Safra (3)	-
Feijão - Safrinha (4)	100 ha
Trigo	210 ha
Fumo	50 ha

Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

A região apresenta potencial estratégico para o desenvolvimento de atividades agrícolas, como agroindústrias dos pequenos agricultores para agregar valor à matéria-prima produzida nas propriedades, merenda escolar, comercialização direta produtor-consumidor, feiras da agricultura familiar, turismo rural, piscicultura, ovinocaprinocultura e apimelipolicultura. Os produtores rurais estão organizados em cooperativas, sindicatos e associações comunitárias. A região conta com a presença de cooperativas como Cooperalfa, Coasul, Cooperflor e Coacig, que são importantes para a recepção da produção agrícola. As principais empresas responsáveis por comprar a produção agrícola do município são cooperativas e empresas particulares da região, como COOPERALFA, Doplatino, Laticínios BRQ, COOPERFLOR, Boniella Alimentos e COASUL.

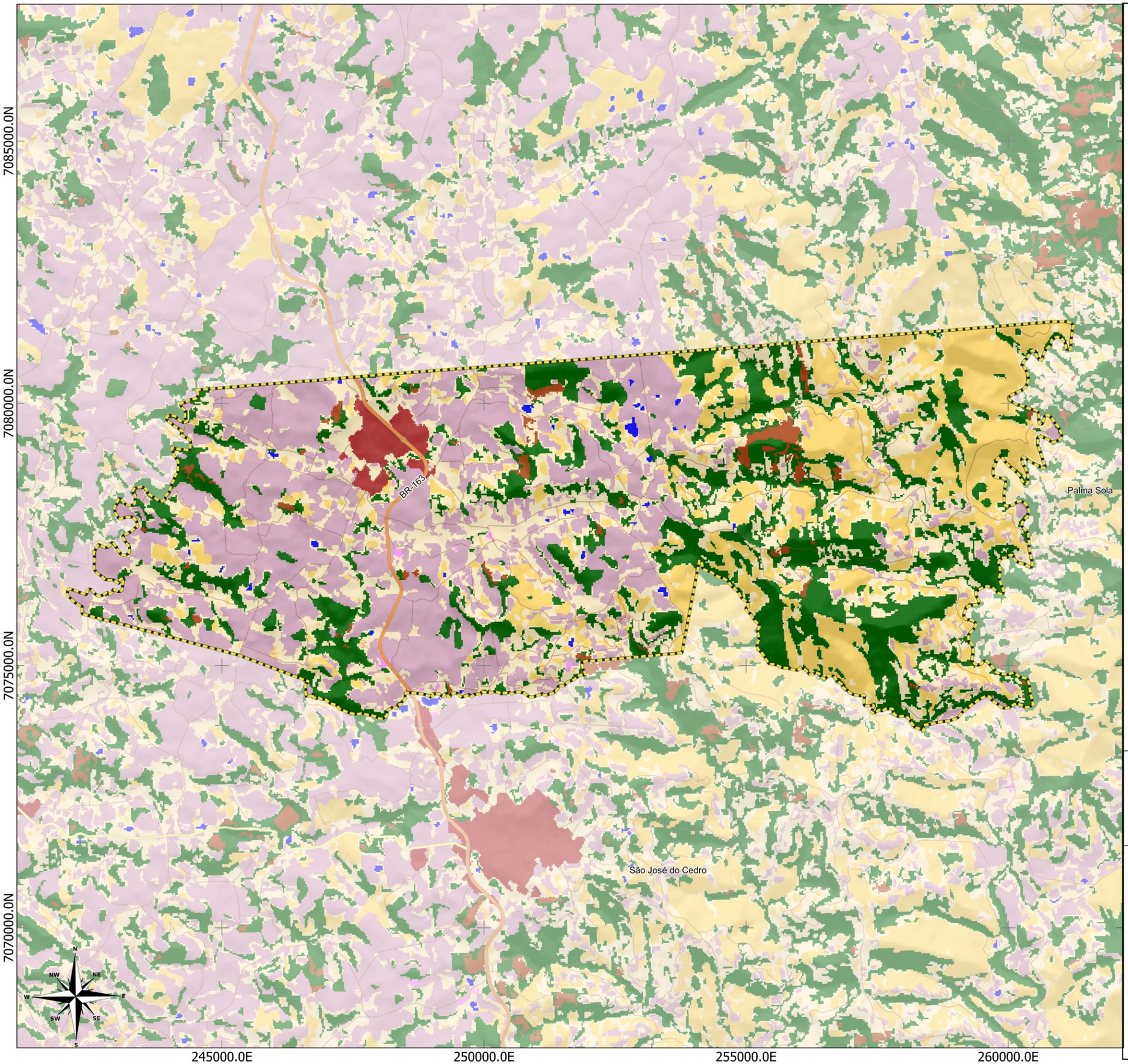
Existem programas que visam agregar valor e fomentar a agricultura familiar e o pequeno produtor, como o atendimento ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a equivalência do Sistema de Inspeção Municipal (SIM) ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA).

A piscicultura no município atualmente é voltada para subsistência, com o excedente sendo comercializado entre os vizinhos. Em relação à pecuária, não

há controle vacinal centralizado pelo município, sendo realizado pelos próprios produtores. Não há metas pré-estabelecidas para os próximos 10 anos.

As principais políticas e atuações no setor de agronegócios incluem programas de incentivo à horas-máquina, bônus agrícola para implantação de pastagens perenes e o programa porteira adentro para cascalhamento, além de outras linhas de apoio desenvolvidas pelo Governo do Estado no município. As principais reivindicações estão relacionadas à infraestrutura pública, como melhorias em estradas, acesso às propriedades e qualidade da internet no meio rural. Segundo informações dos técnicos da prefeitura, não há levantamentos oficiais disponíveis acerca de ocupações irregulares nas áreas rurais.

Para o levantamento de dados de uso e cobertura do solo do município indicado no Mapa 21 utiliza-se a mais recente base de dados da Coleção 7.1 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil do projeto Mapbiomas (2021), que é uma iniciativa brasileira que tem como objetivo mapear e monitorar a cobertura e uso da terra no território nacional. Utilizando técnicas de sensoriamento remoto e inteligência artificial, o projeto gera mapas detalhados das diferentes formas de ocupação do solo, como florestas, áreas agrícolas, pastagens e áreas urbanas. Seus dados são valiosos para o monitoramento de desmatamentos, expansão agrícola, conservação de áreas naturais e para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. Composta por mapas anuais desde o ano de 1985 até o presente, a Coleção 7.1 oferece uma visão histórica e consistente das transformações ocorridas nas diferentes regiões do país. Através do uso avançado de tecnologias de sensoriamento remoto e processamento de imagens, o projeto MapBiomas consegue analisar e monitorar com precisão as mudanças na vegetação, uso agrícola, áreas urbanas e outros padrões de cobertura do solo ao longo do tempo. Essa valiosa base de dados tem sido fundamental para embasar estudos científicos, auxiliar na tomada de decisões ambientais e promover uma maior compreensão dos processos de transformação do ambiente no Brasil.



LEGENDA:

Limite Municipal (IBGE, 2022)

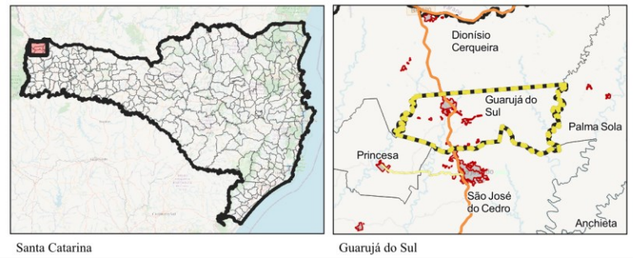
Rodovias (DNIT,2022)

- Federal
- Estadual/Distrital
- Estradas Municipais

Uso e Cobertura da Terra (Mapbiomas Collection 7.0 - 2021)

1. Floresta
   - Formação Florestal
   - Mangue
   - Restinga arborizada
2. Formação Natural não Florestal
   - Campo Alagado e Área Pantanosa
   - Formação Campestre
   - Apicum
   - Afloramento Rochoso
   - Restinga Herbácea
   - Outras Formações não Florestais
3. Agropecuária
   - Pastagem
   - Lavoura Temporária
   - Lavoura Permantente
   - Silvicultura
   - Mosaico de Usos
4. Área não vegetada
   - Área Urbanizada
   - Mineração
   - Outras áreas não vegetadas
5. Corpo D'água
   - Rio, lago e oceano
   - Aquicultura
   - Não observado

LOCALIZAÇÃO



1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Uso e Cobertura da Terra

PRANCHA 21 Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

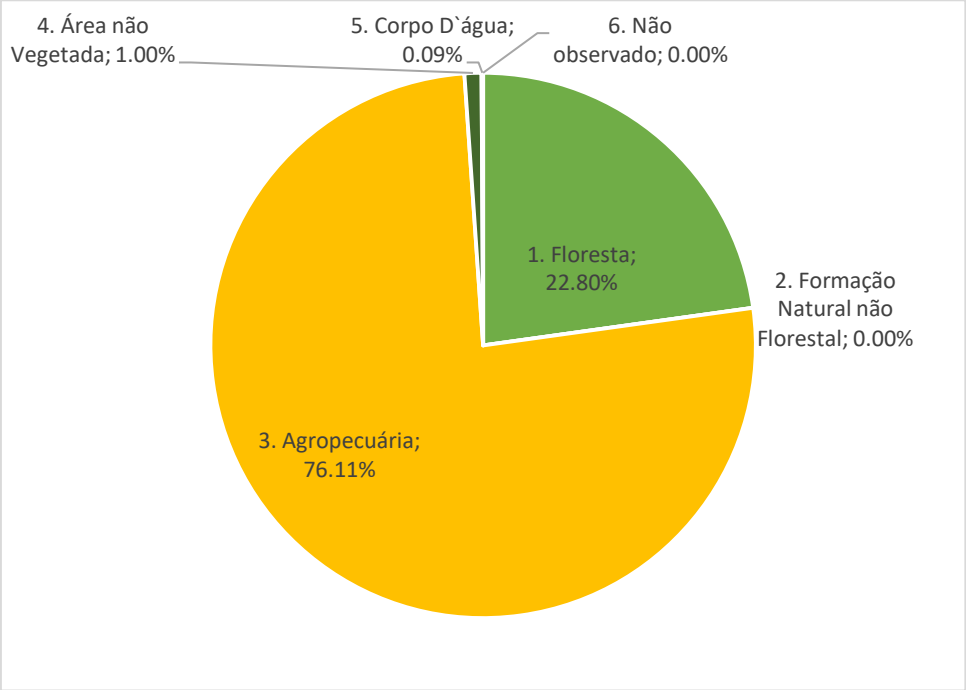
Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

A análise dos dados sobre cobertura do solo rural em Guarujá do Sul revela algumas informações importantes, expressas no Gráfico 1.

A maior parte do território é destinada à agropecuária, representando expressivos 75.16% da área total. Esse dado reflete a relevância da atividade agropecuária na região, que configura uma das principais fontes de renda e subsistência para a população local. Nota-se que a localização das categorias de cobertura do solo da classe Agropecuária é fortemente influenciada pela configuração geomorfológica do município, sendo que na porção leste encontra-se a maior parte das pastagens com lavouras temporárias apenas em áreas de vale, e na porção oeste localiza-se predominantemente as lavouras temporárias, que no município são majoritariamente compostas pelo cultivo da soja ou outros cultivos agrícolas de curta ou média duração, geralmente com ciclo vegetativo inferior a um ano, que após a colheita necessitam de novo plantio para produzir.

A floresta, por sua vez, ocupa 22.80% do solo rural, o que indica que uma parcela significativa do município é preservada por cobertura vegetal natural, sendo observada uma quantidade maior de áreas na porção leste do município. Esse dado é de extrema importância, pois a preservação de áreas florestais contribui para a manutenção da biodiversidade, conservação dos recursos hídricos e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Os corpos d'água correspondem a apenas 0.23% do território, indicando que existem poucas áreas de água dentro do espaço rural.

Gráfico 1. Total de áreas por classe de cobertura (nível 1) - 2021



Fonte: Projeto MapBiomas – Coleção 7.1 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Dados trabalhados pelos autores.

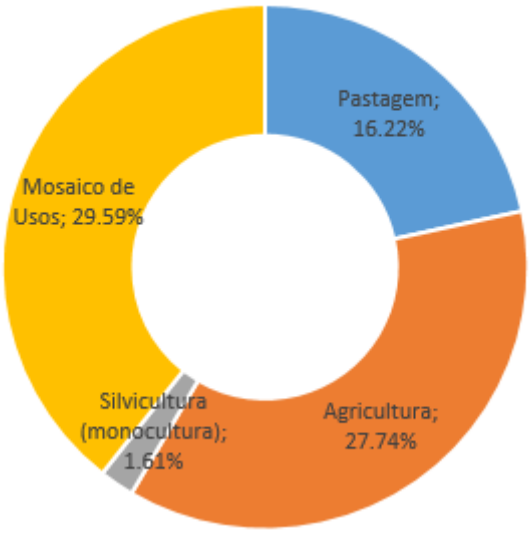
Em suma, a análise dos dados de cobertura do solo em Guarujá do Sul revela a predominância da atividade agropecuária, a preservação de áreas florestais e a baixa proporção de áreas não vegetadas e corpos d'água. Esses insights são fundamentais para compreender o uso do solo no município e direcionar políticas de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

O detalhamento dos dados de Agropecuária (a seguir), que representa a cobertura da maior porção do território, revela uma predominância das atividades de agricultura e pastagem, representando 27.74% e 16.22% da área total, respectivamente. Esses números indicam uma intensa utilização do solo para fins agrícolas e pecuários, somando-se ao “Mosaico de usos”[1] com 29,59% que representam áreas de uso agropecuário onde não foi possível distinguir entre pastagem e agricultura. Além disso, a presença de "Silvicultura (monocultura)" em 1.61% indica a existência de áreas destinadas ao cultivo de

[1] De acordo com a Descrição da Legenda para áreas de Mata Atlântica, a categoria “Mosaico de Usos” é referente a: Áreas de uso agropecuário onde não foi possível distinguir entre pastagem e agricultura.

uma única espécie florestal, possivelmente para fins comerciais ou de produção de madeira.

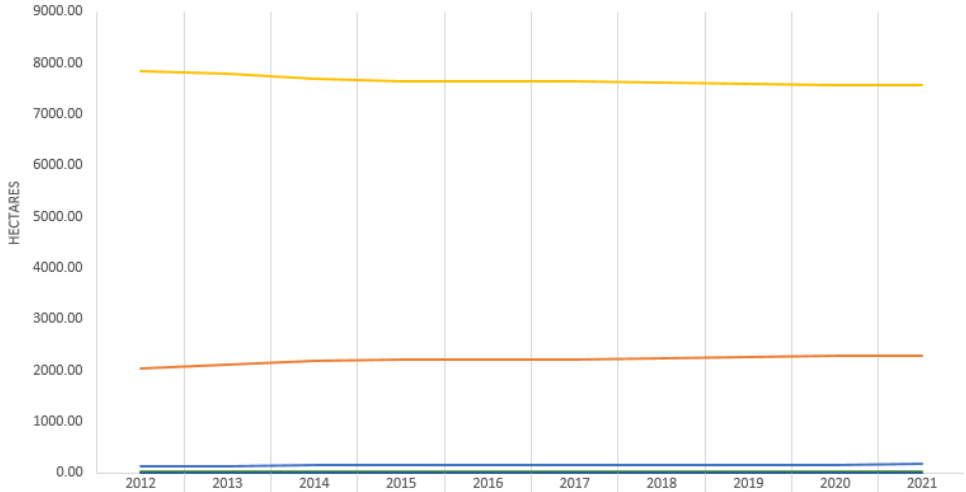
Gráfico 2. Detalhamento dos dados para Agropecuária - 2021



Fonte: Projeto MapBiomas – Coleção 7.1 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Dados trabalhados pelos autores.

Procede-se a seguir à avaliação da série temporal, considerando o ano de 2012 (ano da aprovação do Novo Código Florestal Lei nº 12.651/2012) como ponto inicial da análise, tendo os dados apresentados a seguir como base. Nota-se que no universo total, o gráfico não indica grandes variações.

Gráfico 3. Série temporal (2012-2020) por classe de cobertura (nível 1)



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Floresta	2053.07	2105.66	2196.86	2224.64	2222.80	2221.51	2240.54	2263.67	2299.07	2293.70
2. Formação Natural não Florestal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. Agropecuária	7835.66	7782.02	7683.35	7645.38	7643.21	7643.77	7624.01	7600.33	7564.36	7561.79
4. Área não Vegetada	141.16	143.97	150.23	161.15	166.29	167.98	169.02	169.98	171.43	182.67
5. Corpo D`água	31.47	29.71	30.91	30.19	29.07	28.10	27.78	27.38	26.50	23.20
6. Não observado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fonte: Projeto MapBiomas – Coleção 7.1 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Dados trabalhados pelos autores.

Entretanto, ao calcularmos a variação em porcentagem das áreas na série temporal citada (tabela a seguir), as oscilações ficam mais aparentes. Observando os dados ao longo dos anos revelam-se algumas tendências importantes. A área de floresta teve um aumento significativo de +11.72% em relação a 2012, indicando esforços na conservação e possivelmente reflorestamento, possíveis reflexos da aplicação do Novo Código Florestal. Por outro lado, a área não vegetada também registrou um aumento considerável de +29.42%, o que está relacionado a processos de desmatamento ou urbanização. Por outro lado, a área destinada à agropecuária teve uma diminuição de -3.49%, o que pode ser reflexo de mudanças no uso da terra ou práticas agrícolas. O corpo d'água também apresentou uma redução de -26.28%, o que pode indicar alterações na hidrologia da região. É importante ressaltar que a classe de formação natural não florestal e não observado não sofreram alterações ao longo dos anos nem foram computadas no levantamento.

Tabela 2. Variação em % para a série temporal 2012 – 2021 por Classe (nível 1)

Classe (nível 1)	Variação no período 2012- 2020
1. Floresta	11.72%
2. Formação Natural não Florestal	0.00%
3. Agropecuária	-3.49%
4. Área não Vegetada	29.42%
5. Corpo D`água	-26.28%
6. Não observado	0.00%

Fonte: Projeto MapBiomas – Coleção 7.1 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Dados trabalhados pelos autores.

Importante ressaltar que na categoria de Área não vegetada encontram-se as áreas urbanizadas com predomínio de superfícies não vegetadas, incluindo estradas, vias e edificações. Isoladamente, sua variação no período foi um aumento de 14.66%, as condições desse aumento de área urbanizada serão descritas no próximo item.

1.2.3 Do Uso do Solo Urbano

O uso e a ocupação do solo são elementos fundamentais para compreender a configuração territorial. O Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001)

estabelece em suas diretrizes gerais sobre a política urbana, no Art.2° inciso VI, a ordenação e controle do uso do solo de forma a evitar:

> a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;
>
> b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
>
> c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana;
>
> d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente;
>
> e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
>
> f) a deterioração das áreas urbanizadas;
>
> g) a poluição e a degradação ambiental.

O planejamento prévio de ordenação e controle do uso do solo contribui para que a cidade seja de fato acessível a todos os seus habitantes e que o seu desenvolvimento não prejudique o meio ambiente, de modo a garantir a função social da cidade e da propriedade e o bem-estar da população.

Como primeira aproximação ao uso do solo urbano avalia-se a classificação do uso do solo realizada a partir da base de dados da Coleção 7.1 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil do projeto Mapbiomas (2021). Observa-se que adjacente às áreas urbanizadas, Guarujá do Sul apresenta no quadrante norte uma predominância de áreas de mosaico de usos, sejam eles pastagens ou lavouras agrícolas não possíveis de serem identificadas pela análise da imagem. Por outro lado, no quadrante sul as áreas adjacentes são majoritariamente compostas de áreas de lavoura temporária. Não se observa grandes barreiras vegetais em torno dessas lavouras, o que pode causar certos conflitos considerando a aplicação de defensivos agrícolas nessas áreas. Nesse sentido, verificou-se que os ventos predominantes no município são advindos do Noroeste, áreas em que há certa barreira vegetal instituída. Nas áreas á sul, a vegetação ciliar junto ao Rio das Flores atua como barreira também. As áreas desprotegidas são dos quadrantes Oeste e Leste, justamente onde há vetores de expansão urbana.

7080000.0N

250000.0E

LEGENDA:

Limite Municipal (IBGE, 2022)

Perímetro Urbano

Bairros

Hidrografia (ANA, 2016)

Rodovias (DNIT,2022)

Estradas Municipais

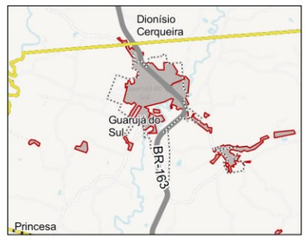
Estadual/Distrital

Federal

Uso e Cobertura da Terra (Mapbiomas Collection 7.0 - 2021)

1. Floresta
   - Formação Florestal
   - Mangue
   - Restinga arborizada
2. Formação Natural não Florestal
   - Campo Alagado e Área Pantanosa
   - Formação Campestre
   - Apicum
   - Afloramento Rochoso
   - Restinga Herbácea
   - Outras Formações não Florestais
3. Agropecuária
   - Pastagem
   - Lavoura Temporária
   - Lavoura Permantente
   - Silvicultura
   - Mosaico de Usos
4. Área não vegetada
   - Área Urbanizada
   - Mineração
   - Outras áreas não vegetadas
5. Corpo D'água
   - Rio, lago e oceano
   - Aquicultura
   - Não observado

LOCALIZAÇÃO



250 0 250 500 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Uso e Cobertura da Terra Urbana

Data: Maio/2023

PRANCHA 22

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

O levantamento acerca do Uso do Solo Urbano foi realizado agregando informações de pontos de comércio/serviço identificados em bases de dados públicas e a partir de levantamento in loco e interpretação da imagem de satélite, que resultou nos mapeamentos dispostos na sequência.

Na região sul do perímetro urbano da sede, próxima ao Rio das Flores, é possível observar a predominância de áreas vazias com uso rural. Esse cenário indica que a expansão urbana nessa direção tem sido mais tímida, deixando espaços ainda destinados às atividades agrícolas ou rurais. A presença de vegetação ao longo do Rio das Flores é um ponto positivo, pois pode representar áreas de preservação ambiental e contribuir para a qualidade de vida dos habitantes ao proporcionar espaços verdes e de lazer.

Na região leste da BR-163, é possível identificar áreas de lotes ociosos nos loteamentos Gnoatto, Bianchini, e próximos à Rua Otávio Diehl, circundados por usos rurais. Essa situação indica um cenário de baixa ocupação e aproveitamento dessas áreas urbanas, o que pode estar relacionado a serem loteamentos mais recentes e ainda em processo de consolidação. No lado oeste da BR-163, nos loteamentos Barth, Tropical, Chácara João P Diehl e Jardim Itália, também são encontrados lotes ociosos. A presença de uma grande área vazia dentro do perímetro urbano pode sugerir oportunidades para o desenvolvimento de projetos que beneficiem a comunidade e promovam um melhor aproveitamento do espaço urbano.

Figura 8. Áreas residenciais próximas a lavoura (Loteamento Bianchini)

Fonte: acervo próprio, 2023.

Nas proximidades da Praça Municipal, destaca-se uma concentração de áreas comerciais, o que indica uma área central de comércio e serviços na cidade. Essa concentração pode contribuir para o desenvolvimento econômico local, atraindo consumidores e gerando empregos. Além disso, ao norte do perímetro urbano, próximo ao loteamento Esperança e Esperança II, é possível notar uma aglomeração de uso residencial, sugerindo uma área de expansão habitacional fora do perímetro urbano.

Figura 9. Área residencial fora do Perímetro Urbano (nas proximidades do Esperança II)

Fonte: acervo próprio, 2023.

As áreas industriais do loteamento Silvestre Foiatto estão mais ocupadas, indicando um bom aproveitamento dessas áreas para o desenvolvimento de atividades industriais. Por outro lado, no loteamento industrial Alcides Volkweis, a predominância de lotes vazios pode apontar para uma necessidade de atrair mais investimentos e empreendimentos industriais para essa região.

Figura 10. Loteamento Silvestre Foiatto (esquerda), Loteamento Alcides Volkweis (direita)

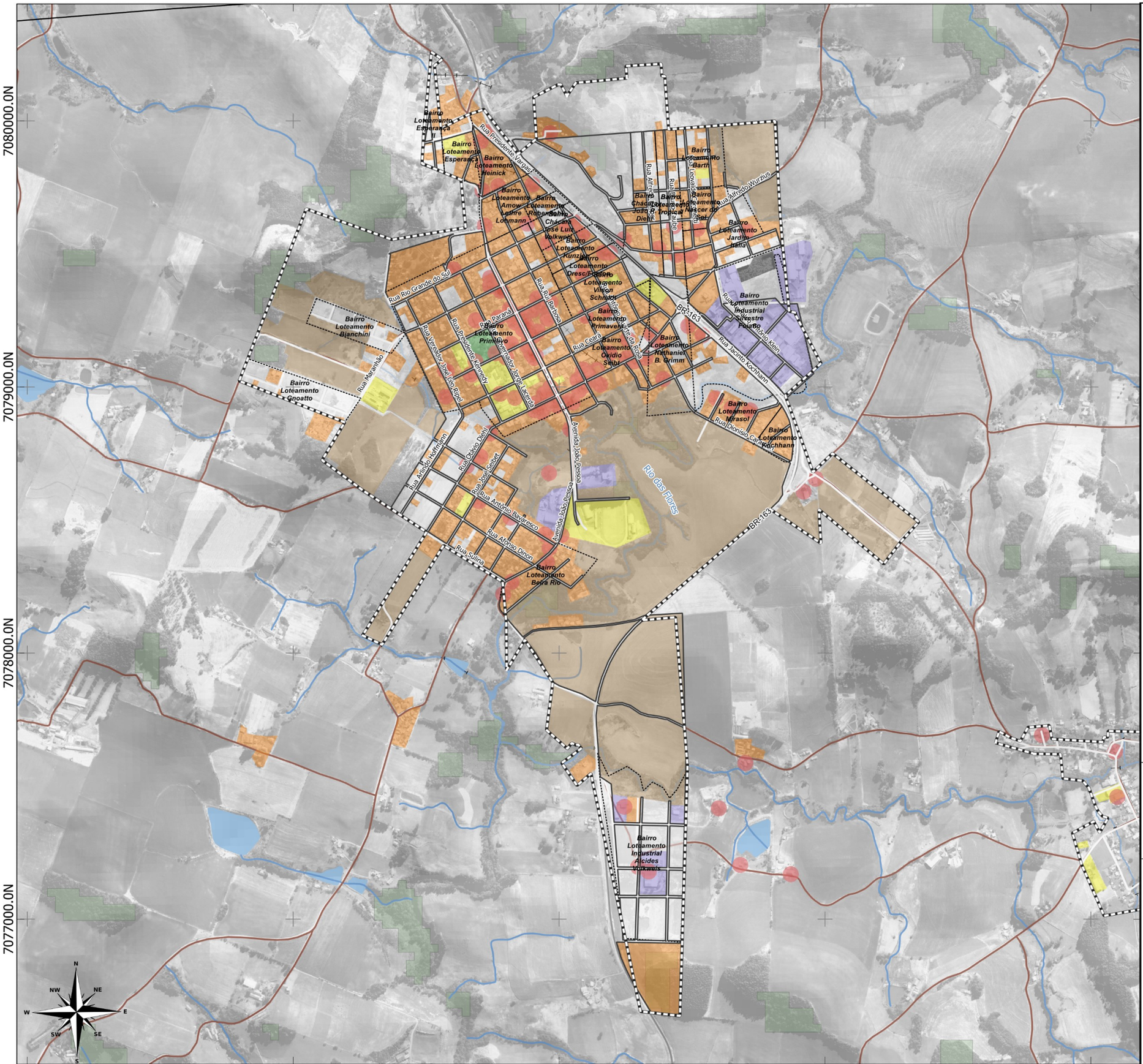
Fonte: acervo próprio, 2023.

De maneira geral, as áreas residenciais ocupam a maior parte do uso do solo do perímetro urbano sede, porém a presença de áreas residenciais identificadas fora do perímetro urbano, como o loteamento Santo Antônio ao sul, pode representar uma expansão urbana desordenada ou uma demanda por novos loteamentos. Além disso, pontos de comércio e serviço na zona rural adjacente aos perímetros urbanos podem indicar uma necessidade de planejamento mais abrangente para integrar essas atividades ao desenvolvimento urbano e garantir a adequada prestação de serviços à população local.

Figura 11. Loteamento Santo Antônio

Fonte: acervo próprio, 2023.

O uso do solo urbano na região sul do perímetro próximo ao Rio das Flores apresenta características diversas, com áreas vazias de uso rural e alguns loteamentos ociosos. Por outro lado, observam-se concentrações de atividades comerciais e industriais em áreas específicas, o que pode indica um direcionamento mais estratégico do desenvolvimento urbano. No entanto, é necessário um planejamento urbano mais abrangente para promover uma ocupação mais eficiente e sustentável, além de contemplar a preservação ambiental e o atendimento às demandas habitacionais da população local.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

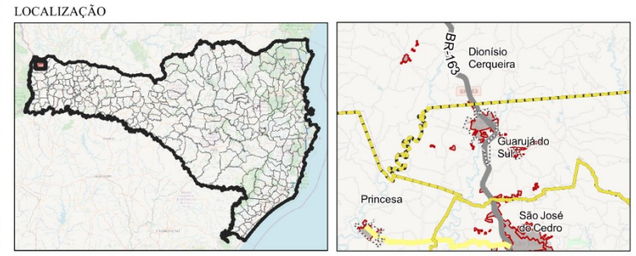
Uso do Solo

- Comércio/serviço
- Residencial
- Institucional
- Praça
- Infraestrutura
- Industrial ou Serviço de Grande Porte
- Rural
- Cemitério
- Vazio
- Vegetação Maciça

Concentração de Comércio e Serviços

9
0

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina | Guarujá do Sul

400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Uso do Solo Urbano
PRANCHA 23

Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

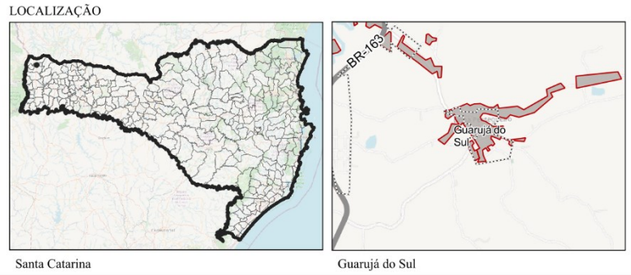
Uso do Solo

- Comércio/serviço
- Residencial
- Institucional
- Praça
- Infraestrutura
- Industrial ou Serviço de Grande Porte
- Rural
- Cemitério
- Vazio
- Vegetação Maciça

Concentração de Comércio e Serviços

9
0

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina | Guarujá do Sul

100 0 100 200 m

ESCALA: 1:3.190

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Distrito Pessegueiro

MAPA: Uso do Solo Urbano

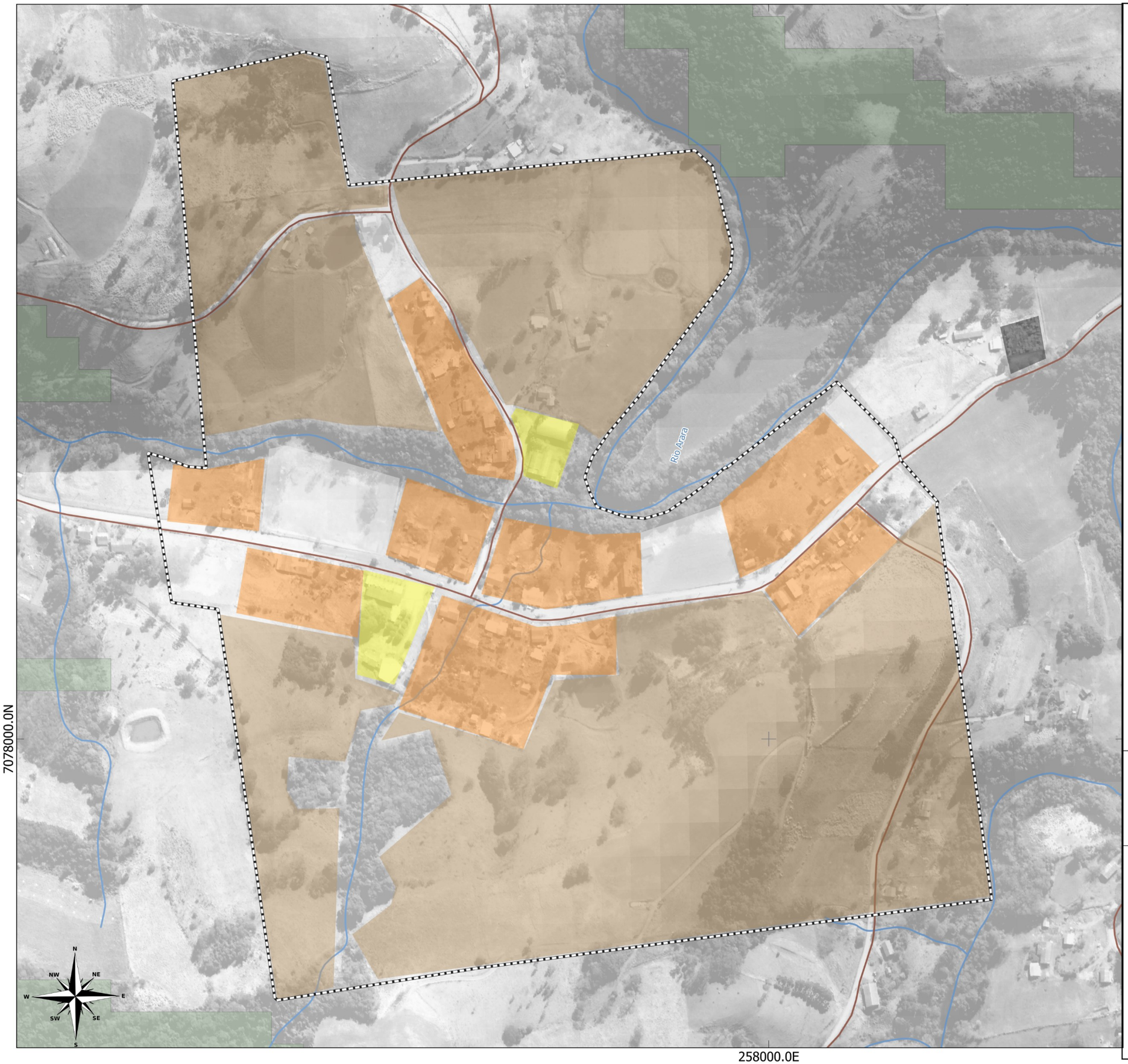
PRANCHA 24 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Uso do Solo

- Comércio/serviço
- Residencial
- Institucional
- Praça
- Infraestrutura
- Industrial ou Serviço de Grande Porte
- Rural
- Cemitério
- Vazio
- Vegetação Maciça

Concentração de Comércio e Serviços

9
0

LOCALIZAÇÃO

Santa Catarina

Guarujá do Sul

100 0 100 200 m

ESCALA: 1:3.436

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Loteamento Urbano Baixo Arara

MAPA: Uso do Solo Urbano

PRANCHA 25

Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

O uso do solo no distrito de Pessegueiro caracteriza-se pelo uso residencial ao longo das principais vias, com destaque às áreas ao norte que encontram-se fora do perímetro urbano delimitado. Observam-se algumas áreas pontuais em que há algum comércio ou serviço vicinal. O distrito também possui áreas institucionais localizadas ao centro e no quadrante sudoeste, próximo ao limite do perímetro. As demais áreas identificadas são caracterizadas pelo uso rural ou de vegetação ao longo do curso d'água.

Já no distrito de Baixo Arara, a ocupação residencial é menos densa que no outro distrito, mas também localiza-se ao longo da via principal e de uma via secundária ao norte. A grande parte das áreas é composta pelo uso rural, resguardando as áreas vegetadas das matas ciliares, embora figurem também duas áreas institucionais de uso comunitário. Destacam-se ainda áreas de lotes vazios ao longo da via principal.

O perfil de ocupação da sede é majoritariamente residencial de até dois pavimentos, embora nas áreas mais centrais observe-se edifícios de 4 a 6 andares. Verifica-se que setores censitários mais densificados, tanto em domicílios quanto em habitantes, são aqueles localizados ao norte da Sede sejam eles a parte norte do Loteamento Primitivo e a região dos loteamentos Heinick, Amow Lothre Lohmann, Rohenkhol. Estes contabilizavam em 2010 a marca de 24 habitantes/ha e 8,5 domicílios/ha. Os setores menos densificados ficam nas redondezas dos Loteamentos Barth, Jardim Itália e Nascer do Sol, bem como os Loteamentos Bianchini e Gnoatto, representado nos mapas a seguir.

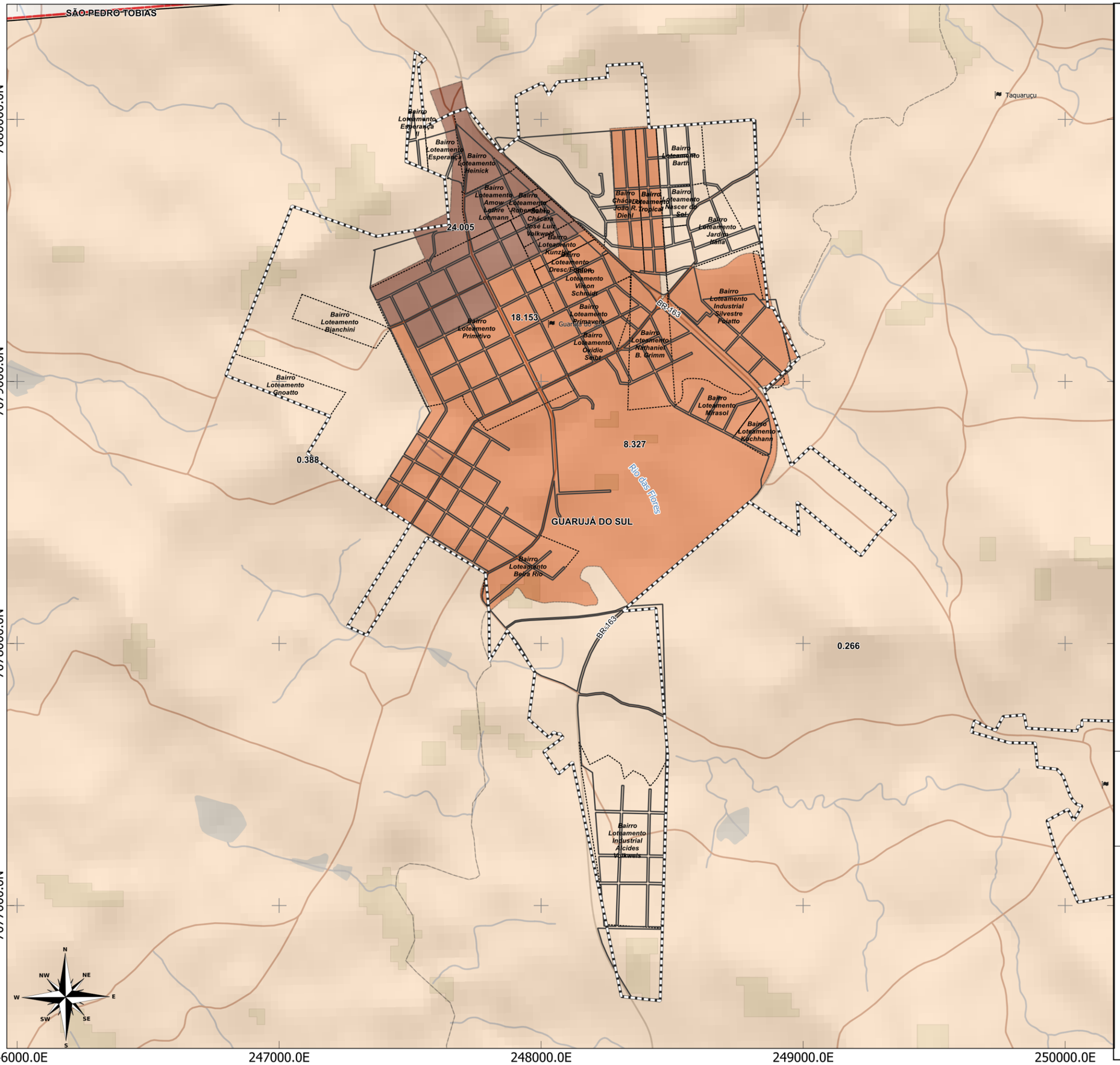
Figura 12. Área comercial na Av. João Pessoa (Centro)

Fonte: acervo próprio, 2023.

No território municipal de Guarujá do Sul, há apenas um cemitério localizado no espaço urbano, o Cemitério Municipal de Guarujá do Sul, situado na Rua Amélio Menegazzo. No entanto, na zona rural, existem outros cemitérios distribuídos pelas comunidades do interior. Cada comunidade rural possui seu próprio cemitério, e a responsabilidade pela zeladoria e manutenção do perímetro fica a cargo da própria comunidade.

Quanto à regularização dos cemitérios perante o IMA, não há licenciamento ambiental para essas áreas atualmente, e o processo de regulamentação ainda não foi iniciado.

No que diz respeito à capacidade e vida útil estimada de cada cemitério, não é possível fornecer uma resposta exata, pois isso depende de diversos fatores, como o índice de mortalidade do município e a localização de cada cemitério. Atualmente, o Cemitério Municipal de Guarujá do Sul está quase totalmente lotado, restando pouco espaço disponível para novos sepultamentos. Estima-se que, em aproximadamente dois anos, o cemitério atingirá sua capacidade máxima. Portanto, é evidente a necessidade de a prefeitura adquirir ou designar uma nova área para a implantação de um novo cemitério, a fim de atender às demandas futuras.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

Rodovias (DNIT,2022)

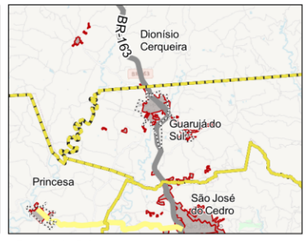
- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Densidade Habitacional (hab/ha)

- 0 - 0.19
- 0.19 - 0.44
- 0.44 - 8.26
- 8.26 - 19.68
- 19.68 - 54.98

LOCALIZAÇÃO

Santa Catarina



Guarujá do Sul

400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Densidade Habitacional Urbana (IBGE, 2010)
PRANCHA 26

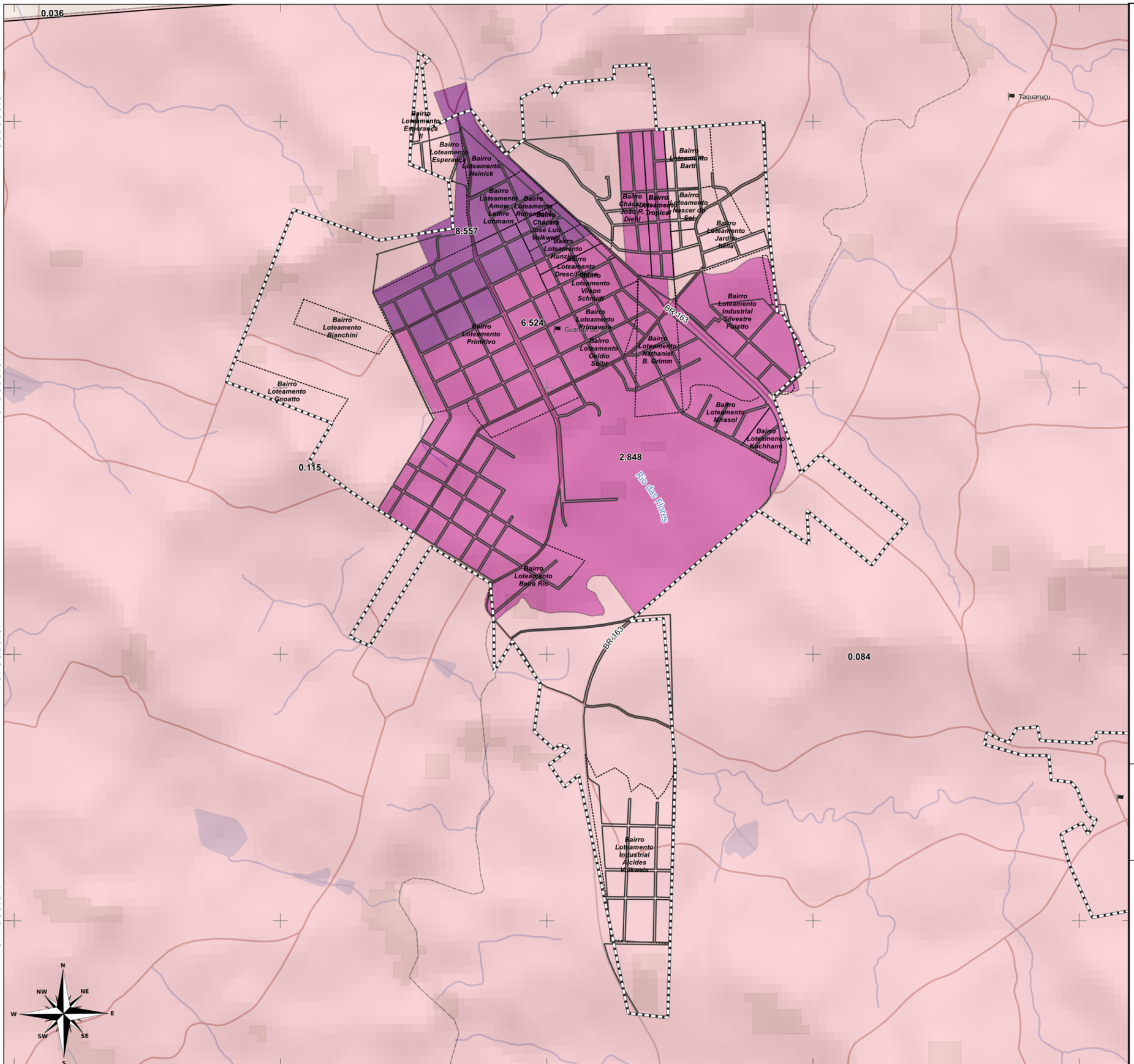
Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

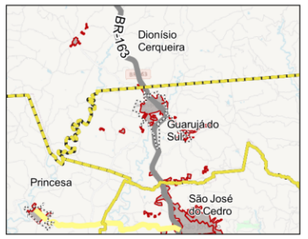
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Densidade Domicílios (dom/ha)

- 0 - 0.058
- 0.058 - 0.134
- 0.134 - 2.707
- 2.707 - 6.647
- 6.647 - 19.71

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Densidade de Domicílios (IBGE, 2010)

PRANCHA 27 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

1.3 CAPACIDADE DE ATENDIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Neste capítulo serão analisados e avaliados o atendimento qualitativo e quantitativo, e distribuição espacial das infraestruturas, equipamentos e serviços públicos, visando garantir os direitos à infraestrutura urbana, aos serviços públicos, ao saneamento ambiental e ao lazer, considerando os aspectos populacionais de Guarujá do Sul.

1.3.1 Infraestrutura de Saneamento Básico

O saneamento básico consiste no conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais. Nos títulos a seguir estão apresentadas as condições das infraestruturas existentes no Município de Guarujá do Sul.

A Lei Federal nº 11.445 de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, ressalta a importância do abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como serviços essenciais para a conservação dos recursos naturais, a proteção do meio ambiente e a promoção da saúde pública.

É fundamental que o município esteja comprometido em atualizar o Plano Municipal de Saneamento Básico, que deve contemplar a revisão periódica a cada dez anos, de acordo com a Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico no Brasil. Essa atualização do plano é um passo importante para garantir a adequação dos serviços às necessidades da população, considerando o crescimento urbano, as mudanças nas demandas e as questões ambientais. Nesse sentido, o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) foi aprovado em 2022, sendo necessária sua revisão em 2032.

1.3.1.1 Esgotamento sanitário

O esgotamento sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários; inclui desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente. O esgotamento sanitário se destaca como um componente crucial para garantir condições adequadas de conservação ambiental e qualidade de vida.

Para assegurar a eficiência do serviço de esgotamento sanitário, é necessário estabelecer um sistema de informações integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Esse sistema permitirá o acompanhamento e a avaliação dos serviços prestados, fornecendo dados relevantes para a tomada de decisões e para a melhoria contínua do saneamento básico.

O gerenciamento do esgotamento sanitário no município é de responsabilidade da municipalidade, que atualmente adota sistemas individuais de tratamento de esgoto como solução. Esses sistemas são aprovados através de projetos, mapeamento e atualização de dados, com fiscalização nas execuções. Está prevista a implantação da manutenção desses sistemas através de caminhão limpa fossas, conforme o intervalo de limpeza estabelecido nos projetos.

O uso de sistemas individuais em cada domicílio, que se mostram efetivos como solução sanitária para o tratamento dos efluentes domésticos. Esses sistemas individuais de tratamento de esgoto são baseados nas normas NBR 7.229 e 13.969, e são especialmente indicados para residências e instalações localizadas em áreas desprovidas de rede de coleta de esgoto. Apesar de serem considerados simples, esses sistemas são eficientes em proporcionar um tratamento adequado para os resíduos domésticos. Entre os sistemas individuais de tratamento de esgoto indicados no município, destacam-se as Fossas Sépticas, Valas de Infiltração/Filtros e Sumidouros. Quando operados em conjunto, esses sistemas conseguem alcançar os níveis de tratamento exigidos pelas normas e, assim, contribuem para a preservação do

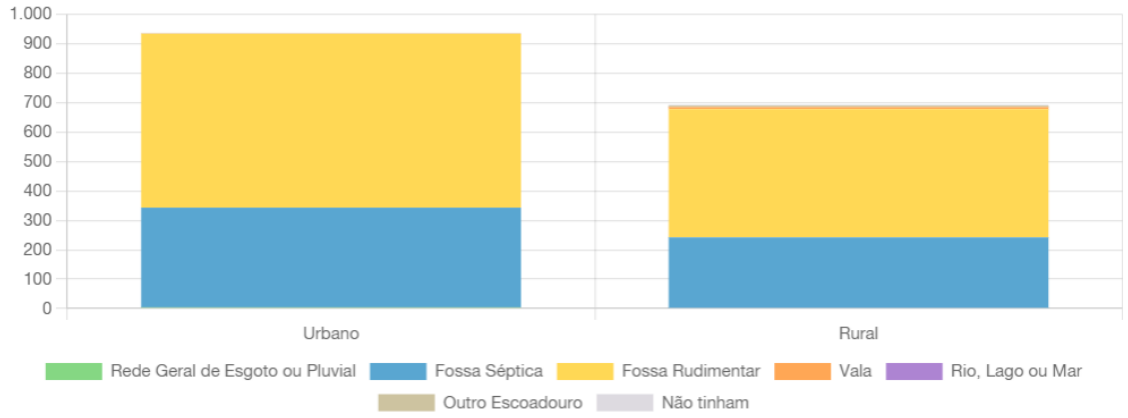
meio ambiente e a proteção da saúde pública. As Fossas Sépticas são responsáveis por realizar a pré-decomposição dos resíduos sólidos e a separação das gorduras presentes no esgoto. Já as Valas de Infiltração/Filtros são utilizadas para permitir a infiltração do efluente tratado no solo, o que contribui para a sua purificação. Por fim, os Sumidouros têm a função de receber e distribuir uniformemente o efluente final tratado, possibilitando sua absorção pelo solo.

Apesar de serem uma alternativa eficaz em áreas sem rede de coleta, é importante que esses sistemas individuais sejam executados corretamente e tenham a devida manutenção para garantir sua eficiência ao longo do tempo. A gestão e fiscalização adequadas desses sistemas são essenciais para assegurar que os níveis de tratamento exigidos sejam alcançados e que os efluentes sejam devidamente tratados antes de serem lançados no meio ambiente.

Um dos desafios do sistema de esgotamento sanitário é que cerca de 60% das edificações apresentam sistemas irregulares de esgoto, resultando em uma cobertura de apenas 40% para o tratamento adequado dos efluentes. De acordo com o Projeto Tratasan, realizado em 2018, constatou-se que na área urbana do município são empregadas principalmente duas formas de tratamento individual de esgoto em todas as edificações visitadas: 39% utilizam tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro, 58% utilizam fossa rudimentar e 3% não informaram o sistema utilizado. Isso significa que 61% das edificações carecem de regularização em relação ao sistema individual de tratamento de esgoto.

Atualmente, outras unidades de tratamento estão sendo empregadas, como os biorreatores e biofiltros através de sistemas compactos, além do uso de cloradores de pastilha ou gotejamento com destino final em galerias de água pluviais. O baixo índice de cobertura pode ser ainda maior, uma vez que as informações foram coletadas por meio de entrevistas dos ocupantes das edificações, não sendo verificado in loco a existência dos sistemas. Os dados disponíveis sobre o tipo de esgotamento sanitário fornecidos pelo Censo (IBGE, 2010) corroboram o relato acima e indicam que ao longo dos 8 anos entre os dois estudos não foram alcançados avanços na substituição das fossas rudimentares por sistemas mais adequados, conforme consta abaixo.

Gráfico 4. Percentuais de tipo de esgotamento sanitário



Fonte: Censo (IBGE, 2010)

Atualmente, a captação, condução e tratamento do esgoto ocorrem através de sistemas individuais, como tanques sépticos, filtros anaeróbicos e sumidouros. No meio rural, assim como no meio urbano, as alternativas de coleta e tratamento de esgoto ocorrem de forma descentralizada, sendo considerada uma opção viável de menor investimento global e maior estabilidade e eficiência de remoção. A implantação de um procedimento de análise e aprovação de projetos para novas edificações, bem como a regularização dos sistemas individuais de tratamento de esgoto, está em andamento.

Para garantir o controle das fossas sépticas e poços negros no município, são realizadas análises e aprovações de projetos, bem como a fiscalização da execução dos sistemas, buscando assegurar que os sistemas individuais estejam adequados e em conformidade com as normas e regulamentações.

Os principais problemas relacionados à falta de coleta e tratamento de esgoto são preocupantes. Há a disposição de esgoto a céu aberto e em drenagem pluvial, o uso de fossas rudimentares ou semelhantes, sistemas subdimensionados e com vazamentos, contaminação do solo e mau cheiro. Além disso, a ausência de empresas especializadas para realizar a limpeza das soluções individuais e destinação adequada do lodo agrava a situação. Para resolver esses conflitos, estão sendo elaborados projetos de lei específicos para a regularização dos sistemas individuais de esgoto. Prevê-se a utilização de

caixas de gordura, tratamento primário, secundário e disposição final normatizados, além de incentivos com orientações, projetos, financiamento, mão de obra e insumos.

Quanto ao monitoramento e controle, inicialmente os projetos de sistemas individuais de tratamento de esgoto são analisados pelo departamento de engenharia, e após a execução do sistema, é realizada uma vistoria no local. Com base nessas informações, é elaborado um relatório fotográfico e atualizado o mapeamento das unidades de tratamento e a planilha de controle. Conforme consta no Estudo Técnico Socioambiental (2023), no entanto, ressalta-se que o mapeamento foi iniciado apenas em julho de 2022 e vêm sendo atualizado apenas com informações de novas edificações e regularizações que foram vistoriadas até o momento.

Em suma, o esgotamento sanitário é uma questão essencial para a preservação da saúde pública e a conservação do meio ambiente. Embora o município enfrente desafios em relação à coleta e tratamento de esgoto, o empenho em regularizar os sistemas individuais, fiscalizar as execuções e planejar soluções adequadas é fundamental para garantir um ambiente saudável e sustentável para toda a população. O esgotamento sanitário é uma medida essencial para o controle de doenças e a preservação da saúde pública. Além disso, o tratamento adequado dos resíduos é indispensável para proteger o meio ambiente e conservar os recursos naturais. Portanto, é necessário que os órgãos competentes trabalhem em conjunto com a comunidade para implementar ações efetivas de saneamento básico e garantir a qualidade de vida dos cidadãos. Da mesma forma, é necessário que o Plano Diretor formule uma política de saneamento ambiental com a definição de diretrizes nas quais as leis regulamentadoras das ações devam se basear.

Num horizonte de 10 anos, o PMSB traz como ações a serem realizadas:

- Adequar legislação municipal que regulamente alvarás para novas habitações, exigindo a instalação de equipamentos dimensionados de acordo com as normas técnicas, sistemática de fiscalização da execução e manutenção dos sistemas individuais

- Identificar alternativas de fontes de investimentos e opções de subsídios para adequação das soluções individuais;
- Executar programa e estratégia de adequação de sistemas individuais de tratamento de esgoto em desacordo com normas técnicas da ABNT, identificados no diagnóstico, estruturando programa para execução ou correção dos sistemas com a devida fiscalização, bem como estruturando programa de limpeza das unidades individuais, mediante prestação de serviço público, tomando como parâmetro operacional cronograma estabelecido com base no intervalo de limpeza adotado no dimensionamento das instalações;
- Executar programa de coleta e limpeza (Serviço Público) das unidades de tratamento individual e encaminhamento (caminhão limpa fossa) para unidades de tratamento centralizadas licenciadas, em parceria com a Casan;
- Iniciar a prestação do serviço de coleta, limpeza e destinação final do efluente proveniente das unidades de tratamento individual mediante identificação e implantação de cobrança pelo serviço, destacando-se a criação de tarifas ou taxas que assegurem a sustentabilidade econômico-financeira da atividade;
- Implantar tarifas ou taxas que preservem a sustentabilidade econômico-financeira da prestação de serviços públicos;
- Estabelecer atualização periódica do cadastro técnico levantado em diagnóstico;
- Executar plano de ação, com prazos para adequação dos sistemas individuais;
- Estabelecer atualização periódica do cadastro técnico dos sistemas individuais;
- Desenvolver campanhas educativas permanentes, especialmente nas escolas, acerca do assunto do esgotamento sanitário, bem como os demais eixos do saneamento básico.

Na área rural, ficam previstas as mesmas ações descritas acima, no entanto, deve-se inicialmente adequar a legislação municipal e verificar os dispositivos legais quanto ao controle e manutenção dos sistemas individuais de tratamento de esgoto na área rural.

1.3.1.2 Abastecimento de Água

O abastecimento de água potável é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição. No decreto

federal n° 7.217/2010 (art. 4°), detalha-se que são incluídas as atividades de reservação, captação e adução da água bruta, tratamento da água, adução da água tratada e reservação da água tratada (SNIS, 2019).

O sistema de abastecimento de água em Guarujá do Sul é concedido à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan). Atualmente, a Casan realiza a captação de água no Rio das Flores e em dois mananciais subterrâneos. Já os sistemas não concessionados possuem captação por meio de poços tubulares profundos e fontes tipo caxambu. O processo de captação, condução e tratamento de água atualmente é realizado por meio de uma barragem de nível no Rio das Flores, além de poços de sucção e estações de tratamento de água (ETA) para o tratamento da água captada. A ETA compacta fechada realiza as etapas de coagulação, floculação, filtração, desinfecção e fluoretação. O sistema conta com reservatórios para armazenamento e distribuição da água tratada.

Tabela 3. Dados do serviço de abastecimento de água

Responsável pelo abastecimento de água	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Consumo médio de água por habitante	112,70L/(hab.dia)
Índice médio de perdas	29,50%
Custo do serviço de abastecimento de água	R$ 9,09/m3
Tarifa média de água	R$ 6,51/m3
Domicílios com canalização interna em pelo menos um cômodo	98,45%
Domicílios com canalização interna somente no terreno	0,86%
Domicílios sem canalização interna	0,38%

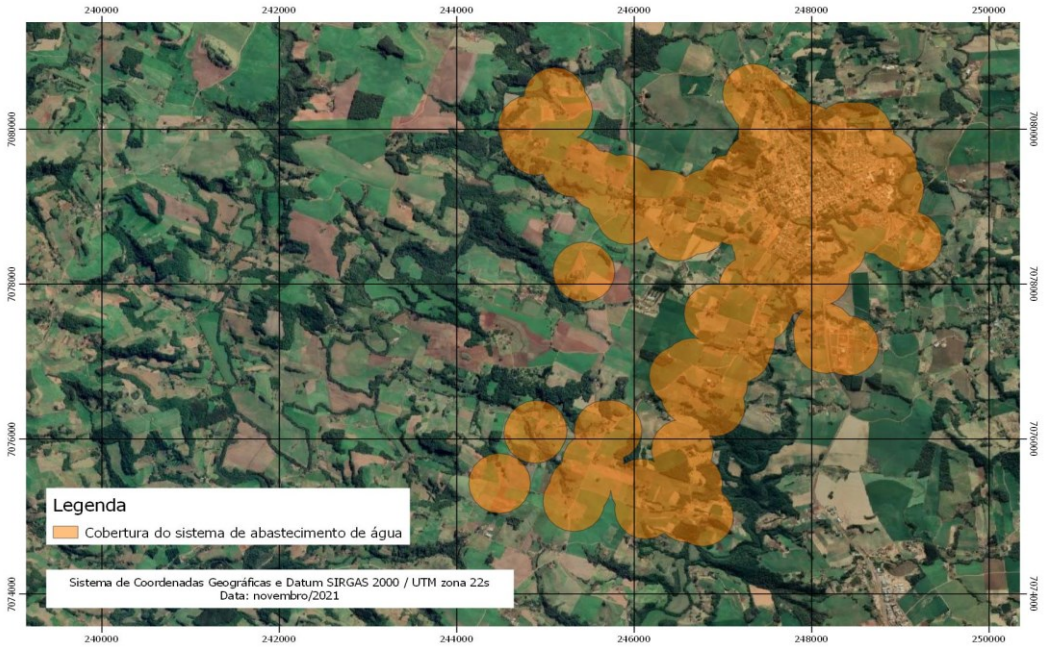
Fonte: SNIS/Ministério das Cidades (2020)/Censo - IBGE (2010)

Figura 7: Acesso aos serviços de abastecimento de água

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2021).

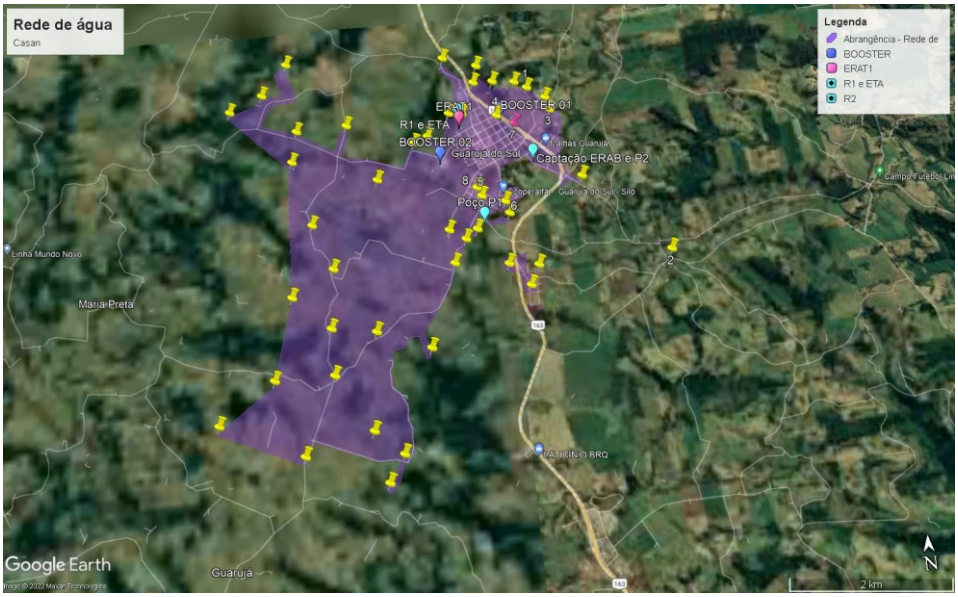
Apesar da cobertura de 100% do serviço de abastecimento de água na sede do município, com atendimento a 4.175 habitantes, é necessário considerar a necessidade de investimentos para garantir o fornecimento adequado de água para a população. A avaliação constante das capacidades instaladas de reservação, captação e tratamento é essencial para atender à demanda futura e assegurar a disponibilidade hídrica diante do crescimento populacional esperado. No curto prazo, são necessárias ampliações do sistema de reservação e de captação para suprir a demanda de água. Além disso, é importante realizar investimentos na expansão da rede de distribuição de água e na execução de novas ligações para atender ao crescimento da população. O combate às perdas de distribuição e a manutenção das unidades operacionais também devem ser prioridades para garantir a eficiência e a qualidade do serviço.

Figura 7: Abrangência da cobertura de abastecimento de água



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB, 2022).

Figura 7: Cobertura da rede de abastecimento.



Fonte: Prefeitura Municipal, 2023 (com dados da Casan).

O abastecimento de água na área rural do município é realizado através de sistemas coletivos ou soluções individuais obtidas de nascentes e poços, atendendo aproximadamente 1.065 habitantes (299 a menos do que o indicado nos dados do SNIS, de 2021). No geral, esses sistemas não possuem tratamento, a maioria não possui macromedidor e área cercada para impedir a entrada de animais, mas todos contam com reservatórios de pelo menos 20m³.

Entretanto, os poços tubulares profundos não contam com nenhuma etapa de tratamento.

As principais áreas com problemas de abastecimento são as localidades do interior, que apresentam rede de distribuição extensa, irregular e sem tratamento. As comunidades organizam-se em pequenos grupos para resolver os problemas de abastecimento e vazamentos, mas a falta de acompanhamento diário das instalações dificulta o monitoramento e o controle de perdas.

Nos últimos períodos, o município não adotou nenhum método de racionalização de água, nem mesmo durante os períodos de estiagem dos últimos quatro anos. O sistema de abastecimento de água concessionado inclusive serviu de suporte para o abastecimento de municípios vizinhos e consumo industrial. Na área rural, o abastecimento fica comprometido nos períodos de estiagem, principalmente em locais com captação em fontes caxambu, devido à diminuição das vazões e ao aumento da demanda.

Existem programas de tarifas sociais nos sistemas concessionados, onde os usuários podem ter acesso à Tarifa Social desde que se enquadrem nos requisitos apresentados pela concessionária. Porém, atualmente não há programas ambientais de conscientização que abordem a temática da água e esgotamento sanitário, mas foram previstas algumas ações de educação ambiental no Plano Municipal de Saneamento Básico.

Em relação à previsão de utilização de novos mananciais ou perfuração de novos poços, não há informações disponíveis sobre planos futuros para expansão ou diversificação das fontes de captação de água. É importante que o município considere estudos de disponibilidade hídrica para o crescimento populacional e desenvolvimento da região.

Em síntese, o sistema de abastecimento de água em Guarujá do Sul enfrenta desafios para garantir o atendimento adequado à população, especialmente no que diz respeito à ampliação das capacidades de reservação e captação. A necessidade de planejamento estratégico e investimentos contínuos é fundamental para assegurar a disponibilidade hídrica e a qualidade do serviço prestado pela Casan no município. A análise constante das demandas

e o acompanhamento do crescimento populacional são importantes para garantir um abastecimento de água seguro e eficiente para todos os habitantes da região. Num horizonte de 10 anos, o PMSB indica as seguintes ações:

Sistemas concessionados:

- Quanto à reservação, mantendo-se o crescimento populacional esperado, o sistema demandará acréscimos no horizonte de planejamento, sendo necessária a ampliação imediata de 150 m³ e complementação de 125 m³ no curto prazo.
- Quanto à necessidade de ampliação do sistema de captação e produção, percebe-se um déficit de 6 L/s para atender à demanda de final de plano, a ser implementada já no prazo imediato.
- Demais investimentos a serem previstos concentram-se na ampliação da rede de distribuição de água e execução de novas ligações para atendimento ao crescimento da população. Ainda, o Prestador de Serviços deverá prever ações de combate às perdas de distribuição (troca de rede, substituição de hidrômetros, implantação de Distritos de Medição e Controle) e deverá assegurar a manutenção e a conservação das unidades operacionais, conforme demanda.

Sistemas não concessionados:

- Definição do modelo de gestão da prestação do serviço do SAAC, com a aprovação de legislação e normas/regras para o funcionamento;
- Programa de sustentabilidade econômica financeira dos sistemas;
- Programa de apoio ao controle da qualidade da água;
- Programa de aproveitamento de águas pluviais;
- Ações de educação ambiental e sanitária, abordando temáticas em relação à qualidade e preservação das águas;
- Desenvolvimento e execução de programas de proteção de nascentes e da bacia de captação;
- Programa de medição de vazões e controle de perdas;
- Emprego de sistemas de tratamento adequado à qualidade da água bruta;
- Elaboração de plano de contingência e combate a estiagens;
- Programa de fiscalização de sistemas alternativos de abastecimento de água;
- Ampliação das redes rurais com implantação de cadastro de usuários.

1.3.1.3 Limpeza Urbana, Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem de Águas Pluviais

Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

Conforme dados repassados pelos técnicos da Prefeitura Municipal, a coleta acontece da seguinte maneira de acordo com o tipo de resíduo:

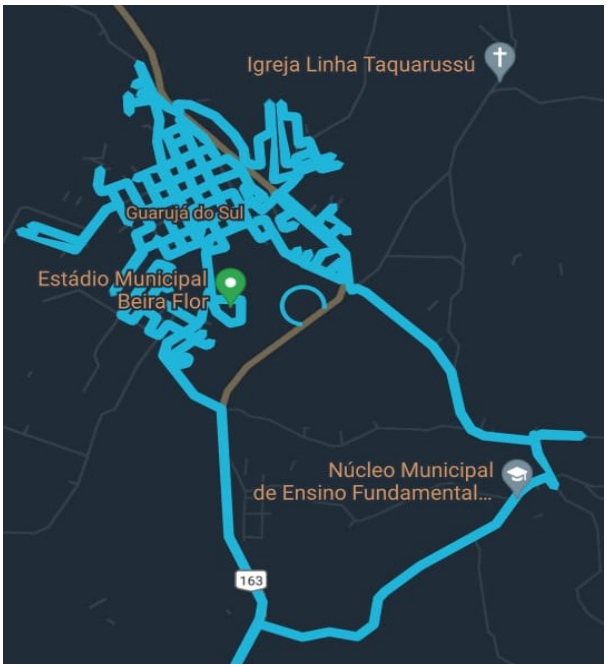
Tabela 4. Recolhimento de resíduos sólidos

Tipo de resíduos	Frequência	Horário	Locais atendidos
Doméstico	Segunda, quarta e sexta	Sem horário definido	Sede (3x) Pessegueiro (1 vez por semana)
Resíduos de serviço de saúde*	Conforme demanda	Sem horário definido	Posto de saúde/ Hospital
Industrial	Não tem registro	Sem horário definido	-
Reciclável	Semanalmente	Sem horário definido	Sede
Poda de árvores	Conforme demanda	Sem horário definido	Área urbana
Construção civil	Conforme demanda	Sem horário definido	Área urbana

Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

A rota realizada para a coleta foi disponibilizada na imagem a seguir. Denota-se que a coleta de resíduos sólidos abrange a maior parte da zona urbana, incluso seus loteamentos mais periféricos, bem como o distrito de Pessegueiro. O Loteamento Santo Antônio e as demais áreas com ocupação irregular próximas ao perímetro urbano não foram contempladas pela rota.

Figura 13. Imagem do roteiro de coleta Município de Guarujá do Sul



Fonte: TOS, 2022.

A destinação dos resíduos se dá conforme disposto na tabela abaixo. Percebe-se a falta de destinação para resíduos da construção civil e podas de árvores. Em relação à compostagem, foi informado que o município não possui experiência com compostagem de resíduos domésticos, mas há iniciativas de compostagem dos resíduos orgânicos gerados nas escolas. O serviço de limpeza e varrição das vias públicas é realizado diariamente, com um único gari responsável pela tarefa. O município possui um programa em parceria com o IMA e o Conder Ambiental, chamado "Penso, logo destino" (PLD), que disponibiliza pontos de entrega voluntária de resíduos de lâmpadas, eletroeletrônicos, pilhas e baterias. As campanhas são realizadas semestralmente.

Tabela 5. Recolhimento de resíduos sólidos

Tipo de resíduos	Destinação
Doméstico	Aterro sanitário - Anchieta
Resíduos de serviço de saúde*	Resíduos classe 2: Autoclave e aterro classe 2 Resíduo químico - Incineração e aterro Classe 1
Industrial	Depende de cada indústria
Reciclável	Boa parte vai para aterro sanitário
Poda de árvores	Local não adequado
Construção civil	Local não adequado

Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

O município de Guarujá do Sul não conta com um aterro sanitário municipal, sendo os resíduos coletados pela Empresa AMBIENTAL LIMPEZA URBANA E SANEAMENTO LTDA. e encaminhados para um aterro sanitário particular localizado no município de Anchieta, de propriedade da Empresa TOS. O sistema de coleta convencional é realizado por um único caminhão compactador de 12 m³ e três funcionários, sendo dois catadores e um motorista.

Atualmente, é recolhido cerca de 1,67 toneladas/dia de resíduos, totalizando 11,67 toneladas/semana. Isso representa uma quantidade recolhida por pessoa de aproximadamente 0,59 kg/dia ou 4,15 kg/semana.

Quanto à coleta seletiva, não há um programa municipal específico, apenas ações pontuais realizadas por alguns moradores. Existem dois galpões particulares para a separação de lixo reciclável, mas não há associação de catadores formalmente constituída. Algumas pessoas atuam de forma autônoma na coleta, triagem e reciclagem de resíduos no município e a prefeitura disponibiliza um local para a destinação de vidros, atrás do posto de saúde, sendo bimestralmente esvaziado e destinado à reciclagem.

A inclusão de informações sobre a necessidade de apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR) para estabelecimentos comerciais e industriais é de extrema importância no Plano Diretor do município. A Lei Federal nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece diretrizes para a gestão integrada dos resíduos sólidos, e a responsabilidade dos estabelecimentos comerciais e industriais na elaboração de PGRs é uma medida essencial para garantir uma gestão adequada desses resíduos.

A Resolução CONAMA nº 307/2002 é uma referência importante para a gestão dos resíduos da construção civil, pois estabelece diretrizes para a responsabilidade dos geradores e a utilização de áreas de transbordo e triagem para o manejo adequado desses resíduos. Além disso, é fundamental controlar os resíduos gerados em estabelecimentos de saúde, pois isso tem um impacto direto na proteção da saúde pública e do meio ambiente. A Lei Federal nº 12.305/2010 também aborda a gestão dos resíduos de serviços de saúde,

definindo diretrizes para a correta segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação final desses resíduos, a fim de evitar riscos à saúde e ao meio ambiente.

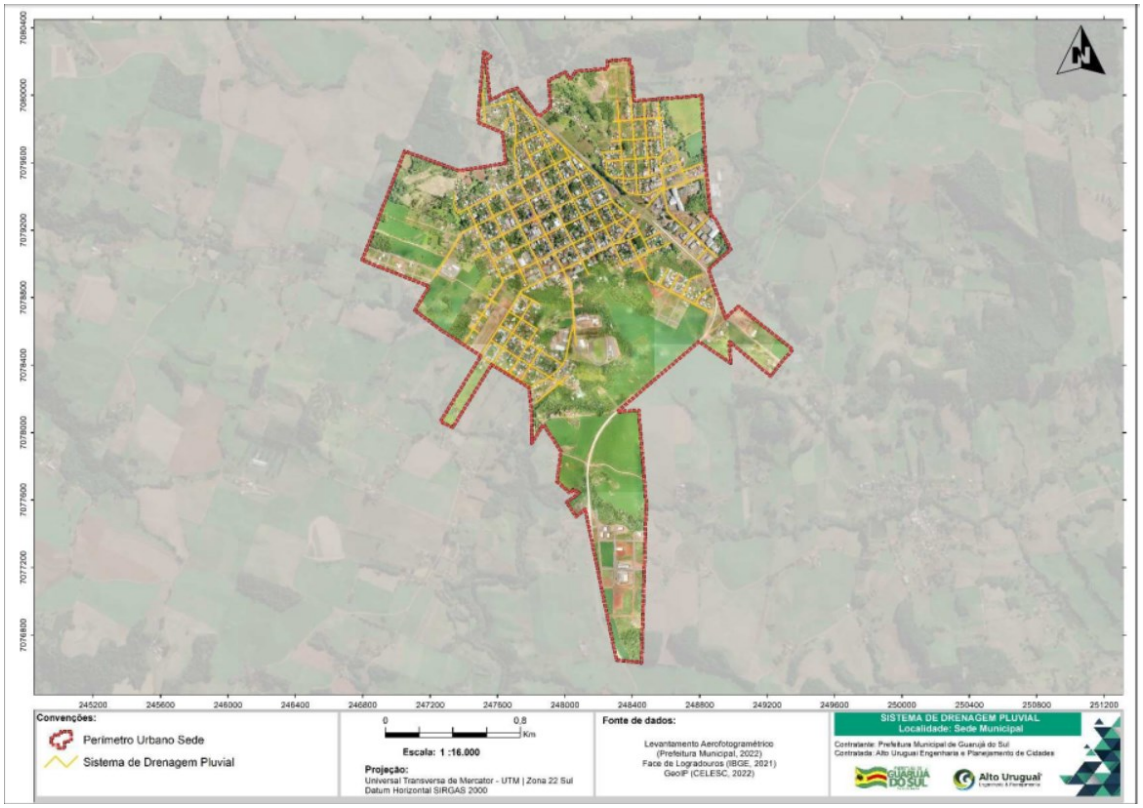
Outro ponto relevante a ser abordado no Plano Diretor é a geração de resíduos da construção civil. É importante incluir informações sobre soluções e formas de cobrança para garantir a gestão adequada desses resíduos. A correta destinação dos materiais descartados da construção civil é fundamental para reduzir os impactos ambientais e evitar problemas relacionados à disposição inadequada dos resíduos.

Um aspecto a ser melhor desenvolvido no Código de Obras e no de Posturas é a adequação das lixeiras particulares para o armazenamento dos resíduos, destacando-se a necessidade de instalação e padronização desses equipamentos, bem como a responsabilidade dos proprietários em fornecer lixeiras adequadas para seus imóveis. A gestão adequada dos resíduos é essencial para manter a cidade limpa e organizada.

Drenagem Pluvial

Segundo dados do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de 2011, a área urbana possui pavimentação em 95% das vias, sendo que as redes de microdrenagem estão presentes em 85% dessas vias. O Estudo Técnico Socioambiental sistematizou as áreas atendidas pelo sistema de drenagem pluvial, conforme figura a seguir. As áreas em que há falta desse sistema estão localizadas no loteamento Bianchini e Gnoatto, bem como no loteamento industrial Alcides Volkweis.

Figura 14. Abrangência da Drenagem Pluvial



Fonte: Estudo Técnico Socioambiental (2023)

Os principais problemas identificados em relação à drenagem urbana incluem a erosão, o assoreamento, o mau posicionamento das bocas de lobo, a falta de limpeza e manutenção adequadas nas galerias e bocas de lobo, a interferência nas sarjetas e a falta de dispositivos de retenção ou amortecimento da vazão das águas pluviais. Além disso, pontos de alagamento são uma preocupação, assim como a disposição irregular de resíduos, a falta de vegetação ciliar e a ausência de estruturas para amortecer a energia da água. Outra questão relevante é a drenagem de água acumulada nos terrenos, o que pode acarretar problemas tanto para os proprietários dos terrenos quanto para seus vizinhos. Diante dessa situação, alguns moradores têm buscado soluções individuais para canalizar a água e evitar maiores transtornos. No entanto, é importante ressaltar que essas soluções individuais nem sempre são suficientes para resolver o problema de forma abrangente, isso quando não causam problemas mais sérios por aumentarem a velocidade da vazão das águas direcionadas ao sistema público.

Embora existam algumas iniciativas para resolver problemas pontuais de drenagem urbana, ainda não há projetos que abranjam a situação de forma mais ampla. É essencial que a gestão municipal identifique os pontos críticos e desenvolva projetos que abordem as questões apresentadas. Isso inclui melhorias na limpeza e manutenção das galerias existentes, investimentos em drenagem na pavimentação de vias, recuperação de vias com sistemas de drenagem, incentivos para a coleta da água da chuva e implementação de dispositivos de retenção ou amortecimento da vazão das águas pluviais.

Uma abordagem mais eficiente seria a ligação da drenagem entre residências vizinhas, possibilitando um escoamento mais adequado da água acumulada nos terrenos e minimizando os impactos negativos da drenagem inadequada. No entanto, esse tipo de solução requer um planejamento adequado, envolvendo tanto os moradores quanto o poder público, para garantir uma abordagem coordenada e eficaz. Além disso, é fundamental pensar em estratégias que evitem a sobrecarga na rede de drenagem como um todo. A expansão urbana desordenada e o aumento das áreas impermeabilizadas têm contribuído para a dificuldade no escoamento das águas pluviais. Portanto, é necessário um planejamento urbano que leve em consideração sistemas de retenção da drenagem como parte integrante do desenvolvimento das áreas urbanas. A discussão sobre a importância das cisternas para a captação de água das chuvas foi destacada na oficina técnica, e foram levantados possíveis incentivos, como descontos no IPTU, para estimular a adoção dessa prática, contribuindo para o uso consciente da água e a redução do impacto ambiental, estabelecendo também critérios para sua instalação nas residências de acordo com a capacidade de reservação indicada para cada caso. Todos esses aspectos deverão ser levados em consideração na próxima etapa da elaboração do Plano Diretor, a fim de elaborar propostas para a implementação de medidas mitigadoras desses efeitos.

Para enfrentar esses desafios, é essencial promover investimentos em infraestrutura de drenagem urbana, como a ampliação e modernização das redes de bocas de lobo e canais, bem como a implantação de sistemas de captação e retenção de águas pluviais. Além disso, é importante conscientizar a

população sobre a importância de evitar o descarte inadequado de resíduos sólidos nas vias públicas, pois o acúmulo desses materiais pode obstruir os sistemas de drenagem.

Olhando para os próximos 10 anos, a demanda de drenagem urbana deve ser priorizada. Embora o PMSB não tenha incluído o eixo de drenagem urbana em sua revisão, é crucial que o município identifique as necessidades futuras e desenvolva um plano abrangente para lidar com os desafios relacionados à drenagem das águas pluviais. Isso envolve melhorar a gestão das obras, a manutenção e a execução do sistema de drenagem urbana, bem como implementar práticas de manejo das águas pluviais que sejam sustentáveis e eficientes.

1.3.2 Infraestrutura Viária, de Iluminação e Energia Elétrica

O município possui a regulamentação da hierarquia viária disposta no Plano Físico-Territorial. As definições existentes contemplam a metragem total das vias e a largura dos passeios, bem como a distância da arborização da testada dos lotes. A análise sobre a adequação do sistema viário consta na Parte 3 da Análise Temática Integrada, sendo que nesta seção nos ateremos à análise das condições de infraestrutura nas vias no âmbito urbano.

A fornecedora de energia elétrica no município é a Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - CELESC, responsável por garantir o abastecimento de energia elétrica em todo o território municipal. Apesar dos esforços para atender a todas as áreas do município, ainda existem algumas residências irregulares que não possuem fornecimento de energia elétrica. Abaixo constam os dados acerca das unidades consumidoras:

Tabela 6. Unidades consumidoras de energia em Guarujá do Sul

Tipo de Unidade	Unidades Consumidoras	Consumo (kW/h)
Residencial	1434	244.404
Industrial	91	110.282
Comercial	199	103.099

Rural	603	187.508
Poder Público	57	20.690
Iluminação Pública	1	35.684
Serviço Público	6	22.935
Próprio	1	250
Revenda	0	-

Fonte: CELESC (2022)

O município de Guarujá do Sul possui um perfil diversificado de consumo de energia elétrica, abrangendo diferentes tipos de unidades consumidoras. Em relação à distribuição das unidades consumidoras, é possível identificar que o setor residencial é o mais numeroso, totalizando 1.434 unidades. As unidades industriais e comerciais também apresentam uma quantidade significativa, com 91 e 199 unidades, respectivamente. Além disso, o município conta com 603 unidades rurais, 57 unidades de poder público, uma unidade de iluminação pública, seis unidades de serviço público e uma unidade própria.

No que diz respeito ao consumo de energia, as unidades residenciais são responsáveis pelo maior consumo total, atingindo 244.404 kW/h. O consumo nas unidades industriais também é relevante, chegando a 110.282 kW/h. As unidades comerciais consomem 103.099 kW/h, enquanto as unidades rurais têm um consumo de 187.508 kW/h. As unidades de poder público e de serviço público consomem 20.690 kW/h e 22.935 kW/h, respectivamente.

É importante ressaltar que o município demonstra preocupação com a eficiência energética da iluminação pública, já que há apenas uma unidade consumidora destinada a esse fim, mas com um consumo de 35.684 kW/h. Por fim, é interessante observar que há uma categoria denominada "Revenda" com dados ausentes, o que pode ser resultado de falta de informações ou da inexistência de unidades consumidoras registradas nessa categoria específica. Foi informado que a municipalidade está em processo de estabelecimento de um Sistema de Geração de Energia Solar Fotovoltaica para suprir as demandas do poder público.

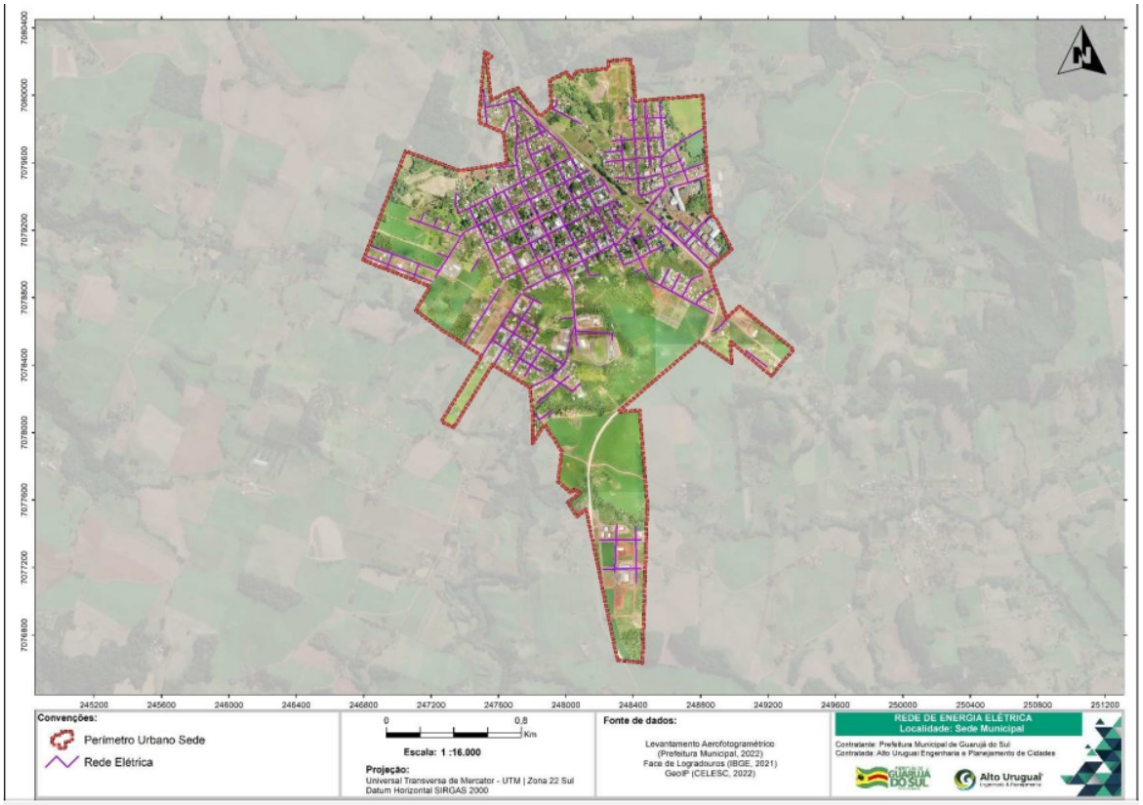
Atualmente, a iluminação pública abrange 100% das localidades no Perímetro Urbano regularizadas, garantindo maior segurança e conforto aos

cidadãos durante a noite. Além disso, a área rural também é atendida com iluminação pública, alcançando 100% das comunidades que possuem igrejas e salões. Entretanto, vale ressaltar que algumas comunidades rurais, como as Linhas Treze de Maio, Coronel e Cembrani, não possuem iluminação pública devido à ausência de igrejas e clubes nessas localidades.

Para garantir a eficiência da iluminação pública e evitar conflitos com a arborização urbana, a Prefeitura mantém uma parceria com a Celesc, que é acionada caso sejam observados problemas relacionados à interferência da copa das árvores na iluminação adequada. A poda das árvores é de responsabilidade do Departamento de Urbanismo e é realizada anualmente, geralmente nos meses de maio e junho, ou conforme demanda não prevista. Essa medida visa garantir que a iluminação pública não seja comprometida e que as áreas urbanas permaneçam bem iluminadas e seguras para a população.

Recentemente, o município participou do programa Reluz, um edital de Chamada Pública da Eletrobrás, que resultou na substituição das lâmpadas convencionais por lâmpadas LED, mais econômicas e sustentáveis. Essa iniciativa permitiu que 100% da iluminação pública do município fosse modernizada, reduzindo o consumo de energia e contribuindo para a preservação do meio ambiente. Em relação ao consumo de energia, o município está em andamento para implementar a Cooperativa de energia solar, visando reduzir os custos e incentivar o uso de fontes de energia limpa e renovável.

Figura 15. Abrangência dos sistemas de Energia Elétrica



Fonte: Estudo Técnico Socioambiental (2023)

Figura 16. Abrangência dos sistemas de Energia Elétrica

Fonte: Estudo Técnico Socioambiental (2023)

No que diz respeito a programas para populações carentes em relação ao serviço de energia elétrica, até o momento, não há iniciativas específicas, mas o município continua buscando oportunidades de melhorias nessa área, como a participação em programas estaduais e federais que possam beneficiar a comunidade em situação de vulnerabilidade energética.

A pavimentação das vias é um dos aspectos essenciais para o desenvolvimento urbano e a melhoria da qualidade de vida dos moradores. No município, estima-se que aproximadamente 90% das ruas no perímetro urbano possuam algum tipo de pavimentação. A maior parte dessas vias conta com pavimentação asfáltica, principalmente em áreas centrais. O restante dos trechos se divide entre pavimentação em pedra irregular ou com o leito natural nas áreas mais periféricas da malha, bem como nos loteamentos irregulares localizados fora do perímetro urbano.

No entanto, quando nos voltamos para as estradas rurais, a realidade é diferente. A porcentagem de estradas rurais pavimentadas é muito reduzida, com grande parte delas ainda sendo de terra batida. Essa situação é mais evidente nas regiões limítrofes entre o perímetro urbano e a área rural, onde predominam as estradas de chão. No entanto, o acesso ao distrito de Pessegueiro conta com pavimentação asfáltica.

Os principais problemas enfrentados em relação à pavimentação estão relacionados à falta de manutenção das vias existentes. A deterioração das pavimentações asfálticas ao longo do tempo é um desafio que requer atenção constante e investimentos em obras de recapeamento e recuperação. Além disso, a abertura de novas vias em desacordo com a legislação, especialmente no que se refere à largura das vias, é um problema que pode comprometer a mobilidade urbana e o planejamento adequado da cidade.

Para enfrentar esses desafios, é fundamental que a administração municipal estabeleça um plano efetivo de manutenção das vias pavimentadas, garantindo a sua conservação e durabilidade. Isso envolve a realização periódica

de reparos, recapeamentos e ações preventivas para evitar a degradação das vias. Além disso, é importante que a abertura de novas vias siga as diretrizes urbanísticas e as normas estabelecidas, de forma a evitar problemas futuros e garantir a fluidez do trânsito.

1.3.3 Equipamentos Públicos Comunitários

O Estatuto da Cidade estabelece em seu art. 2°, incisos I e V, as seguintes diretrizes gerais da política urbana:

> I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;
> V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais.

O estabelecimento de estruturas de equipamentos públicos comunitários é, portanto, um princípio instituído por lei federal e que deve ser seguido localmente, em cada município brasileiro. A seguir, descreve-se os equipamentos públicos e comunitários existentes no município, suas condições físicas e de atendimento.

De maneira geral, a necessidade de reformas em prédios públicos, como escolas e equipamentos de saúde, foi mencionada como uma prioridade para melhorar a infraestrutura e oferecer melhores condições de uso e atendimento à população.

1.3.3.1 Educação

Em geral, todas as escolas em Guarujá do Sul estão em boas condições de conservação e passam por melhorias pontuais conforme necessidade. A maioria das escolas foi adaptada para atender às necessidades de pessoas com deficiência física, contando com rampas de acesso e instalações sanitárias adequadas. Essas adaptações visam garantir a inclusão de todos os estudantes, independentemente de suas limitações físicas.

Os Equipamentos de Educação existentes em Guarujá do Sul, sistematizados na tabela abaixo e indicados no Mapa 28 e no Mapa 29, localizam-se majoritariamente na Sede Municipal, enquanto que o Distrito de Pessegueiro possui dois equipamentos (4 e 5).

Tabela 7. Equipamentos de Educação

ID no Mapa	Equipamento	Tipo	Nível
1	Secretaria Municipal de Educação	Administrativo	N/A
Ensino Fundamental e Médio			
2	Núcleo Municipal de Ensino Arco-Íris Sede	Público	Ensino Fundamental
3	Escola de Educação Básica Professora Elza Mancelos de Moura	Público - Estadual	Ensino Fundamental e Médio
4	Núcleo Municipal de Ensino Arco-Íris – Extensão Pessegueiro	Público	Ensino Fundamental
Educação infantil			
5	Educação Infantil Clemente Conte	Público	Educação Infantil
7	Educação Infantil Balduíno Antônio Heck	Público	Educação Infantil
Creche			
6	Creche Municipal Doce Infância	Público	Creche
8	Creche Fofura de Gente	Público	Creche
9	Creche Fofura de Gente Extensão	Público	Creche
Educação Especial			
10	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE)	Privada	Especial

Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

No que se refere à capacidade de suporte, as escolas em geral conseguem atender satisfatoriamente a demanda atual do município. Com as melhorias e expansões realizadas, o objetivo é garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, em espaços adequados e inclusivos. No que se refere ao atendimento de creche e educação infantil, todas as crianças com idade entre 04 meses a 06 anos estão matriculadas e frequentam a Educação Infantil e Pré-Escola. A Creche Municipal Doce Infância tem previsão de inauguração ainda em 2023, o que trará um novo espaço para a educação infantil no município. Os equipamentos de educação funcionam em período matutino e vespertino, atendendo a cada nível de ensino. As políticas de inclusão estão em andamento, porém, enfrentam um desafio significativo devido

à falta de professores habilitados, o que pode impactar na qualidade do ensino oferecido.

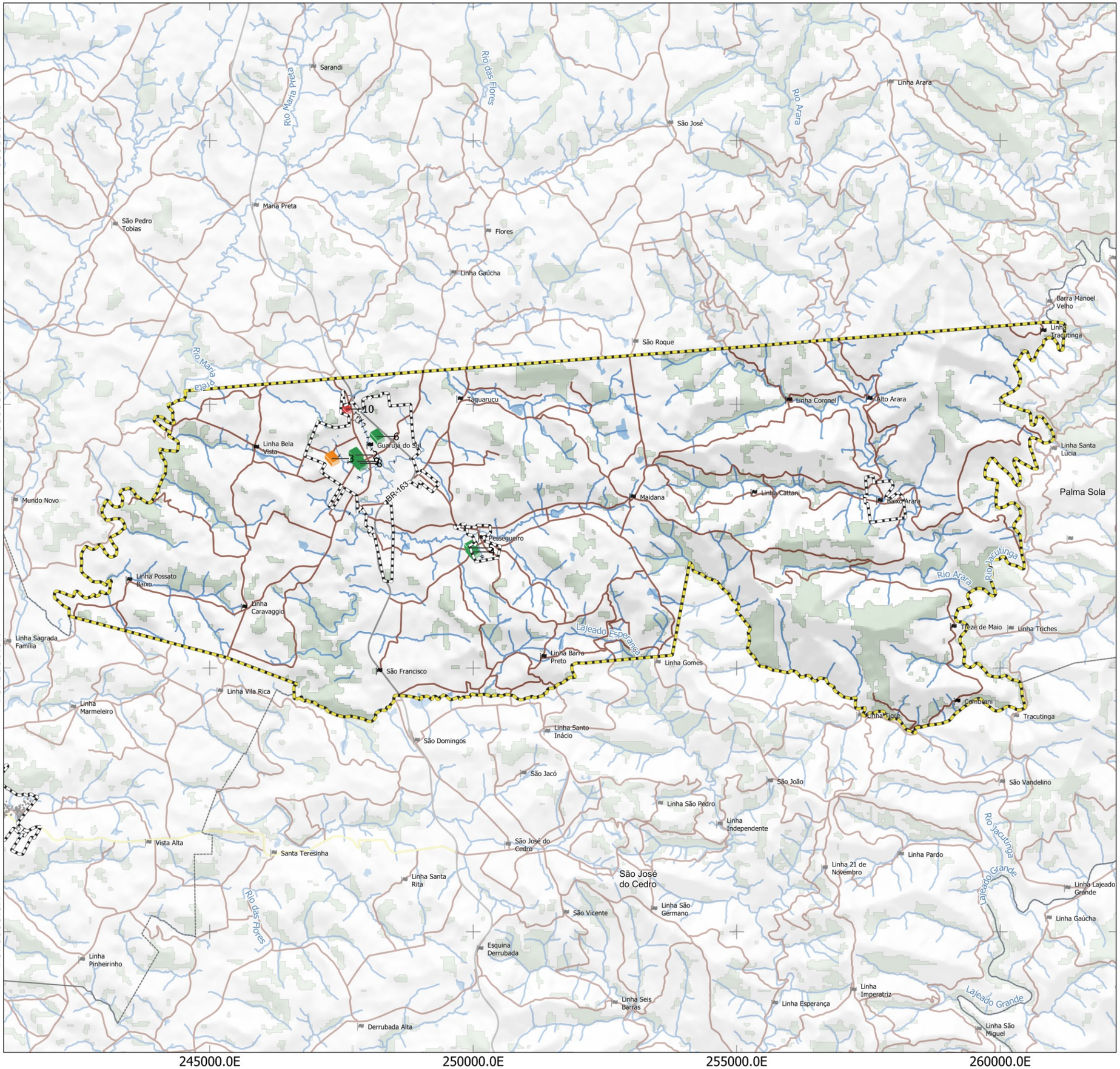
A educação em Guarujá do Sul está em conformidade com as normas estabelecidas pelo Ministério da Educação, garantindo uma relação adequada de número de alunos por professor. Quanto ao nível de formação dos professores, a maioria possui Graduação e Pós-Graduação, demonstrando um bom preparo acadêmico para exercerem suas funções. Além disso, os professores recebem capacitação frequente dentro de suas áreas de atuação, por meio de um sistema de formação continuada. Isso permite que eles estejam atualizados em relação às práticas pedagógicas e possam oferecer um ensino de qualidade aos alunos.

Figura 17. Equipamentos de Educação na Sede

Fonte: acervo próprio, 2023.

Figura 18. Equipamento de Educação no distrito de Pessegueiro

Fonte: acervo próprio, 2023.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

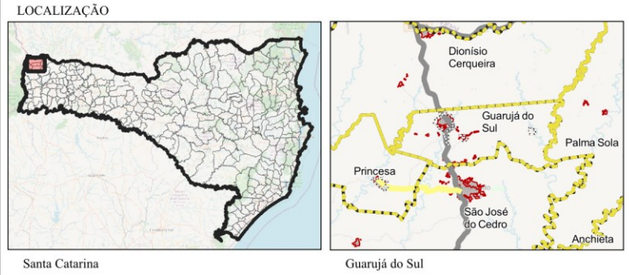
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Educação

- Estadual
- Municipal
- Educação Especial

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina | Guarujá do Sul

1 0 1 2 km

ESCALA: 1:1

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Abrangência Equipamentos de Educação
PRANCHA 28

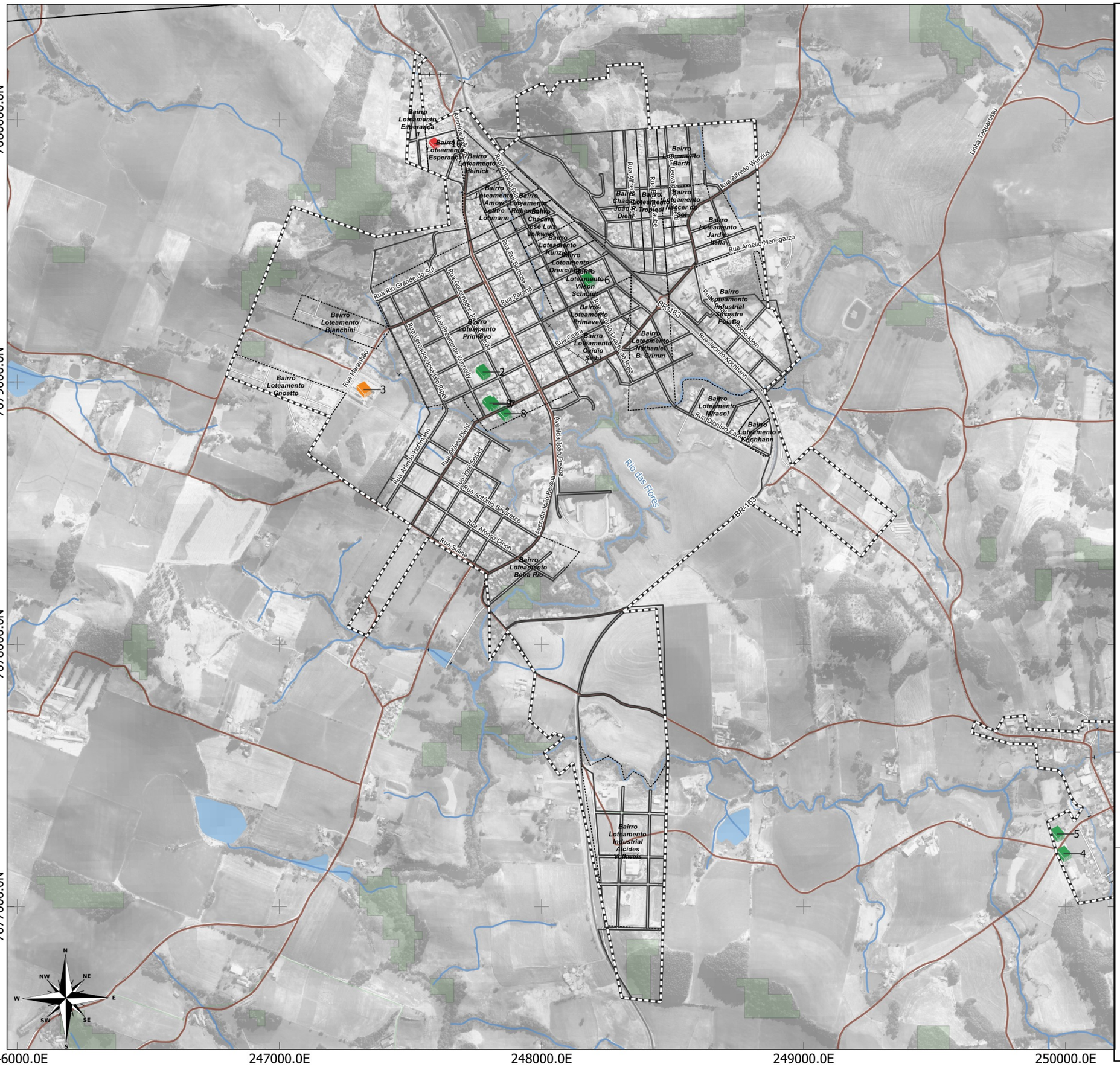
Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

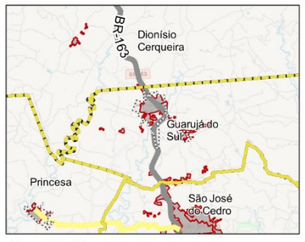
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Educação

- Estadual
- Municipal
- Educação Especial

LOCALIZAÇÃO



Guarujá do Sul

400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Equipamentos de Educação - Urbanos

PRANCHA 29 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

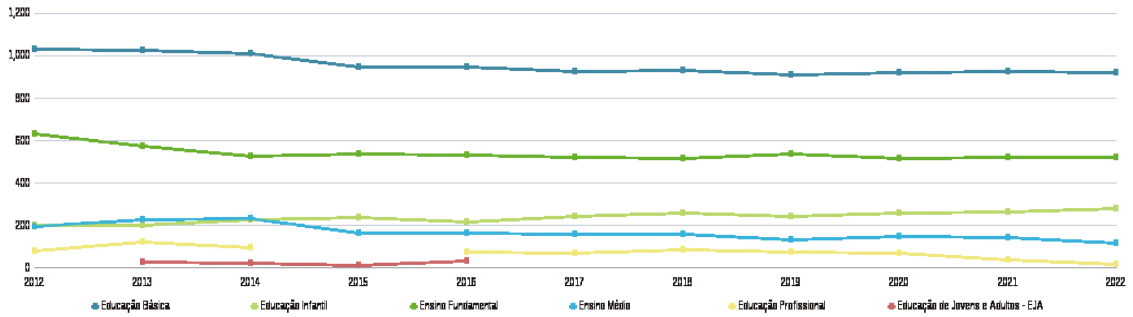
Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

O Censo da Educação, que é uma das mais importantes e abrangentes pesquisas realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), anualmente realiza um levantamento minucioso e detalhado que abrange todas as etapas e modalidades de ensino, desde a educação infantil até a pós-graduação, englobando tanto as instituições públicas como as privadas em todo o território nacional. Os dados referentes às matrículas para o município de Guarujá do Sul para a série histórica de 2012 a 2022 por etapa de ensino na educação básica estão expostos no gráfico a seguir.

Gráfico 5. Matrículas por etapa de ensino (série histórica 2012-2022)



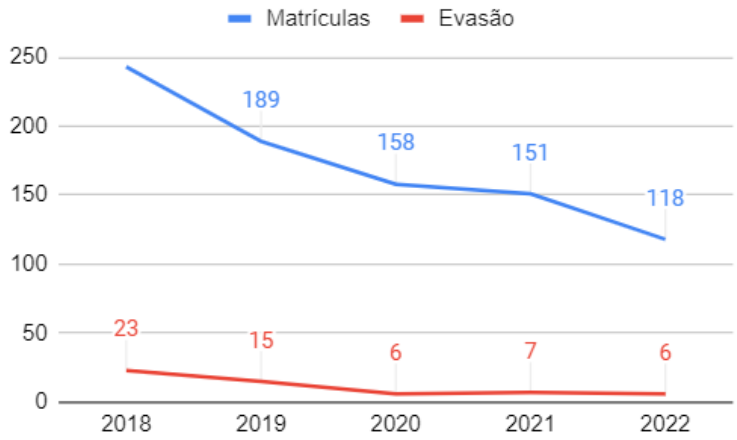
Fonte: Censo da Educação Básica (INEP, 2022).

Percebe-se que não há grandes variações ou tendências na oscilação das matrículas no município nos últimos 5 anos (não totalizando mais do que 10 matrículas de diferença), embora seja observável um leve declínio de matrículas nos níveis médio e infantil nos últimos 4 anos, enquanto que o ensino fundamental oscilou para baixo no mesmo período. Nota-se também a descontinuidade no programa de Educação de Jovens Adultos, que figura no gráfico de 2013 a 2016. Os estudantes residentes nas áreas rurais que necessitam de ensino fundamental e médio são atendidos na sede, enquanto que há 20 matrículas registradas em escola municipal rural no nível de pré-escola.

De maneira geral, o número de matrículas sofreu um declínio maior em 2014/2015 mas permaneceu relativamente igual nos últimos anos, com exceção do nível de ensino médio que diminuiu mais expressivamente (24 matrículas de 2021 para 2022).

Esses dados corroboram o levantamento de matrículas e evasão escolar no ensino fundamental e médio disponibilizado pela Prefeitura Municipal, no qual podemos observar que a quantidade de matrículas tem diminuído gradualmente ao longo dos anos na Escola de Educação Básica Professora Elza Mancelos de Moura. Em 2018, a escola tinha um total de 243 matrículas, enquanto em 2022 esse número caiu para 118 matrículas. No que diz respeito à evasão escolar, podemos perceber que houve uma variação negativa significativa nos números ao longo dos anos, mas em geral, os índices têm se mantido relativamente baixos. Em 2018, o registro de evasão foi de 23 alunos, e em 2022, esse número ficou em 06 alunos.

Gráfico 6. Matrículas e Evasão Escolar EEB Professora Elza Mancelos de Moura



Fonte: Prefeitura Municipal, 2023. Dados trabalhados pelo autor.

Embora os números de evasão não apresentem um crescimento significativo, é importante destacar que a queda constante no número de matrículas pode ser um indicativo de alguns desafios enfrentados pela escola. Questões como a concorrência com outras instituições educacionais, problemas relacionados à infraestrutura, qualidade do ensino, entre outros fatores, podem influenciar na decisão das famílias em buscar outras opções de ensino para seus filhos.

Já na Escola Municipal Arco Íris, de acordo com os dados, não houve registro de evasão escolar nos últimos cinco anos e o número de matrículas subiu de 425 em 2018 para 543 em 2022. Isso indica que todos os alunos que

foram matriculados na escola permaneceram até o final do ano letivo, sem desistências ou saídas antes do término do ano escolar.

A ausência de evasão pode ser resultado de diversos fatores, incluindo o comprometimento dos professores e equipe pedagógica, a qualidade do ensino oferecido, o envolvimento dos pais e da comunidade no processo educacional, além de uma infraestrutura adequada e condições de aprendizagem favoráveis. Manter uma taxa de evasão escolar em zero é um grande feito e reflete o trabalho conjunto de toda a comunidade escolar, que tem se empenhado em oferecer uma educação de qualidade e em criar um ambiente positivo para os alunos.

Apesar dos esforços em garantir uma educação de excelência, o setor enfrenta alguns desafios. A falta de professores é um problema significativo, que pode afetar o funcionamento das escolas e comprometer o atendimento aos estudantes. Além disso, o excesso de atestados médicos pode impactar na continuidade das atividades escolares. Outra questão enfrentada é a falta de comprometimento por parte de alguns profissionais, o que pode prejudicar o ambiente educacional e o desenvolvimento dos alunos. Além disso, limitações no espaço físico das escolas podem dificultar a oferta de novas turmas e atividades extracurriculares.

Quanto à merenda escolar, a responsabilidade fica a cargo da nutricionista, e a elaboração acontece em cada educandário, ou seja, em cada escola. A distribuição da merenda é feita de acordo com o número de alunos matriculados em cada escola, garantindo que todos os estudantes tenham acesso à alimentação adequada durante o período escolar.

Quanto aos Consórcios Municipais e Intermunicipais, bem como os convênios Estaduais e Federais, não foram fornecidas informações sobre sua existência e funcionamento no município. É importante ressaltar que esses tipos de parcerias podem ser relevantes para o fortalecimento da educação, possibilitando a troca de experiências e recursos entre os diferentes entes públicos.

A educação especial é atendida através da APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais), que presta um serviço essencial para os alunos com

necessidades especiais. Atualmente, a APAE atende 57 alunos/usuários que necessitam de atenção e cuidados específicos para sua educação e desenvolvimento. O atendimento aos alunos com necessidades especiais na APAE é abrangente e multidisciplinar, envolvendo três esferas importantes: educação, saúde e assistência social. A instituição privada filantrópica conta com uma equipe de profissionais capacitados e especializados para oferecer um suporte completo aos alunos e suas famílias.

Vale ressaltar que não há programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) no município, o que representa uma lacuna no atendimento educacional para essa faixa etária.

Em suma, a educação em Guarujá do Sul apresenta uma boa relação aluno/professor, com professores bem qualificados e em constante aprimoramento. No entanto, enfrenta desafios como a escassez de docentes, ocorrência de atestados médicos, questões de comprometimento profissional e limitações físicas das escolas. É fundamental que esses problemas sejam enfrentados de forma estratégica e colaborativa, buscando garantir uma educação de qualidade e inclusiva para todos os alunos do município.

Em oficina técnica, levantou-se a possibilidade da instituição de um projeto de educação integral nas escolas municipais. Um dos principais desafios é o investimento financeiro necessário para viabilizar a educação em tempo integral. A ampliação da carga horária implica em mais horas de aulas, além da necessidade de oferecer alimentação e infraestrutura adequada para os estudantes durante todo o período em que estão na escola, requer um aumento significativo no orçamento destinado à educação municipal, o que nem sempre é viável em contextos de recursos limitados.

Além do aspecto financeiro, a implantação da educação em tempo integral demanda uma reestruturação do currículo e do planejamento pedagógico das escolas. É necessário definir quais atividades complementares serão oferecidas, como elas se integrarão às disciplinas curriculares e como serão coordenadas e ministradas pelos professores. Essa reorganização curricular exige um trabalho colaborativo entre os educadores e gestores

escolares, bem como a capacitação dos docentes para atuarem nesse novo contexto educacional, sendo facilitado pela elaboração de um Plano Municipal de Educação.

Adicionalmente, a infraestrutura das escolas precisa ser adequada para acomodar o novo formato de educação em tempo integral. É necessário garantir espaços físicos adequados para as atividades extracurriculares, bem como oferecer refeitórios e áreas de lazer para os estudantes. Além disso, é fundamental investir em recursos materiais e tecnológicos para enriquecer o aprendizado e tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas

1.3.3.2 Saúde

Guarujá possui dois equipamentos de saúde que atendem pelo SUS, sendo eles a Unidade Central de Saúde e a Associação Beneficente Hospitalar Guarujá. Todos os equipamentos de saúde localizam-se na sede urbana, e os que atendem a rede pública não se encontram ociosos. Estão descritos na tabela a seguir e sua localização indicada no Mapa 30.

Tabela 8. Equipamentos de Saúde

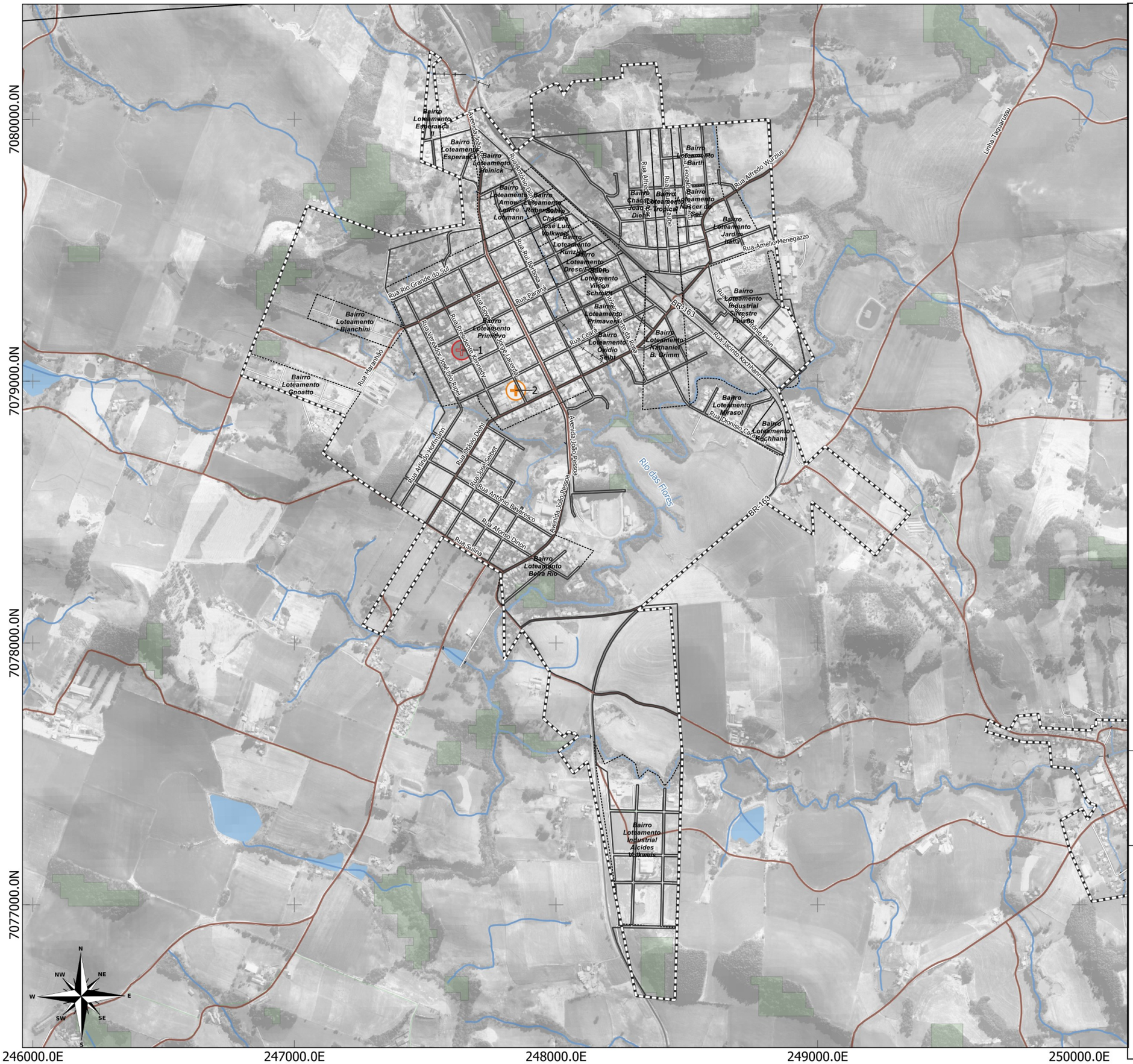
ID no Mapa	Equipamento	Localização	Horário	Tipo	Ocioso
1	Associação Beneficente Hospitalar Guarujá	Urbana	24 horas	Público	Não
2	Unidade Central de Saúde	Urbana	7h30 as 13h30 Matutino 13h as 17h Vespertino	Público	Não
	Laboratórios - PREVENT	Urbana	7h as 11h30	Privado	-
	Laboratórios BIOLAB	Urbana	7h as 11h30 13h as 17h	Privado	-
	Consultórios Médicos – Dr. Marcelino	Urbana	Horários alternativos	Privado	-
	Consultórios de Odontologia - Eliel	Urbana	7h as 11h30 13h as 18h	Privado	-
	Consultórios de Odontologia – Andreia	Urbana	7h as 11h30 13h as 18h	Privado	-
	Consultórios de Odontologia – Vanessa	Urbana	7h as 11h30 13h as 18h	Privado	-
	Consultório de Fisioterapia – Daiana	Urbana	Horários alternativos	Privado	-

Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

Há também uma extensão do atendimento de saúde na Linha Baixo Arara.

O atendimento de saúde no município de Guarujá do Sul é predominantemente focado na atenção básica, sendo ofertado principalmente pela Unidade Central de Saúde por meio da Atenção Primária em Saúde (APS). A unidade central é responsável por atender toda a demanda da atenção básica, proporcionando cuidados de baixa complexidade à população. Além disso, o município oferece procedimentos de média e alta complexidade através de credenciamentos com profissionais e clínicas de diagnóstico. Para garantir atendimento de urgência e emergência, o município conta com plantão 24 horas, disponibilizado através da compra de serviços do Hospital. Isso assegura a assistência necessária para casos que demandam tratamento imediato.

Em termos de parcerias, o município faz parte do Consórcio Público do CIS-AMEOSC, que garante credenciamento de profissionais especialistas e clínicas para a realização de exames de imagem e outros serviços. O repasse de recursos para o consórcio é de R$ 3,00 por habitante ao mês, totalizando R$ 14.724,00.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

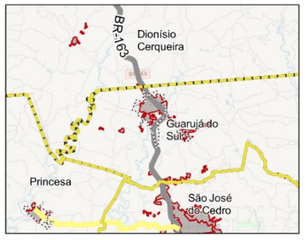
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Saúde

- Hospital
- UBS

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Equipamentos de Saúde - Urbanos

PRANCHA 30 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

A Associação Beneficente Hospitalar Guarujá é uma instituição de saúde que tem sua base de atendimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, também atende pacientes com convênios da Unimed e SC Saúde. No entanto, as verbas provenientes desses convênios não são suficientes para manter integralmente a unidade, levando a instituição a buscar recursos através de doações de empresas municipais e associações beneficentes da saúde. A realização de promoções e eventos é uma das formas de angariar fundos, que são destinados em prol do hospital. A instituição atende pacientes de diversas origens, tanto da zona urbana quanto da zona rural. O atendimento é abrangente, cobrindo todas as faixas etárias, desde recém-nascidos até idosos. A assistência é oferecida nas áreas de clínica geral e cirúrgica, o que possibilita tratar uma variedade de condições de saúde. A quantidade de profissionais de saúde na instituição é de 5 médicos plantonistas, 3 clínicos gerais, 1 pediatra e 6 enfermeiros (as).

A disponibilidade de serviços nas áreas clínica geral e cirúrgica, assim como a equipe multidisciplinar de profissionais, demonstram um compromisso em oferecer um atendimento amplo e qualificado. No entanto, a necessidade de buscar recursos adicionais através de doações indica que a instituição enfrenta desafios financeiros, o que pode impactar sua capacidade de expansão e de atender a uma maior demanda. Nesse contexto, a busca contínua por parcerias e convênios é essencial para garantir a sustentabilidade e o aprimoramento dos serviços prestados.

Tabela 9. Programas desenvolvidos por Unidade de Saúde

Equipamento	Programa Desenvolvido
APS – Unidade Básica de Saúde Central	ESF, PSE, Saúde Bucal, Grupos de Gestantes, Grupos de Diabéticos, Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária, Farmácia Básica, Grupo corpo e mente, academia de saúde, Grupo de coluna, Centro das Práticas Integrativas e Complementares – PICS, Equipe multiprofissional em saúde, SISREG; Farmácia Viva.
Associação Beneficente Hospitalar Guarujá	Atendimentos de urgências e emergências, Procedimentos ambulatoriais, Atendimento Psicológico (CIS-AMEOSC), Laboratório de análises Clínicas, Internações, Procedimentos cirúrgicos.

Laboratório de Análise Clínicas - Prevent	Coleta de exames
Laboratório de Análises Clínicas -	Coleta de exames

Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

A Unidade Central de Saúde de Guarujá do Sul oferece uma variedade de serviços de saúde para atender às necessidades da comunidade. Através da Estratégia da Saúde da Família (ESF), desenvolve todas as ações da atenção primária, acolhendo os pacientes e proporcionando realização de procedimentos e encaminhamentos para garantir um cuidado completo e preventivo. No âmbito escolar, o Programa Saúde na Escola (PSE) atua com uma equipe multiprofissional, promovendo palestras e atividades orientativas para prevenção de doenças junto às escolas municipais e estaduais.

No que se refere aos Programas de Saúde, o município possui duas equipes de Estratégia da Saúde da Família (ESF), as quais proporcionam cobertura de 100% na Unidade Central de Saúde. Essas equipes somam um total de 27 funcionários vinculados ao ESF, que trabalham para fornecer atendimento abrangente à comunidade.

Tabela 10. Quadro de Funcionários na rede pública (SUS)

Unidade Central de Saúde	
Cargo	**Quantidade**
Médico	3
Odontólogo	2
Técnicos de enfermagem	7
Enfermeiro (a)	3
ACS	11
Auxiliar de saúde bucal	2
Psicóloga	2
Assistente Social	1
Fisioterapeuta	2
Farmacêutica	1
Agentes de Endemias	2
Fiscal Sanitário	2
Motoristas	7
Serviços gerais	3
Administrativo	5

Recepcionista	1
Associação Beneficente Hospitalar Guarujá	
Cargo	**Quantidade**
Médico (a) plantonista	5
Clínico geral	3
Pediatra	1
Enfermeiro (a)	6

Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

O adequado número de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) deve garantir a cobertura de 100% da população cadastrada no Sistema Único de Saúde (SUS), limitando a carga de trabalho de cada agente a um máximo de 750 pessoas. Além disso, cada Equipe de Saúde da Família (ESF) deve contar com no máximo 12 ACS. Para proporcionar um atendimento de qualidade, cada ESF deve ser responsável por, no máximo, 4.000 pessoas em uma área delimitada, buscando estabelecer a corresponsabilidade da comunidade no cuidado com a saúde. Essas medidas visam assegurar uma abordagem eficiente e mais próxima dos cidadãos, promovendo uma atenção primária mais efetiva e abrangente. Portanto, considerando a distribuição atual de 11 ACS para 4.829 habitantes, a média aproximada é de 439 habitantes por agente. Essa média está abaixo do limite máximo recomendado de 750 pessoas por agente, o que sugere uma distribuição adequada e mais favorável para uma atuação mais próxima e efetiva na assistência à saúde.

De qualquer forma, em oficina técnica foi mencionada a necessidade de pleitear uma nova UBS, que atenda também novos ESFs compartilhando as estruturas administrativas, visando maior eficiência operacional e economia de recursos. Para tanto, a nova UBS deve ser estrategicamente localizada para abranger áreas que ainda não são atendidas adequadamente, aumentando a cobertura de atendimento e garantindo um acesso mais igualitário aos serviços de saúde para toda a população. É preciso considerar também os recursos humanos, equipamentos e a infraestrutura necessários para a implementação dessa nova UBS. A capacitação dos profissionais de saúde e a integração com as demais unidades existentes também são aspectos importantes a serem considerados no planejamento.

O número de médicos por habitante dentro dos padrões ideais, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), é um indicador importante para avaliar a capacidade de atendimento médico em uma região. Idealmente, a OMS recomenda uma média de 1 médico para cada 1.000 a 2.000 habitantes em países com sistemas de saúde eficientes. Um número adequado de médicos é essencial para garantir um acesso adequado aos serviços de saúde, o diagnóstico precoce de doenças e um tratamento adequado para a população. Uma proporção menor pode levar a sobrecarga de médicos, diminuindo a qualidade do atendimento e aumentando o tempo de espera para consulta, enquanto uma proporção maior pode indicar falta de profissionais e dificuldades no acesso aos serviços médicos. Considerando a população total de Guarujá do Sul para o ano de 2022 (IBGE) de 4.829 habitantes, o município conta com 1 médico a cada 1.630 habitantes aproximadamente, o que indica que o município satisfaz o padrão estabelecido pela OMS.

O número de leitos por habitante dentro dos padrões ideais, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde, é outro indicador relevante para avaliar a capacidade de atendimento hospitalar em uma região. Idealmente, a OMS recomenda uma média de 3 a 5 leitos para cada 1.000 habitantes em países com sistemas de saúde eficientes. Um número adequado de leitos permite que os hospitais atendam eficientemente às necessidades de internação e tratamento, evitando a superlotação e garantindo o acesso oportuno aos cuidados de saúde. Por outro lado, uma escassez de leitos pode levar a atrasos no tratamento e dificuldades no gerenciamento de emergências e situações de crise na saúde pública. Portanto, é fundamental que os sistemas de saúde monitorem e ajustem o número de leitos de acordo com as demandas locais e as necessidades da população atendida. Guarujá do Sul oferece 22 leitos, portanto a razão leitos/mil habitantes é de 4,49, estando dentro dos parâmetros estabelecidos.

O atendimento odontológico é oferecido pelo programa Saúde Bucal, que atende pacientes de todas as faixas etárias conforme suas necessidades, enfatizando ações de prevenção e orientação. Nas escolas, o programa também entrega kits bucais aos alunos, incentivando a manutenção da saúde bucal

desde a infância. Para gestantes, há os Grupos de Gestantes, onde são realizados o pré-natal e palestras orientativas, além de promover um ambiente ativo de preparação para o parto e pós-parto.

Pessoas com diabetes que dependem de insulina contam com os Grupos de Insulinos Dependentes Diabéticos, onde ocorrem encontros e palestras trimestrais com a equipe do ESF e equipe multiprofissional para fornecer suporte e cuidados específicos. Para questões de saúde mental, o Grupo Corpo e Mente oferece atendimento específico a pacientes com problemas de saúde mental, proporcionando um suporte terapêutico adequado. No campo da promoção da saúde física, a Academia de Saúde oferece atividades físicas em grupo, com atenção especial a um grupo específico de coluna, visando o bem-estar físico da comunidade.

Outro serviço importante é a Farmácia Básica, que atende toda a demanda com a dispensação de medicamentos da atenção básica, incluindo complementações de lista regionalizada e solicitações de medicamentos de alto custo ao estado, assegurando o acesso a tratamentos essenciais. O município possui também a Farmácia Viva, um horto medicinal que proporciona acesso a plantas medicinais para tratamentos naturais e complementares.

Para complementar os serviços, o Centro das Práticas Integrativas e Complementares (PICS) adquire serviços profissionais para atendimentos em terapias complementares, como Constelação Familiar, Ozônioterapia, Reiki, Massoterapia, Hidroterapia e Eco terapias para patologias específicas, Acupuntura e Auriculoterapia, ampliando as opções terapêuticas disponíveis para os pacientes. Na tabela a seguir é apresentado o quadro de funcionários atual que atuam na Unidade Central de Saúde. Foi relatado que há falta de enfermeiros para a demanda existente, bem como servidores na área administrativa.

No 3º quadrimestre de 2022, o município realizou encaminhamentos de pacientes para outros municípios a fim de obter atendimento em serviços de saúde de média e alta complexidade, abrangendo diversas especialidades. Esses encaminhamentos são realizados em sua maioria por meio de convênios

com o Sistema Único de Saúde (SUS) e o Consórcio Público do CIS-AMEOSC. O agendamento desses atendimentos é feito de acordo com a demanda, sendo coordenado pelo Sistema de Regulação (SISREG), o qual possui credenciamentos de profissionais tanto pelo SUS quanto pelo Consórcio, garantindo a viabilização dos serviços.

Em relação ao tempo de espera, a maioria das especialidades conta com um atendimento rápido, especialmente para os casos de urgência. No entanto, o município enfrenta dificuldades em relação a procedimentos eletivos, uma vez que há uma carência de profissionais que atendem pelo SUS. Essa questão pode gerar uma maior espera para determinados procedimentos eletivos, o que demanda uma atenção especial para garantir um acesso oportuno aos serviços de saúde para todos os pacientes.

Com base no quantitativo de viagens, observa-se que os municípios mais frequentemente utilizados para encaminhamento de pacientes são São Miguel do Oeste, com 211 viagens, seguido por Chapecó, com 69 viagens, e Cascavel, com 64 viagens. Esses números refletem a busca por atendimento especializado em saúde em localidades que possuem uma estrutura mais adequada para determinadas demandas médicas. A realização dessas viagens pode significar um esforço adicional da administração da saúde municipal para garantir o acesso aos serviços necessários para a população, buscando atender às necessidades de cuidados de média e alta complexidade.

A Vigilância Epidemiológica é responsável por administrar a vacinação conforme o cronograma do Ministério da Saúde, além de monitorar, orientar e notificar casos de dengue e outras doenças e agravos de notificação compulsórias. Além disso, realiza o acompanhamento de nascidos vivos e óbitos. Já a Vigilância Sanitária emite alvarás, realiza vistorias, atende denúncias, e promove orientações, fiscalizações e notificações para assegurar a conformidade sanitária em diversos estabelecimentos.

Os dados de morbidade hospitalar de residentes (Tabela 11), divididos por capítulos da CID-10, revelam as principais causas de internação no município ao longo dos anos de 2018 a 2022. As áreas que se destacam como

principais causadoras de internações são (1) o sistema respiratório, com destaque para o aumento constante do número de internações ao longo dos anos; (2) as doenças cardiovasculares, que apresentam variações anuais, mas ainda assim são uma causa significativa de hospitalizações; (3) a saúde mental, com um número relevante de internações por transtornos mentais e comportamentais; (4) o sistema digestivo, que também contribui para um número considerável de hospitalizações; e (5) as doenças sistêmicas osteomusculares e tecido conjuntivo, que apresentam variações ao longo dos anos, mas ainda demandam atenção.

Tabela 11. Principais causas de internação
Morbidade Hospitalar de residentes, segundo capítulo da CID-10

Capítulo CID-10	2018	2019	2020	2021	2022
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	242	151	66	157	136
II. Neoplasias (tumores)	35	56	51	93	92
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	26	10	6	5	9
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	21	29	33	27	27
V. Transtornos mentais e comportamentais	46	38	28	34	36
VI. Doenças do sistema nervoso	16	18	7	16	15
VII. Doenças do olho e anexos	1	2	-	-	1
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	2	4	-	2	2
IX. Doenças do aparelho circulatório	144	106	52	64	73
X. Doenças do aparelho respiratório	239	213	74	102	210
XI. Doenças do aparelho digestivo	101	89	69	68	70
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	12	12	8	8	10
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	16	30	7	12	23
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	100	96	34	45	43
XV. Gravidez parto e puerpério	43	42	32	33	44
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	5	7	3	4	6
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	3	3	-	-	-
XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	1	27	25	18	22
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	58	53	39	35	65

XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-
XXI. Contatos com serviços de saúde	3	10	3	10	11
Total	**1114**	**996**	**537**	**733**	**895**

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).
Data da consulta: 20/02/2023.

O município deve implementar ações de promoção da saúde nessas áreas, buscando reduzir a demanda por internações e melhorar o sistema de saúde como um todo, visando uma melhoria no bem-estar da comunidade local.

O resumo dos dados de mortalidade por grupos de causas no município (Tabela 12) destaca que as três principais áreas que demandam foco na prevenção de doenças são: neoplasias (tumores), doenças do aparelho circulatório e doenças do aparelho respiratório, incluindo os impactos da COVID-19 nos dados.

Tabela 12. Mortalidade por grupos de causas
Mortalidade de residentes, segundo capítulo CID-10

Capítulo CID-10	2018	2019	2020
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	1
II. Neoplasias (tumores)	9	12	9
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	1	-	1
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	1	1	4
V. Transtornos mentais e comportamentais	-	-	-
VI. Doenças do sistema nervoso	-	2	1
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	-
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-
IX. Doenças do aparelho circulatório	15	12	6
X. Doenças do aparelho respiratório	13	4	9
XI. Doenças do aparelho digestivo	1	2	1
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	1	-	-
XIII.Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	-	-	-
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	4	-	1
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	-	-	-
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	1	-	-
XVIII.Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	1	1	1
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	-	-	-
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	4	4	1
XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	-
XXII.Códigos para propósitos especiais	-	-	-
Total	**51**	**38**	**35**

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (MS/SVS/CGIAE/SIM-TABNET)
Data da consulta: 20/02/2023.

As neoplasias apresentaram um número significativo de óbitos ao longo dos três anos analisados, ressaltando a importância de investir em ações preventivas, diagnóstico precoce e tratamento adequado para reduzir a incidência e mortalidade por câncer. Além disso, as doenças cardiovasculares também representam importantes causas de mortalidade, destacando a necessidade de priorizar a prevenção dessas doenças através de programas de educação em saúde e acesso facilitado a cuidados médicos. Já as doenças respiratórias, que incluem os casos de COVID-19, também demonstram um impacto significativo na mortalidade do município. Nesse sentido, é essencial adotar medidas preventivas específicas para doenças respiratórias, tais como pneumonia e DPOC, incluindo a conscientização sobre a COVID-19, o uso de medidas de higiene, distanciamento social e a promoção da vacinação. Ao implementar políticas de promoção da saúde nessas áreas específicas, o município poderá melhorar a saúde da população e reduzir o impacto dessas doenças.

1.3.3.3 Assistência Social

A cidade de Guarujá do Sul possui um conjunto de equipamentos de assistência social voltados para atender às necessidades da população em situação de vulnerabilidade e risco social. Esses equipamentos desempenham um papel fundamental na promoção de políticas públicas e no acesso a serviços e programas de apoio, estão indicados no Mapa 31 e descritos na tabela a seguir:

Tabela 13. Equipamentos de Assistência Social

ID no Mapa	Equipamento	Endereço	Acessível	Estado de Conservação
1	CRAS	Rua Ceará, 709	Sim	Bom
2	Secretaria Municipal de Assistência Social, Trabalho e Emprego	Rua Ceará, 709, anexo ao CRAS (Porão)	Sim	Bom
3	Conselho Tutelar	Rua Otávio Diehl, 388 (alugado)	Sim	Bom

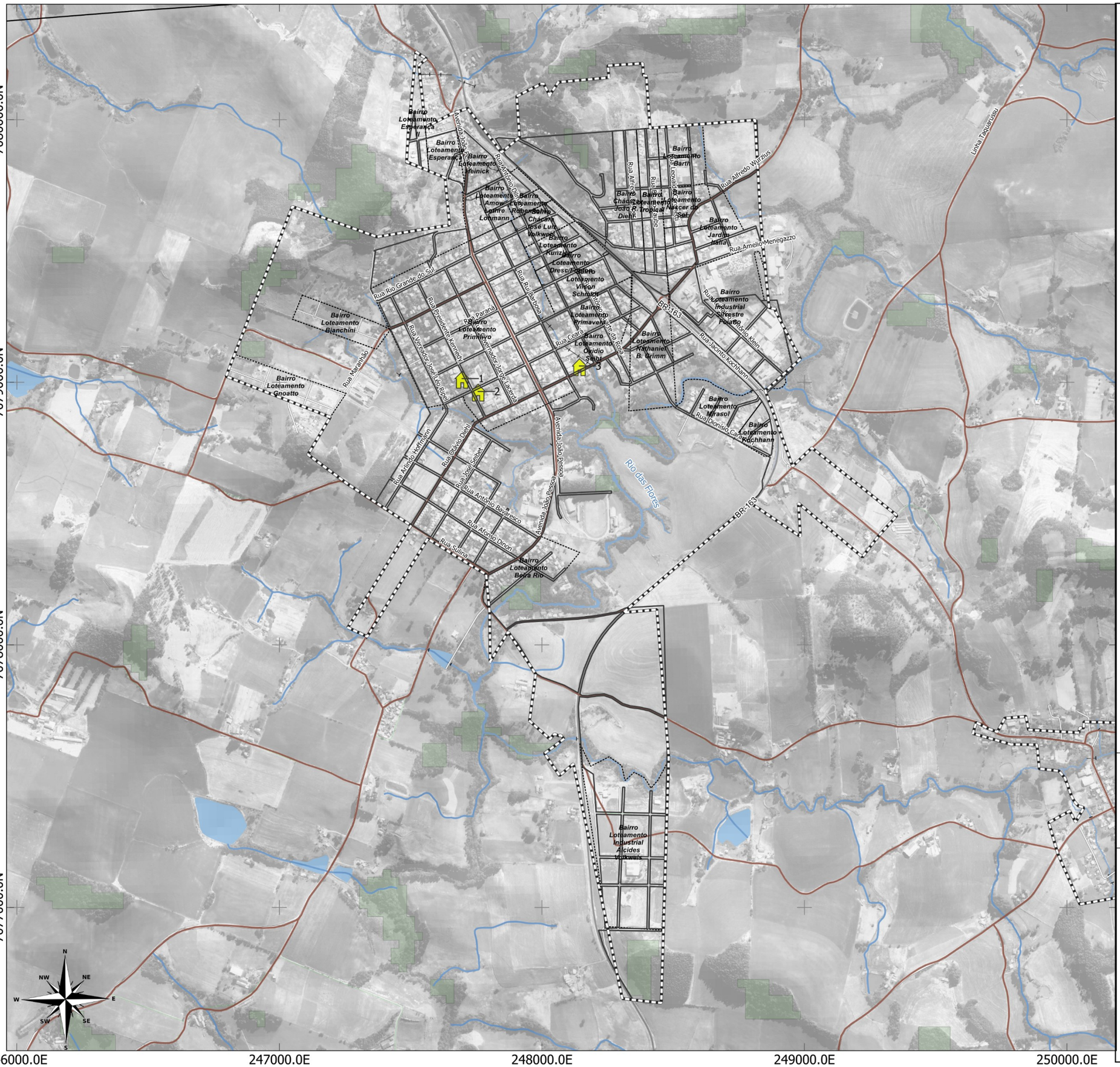
Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

O atendimento da Proteção Social em Guarujá do Sul abrange os níveis básico, médio e alto. O Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) desempenha um papel essencial no atendimento básico da assistência social, além de atender às demandas espontâneas da comunidade. O CRAS oferece atendimento ao Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV), que beneficia aproximadamente 70 crianças e adolescentes, e também atende aos grupos do Programa de Atenção Integral à Família (PAIF) com cerca de 75 mulheres participantes.

O Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV), que oferece ações com pequenos diálogos ou palestras abordando diversos temas relevantes para o convívio próprio, familiar e comunitário. O público-alvo são crianças e adolescentes de 6 a 18 anos, com atividades realizadas nas terças-feiras e quintas-feiras, durante o contra turno escolar. As atividades incluem aulas de Patinação, Dança, Viola, Violão, Ukulelê, Escultura, Circo, Perna de Pau e Triciclo. Além disso, são oferecidos lanches em ambos os turnos.

Figura 19. Equipamento de Assistência Social (CRAS)

Fonte: acervo próprio, 2023.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

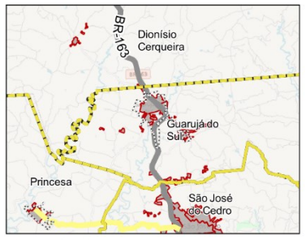
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Assistência Social

- Assistência Social

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Equipamentos de Assistência Social - Urbanos

PRANCHA 31 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

Outro programa importante é o Programa de Atenção Integral à Família (PAIF), que também realiza ações com pequenos diálogos ou palestras com enfoque nas mulheres. O programa visa auxiliar no convívio próprio, familiar e comunitário, proporcionando maior autoestima e bem-estar. Além das palestras, são oferecidas aulas de artesanato.

Já a Secretaria de Assistência Social atua no atendimento de média e alta complexidade, prestando suporte a indivíduos e famílias que se encontram em situações de maior vulnerabilidade e necessitam de intervenções mais especializadas, e possui vínculos administrativos com importantes conselhos e programas que contribuem para a implementação e desenvolvimento de suas ações. Dentre eles, destacam-se o Conselho Municipal de Assistência Social e o Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA).

O Programa do Leite é voltado para crianças de 0 a 2 anos de idade, pertencentes a famílias com renda de até ½ salário mínimo per capita mensal. Esse programa fornece o benefício de leite para contribuir com a nutrição adequada dos pequenos.

Outra iniciativa relevante é o Programa Família Acolhedora, que oferece um salário mínimo mensal para as famílias que acolhem crianças e/ou adolescentes em situação de vulnerabilidade. Esse auxílio é uma contrapartida aos cuidados prestados à criança acolhida.

No momento, não há projetos ou previsões para novos programas e ações no setor de Ação Social. Além disso, para os idosos, a pasta realiza apenas visitas domiciliares, possivelmente com o objetivo de acompanhar e apoiar essa parcela da população em suas necessidades específicas.

O Conselho Tutelar do município é composto por 5 conselheiros efetivos, responsáveis por zelar pelos direitos das crianças e adolescentes. O funcionamento do Conselho Tutelar é dividido em dois turnos: no turno matutino, duas profissionais trabalham das 07h00min às 13h00min, enquanto no turno vespertino, três conselheiros estão em serviço das 12h00min às 18h00min. Esses conselheiros têm como principal objetivo garantir o cumprimento do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e proteger os direitos dessa

população vulnerável. Eles atuam de forma preventiva e repressiva, realizando acompanhamento de casos de violência, negligência e outras violações de direitos infanto-juvenis.

Essas ações demonstram o compromisso e esforço da assistência social em Guarujá do Sul para garantir o bem-estar e a inclusão social de diversos grupos da comunidade, promovendo a construção de uma sociedade mais acolhedora e solidária.

Entretanto, a atual situação da equipe de recursos humanos apresenta carências significativas. A nomeação de um Secretário Municipal de Assistência Social, Trabalho e Emprego é uma demanda urgente, para que haja uma gestão dedicada e exclusiva a essa área. Atualmente, há um Técnico gratificado que exerce a função de Técnico e Gestor da pasta, mas a falta de um gestor com nomeação exclusiva pode impactar a eficiência e o desenvolvimento dos programas e ações.

Outra carência importante é a ausência de um Coordenador exclusivo para o CRAS, bem como de um Orientador Social para os grupos do SCFV e PAIF. Esses profissionais são fundamentais para o planejamento, organização e execução das atividades dos programas, garantindo um atendimento de qualidade e alinhado aos objetivos propostos.

Além disso, a falta de um coordenador ou gestor específico para o Programa Bolsa Família é outro desafio que o setor enfrenta. Esse programa é crucial para apoiar financeiramente as famílias em situação de vulnerabilidade, e sua gestão adequada requer profissionais capacitados e dedicados.

A ausência de um psicólogo com carga horária mínima de 20 horas semanais na equipe de Assistência Social também é uma lacuna que precisa ser preenchida. A atuação de um profissional de psicologia é essencial para promover um atendimento mais abrangente e acolhedor, especialmente considerando a complexidade das situações enfrentadas pelas pessoas atendidas pelo setor.

No município, não existe nenhum programa de erradicação do trabalho infantil, como o PETI, por exemplo.

Portanto, para que os serviços de assistência social em Guarujá do Sul alcancem todo o seu potencial de apoio à comunidade, é fundamental que sejam supridas essas carências de recursos humanos, possibilitando uma gestão eficiente e um atendimento mais completo e qualificado. Somente com uma equipe completa e bem estruturada será possível garantir que todos os cidadãos que necessitam dos serviços sociais recebam o apoio necessário para superar suas dificuldades e promover o bem-estar e a inclusão social

1.3.3.4 Esporte, Lazer e Cultura

A Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esporte promove diversas atividades de entretenimento e lazer para os munícipes, abrangendo um amplo público de várias faixas etárias. Entre as atividades oferecidas, estão o futsal, futebol suíço, futebol de campo, sinuca, bocha, canastra, bolãozinho, truco e outras modalidades esportivas. O objetivo é incentivar a participação ativa da comunidade nas práticas esportivas, proporcionando momentos de diversão, convivência social e melhoria na qualidade de vida.

Para crianças e jovens, o município conta com escolinhas de esportes como o Futsal nas categorias de base municipal e o Futebol nas categorias de base. Além disso, há a Escolinha Municipal Polo da Chapecoense, que oferece oportunidades de aprendizado e desenvolvimento esportivo para os jovens interessados. Essas escolinhas funcionam como espaços de formação esportiva, com treinamentos, competições e orientações técnicas para os participantes.

As atividades esportivas e de lazer também alcançam a zona rural, com destaque para o futsal nas categorias de base, promovendo a inclusão e participação dos moradores rurais nas práticas esportivas. As modalidades esportivas mais praticadas no município são o futebol e o futsal. Devido ao tamanho reduzido da população, poucos esportes são demandados, mas o futebol e o futsal se destacam pela sua popularidade e envolvimento da

comunidade. Essas práticas esportivas proporcionam momentos de diversão, integração social e estímulo à vida saudável entre os moradores do município.

O município possui uma variedade de equipamentos voltados para o esporte, lazer e cultura, que contribuem para o bem-estar e a integração social da comunidade. Na área esportiva, destacam-se as academias ao ar livre localizadas no Distrito de Pessegueiro, no Centro (anexo ao Posto de saúde) e no Centro (anexo à praça municipal), proporcionando espaços acessíveis para a prática de exercícios físicos ao ar livre. Além disso, o município conta com campos de futebol suíço, ginásio de esportes, quadras society e campos municipais em diferentes localidades, oferecendo opções para a prática de diversas modalidades esportivas. Em relação ao lazer, há playgrounds com brinquedos fixos no Centro e no Loteamento Barth, proporcionando momentos de diversão para as crianças. Na área cultural, o município conta com o Museu Municipal, o Palco da Praça e a Biblioteca Municipal, espaços que promovem a valorização da história e da cultura local. As condições de acessibilidade a alguns equipamentos não foram informadas, mas é importante ressaltar que a existência desses espaços contribui para enriquecer a vida cultural e o lazer da população local e que deve-se prosseguir à adequação de acessibilidade para todos os equipamentos de acordo com a norma NBR 9050. Os equipamentos estão descritos na tabela a seguir e indicados no Mapa 32, que contempla o distrito de Pessegueiro e a Linha Baixo Arara, e no Mapa 33 no perímetro urbano da sede.

Tabela 14. Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura

ID no Mapa	Equipamento	Localização	Acessível (sim ou não)
Esporte			
1	Academia ao ar livre	Distrito de Pessegueiro	Sim
2	Academia ao ar livre	Centro (anexo ao Posto de saúde)	Sim
3	Academia ao ar livre	Centro (anexo à praça municipal)	Sim
4	Campo de futebol suíço municipal	Avenida João Pessoa (centro)	*(não informado)*
5	Ginásio de esportes municipal	Avenida João Pessoa (centro)	Não
6	Campo de futebol suíço	Loteamento Barth	Sim

7	Quadra Society	Centro (anexo à praça municipal)	Sim
8	Campo municipal Beira Flores	Avenida João Pessoa (centro)	*(não informado)*
9	Quadra esportiva na	Interior -Linha Baixo Arara	Não
10	Quadra esportiva	Bairro Vila Sulina - Rua Antônio Bavaresco	Não
Lazer			
11	Playground com brinquedos fixos	Centro	Sim
12	Playground com brinquedos fixos	Bairro Vila Sulina - Rua Antônio Bavaresco	Não
13	Playground com brinquedos fixos	Loteamento Barth	Não
14	Área de lazer anexa à Gruta Municipal (espaço privado)	Área rural (na RPPN)	*(não informado)*
Praça			
15	Praça Municipal Padre Balduíno Schneider	Centro	*(não informado)*
Cultura			
16	Museu Municipal	Rua Governador Jorge Lacerda, s/n	Não
17	Palco Municipal	Rua Governador Jorge Lacerda, na Praça Municipal Padre Balduíno Schneider	Sim
18	Biblioteca Municipal	Rua Governador Jorge Lacerda, s/n	Não

Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

Foi informado que o estado de conservação da Biblioteca e do Palco Municipal estão em bom estado, entretanto o Museu Municipal está com estado de conservação precário, necessitando obras de adequação para acessibilidade e melhoria das condições do edifício.

Figura 20. Museu Municipal

Fonte: acervo próprio, 2023.

7085000.0N
7080000.0N
7075000.0N
7070000.0N
245000.0E
250000.0E
255000.0E
260000.0E

LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

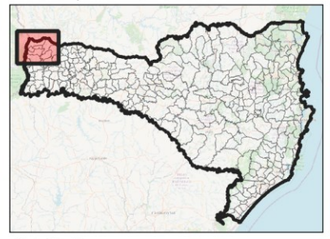
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura

- Praça ou parque
- Cultura
- Esporte
- Lazer

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

1 0 1 2 km

ESCALA: 1:70.148

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Abrangência Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura

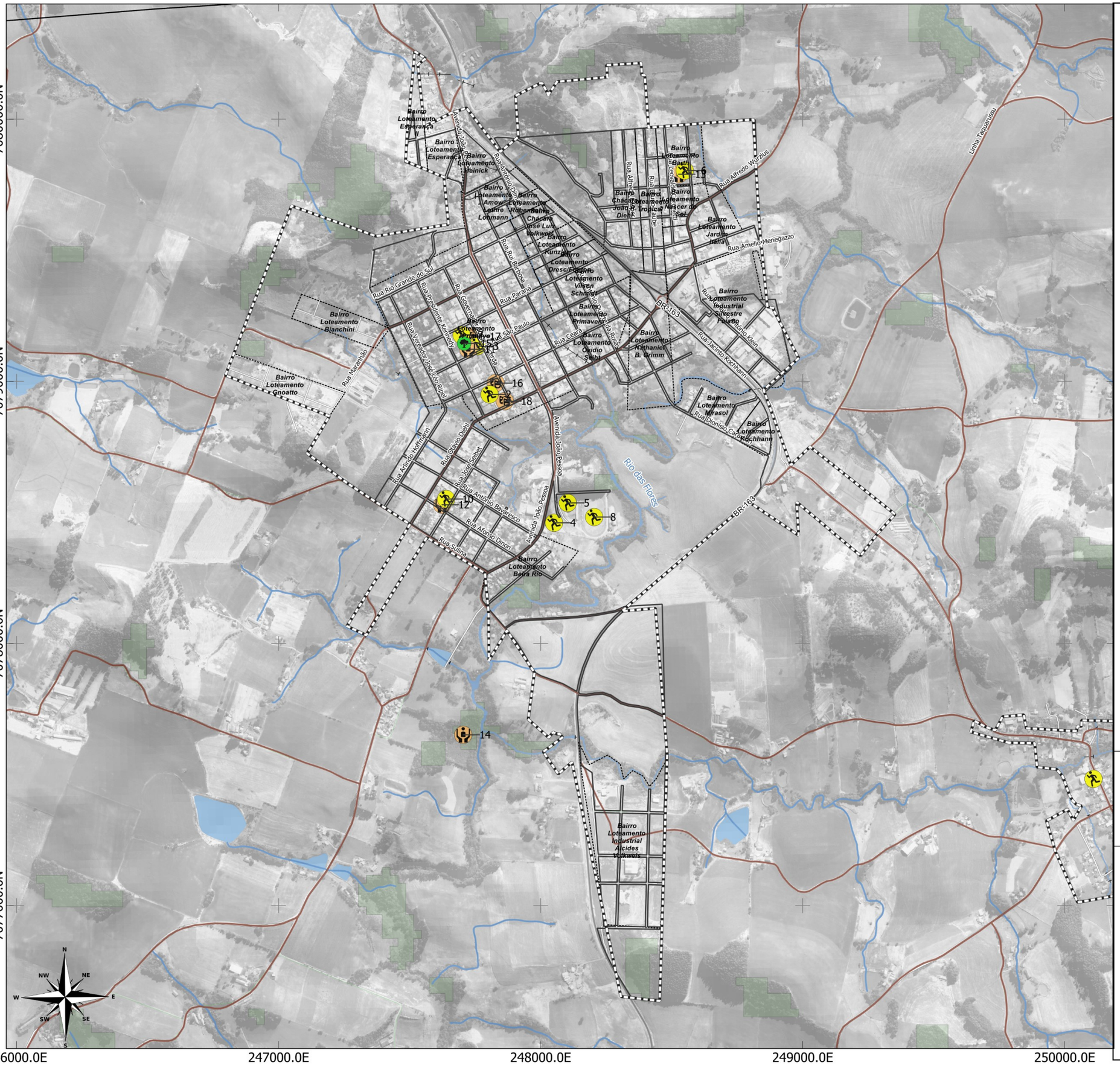
PRANCHA 32 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

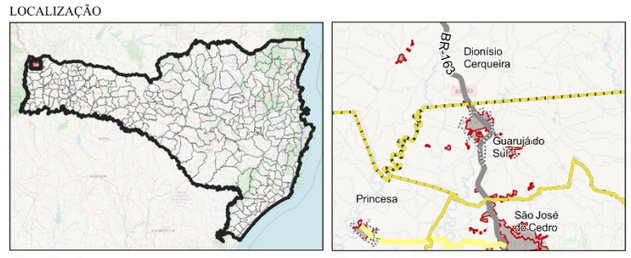
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura

- Esporte

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina | Guarujá do Sul

400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura - Urbanos

PRANCHA 33 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

Figura 21. Praça Municipal e Equipamentos de Esporte e Lazer

Fonte: acervo próprio, 2023.

Figura 22. Equipamento de Esporte e Lazer no Loteamento Barth

Fonte: acervo próprio, 2023.

Os equipamentos de Esporte/Lazer apresentados anteriormente têm capacidade de suporte variável para atender à demanda da comunidade. O ginásio de esportes municipal consegue suportar a demanda momentânea, mas há a necessidade de construir um ginásio maior e poliesportivo para acomodar um maior número de espectadores em grandes jogos. A quadra esportiva no bairro Vila Sulina atende satisfatoriamente à demanda, enquanto o campo de futebol suíço precisa de melhorias e infraestrutura para oferecer um atendimento mais adequado. Na linha Baixo Arara, a quadra esportiva carece da colocação

da rede de proteção, mas já está providenciada, assim como uma pintura na mureta de contenção. O campo municipal Beira Flor atende plenamente à demanda, assim como o campo de futebol suíço que também atende às necessidades públicas.

Além disso, o município possui planos para a implantação de novos equipamentos. Está prevista a construção de uma quadra de areia junto ao módulo esportivo, visando a prática de modalidades como vôlei de praia, beach tennis e futebol de areia, bem como a realização de reforços físicos para atletas municipais. Essa iniciativa também proporcionará momentos de lazer para a comunidade durante os finais de semana. Com a implementação desses novos equipamentos, a expectativa é oferecer mais opções de esporte e lazer para a população, fortalecendo a prática esportiva e promovendo o bem-estar da comunidade local.

Duas das principais áreas são a Praça Municipal Padre Balduíno Schneider, situada na Rua Governador Jorge Lacerda, no Centro, e a Área de Lazer anexa à Gruta Municipal, localizada na Avenida João Pessoa, saída para a BR-163. A área está destacada pelo ponto 14 no mapa acima, na mesma área em que há a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Rancho de Luar. Foi relatado pelos técnicos que o local não recebe mais visitantes há algum tempo, já que trata-se de propriedade privada, porém se configura como um local com relevância turística para o município.

Além dessas áreas, cada loteamento do município destina uma porcentagem específica para áreas verdes, embora essas não sejam abertas para lazer e visitação pública.

A Praça Municipal Padre Balduíno Schneider é uma das áreas mais relevantes em termos de lazer e convivência. Nela, encontra-se diversos equipamentos básicos, tais como lixeiras, bancos e postes. Além disso, a praça conta com um espaço cercado destinado ao playground infantil, uma quadra de grama sintética e um palco coberto, que abriga eventos e apresentações. Os sanitários disponíveis também contribuem para a comodidade dos visitantes. Quanto à vegetação presente nas áreas verdes, a Praça Municipal possui uma

variedade de espécies arbóreas. Entre elas, destacam-se árvores nativas, como Figueiras, Ipês, Canafístulas, Camboatás e Coqueiros. Além dessas, encontramos Paineiras e Ciprestes, consideradas espécies exóticas.

Em relação à manutenção das áreas verdes, é importante notar que, com exceção da Praça Municipal, as demais não recebem cuidados regulares. No entanto, a Praça Municipal é excepcionalmente bem cuidada, com a realização de manutenção e limpeza diárias. A Praça Municipal é amplamente utilizada pela população, principalmente devido à sua localização estratégica no centro do município e à oferta de equipamentos de lazer e esportes. Não foram observados conflitos em relação à localização das áreas verdes, o que demonstra uma disposição adequada desses espaços na cidade.

O município possui alguns equipamentos culturais, como o Museu, Biblioteca e Palco Municipal. No entanto, a questão da acessibilidade não está adequada em todos esses prédios, pois apenas o Palco Municipal possui rampas, enquanto os demais não possuem. O estado de conservação geral do Museu é precário e não possui banheiros acessíveis, enquanto a Biblioteca está em bom estado e possui banheiros, mas também não é acessível.

São desenvolvidas diversas ações e programas voltados para todos os munícipes, buscando valorizar a cultura com atividades diversificadas em horários diferenciados. Entre as ações promovidas estão a Noite Cultural, Mostra Pedagógica, Arraial das Escolas, Natal Luz, Feira do Livro, Gaitaço, entre outros. As atividades culturais não se limitam ao perímetro urbano, pois todas as ações desenvolvidas na área urbana também são estendidas à zona rural. Em geral, todas as comunidades possuem festividades e reuniões da comunidade e de cunho religioso. Além disso, há as festas juninas, festas escolares e eventos profissionais (como por exemplo a Festa do Colono e Motorista). Além disso, o município conta com diversos grupos culturais, festividades locais/folclóricas e eventos comemorativos. Grupos de danças, CTG, Semana Farroupilha, grupo de patinação, aniversário do município com feijoada e Gaitaço, festa da ovelha, Noite Cultural, entre outros eventos, fazem parte do cenário cultural local, envolvendo a participação de diferentes públicos.

A biblioteca municipal possui um acervo com mais de 12 mil títulos, aberta diariamente à visitação, mas não está adaptada à acessibilidade. Quanto ao patrimônio histórico-cultural, o prédio da antiga Prefeitura está passando por processo de restauração e ampliação.

Apesar de algumas ações de reformas e restaurações, o patrimônio histórico não está completamente mapeado ou catalogado no município. As políticas públicas de conservação desses bens incluem reformas e restaurações, mas não foram mencionados projetos específicos para o patrimônio histórico cultural.

.

2. ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA – PARTE 2

2.1 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL VERSUS A CAPACIDADE DE SUPORTE AMBIENTAL E DE INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

A partir dos levantamentos apresentados anteriormente, busca-se avaliar a adequação de uso e ocupação atual do território municipal, assim como a pertinência de legislação vigente.

2.1.1 Considerações sobre o Uso do Solo Urbano e Legislações Vigentes

Para compreender a configuração territorial e para que seja possível analisar o cenário atual de Guarujá do Sul, a análise de diversos aspectos do uso e a ocupação do solo se fazem fundamentais. Neste item, faz-se necessário discutir o arcabouço legal que legisla sobre este aspecto frente a realidade posta no território. O uso e ocupação do solo urbano no município atualmente é regido pelas seguintes legislações:

- Lei nº 768/1987, que dispõe sobre o Plano Físico-Territorial que define as diretrizes urbanas, alterada pelas Lei Ordinária nº 1.812, de 24 de abril de 2006; Lei Complementar nº 6, de 21 de março de 2011; Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012; e Lei Complementar nº 71, de 11 de novembro de 2020.
- Lei Ordinária nº 768/1987, que instituiu o Código de Obras, alterada pela Lei Complementar nº 46, de 03 de outubro de 2018;
- Lei Ordinária nº 753/1987, que instituiu os critérios para o Parcelamento do Solo para fins urbanos, alterada pela Lei Ordinária nº 1.811/2006, Lei Ordinária nº 2.112/2011, Lei Complementar nº 27/2016, Lei Complementar nº 45/2018, e Lei Complementar-GABPREF nº 80/ 2022.

Produzem efeitos no uso e ocupação do solo as seguintes legislações:

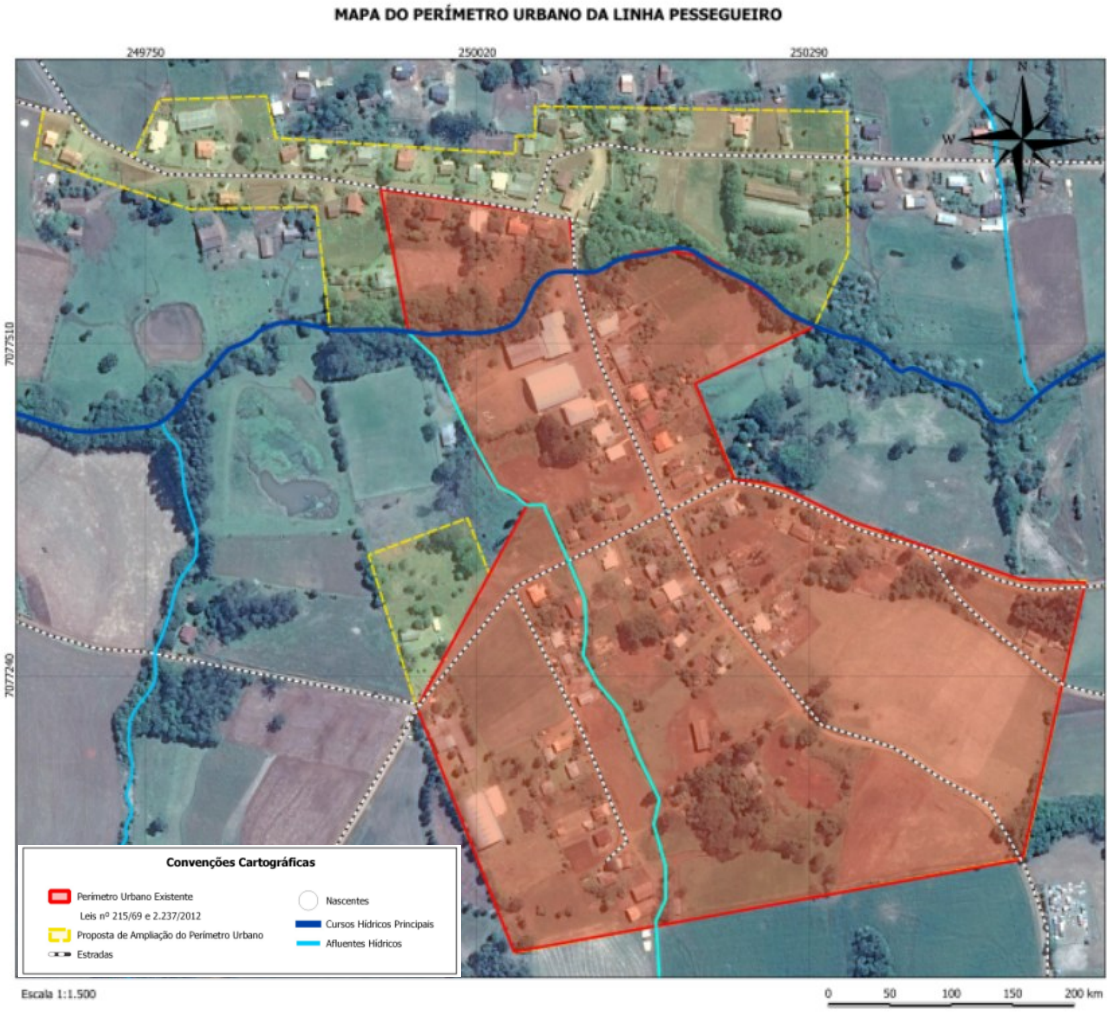
- Lei Ordinária nº 2.606/2018, que institui o Programa REURB-E e REURB-S denominado “Regulariza Guarujá do Sul”;
- Lei Complementar nº 66/2020, que estabelece critérios para a regularização de construções irregulares;
- Lei Ordinária nº 752/1987, que institui o código de Posturas, atualizada pela Lei Ordinária nº 1.042/1991.

2.1.1.1 Considerações sobre os Perímetros Urbanos e Áreas de Expansão

O perímetro urbano sede do município de Guarujá do Sul está delimitado através da Lei Ordinária nº 2.647/2019, enquanto que o perímetro urbano da Linha Baixo Arara é definido pela Lei Municipal nº 353/1973, e o espaço territorial na Linha Pessegueiro, definido pela Lei Municipal nº 215/1969, alterada pelas Leis Municipais nº 2.237/2012 e nº 2.569/2018.

A Lei nº 2.647/2019 inclui o memorial descritivo dos vértices do perímetro urbano sede em pontos georreferenciados, bem como a delimitação da área do perímetro urbano do distrito de Pessegueiro. A delimitação de perímetros urbanos com o uso de coordenadas geográficas é de extrema importância para o planejamento urbano e o desenvolvimento sustentável das cidades. Essa prática é fundamental para garantir um crescimento urbano ordenado, evitando a expansão descontrolada das áreas urbanas e preservando os recursos naturais e ambientais. Dessa forma, identifica-se limites claros e precisos para os perímetros urbanos, estabelecendo áreas definidas para o crescimento da cidade, fator essencial ao controle do uso do solo, a gestão adequada dos recursos e a preservação de áreas de importância ambiental, como mananciais, áreas de preservação permanente, matas ciliares, e ao direcionamento correto dos investimentos em infraestrutura e serviços públicos, atendendo às necessidades da população.

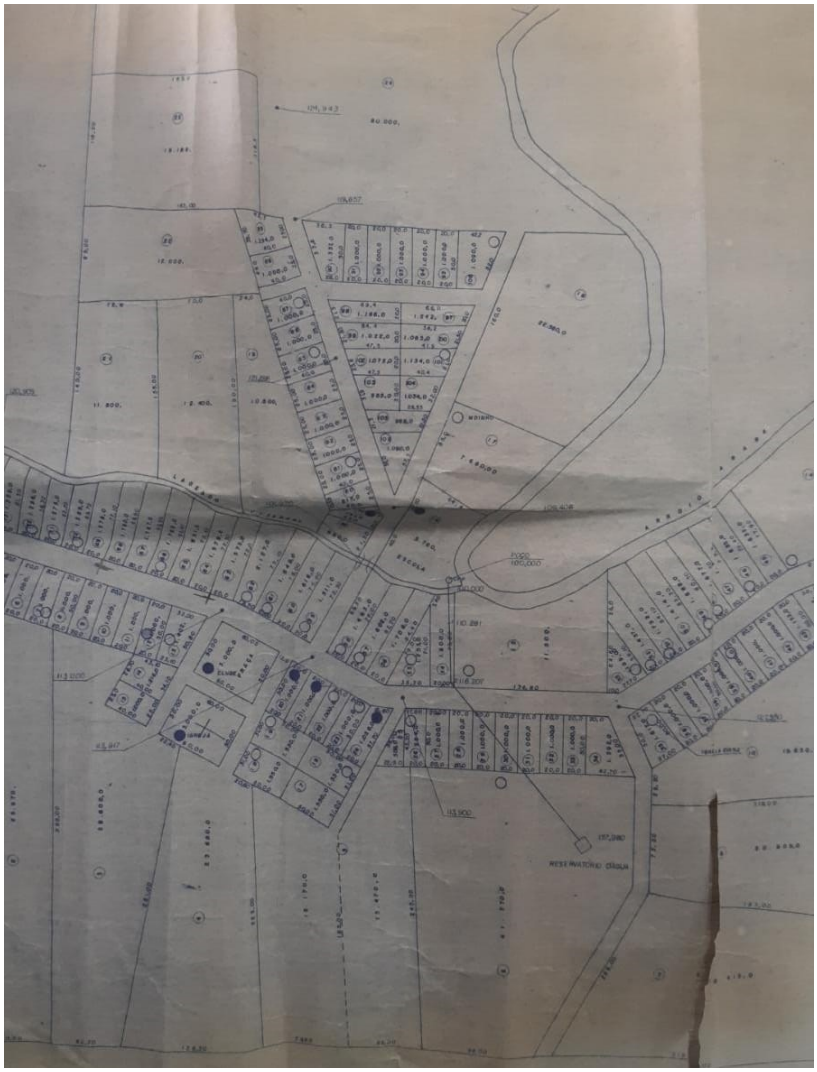
Figura 23. Ampliação do Perímetro Urbano Linha Pessegueiro, pela Lei nº 2.569/2018.



Fonte: Prefeitura Municipal, 2018. Adaptado por Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades.

Para a identificação do perímetro urbano da Linha Baixo Arara, definido em 1973, o único mapa disponível para referência é o apresentado na figura abaixo tendo sido protocolado anexo ao “Termo de Proposta”, sendo necessária a identificação dos pontos e demarcação em sistema de georreferenciamento por aproximação para esta análise. Ademais, não foi possível identificar se o limite do perímetro urbano é a divisa dos lotes urbanos ou das chácaras do entorno. Nas próximas etapas da elaboração do Plano Diretor e suas leis complementares, deverá proceder à identificação e demarcação deste perímetro urbano. Será necessária a avaliação junto à equipe técnica municipal dos limites da demarcação da área inserida no perímetro urbano, afim de adequar o conflito existente entre matrículas rurais. Recomenda-se a revogação da Lei Municipal nº 353/1973 e a promulgação de nova Lei que delimite a área do Perímetro Urbano da Linha Baixo Arara.

Figura 24. Perímetro Urbano Linha Baixo Arara



Fonte: Prefeitura Municipal.

Após demarcar os perímetros foi possível estipular sua área, constante da tabela abaixo. Embora conste no Termo de Proposta anexo à Lei que instituiu a área urbana de Baixo Arara o total de 0,74km² de área (740.500 metros quadrados), a delimitação da consultoria que inclui as áreas de chácaras contabilizou apenas 0,46km². É necessária a conferência da delimitação efetuada para a próxima etapa da elaboração do Plano Diretor.

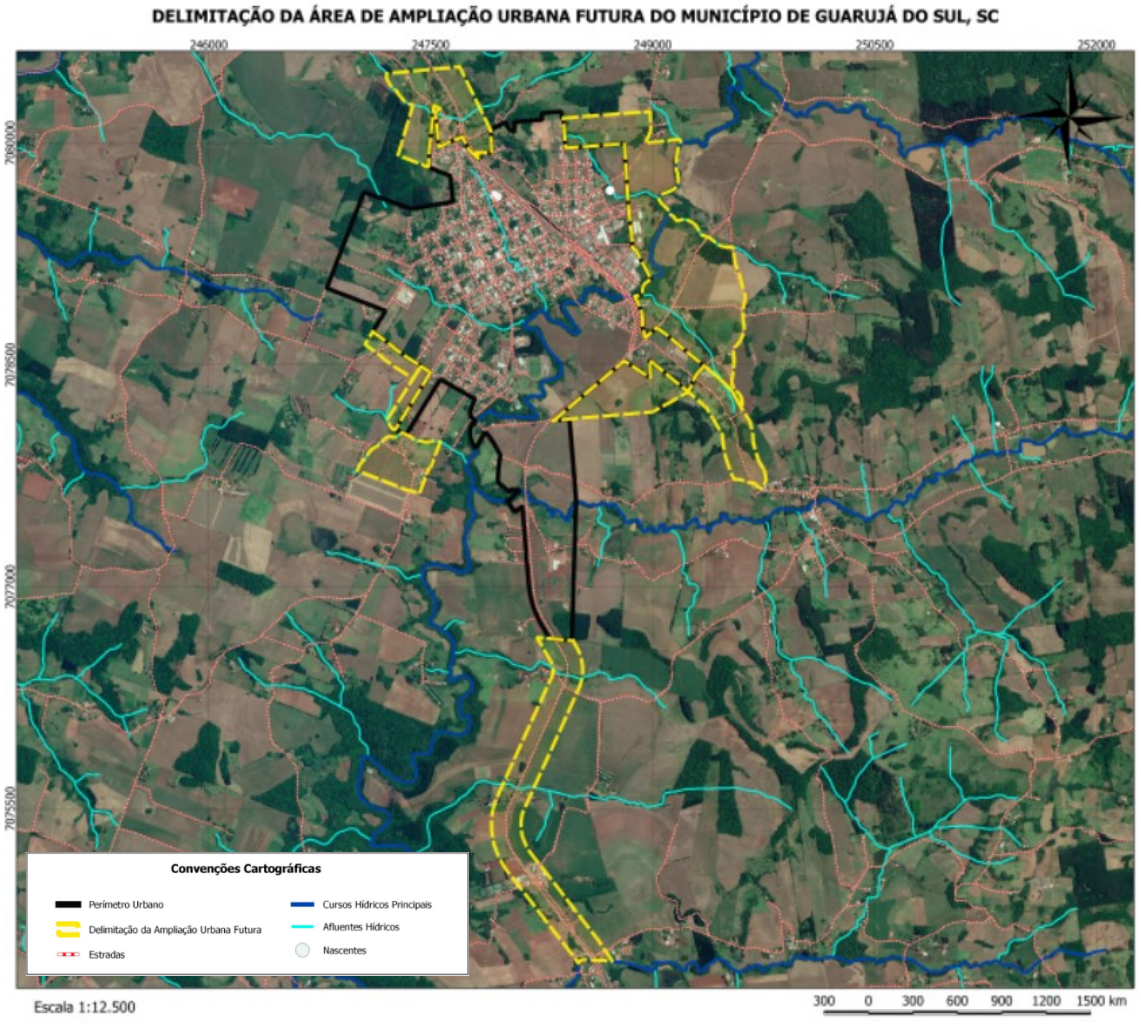
Tabela 15. Áreas em km² dos Perímetros Urbanos

Perímetro Urbano	Área	
Perímetro Urbano Sede	3.61	km²
Perímetro Urbano Baixo Arara	0.46	km²
Perímetro Urbano Distrito Pessegueiro	0.28	km²

Fonte: Alto Uruguai (2023) com base nos Shapefiles.

O município também possui um mapa com a proposta de áreas de expansão urbana, anexo à lei da elaboração do novo perímetro urbano da sede municipal. Embora a indicação do mapa abaixo seja do ano de 2019, não foi identificado na referida Lei artigo que delimite as áreas de ampliação urbana futura. Tal área expande-se ao longo da BR-163 ao sul e ao norte, bem como ao leste da malha existente e ao longo da estrada que liga a sede ao distrito de Pessegueiro. Tal delimitação deverá ser levada em consideração na próxima etapa de elaboração do Plano Diretor, visando a adequação das áreas lindeiras à rodovia e principalmente na via de ligação entre a Sede e o Distrito de Pessegueiro.

Figura 25. Área de Ampliação Urbana Futura, Lei nº 2.647/2019.



Fonte: Prefeitura Municipal, 2019. Adaptado por Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades.

Conforme a indicação de áreas aptas, aptas com restrição e inaptas à ocupação, a delimitação da área de expansão está de acordo com os limitantes físicos. A única consideração a ser feita a respeito das áreas selecionadas é para evitar a fragmentação da malha urbana e evitar disponibilizar áreas passíveis de parcelamento de maneira desconexa da malha urbana atual, como é observável nas áreas além da Rua Sulina.

Na oficina técnica foi comentado em relação ao plano de expansão urbana e a intenção de interligar os dois perímetros urbanos da sede e de Pessegueiro ao longo da rodovia, com a finalidade de direcionar o crescimento para essas áreas, tema a ser debatido na Parte 2 desta Análise Temática Integrada.

Sobre a expansão urbana, Furtado (2014, p. 174) coloca, conforme estabelecido em Brasil (1989) - Projeto de Lei (PL) que originou o Estatuto da Cidade - que:

> § 1° O programa de expansão urbana deverá:
> a) identificar e mencionar os eixos naturais de desenvolvimento da cidade, antecipando- se aos processos espontâneos;
> b) determinar os processos de incorporação de novas áreas urbanas;
> c) promover a formação de estoque de terrenos edificáveis;
> d) estabelecer as condições para o parcelamento, desmembramento e remembramento do solo para fins urbanos;
> e) orientar a conversão do espaço rural em urbano e outras mudanças no desenho da cidade;
> f) prever o atendimento integrado das necessidades de saneamento básico em termos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, coleta e destinação de resíduos;
> g) estabelecer critérios para a expansão do sistema de transportes urbanos.

A questão da expansão urbana também está presente no Estatuto da Cidade, em seu art. 2°, que dispõe sobre as diretrizes gerais da política urbana, nos incisos IV e VIII:

> IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município e do território sob sua área de influência, **de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente**; (grifo nosso);

> VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de **expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município** e do território sob sua área de influência; (grifo nosso).

Portanto, na elaboração do Plano Diretor deverá ser revistas as áreas de expansão de acordo com o disposto acima.

Abaixo encontram-se representados os atuais perímetros urbanos de Guarujá do Sul em contraste com as áreas urbanizadas indicadas pelo IBGE (2019). Nota-se a partir do Mapa que existem alguns núcleos com características urbanas fora do perímetro urbano da sede, e que a continuidade da ocupação no distrito de Pessegueiro extrapola o limite norte do perímetro.

Quanto ao perímetro de Baixo Arara, é observável que o levantamento de áreas urbanizadas não contabiliza a área como tal.

LEGENDA:

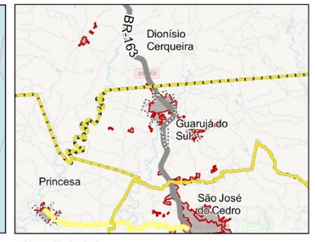
- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Vias Urbanas (OSM, 2023)

Estradas (DNIT, 2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

LOCALIZAÇÃO

Santa Catarina



Guarujá do Sul

400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Perímetro Urbano e Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)

PRANCHA 34

Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

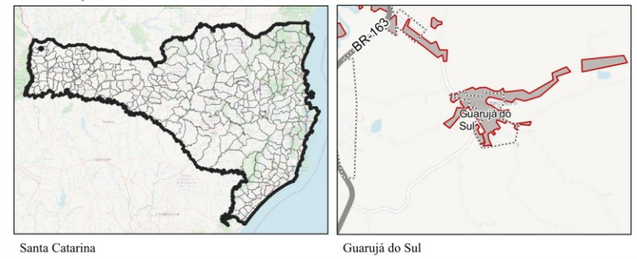
LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Vias Urbanas (OSM, 2023)

Estradas (DNIT, 2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina — Guarujá do Sul

100 0 100 200 m

ESCALA: 1:3.190

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Distrito Pessegueiro

MAPA: Perímetro Urbano e Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)

PRANCHA 35 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Vias Urbanas (OSM, 2023)

Estradas (DNIT, 2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

LOCALIZAÇÃO

100 0 100 200 m

ESCALA: 1:3.436

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Baixo Arara

MAPA: Perímetro Urbano e Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)

PRANCHA 36 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

2.1.1.2 Considerações sobre o Plano Físico-Territorial

Antes da implementação do Estatuto da Cidade, o planejamento urbano era caracterizado por um cenário de pouca regulamentação e controle sobre o uso e ocupação do solo nas cidades. A falta de um Plano Diretor consistente muitas vezes resultava em um crescimento desordenado, com a ocupação irregular de áreas urbanas e a carência de infraestrutura adequada.

Guarujá do Sul se insere ainda neste contexto, dado que o ordenamento territorial urbano é dado pela Lei nº 768/1987, que dispõe sobre o Plano Físico-Territorial que define as diretrizes urbanas. Suas alterações foram dadas pelas Lei Ordinária nº 1.812, de 24 de abril de 2006; Lei Complementar nº 6, de 21 de março de 2011; Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012; e Lei Complementar nº 71, de 11 de novembro de 2020. Os objetivos do Plano Físico-Territorial são:

> Art. 5º. Definir as diferentes zonas e respectivos usos e ocupação do solo da área urbana do Distrito Sede.
>
> Art. 6º. Estabelecer uma hierarquia do sistema viário de forma a permitir a circulação rápida, segura e eficiente de pessoas e veículos desta cidade.
>
> Art. 7º. Dimensionar e alocar nas zonas da área urbana pertinente, os equipamentos básicos necessários à vida equilibrada e saudável da população.

Dessa forma, a lei não estabelece nenhuma diretriz para a política de ordenamento territorial, nem estabelece diretrizes para outras políticas setoriais, já que divide-se na seguinte estrutura:

Tabela 16. Capítulos do Plano Físico-Territorial

Capítulos
CAPÍTULO I
Seção I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES
Seção II DOS OBJETIVOS DA LEI
CAPÍTULO II DAS DEFINIÇÕES
CAPÍTULO III DO PERÍMETRO URBANO
Seção I DO ZONEAMENTO
Seção II DO USO DO SOLO
Seção III DO PARCELAMENTO DO SOLO

CAPÍTULO IV DO SISTEMA VIÁRIO
Seção I DAS VIAS CARROÇÁVEIS
Seção II DOS PASSEIOS
CAPÍTULO V DOS EQUIPAMENTOS DE USO PÚBLICO
CAPÍTULO VI DO CONSELHO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO
CAPÍTULO VII DISPOSIÇÕES FINAIS
ANEXO I TABELAS DE USOS DO SOLO
ANEXO II TABELAS DE ÍNDICES DE USOS DO SOLO

Fonte: Elaboração Alto Uruguai, com base na Lei nº 768/1987 e alterações.

O plano traz as definições das seguintes zonas para o perímetro urbano sede, na citação que segue:

> Art. 11. Zoneamento é a divisão do perímetro urbano, em zonas diferentes, segundo sua principal destinação de uso e ocupação do solo urbano. As áreas urbanas da sede do Município ficam divididas conforme mapa 01 de zoneamento em anexo, nas seguintes zonas:
>
> I – ZONA MISTA - É a zona onde dar-se-á a expansão natural da zona comercial central com a implantação do novo acesso à cidade, através da Rua Otávio Diehl. Terá a mesma destinação da zona comercial central, mas como atualmente tem um uso onde predominam residências unifamiliares foi estabelecida como zona mista. Sua densidade máxima prevista é de 150 habitantes por hectare.
>
> II – ZONA COMERCIAL - É a zona mais central onde atualmente ocorre a maior concentração comercial. Sua localização coincide com a Avenida João Pessoa que era antes da BR-163, passagem na ligação com outras cidades. Destina-se basicamente ao comércio varejista, escritórios bancos e órgão públicos. Será permitida a utilização residencial multifamiliar e a densidade máxima é de 150 habitantes por hectare.
>
> III – ZONA RESIDENCIAL 1 - Localiza-se a oeste da zona comercial, uso predominantemente residencial unifamliar e órgãos públicos. Será destinada basicamente à residências. A densidade prevista é de 75 habitantes por hectare.
>
> IV – ZONA RESIDENCIAL 2 - Localiza-se a oeste, sul e leste da zona comercial envolvendo o extremo desta. É uma área bastante desocupada, mas com o sistema viário já definido e de ocupação residencial unifamiliar. A densidade prevista é de 100 habitantes por hectare.
>
> V – ZONA RESIDENCIAL 3 Localiza-se a leste, norte e noroeste da zona mista, é uma área já ocupada por vários loteamentos, tornando-se necessária a sua expansão com a inclusão das partes das chácaras 16 e 17. É destinada basicamente à residências e a densidade

prevista é de 75 habitantes por hectare. Alteração feita pelo Art. 2º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

VI – ZONA DE PRESERVAÇÃO - Localiza-se ao longo da BR-163 e do Rio das Flores, é uma faixa de 15 m (quinze metros) de cada lado destes onde serão plantadas árvores nativas. Nesta zona não será permitida qualquer edificação.

VII – ZONA INDUSTRIAL 1 - Localiza-se do outro lado da BR-163, em uma área pequena e já ocupada em 75% (setenta e cinco por cento). Destina-se basicamente à indústrias. Seu acesso à cidade será feita através da Otávio Diehl. Alteração feita pelo Art. 1º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.08/12/2022

VIII – ZONA RESIDENCIAL 4 - Localiza-se entre o Rio das Flores e a BR-13. Tornou-se necessário a sua criação devido já existirem ali, dois loteamentos residenciais, praticamente ocupados. Seu acesso à cidade será através da Rua Paralela a BR 163 e pela rua Dionísio Caramori. A densidade prevista é de 75 habitantes por hectares. Alteração feita pelo Art. 1º. – Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

IX – ZONA INDUSTRIAL 2 - Localiza-se entre a BR 163, próximo ao Km 108 e o Lageado Pessegueiro com a BR 163 km 109. Tornou-se necessário a sua criação devido a Área Industrial I, já estar todo ocupada. Seu acesso à cidade será através da BR 163. Destina-se basicamente a Indústrias, Prestadoras de Serviços e Comércio. Inclusão feita pelo Art. 2º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

X – ZONA RESIDENCIAL 5 - Localiza-se a noroeste e oeste da do Zona Residencial I. É uma área bastante desocupada, pois a maioria das chácaras não foram loteadas. Compreende as chácaras 28/ 29/ 30/ 31/ 32 e 40/ 41/ 42/ 43. Será destinada basicamente a Residências e a densidade prevista é de 70 habitantes por hectare. Inclusão feita pelo Art. 2º. – Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

XI – ZONA RESIDENCIAL 6 - Localiza-se a norte e noroeste da Zona Industrial I. É uma área já ocupada por dois loteamentos. Compreende a chácara 02, o Loteamento Nascer do Sol e as partes dos Lotes Rurais 74 e 75. Será destinada basicamente a Residências e a densidade prevista é de 70 habitantes por hectare. Inclusão feita pelo Art. 2º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

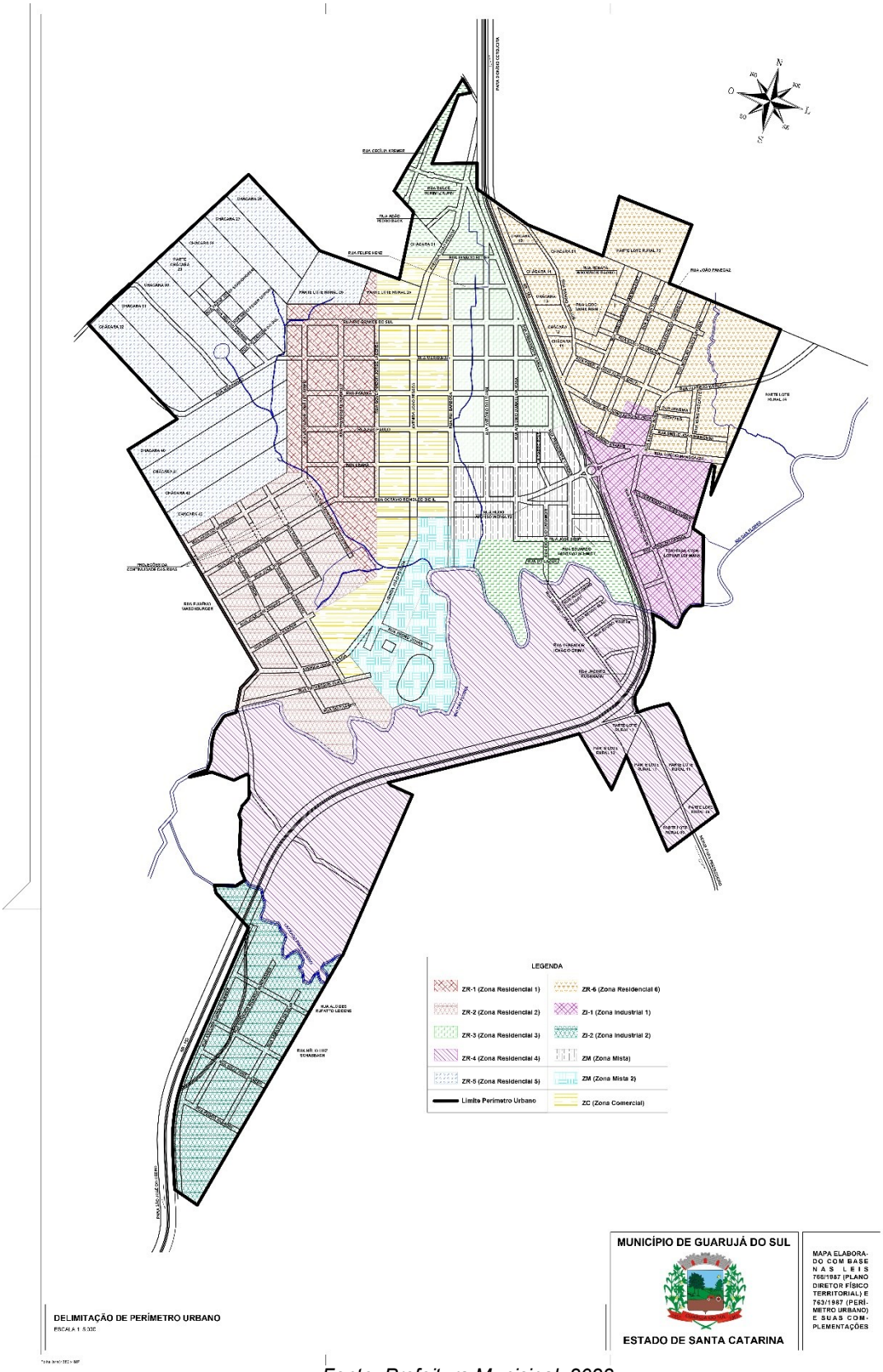
XII – ZONA MISTA II - Compreendendo as chácaras números 52, 53, 54 e 55, por ser uma área bastante desocupada, pois as chácaras não foram loteadas, tornando-se necessária a sua criação devido ter seu uso já modificado, passando a ter pequenas industrias leves, comércio atacadista e depósitos de grãos e cereais, bem

como institucionais e recreativos temporários. Inclusão feita pelo Art. 1º. - Lei Complementar nº 71, de 11 de novembro de 2020.

Parágrafo único O acesso à Zona Mista II será através da Avenida João Pessoa e Rua Pedro Johan e a densidade prevista é de 70 habitantes por hectare, tudo conforme Mapa Físico que segue em anexo. Inclusão feita pelo Art. 1º. - Lei Complementar nº 71, de 11 de novembro de 2020.

Em relação à legislação que versa sobre o ordenamento do solo rural, Guarujá do Sul não possui regramento específico já que seu Plano Físico-Territorial se concentra principalmente no uso do solo urbano e na organização do perímetro urbano. A espacialização das zonas citadas segue na figura a seguir:

Figura 26. Mapa de Zoneamento



Fonte: Prefeitura Municipal, 2023.

Considerando o que já foi exposto sobre o uso do solo na Parte 1 desta Análise Temática Integrada, evidencia-se que as zonas ZR-3, ZR-4 e ZR-5, bem como a ZM-2, localizadas nas áreas periféricas da cidade, possuem baixíssima densidade de ocupação. As demais zonas apresentam maior percentual de área ocupada e têm maior densidade de edificações por se tratar de ocupações mais consolidadas e antigas na cidade.

Os índices de uso do solo (sic) estão descritos na tabela a seguir.

Tabela 17. Tabela de Índices do Uso do Solo (anexo ao Plano Físico-Territorial)

TABELA DE ÍNDICES DE USO DO SOLO					
ZONA	ÍNDICE DE APROVEITAMENTO	AFASTAMENTO FRONTAL	AFASTAMENTO LATERIAS E DE FUNDOS	ÁREA MÍNIMA DOS LOTES	TESTADA MÍNIMA DOS LOTES
ZC	2 (a)	Livre (b)	1,50 (c)	300,0 m²	10,0 m
ZM	2 (a)	Livre (b)	1,50 (c)	300,0 m²	10,0 m
ZM II	2 (a)	Livre (b)	1,50 (c)	300,0 m²	10,0 m
ZR 1	0,75	4 m	1,50 (c)	300,0 m²	10,0 m
ZR 2 (AB)	1	4 m	1,50 (c)	300,0 m²	10,0 m
ZR 3(AB)	1	4 m	1,50 (c)	300,0 m²	10,0 m
ZR 4 (AB)	1	4 m	1,50 (c)	300,0 m²	10,0 m
ZR 5	1	4 m	1,50 (c)	300,0 m²	10,0 m
ZR 6	1	4 m	1,50 (c)	300,0 m²	10,0 m
ZP	-	-		-	-
Z I 1	0,75	4 m	1,50 (c)	1.000,0 m²	20,0 m
Z I 2	0,75	4 m	1,50 (c)	1.000,0 m²	20,0 m
a) As garagens quando localizadas no térreo ou subsolo, não terão computadas para efeito de calculo de índice de aproveitamento; b) Nestas zonas as construções de madeira deverão observar um afastamento mínimo de 4,0m (quatro metros); c) Os afastamentos laterais mínimos desta tabela referem-se a apenas um pavimento, em caso de mais de um pavimento, deverão ser acrescentadas 20 cm (vinte centímetros) por pavimento excedente, sempre observando as áreas mínimas previstas para os prismas de iluminação.					

Fonte: Lei Complementar nº 71, de 11 de novembro de 2020.

A nomenclatura correta para esse tipo de indicação é índices ou parâmetros de ocupação do solo, já que o uso se refere aos tipos de uso

presentes no território. Verifica-se pela tabela acima que o município não estipulou índices como Taxa de Ocupação, Taxa de Permeabilidade e Gabaritos, que são medidas essenciais para um planejamento urbano eficiente e sustentável, principalmente no que tange à drenagem pluvial e percolação das águas pluviais no solo permeável. Outra questão relevante indicada na oficina técnica é a revisão dos índices urbanísticos já aplicados por Zona, como Índice de Aproveitamento, Recuos e Afastamentos. Esses índices influenciam diretamente na densidade e no aproveitamento das áreas urbanas, sendo necessário adequá-los para garantir um equilíbrio entre o crescimento urbano e a preservação de áreas verdes e espaços públicos.

Outro ponto crítico verificado na análise desta lei é a ausência de Zonas Especiais no município. Nesse sentido, a Lei Federal nº 10.257/2001 orienta os municípios a estabelecerem Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIA), visando a inclusão social e a proteção do meio ambiente. Guarujá do Sul enfrenta conflitos em relação à ocupações irregulares e déficit habitacional, conforme será discutido na Parte 2 desta análise temática integrada, entretanto não há uma delimitação específica para áreas de ZEIS onde a população de baixa renda poderia ser beneficiada com políticas de regularização fundiária ou moradia social. Isso pode levar a ocupações irregulares em áreas de risco, como encostas, margens de rios e áreas de proteção ambiental.

As Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) se consolidaram como uma categoria singular de zoneamento. Seu propósito principal é a inclusão da população de baixa renda no exercício do direito à cidade e à terra urbana provida de infraestrutura e serviços públicos. Essa inclusão ocorre através da delimitação de áreas previamente ocupadas por aglomerações informais e da identificação de espaços urbanos subutilizados, destinados à edificação de novas habitações populares.

Em síntese, os objetivos das ZEIS são os seguintes:

- Estabelecer condições urbanísticas especiais para a urbanização e regularização fundiária dos assentamentos precários.

- Aumentar a disponibilidade de terras para a construção de habitações de interesse social (HIS).
- Promover e garantir a participação ativa da comunidade em todas as etapas do processo de implementação.

Vale ressaltar que a criação das ZEIS requer a aprovação de uma legislação específica, seja no Plano Diretor ou por meio de outra lei municipal de igual hierarquia às que instituem o zoneamento ou regulamentam o uso do solo na cidade. Embora as ZEIS possam ser estabelecidas tanto por meio do Plano Diretor quanto por legislação específica, sua inclusão no Plano Diretor reforça a ligação com o princípio da função social da propriedade e facilita sua integração com os instrumentos previstos no Estatuto da Cidade. Portanto, os municípios que desejam implementar as ZEIS devem considerar essa inclusão como uma prioridade na primeira oportunidade disponível.

Da mesma forma, não são estipuladas no zoneamento as áreas de preservação ambiental como as ZEIA (Zonas Especiais de Interesse Ambiental) ou ZPP (Zona de Proteção/Preservação Permanente), o que representa um problema significativo para o planejamento e gestão urbana adequada. Isso pode resultar em diversos problemas, como por exemplo:

- áreas de grande valor ecológico e áreas de preservação podem ser alvo de ocupações irregulares, desmatamento, poluição e outros impactos ambientais prejudiciais, levando à degradação de ecossistemas frágeis, perda de biodiversidade e comprometimento dos serviços ecossistêmicos;
- áreas de mananciais e de recarga de aquíferos podem estar expostas à atividades que comprometam a qualidade da água, afetando o abastecimento para a população;
- gera insegurança jurídica tanto para a administração pública quanto para proprietários de terras nessas áreas;
- dificulta a fiscalização de ocupações irregulares e em áreas com falta de infraestrutura adequada;

- coloca em risco o patrimônio ambiental do município, incluindo áreas naturais protegidas, parques e outras áreas de valor histórico e cultural, comprometendo o turismo ecológico e a promoção de uma imagem positiva do município.

As ZEIAS configuram os espaços públicos ou privados necessários para a proteção, conservação, preservação e recuperação dos recursos naturais, com permissão às atividades econômicas sustentáveis, desde que em atendimento as legislações ambientais vigentes. As ZEIAs podem contribuir para a qualificação socioambiental urbana de Guarujá do Sul de forma a assegurar áreas verdes públicas de preservação ambiental, lazer, esporte e recreação para a população através da implementação de Parques Lineares ou outras áreas de Interesse Ambiental, favorecendo a preservação ambiental ao promover a conexão dos fragmentos vegetais e fortalecer a biodiversidade e o fluxo de processos ecológicos, respeitando-se a delimitação de Áreas de Preservação Permanente (APP).

Para enfrentar esses problemas, é fundamental que o município inclua no zoneamento a delimitação adequada das ZEIA ou outras zonas de preservação e estabeleça normas claras para o uso e ocupação dessas áreas, considerando os aspectos ambientais, sociais e econômicos do território. Com a delimitação realizada pelo Estudo Técnico Socioambiental (2023), a inclusão das novas áreas de APP no zoneamento será de grande valia para o planejamento urbano da cidade. As estratégias que podem ser utilizadas para garantir a função social das ZEIAs são:

- Delimitação de APP: o município poderá, com base na Lei Federal nº 14.285/2021 realizar a delimitação das Áreas de Preservação Permanente em áreas urbanas consolidadas, mediante Estudo Técnico Socioambiental;
- Chancela da Paisagem: poderá ser aplicada nos termos da Portaria n° 127 de 30 de Abril de 2009;

- Direito de Preempção: o poder público terá preferência para a aquisição de imóvel urbano, objeto de alienação, conforme disposto nos artigos 25, 26 e 27 do Estatuto da Cidade;
- Planos Específicos: o poder público pode desenvolver planos e projetos específicos para viabilizar parques, espaços de conservação, entre outros, nas ZEIAs;
- Transferência do Direito de Construir e Transferência do Potencial Construtivo: é facultado ao proprietário a utilização destes instrumentos para incentivar a proteção e recuperação da paisagem natural, possibilitando o exercício do direito de construir e do potencial construtivo da área em outras áreas do município
- Criação de Área de Proteção Ambiental (APA): consiste em Unidade de Conservação (UC) de uso sustentável que admite a existência de terras privadas no seu interior. O poder público pode encaminhar sua criação mediante estudos técnicos e com consulta à população. A gestão é feita pelo órgão ambiental, que deve elaborar um plano de manejo para estabelecer o zoneamento, objetivos, permissões e restrições e uso das áreas.
- Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN): com base no Decreto Estadual n° 14.755 de 12 de junho de 2017, imóveis urbanos ou rurais podem requisitar a criação de RPPN em seus domínios.

Com a definição de Zonas de Expansão Urbana, exposta na seção que trata dos perímetros urbanos, é possível direcionar o crescimento da cidade de forma planejada, evitando ocupações irregulares e preservando áreas de interesse ambiental. Entretanto, a definição dos parâmetros a serem utilizados nessas zonas não constam no plano Físico-Territorial. Sua indicação deverá considerar as tendências de crescimento urbano, bem como a projeção populacional para os próximos 10 anos.

Outro ponto faltante é a definição de critérios e índices construtivos para a análise de projetos na zona rural do município, uma medida importante para

garantir o desenvolvimento sustentável do campo. É necessário considerar as particularidades e características da zona rural, evitando o uso desordenado do solo e promovendo a preservação ambiental. Nesse sentido, também não foram observadas diretrizes de uso e ocupação para os perímetros urbanos de Pessegueiro ou Baixo Arara, bem como não observou-se a definição de macrozonas no território municipal.

A ausência de definição de macrozonas representa um desafio para o planejamento e gestão urbana do município. As macrozonas são fundamentais para a organização e estruturação do território, agrupando áreas com características similares e proporcionando uma visão clara e objetiva da cidade. A falta de macrozonas dificulta a definição de prioridades e a identificação de áreas com necessidades específicas. Sem essa divisão estratégica, o município pode enfrentar dificuldades na alocação de recursos e na formulação de políticas públicas coerentes, o que pode levar a um desenvolvimento urbano desordenado. Além disso, a ausência de macrozonas pode impactar negativamente a preservação ambiental e a proteção de áreas de interesse cultural e histórico. Sem a identificação clara de zonas com alto valor ambiental, por exemplo, áreas sensíveis podem ficar expostas a atividades que comprometam sua conservação, colocando em risco a biodiversidade e os recursos hídricos. Outro ponto importante é a mobilidade urbana. A definição de macrozonas permite planejar de forma mais estratégica a distribuição de infraestruturas e serviços públicos, favorecendo a mobilidade urbana e reduzindo os deslocamentos desnecessários, o que impacta positivamente na qualidade de vida da população. Portanto, é essencial que o município inclua a definição de macrozonas em seu Plano Diretor, com base nas características e potencialidades de cada região, tanto nas áreas urbanas quanto nas rurais.

A ausência de macrozonas e diretrizes para o uso do solo em áreas rurais do município pode acarretar diversas consequências negativas para o desenvolvimento sustentável dessas regiões. Uma das principais consequências é o comprometimento do meio ambiente. Sem diretrizes claras, áreas de preservação ambiental, matas ciliares, nascentes e demais recursos naturais ficam vulneráveis à degradação e ao desmatamento. Isso pode levar à perda de

biodiversidade, à erosão do solo, à escassez de recursos hídricos e ao aumento da vulnerabilidade a desastres naturais, como enchentes e deslizamentos de terra. Além disso, a falta de macrozonas no planejamento municipal pode gerar conflitos entre atividades rurais e urbanas além de comprometer o potencial econômico das áreas rurais. Com a falta de diretrizes para o uso do solo, a implantação de atividades industriais e comerciais pode ocorrer sem critérios, prejudicando a produção agrícola e pecuária e afetando a viabilidade econômica das propriedades rurais. Nesse contexto, a formulação do Plano Diretor poderá atuar na orientação do desenvolvimento rural sustentável, criando macrozonas específicas para a proteção do meio ambiente, a promoção da agricultura familiar, o estímulo à agroindústria e a preservação das tradições e cultura locais.

Indica-se também a revisão dos documentos e projetos obrigatórios para análise, com a inclusão de o projeto de drenagem pluvial e projeto sanitário, para garantir a adequada infraestrutura urbana e o correto manejo dos recursos hídricos. A legislação federal, como a Lei Federal nº 9.433/1997, a Lei das Águas, estabelece diretrizes para a gestão dos recursos hídricos e a preservação dos corpos d'água, incluindo a adequação de projetos e obras relacionados ao sistema de drenagem urbana e saneamento básico.

Portanto, a adequação do município às leis federais e a elaboração do Plano Diretor são medidas fundamentais para promover um desenvolvimento urbano sustentável, equitativo e de acordo com as necessidades da comunidade. A inclusão das zonas especiais, revisão dos índices urbanísticos, a definição de critérios para projetos na zona rural, a gestão dos resíduos sólidos e drenagem pluvial e a inclusão de informações sobre estabelecimentos comerciais e industriais são ações que contribuirão para uma gestão urbana mais eficiente e responsável. Com um Plano Diretor atualizado e em conformidade com a legislação federal, o município estará preparado para enfrentar os desafios do crescimento urbano de forma sustentável e planejada.

2.1.1.3 Considerações sobre a Lei Orgânica

A Emenda à Lei Orgânica Municipal nº 04, de 2016, inclui no texto a definição da Política Urbana para o município. AS diretrizes gerais fixadas para tanto são delimitadas pelo Art. 163 nos parágrafos a seguir:

> § 1º A política de desenvolvimento urbano será executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei.
>
> I - política de uso e de ocupação do solo que garanta:
>
> a) controle dos vazios e da expansão urbana;
>
> b) proteção e recuperação do ambiente cultural;
>
> c) manutenção de características do ambiente natural;
>
> d) integração regional;
>
> e) livre acesso aos rios e lagos;
>
> f) proteção e/ou restauração da diversidade e identidade urbanas;
>
> g) correlação entre a densidade de habitantes e equipamentos urbanos e comunitários;
>
> II - criação de áreas de especial interesse social, ambiental, turístico ou de utilização pública;
>
> III - participação de entidades técnicas, comunitárias e representativas de classe na elaboração e implementação de planos, programas e projetos e no encaminhamento de soluções para os problemas urbanos;
>
> IV - eliminação de obstáculos físicos às pessoas portadoras de deficiência;
>
> V - atendimento aos problemas decorrentes de áreas ocupadas por população de baixa renda;
>
> VI - execução, pelos interessados das obras, de melhorias urbanas necessárias em função de seus investimentos;
>
> § 2º O Plano Diretor aprovado pela Câmara Municipal é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.
>
> § 3º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor.
>
> § 4º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.

Ademais, tal inclusão na lei Orgânica instituiu as condições para a elaboração do Plano Diretor Municipal, conforme exposto no Art. 164 a seguir:

Art. 164. O Plano Diretor é o instrumento básico da política urbana a ser executada pelo Município e disporá, entre outras matérias, sobre:

I - normas relativas ao desenvolvimento urbano sustentável;

II - critério de parcelamento, uso e ocupação do solo e zoneamento, atendendo às funções sociais da propriedade e da cidade;

III - mobilidade e acessibilidade urbana;

IV - proteção ambiental nos aspectos da sustentabilidade urbana e da conservação do patrimônio natural.

§ 1º O controle do uso e ocupação do solo urbano implica, entre outras, nas seguintes medidas:

I - regulamentação do zoneamento;

II - especificação dos usos do solo, permitidos ou permissíveis em relação a cada área, zona ou bairro da cidade, prevendo áreas destinadas a moradias populares, com facilidade de acesso aos locais de trabalho, serviços e lazer;

III - aprovação ou restrição de loteamentos;

IV - controle das construções urbanas;

V - proteção da paisagem urbana, dos monumentos e da história cultural do Município;

VI - proteção dos ambientes naturais e controle da poluição.

§ 2º Para a reelaboração do Plano Diretor, em especial no que se refere ao sistema viário, zoneamento, loteamentos, proteção ambiental e equipamentos, deverão obrigatoriamente ser levadas em consideração, entre outras, as seguintes diretrizes:

I - o planejamento global do Município, com vistas a:

a) consolidar o crescimento e adensamento da cidade com a integração do uso do solo e do sistema viário e transportes, respeitando as restrições ambientais e estimulando os aspectos sociais e econômicos;

b) distribuir espacialmente os equipamentos e serviços públicos, de forma a atender aos interesses e necessidades da população atual e projetada;

c) hierarquizar o sistema viário, de forma a propiciar o melhor deslocamento de veículos e pedestres, atendendo às necessidades da população e do sistema de transporte coletivo, individual e de bens;

d) consolidar e ampliar áreas de uso preferencial ou exclusivo de pedestres, as alternativas modais e a acessibilidade;

e) consolidar a integração da cidade com os demais Municípios vizinhos por meio da organização e planejamento do território, visando ao interesse comum;

II - a proteção do meio ambiente e a conservação do patrimônio natural, em especial:

a) pela utilização racional do território, considerando sua vocação, infraestrutura e os recursos naturais, mediante controle da implantação e funcionamento de atividades que venham a ocasionar impacto ao meio ambiente urbano;

b) pelo estabelecimento de normas específicas de uso e ocupação do solo para a proteção dos recursos naturais em áreas de mananciais e bacias hidrográficas e para exploração racional da água subterrânea, servindo-se de instrumentos cartográficos de gestão e inclusive informações sobre outorgas fornecidas por instituição por elas responsável;

III - a economia de custos, a funcionalidade e a comodidade urbana, em especial pelo planejamento e regulamentação de:

a) sistemas viários ou vias novas em determinadas regiões, com a liberação concomitante de loteamentos e projeção coincidente de vias e com a cobrança obrigatória da contribuição de melhoria;

b) loteamentos com a implantação de infraestrutura recomendável a cada região e tipo;

c) conjuntos habitacionais com a implantação de infraestrutura e equipamentos urbanos e comunitários a cargo dos responsáveis;

d) condomínios com limitação de sua dimensão em até um quarteirão, entendido este como a área compreendida dentro dos segmentos de quatro quadras, ressalvados os casos indicados em lei, no interesse da proteção ambiental e conservação do patrimônio natural;

IV - a aplicação, conforme o caso, entre outros, na forma da lei, dos seguintes institutos e instrumentos jurídicos:

a) contribuição de melhoria;

b) desapropriação para reurbanização;

c) pagamento, nas desapropriações amigáveis, mediante concessão de índices construtivos;

d) concessão de índices construtivos aos proprietários de imóveis tombados, aos que sofrerem limitação em razão do tombamento ou aos que cederem ao Município imóveis sob proteção ambiental;

V - a regularização fundiária, mediante estabelecimento de normas especiais de urbanização.

> § 3º O Plano Diretor definirá o sistema, diretrizes e bases do planejamento municipal equilibrado, harmonizando-o com o planejamento Estadual e Nacional.
>
> § 4º A promulgação do Plano Diretor se fará por lei complementar municipal específica aprovada por maioria de 2/3 (dois terços) dos votos dos membros da Câmara Municipal, em duas votações, com interstício mínimo de 10 (dez) dias.
>
> § 5º O planejamento municipal será realizado na forma da lei por entidade municipal, que sistematizará as informações básicas, coordenará os estudos, elaborará os planos e projetos relativos ao Plano Diretor e supervisionará a sua implantação.
>
> § 6º Será criado um Conselho Municipal de Planejamento, formado por representantes de distintas entidades da sociedade civil, que terão parte na elaboração e execução do Plano Diretor do Município.

A promulgação do Estatuto da Cidade trouxe um marco para a gestão urbana, ao estabelecer diretrizes e instrumentos para o planejamento das cidades, bem como para a promoção da justiça social e o desenvolvimento sustentável. O Plano Físico-Territorial vigente de Guarujá do Sul não prevê nem regulamenta instrumentos urbanísticos, exceto a regularização fundiária, regulamentada por lei específica em 2018. No ano de 2016, entretanto, a Lei Orgânica do município foi alterada visando incluir a previsão de alguns dos instrumentos do Estatuto da Cidade, que deveriam ser implementados no futuro Plano Diretor. Os instrumentos incluídos foram o parcelamento e a utilização compulsória, o IPTU progressivo no tempo e a desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública, no que segue:

> Art. 164-A. Pode o Poder Público Municipal, nos termos de Lei Federal, exigir do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena sucessiva de:
>
> I – parcelamento ou edificação compulsória;
>
> II – impostos sobre propriedade predial e territorial urbana progressiva no tempo;
>
> III – desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pela Câmara Municipal e com prazo de resgate de até 10 (dez anos), em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

No entanto, a regulamentação dos instrumentos citados é necessária para estabelecer as condições de sua aplicação, bem como a definição de áreas passíveis e dos conceitos de subutilização, não utilização e terreno vazio para a aplicação de tais instrumentos.

No âmbito das discussões sobre o desenvolvimento urbano, foi levantada a possibilidade de aplicar a Operação Urbana Consorciada (OUC) como um instrumento para viabilizar parcerias com loteadores e acelerar o processo de infraestrutura em áreas em desenvolvimento. Esse mecanismo busca reunir diferentes atores, como o poder público, proprietários de terrenos e a sociedade civil, em um consórcio com o objetivo de promover intervenções urbanas em determinadas regiões. Através da OUC, é possível realizar a requalificação urbana e a valorização de áreas específicas, permitindo a implementação de projetos de interesse público, como a criação de lotes destinados a programas habitacionais de interesse social. Essa abordagem se mostra especialmente relevante em regiões que necessitam de infraestrutura adequada para abrigar novos empreendimentos habitacionais, mas que enfrentam obstáculos como a falta de recursos financeiros e de investidores e deve ser levada em consideração na próxima etapa.

Complementarmente, outros temas foram delimitados e abordados nos artigos 164-B a 169, tendo destaque os seguintes aspectos:

- Obrigatoriedade para proprietários de terrenos baldios com frente para logradouros públicos de dotarem de passeios e muros em toda a extensão da testada.
- Exigências extensivas aos lotes situados em ruas dotadas de guias e sarjetas.
- Competência do proprietário para a construção e conservação dos muros e passeios, assim como do gramado dos passeios ajardinados.
- Proibição de depósitos na Sede do Município que tragam transtornos à comunidade e dificultem a passagem de pedestres pelas calçadas.

- Providências a serem tomadas pelo Poder Público em caso de não cumprimento, com cobrança de taxa dos serviços e multa.
- Utilização dos instrumentos jurídicos, tributários, financeiros e de controle urbanísticos existentes para assegurar as funções sociais da cidade.
- Promoção de programas de habitação popular para melhorar as condições de moradia da população carente do Município.
- Necessidade de articulação com órgãos competentes e estímulo à iniciativa privada para aumentar a oferta de moradias compatíveis com a capacidade econômica da população.
- Responsabilidade do Município, juntamente com o Estado ou a União, pela execução e fiscalização dos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais.
- Elaboração de programa anual de saneamento básico com metas e dotações orçamentárias para a solução dos problemas decorrentes da falta de saneamento básico.
- Estímulo do Poder Público Municipal ao desenvolvimento urbanístico da cidade no plano paisagístico e de comportamentos.
- Promoção e incentivo ao turismo como fator de desenvolvimento social e econômico.
- Proteção especial das áreas de interesse turístico com obrigações dos proprietários e usuários para conservação dos recursos naturais e paisagísticos, e reparação dos danos causados.
- Política voltada ao turismo para compatibilizar o desenvolvimento econômico e a preservação das riquezas naturais.
- Competência do Município em apoiar, orientar e fiscalizar a atividade turística.
- Promoção do turismo alternativo e estímulo ao turismo ecológico.

- Autorização para desapropriação de imóvel para criação de ponto turístico.
- Autorização para a criação de um museu histórico para valorização das origens existentes em seu território.

Na elaboração do Plano Diretor, tais instrumentos e temáticas deverão constar na nova lei, bem como a adição de outros instrumentos pertinentes conforme avaliação conjunta da equipe técnica municipal e da consultoria.

2.1.1.4 Considerações sobre o Parcelamento do Solo Urbano

O parcelamento do solo urbano diz respeito à urbanização e a criação de novas áreas urbanas, a partir da subdivisão de lotes, implantação de arruamentos e outras áreas públicas. No âmbito federal, a Lei n° 6.766/1979 (BRASIL, 1979) dispõe sobre o parcelamento do solo urbano. Em seu art. 2° ela define que:

> Art. 2° O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento (...)
>
> §1° Considera-se loteamento a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes.
>
> §2° Considera-se desmembramento a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique na abertura de novas vias e logradouros públicos, nem no prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes.

A lei federal estipula as regras gerais sobre o parcelamento. Já as regras específicas devem ser tratadas localmente, em legislação municipal. A Lei Ordinária nº 753/1987, que instituiu os critérios para o Parcelamento do Solo para fins urbanos, estipula que as modalidades de parcelamento são loteamento, desmembramento, desdobramento e remembramento. A lei ainda estipula as áreas não parceláveis:

> Art. 4º. Não será permitido o parcelamento do solo:
>
> I – Em áreas onde as condições geológicas não aconselhem edificações;

> II – Em áreas de preservação histórica, ecológica ou paisagística, assim definidas por Lei;
>
> III – Em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento);
>
> III – nos terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas as exigências das
>
> autoridades competentes. Alteração feita pelo Art. 1º. - Lei Complementar-GABPREF nº 80, de 15 de julho de 2022.
>
> IV – Em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública ou de onde a poluição impeça
>
> condições sanitárias suportáveis, sem que sejam preliminarmente saneados, conforme dispões o parágrafo único deste artigo;
>
> V – Em terrenos alagadiços ou sujeitos a inundações, sem o exame e a anuência prévia da Prefeitura Municipal, que, considerando o interesse público, decidirá sobre a conveniência do parcelamento, ressalvado o direito de vizinhança da comunidade confronte à área.
>
> Parágrafo único Nos casos previstos nos incisos IV e V deste artigo, o interessado deverá submeter à aprovação da
>
> Prefeitura o Projeto de Saneamento da área, sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado pelo CREA.

Dessa forma, deve-se verificar a sobreposição de áreas impróprias à ocupação e parcelamento com as futuras áreas de expansão e as áreas já ocupadas a fim de realizar sua regularização.

A respeito das áreas públicas, a lei estipula que 35% da gleba a ser loteada deve ser destinada a implantação de equipamento urbano e comunitário, e espaços livres de uso público, sem indicar as proporções. Lei Ordinária nº 2.112, de 21 de março de 2011 alterou a lei e definiu um mínimo de 12m² por lote de área para equipamentos comunitários. Foi indicado pelos técnicos da prefeitura a necessidade de revisar tal definição para as áreas institucionais, visto que nem sempre a localização e a condição do terreno destinado às áreas públicas são aproveitáveis para a execução de equipamentos comunitários ou áreas de lazer para os loteamentos. Indicou-se a possibilidade de acrescentar uma modalidade de permuta para a doação das áreas. A elaboração do Plano Diretor deverá incluir regras específicas para a doação das áreas, incluindo boas condições de localização, considerando a viabilidade para o loteador.

No Plano Físico-Territorial, entretanto, já há a indicação da modalidade de permuta e das condições para sua consolidação:

> Art. 26. Nos projetos de desmembramento e loteamento, os terrenos reservados à áreas públicas que possuírem metragem inferior a 3.000 m² (três mil metros quadrados) deverão ser destinados à áreas verdes de recreação.
>
> Parágrafo único A Prefeitura Municipal poderá permutar os terrenos referidos no "Caput" deste artigo visando acrescer áreas públicas, desde que observe obrigatoriamente o seguinte:
>
> a) As permutas visarão acrescer áreas verdes de recreação ou de uso institucional já existentes ou previstas no mapa de equipamentos de uso público;
>
> b) Os terrenos a serem permutados deverão localizar-se dentro da mesma unidade de vizinhança delimitada pelo mapa de equipamentos de uso público.
>
> c) Os terrenos a permutar terão áreas equivalentes, tolerando-se uma diferença até 10% (dez por cento) sobre o total da área dos mesmos.
>
> d) As permutas serão submetidas ao parecer do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e aprovação da Câmara Municipal.

Este processo de elaboração do Plano Diretor deverá compatibilizar o disposto nas diversas legislações acerca dos mesmos temas, evitando a sobreposição de regramentos e simplificação na aplicação da legislação urbanística.

A Lei Ordinária nº 1.811/2006 alterou o lote mínimo de 360m² para 300 m² e a largura mínima das vias de 12 metros para 10 metros. Porém, identificou-se na oficina técnica que existem diferentes loteamentos na cidade com lotes menores de 200 metros quadrados, enquanto outros têm lotes maiores, próximos a 300 ou 400 metros quadrados. O município deve proceder às ações de regularização frente a estas áreas, e a elaboração da Lei do Plano Diretor deverá incluir, nas definições do zoneamento de uso e ocupação do solo, metragem mínima diferenciada para estas áreas já consolidadas.

Para os lotes industriais, a indicação de metragem mínima encontra-se na lei do Plano Físico-Territorial, conforme segue:

> Art. 20. Ficam proibidos os loteamentos e desmembramentos nas zonas industriais, cujos lotes

> resultantes tenham área inferior à 1.000,0 m² (hum mil metros quadrados) ou superior a 10.000,0 m² (dez mil metros quadrados). Alteração feita pelo Art. 3º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.
>
> Art. 21. Nas zonas industriais, dos 50% (cinquenta por cento) restantes, no mínimo 20% (vinte por cento) deverão ser utilizados para arborização.

Sobre as faixas non aedificandi, a lei do parcelamento estabelece uma faixa de 15 metros ao longo de águas correntes, rodovias, ferrovias e dutos. Entretanto, identificam-se áreas de ocupação irregular nessas faixas, já indicadas pelo ETSA e também ao longo das faixas de domínio da rodovia. Este tema será melhor discutido no item 2.3.2.

Para a aprovação dos projetos, o loteador fica responsável pela execução das seguintes benfeitorias:

> I – Executar, sem ônus para o Município os seguintes serviços: Alteração feita pelo Art. 3º. - Lei Complementar nº 27, de 15 de março de 2016.
>
> a) Abertura das vias com marcos de alinhamento e nivelamento, executados em pedra ou concreto, no "greide" projetado; Inclusão feita pelo Art. 3º. - Lei Complementar nº 27, de 15 de março de 2016.
>
> b) Movimento de terra previsto; Inclusão feita pelo Art. 3º. - Lei Complementar nº 27, de 15 de março de 2016.
>
> c) Rede de distribuição de água; Inclusão feita pelo Art. 3º. - Lei Complementar nº 27, de 15 de março de 2016.
>
> d) Rede de energia elétrica e iluminação pública com lâmpadas de LED (diodo emissor de luz); Alteração feita pelo Art. 2º. - Lei Complementar nº 45, de 20 de setembro de 2018.
>
> e) Sistema de drenagem interligado com o sistema de drenagem já existente mais próximo; Alteração feita pelo Art. 2º. - Lei Complementar nº 45, de 20 de setembro de 2018.
>
> f) Compactação das vias e logradouros; Inclusão feita pelo Art. 3º. - Lei Complementar nº 27, de 15 de março de 2016.
>
> g) Pavimentação em paralelepípedos (ou asfalto em C. B. U. Q.), meios-fios em concreto e rede de drenagem pluvial em tubos de concreto, para as vias públicas. Inclusão feita pelo Art. 3º. - Lei Complementar nº 27, de 15 de março de 2016.
>
> g) Pavimentação em paralelepípedos ou pavimentação asfáltica, meios-fios em concreto e rede de drenagem pluvial em tubos de concreto, para as vias públicas.

> Alteração feita pelo Art. 2º. - Lei Complementar nº 45, de 20 de setembro de 2018.
>
> h) implantação de sinalização viária devidamente orientada do setor competente do município de acordo com projeto devidamente aprovado, bem como implantação de placas de nomeação das vias criadas pelo novo loteamento; Inclusão feita pelo Art. 2º. - Lei Complementar nº 45, de 20 de setembro de 2018.
>
> II – A facilitar a fiscalização permanente do Município durante a execução das obras e serviços; Alteração feita pelo Art. 3º. – Lei Complementar nº 27, de 15 de março de 2016.
>
> III – A não outorgar qualquer escritura definitiva de venda de lotes antes do cumprimento dos serviços previstos no inciso I deste artigo, salvo o percentual de até 35% (trinta e cinco por cento) do número de lotes vendáveis, após verificação pelo Município de que ao menos 35% (trinta e cinco por cento) dos serviços previstos no inciso I para o loteamento estejam concluídos. Alteração feita pelo Art. 2º. - Lei Complementar nº 45, de 20 de setembro de 2018.
>
> IV – Demarcação dos lotes, quadras e logradouros;
>
> IV – A fazer constar dos compromissos de compra e venda de lotes a condição de que só poderão receber construções depois de executadas as obras do inciso I deste artigo, salvo a construção nos terrenos autorizados conforme inciso III, desde que seja apresentada certidão pelo órgão responsável pelo fornecimento de água, energia elétrica e setor competente do Município de que referidos lotes estão atendidos pelos serviços previstos no inciso I. Alteração feita pelo Art. 3º. - Lei Complementar nº 27, de 15 de março de 2016.
>
> V – Execução das vias de circulação no greide projetado.

Outras considerações a serem feitas é de que há problemas relacionados às matrículas de terrenos, onde lotes urbanos foram registrados erroneamente como áreas rurais, resultando em complicações legais após o falecimento do proprietário. Este conflito entre matrículas de áreas rurais e urbanas, bem como o desmembramento de áreas rurais em áreas urbanas leva a dificuldades na regularização fundiária.

A Lei nº 90/2023 que institui a Política Municipal de Meio Ambiente, prevê nos trechos citados a seguir a necessidade do licenciamento ambiental:

> Art. 39 - A arborização de logradouros públicos deverá ser feita com espécies nativas e sob o espaçamento indicados pelo órgão ambiental municipal, desde que não haja outra legislação municipal específica sobre o tema.

> Art. 40 - A aprovação do parcelamento do solo urbano fica condicionada a anuência prévia do órgão ambiental municipal, ressalvada a competência estadual para o licenciamento ambiental.

2.1.1.5 Considerações sobre o Código de Obras

O Código de obras Lei nº 756/1987 foi alterado parcialmente a partir da Lei Complementar nº 46/2018, o qual versa sobre as normas técnicas e procedimentos para a construção, reforma, ampliação e demolição de edificações, bem como as responsabilidades dos profissionais envolvidos no processo. O documento também aborda questões como especificações de materiais, registro de empresas e profissionais habilitados.

O Código de Obras de Guarujá do Sul classifica as edificações em três tipos, de acordo com a sua utilização:

- Edificações residenciais: são aquelas destinadas à habitação humana, podendo ser privativas (unidades familiares ou multifamiliares) ou coletivas (condomínios, pensões, hotéis, etc.) (Art. 58).
- Edificações não residenciais: são aquelas destinadas a atividades comerciais, industriais, de serviços, culturais, esportivas, entre outras (Art. 57, b).
- Edificações mistas: são aquelas que combinam usos residenciais e não residenciais em um mesmo prédio (Art. 57, c).

O Código estabelece normas específicas para cada tipo de edificação, incluindo as dimensões, os afastamentos, as áreas mínimas e máximas, as especificações de materiais e equipamentos, entre outras.

Observou-se que a legislação se atém a especificação para os diversos tipos de construções caracterizados na lei, não sobrepondo regramento com outras legislações do município. Entretanto, algumas melhorias são indicadas para o pleno regramento das construções na cidade. Destacam-se questões relacionadas ao estacionamento, rebaixos de meio-fio e regulamentação de construções e cálculo de áreas construídas.

A respeito das vagas de estacionamento, é indicada a necessidade de rever as exigências de vagas mínimas de estacionamento em empreendimentos, levando em conta o uso específico do local ou sua metragem. Uma solução seria adotar abordagens flexíveis, ajustando a quantidade de vagas conforme a demanda real e a finalidade do empreendimento. Há de se propor regras também a respeito dos impactos dos rebaixos de meio-fio em empreendimentos, que podem resultar na perda de vagas de estacionamento público. Uma possível solução é planejar a localização estratégica dos rebaixos, de forma a minimizar o impacto nas vagas e garantir a mobilidade adequada para pedestres e veículos exigindo contrapartidas dos empreendedores que assim optarem.

Apontam-se também problemas com a falta de regulamentação para construções em áreas comerciais, industriais e residenciais, incluindo questões como a definição de banheiros, projeções permitidas de edificações de dois ou mais pavimentos sobre passeios. Há a necessidade também da revisão das definições mínimas, como dimensões de vãos de ventilação e iluminação, prismas de iluminação e ventilação, áreas e dimensões mínimas de ambientes, vãos de acesso e pé-direito livre mínimo de ambientes, bem como realizar a definição de áreas a serem compatibilizadas ou excluídas no cálculo de área construída. É necessário revisar e atualizar as normas de construção, considerando as particularidades de cada área e garantindo que as construções atendam aos padrões de segurança, estética e funcionalidade estabelecidos. Além disso, promover uma maior fiscalização pode garantir o cumprimento das regulamentações, evitando construções irregulares e problemas futuros.

O município enfrenta atualmente dificuldades relacionadas não apenas à aplicação teórica do Plano Físico Territorial, mas também devido ao elevado número de obras sendo executadas de forma irregular, sem aprovação pela Prefeitura. Essas construções irregulares incluem ampliações e modificações realizadas sem projeto aprovado, resultando em um considerável número de edificações não regularizadas na cidade. Para resolver essa situação, é essencial a contratação de um Fiscal de Obras e Posturas, já que atualmente essa atribuição recai sobre servidores ocupantes de outros cargos, ação que já se encontra em andamento segundo informações da prefeitura. Outra questão

preocupante é o início de construções enquanto os projetos ainda estão em análise pelo órgão municipal. Isso acaba gerando problemas de compatibilização entre o que foi aprovado e o que foi efetivamente executado. Além disso, há diversos protocolos de análise arquivados após solicitação de esclarecimentos e documentos complementares pela Prefeitura. Além disso, é preciso aprimorar os processos de análise de projetos, de modo a evitar que construções irregulares avancem e causem incompatibilidades futuras e adequar a legislação à realidade municipal, incluindo definições de gabaritos, taxa de permeabilidade, manutenção de lotes baldios e limpeza, entre outros.

Também é importante estabelecer mecanismos de acompanhamento mais rigorosos para garantir a conformidade entre os projetos aprovados e as construções executadas. Isso envolve o arquivamento adequado dos protocolos de análise e a manutenção de uma comunicação clara e constante com os responsáveis pelos projetos. Ademais, promover a conscientização dos cidadãos sobre a importância de seguir as normas e regulamentações urbanísticas contribuirá para um desenvolvimento urbano mais ordenado e sustentável. Ações de educação e divulgação podem ajudar a criar uma cultura de respeito às leis urbanísticas e a evitar construções irregulares.

2.1.2 Considerações sobre o Uso do Solo e as Infraestruturas, Equipamentos e Serviços Públicos

A análise das condições das infraestruturas frente à expansão urbana no Município de Guarujá do Sul revela alguns conflitos e desafios que merecem atenção para garantir a qualidade de vida da população, a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento básico e de serviços urbanos. No quesito abrangência das infraestruturas e serviços públicos foi observado que as áreas consolidadas apresentam a abrangência do atendimento dos serviços. Destacam-se apenas a necessidade de aumento da abrangência de coleta e tratamento de esgoto, mesmo que em sistema individual, a pavimentação das vias em áreas irregulares e a adequação dos sistemas de drenagem pluvial. Sistematiza-se a seguir um compilado dos desafios identificados em cada um dos serviços.

Desafios do esgotamento sanitário:

a) Cobertura insuficiente: O principal desafio no esgotamento sanitário é a baixa cobertura, com apenas 40% das edificações contando com sistemas regulares de tratamento de esgoto. A alta porcentagem de edificações com sistemas irregulares representa um risco para a saúde pública e o meio ambiente.

b) Manutenção e fiscalização: A eficiência dos sistemas individuais de tratamento de esgoto depende de sua correta execução e manutenção. A gestão adequada e a fiscalização dos sistemas são essenciais para garantir que os níveis de tratamento exigidos sejam alcançados e que os efluentes sejam tratados adequadamente antes de serem lançados no meio ambiente.

c) Falta de coleta e tratamento adequados: A disposição inadequada de esgoto a céu aberto, o uso de fossas rudimentares e sistemas subdimensionados geram problemas como contaminação do solo, mau cheiro e risco de doenças. A falta de empresas especializadas para a limpeza e destinação adequada do lodo agrava a situação.

d) Poucos avanços na substituição de fossas rudimentares: Apesar de ter sido aprovado um Plano Municipal de Saneamento Básico, não foram alcançados avanços significativos na substituição de fossas rudimentares por sistemas mais adequados de 2010 a 2018.

e) Necessidade de incentivos e financiamentos: Para promover a regularização dos sistemas individuais de esgoto e a implantação de novos sistemas, são necessários incentivos, orientações, projetos, financiamento, mão de obra e insumos.

Desafios do abastecimento de água:

a) Necessidade de investimentos em expansão: Apesar de haver cobertura de 100% do serviço de abastecimento de água na sede do município, a capacidade de reservação e captação precisa ser ampliada para atender à demanda futura. A avaliação constante das capacidades instaladas é essencial

para garantir a disponibilidade hídrica diante do crescimento populacional esperado.

b) Problemas na área rural: Na área rural, o abastecimento de água fica comprometido nos períodos de estiagem, principalmente em locais com captação em fontes caxambu, devido à diminuição das vazões e ao aumento da demanda. Além disso, os sistemas coletivos e individuais na área rural não possuem tratamento adequado.

c) Controle de perdas: O índice médio de perdas de água é elevado (29,5%). Investimentos em programas de combate às perdas são necessários para melhorar a eficiência e qualidade do serviço.

d) Conscientização ambiental: Programas de conscientização e educação ambiental são fundamentais para promover o uso racional da água e a preservação dos recursos hídricos.

e) Diversificação das fontes de captação: O município deve considerar estudos de disponibilidade hídrica para diversificar as fontes de captação e garantir a segurança do abastecimento no futuro.

Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos:

a) A falta de destinação adequada para alguns tipos de resíduos, como os da construção civil e podas de árvores, pode levar ao descarte inadequado e à contaminação do meio ambiente.

b) A ausência de um programa de coleta seletiva formal pode comprometer a reciclagem e a redução da quantidade de resíduos enviados para o aterro sanitário.

c) A necessidade de designar área para um novo cemitério municipal.

Drenagem Pluvial:

a) A erosão e o assoreamento de cursos d'água são problemas comuns decorrentes da falta de planejamento urbano e de infraestrutura de drenagem. Esses problemas podem afetar a qualidade das águas e causar prejuízos ambientais.

b) A falta de investimentos em infraestrutura de drenagem e a ausência de um plano abrangente para lidar com essas questões podem dificultar a resolução dos problemas de forma efetiva.

Infraestrutura Viária e de Iluminação:

a) A falta de manutenção adequada das vias pavimentadas pode levar à deterioração das mesmas, causando desconforto e riscos à segurança dos cidadãos.

b) A falta de iluminação adequada em algumas áreas pode aumentar a sensação de insegurança e dificultar a mobilidade urbana, especialmente à noite.

Equipamentos Comunitários

É fundamental realizar estudos acerca dos principais equipamentos existentes distribuídos pela malha do perímetro urbano e sua abrangência, visando compreender sua distribuição e quais áreas ficam sem atendimento ideal de equipamentos comunitários.

Para tal foram analisados parâmetros de diversos estudos técnicos científicos dos autores (Batista et al., 2011; Colaço, 2011; Dreux, 2004; Dudzinska, 2009; Lima, 2003; Moreira et al., 2007; Mondo, 2002; Moraes et al., 2008; Marique et al., 2013; Perehouskei et al., 2007; Schafer, 2012; Gouvêa, 2008; Silva e Beppler, 2012; Castello, 2013; Cruz, 2013; Pitts, 2013; Brau, Mercê e Tarrago, 1980; Chmielewiski, 2001; CAIXA, 2010; GDF/IGPD, 2010; Leed, 2009), bem como diversos artigos que versam sobre a matéria, pois todos são unânimes da importância dos equipamentos urbanos comunitários e reforçam a necessidade destes equipamentos e sua distribuição para o desenvolvimento da cidade e suas relações sociais e físicas com o ambiente que os cercam. Apesar de todos citarem a importância dos mesmos, no Brasil há uma carência de normativas técnicas para serem adotadas como tal.

Como para o estudo, foi fundamental adotar critérios, neste caso, adotamos o critério de raio de abrangência mínimo de distância da unidade habitacional até o equipamento, no andar a pé. Uma cidade sustentável deve prover equipamentos urbanos comunitários acessíveis, com certa autonomia,

minimizando deslocamentos que dependam de transporte e incentivando a interação socioespacial. Nos baseamos no princípio que a acessibilidade aos equipamentos urbanos está diretamente proporcional a sua localização referente a demanda da população, optando-se por analisar diversos estudos que traçam raios máximos acessíveis a pé para o usuário de cada equipamento. Pitts (2013) cita que a implantação de equipamentos deve respeitar critérios de acessibilidade relacionados à abrangência do auxílio social em relação aos moradores. Espaços como praças, parques, quadras, escolas, centros comunitários e postos de saúde são áreas fundamentais para a comunidade. Oferecem condições para a prática de atividades essenciais à saúde, educação, lazer e devem estar disponíveis para toda a população.

Devido a inexistência de uma norma técnica brasileira que definam um raio de influência máximo de cada equipamento, analisou-se os vários autores citados acima, os quais em seus estudos adotam parâmetros diferenciados e adotou-se, como critério, os parâmetros comuns a mais autores e/ou a distância que ficava na média dos citados, desenvolvendo-se assim, os parâmetros abaixo adotados para este estudo.

O Guia de Sustentabilidade da Caixa Econômica Federal (2010) cita os equipamentos urbanos desejáveis no entorno de empreendimentos habitacionais. Um dos critérios de avaliação da qualidade de entorno para habitações mais sustentáveis, segundo o guia, diz respeito à existência e distância de equipamentos urbanos comunitários de saúde, lazer e educação. Segundo o guia, para inserção de empreendimento habitacional na malha urbana, dentre outros requisitos, deverá haver no mínimo “uma escola pública de ensino fundamental acessível por rota de pedestres de no máximo 1,5 km de extensão”, embora seus parâmetros não tenham sido adotados, por serem bem maiores que dos diversos autores, é importante ressaltar no estudo, visto que muitos empreendimentos habitacionais do governo, como MCMV, foram construídos até mesmo aquém ao recomendado pelo estudo do Guia acima citado.

Da mesma forma, importante salientar os estudos do Guia LEED (2009) para bairros sustentáveis que dispõe um capítulo exclusivo para implantação de

escolas nos bairros. O guia recomenda para um projeto de bairro sustentável que as escolas devam estar locadas de tal forma que pelo menos 50% das unidades de habitação estejam a uma distância de 1/2 milha (800m) caminhando até uma escola primária ou a uma distância de 1 milha (1,6 Km) de uma escola de nível médio. Estes estudos, embora não tenham sido utilizados como parâmetros para análise dos equipamentos existentes, são importantes para se os parâmetros mínimos para instalação dos equipamentos urbanos comunitários.

Tabela 18. Parâmetros de distância adotado por tipo de Equipamento Comunitário

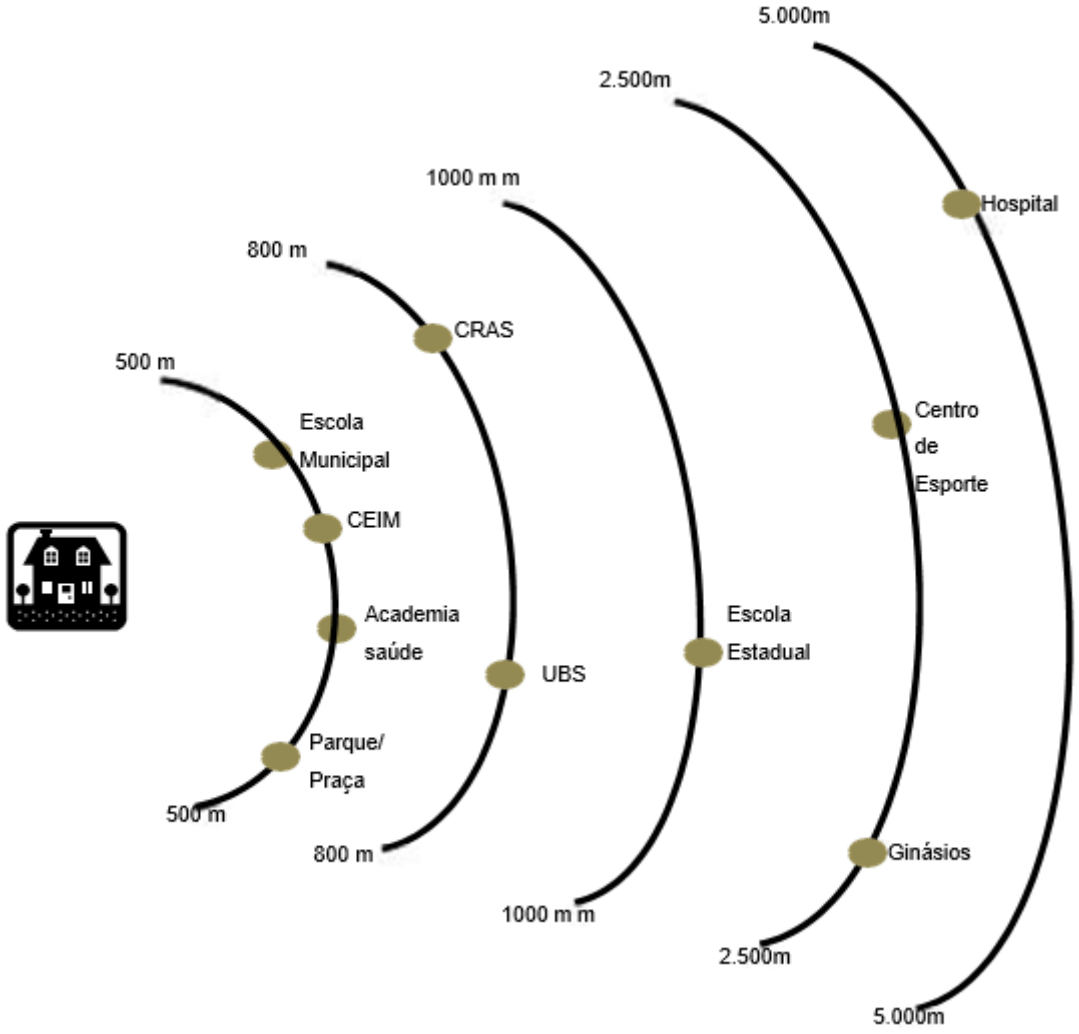
Tipo de Equipamento Comunitário	Parâmetro de distância adotado – Raio (m)	Fontes
Centro de Educação Infantil Municipal – CEIM	500	400m – Castello (2013); 250 a 500m (ótimo) – Brau, Mercê e Tarrago (1980); 300m – GDF/IPDF Instituto de Planejamento do Distrito Federal
Escola de Ensino Fundamental (Municipal)	500	400m – Castello (2013) 250 a 500m – Otimo – Brau, Mercê e Tarrago (1980); 500 a 600m – Chmielewiski (2001); 1500m – GDF/IPDF Instituto Planejamento Distrito Federal.
Academia de Saúde	500	Por similaridade – parâmetro não encontrado.
Praça	500	400m – Castello (2013); 400 a 800m – Chmielewiski (2001); 600m - GDF/IPDF Instituto de Planejamento do Distrito Federal.
Unidade Básica de Saúde – UBS	800	500 a 1.000m – Chmielewiski (2001); 1000m – GDF/IPDF Instituto de Planejamento do Distrito Federal
Escola de Ensino Médio (Estadual)	1.000	500 a 1.000m – Otimo – Brau, Mercê e Tarrago (1980); 800m – Castello (2013).
Centro de Esportes/Equipamentos Culturais	2500	800m – Castello (2013); 2.500m – Pitts (2013)
Hospitais	5.000	1.600m – Castello (2013); 5.000m – GDF/IPDF Instituto de Planejamento do Distrito Federal

Fonte: elaboração própria.

Com a tabela acima, adotada pela Alto Uruguai, com base em diversos estudos de autores renomados e artigos, foi possível elaborar mapas, traçando os raios de abrangência, que viabilizaram analisar a distribuição e cobertura dos

mesmos nos mais diversos pontos do perímetro urbano, percebendo-se facilmente as áreas melhor atendidas e as mais deficitárias, o que também facilitará quando houver possibilidade de ampliar o número destes equipamentos, saber quais áreas mais carentes para implantá-los.

Figura 27. Abrangências ideais por equipamento comunitário



Fonte: elaboração própria.

Para a categoria de esportes foi considerada a mesma distância estipulada para parques e praças, considerando que os equipamentos existentes não são de grande porte e estão quase sempre vinculados a espaços de lazer.

Nos mapas a seguir observa-se que a região oeste da cidade é a mais bem atendida no quesito Educação, sendo que os equipamentos se concentram

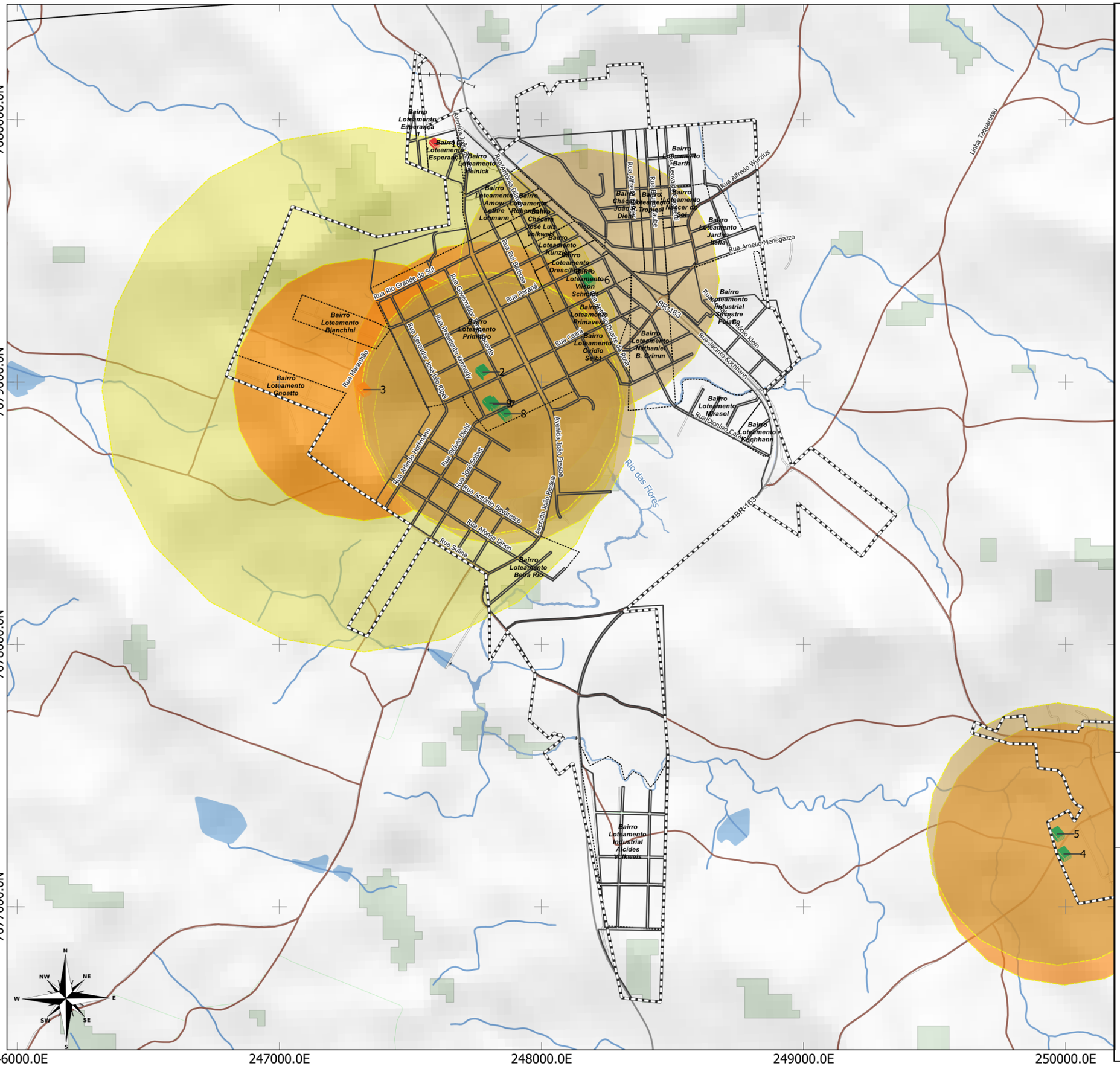
no loteamento primitivo e, portanto, não atendem de forma abrangente aqueles loteamentos localizados do outro lado da BR-163. Essa localização acarreta também em conflitos no tocante ao fluxo de estudantes atravessando a rodovia para acessar os equipamentos, principalmente para as creches.

A abrangência das creches e ensino infantil atinge os loteamentos citados, porém, há uma condição de estarem localizadas além da BR-163, o que reflete na acessibilidade do pedestre a esses equipamentos ainda mais considerando-se a faixa etária atendida por estes equipamentos.

Destaca-se a Escola de Educação Básica Professora Elza Mancelos de Moura (3), que atende os níveis médio e fundamental, localizada em uma região mais afastada das ocupações existentes, abrangendo os loteamentos Bianchini e Gnoatto. Além disso, diversas áreas vazias estão dentro do raio de abrangência da mesma, indicando que a expansão da malha urbana para essa região possui vantagens no atendimento dos equipamentos de educação. Entretanto, sua localização mais ao oeste da malha condiciona distâncias maiores para os alunos localizados nos loteamentos a leste da malha.

Outro ponto é que os equipamentos 7 (Educação Infantil Balduíno Antônio Heck), 8 e 9 (Creche Fofura de Gente e Extensão) têm seus raios de abrangência sobrepostos. Recomenda-se averiguar as demandas de cada bairro para distribuir melhor as vagas de creche e ensino infantil no território. Atenta-se ao fato de que as áreas de expansão urbana ao leste e ao sul da malha não são atendidas por estes equipamentos, o que, caso se concretize, demandará sua ampliação para o pleno atendimento da sociedade. Destaca-se que há áreas de vazios urbanos passíveis de ocupação mais próximas da malha urbana atual cujas os equipamentos atendem, o que pode vir a ser um parâmetro para a expansão urbana futura, se necessária.

No Distrito de Pessegueiro, a abrangência é mais equânime no território atingindo as residências constritas no perímetro urbano.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

Rodovias (DNIT,2022)

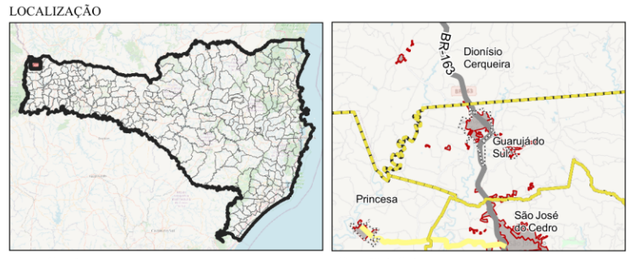
- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Educação

- Estadual
- Municipal
- Educação Especial

- Abrangência Ensino Infantil/Creche 500m
- Abrangência Ensino Fundamental 800m
- Abrangência Ensino Médio 1000m

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina | Guarujá do Sul

400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Abrangência Equipamentos de Educação - Urbanos

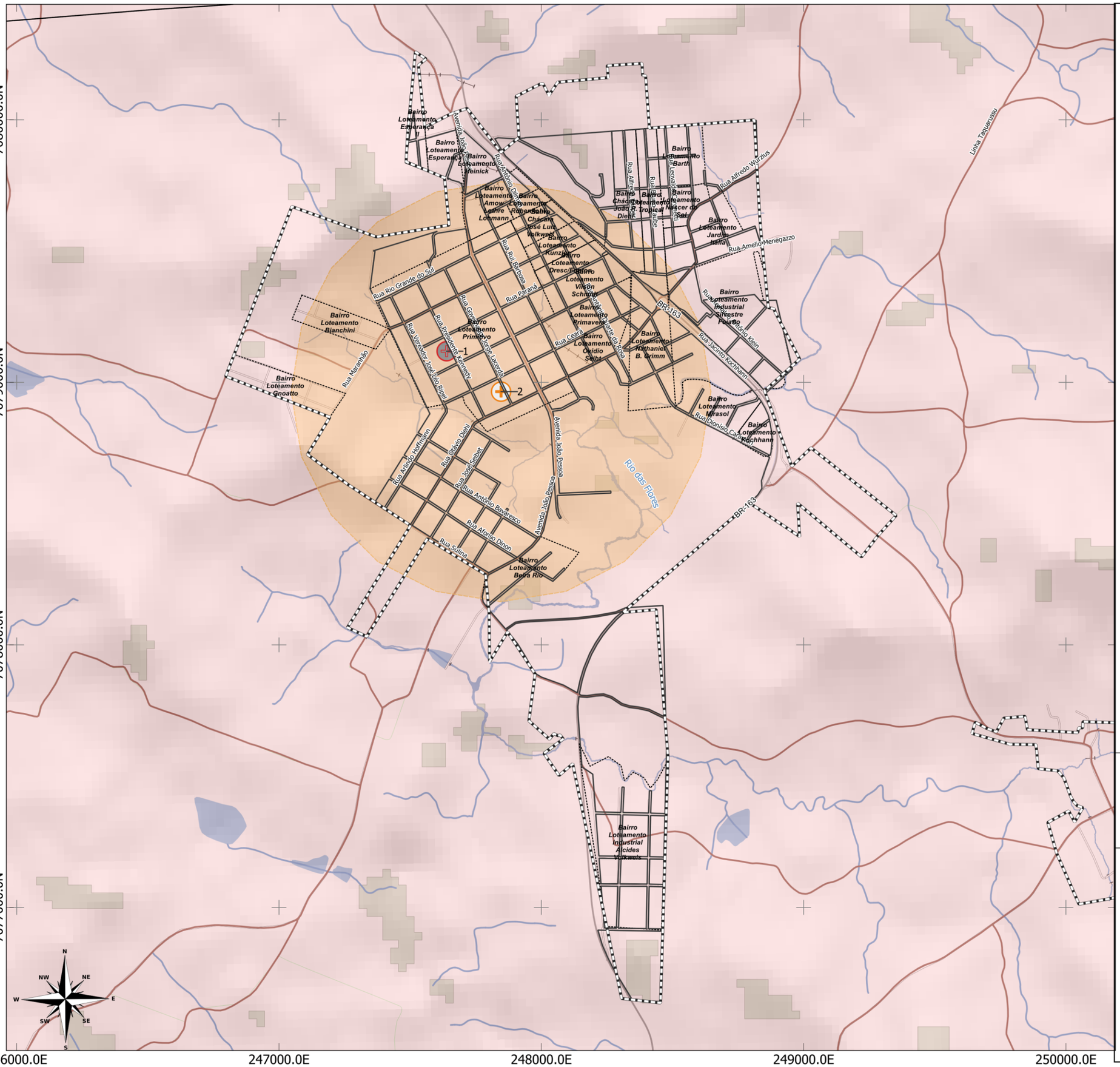
Prancha: Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

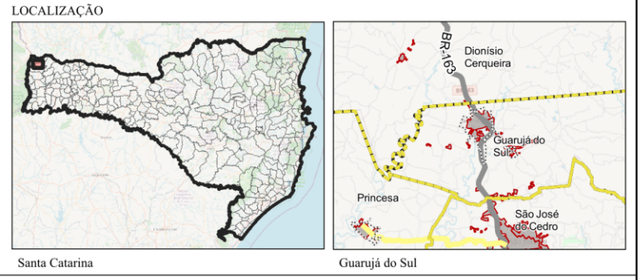
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Saúde

- UBS

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Abrangência Equipamentos de Saúde - Urbanos

PRANCHA 38 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

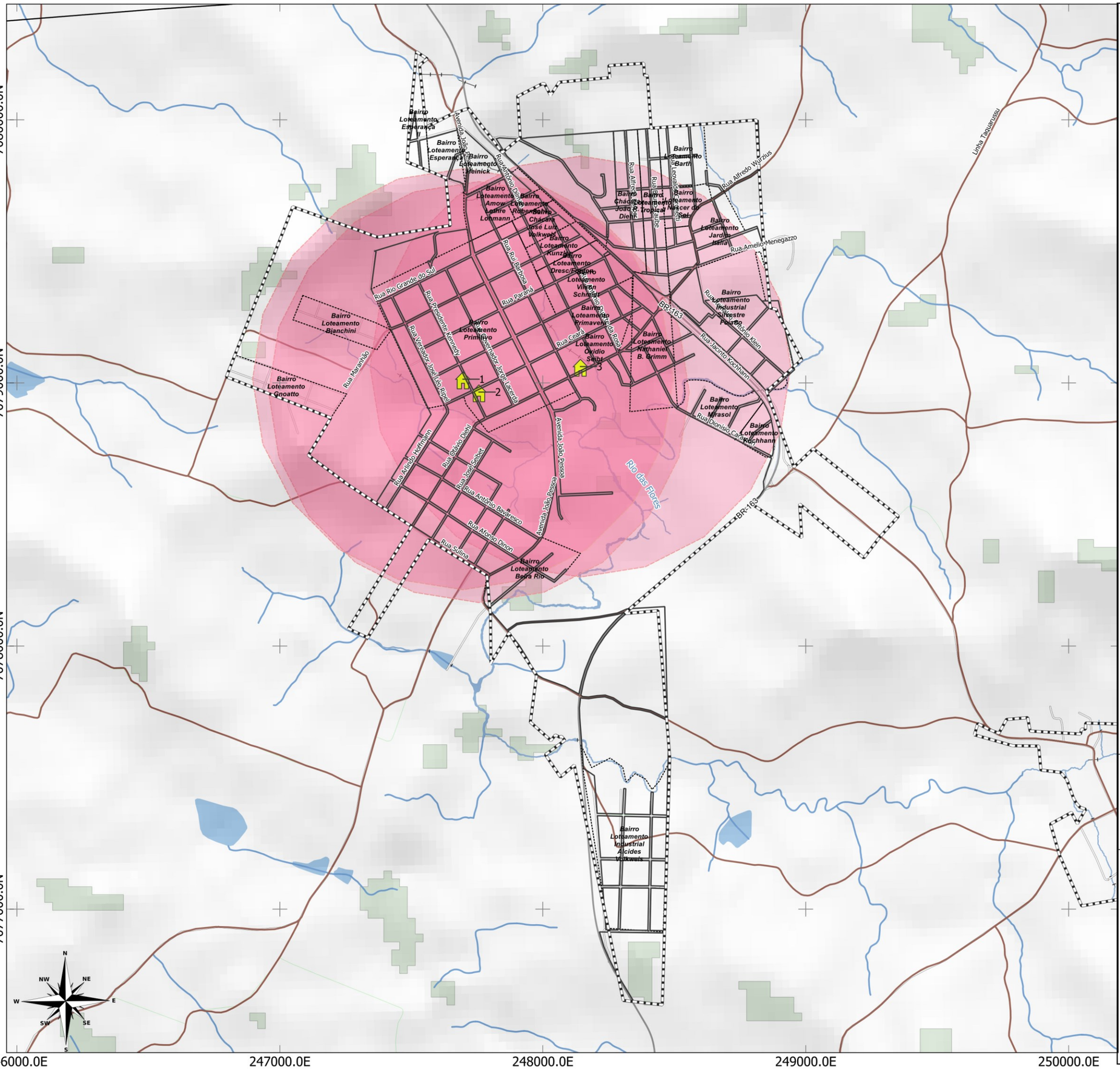
CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

No que tange aos equipamentos de saúde, a abrangência do hospital é satisfatória em todo o município, chegando até o distrito de Pessegueiro. Já no quesito do atendimento básico de saúde exercido pela UBS, a região leste é a que se encontra mais distante, além de seus usuários precisarem transpor a rodovia para acessá-la. Como foi informado, a linha Baixo Arara possui uma extensão do atendimento de saúde, configurando essa categoria de equipamentos a única com atendimento em todas os perímetros urbanos de Guarujá do Sul.

Para os equipamentos de Assistência Social, a análise evidencia uma abrangência mais completa para todas as regiões da malha consolidada urbana. Apenas o distrito de Pessegueiro e Baixo Arara ficam de fora dos raios de abrangência.

Para os equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura a abrangência é mais bem distribuída no território. Optou-se por agrupar o mapeamento por entender que estas atividades se entrelaçam de alguma forma e podem ser complementares umas às outras.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

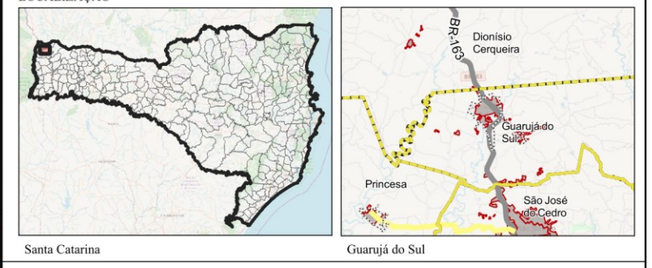
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Assistência Social

- Assistência Social
- Abrangência Assistência Social 800m

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Abrangência Equipamentos de Assistência Social - Urbanos

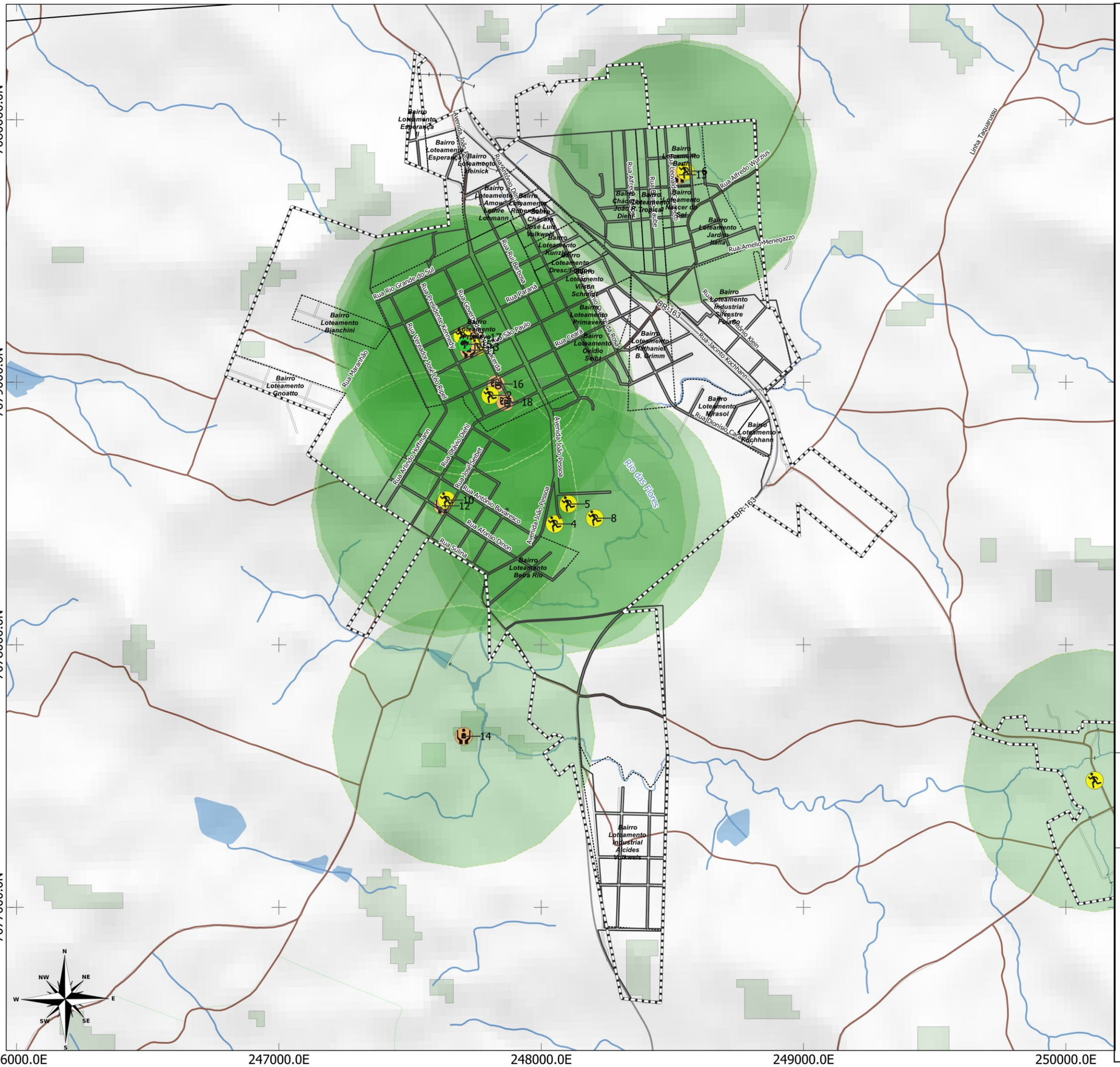
PRANCHA 39 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Quadras

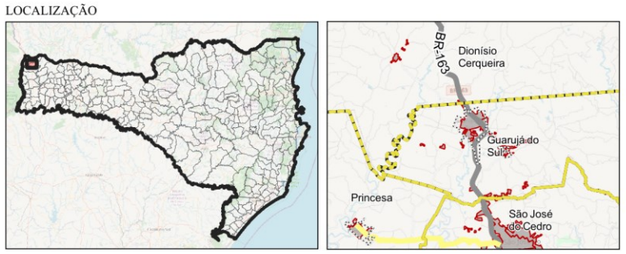
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura

- Cultura

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Abrangência Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura - PRANCHA 40

Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

2.1.3 Considerações sobre o Uso do Solo e o Meio Ambiente

Guarujá do Sul enfrenta uma série de problemas ambientais que demandam atenção e ação imediata. Dentre eles, destaca-se o uso de agrotóxicos na agricultura, o que coloca em risco a contaminação do solo e dos recursos hídricos, ameaçando tanto a saúde pública quanto a biodiversidade local. A ocupação irregular e a falta de infraestrutura adequada têm gerado diversos problemas que afetam tanto a população quanto o meio ambiente.

A ocupação das áreas de APP foi indicada pelo Estudo Técnico Socioambiental (2023) como importante aspecto que configura conflitos entre o uso do solo e o meio ambiente, majoritariamente no que tange à formação e implantação de núcleos de ocupação irregular por famílias de baixa renda. Essas ocupações ocorrem em áreas inadequadas para habitação, como encostas íngremes, topos de morros, beiras de cursos d'água e áreas alagadiças, representando riscos à população, como deslizamentos e alagamentos.

Essas áreas, muitas vezes, coincidem com as Áreas de Preservação Permanente (APP), que são protegidas por lei para preservar recursos hídricos, fauna, flora e o bem-estar humano. A ocupação irregular nessas áreas é problemática devido à restrição legal de uso, tornando a regularização difícil. Os habitantes dessas áreas enfrentam riscos à segurança e à saúde, além de contribuir para a degradação do meio ambiente. A supressão da vegetação e a impermeabilização do solo levam a processos erosivos, deslizamentos e enchentes recorrentes. Esses eventos danosos têm impacto direto na qualidade de vida da população e na integridade ambiental. Em suma, a ocupação irregular em áreas de preservação permanente representa um desafio complexo para a gestão urbana, exigindo ações para garantir a segurança das comunidades vulneráveis e a conservação do meio ambiente. Além disso, a degradação ambiental causada por supressões irregulares de vegetação, o aumento da poluição e a expansão de ocupações e loteamentos clandestinos contribuem para a perda de áreas verdes e a fragmentação do habitat natural, impactando a biodiversidade e os ecossistemas urbanos.

As intervenções ilegais em áreas de preservação permanente (APPs) são outra questão crítica. A supressão de vegetação nessas áreas expõe a população a situações de risco, aumentando a vulnerabilidade a deslizamentos de terra, inundações e outros eventos extremos. Infelizmente, a recuperação das faixas de preservação permanente ainda não apresenta um controle efetivo. A falta de monitoramento e acompanhamento das ações de recuperação pode dificultar o alcance de resultados significativos. A ausência de informações sobre o percentual recuperado até o momento e as incertezas para os próximos 10 anos demonstram a urgência de implementar políticas e programas para a restauração dessas áreas. Os levantamentos e indicações feitos pelo ETSA (2023), no sentido da identificação das áreas a serem recuperadas, é um importante avanço na gestão ambiental do município e devem ser incorporadas na elaboração do Plano Diretor.

As condições insalubres de habitabilidade também afetam a população, levando à diminuição da qualidade de vida. A falta de infraestrutura adequada, como saneamento básico e acesso a serviços públicos, prejudica a saúde e o bem-estar das comunidades urbanas.

Um dos principais problemas enfrentados é a poluição dos recursos hídricos, causada pela falta de tratamento de esgoto nas áreas urbanas. Essa poluição resulta em agravamento de problemas sanitários e ambientais, prejudicando a qualidade da água e afetando a vida aquática. Além disso, a ampliação dos efeitos das enchentes é uma consequência preocupante, especialmente em ocupações irregulares e clandestinas em áreas de risco ou de preservação permanente. Essas ocupações reduzem áreas naturais de absorção e contribuem para o acúmulo de água em períodos chuvosos, aumentando os riscos de desastres naturais.

Outro aspecto negativo é a obstrução dos sistemas de drenagem de águas pluviais, como bocas de lobo, sarjetas e galerias, que são frequentemente obstruídos pela má gestão dos resíduos sólidos urbanos. Isso dificulta a captação e o escoamento adequado da água, agravando os problemas de enchentes e alagamentos. A erosão também é um desafio relevante,

principalmente em áreas degradadas, acarretando a perda de solo fértil e o assoreamento de rios e córregos.

O assoreamento também é uma ameaça grave, causando o acúmulo de sedimentos nos cursos d'água e prejudicando o fluxo natural das águas, o que afeta negativamente a vida aquática. Além disso, a poluição e a degradação dos recursos hídricos comprometem a disponibilidade de água limpa e saudável para consumo humano e a manutenção dos ecossistemas aquáticos.

Outro ponto relevante é a interrupção no abastecimento de água durante períodos de estiagem. A falta de planejamento urbano e o uso inadequado do solo podem resultar em menor disponibilidade de água potável, afetando a população e a atividade econômica da região.

O ETSA (2023) trouxe uma compilação das situações e conflitos existentes no que tange aos temas debatidos e a aplicação da legislação brasileira em vários níveis.

Tabela 19. Identificação de infringências acerca da legislação em Guarujá do Sul

Conflitos/Situações	Infringências Legais
Edificações na área de preservação permanente do município	Código Florestal Brasileiro - Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012
Sistemas de tratamento de esgoto individuais irregulares/clandestinos ou ausentes	Política Nacional de Saneamento Básico – Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007
Ocupação da faixa não-edificável	Lei de Parcelamento do Solo – Lei Federal nº 6.766/1979; Código Florestal Brasileiro – Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012
Parcelamento de área com inclinação superior à 30%	Lei de Parcelamento do Solo – Lei Federal nº 6.766/1979
Disposição irregular de resíduos sólidos em áreas de preservação ambiental	Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei Federal nº 12.305/2010
Ocupações irregulares em área de risco	Lei de Parcelamento do Solo – nº 6.766/1979 Política Nacional de Defesa Civil – Lei Federal nº 12.608/2012
Sistemas de tratamento de esgoto individuais irregulares/clandestinos ou ausentes	Lei Estadual nº 17.055/2016 - Altera a Lei nº 13.517, de 2005, que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e estabelece outras providências.
Disposição irregular de sólidos em áreas de preservação ambiental	Lei Estadual nº 14.675/2009 - Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.
Ocupação Irregular em Área de Preservação Permanente – APP	Lei Estadual nº 16.342/2014 - Altera a Lei nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do meio Ambiente e estabelece outras providências

Fonte: Estudo Técnico Socioambiental (2023)

Para mitigar esses conflitos e garantir um desenvolvimento sustentável, é fundamental implementar políticas de planejamento urbano que incentivem o crescimento ordenado das cidades, com o estabelecimento de áreas destinadas à preservação ambiental e à expansão urbana controlada. Investimentos em infraestrutura, como sistemas de tratamento de esgoto, drenagem urbana e coleta adequada de resíduos, também são essenciais para melhorar a qualidade de vida e reduzir os impactos negativos no meio ambiente.

A regularização fundiária é outro ponto crucial, pois ajuda a combater as ocupações irregulares e clandestinas, permitindo que as comunidades tenham acesso a serviços básicos e melhores condições de moradia.

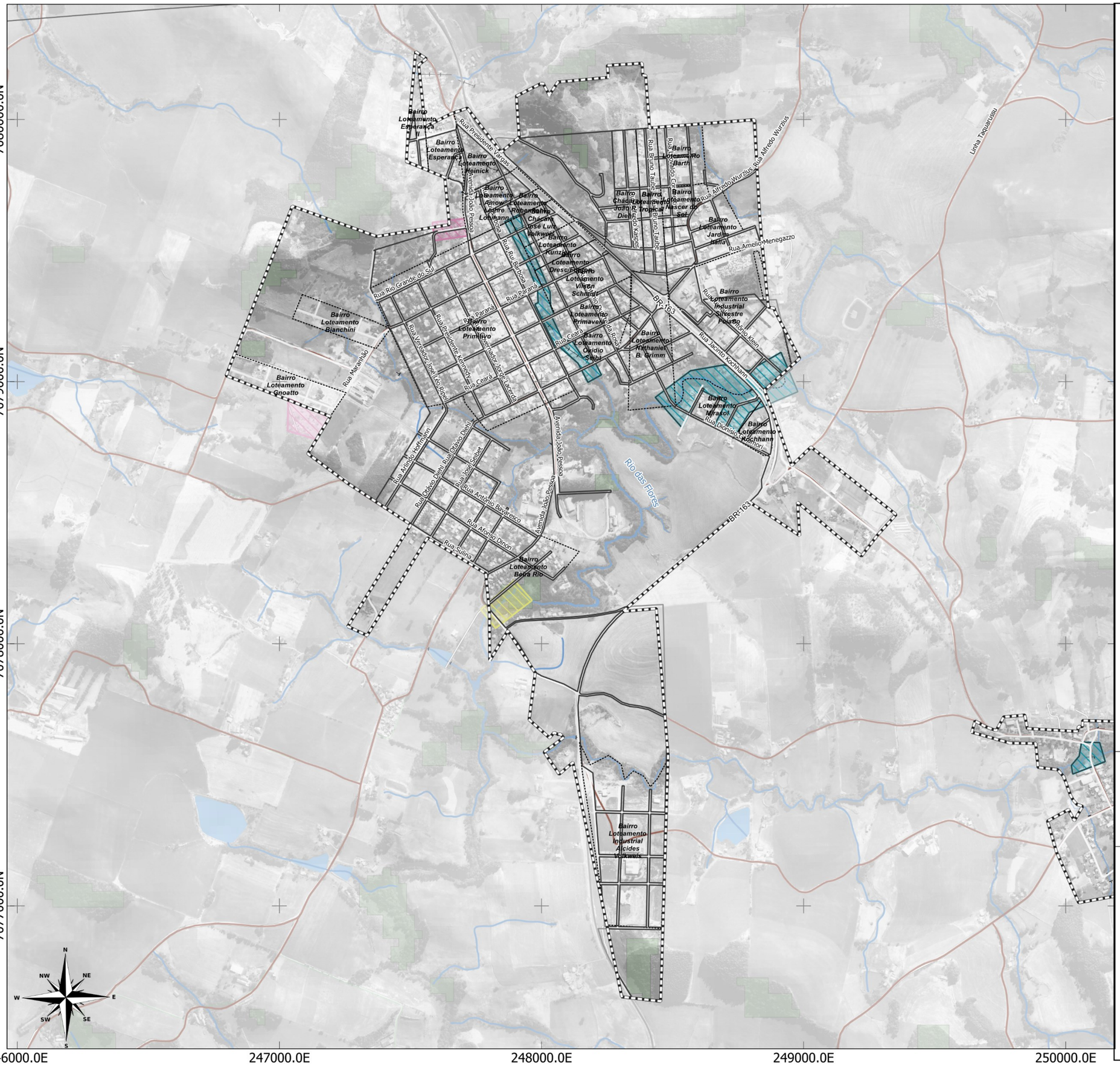
Preservar áreas ambientalmente sensíveis, como as APPs, é de suma importância para proteger a biodiversidade e os recursos hídricos, reduzindo os riscos de desastres naturais e melhorando a resiliência das cidades diante das mudanças climáticas.

Apesar dos problemas, o município possui um potencial hidrográfico que poderia ser melhor explorado, especialmente para fins turísticos. As bacias hidrográficas oferecem oportunidades para o desenvolvimento de atividades como ecoturismo, esportes aquáticos e contemplação da natureza. No entanto, essas possibilidades ainda não são devidamente aproveitadas, carecendo de investimentos em infraestrutura, serviços e políticas públicas voltadas para o turismo sustentável e a preservação dos recursos hídricos.

A gestão ambiental do município é conduzida pelo Conder Ambiental - Instituto do Meio Ambiente (IMA) de São Miguel do Oeste. A presença desse órgão é fundamental para promover a fiscalização, orientação e aplicação de medidas que visem a conservação e recuperação do meio ambiente.

Em resumo, a abordagem dos conflitos entre uso do solo e meio ambiente nas áreas urbanas requer ações coordenadas e políticas abrangentes que valorizem a sustentabilidade e a qualidade de vida das comunidades. A busca por um equilíbrio entre o crescimento urbano e a preservação ambiental é essencial para garantir um futuro mais saudável e resiliente para as cidades. A

expansão urbana deve ser conduzida de forma planejada e responsável, levando em consideração os impactos ambientais e buscando alternativas que promovam o desenvolvimento sustentável, a proteção dos recursos naturais e o bem-estar da população local. A participação ativa da sociedade, das instituições públicas e privadas e o envolvimento dos cidadãos são fundamentais para enfrentar esses desafios e construir um futuro mais equilibrado e saudável para todos.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

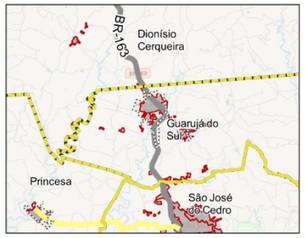
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Estadual

Setores de Risco (ETSA, 2023)

- Deslizamento Planar
- Inundação e Solapamento de Margem
- Inundação, Solapamento de Margem e Deslizamento Planar

LOCALIZAÇÃO



Guarujá do Sul

400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

Áreas de risco

PRANCHA 41 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

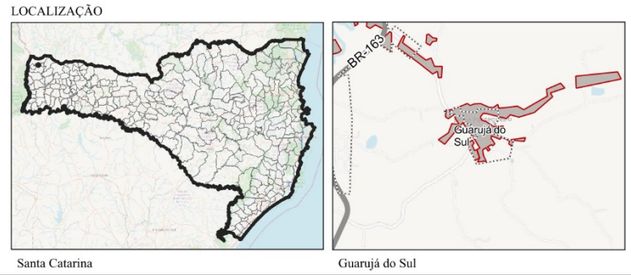
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Estadual

Setores de Risco (ETSA, 2023)

- Inundação e Solapamento de Margem

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina | Guarujá do Sul

100 0 100 200 m

ESCALA: 1:3.190

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Distrito Pessegueiro

Áreas de risco

PRANCHA 42

Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

2.2 CONDIÇÕES GERAIS DE MORADIA E FUNDIÁRIAS

Este título tem por objetivo avaliar a regularidade fundiária e suas condições de moradia, para garantir os direitos à terra urbana, à moradia, à infraestrutura urbana, aos serviços públicos e ao saneamento ambiental, tal como indica o Termo de Referência.

2.2.1 Condições populacionais

Guarujá do Sul tem um índice de crescimento populacional em tendência de queda, de acordo com as projeções realizadas com base nos dados do último censo. Ao longo do tempo, esse fator refletirá na pirâmide etária do município, e consequentemente demandará políticas públicas voltadas ao bem estar da terceira idade em detrimento àquelas voltadas para o público mais jovem. Essa tendência já tem seus reflexos no IDHM Longevidade, por exemplo, e deve ser levada em consideração no planejamento a longo prazo.

Quadro 1. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Aspecto	**2010**
IDHM Longevidade	0,6390
IDHM Educação	0,8330
IDHM Renda	0,7320
IDHM	0,7300

Fonte: IPEA, 2010.

O Quadro acima apresenta os índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) para o ano de 2010, com os dados referentes a três aspectos: Longevidade, Educação e Renda. O IDHM é uma medida composta que busca avaliar o desenvolvimento humano em um município, considerando fatores relacionados à expectativa de vida, nível educacional e renda da população.

IDHM Longevidade está relacionado com a expectativa de vida ao nascer no município. Quanto maior o valor, maior a expectativa de vida média da população. IDHM Educação avalia indicadores como a taxa de alfabetização de adultos e a taxa de frequência escolar da população. Quanto mais próximo

de 1, maior o nível educacional médio da população. IDHM Renda considera o rendimento médio da população do município. Quanto mais próximo de 1, maior a renda média dos habitantes. IDHM trata-se do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal geral, que considera as três dimensões mencionadas acima. Quanto mais próximo de 1, maior é o nível de desenvolvimento humano do município.

A análise desses dados pode oferecer uma compreensão inicial do desenvolvimento humano no município em questão. Um IDHM de 0,7300 sugere que o município possui um desenvolvimento humano médio, o que indica que a população tem acesso a condições de vida relativamente satisfatórias, mas ainda há espaço para melhorias. A dimensão de Longevidade apresenta um IDHM de 0,6390, sugerindo que a expectativa de vida média pode ser um ponto a ser melhorado. Já a dimensão de Educação possui um IDHM de 0,8330, o que indica um bom nível educacional, mas ainda existem oportunidades para aprimorar o acesso e a qualidade da educação. Quanto à dimensão de Renda, o IDHM é de 0,7320, indicando uma renda média razoável, mas ainda é importante buscar estratégias para reduzir as desigualdades sociais e elevar o padrão de vida da população.

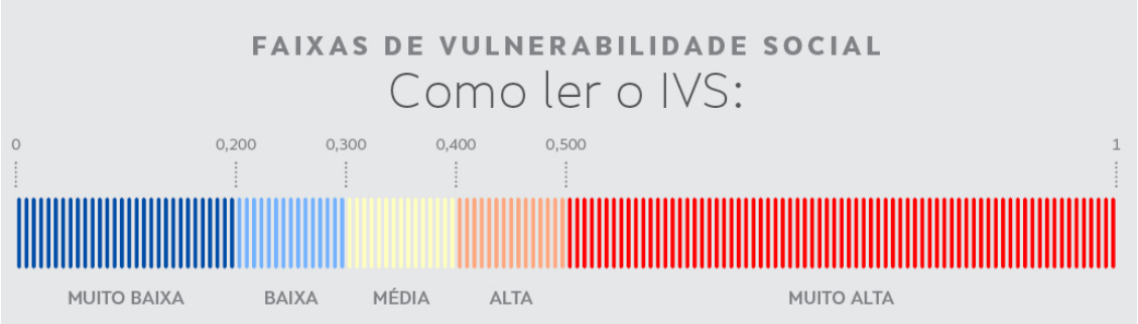
É importante destacar que esses dados são referentes a 2010, e a situação pode ter evoluído ao longo dos anos. Para obter uma análise mais atualizada e detalhada do desenvolvimento humano no município, seria necessário acessar dados mais recentes e realizar uma análise mais aprofundada das políticas e medidas implementadas desde então.

Complementarmente, para a avaliação da vulnerabilidade social utiliza-se o Índice de Vulnerabilidade Social-IVS (IPEA, 2010). O IVS se divide em três sub-índices: IVS Infraestrutura Urbana; IVS Capital Humano; e IVS Renda e Trabalho; que correspondem ao nível do padrão de vida das famílias em relação ao tema do índice, revelando o não acesso ou não observância de direitos sociais adquiridos.

Quadro 2: Indicador de Vulnerabilidade Social - IVS

IVS Renda e Trabalho	IVS Capital Humano	IVS Infraestrutura Urbana	IVS
0,334 (média)	0,263 (baixa)	0,020 (muito baixa)	0,206 (baixa)

Sub-Índices de Vulnerabilidade social – Guarujá do Sul/SC		
	2000	2010
% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	9.53	0.87
% da população que vive em domicílios urbanos sem o serviço de coleta de lixo	6.20	2.19
% de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho	0.0	0.0
Mortalidade até 1 ano de idade	18.70	13.60
% de crianças de 0 a 5 anos que não frequentam a escola	67. 14	42.66
% de pessoas de 6 a 14 anos que não frequentam a escola	1.05	1.84
% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	1.31	0.82
% de mães chefes de família, sem fundamental completo e com filho menor de 15 anos de idade	6.91	15.90
Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade	11.39	6.33
% de crianças que vivem em domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fundamental completo	55.66	40.99
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (de 2010)	12.89	3.87
Porcentagem de pessoas com renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (de 2010)	51.10	12.01
Taxa de desocupação da população de 18 anos ou mais de idade	6.87	4.73
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	57.12	45.19
% de pessoas em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (de 2010) e dependentes de idosos	3.37	0.14
Taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade	17.88	23.29



Fonte: IPEA, 2010.

O IVS de Guarujá do Sul é de 0,206 e classifica-se como baixo. Há de se pontuar que o IVS de Infraestrutura Urbana é o menor entre os três indicadores principais, e os outros dois índices configuram-se como de média vulnerabilidade social e devem ser acompanhados, principalmente com os dados do próximo Censo.

2.2.2 Condições fundiárias e de moradia

No contexto nacional, a Lei nº 2073/2019 trata dos aspectos da regularização fundiária, em que considera em seu Artigo 1º, parágrafo 2º:

> § 2.º A Reurb promovida mediante legitimação fundiária somente poderá ser aplicada para os núcleos urbanos informais comprovadamente existentes, na forma da Lei Federal n.º 13.465/2017, até 22 de dezembro de 2016.

Ainda define as modalidades a serem criadas:

> I–Reurb de Interesse Social (Reurb-S) – aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda, assim declarados em ato do Poder Executivo Municipal; e
>
> II–Reurb de Interesse Específico (Reurb-E) – aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados por população não qualificada na hipótese de que trata o inciso I deste artigo.

O município instituiu a Lei Ordinária nº 2.606/2018, que aborda o Programa de Regularização Fundiária Urbana de Guarujá do Sul, estabelecendo medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais para a regularização de assentamentos irregulares. Ela define critérios para a aplicação da legitimação fundiária em núcleos urbanos informais e estabelece a Comissão Municipal de Regularização Fundiária como elo de ligação entre o Município e os posseiros

interessados na regularização. A lei também trata do direito real de laje e do condomínio de lotes, que são regidos pela legislação federal vigente. Para participar do programa, é necessário seguir os procedimentos de registro da Certidão de Regularização Fundiária e do Projeto de Regularização Fundiária, conforme a regulamentação prevista na legislação federal vigente.

Ainda no âmbito municipal foi instituída a Lei Complementar nº 66/2020, que estabelece critérios e procedimentos para a regularização de construções irregulares e clandestinas. A nova lei autoriza o Poder Executivo Municipal a regularizar edificações iniciadas antes da vigência da lei, desde que atendam a critérios de segurança e higiene. Para isso, é necessário apresentar um requerimento e documentos que comprovem a situação da construção. A regularização está sujeita ao pagamento de multa e análise por uma comissão composta por três servidores municipais. As construções localizadas em vias não oficializadas, loteamentos ou desmembramentos não aprovados pelo Poder Público Municipal, dependerão de prévia regularização do parcelamento do solo, observada a Legislação Municipal vigente. A não regularização pode acarretar em sanções e multas.

Em Guarujá do Sul, há dois bairros que são conjuntos habitacionais, construídos como condomínios de prédios ou casas. Esses empreendimentos foram realizados pela Companhia de Habitação do Estado (COHAB) em diferentes períodos. O primeiro é o "Conjunto Habitacional Sulina", que conta com 25 unidades habitacionais. Essa iniciativa foi efetuada em 1994 pela COHAB, com o objetivo de prover moradia para a população local. O segundo é o "Conjunto Habitacional Raio de Sol", que contempla 20 unidades habitacionais. Esse empreendimento foi realizado pela COHAB em 1992, visando atender à demanda por moradias e melhorar as condições de habitação na região. Ambos os conjuntos habitacionais foram implementados como parte de programas habitacionais para promover o acesso a moradias dignas e contribuir para o desenvolvimento urbano e social da cidade. Após isso, o município não realizou mais a construção de conjuntos habitacionais destinados às faixas de renda mais baixas.

Uma dificuldade que o município encontra é a mensuração de seu déficit habitacional e a caracterização desse déficit.

Foram identificados diversos problemas no tocante à ocupações irregulares com carência de infraestrutura e saneamento no município. As situações foram identificadas conjuntamente pelas equipes técnicas e sistematizadas no mapa a seguir. O loteamento Santo Antônio (8 e 9) foi destacado como uma área com deficiências no saneamento e abastecimento de água. A implementação de um sistema coletivo condominial de tratamento de esgotamento sanitário é uma proposta para melhorar essa situação. A região já está contemplada por um projeto de REURB. O CASAN II apresenta lotes menores que o estabelecido pelo plano diretor, o que evidencia a necessidade de revisão e adequação do zoneamento e parcelamento do solo.

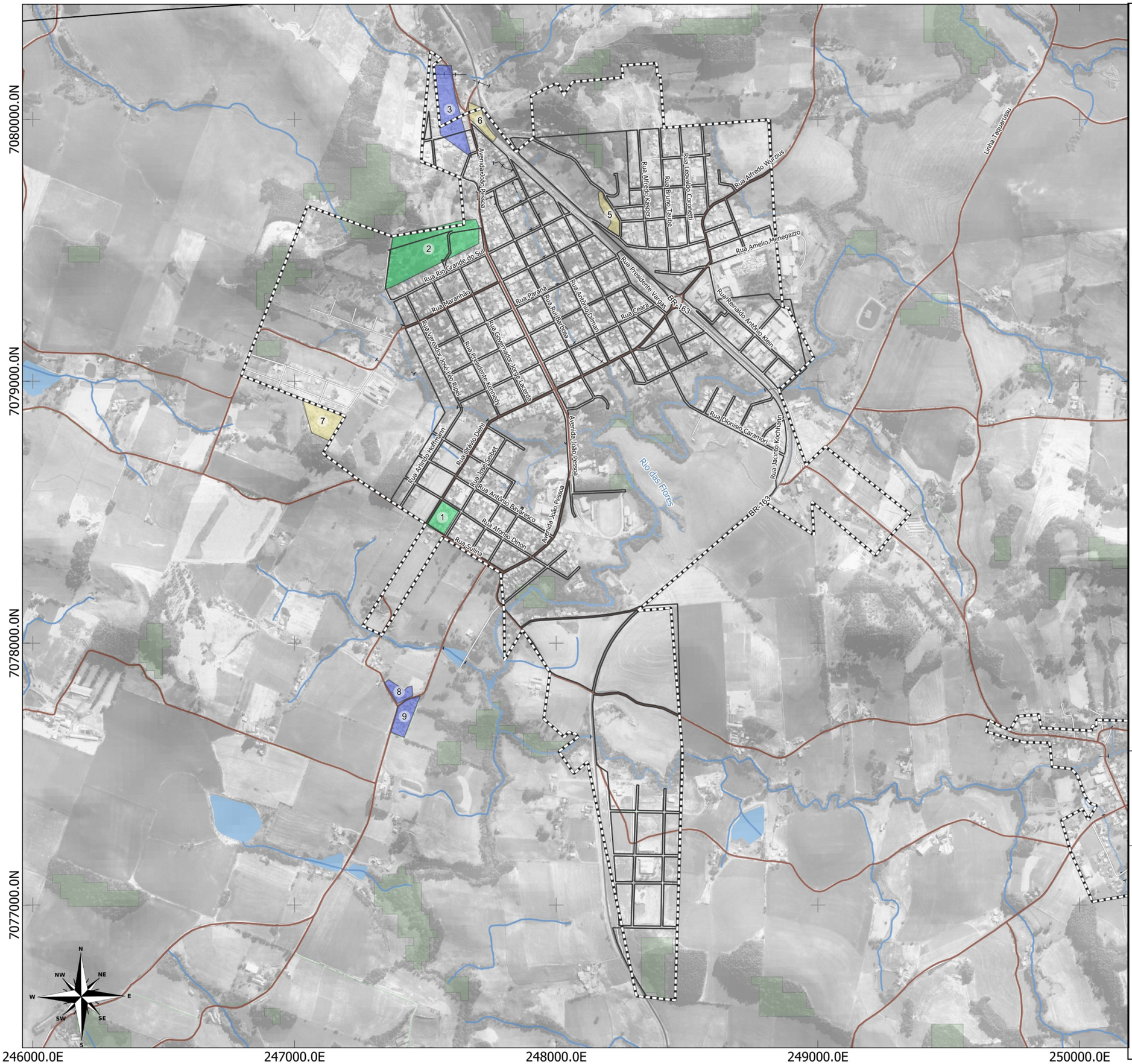
As áreas demarcadas como 1 e 2 foram identificados com problemas relacionados ao tamanho dos lotes, menores que o lote mínimo (200 m²) e quanto à largura de suas ruas, não atendendo às exigências da legislação vigente.

No âmbito da habitação de interesse social, o loteamento Bianchini foi mencionado como exemplo na oficina técnica, onde uma família aguarda a regularização de sua moradia e enfrenta pressão judicial devido à localização da casa. Essa situação destaca a importância de agilizar os processos de regularização fundiária e garantir a segurança jurídica para as famílias que vivem nessas áreas.

Quanto aos financiamentos públicos para projetos urbanísticos, não houve informações de financiamentos específicos para esse fim, exceto pelo Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento (FINISA), que contempla a execução de barracões industriais no Loteamento Industrial Alcides Volkweis. O município não está contemplado por investimentos ou financiamentos relativos à implementação de moradias sociais, devendo buscar parcerias e meios de implementá-los a fim de sanar o déficit.

Quanto à ocupação excessiva e adensamento de setores da cidade, foram identificados problemas de infraestrutura em áreas específicas, como o loteamento Santo Antônio, que está em processo de regularização, mas ainda apresenta ausência de diversos elementos de infraestrutura. Além disso, foram discutidos conflitos de ocupação indevida do solo em áreas urbanas e rurais, como na Área de Preservação Permanente (APP) acima do Colégio Estadual (7) e faixas de domínio do DNIT com residências irregulares (5 e 6)

Esses dados apontam para a necessidade de um planejamento urbano mais abrangente, que considere a regularização, adequação e fiscalização das áreas habitacionais e de ocupação no município, visando garantir uma melhor infraestrutura e qualidade de vida para a comunidade. É essencial que as políticas habitacionais sejam efetivas e bem planejadas, com ações que abordem os problemas específicos de cada região e contribuam para o desenvolvimento sustentável da cidade.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

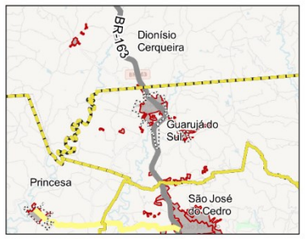
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Regularidade Fundiária

- Lotes menores (200 m²)
- Moradias Irregulares
- REURB

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Regularidade Fundiária

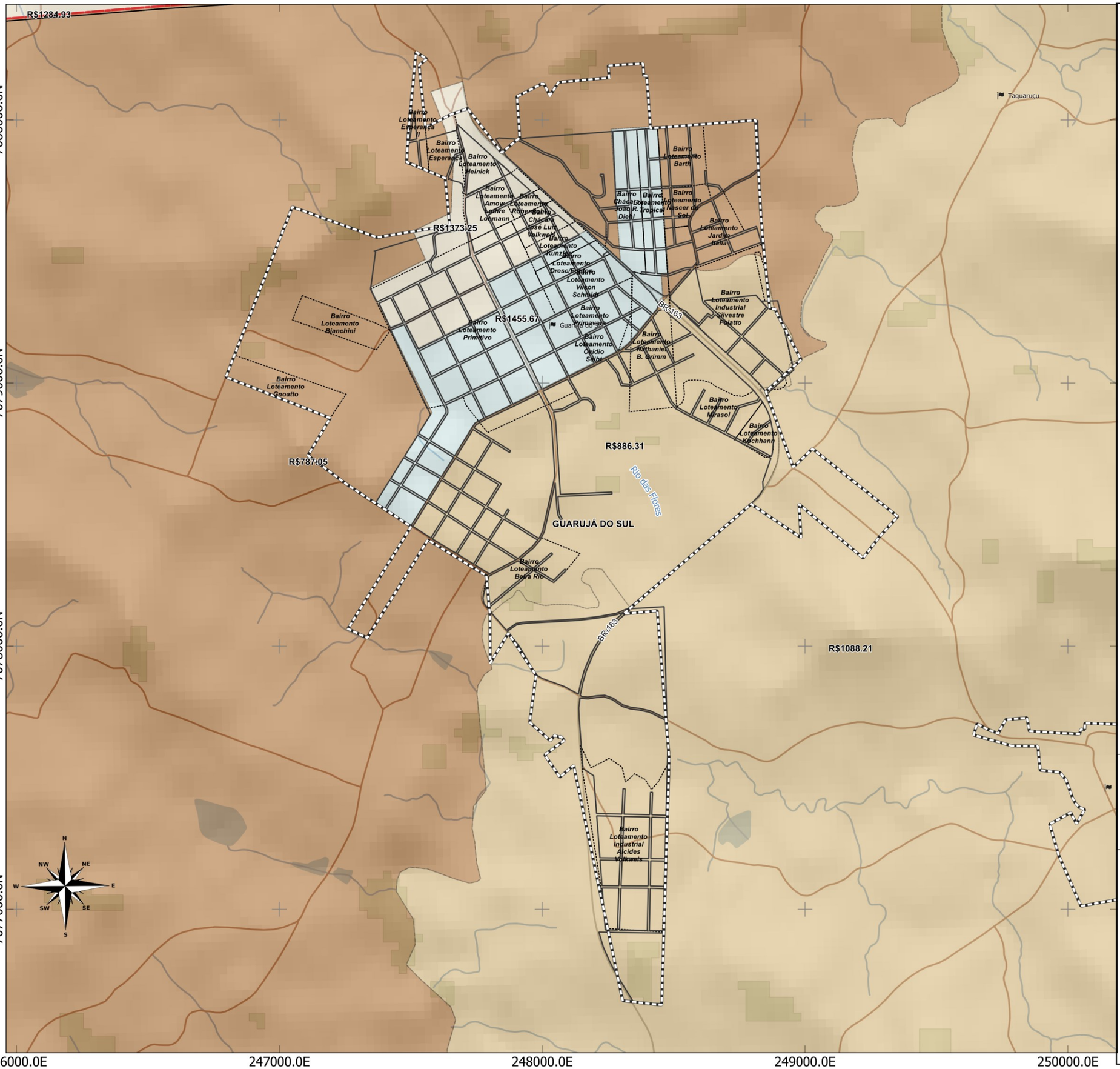
PRANCHA 43 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Distrito
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

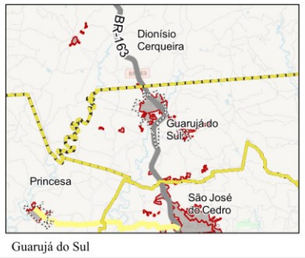
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal

Renda média por domicílio (IBGE, 2010)

- R$ 488 - R$ 789
- R$ 789 - R$ 1090
- R$ 1090 - R$ 1392
- R$ 1392 - R$ 1693
- R$ 1693 - R$ 1994
- R$ 1994 - R$ 2295

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Renda média por setor censitário (área urbana)

PRANCHA 44 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

O município não possui Zonas Especiais de Interesse Social delimitadas, portanto as áreas aqui levantadas já são um indicativo de áreas a serem consideradas para tal. Ressalta-se que, quanto à localização de novos empreendimentos habitacionais de interesse social, é importante salientar que eles devem preferencialmente se localizar em regiões acessíveis, próximos aos equipamentos públicos, comércio, serviço e locais com infraestrutura. Evitando assim a segregação da população de baixa renda em setores distantes. Para sua demarcação, portanto, deverá ser observado tal critério.

No que diz respeito aos Fiscais de Obras e Fiscais de Posturas, o cargo de Fiscal de Obras e Posturas está em processo de contratação, mas as atividades são temporariamente realizadas pelos Fiscais de Tributos. Observaram-se diversas autuações em obras e edificações no mun

Tabela 20. Relação de autuações de obras e edificações (2018-2022)

Data	Local	Motivo da Autuação
12/04/2018	Rua Paraná, 280	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de Construção/ Licença em Área de Preservação Permanente
05/07/2018	Avenida João Pessoa, chácara rural nº 50	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de Construção/ Licença em Área de Preservação Permanente
05/07/2018	Avenida João Pessoa, chácara rural nº 50	Empresa responsável pela execução e projeto de obra clandestina, sem Alvará de Construção/ Licença em Área de Preservação Permanente
13/09/2018	BR-163, imóvel de matrícula 11.200	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de Construção/ Licença.
20/09/2018	Rua Vereador José Leo Rippel, nº 126.	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de Construção/ Licença.
23/11/2018	Santo Antônio	Embargo de obra clandestina em área pública.
30/11/2018	Santo Antônio	Embargo de obra clandestina em área pública.
04/12/2018	Rua Rui Barbosa, nº 743	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
01/04/2019	Rua Professor Balduíno Antônio Heck, nº 30	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
30/04/2019	Rua São Paulo, nº 108	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
30/04/2019	Rua Antônio Bavaresco, nº 349	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
31/05/2019	Rua do Comércio, Linha Pessegueiro	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de Construção/ Licença.

28/06/2019	Linha Pessegueiro, matrícula 6.830	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de Construção/ Licença.
28/06/2019	Rua Rui Barbosa, nº 385	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
04/07/2019	Rua Eduardo Gustavo Schmidt, nº 140	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
04/07/2019	Rua Felipe Henz	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
02/07/2019	Rua Projetada 02, futuro Loteamento Diehl	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento, em loteamento irregular.
04/07/2019	Rua Projetada 02, futuro Loteamento Diehl	Multas referentes ao Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento em loteamento irregular.
27/09/2019	Rua José Seibt, Loteamento Ana Clara	Embargo referente execução de abertura com distância inferior a um metro e meio da divisa.
10/12/2019	Rua Igino Pozzatto, nº 173	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
03/01/2020	Avenida João Pessoa, Loteamento Esperança	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
17/04/2020	Rua Nicolau Aloys Lermen	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
17/04/2020	Rua Jandira Steffens, nº 55	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
07/05/2020	Rua Antônio Dillmann, nº 532	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de Construção/ Licença em Área de Preservação Permanente.
14/07/2020	Rua Rui Barbosa, nº 700	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
24/08/2020	Rua Antônio Bavaresco	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
27/08/2020	Rua Presidente Kennedy	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
16/12/2020	Rua Esperança, Loteamento Reurb Schmidt I	Embargo de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento, em loteamento irregular.
19/03/2021	Santo Antônio	Embargo de obra clandestina em área pública.
09/04/2021	Rua Antônio Bavaresco, nº 333	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.
06/10/2021	Rua Professor Balduíno Antônio Heck, nº 196	Notificação para adequação de obra às normas de acessibilidade, e executada em desacordo com o projeto aprovado.
29/10/2021	Ludovico Ricardo Montagner, nº 310	Adequação de obra às normas de acessibilidade.
10/03/2022	Avenida João Pessoa, nº 450	Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de construção/ Licenciamento.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2022.

Com base nos dados apresentados na tabela, podemos realizar algumas análises e criar estatísticas a respeito dos tipos de autuação e da localização das irregularidades. Tipos de autuação identificados:

- Embargo de obra clandestina, sem Alvará de Construção/Licenciamento: Esse é o motivo mais frequente de autuação, ocorrendo em diversas datas e locais ao longo dos anos de 2018 a 2022. Isso indica que há um problema recorrente de construções realizadas sem a devida autorização legal.
- Embargo de ampliação de obra clandestina, sem Alvará de Construção/Licenciamento: Esse tipo de autuação também é comum, indicando que muitas das obras que recebem embargos são ampliações de construções já existentes, mas que também não possuem autorização legal.
- Empresa responsável pela execução e projeto de obra clandestina, sem Alvará de Construção/Licença em Área de Preservação Permanente: Esse motivo de autuação indica que há ações sendo tomadas também contra empresas envolvidas em obras clandestinas em áreas de preservação permanente.
- Notificação para adequação de obra às normas de acessibilidade, e executada em desacordo com o projeto aprovado: Esse tipo de autuação está relacionado com obras que foram notificadas para se adequarem às normas de acessibilidade, mas que foram executadas de forma diferente do projeto aprovado.

É possível observar que a grande maioria das autuações ocorreram em áreas urbanas, como em ruas e avenidas, indicando problemas de construções irregulares em zonas urbanas do município. Há casos de embargos e adequações de obras em loteamentos irregulares, como o Loteamento Reurb Schmidt I e Loteamento Esperança, sinalizando a presença de construções não autorizadas em áreas que não estão em conformidade com a legislação de parcelamento do solo.

Uma autuação ocorreu em uma chácara rural, indicando que as irregularidades não estão restritas apenas às áreas urbanas do município. Também foi registrada uma autuação em área de preservação permanente, apontando a falta de cuidado com a legislação ambiental no processo de construção.

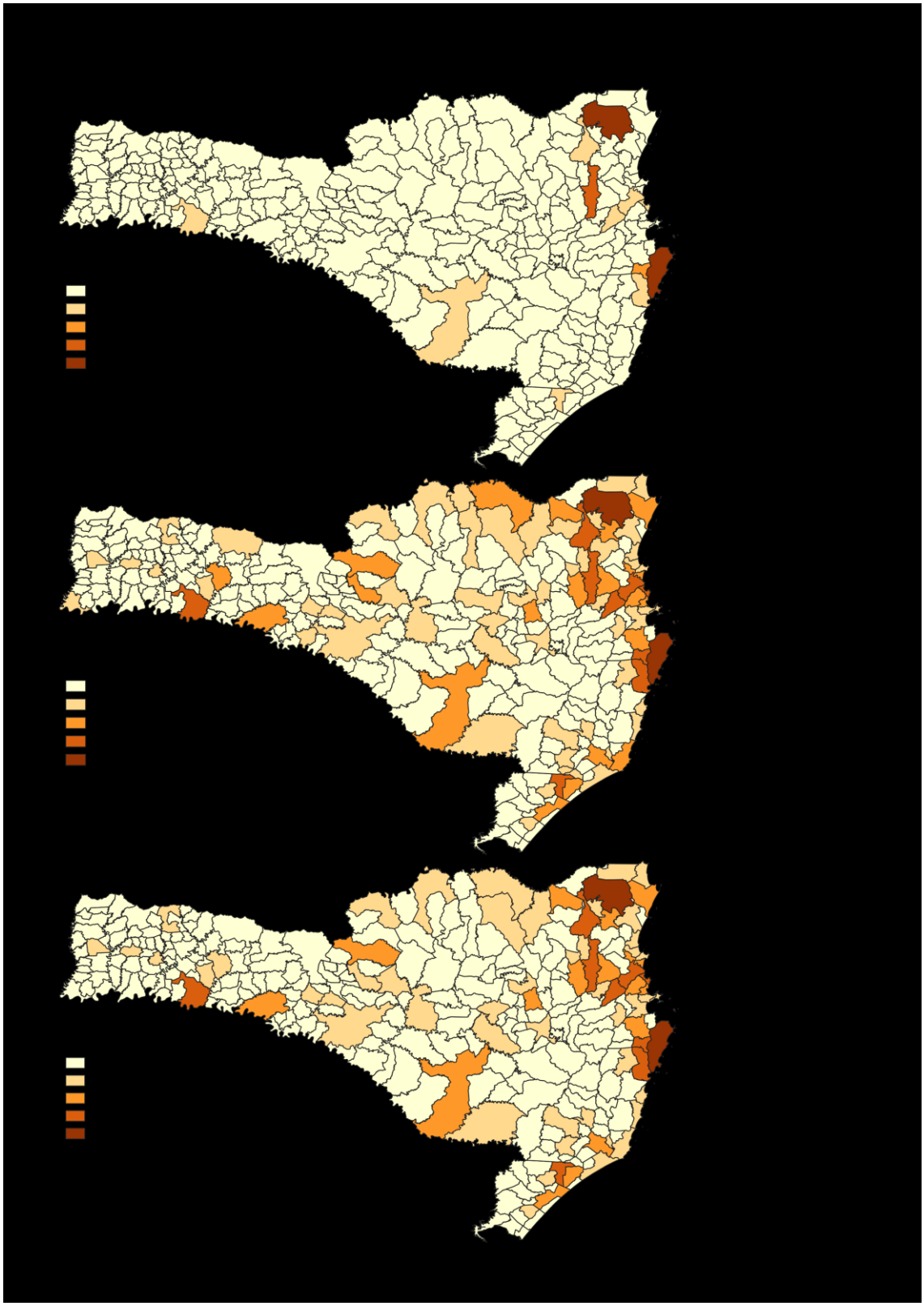
Essas estatísticas e análises evidenciam a necessidade de uma fiscalização efetiva e constante por parte do órgão responsável, a fim de coibir a ocorrência de construções clandestinas e irregulares no município. Além disso, destaca-se a importância de medidas de regularização fundiária, zoneamento adequado e conscientização dos moradores e empresas sobre a importância do cumprimento das normas urbanísticas e ambientais.

2.3 EXPANSÃO URBANA VERSUS AS CAPACIDADES DE SUPORTE AMBIENTAL E DE INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

A partir dos levantamentos apresentados anteriormente, busca-se avaliar a adequação de áreas não urbanizadas para expansão urbana, sejam internas ou externas ao perímetro urbano, meio ambiente, o atendimento qualitativo e quantitativo e a viabilidade de investimentos para ampliação das infraestruturas, equipamentos e serviços públicos, frente às dinâmicas demográficas, imobiliárias e das principais ou potenciais atividades produtivas do município.

Para tanto, considera-se também a taxa de crescimento populacional do município, que expressa uma taxa negativa de -1,61%. A população projetada para 2033 e 2050 está expressa na figura a seguir, indicando que o município não tem uma tendência de crescimento e alta demanda por novas áreas urbanizadas.

Figura 28. População Projetada – média aritmética



Fonte: elaboração própria. Dados: IBGE.

2.3.1 Considerações sobre a Expansão Urbana e a capacidade de suporte de infraestruturas, equipamentos e serviços públicos

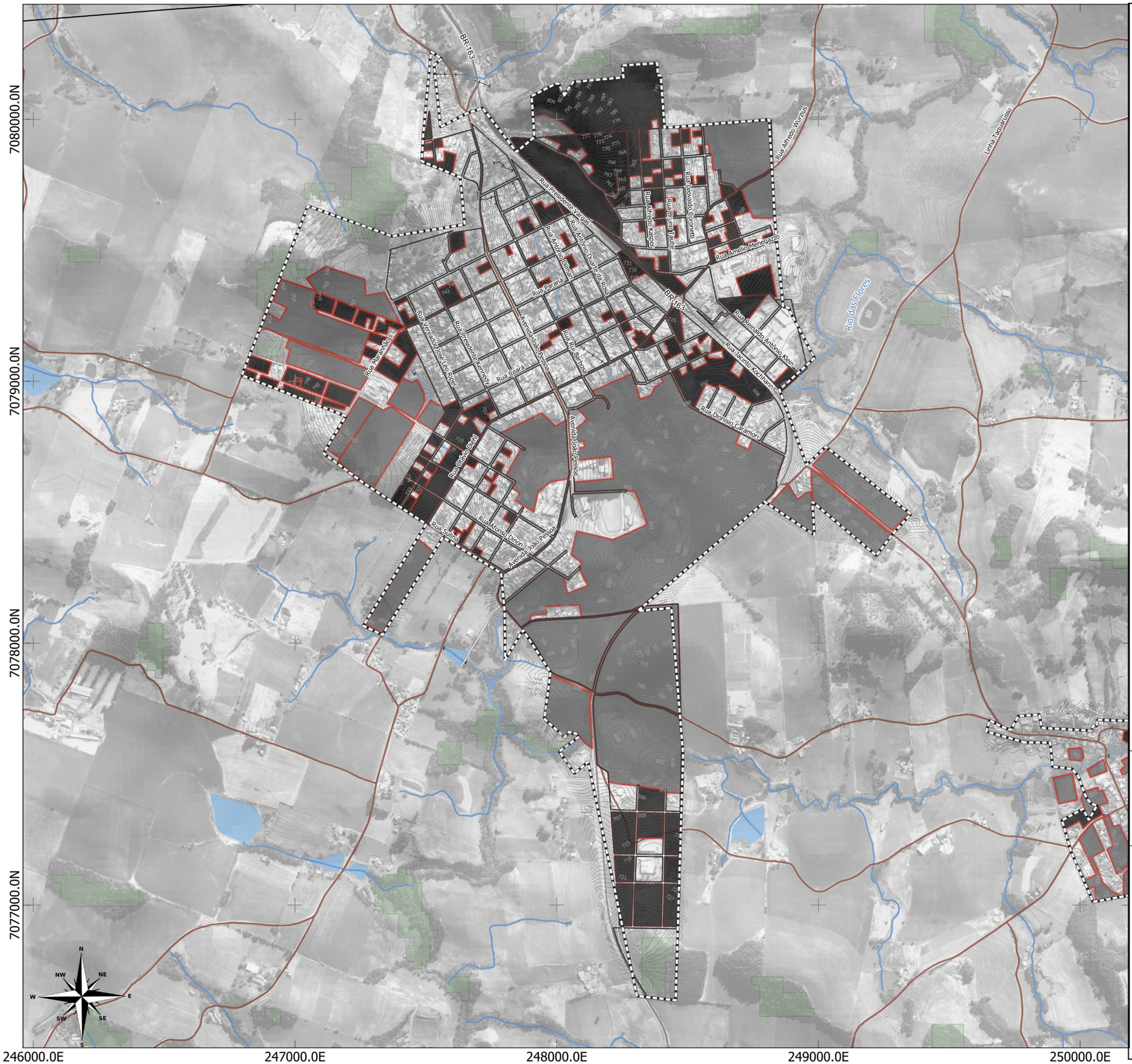
A relação entre vazios urbanos e áreas passíveis de ocupação com as infraestruturas básicas e serviços públicos se faz imperativa no modo como se dará o desenvolvimento futuro de uma cidade. Afinal, uma cidade compacta e contígua está alinhada com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ONU) e valoriza a relação harmônica de três fatores básicos: crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental. Já uma cidade fragmentada e espraiada requer maiores investimentos em sua infraestrutura básica.

Uma cidade em que os núcleos urbanos são muito distantes terá que arcar com um custo maior para a ampliação dos serviços e para a integração entre a infraestrutura existente e as novas, sejam as redes de esgotamento e distribuição de água, iluminação pública e rede elétrica, rede de drenagem pluvial e o sistema viário.

A presença de áreas classificadas como vazios urbanos dentro da malha consolidada e com infraestrutura disponível, significa que há um investimento público sendo desperdiçado, pois todo lote urbano recebe investimento público nas vias do seu entorno, na iluminação pública, na rede de energia elétrica, nas redes de água e esgoto, etc. Os vazios urbanos, inseridos na malha urbana consolidada da cidade, podem ser considerados como áreas com potencial de ocupação imediata com infraestrutura disponível. Por isso, neste contexto, deve-se monitorar os vazios bem como a especulação imobiliária relacionada a eles, buscando evitar a retenção especulativa de imóvel urbano que resulte na sua subutilização ou não utilização.

O processo de expansão dos serviços e infraestruturas públicos é oneroso para o poder público. Deve-se priorizar a ocupação de áreas já atendidas pelas infraestruturas, valendo-se de instrumentos como o IPTU Progressivo no Tempo, Outorga Onerosa do Direito de Construir e Edificação e Utilização Compulsórias para densificar em áreas que supram a demanda do aumento da utilização das infraestruturas.

De maneira geral, as áreas não atendidas pelas infraestruturas e serviços urbanos, bem como pelos equipamentos de uso público, localizam-se em áreas de ocupação mais recente. O planejamento da expansão urbana de Guarujá deverá priorizar o direcionamento dos vetores de expansão para estas áreas onde já ocorrem processos de urbanização, visando contemplar a população já instalada e localizando a demanda da ampliação desses serviços na direção dessas áreas.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

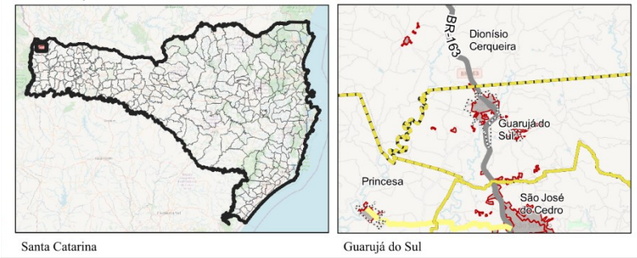
Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Estadual

'azios Urbanos

- Rural
- Vazio

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina — Guarujá do Sul

400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

Mapa: Vazios Urbanos

PRANCHA 45 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

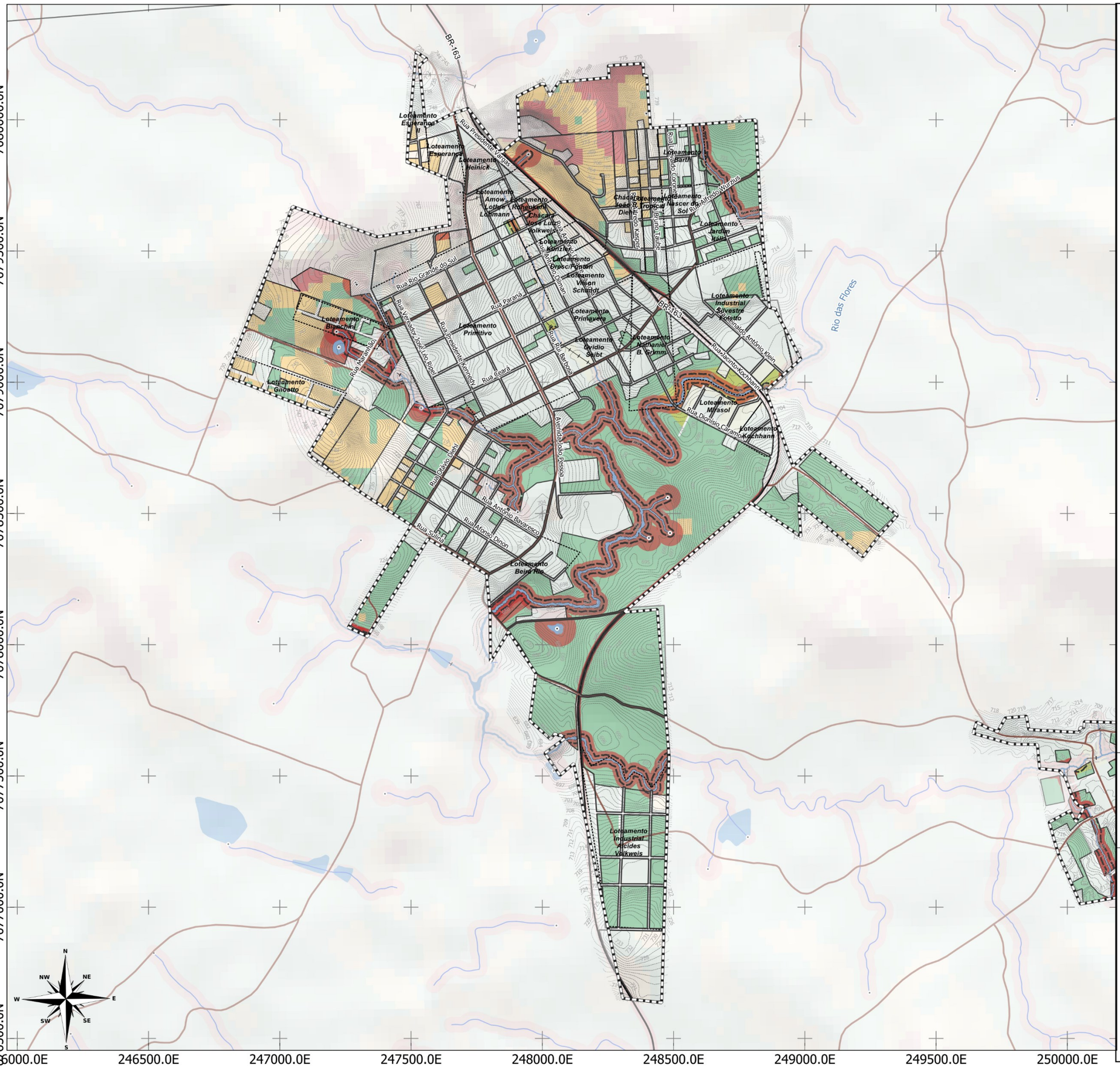
Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

2.3.2 Considerações sobre a Expansão Urbana e a capacidade de suporte ambiental

A partir do levantamento de áreas aptas, inaptas e aptas com restrição à ocupação, desenvolvido na Parte 1 desta Análise Temática Integrada, é possível verificar que grande parte da área urbana consolidada encontra-se em áreas aptas à ocupação, bem como em áreas aptas com restrição no quadrante norte a leste da Sede. No distrito de Pessegueiro, a maior parte das áreas livres encontram-se em áreas aptas à ocupação.

Porém, quando observamos as áreas disponíveis no perímetro urbano para ocupação verificamos que algumas delas são extremamente inaptas à ocupação, como é o caso da região nordeste onde há um relevo mais acidentado e a ocupação urbana das áreas com restrição poderia incentivar a ocupação das áreas inaptas adjacentes.

Por outro lado, nessa direção ao leste, e também em todo o quadrante sul além do rio das Flores, as áreas livres consideram-se aptas à ocupação. Entretanto, a ocupação dessas áreas implicariam em uma necessidade de transpor o obstáculo do rio e o conflito entre ocupação e Áreas de Preservação Permanente seria um ponto delicado para o ordenamento dessa expansão.



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)
- Nascentes (ANA, 2019)

Rodovias (DNIT,2022)

- Estradas Municipais
- Estadual/Distrital
- Estadual
- Faixa Não Edificável

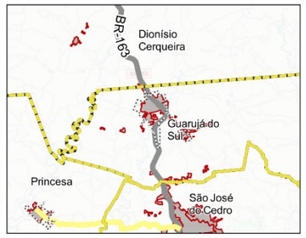
Aptidão à ocupação urbana (TOPODATA, 2023)

- 0 - 30% (Aptas)
- 30% - 45% (Aptas com restrição)
- > 45% (Inaptas)
- Áreas Inaptas (APPs, faixas de domínio)

Aptidão dos Setores de Risco (ETSA, 2023)

- Deslizamento Planar
- Inundação e Solapamento de Margem
- Inundação, Solapamento de Margem e Deslizamento Planar

LOCALIZAÇÃO



400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede
Mapa: Áreas aptas, aptas com restrição ou inaptas à ocupação nos vazios urbanos
PRANCHA 46 Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

O crescimento urbano deve ser direcionado para estimular a ocupação em locais com declividades <30% e com ausência de outros fatores limitantes, garantindo uma menor suscetibilidade a riscos geológicos e geotécnicos, além de condições adequadas para cada tipo de ocupação definida. Nessas condições, os riscos de acidentes ambientais naturais, como escorregamentos, erosão, alagamentos e inundações, são reduzidos. Além dessa vantagem, o estímulo ao desenvolvimento nessas áreas citadas, com conhecimento do meio físico, favorece fatores positivos como o escoamento superficial adequado, a infiltração de água e o planejamento adequado de novas vias e infraestruturas. São, portanto, as áreas mais indicadas para a instalação de empreendimentos.

3.1 CONDIÇÕES GERAIS DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE, COM ÊNFASE NA ÁREA URBANA

Este tópico tem por objetivo avaliar a adequação: i) do sistema viário básico; ii) do deslocamento individual não motorizado, observando as necessidades de circulação da população entre as áreas residenciais, os principais equipamentos públicos e as áreas onde está a oferta de postos de trabalho; e iii) do deslocamento motorizado de cargas e serviços, de forma a garantir os direitos ao transporte, acesso ao trabalho, aos serviços públicos e ao lazer.

Toda e qualquer política relacionada a mobilidade urbana é regida e regulamentada pela Lei Federal n° 12.587/2012 – Política Nacional de Mobilidade Urbana, que funciona como instrumento direto para o bem estar dos cidadãos, objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.

Em outras palavras, a mobilidade urbana é o sistema que dá liberdade de deslocamento para diversas funções sociais e econômicas, como o transporte

de mercadorias e pessoas além de servir como conector urbano, ligando bairros, distritos e fazendo a conexão entre área urbana e rural.

Uma questão fundamental quando se trata de mobilidade é a acessibilidade universal, para que se possa garantir a autonomia de deslocamento para qualquer pessoa, em especial idosos e pessoas com mobilidade reduzida; e para que isso aconteça é necessária uma infraestrutura de qualidade que comporte todos os tipos de transporte pertinentes para a realidade.

O Código de Trânsito Brasileiro, Lei nº 9.503 de 1997, aborda diversos aspectos quanto ao trânsito de qualquer modalidade nas vias terrestres do território nacional, definindo o Sistema Nacional de Trânsito como o conjunto de órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que tem por finalidade o exercício das atividades de planejamento, administração, normatização, pesquisa, registro e licenciamento de veículos, formação, habilitação e reciclagem de condutores, educação, engenharia, operação do sistema viário, policiamento, fiscalização, julgamento de infrações e de recursos e aplicação de penalidades.

O código regulamenta, em seu artigo 60, a classificação das vias de circulação, conforme segue:

> **Art. 60.** As vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em:
>
> I - vias urbanas:
>
> a) via de trânsito rápido;
>
> b) via arterial;
>
> c) via coletora;
>
> d) via local;
>
> II - vias rurais:
>
> a) rodovias;
>
> b) estradas.

Outra importante referência sobre a mobilidade urbana é a Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei Federal n° 12.587 de 2012, que classifica os modos de transporte em: motorizados, como por exemplo, carros, motocicletas, caminhões, entre outros; e não motorizados, como é o caso da bicicleta; além disso, a lei também define os serviços de transporte, sendo classificados quanto ao objeto (passageiros e cargas), quanto à característica do serviço (coletivo ou individual), e ainda quanto à natureza do serviço (público ou privado).

Ficam definidas pela lei também as infraestruturas de mobilidade urbana, como sendo:

> I - vias e demais logradouros públicos, inclusive metroferrovias, hidrovias e ciclovias;
>
> II - estacionamentos;
>
> III - terminais, estações e demais conexões;
>
> IV - pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas;
>
> V - sinalização viária e de trânsito;
>
> VI - equipamentos e instalações; e
>
> VII - instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas e tarifas e difusão de informações.

A Lei Federal n° 12.587/2012 é fundamentada pelos seguintes princípios:

> I - acessibilidade universal;
>
> II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
>
> III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
>
> IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
>
> V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
>
> VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;
>
> VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
>
> VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e

IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Além disso, é orientada pelas seguintes diretrizes:

I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e

VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.

VIII - garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço. (Incluído pela Lei nº 13.683, de 2018).

E possui os seguintes objetivos:

I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;

II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;

III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;

IV - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e

V - consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Por fim, destacamos as atribuições definidas para cada um dos entes federativos: união, estados e Municípios, conforme segue:

> **Art. 16.** São atribuições da União:
>
> I - prestar assistência técnica e financeira aos Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos desta Lei;
>
> II - contribuir para a capacitação continuada de pessoas e para o desenvolvimento das instituições vinculadas à Política Nacional de Mobilidade Urbana nos Estados, Municípios e Distrito Federal, nos termos desta Lei;
>
> III - organizar e disponibilizar informações sobre o Sistema Nacional de Mobilidade Urbana e a qualidade e produtividade dos serviços de transporte público coletivo;
>
> IV - fomentar a implantação de projetos de transporte público coletivo de grande e média capacidade nas aglomerações urbanas e nas regiões metropolitanas;
>
> VI - fomentar o desenvolvimento tecnológico e científico visando ao atendimento dos princípios e diretrizes desta Lei; e
>
> VII - prestar, diretamente ou por delegação ou gestão associada, os serviços de transporte público interestadual de caráter urbano.
>
> § 1º A União apoiará e estimulará ações coordenadas e integradas entre Municípios e Estados em áreas conurbadas, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas destinadas a políticas comuns de mobilidade urbana, inclusive nas cidades definidas como cidades gêmeas localizadas em regiões de fronteira com outros países, observado o art. 178 da Constituição Federal.
>
> § 2º A União poderá delegar aos Estados, ao Distrito Federal ou aos Municípios a organização e a prestação dos serviços de transporte público coletivo interestadual e internacional de caráter urbano, desde que constituído consórcio público ou convênio de cooperação para tal fim, observado o art. 178 da Constituição Federal.

> **Art. 17.** São atribuições dos Estados:
>
> I - prestar, diretamente ou por delegação ou gestão associada, os serviços de transporte público coletivo intermunicipais de caráter urbano, em conformidade com o § 1º do art. 25 da Constituição Federal;
>
> II - propor política tributária específica e de incentivos para a implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana; e

> III - garantir o apoio e promover a integração dos serviços nas áreas que ultrapassem os limites de um Município, em conformidade com o § 3º do art. 25 da Constituição Federal.
>
> Parágrafo único. Os Estados poderão delegar aos Municípios a organização e a prestação dos serviços de transporte público coletivo intermunicipal de caráter urbano, desde que constituído consórcio público ou convênio de cooperação para tal fim.

> **Art. 18.** São atribuições dos Municípios:
>
> I - planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, bem como promover a regulamentação dos serviços de transporte urbano;
>
> II - prestar, direta, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial;
>
> III - capacitar pessoas e desenvolver as instituições vinculadas à política de mobilidade urbana do Município;

No âmbito municipal, então, cabe ao Plano Diretor a responsabilidade de abranger as condições gerais e estratégicas da mobilidade municipal, principalmente no que tange à hierarquização disposta na Lei do Sistema Viário e nas regulamentações dos Códigos de Obras e de Posturas, além conciliar ao tema do uso e a ocupação do solo com vistas ao atendimento das necessidades de deslocamentos da população.

3.1.1 Adequação do sistema viário atual

3.1.1.1 Aspectos regionais e Transporte de cargas

A restauração da BR-163, principal rota de acesso e ligação com outros municípios, é uma notícia de extrema importância para o município de Guarujá do Sul. Essa rodovia, que já foi considerada a pior do Brasil em um estudo nacional realizado pela CNT (Confederação Nacional do Transporte), é uma das principais vias de ligação norte-sul, atravessando diversos estados do Sul, Centro-Oeste e Norte do país. A rodovia é um corredor logístico importante para

a economia de toda a região, sendo amplamente utilizada para o transporte de insumos do agronegócio, como milho, soja e outros grãos, provenientes de estados como Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. O fluxo intenso de carretas, caminhões e bitrens demonstra a relevância dessa rota para o escoamento da produção agrícola e para o abastecimento das indústrias e comércios locais.

Com mais de 5 mil motoristas e caminhoneiros passando pela rodovia diariamente, essa restauração beneficia diretamente a vida e a segurança desses profissionais, bem como de quase 200 mil habitantes da região. A melhoria na trafegabilidade da BR-163 também impulsiona o desenvolvimento econômico local, facilitando o transporte de mercadorias e a circulação de pessoas.

Figura 29. Obras de restauração na BR-163

Fonte: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/noticias/dnit-entrega-mais-15-km-de-restauracao-em-concreto-na-br-163-sc

A restauração do pavimento com uma camada de concreto em uma técnica inovadora chamada de whitetopping é uma solução de grande durabilidade, adequada para vias de tráfego pesado, como é o caso da rodovia. Além disso, a implementação de novas sinalizações, marginais em pavimento flexível, dispositivos de drenagem, canteiros e sarjetas, entre outras melhorias,

contribuem para a segurança e a fluidez do tráfego ao longo desse trecho da rodovia.

Além disso, é importante destacar que o investimento realizado pelo DNIT na rodovia já incluiu a construção de vias marginais, terceiras faixas, viadutos e rótulas de acesso, todos já em operação, buscando otimizar o fluxo de veículos e melhorar a segurança viária. Até o momento o DNIT já investiu R$ 145,2 milhões na rodovia. A continuidade e a conclusão das obras de restauração, adequação de capacidade e eliminação de pontos críticos da BR-163 são essenciais para garantir a eficiência e a segurança dessa importante rodovia. O transporte de grãos e a distribuição nacional e internacional do agronegócio são atividades fundamentais para a economia da região, e a BR-163/SC desempenha um papel crucial nesse cenário, conectando o setor agro catarinense aos demais estados do país.

Em resumo, a restauração da BR-163 é de suma importância para o município de Guarujá do Sul, pois representa um avanço significativo na infraestrutura viária da região, contribuindo para o desenvolvimento econômico, a segurança e a qualidade de vida dos cidadãos.

Foi expresso pelo município a necessidade de implantação de um trevo de acesso ao novo Parque Industrial, buscando oferecer segurança aos veículos, bem como, reduzir a velocidade do tráfego. No trecho que leva ao espaço, indica-se a execução do prolongamento da pista periférica, interligando o centro da cidade a área, com implantação de passeio público com acessibilidade, possibilitando a inclusão de uma ciclovia. Atualmente o tráfego intenso prejudica o desenvolvimento do parque industrial, e a construção de uma ligação periférica para facilitaria o acesso ao parque e aliviaria o fluxo na BR.

Figura 30. Via marginal

Fonte: acervo próprio, 2023.

Atualmente a via periférica está implantada do trevo da cidade até o início da rodovia municipal que interliga ao distrito de Pessegueiro. Outra solicitação apresentada diz respeito a implantação de uma pista periférica pela Rua Getúlio Vargas com implementação de recapeamento asfáltico na via e por fim, a solicitação de implantação de uma passarela sobre o trevo existente no acesso à cidade, para garantir segurança aos pedestres, principalmente no deslocamento ao trabalho nas empresas situadas no loteamento industrial bem como aos loteamentos localizados do outro lado da rodovia facilitando o acesso daquelas populações aos bens e serviços localizados no centro da cidade.

3.1.1.2 Vias Urbanas

O Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997) divide as vias em categorias com base em suas características e finalidades. As principais categorias são as seguintes:

- Via Urbana: São vias que se situam dentro das áreas urbanas, ou seja, dentro das cidades e municípios. Elas possuem pavimentação e são destinadas ao tráfego de veículos e pedestres.

- Via Rural: São vias que se situam fora das áreas urbanas, geralmente em zonas rurais, e podem não possuir pavimentação. Também são destinadas ao tráfego de veículos e pedestres.
- Via de Trânsito Rápido: São vias expressas projetadas para o tráfego rápido e sem interrupções, geralmente com faixas exclusivas e separação de fluxos. Exemplos comuns são as avenidas e rodovias expressas.
- Rodovias: São vias especialmente projetadas para o tráfego de veículos automotores em grandes distâncias, interligando cidades e regiões. Podem ser federais, estaduais ou municipais.
- Estradas: São vias destinadas ao tráfego de veículos, geralmente em áreas rurais, e podem não ser pavimentadas. Podem ser estradas vicinais ou outras categorias.
- Vias Arteriais: São vias de grande fluxo e importância, que interligam diversas regiões dentro de uma cidade.
- Vias Coletoras: São vias que coletam e distribuem o tráfego de áreas residenciais e comerciais para as vias arteriais.
- Vias Locais: São vias de circulação restrita, normalmente encontradas em áreas residenciais, com baixo fluxo e velocidades reduzidas.

Foram identificadas no município vias com todas as categorias acima citadas, com exceção da Via de Trânsito Rápido. Adicionalmente o município ainda categoriza algumas vias urbanas como Via Marginal, Via Principal e Via Secundária, conforme sistematização abaixo:

Tabela 21. Hierarquização viária e indicações de geometria

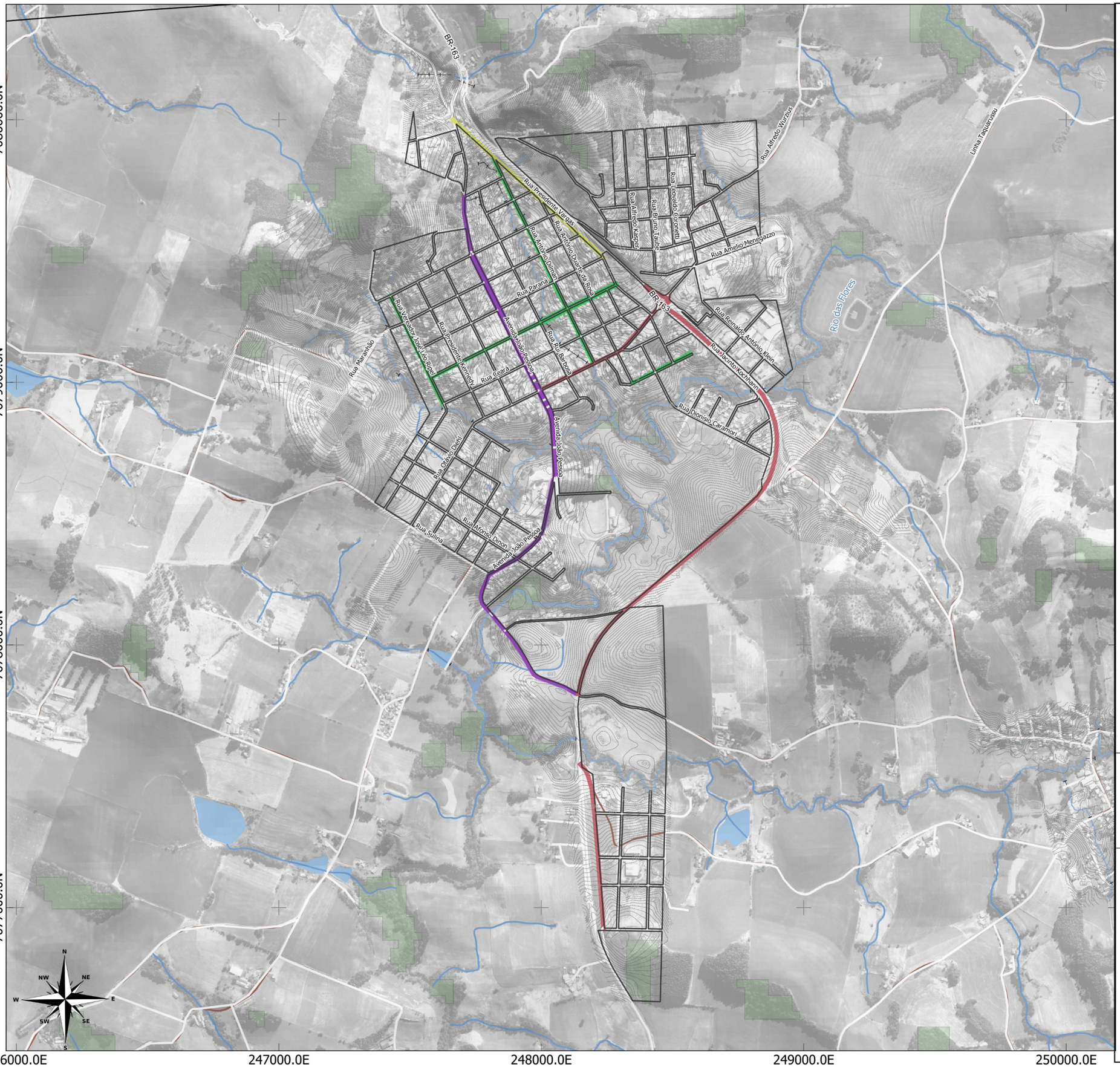
Hierarquia da Via	Denominação	Metragem	Passeios	Arborização (distância da testada do lote)
Via Arterial	Rodovia BR-163 (entre o acesso à área industrial e o encontro com a Avenida João Pessoa)	40 m	2,5m	40cm
Via Arterial	Rua Otávio Dihel (entre o trevo n° 01 e a Rua Antônio Dillmann)	27 m	2,5m	40cm
Via Arterial	Rua Otávio Dihel (entre a Antônio Dillmann e a Avenida João Pessoa)	19 m	2,5m	40cm

Via Arterial	Avenida de Acesso à Área Industrial	20 m	2,5m	40cm
Via Principal	Avenida João Pessoa (entre a Rua Ignácio Ritter e a Rua Rio Grande do Sul / entre a rua José Seibt e a Avenida de Acesso à Área industrial)	20 m	2,5m	40cm
Via Principal	Avenida João Pessoa (entre a Rua Rio Grande do Sul e a Rua José Seibt)	24 m	2,5m	40cm
Via Principal	Avenida João Pessoa (entre a Avenida de Acesso à Área Industrial e a Rua Antônio Bavaresco)	16 m	2,5m	40cm
Via Coletora	Rua São Paulo	19 m	2,5m	40cm
Via Coletora	Rua José Seibt	19 m	2,5m	40cm
Via Coletora	Rua Vereador José Léo Rippel	19 m	2,5m	40cm
Via Coletora	Rua Antônio Dillmann	19 m	2,5m	40cm
Via Coletora	Rua Coletora n° 01	24 m	2,5m	40cm
Via Secundária	Ruas de acesso aos lotes em áreas de pouca densidade	12 m	2,0m	40cm
Via Local	Ruas de acesso aos lotes em zonas residenciais e comerciais	15 m	2,5m	40cm
Via Local	Ruas de acesso aos lotes em zonas industriais	19 m	2,5m	40cm
Via Marginal	Rua Presidente Vargas (entre a Avenida João Pessoa e a Rua Paraná)	15 m	2,5m	40cm
Via Marginal	Marginais e Otávio Diehl (entre a Antônio Dillmann e Presidente Vargas)	Não especificado	2,5m	40cm

Fonte: Lei nº 768/198 (Lei do Plano Físico-Territorial)

As vias Rodovia BR-163, Rua Otávio Dihel e Av. João Pessoa se destacam por sua largura significativa e sua importância estratégica e fluxo intenso de veículos.

Não foi possível identificar no mapa a Rua Coletora nº 1, tampouco localizar quais as áreas de pouca densidade que se localizam as vias secundárias. Notou-se também que o trecho da rua Otávio Diehl a partir do trevo até a rua Antônio Dillman foi categorizada como via arterial e via marginal. Não foi delimitada como via marginal a Rua Jacinto Kochann e a marginal do lado oposto da rodovia. A rua Bruno Taube tem potencial para ser via coletora, conectando com a rua Sabino Straub e a rua Amelio Menegazzo.



LEGENDA:

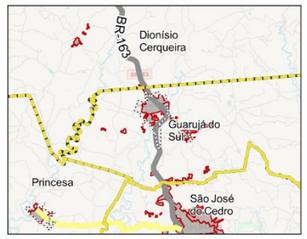
- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano
- Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

Hierarquia Viária

- Arterial
- Coletora
- Marginal
- Principal

LOCALIZAÇÃO

Santa Catarina



Guarujá do Sul

400 0 400 800 m

ESCALA: 1:14.047

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Guarujá do Sul | PLANO DIRETOR MUNICIPAL
Perímetro Urbano Sede

MAPA: Hierarquia Viária

PRANCHA 47

Data: Junho/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade

CONDER
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional

Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

Figura 31. Rua Otávio Diehl

Fonte: acervo próprio, 2023.

A legislação do sistema viário de uma cidade deve prever uma série de aspectos para garantir uma infraestrutura adequada e segura para o tráfego de veículos, pedestres e ciclistas. Deve considerar a classificação das vias; estabelecimento de diretrizes para o planejamento e projeto das vias, levando em conta o desenvolvimento urbano, a demanda de tráfego, a acessibilidade, a segurança viária e a integração com outros meios de transporte; regulamentação das sinalizações verticais e horizontais, como placas de trânsito, semáforos, faixas de pedestres, indicações de velocidade, entre outros, para orientar e alertar os usuários das vias; definição das regras para a circulação de veículos e pedestres nas diferentes vias, bem como normas para o estacionamento de veículos em áreas públicas e privadas; previsão de medidas para aumentar a segurança nas vias, como a implantação de dispositivos de proteção, redução de velocidade em áreas sensíveis, fiscalização adequada e programas de educação para o trânsito; garantia de acessibilidade; incentivo ao transporte público com definição de rotas, além de rotas cicláveis e acessíveis.

Ao analisar os parâmetros geométricos das vias, é possível notar que há falta de informações para as vias marginais e para a Rodovia BR-163, onde a coluna "Metragem" está especificada como "Não especificado". Isso pode ser

um ponto de atenção, pois é importante ter todas as vias com informações completas para a definição dos parâmetros adequados.

Os passeios são especificados com uma largura padrão de 2,5 metros em todas as vias. Isso é positivo, pois é uma largura adequada para garantir a acessibilidade e segurança dos pedestres.

Quanto à arborização, a distância da testada do lote é de 40 cm em todas as vias. Essa distância pode ser insuficiente para atender plenamente às normas de acessibilidade. Para garantir a passagem adequada de pedestres e pessoas com mobilidade reduzida, é recomendável que a arborização respeite uma distância maior da calçada, permitindo a circulação livre e segura. Esses parâmetros deverão ser revistos na elaboração do Plano Diretor, a fim de adequar-se às normas de acessibilidade.

Um aspecto das definições dispostas na legislação é que uma mesma via possui caixas viárias de larguras diferentes ao depender do trecho. Essas situação de falta de continuidade da caixa viária deve ser evitada para as novas diretrizes viárias, deixando explícita a necessidade de compatibilização das novas vias com as existentes. A lei do parcelamento do solo (Lei nº 753/1987 e suas alterações) cita os seguintes regramentos acerca deste e outros tópicos relacionados às vias urbanas:

> Art. 16. As vias de circulação poderão terminar nas divisas da gleba a lotear, quando seu prolongamento estiver previsto na estrutura viária do Plano Físico-Territorial, ou quando a juízo do órgão competente da Prefeitura, interessar ao desenvolvimento urbano do Município.
>
> Parágrafo único Quando o prolongamento estiver previsto e não executado, deverão estas vias acabar em praça de retorno, dimensionada conforme o Art. 17°.
>
> Art. 17. As vias de acesso sem saída só serão autorizadas, se providas de retorno com raio igual ou superior a largura da caixa de rua e, se contando com esta, se comprimento não ultrapassar a 20 (vinte) vezes a largura da via.
>
> Art. 18. A rampa máxima permitida nas vias de circulação será de 15% (quinze por cento).
>
> Parágrafo único Em áreas excessivamente acidentadas serão permitidas rampas de até 20% (vinte por cento)

> desde que não ultrapasse a 1/3 (um terço) do total arruado.
>
> Art. 19. A declividade transversal mínima nas vias de circulação será de 0,5 (meio por cento).
>
> Parágrafo único A declividade transversal poderá ser do centro da caixa de rua para as extremidades, e de uma extremidade da caixa para outra.
>
> Art. 20. A largura da via que constituir prolongamento de outra já existente, ou constante de plano de loteamento já aprovado pela Prefeitura, não poderá ser inferior a largura desta, desde que permaneça a sua categoria.
>
> Art. 21. Nos cruzamentos das vias públicas, os dos alinhamentos deverão ser concordados por um arco de círculo de 9 m (nove metros) de raio mínimo.

Em relação ao traçado viário, a configuração em malha facilita as continuidades viárias e melhora os parâmetros de acessibilidade e conectividade geral da malha, auxiliando também na legibilidade do espaço urbano ao evitar espaços labirínticos. Dessa maneira, facilita-se o acesso aos equipamentos comunitários.

Uma preocupação constante é a mobilidade e a infraestrutura adequada das rotas e vias. Com o objetivo de evitar acidentes e danos aos veículos, há de se realizar estudos de tráfego e implementado melhorias, como redutores de velocidade, sinalização adequada e ajustes no desenho viário.

Elencou-se a necessidade de realizar um estudo técnico para renomear a rodovia municipal que leva a Pessegueiro, levando em consideração seu traçado e uso atual, de forma a refletir corretamente sua função e localização. Isso evitará confusões e facilitará a orientação dos motoristas.

3.1.1.3 Vias rurais

Com base nas informações fornecidas, pode-se observar que o município apresenta uma abordagem cuidadosa em relação às faixas "non aedificandi" ao longo das estradas vicinais. A legislação é seguida rigorosamente, garantindo que em todos os projetos novos, a documentação e os projetos sejam apresentados e aprovados pela Prefeitura, respeitando as

faixas "non aedificandi". Além disso, a Lei Complementar nº 74/2021, que trata das faixas não edificantes ao longo de rodovias, é observada.

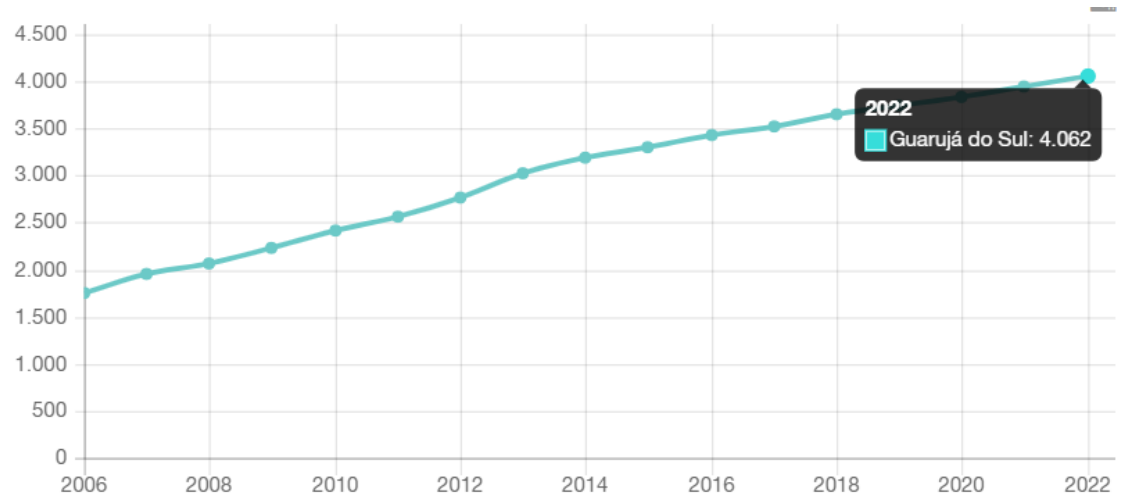
A exigência de anuência do DNIT para a aprovação de projetos envolvendo edificações em rodovias também demonstra o comprometimento do município em garantir a segurança e o respeito às normas relacionadas às faixas de domínio público.

Em relação ao estado de manutenção das estradas rurais, a análise indica que a maioria delas está em boas condições, necessitando apenas de intervenções pontuais de acordo com a demanda. Esse cenário é positivo, pois estradas bem conservadas são essenciais para facilitar o transporte e o acesso às áreas rurais, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social dessas regiões. No entanto, é importante observar que duas das pontes em área rural estão em estado precário de conservação e estão em processo de contratação de projeto via processo licitatório. Além disso, está prevista a ampliação de uma ponte na área urbana do município, o que demonstra o esforço em melhorar a infraestrutura em áreas mais urbanizadas, contribuindo para a mobilidade urbana e a qualidade de vida dos moradores.

3.1.2 Frota veicular

O aumento da frota em Guarujá do Sul representou 68% no período de 2010 a 2022. Atualmente o município conta com aproximadamente 4.062 veículos registrados na municipalidade.

Tabela 22. Evolução da Frota Veicular



Fonte: Ministério da Infraestrutura, SENATRAN - Secretaria Nacional de Trânsito - 2022, 2022

Tabela 23. Aumento da frota veicular por categoria (%)

TIPO	2010	2022	Aumento (%)
Automóvel	1.321	2.150	**63%**
Caminhão	151	184	**22%**
Caminhão trator	47	98	**109%**
Caminhonete	208	440	**112%**
Camioneta	42	117	**179%**
Micro-ônibus	8	18	**125%**
Motocicleta	490	717	**46%**
Motoneta	54	104	**93%**
Ônibus	14	25	**79%**
Reboque	4	46	**1050%**
Semi-reboque	73	115	**58%**
Sidecar	2	2	**0%**
Utilitário	2	41	**1950%**
Outros	0	5	
Total	**2.416**	**4.062**	**68%**

Fonte: Ministério da Infraestrutura, SENATRAN - Secretaria Nacional de Trânsito - 2022, 2022

Analisando os dados apresentados, podemos observar o aumento significativo da frota veicular no período de 2010 a 2022 em todos os tipos de veículos, exceto pela categoria "Sidecar", que permaneceu estável em 2 unidades. Os veículos que mais apresentaram crescimento em número foram "Utilitário" com um impressionante aumento de 1950%, "Reboque" com um

aumento de 1050%, "Camioneta" com aumento de 179%, e "Micro-ônibus" com aumento de 125%. Esses crescimentos elevados podem indicar mudanças na preferência e necessidades de mobilidade da população ao longo dos anos.

Em geral, a frota de veículos cresceu em 68%, saltando de 2.416 unidades em 2010 para 4.062 unidades em 2022. Esse aumento é bastante expressivo e pode ter diversos impactos no município, como o aumento da demanda por infraestrutura viária, estacionamentos, combustíveis, entre outros serviços relacionados aos veículos. O aumento de 63% na quantidade de automóveis e 46% nas motocicletas também merece atenção, uma vez que essas categorias são conhecidas por terem um grande impacto na mobilidade urbana e na qualidade do ar, devido às emissões de gases poluentes.

Outro dado relevante é o crescimento de 109% na quantidade de "Caminhão trator", que pode estar relacionado ao desenvolvimento de atividades comerciais ou agrícolas na região, demandando mais veículos desse tipo.

O aumento significativo da frota veicular também pode trazer desafios para o município, como o aumento do tráfego nas vias, congestionamentos, maior risco de acidentes e necessidade de investimentos em infraestrutura e serviços relacionados ao transporte.

Para lidar com esses desafios, é essencial que o município desenvolva políticas públicas que incentivem o uso de meios de transporte sustentáveis, como o transporte público e a bicicleta, além de promover a conscientização sobre a importância da mobilidade urbana sustentável. Investir em infraestrutura viária adequada e planejamento urbano inteligente também são ações que podem contribuir para uma melhor gestão da frota veicular e seus impactos na cidade.

3.1.3 Transporte coletivo e escolar

O transporte escolar é uma peça fundamental no acesso à educação para muitos estudantes que vivem em áreas rurais e distantes dos centros urbanos. No município, o itinerário do transporte escolar é composto por diferentes linhas, cada uma atendendo a regiões específicas da localidade.

Os itinerários se dividem entre a frota própria da prefeitura municipal e terceirizados. A Frota própria é composta majoritariamente de veículos

Tabela 24. Frota municipal de transporte escolar (própria)

Município: GUARUJA DO SUL			
Marca	Modelo	Placa	Ano
Marcopolo/Volare	Ônibus VW EOD 15.190	QHF 9397	2014/2014
Marcopolo/Volare	Ônibus VW EOD 15.190	QHT 4153	2015/2015
Marcopolo/Volare	Ônibus VW H QHF 9397	QHT 4173	2015/2015
Marcopolo/Volare	Ônibus VW Neo Bus Mini	QJX 5574	2019/2020
Marcopolo/Volare	Ônibus VW Neo Bus Mini	RAH 5597	2019/2020
Marcopolo/Volare	VW 15.190 EOD E.HD ORE A8	RLI 4C97	2020/2021

Fonte: Prefeitura Municipal,2023.

Quanto ao itinerário, segue relação de veículos e suas respectivas linhas.
QJX 5574 – Linha Flor/Gaúcha
RAH 5897 – Linha Arara/Coronel
QHF 9397 – Linha Taquaruçu/Pessegueiro
QHT 4173 – Linha Bela Vista
QHT 4153 – Linha Possatto Baixo/Bairro Santo Antônio
RLI 4C97 – Linha São Francisco/Bairros afastados na cidade

A frota terceirizada é composta pelos veículos:

Tabela 25. Frota municipal de transporte escolar (terceirizada)

Marca	Empresa	Placa	Ano
Marcopolo/Volare	GSTur	MCN 6325	2001
Marcopolo/Volare	GSTur	MFH 2170	2002
Komb 12 lugares	HelenaTur	MDA 3031	2003
VW/Mpolo Senior GVO IOR	Tafaedi Turismo	AJN 6292	2000

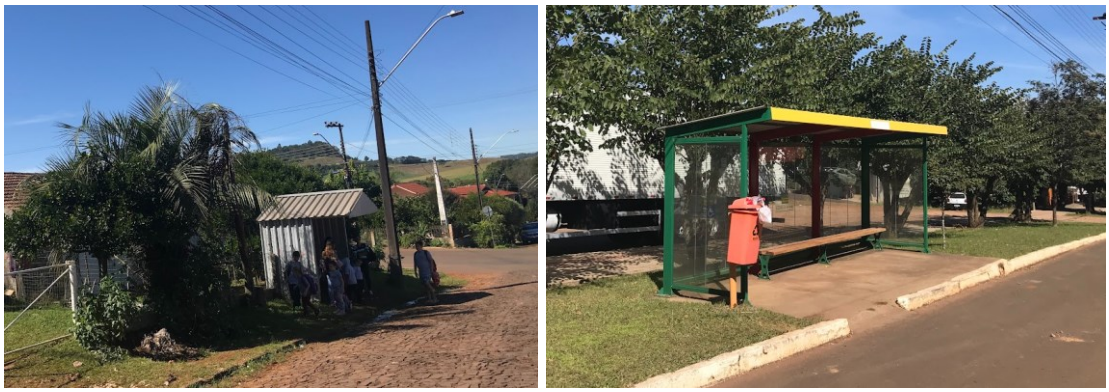
Fonte: Prefeitura Municipal,2023.

Quanto ao itinerário, segue relação de veículos e suas respectivas linhas.
MCN 6325 – Linha Alto Arara/Coronel
MFH 2170 – Linha Cembrani / Baixo Arara
MDA 3031 – Pinheirinho / Baixo Arara
AJN 6292 – Linha Pessegueiro / Bairro Preto / Maidana

O transporte no município enfrenta poucos problemas, sendo que não foram identificados problemas significativos nos transportes citados

anteriormente. No que diz respeito aos pontos de parada de transporte coletivo, o município possui poucos pontos disponíveis. A maioria desses pontos é coberta, o que oferece algum conforto aos usuários, mas há variações no estado de conservação deles. É importante ressaltar que pontos de parada bem conservados e com abrigo ou banco proporcionam uma experiência mais agradável e segura para os usuários, incentivando o uso do transporte coletivo.

Figura 32 Configuração dos pontos de ônibus na cidade em área de bairro (esquerda) e em área central (direita)



Fonte: acervo próprio, 2023.

Em relação à demanda por transporte coletivo urbano, o município enfrenta uma demanda baixa, principalmente devido ao seu baixo índice populacional. O número limitado de habitantes resulta em uma menor necessidade de transporte coletivo em comparação com cidades maiores. Essa situação de baixa demanda pode ser encarada como um desafio e uma oportunidade para o município. Por um lado, a baixa demanda pode dificultar a viabilidade econômica de um sistema de transporte coletivo extenso. Por outro lado, o baixo fluxo de passageiros permite que as autoridades locais tenham maior controle sobre a qualidade e eficiência dos serviços prestados.

Nesse contexto, é importante que o município mantenha uma avaliação contínua da demanda por transporte e esteja aberto a ajustar e melhorar os serviços de acordo com as necessidades da comunidade. Além disso, é fundamental promover a conscientização sobre os benefícios do transporte coletivo, tanto para a população quanto para o meio ambiente, para incentivar o uso desses serviços e garantir a sustentabilidade do sistema de transporte no longo prazo.

Em resumo, o transporte no município apresenta poucos problemas, mas é necessário cuidar da conservação dos pontos de parada existentes. A baixa demanda por transporte coletivo é um desafio a ser enfrentado, mas também oferece oportunidades para o desenvolvimento de um sistema de transporte mais eficiente e adequado às necessidades da população local. A análise contínua da demanda e o investimento em conscientização podem contribuir para melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços de transporte oferecidos no município.

3.1.4 Transporte não motorizado

O transporte não motorizado é classificado como os tipos de veículos que se utilizam do esforço humano ou tração animal para se deslocarem, ou seja, sem motor a combustão ou movido a eletricidade. Esse tipo de locomoção é extremamente benéfico para a saúde da cidade, pois gera menos impacto ambiental e também fomenta o movimento espontâneo da população.

Outra característica acerca do tema é a prioridade garantida pela Lei Federal n° 12.587/2012 dos meios não motorizados em detrimento dos não motorizados, ou seja, é respaldado por lei específica que um pedestre ou ciclista tem prioridade em detrimento a uma motocicleta ou automóvel.

3.1.4.1 Pedestrianismo

Julga-se o pedestrianismo como um dos modais de transporte com mais relevância dentre os demais, já que qualquer usuário do sistema viário se tornará um pedestre em determinados momentos, seja para uma viagem a pé de fato, ou para o embarque e desembarque em outros modais de transporte.

Outra situação que é atrelada ao meio de transporte a pé é a acessibilidade, ou seja, todo e qualquer lugar público deveria ser acessível a um pedestre, sem existência de barreiras ou obstruções que possam prejudicar o caminhar. Para reforçar a política de acessibilidade existem legislações que tratam do tema, como por exemplo, a Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece “normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade

reduzida" e as regras dispostas no Decreto Federal nº 5.296/2004 e nas Normas Técnicas da ABNT, especialmente a NBR 9.050, dentre outras legislações e normas pertinentes.

A responsabilidade pela pavimentação das calçadas no município é dos moradores, regulamentada pela Lei Complementar nº 34/2017. De acordo com essa lei, as calçadas devem ser executadas em paver, seguindo os padrões definidos pela NBR 9050. Isso inclui a instalação de rampas para facilitar o acesso de pessoas que utilizam cadeira de rodas, sinalizações táteis de alerta e direcional para orientação de pessoas com deficiência visual e a adoção de pisos antiderrapantes para garantir a segurança de todos os pedestres.

Além disso, o município demonstra uma iniciativa notável ao promover a execução de calçadas em lotes particulares. Nesse programa, a prefeitura fornece mão-de-obra para a construção das calçadas em contrapartida aos materiais, que são fornecidos e arcados pelos proprietários dos lotes. Essa iniciativa é de extrema importância, pois contribui para a universalização da acessibilidade, tornando os espaços públicos mais inclusivos para todos os cidadãos.

Recentemente, foram executados vários trechos de calçadas na região central do município, buscando garantir a acessibilidade e segurança para os pedestres. Entretanto, observa-se em alguns pontos da rua Otávio Diehl que os terrenos encontram-se desnivelados com a calçada, sem proteções aos pedestres.

Figura 33. Calçadas com acessibilidade em área central

Fonte: acervo próprio, 2023.

Diferentemente do observado nas áreas centrais, na maioria dos loteamentos não há padronização das calçadas, sendo observado o plantio de grama, obstruções para a circulação de pedestres, usos inadequados nas áreas destinadas aos passeios, falta de acessibilidade, rampas e acessos aos lotes inadequados. Os exemplos a seguir são apenas algumas das situações observadas na visita in loco:

Figura 34. Calçadas sem acessibilidade e obstáculos (Av. João Pessoa e Rua Paraná)

Fonte: acervo próprio, 2023.

Portanto, em relação à pavimentação de vias e calçadas para os próximos 10 anos, a situação demanda atenção e planejamento. Enquanto a pavimentação das vias já abrange cerca de 90% do Perímetro Urbano, a execução dos passeios abrange apenas 20% da área. Para alcançar melhores resultados, algumas metas são estabelecidas:

a) Idealização de soluções para a execução dos passeios em áreas urbanas já consolidadas, buscando incentivos como fornecimento de mão-de-obra e parcerias com a comunidade;

b) Implementação de cobrança para a execução dos passeios nas novas obras de particulares, seguindo as normas técnicas vigentes;

c) Extensão das obras de pavimentação, visando atingir, no mínimo, 100% de pavimentação com pedras irregulares ou material superior na área urbana.

Contudo, existem desafios a serem superados. O Setor de Obras do município enfrenta carências quanto ao número de profissionais disponíveis para a execução de obras, que é insuficiente atualmente, além do nível de capacitação necessário para a execução de alguns serviços. É fundamental que sejam implementadas medidas para capacitação de pessoal e melhorias na infraestrutura, a fim de garantir a realização adequada das obras de pavimentação.

A aplicação da NBR 9050 e a regulamentação das calçadas pelo município são passos importantes para garantir a igualdade de acesso a espaços públicos e para promover a inclusão de pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência. As calçadas bem projetadas e adequadas às normas de acessibilidade são essenciais para facilitar o deslocamento de pedestres e para proporcionar maior segurança e conforto para todos os cidadãos.

A elaboração do Plano Diretor e leis complementares deverá prever a atualização ou elaboração do Plano Municipal de Arborização, bem como dos parâmetros utilizados para a construção de passeios públicos e do atendimento às normas de acessibilidade. O município deverá compor fiscalização e levantamento dos locais inadequados, e dar continuidade ao programa de regularização.

3.1.4.2 Ciclomobilidade

Diferente de outros veículos de configuração similar, como motocicletas e motonetas a bicicleta se enquadra em uma definição diferente das demais, a mesma é um veículo de propulsão humana, definição dada pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei Federal nº 9.503, de 1997. A ciclomobilidade, semelhante ao pedestrianismo também é responsável direta

pela saúde da cidade, uma vez que esse modal de transporte não agride o meio ambiente e ainda serve como atividade física para quem o pratica.

No entanto para a implantação desse modal de forma eficiente, as cidades dependem de infraestrutura específica, como ciclovias, ciclofaixas, bicicletários e etc. Além disso, para um funcionamento adequado a ciclomobilidade deve ser integrada com outros tipos de modais, como o transporte público por exemplo.

É importante ressaltar que tipos de transporte diferentes do motorizado particular são de suma importância para um desenvolvimento urbano sustentável e coeso. Atualmente o município não conta com ciclofaixas e ciclovias, entretanto os munícipes utilizam a bicicleta para deslocamentos na cidade.

A infraestrutura das vias do município enfrenta diversos desafios que foram abordados em debates e discussões. Entre as principais questões, destaca-se a possibilidade de criação de uma ciclovia para melhorar a organização do trânsito, proporcionando uma alternativa mais sustentável e segura para os deslocamentos urbanos. A ligação da perimetral da BR e a interligação entre zonas industriais é uma necessidade apontada pelo corpo técnico municipal. A parceria com o DNIT para viabilizar projetos de ciclofaixas também foi mencionada, assim como a ideia de criar um circuito ciclístico entre o Pessegueiro, escola e parque industrial.

No âmbito municipal, há a previsão da implantação de rotas de cicloturismo entre a sede, distrito de Pessegueiro e Baixo Arara. O município deve incorporar tais definições na Etapa 3 e prover a infraestrutura necessária para qualificar tais caminhos e fortalecer a atividade de turismo rural e cicloturismo no município.

3.1.5 Considerações sobre a adequação do sistema de mobilidade

Analisando a realidade do Município de Guarujá do Sul, constata-se que a infraestrutura urbana em relação a mobilidade carece de alguns ajustes, como a restauração ou implementação da pavimentação nos locais mais precários, políticas de incentivo para adequação dos passeios para que se tornem

acessíveis, a implementação de faixas elevadas para a travessia de pedestres e a ampliação das travessias seguras para os pedestres, principalmente junto à BR-163. Entretanto, de maneira geral observa-se que há um esforço do poder público em revitalizar e adequar as vias urbanas, aumentando a cobertura de pavimentação asfáltica nos bairros que até então tinham vias ou trechos com pavimentação poliédrica ou em leito natural.

Já no que tange a consolidação de um plano de mobilidade, sugere-se que o município trabalhe em políticas direcionadas ao fomento dos transportes alternativos ao transporte motorizado particular, como por exemplo, o transporte coletivo público e o transporte não motorizado (bicicleta e a pé).

Destaca-se que o incentivo ao pedestrianismo também é de suma importância para o desenvolvimento sustentável e para o acesso universal das pessoas. Para que isso seja implementado é importante também a regulamentação de ações para que os passeios sejam projetados e executados conforme a NBR 9050. Observou-se que fora das áreas centrais existem diversos trechos em que há obstáculos do percurso dos pedestres pela calçada, degraus e desníveis.

Um programa de incentivo para melhorar as condições das calçadas em toda a cidade é sugerido, buscando a participação ativa dos moradores para executar as melhorias de forma conjunta e abrangente. Isso inclui a implantação de calçadas com piso tátil para garantir acessibilidade a pessoas com deficiência visual, bem como o aumento da arborização nas vias públicas para proporcionar um ambiente mais agradável e saudável.

A questão da acessibilidade é essencial para garantir uma cidade inclusiva e segura para todos os cidadãos. Para isso, é importante estabelecer normas claras e fiscalizar o cumprimento das regras de acessibilidade nas calçadas, de modo a torná-las adequadas para pessoas com mobilidade reduzida. É fundamental coibir a invasão do espaço público por propriedades privadas, a fim de preservar a fluidez e segurança das vias.

A construção de calçadas deve ser priorizada em áreas onde ainda não existem, principalmente em locais mais movimentados e próximos a escolas, hospitais e comércios. Além disso, é imprescindível realizar manutenções periódicas para evitar danos e garantir a segurança dos pedestres. Dessa forma, a cidade se tornará mais acessível, facilitando a locomoção de todos os cidadãos e promovendo um ambiente urbano mais inclusivo e amigável.

Em relação a hierarquia viária e distribuição dos fluxos de veículos, vale uma revisão se as vias atualmente classificadas como coletoras estão desempenhando o papel descrito na legislação, além de serem vias em que existam equipamentos públicos.

3.1.6 Considerações sobre a adequação da arborização

A arborização urbana é um aspecto essencial para a qualidade de vida das cidades, proporcionando benefícios ambientais, sociais e estéticos. No entanto, com base nas informações fornecidas, é evidente que o município enfrenta desafios significativos em relação à falta de planejamento e controle adequados sobre a vegetação nas vias e logradouros públicos.

De acordo com os dados coletados com técnicos municipais, o município não possui um Plano de Arborização estruturado nem qualquer tipo de controle sobre as espécies plantadas nas áreas urbanas. Essa ausência de diretrizes leva a uma diversidade desordenada de árvores, com escolhas feitas por proprietários de lotes sem considerar a compatibilidade e os possíveis impactos no ambiente urbano.

Os problemas decorrentes dessa falta de planejamento são diversos. Um dos principais é a interferência das árvores na fiação elétrica e a ruptura das calçadas devido ao crescimento das raízes, o que representa riscos à segurança pública e exige gastos adicionais com manutenção e reparos. Em relação à poda, o município realiza esse serviço uma vez ao ano, mas observa-se que os próprios moradores também realizam podas, muitas vezes de forma inadequada

e sem seguir critérios técnicos, o que pode comprometer a saúde das árvores e a estética das vias.

Além disso, não há treinamento específico fornecido por órgãos estaduais ou federais para quem realiza a poda das árvores, o que pode agravar os problemas de manejo inadequado. Outro aspecto preocupante é a falta de indicadores para monitorar e avaliar o atendimento da arborização urbana. A ausência de um mapeamento específico dificulta a identificação dos trechos mais e menos arborizados, impedindo uma abordagem mais estratégica e direcionada para a melhoria da arborização nas áreas que mais necessitam.

No entanto, é positivo observar que o município deseja rever sua normativa municipal relacionada aos passeios públicos e, ao mesmo tempo, buscar uma política adequada de arborização. Essa revisão deve levar em consideração critérios técnicos para escolha de espécies adequadas ao ambiente urbano, planejamento das áreas verdes e definição de responsabilidades sobre o manejo e manutenção das árvores. É fundamental que o município busque parcerias com especialistas, órgãos ambientais e a sociedade civil para desenvolver um Plano de Arborização que atenda às necessidades da cidade, promovendo o equilíbrio entre os benefícios proporcionados pelas árvores e a minimização dos problemas relacionados à arborização urbana.

3.2 CAPACIDADE DE INVESTIMENTO DO MUNICÍPIO

O índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) tem se mostrado um importante instrumento para a avaliação da gestão fiscal da administração dos municípios brasileiros. A partir do encaminhamento anual das contas municipais à Secretaria do Tesouro Nacional (STN) por meio do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi), conforme indica os artigos 48 e 51 da Lei de Responsabilidade Fiscal (2000), é elaborado o índice que avalia quatro indicadores com os seguintes parâmetros:

Figura 35: Indicadores do IFGF

Autonomia	Gastos com pessoal	Liquidez	Investimentos
Capacidade de financiar a estrutura administrativa	Grau de rigidez do orçamento	Cumprimento das obrigações financeiras	Capacidade de gerar bem-estar e competitividade
Receita Local - Estrut Admin / Receita Corrente Líquida	Gastos com Pessoal / Receita Corrente Líquida	Caixa - Restos a Pagar / Receita Corrente Líquida	Investimentos / Receita Total

Fonte: https://firjan.com.br/data/files/1E/66/FA/5E/C1C5E610213FB5E6A8A809C2/IFGF-2019_anexo-metodologico2.pdf.

O valor dos indicadores do IFGF (Autonomia, Gastos com pessoal, Liquidez e Investimentos) varia entre 0 e 1, sendo o valor máximo aquele de melhor gestão fiscal do município. Cada indicador pode ser classificado de acordo com quatro valores de referência, sendo eles: a) Gestão de excelência: valor superior a 0,8; b) Boa gestão: valor entre 0,6 e 0,8; c) Gestão em dificuldade: valor entre 0,4 e 0,6; d) Gestão crítica: valor inferior a 0,4. Todos os indicadores contribuem com peso igual de 25% para o cálculo do índice geral.

O indicador IFGF Autonomia pretende avaliar se as prefeituras brasileiras geram recursos suficientes para arcar com seus custos de existência, relacionando as receitas oriundas da atividade econômica do município (tributárias, patrimoniais, serviços, industriais e agropecuárias, ICMS, IPVA, ITR e IPI-Exportação, diretamente ligadas à economia local) e os custos para manter a Câmara de Vereadores e a estrutura administrativa da Prefeitura. Não são contabilizadas nesse cálculo as despesas com atividades-fim como Saúde, Educação, Urbanismo, Saneamento, entre outras (FIRJAN, 2019).

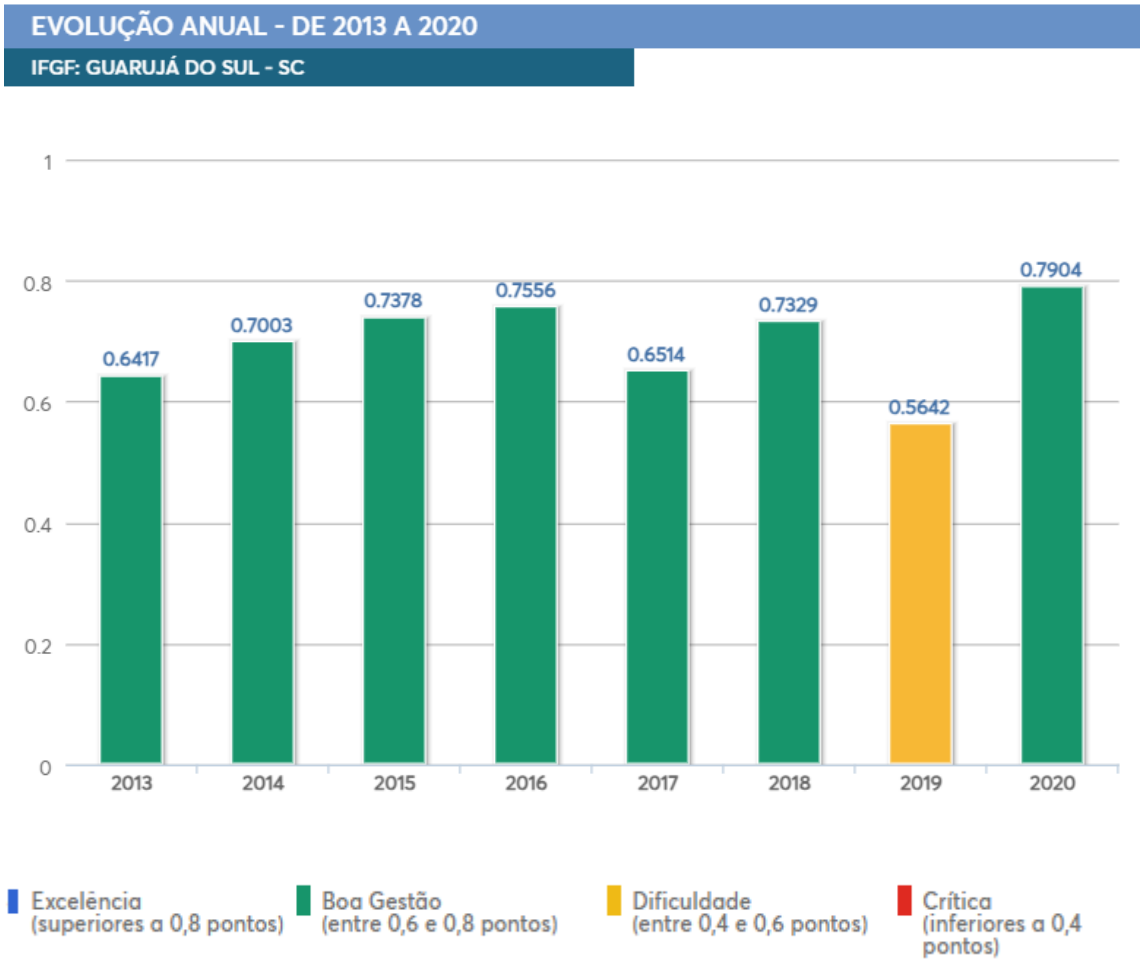
O indicador IFGF Gastos com Pessoal busca avaliar o comprometimento das receitas com as despesas de pessoal, fixada em até 60% da Receita Corrente Líquida pelo artigo 19 da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Federal Complementar nº 101/2000). Pela avaliação, quanto mais próximo de 1,00, menor o comprometimento do orçamento com a folha de salários do funcionalismo municipal e, consequentemente, maior o espaço de manobra para a prefeitura executar políticas públicas (FIRJAN, 2019).

O indicador Liquidez demonstra a capacidade do município de honrar a postergação de despesas a partir dos recursos em caixa, considerando a Receita Corrente Líquida. Ou seja, caso o município inscreva mais restos a pagar do que recursos em Caixa no ano em questão sua pontuação será zero.

Por fim, o indicador IFGF Investimentos busca medir a parcela dos investimentos nos orçamentos municipais, considerando para os municípios que investiram mais de 12% da sua Receita Total a nota 1,00. Argumenta-se que “escolas e hospitais bem equipados, ruas pavimentadas, saneamento, iluminação pública, entre outros, são investimentos tipicamente municipais que fomentam as atividades econômicas locais e geram bem-estar para a população” (FIRJAN, 2019).

Os resultados disponíveis são referentes ao período que compreende os anos de 2013 a 2020. Com base na **Erro! Fonte de referência não ncontrada.**, Guarujá do Sul apresenta um histórico majoritariamente de boa gestão, tendo apenas decaído para um cenário de dificuldade no ano de 2019 (0,5642).

Figura 36. Evolução anual do IFGF de Guarujá do Sul – 2013 a 2020

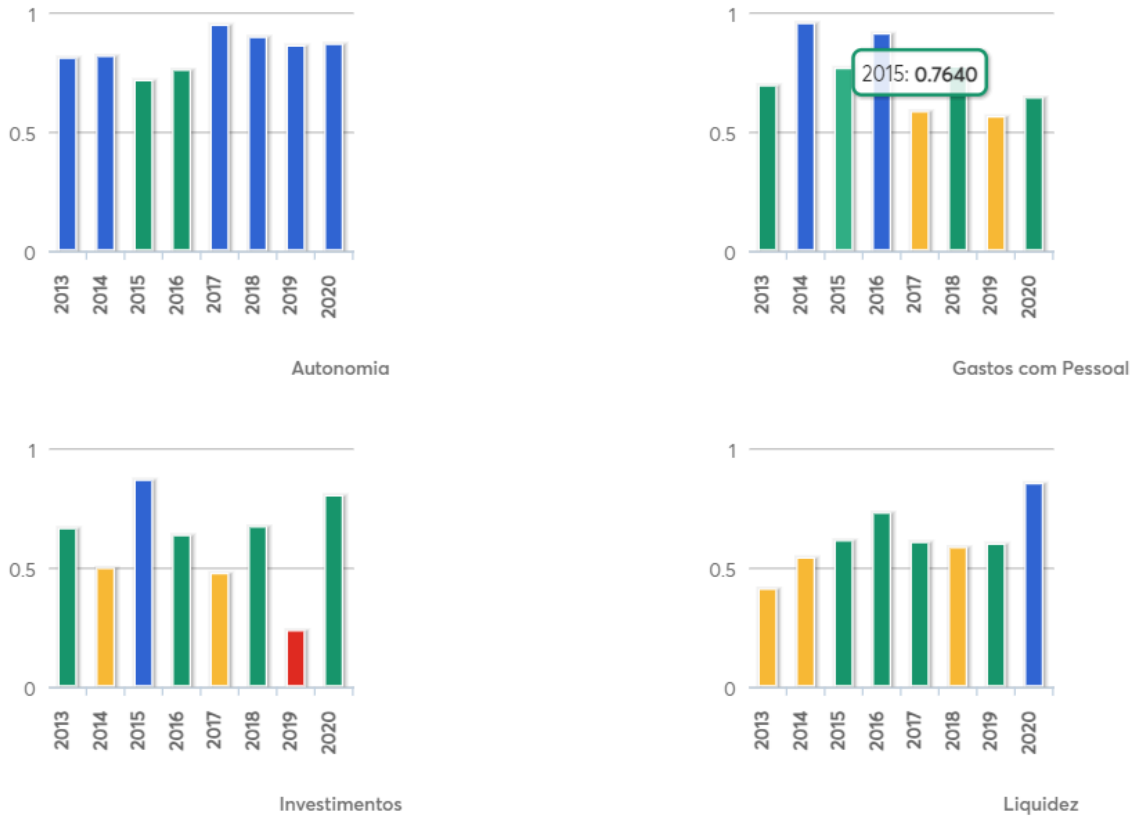


Fonte: https://www.firjan.com.br/ifgf/consulta-ao-indice/consulta-ao-indice-grafico.htm?UF=SC&IdCidade=420660&Indicador=1&Ano=2020

Ao analisar o histórico por indicador, Guarujá do Sul manteve o índice de Autonomia desde 2017 sempre em nível máximo de excelência. A pontuação do índice de Gastos com pessoal tem oscilado entre com cenário com dificuldades e boa gestão desde 2017, sendo que até então oscilava apenas de Boa gestão a Excelência. Isso significa que o gasto com o funcionalismo público, que é uma despesa rígida, passou a ocupar uma parte maior do orçamento nos anos de4 2017 e 2019 em comparação com os anos de 2018 e 2020. Quanto ao índice Investimentos, o município deu um salto do nível de Dificuldade (no ano de 2019) para Boa Gestão, quase ao nível de Excelência, em 2020, recuperando assim sua capacidade de investimento a níveis atingidos em períodos pré-2019. Isso significa dizer que Guarujá do Sul investiu mais que 12% de sua Receita Total nos ano de 2020 em infraestruturas como pavimentação, iluminação, educação e saúde. Por fim, o índice Liquidez, que trata do cumprimento das

obrigações financeiras das prefeituras, foi classificado como de Excelência em 2020, tendo variado de dificuldade para boa gestão em anos anteriores. Isso significa que a prefeitura tem conseguido garantir o pagamento de despesas postergadas para o ano seguinte com o caixa do ano de exercício.

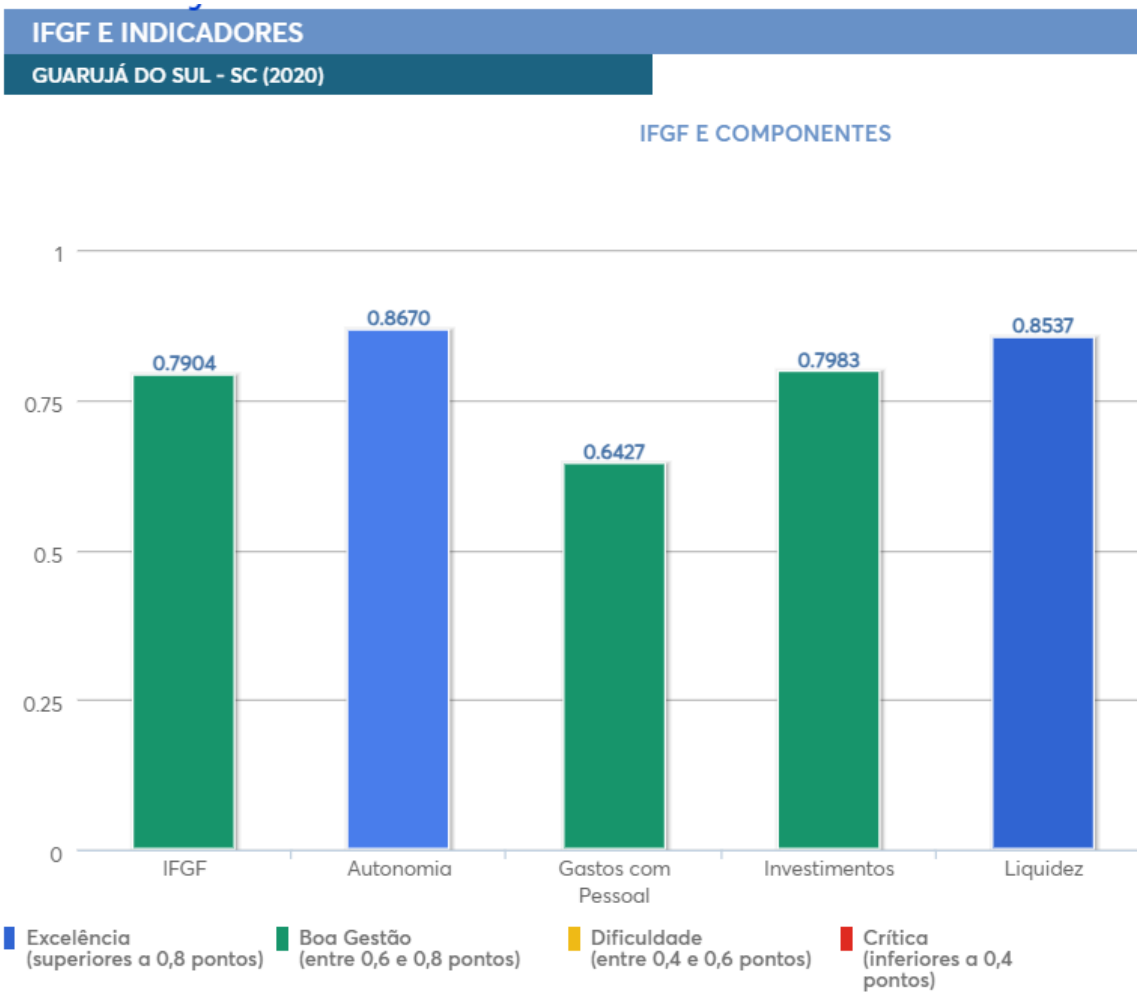
Figura 37: Evolução anual por indicadores do IFGF de Guarujá do Sul – 2013 a 2020



Fonte: https://www.firjan.com.br/ifgf/consulta-ao-indice/consulta-ao-indice-grafico.htm?UF=SC&IdCidade=420660&Indicador=1&Ano=2020

Ao analisar os indicadores separadamente e em comparação entre si, percebe-se que todos os indicadores variam de boa gestão à excelência. Um fator que pode ter impactado os indicadores, principalmente o de Liquidez, é o fato de 2020 ter sido ano de eleições municipais e é tendência que os municípios aumentem sua capacidade de arcar com os compromissos financeiros em função disso. Ressalta-se o fato dos indicadores Liquidez e Autonomia terem atingido nível de excelência na classificação atribuída pela metodologia do índice.

Figura 38: Indicadores do IFGF de Guarujá do Sul –2020



Fonte: https://www.firjan.com.br/ifgf/consulta-ao-indice/consulta-ao-indice-grafico.htm?UF=SC&IdCidade=420660&Indicador=1&Ano=2020

Frente aos demais municípios Catarinense, o IFJF 0,7904 de Guarujá do Sul encontra-se no 139º lugar, superando a média nacional (0,5456). Os resultados do índice indicam que o município vive um momento interessante para investir em ações previstas pelo Plano Diretor.

É importante ressaltar que os dados levantados para 2020 estão inseridos num contexto de pandemia mundial de Covid-19. Se faz necessário pontuar que os impactos sanitários da pandemia exigiram que medidas de atuação rápida e eficiente do setor público fossem viabilizadas. Nesse sentido, no âmbito municipal houve a aprovação de legislações que deram sobrevida às contas municipais do período, como o Programa Federativo de Enfrentamento ao Coronavírus (Lei Complementar nº 173 de 2020); a Reposição do Fundo de Participação dos Municípios (Lei nº 14.041 de 2020) e o pagamento das

compensações pelas perdas da Lei Kandir (Lei Complementar nº 176 de 2020), e que podem ter impactado a medição dos indicadores. Além disso, houve a flexibilização das regras de responsabilidade fiscal, suspensão do pagamento de dívidas e o direcionamento dos gastos públicos à saúde.

Para o desenvolimento do Plano de Ação de Investimentos a consultoria desenvolverá uma análise mais aproximada das condições financeiras do município para o correto dimensionamento da capacidade de investimento frente às ações recomendadas pelo Plano Diretor.

3.3 ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DOS CONSELHOS MUNICIPAIS EXISTENTES

No município, há diversos conselhos municipais que desempenham um papel ativo e regular na administração, participando de processos importantes.

Os principais conselhos municipais são:

- Conselho Municipal De Defesa Do Meio Ambiente – COMDEMA;
- Departamento Municipal De Trânsito – DEMUTRAN;
- Conselho Municipal de Saúde;
- Conselho Municipal do Idoso;
- Conselho Municipal De Desenvolvimento Econômico E Social - CMDS;
- Conselho Municipal De Assistência Social;
- Conselho Municipal Dos Direitos Da Criança E Do Adolescente – CMDCA;
- Conselho Municipal Da Educação – CME;
- Conselho Municipal De Turismo;
- Conselho Municipal Antidrogas – COMAD;
- Conselho Municipal De Agricultura;
- Conselho Municipal de Saneamento;

- Conselho Municipal de Cultura;
- Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC);
- Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano – CMDU

Entre os ativos, destacam-se o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), o Departamento Municipal de Trânsito (DEMUTRAN), o Conselho Municipal de Saúde, o Conselho Municipal do Idoso, o Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico e Social (CMDS), o Conselho Municipal de Assistência Social, o Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA) e o Conselho Municipal da Educação (CME).

No entanto, também existem conselhos municipais que estão atualmente inativos, e suas atividades não estão sendo realizadas de forma regular. Um exemplo é o Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano (CMDU) instituído pelo Plano Físico-Territorial, que está passando por um processo de estudo para ampliação e inclusão de novos membros do Setor de Engenharia, como Arquiteto e Engenheiro Sanitarista, desde julho de 2022. Atualmente, o CMDU não possui uma atuação efetiva, e suas reuniões não ocorrem de forma periódica, acontecendo apenas quando há demandas específicas do município.

Além disso, outros conselhos que também se encontram inativos no momento são o Conselho Municipal de Turismo, o Conselho Municipal de Agricultura e o Conselho Municipal de Saneamento. As razões para a inatividade desses conselhos podem variar, e é importante que o município busque entender as causas e, se necessário, tome medidas para reativar e fortalecer a atuação desses órgãos.

A participação ativa dos conselhos municipais, e em condições de paridade, é fundamental para uma gestão pública mais democrática e participativa. Esses órgãos têm a importante função de atuar como instâncias de diálogo entre a sociedade civil e o poder público, contribuindo para a formulação de políticas públicas mais alinhadas às necessidades e anseios da população. Portanto, é essencial que o município trabalhe para fortalecer e dar suporte aos conselhos atuantes, bem como reativar os conselhos inativos, a fim de promover

uma gestão mais transparente, responsável e inclusiva. O engajamento da sociedade e a participação ativa nos conselhos municipais são fundamentais para o desenvolvimento sustentável e o bem-estar de toda a comunidade.

Nos itens abaixo, descreve-se a composição dos conselhos relacionados à política urbana e vinculações, dentre outras definições constantes em cada lei.

3.3.1 Conselho Municipal de Desenvolvimento Territorial

Instituído pela Lei do Plano Físico-Territorial, Lei nº 768/1987.

Art. 30. Compete ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano:

a) assessorar o Executivo Municipal em assuntos relativos ao Plano Físico-Territorial baseando seus pareceres no mesmo e fazendo-os por escrito;

b) sugerir ao Executivo Municipal medidas que tornem eficazes a execução do Plano Físico-Territorial;

c) emitir sobre o desenvolvimento urbano com base no Plano Físico-Territorial, Lei do Parcelamento do Solo, Código de Obras e Código de Posturas;

d) assessorar os técnicos em Urbanismo que venham a trabalhar na execução do Plano Físico-Territorial.

Art. 31. O Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano é constituído de 7 (sete) membros:

a) 1 (um) representante nomeado pelo Prefeito Municipal.

a) O Secretário Municipal de Administração e Fazenda; Alteração feita pelo Art. 7º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

b) 1 (um) representante nomeado pela Câmara Municipal.

b) Um representante da Associação Comercial e Empresarial de Guarujá do Sul (ACEGS); Alteração feita pelo Art. 7º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

c) 1 (um) representante nomeado pela Associação dos municípios do Extremo Oeste de Santa Catarina.

c) O Secretário Municipal de Transportes e Obras; Alteração feita pelo Art. 7º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

d) 1 (um) representante do Gabinete Municipal de Planejamento: o coordenador ou um assistente técnico, engenheiro ou arquiteto, nomeado pelo coordenador.

d) Um Engenheiro Civil, com registro no CREA/SC; Alteração feita pelo Art. 7º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

e) 1 (um) representante do comércio local.

e) Um Arquiteto com registro no CAU/SC; Alteração feita pelo Art. 7º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

f) 1 (um) representante da industria local.

f) Um representante da Associação Guarujaense de Amparo a Vida (ÁGUA); Alteração feita pelo Art. 7º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

g) 1 (um) representante da Associação de Pais e Professores.

g) O Fiscal de Tributos Municipais. Alteração feita pelo Art. 7º. - Lei Complementar nº 10, de 09 de novembro de 2012.

Parágrafo único Sempre que possível os membros do Conselho serão arquitetos, Urbanistas, Engenheiros, Advogados ou técnicos ligados às atividades que concernem ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

3.3.2 Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social

Importante destacar que o município instituiu pela Lei nº 1.998/2009 o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FMHIS) e instituiu o Conselho Gestor do Fundo, composto pelos seguintes membros:

Art. 5º. O Conselho Gestor é órgão deliberativo e será composto por membros indicados pelas seguintes entidades:

I – 03 (três) integrantes do Poder Executivo Municipal sendo

a) Secretário de Administração e Fazenda;

b) 01 representante do Departamento do Setor Social;

c) 01 representante do CRAS;

II – 01 (um) integrante do segmento dos empresários do município;

III – 01 (um) representante da categoria dos profissionais de engenharia, arquitetura e urbanismo.

IV – 04 (quatro) integrantes de movimentos populares; sendo assim composto:

a) 01 integrante dos clubes de mães;

b) 01 integrante das Associações de Pais e Professores das Escolas Municipais;

c) 01 integrante das Associações Comunitárias de Moradia; e

d) 01 integrante dos grupos de idosos.

As aplicações do fundo são expressas na lei:

Art. 6º. As aplicações dos recursos do FMHIS serão destinadas a ações vinculadas aos programas de habitação de interesse social que contemplem:

I – aquisição, construção, conclusão, melhoria, reforma, locação social e arrendamento de unidades habitacionais em áreas urbanas e rurais;

II – produção de lotes urbanizados para fins habitacionais;

III – urbanização, produção de equipamentos comunitários, regularização fundiária e urbanística das áreas caracterizadas de interesse social;

IV – implantação de saneamento básico, infraestrutura e equipamentos urbanos, complementares aos programas habitacionais de interesse social;

V – aquisição de materiais para construção, ampliação e reforma de moradias;

VI – recuperação ou produção de imóveis em áreas encortiçadas ou deterioradas, centrais ou periféricas, para fins de habitacionais de interesse social;

VII – outros programas e intervenções na forma aprovada pelo Conselho Gestor do FMHIS.

Parágrafo único Será admitida a aquisição de terrenos vinculada à implantação de projetos habitacionais.

3.3.3 Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA)

Instituído pela Lei Municipal nº 90/2023, constitui o órgão consultivo e deliberativo, com a função de assessorar, estudar e propor ao poder executivo as diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e, deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida, além de constituir órgão colegiado de última instância administrativa para a apreciação de eventuais recursos interpostos.

A lei estipula que:

> Art. 7º - O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA observará em sua composição a paridade de cinquenta por cento de representantes do Poder Público e cinquenta por cento de representantes da sociedade civil organizada, e para cada representante titular haverá um suplente, nomeados por Ato do Poder Executivo.
>
> § 1º As entidades que irão compor o Conselho serão definidas no Regimento Interno, estatuído por Decreto do Poder Executivo, desde que sem fins lucrativos e que estejam vinculadas, por qualquer maneira, à atividade de proteção, educação, fiscalização e/ou melhoria da qualidade ambiental no Município de Guarujá do Sul ou no Estado de Santa Catarina.
>
> § 2º A inclusão ou exclusão de entidades componentes do COMDEMA, somente será possível mediante aprovação por maioria absoluta dos componentes do Conselho.

O Artigo 9º estabelece ainda que o mandato dos membros do COMDEMA será de dois anos, com a possibilidade de recondução.

O Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA), instituído pela mesma Lei, deverá ser gerido pela Secretaria ou Departamento Municipal de Meio Ambiente com base nas diretrizes fixadas pelo Conselho.

O último Decreto Municipal que nomeou membros do referido Conselho é o Decreto 151/2019, entretanto nomeando membros conforme a Lei nº 61/2019, revogada pela Lei nº 90/2023.

3.4 SÍNTESE DA ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA

Este título apresenta uma sistematização dos resultados deste documento, referente a Etapa 02 – Análise Temática Integrada, a partir dos quais serão definidos os objetivos, diretrizes e propostas para uma cidade sustentável.

Dentre os parâmetros e diretrizes dispostos no artigo 2º da Lei Federal nº. 10.257 de 2001 - Estatuto da Cidade, que deverão ser seguidos, destacam-se:

- Garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.
- Gestão democrática da cidade, por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, na execução e no acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.
- Planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente.
- Ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização.
- Integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do município e do território sob sua área de influência.

- Proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico.

Outros parâmetros e diretrizes da política urbana devem ser atendidas, como:

- Identificar as faixas ou áreas onde devem ser resguardadas as características típicas de APP, com a devida proposta de recuperação de áreas degradadas e daquelas passíveis de recuperação; (considerar o Código Florestal Brasileiro para mapear e cadastrar as Áreas de Preservação Permanente – APP);
- Adequar a legislação vigente às novas exigências de parâmetros mínimos de qualidade de vida e urbanização da cidade, atendendo assim aos princípios do Plano Diretor e do Estatuto da Cidade.

Parâmetros e aspectos que estão contemplados nas diretrizes e propostas apresentadas nesta etapa, bem como nas etapas seguintes: Etapa 3: Diretrizes e Propostas para uma Cidade Sustentável e Etapa 4: Plano de Ação e Investimentos e Institucionalização do PDM.

3.4.1 Objetivos para o desenvolvimento municipal

Os objetivos para o desenvolvimento do município têm como base o disposto na Agenda 2030, que é um plano de ação global que reúne 17 objetivos de desenvolvimento sustentável e 169 metas que abordam os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo. Criados para erradicar a pobreza e promover vida digna a todos, dentro das condições que o nosso planeta oferece e sem comprometer a qualidade de vida das próximas gerações (ECAM). Esse plano nasceu de um acordo firmado em 2015 pelos 193 Estado-membros da Organização Das Nações Unidas – ONU.

Os objetivos e metas são integrados e abrangem as três dimensões do desenvolvimento sustentável – social, ambiental e econômica – e podem ser colocados em prática por governos, sociedade civil, setor privado e por cada

cidadão comprometido com as gerações futuras. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Sendo eles:

Figura 39: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS

Fonte: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs

Dentre os 17 objetivos que aparecem na figura acima e as 169 metas que eles englobam, serão indicados a seguir alguns prioritários para o município de Guarujá do Sul com o objetivo de atender as principais questões identificadas ao longo do diagnóstico apresentado neste documento e correspondente à etapa 02 de revisão do Plano Diretor Municipal. Para isso, será utilizado o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR), apresentado a seguir.

3.4.2 O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR)

A Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) surgiram em 2015 como um grande pacto supranacional para o enfrentamento dos principais desafios globais. Assinado por autoridades dos 193 Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), incluindo o Brasil, o acordo logo se apresentou como uma ambiciosa agenda comum para nações de todos

os continentes. Nesse sentido, o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR) é uma iniciativa do Instituto Cidades Sustentáveis (ICS), no âmbito do Programa Cidades Sustentáveis (PCS). Tendo como objetivo gerar um movimento de transformação na gestão pública municipal. A intenção é orientar a ação política de prefeitos e prefeitas, definir referências e metas com base em indicadores e facilitar o monitoramento dos ODS em nível local.

O índice tem a intenção de estabelecer os ODS como ferramenta útil e efetiva para a gestão pública e a ação política nos municípios brasileiros. O monitoramento de indicadores permite guiar as prioridades dos governos locais de acordo com os desafios identificados a partir da análise de dados.

O IDSC-BR apresenta uma avaliação abrangente da distância para se atingir as metas dos ODS nos 5.570 municípios brasileiros, usando os dados mais atualizados disponíveis em fontes públicas e oficiais do Brasil. Ao todo, o índice é composto por 100 indicadores, referentes às várias áreas de atuação da administração pública (IDSC-BR).

A pontuação do IDSC é atribuída no intervalo entre 0 e 100 e pode ser interpretada como a porcentagem do desempenho ótimo. A diferença entre a pontuação obtida e 100 é, portanto, a distância em pontos percentuais que uma cidade precisa superar para atingir o desempenho ótimo. O mesmo conjunto de indicadores foi aplicado a todos os municípios para gerar pontuações e classificações comparáveis. Diferenças entre a posição de cidades na classificação final podem ocorrer por causa de pequenas distâncias na pontuação do IDSC (IDSC-BR).

Os dados e informações do índice fornecem os subsídios necessários para a elaboração do Relatório Voluntário Local (RVL), um balanço do progresso das cidades no cumprimento da Agenda 2030. A produção do relatório é uma orientação da ONU para países e municípios, com o objetivo de facilitar a troca de experiências, sucessos, desafios e lições aprendidas (IDSC-BR).

A seguir está apresentada a síntese do relatório disponível para o município de Guarujá do Sul, onde é possível identificar em classificação verde os ODS que já foram atingidos no âmbito do município, em amarelo os ODS em que ainda existem alguns desafios para o seu cumprimento, em laranja os ODS onde há desafios significativos a serem encarados e os vermelhos representam os grandes desafios do município para os próximos anos e os quais seriam prioritários para as ações e para o planejamento urbano.

Figura 40: Síntese do IDSC para o município de Guarujá do Sul/SC

Fonte: IDSC. Disponível em: https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/.

Quanto à classificação geral do município no ranking brasileiro, Guarujá do Sul ocupa a posição número 2.810 de 5.570 municípios. Já na sua pontuação geral, que vai de 0 a 100, o Município fica com a pontuação de 46,95, indicando um nível de desenvolvimento sustentável baixo. Abaixo sistematiza-se o nível de cada indicador de acordo com cada ODs.

Tabela 26. Sistematização da classificação dos ODS e indicadores

ODS	Nível dos Indicadores

	● Famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais ● Percentual de pessoas inscritas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família ● Percentual de pessoas abaixo da linha da pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família ● Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo
	● Obesidade infantil ● Baixo peso ao nascer ● Desnutrição infantil ● Produtores de agricultura familiar com apoio do PRONAF ● Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica
	● Cobertura vacinal ● Mortalidade na infância ● Incidência de dengue ● Mortalidade prematura por doenças crônicas não-transmissíveis ● Orçamento municipal para a saúde ● População atendida por equipes de saúde da família ● Detecção de hepatite ABC ● Pré-natal insuficiente ● Unidades Básicas de Saúde ● Esperança de vida ao nascer ● Gravidez na adolescência
	● Acesso à internet nas escolas do ensino fundamental e médio, na rede pública ● Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência ● Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado ● Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos finais ● Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos iniciais ● Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos de idade ● Professores com formação em nível superior - Educação Infantil - rede pública ● Professores com formação em nível superior - Ensino Fundamental - rede pública ● Prova Brasil - Língua portuguesa - Anos Finais do Ensino Fundamental - rede municipal ● Prova Brasil - Língua portuguesa - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede municipal ● Prova Brasil - Matemática - Anos Finais do Ensino Fundamental - rede municipal ● Prova Brasil - Matemática - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede municipal ● Razão entre o número de alunos e professores na pré-escola ● Razão entre o número de alunos e professores no ensino fundamental ● Taxa de distorção idade-série no Ensino Fundamental - rede pública ● Analfabetismo na população com 15 anos ou mais ● Centros culturais, casas e espaços de cultura ● Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola

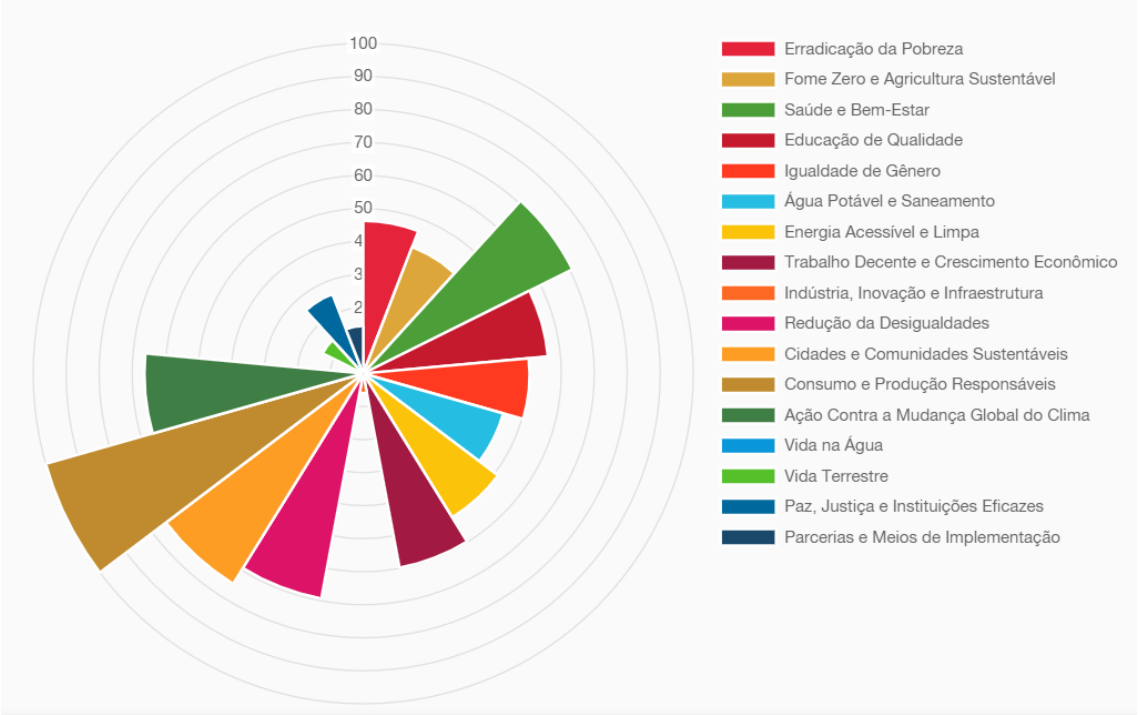
	● Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham ● Presença de vereadoras na Câmara Municipal ● Desigualdade de salário por sexo ● Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham ● Taxa de feminicídio
	● Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado ● Perda de água tratada na distribuição ● População total atendida com abastecimento de água ● População atendida com esgotamento sanitário ● Índice de tratamento de esgoto
	● Domicílios com acesso à energia elétrica ● Vulnerabilidade Energética
	● População ocupada entre 10 e 17 anos ● PIB per capita ● Desemprego ● Desemprego de jovens ● Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham ● Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais
	● Investimento público em infraestrutura urbana por habitante ● Participação dos empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia

	🟢 Violência contra a população LGBTQI+ 🟢 Acesso a equipamentos da atenção básica à saúde 🟢 Razão do rendimento médio real 🔴 Renda municipal apropriada pelos 20% mais pobres 🟠 Coeficiente de Gini 🟢 Razão Gravidez na Adolescência 🔴 Taxa de distorção idade-série nos anos iniciais do Ensino Fundamental 🔴 Taxa de distorção idade-série nos anos finais do Ensino Fundamental 🟢 Risco relativo de homicídios
	🟢 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 🔴 Mortes no trânsito 🟢 População residente em aglomerados subnormais 🟢 Domicílios em favelas 🟢 Equipamentos esportivos
	🟢 Resíduos sólidos domiciliares coletados per capita
	🔴 Emissões de CO^2e per capita 🟢 Concentração de focos de calor 🔴 Proporção de estratégias para gestão de riscos e prevenção a desastres naturais 🟡 Percentual do município desflorestado
	🔴 Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos

	● Taxa de áreas florestadas e naturais ● Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável ● Grau de maturidade dos instrumentos de financiamento da proteção ambiental
	● Homicídio juvenil masculino ● Mortes por agressão ● Mortes por armas de fogo ● Taxa de homicídio ● Grau de estruturação da política de controle interno e combate à corrupção ● Grau de estruturação das políticas de participação e promoção de direitos humanos ● Grau de estruturação das políticas de transparência
	● Investimento público ● Total de receitas municipais arrecadadas

Elaboração do autor. Fonte: https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/4206603/

Gráfico 7. Desempenho por ODS



Fonte: https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/4206603/

A partir desse levantamento acerca do desempenho do município nos diversos indicadores que formam o IDSC, e do desempenho por indicador, é possível identificar e classificar os ODS que tem grande importância para serem desenvolvidos no município estabelecidos como prioritários para o município:

Com índice Muito baixo:

ODS 17: Parcerias para Implementação dos Objetivos - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

ODS 15: Proteger a Vida Terrestre - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes - Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o

acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestruturas - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

Com índice baixo:

ODS 2: Erradicar a Fome - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.

ODS 6: Água Potável e Saneamento - Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.

ODS 1: Erradicar a Pobreza - Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.

Com índice médio:

ODS 5: Igualdade de Gênero - Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.

ODS 7: Energia limpa e acessível - Garantir o acesso a fontes de energia viáveis, sustentáveis e modernas para todos.

ODS 4: Educação de Qualidade - Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos.

ODS 8: Trabalho Digno e Crescimento Econômico - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.

Sem avaliação disponível:

ODS 14: Vida na Água – Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

Os seguintes ODS devem ser incluídos na elaboração das propostas, embora não apresentem emergência de resolução nas questões levantadas por já figurarem com índice alto:

ODS 3: Saúde de Qualidade - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.

ODS 10: Reduzir as Desigualdades - Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.

ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

ODS 13: Ação Climática - Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

ODS 12: Produção e Consumo Sustentáveis - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

3.4.3 Eixos Temáticos para o desenvolvimento do município

A partir do disposto anteriormente e buscando setorizar as condicionantes, deficiências, potencialidades em áreas temáticas de ação no Município, ficam estabelecidos os seguintes eixos temáticos:

Eixo1: Ordenamento territorial;

Eixo 2: Habitação;

Eixo 3: Mobilidade e Acessibilidade;

Eixo 4: Aspectos socioeconômicos;

Eixo 5: Meio Ambiente e Patrimônio;

Eixo 6: Infraestrutura; e

Eixo 7: Gestão Urbana.

Ressalta-se que, apesar da divisão em eixos, a análise e proposição de diretrizes se dá sempre de forma integrada, buscando o contexto das consequências que podem decorrer da implantação de cada diretriz ou meta estipulada. Em nenhum eixo há análise ou definição de propostas de forma isolada, sendo necessária a articulação entre os eixos desde a caracterização municipal até a definição de diretrizes para o Plano Diretor. Em alguns temas a necessidade de integração e articulação é ainda mais evidente, sendo necessária para coerência das propostas a serem definidas.

A seguir estão apresentadas as condicionantes, deficiências e potencialidades do Município de Guarujá do Sul, que foram identificadas ao longo da Análise Temática Integrada.

3.4.4 Condicionantes, Deficiências e Potencialidades

A Sistemática das Condicionantes, Deficiências e Potencialidades – CDP, apresenta basicamente um método de ordenação criteriosa e operacional dos problemas e fatos, resultantes de pesquisas e levantamentos. Tal metodologia de apresentação dos resultados proporciona apresentação compreensível e facilmente visualizável a respeito da situação atual da cidade e possibilidades futuras.

Essa metodologia irá permitir a síntese de forma clara e objetiva dos resultados da leitura técnica, leitura comunitária e leitura jurídica, permitindo, inclusive, que tais leituras sejam confrontadas entre si. Podendo orientar o planejamento territorial em todas as suas fases.

A classificação dos eixos de trabalho segundo suas Condicionantes, Deficiências e Potencialidades atribui aos mesmos uma função dentro do processo de desenvolvimento da cidade, isto significa que as tendências desse desenvolvimento podem ser percebidas com maior facilidade.

Sendo assim, definem-se as condicionantes, deficiências e potencialidades como:

• **CONDICIONANTES (C)** - figuram como restrições, impedimentos e obrigatoriedades. Portanto, devem ser consideradas para o planejamento aspectos de preservação, manutenção e conservação, dependendo das peculiaridades das diferentes Condicionantes e das diferentes exigências locais.

Serão consideradas condicionantes para o município aqueles aspectos que geram uma demanda de manutenção e preservação.

• **DEFICIÊNCIAS (D)** – são situações de caráter negativo para o desempenho das funções urbanas e que significam estrangulamentos de caráter qualitativo e quantitativo para o desenvolvimento das áreas urbanas e suas comunidades. A sua eliminação ou recuperação implica normalmente em investimentos elevados.

Serão consideradas deficiências para o município aqueles aspectos que geram uma demanda de recuperação e melhoria.

• **POTENCIALIDADES (P)** – são elementos, recursos ou vantagens que até então foram aproveitados adequadamente e poderiam ser incorporados positivamente ao sistema urbano sem a necessidade de grandes investimentos públicos.

Serão consideradas potencialidades para o município aqueles aspectos que geram uma demanda de inovação.

A classificação dos elementos da estrutura municipal, segundo Condicionantes / Deficiências / Potencialidades, atribui aos mesmos uma função dentro do processo de desenvolvimento do Município, ao passo que significa que as tendências desse desenvolvimento podem ser percebidas com maior facilidade. Com base nessa classificação estrutura-se, portanto, a situação do município.

As informações referentes ao município de Guarujá do Sul estão sintetizadas e sistematizadas nos quadros a seguir, divididas por eixo temático e apresentando as principais Condicionantes, Deficiências e Potencialidades, dentro dos aspectos identificados na Leitura Técnica, Comunitária e Jurídica.

3.4.4.1 Ordenamento territorial

Quadro 3. Síntese CPD – Eixo Ordenamento Territorial

EIXO 1	**ORDENAMENTO TERRITORIAL**		
CONDICIONANTE	DEFICIÊNCIA	POTENCIALIDADE	MEDIDA PRIORITÁRIA
Ausência de Macrozoneamento	Falta de regramento nas áreas rurais; Agravamento da crise hídrica;	Alinhar as macrozonas de todo o território municipal a planos estaduais e nacionais, como Plano Nacional e Estadual de Recursos Hídricos; Regrar a ocupação dos distritos	Considerar as definições e diretrizes do PNRH e PERH na definição de macrozonas rurais; Estabelecer critérios para o uso do solo em diferentes regiões do município; Proteger áreas de altas declividades evitando usos não compatíveis; Produzir zoneamento para os distritos
Áreas livres aptas à ocupação no perímetro urbano atual	Proximidade aos usos rurais com possível aplicação de agrotóxicos	Utilização do perímetro já existente para a expansão urbana; Projeção negativa da população para 2032; áreas disponíveis para a instalação de equipamentos comunitários que atendam as demandas já existentes	direcionar a expansão urbana em áreas aptas
A partir do estudo socioambiental, alguns terrenos perderam potencial construtivo por estarem em área não edificável, nas margens do rio.	conflitos com os proprietários e terrenos sem uso e sem cumprir função social.	Instituição de ZEIAS no Plano Diretor.	- regulamentar o instrumento de transferência do direito de construir para aplicar nestes locais; - fazer uso do instrumento de direito de preempção analisar a viabilidade de transformar estas áreas em áreas de interesse ambiental;

Zoneamento urbano atual	Inexistência de Zonas Especiais de Interesse Social, Ambiental; falta de delimitação de áreas irregulares ou de baixa renda no zoneamento;	Indicação de áreas prioritárias para ações de proteção social e ambiental;	revisar as zonas existentes e adequar novas zonas especiais de acordo com a necessidade. Indicar os usos para as zonas de expansão urbana. Propor zoneamento para os distritos
Falta de índices urbanísticos (taxa de permeabilidade, ocupação e gabarito)	drenagem pluvial intralote prejudicada; falta de parâmetro de altura para edificações de acordo com a zona;		Definir os índices indicados.
Caixas viárias não seguem o padrão	falta de continuidade das vias; problemas na circulação de veículos; diminuição drástica no tamanho dos passeios; conflitos de uso entre arborização, passeios, faixas de serviço; vias estreitas		regularizar tais vias, estipulando adequações no fluxo caso seja necessário, demarcar áreas como ZEIS que deverão ter parâmetro diferenciado das demais
Interesse do Município em produzir HIS por meio de OUC	Instrumento não regulamentado no Município.		- inserir o instrumento de OUC ou similar (PPP) no plano diretor do Município; regulamentar as PPP's - Parcerias público-privadas para a produção habitacional;
Intenção de interligar os perímetros urbanos da sede e Pessegueiro	possibilidade de direcionar a expansão urbana cada vez mais espraiada;	fortalecimento da via de ligação interna, sem a necessidade de utilizar a BR 163 para fazer o trajeto; estabelecer ciclovia ligando as localidades	Estudar as possibilidades de demarcação do perímetro urbano nesse sentido, sem aumentar demais as áreas urbanas e contribuir para a fragmentação da malha.
Plano Físico-territorial	Plano defasado; não contempla políticas setoriais; não regra o solo rural;		
Lei orgânica estipula regras para a formulação do plano diretor e institui instrumentos urbanísticos			incluir no plano diretor as condições estipuladas pela lei orgânica.

Doação de áreas públicas	atualmente a % e a metragem mínima por lote (12m²) de doação de áreas inviabiliza a construção de equipamentos públicos		equalizar a % de doação sem vincular à quantidade de lotes, permuta de áreas sem vinculação com áreas existentes a fim de conseguir áreas disponíveis à implantação de equipamentos
vagas de estacionamento	inadequação da quantidade de vagas em empreendimentos; vagas em rebaixos de meio-fio inviabilizam estacionamento público		necessidade de rever as exigências de vagas mínimas de estacionamento em empreendimentos, levando em conta o uso específico do local ou sua metragem; alterar condições para estacionamentos no rebaixo de meio-fio
necessidade de adequação da lei do Código de Obras, que está defasada	necessidade também da revisão das definições mínimas, como dimensões de vãos de ventilação e iluminação, prismas de iluminação e ventilação, áreas e dimensões mínimas de ambientes, vãos de acesso e pé-direito livre mínimo de ambientes; definição de áreas a serem compatibilizadas ou excluídas no cálculo de área construída		revisar e atualizar as normas de construção, considerando as particularidades de cada área e garantindo que as construções atendam aos padrões de segurança, estética e funcionalidade estabelecidos

3.4.4.2 Habitação

Quadro 4. Síntese CPD – Eixo Habitação

EIXO 2	**HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**		
CONDICIONANTE	DEFICIÊNCIA	POTENCIALIDADE	MEDIDA PRIORITÁRIA
Áreas de ocupação residencial irregulares fora do perímetro urbano (Lot. Santo Antônio e outras)	Falta de infraestrutura de pavimentação, falta de padronização de calçadas, condições das moradias;	Várias áreas já estão passando por REURB	Identificar as demais áreas passíveis de REURB e, se possível, incorporá-las ao perímetro urbano
Ocupação irregular em áreas de APP	áreas inadequadas para habitação, como encostas íngremes, topos de morros, beiras de cursos d'água e áreas alagadiças, representando riscos à população, como deslizamentos e alagamentos; áreas com restrição legal de uso, tornando a regularização difícil; fragmentação do habitat natural, impactando a biodiversidade e os ecossistemas urbanos		Implementar regularização fundiária. Avaliar casos de remoção. Prever áreas de ZEIS para a relocação das famílias

3.4.4.3 Mobilidade e Acessibilidade

Quadro 5. Síntese CPD – Eixo Mobilidade e Acessibilidade

EIXO 3	**MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE**		
CONDICIONANTE	DEFICIÊNCIA	POTENCIALIDADE	MEDIDA PRIORITÁRIA
Localização da malha urbana às margens da BR-163	BR configura um obstáculo para a acessibilidade dos moradores; Riscos de acidentes; Poluição sonora e acústica nas proximidades da via; faixa de domínio do DNIT com ocupações irregulares;	Utilização das vias marginais como vias mais aproximadas à ciclomobilidade e ao pedestrianismo; ligação facilitada para o escoamento da produção; acesso rápido aos loteamentos industriais;	Firmar parcerias para viabilizar a construção de travessias de pedestres seguras entre as duas margens da rodovia; viabilizar a conexão das áreas industriais a partir de rota ciclável segura;
Hierarquia viária municipal	Sobreposição de definições na legislação; falta de definição de parâmetros geométricos das vias (faixas); falta de legislação específica com detalhamentos; presença de vias sem a largura mínima	Malha ortogonal facilita legibilidade e deslocamentos;	Revisar a hierarquia viária, considerando as áreas de expansão urbana e adequando as inconsistências
Ausência de passeios públicos em diversos bairros e diferentes regiões dos municípios.	Ausência de passeios públicos em diversos pontos. apenas 20% da cidade conta com passeios adequados	Projeto de regularização de calçadas (contribuição de melhoria)	Estabelecer em lei a obrigatoriedade do passeio público no município para habite-se; incluir como obrigatório para os loteamentos a execução de passeios; fortalecer os incentivos para os proprietários já consolidados executarem os passeios públicos; cumprir meta temporal para a execução dos passeios por todos os proprietários do município em área urbana;

Aumento da frota veicular	aumento do tráfego nas vias, congestionamentos, maior risco de acidentes e necessidade de investimentos em infraestrutura e serviços relacionados ao transporte		incentivar o uso de meios de transporte sustentáveis, como o transporte público e a bicicleta, além de promover a conscientização sobre a importância da mobilidade urbana sustentável

3.4.4.5 Aspectos socioeconômicos

Quadro 6. Síntese CPD – Eixo Aspectos Socioeconômicos

EIXO 4	**ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS**		
CONDICIONANTE	DEFICIÊNCIA	POTENCIALIDADE	MEDIDA PRIORITÁRIA
Forte atividade agrícola	Ameaça à qualidade da água potável pelo uso de agrotóxicos e níveis de coliformes fecais; manutenção de estradas rurais devido ao fluxo do escoamento da produção;	Movimentação financeira do setor; fonte de renda e subsistência para a população local	Estabelecer
Organização dos agricultores em cooperativas, sindicatos e associações comunitárias		Abrangência da agricultura familiar; existência do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)	Formular política de desenvolvimento agrícola a fim de diversificar a produção de alimentos; produção de orgânicos; estabelecer feiras de produtos agroindustriais; estabelecer metas de produção
Acessibilidade na educação	falta de professores habilitados para promover políticas de inclusão; evasão escolar nos últimos anos	Os alunos da zona rural têm transporte até os equipamentos de educação	contratação de técnicos capacitados
Não há EJA no município	lacuna de atendimento educacional, abandono escolar, falta de capacitação para o mercado de trabalho		

Atendimentos na rede de saúde pública	Necessidade de ampliar o ESF. Necessidade de nova UBS. Falta de sustentabilidade econômica do Hospital	Abrangência ampla, contemplando todas as sedes. Parcerias com o setor privado e convênios. Adequação do número de profissionais/habitantes.	Definição de critérios para a escolha de áreas de equipamentos comunitários, capacitação continuada dos profissionais, promover integração entre as unidades
Festividades municipais			Calendário de eventos que divulgue as festividades do município
Existem alguns incentivos para o turismo no município, mas ainda são poucos pensando no potencial natural local.	Poucos incentivos até o momento para a área turística.	potencial hidrográfico que poderia ser melhor explorado, especialmente para fins turísticos. As bacias hidrográficas oferecem oportunidades para o desenvolvimento de atividades como ecoturismo, esportes aquáticos e contemplação da natureza. Ciclorotas regionais em estudo	- criar estratégias de incentivo ao turismo; - demarcar áreas de interesse turístico. Reativar conselho do turismo

3.4.4.7 Meio Ambiente e Patrimônio

Quadro 7. Síntese CPD – Eixo Meio Ambiente e Patrimônio

EIXO 5	**MEIO AMBIENTE E PATRIMÔNIO**		
CONDICIONANTE	DEFICIÊNCIA	POTENCIALIDADE	MEDIDA PRIORITÁRIA
Clima, relevo, solo	Suscetibilidade a eventos climáticos extremos (estiagens, vendavais, enchentes); Suscetibilidade a riscos geológicos nas zonas urbanas e rurais; Relevo impróprio para ocupação rural e urbana em alguns pontos	Alta fertilidade dos solos CXVef; áreas de relevo propícias à agricultura; afloramentos e exploração de basalto;	identificar áreas de risco e inseri-las no zoneamento urbano de modo a evitar a ocupação dos locais; - não permitir o parcelamento e desmembramento nestas áreas; criar uma forma de compensação para os lotes que estão em locais com estas características e que antes era possível construir/parcelar.
Hidrografia urbana	Mananciais de abastecimento próximos à área urbana;	Presença de vegetação nas margens do rio das Flores, manancial de abastecimento	Estabelecer diretrizes para proteger o ponto de captação e a bacia de contribuição;
Elaboração do Estudo Técnico Socioambiental	A ausência de mapeamento abrangente das categorias de Áreas de Preservação Permanente (APPs) em todo o território do município de Guarujá do Sul é uma deficiência que interfere na classificação das APPs no município. A necessidade de ações de recuperação de matas ciliares em áreas ao longo dos cursos d'água que foram desmatadas entre os períodos de 2004 a 2023.	Definição das áreas de preservação em área urbana consolidada; segurança jurídica para a formulação de legislação que as regulamente;	O município deve proceder à revisão do Plano Diretor para definir os limites das áreas de preservação permanente e áreas não edificáveis (definidas pelo ETSA). A prefeitura pode estabelecer legislação municipal para delimitar as áreas urbanas consolidadas e disciplinar os requisitos para uso e ocupação do solo e estabelecer os parâmetros e metragens de APPs a serem observados nesses locais.

Áreas de preservação existentes	Ocupações irregulares; descaracterização da vegetação ciliar em alguns trechos dos cursos d'água; fragmentação dos corredores biológicos;	Existência da RPPN Rancho de Luar como área de interesse público e em caráter de perpetuidade. Conservação da biodiversidade e dos recursos naturais do município. Município pode legislar sobre a metragem das áreas mediante ETSA	Incentivo à criação de RPPN em áreas de Preservação; instituir zona de preservação e de interesse ambiental nas áreas urbanas e rurais relevantes de acordo com a metragem estipulada pelo ETSA; delimitação da faixa non aedificandi;
Áreas verdes dos loteamentos	não há manutenção das áreas		estabelecer critérios para a utilização de áreas verdes como espaços de lazer
22.80% do solo rural coberto por formação florestal	Supressão da vegetação existente em áreas rurais com altos declives a ação expõe o solo e deixa a terra mais suscetível a riscos geológicos; facilita o assoreamento dos cursos 'd'água	Variação positiva de 11.72% entre 2012-2020; tendência de recuperação das vegetações secundárias	Instituição do zoneamento das áreas de recuperação; zoneamento ambiental;

3.4.4.9 Infraestrutura

Quadro 8. Síntese CPD – Eixo Infraestrutura

EIXO 6	**INFRAESTRUTURA**		
CONDICIONANTE	DEFICIÊNCIA	POTENCIALIDADE	MEDIDA PRIORITÁRIA
Estradas rurais	Não são pavimentadas, dependem de manutenção contínua e frequente.		Estabelecer programas de manutenção das estradas rurais, incorporar as metragens de caixa viária, faixas de rolamento e faixas non aedificandi nas definições das hierarquias de vias.
Tratamento de esgoto	Alto índice de residências com fossa rudimentar; precariedade no serviço de coleta de dejetos; casos de destinação irregular a céu aberto, vazamentos e destinação no sistema de drenagem. Para promover a regularização dos sistemas individuais de esgoto e a implantação de novos sistemas, são necessários incentivos, orientações, projetos, financiamento, mão de obra e insumos.	Existência de serviço limpa-fossas. Plano de Saneamento Básico revisado em 2022. Existência de sistema de controle	Aplicação das ações previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico; formulação de política de saneamento ambiental em consonância com o PMSB; fiscalização efetiva das unidades; realizar campanhas e ações de divulgação do sistema correto de esgotamento; viabilizar programas de regularização das fossas rudimentares.
Abastecimento de água.	Não há tratamento de água no interior. Períodos com falta de água/racionamento.	100% de atendimento na sede.	Aplicação das ações previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico; formulação de política de saneamento ambiental em consonância com o PMSB; monitorar a qualidade das águas de poços no interior. Investimentos na expansão da rede conforme necessidade. Melhoramento do serviço visando combater o alto nível de perdas. Prever planos de ação para períodos de estiagem. A avaliação constante das capacidades instaladas é essencial para

			garantir a disponibilidade hídrica diante do crescimento populacional esperado.
Falta de Plano de Arborização	Arborização existente hoje nos passeios públicos são, muitas vezes, espécies inadequadas que danificam o passeio e/ou estão posicionadas de forma que atrapalham o deslocamento do pedestre. Há rompimento nas calçadas existentes e interferência na fiação.		definir espécies adequadas para plantio nos passeios; criar cartilha com recomendações das espécies permitidas e orientações de plantio.
Cemitério	Área sem licenciamento. Estimativa de 2 anos de sobrevida.	Localização atual adequada.	definir áreas de interesse de uso específico para novo cemitério
Infraestrutura das vias urbanas	Vias sem pavimentação não possuem sistemas de drenagem pluvial. Falta padronização das vias com infra para saneamento.	90% das ruas da sede estão pavimentadas.	Realizar programa de adequação da drenagem pluvial intralote.
Drenagem pluvial	bocas de lobo não dão conta do escoamento necessário. Os problemas de drenagem acontecem em alguns pontos isolados; há sistemas de drenagem individuais ligados na rede pública; falta de definição de taxa de ocupação e permeabilidade dos lotes; aceleração da vazão das águas. Gera erosão, assoreamento; falta de dispositivos de retenção ou amortecimento da vazão		- ampliar as bocas de lobo nos pontos mais críticos; melhorar a permeabilidade do solo, incentivando outras estratégias como valas de infiltração, cisternas de retenção e jardins de chuva - mapear os cursos de escoamento d'água e evitar impedimentos e desvios, bem como sujeiras. Desenvolver Plano Diretor de Drenagem Pluvial ou plano similar. Estimular a adoção de técnicas sustentáveis de drenagem e retenção a partir dos instrumentos do EC ou descontos tributários.
Coleta de resíduos	Superlotação das lixeiras públicas. Hoje não é exigido que cada residência tenha sua própria lixeira, o que acaba resultando em lixos residenciais sendo depositados nas lixeiras da rua e superlotando-as. Falta de destinação de resíduos advindos de podas e construção civil,	Ações de compostagem junto às escolas. Rota de coleta abrangente nas áreas urbanas.	regulamentar a obrigatoriedade de lixeiras individuais para cada residência; implantar containers ou ecopontos para depósito de lixo específico, ampliando a capacidade de armazenamento; Exigir Plano de Gerenciamento de Resíduos de estabelecimentos comerciais/industriais/de saúde.

	bem como resíduos comerciais e industriais. Falta de coleta seletiva.		
Sistema de iluminação pública e distribuição de energia	Algumas comunidades rurais não possuem rede.	explorar energias renováveis. Cronograma de poda de árvores. Substituição das lâmpadas convencionais por lâmpadas LED.	Instituir incentivos à ampliação do uso de energias renováveis, ampliação da rede conforme necessidade. Direcionamento da expansão urbana em áreas contempladas
Loteamentos industriais existentes	Acessos pela BR-163 dificultados. Travessias dos trabalhadores pela BR163 perigosas.	Áreas livres disponíveis para empreendimentos. Proximidade do Loteamento Silvestre Foiatto das áreas de moradia.	
Abrangência das áreas de esporte, lazer e cultura	Falta de acessibilidade. Estrutura do museu deficitária. Demanda de construção de um ginásio poliesportivo municipal.	Bem distribuídas no território, podem descentralizar outros serviços em suas dependências.	Adequação à acessibilidade. Reforma do museu municipal. Construção do ginásio e indicação de critérios para a escolha da área do empreendimento.

3.4.4.11 Gestão Urbana

Quadro 9. Síntese CPD – Eixo Gestão Urbana

EIXO 7	**GESTÃO URBANA**		
CONDICIONANTE	DEFICIÊNCIA	POTENCIALIDADE	MEDIDA PRIORITÁRIA
Dificuldade na fiscalização de posturas	Não aplicação das punições cabíveis, falta de controle das autuações até antes de 2018,	arrecadação, regularização	Contratação de fiscal de posturas e obras
Falta de banco de dados georreferenciado	Informações desconexas e difíceis de cruzar em mapeamentos		Estabelecer Sistema de Informações Municipal
elevado número de obras sendo executadas de forma irregular, sem aprovação pela Prefeitura	ampliações e modificações realizadas sem projeto aprovado, sobrecarga dos servidores lotados		contratação de um Fiscal de Obras e Posturas
Conselhos inativos	O conselho gestor do Plano Físico-territorial não é ativo		Criar o conselho da cidade

4. REFERÊNCIAS

ANA – Agencia Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Dados Abertos**. Acesso em Abril de 2023.

BRASIL, **Constituição Federal (1988)**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>

BRASIL. **Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001.** Estatuto da Cidade. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências.

BRASIL. Senado Federal**. Projeto de Lei do Senado nº. 181, de 28 de junho de 1989.** Estabelece diretrizes gerais da Política Urbana e dá outras providências.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGOPECUÁRIA. GeoInfo - Infraestrutura de Dados Espaciais da Embrapa. Acesso em Abril de 2023.

FIRJAN. **IFGF 2021: Índice Firjan de Gestão Fiscal**. 2021. Disponível em: https://www.firjan.com.br/data/files/2E/D2/DD/93/82E9C7109125A9C7A8A809C2/firjan-IFGF-edicao-2021.pdf. Acesso em: 23 de novembro de 2022.

FIRJAN. **Índice Firjan Gestão Fiscal - Edição 2019: Metodologia**. 2019a. Disponível em: https://firjan.com.br/data/files/1E/66/FA/5E/C1C5E610213FB5E6A8A809C2/IFGF-2019_anexo-metodologico2.pdf. Acesso em: 23 de novembro de 2022.

GUARUJÁ DO SUL. Lei Complementar n° 10 de 09 e novembro de 2012. Altera o número do inciso VII do Art. 11, da Lei 768/87 do Plano Físico Territorial de Guarujá do Sul, de 30 de setembro de 1987, alterada pela Lei Complementar n° 06/2011, de 21 de março de 2011; Altera inciso V, e cria incisos IX, X e XI no Art. 11, e Inciso VI no Art. 23 e altera a tabela n° 09 e cria tabela 10, 11 e 12, de Índices de Uso do Solo constantes dos Anexos e 1 2 das Leis 768/87, Lei 1812/2006 de 24 de abril de 2006 alteradas pela Lei Complementar 06/2011, altera artigos 20, 24 e 31 da Lei 768/87 e dá outras providências. Disponível em: https://www.guarujadosul.sc.gov.br/legislacao/index/detalhes/codMapaItem/51114/codNorma/185106

GUARUJÁ DO SUL. Lei Complementar n° 61 de 05 de setembro de 2019. Institui a Política Municipal do Meio Ambiente e o Sistema Municipal de proteção, controle, fiscalização e melhoria da qualidade e licenciamento

ambiental, cria o fundo municipal do meio ambiente e dá outras providências. Disponível em: https://www.guarujadosul.sc.gov.br/legislacao/index/detalhes/codMapaItem/51114/codNorma/541007

GUARUJÁ DO SUL. Lei Complementar n° 71 de 11 de novembro de 2020. Acrescenta inciso XII no Art. 11, da Lei 768/87 do Plano Físico Territorial de Guarujá do Sul, de 30 de setembro de 1987, alterada pelas Leis Complementares nºs 06/2011 de 21 de março de 2011 e 10/2012 de 09 de novembro de 2012 e altera a tabela nº 09 e acrescenta tabela XIII de Índice do Uso do Solo constante dos Anexos 1 e 2 das Leis 768/87, Lei 1812/2006 de 24 de abril de 2006 alteradas pelas Leis Complementares 06/2011 e 10/2012 de 09 de novembro de 2012, e da outras providências. Disponível em: https://www.guarujadosul.sc.gov.br/legislacao/index/detalhes/codMapaItem/51114/codNorma/487076

GUARUJÁ DO SUL. Lei Complementar nº 80 de 15 de julho de 2022. Altera o inciso III, do Art. 4°, da Lei Ordinária 753/1987 e dá outras providências. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/g/guaruja-do-sul/lei-complementar/2022/8/80/lei-complementar-n-80-2022-altera-o-inciso-iii-do-art-4-da-lei-ordinaria-753-1987-e-da-outras-providencias?q=parcelamento

GUARUJÁ DO SUL. Lei Municipal n° 2.606 de 14 de novembro de 2018. Institui nos termos da Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017, o Programa de Regularização Fundiária de Interesse Social (REURB-S) e o Programa de Regularização Fundiária de Interesse Específico (REURB-E), denominado simplesmente como “Regulariza Guarujá do Sul". Disponível em: https://www.guarujadosul.sc.gov.br/uploads/436/arquivos/2113963_Lei_Municipal_2606_2018_REURB.pdf

GUARUJÁ DO SUL. Lei Ordinária n° 01 de 05 de abril de 1990. Edição administrativa do texto promulgado em 05 de abril de 1988, consolidado até a Ementa da Leio Orgânica Municipal n° 04/2016. Disponível em: https://www.guarujadosul.sc.gov.br/legislacao/index/detalhes/codMapaItem/51114/codNorma/185086

GUARUJÁ DO SUL. Lei ordinária n° 2172 de 12 de março de 2012. Estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico, no âmbito do Município de Guarujá do Sul, SC, e da outras providencias. Disponível em: https://www.guarujadosul.sc.gov.br/legislacao/index/detalhes/codMapaItem/51114/codNorma/301219

GUARUJÁ DO SUL. Lei Ordinária n° 753 de 03 de fevereiro de 2011. Código de Parcelamento do solo. Disponível em: https://www.guarujadosul.sc.gov.br/legislacao/index/detalhes/codMapaItem/51114/codNorma/185093

GUARUJÁ DO SUL. Lei Ordinária n° 768 de 30 de setembro de 1987. Aprova do Plano Físico Territorial do município. Disponível em:

https://www.guarujadosul.sc.gov.br/legislacao/index/lista-completa/codMapaItem/51114/tipo/2/pagina/7

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

MACHADO, Ludmila Nascimento. **Caracterização das classes de solos, aptidão agrícola das terras e análise da vulnerabilidade do solo na microbacia Lajeado Pessegueiro, Guarujá do Sul, SC.** Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

SANTORO, Paula Freire. **Perímetro urbano flexível, urbanização sob demanda e incompleta: o papel do Estado frente ao desafio do planejamento da expansão urbana.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 16, n. 1, p. 169-169, 2014.

SENATRAN – Secretaria Nacional de Trânsito. Frota de veículos. Disponível em < https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/estatisticas-frota-de-veiculos-senatran>.

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Série Histórica 2020.

Elaboração do Plano Diretor do Município de Guarujá do Sul/SC

ETAPA 02 – ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA

PARTE 1 – PARTE – 2 – PARTE 3

Fátima Maria Franz

Coordenadora Geral
Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades
Arquiteta e Urbanista
CAU A8318-6