



Plano Diretor Participativo (PDP) **Antônio Carlos**

Leitura Técnica
Produto nº 02

Agosto 2023



MUNICÍPIO DE
**ANTÔNIO
CARLOS**





Produto nº 02
Leitura Técnica



participAC



MUNICÍPIO DE
**ANTÔNIO
CARLOS**



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



FAPEU



AGOSTO
2023



Equipe Técnica

Prefeitura Municipal de Antônio Carlos/SC

Prefeito Municipal - Geraldo Pauli

Vice Prefeito Municipal - Filipe Alexandre Schmitz

Procuradora Municipal - Raphaela Goedert

Secretário de Desenvolvimento Urbano - Willian Fraga

Secretária de Administração e Finanças - Elliz Geovania da Silveira

Superintendente de Obras e Fiscalização - Rodrigo Conrat

Gerente de Defesa Civil e Segurança - Ellen Amábile Schappo



Equipe Técnica

Universidade Federal de Santa Catarina

Reitor - Irineu Manoel de Souza

Pró-reitora de Extensão - Olga Regina Zigelli Garcia

Coordenador do Laboratório de Urbanismo - Samuel Steiner dos Santos

Samuel Steiner dos Santos	<i>Arquiteta-Urbanista, Mestre e Doutor em Geografia</i>
Sérgio Torres Moraes	<i>Arquiteto-Urbanista, Mestre e Doutor em Arquitetura e Urbanismo</i>
Juliana de Godoy	<i>Arquiteta-Urbanista, Mestra, doutoranda em Geografia</i>
Mariana Panzera	<i>Arquiteta-Urbanista, Mestra em Arquitetura e Urbanismo</i>
Nathália Sander	<i>Arquiteta-Urbanista, Mestra em Arquitetura e Urbanismo</i>
Amanda Padova	<i>Arquiteta-Urbanista, mestranda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Bárbara Guimarães Fernandes	<i>Arquiteta-Urbanista, mestranda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Marcelo Leão	<i>Advogado, mestrando em Arquitetura e Urbanismo</i>
Leandro Lino Freitas	<i>Geólogo, mestrando em Desastres Naturais</i>
Marcio de França Santos	<i>Geógrafo, Especialista em análise ambiental</i>
Ana Paula Cabral	<i>Graduanda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Eduarda Vieira Florindo	<i>Graduanda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Hellen Hoffmann	<i>Graduanda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Isadora Imthon	<i>Graduanda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Pamela Cristina Conradi Galiotto	<i>Graduanda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Vinicius Pauli	<i>Graduando em Arquitetura e Urbanismo</i>



Lista de Ilustrações

Figura 1. Localização de Antônio Carlos.....	23
Figura 2. Limites de Antônio Carlos.....	24
Figura 3. Áreas territoriais de participação social do processo de revisão do Plano Diretor	25
Figura 4. Unidades Geomorfológicas	29
Figura 5. Hipsometria.....	30
Figura 6. Declividade em graus.....	32
Figura 7. Padrão de relevo.....	33
Figura 8. Textura típica do granito Ilha	34
Figura 9. Geologia para o território de Antônio Carlos.....	36
Figura 10. Substrato de mineração (ANM, 2023)	38
Figura 11. Fase de mineração.....	41
Figura 12. Possível impacto das atividades de mineração em Antônio Carlos.....	44
Figura 13. Pedologia do território de Antônio Carlos	46
Figura 14. Potencialidade Agrícola	48
Figura 15. Ocorrências de inundações, alagamentos e deslizamentos de 30/12/2022	50
Figura 16. Carta de Setores de Risco	52
Figura 17. Carta Suscetibilidade à Inundação	54
Figura 18. Carta Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa	55
Figura 19. Carta Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundação	56
Figura 20. Carta Geotécnica de Aptidão à urbanização	59
Figura 21. Unidades de Gestão das Bacias Hidrográficas do Rio Biguaçu, Tijuca..	61
Figura 22. Hidrografia	64
Figura 23. Concentração de Nascentes - raio de 1.000 metros	65
Figura 24. Unidades Hidrogeológicas.....	66
Figura 25. Regiões fitogeográficas originais.....	69
Figura 26. Vegetação Predominante.....	70
Figura 27. Cobertura do solo 1985.....	72
Figura 28. Cobertura do solo 1990.....	73
Figura 29. Cobertura do solo 1995.....	74
Figura 30. Cobertura do solo 2000.....	75
Figura 31. Cobertura do solo 2005.....	76



Figura 32. Cobertura do solo 2010.....	77
Figura 33. Cobertura do solo 2015.....	78
Figura 34. Cobertura do solo 2020.....	79
Figura 35. Unidade de Conservação e Reserva Legal.....	81
Figura 36. Condicionantes Ambientais	85
Figura 37. Cobertura do solo (2020) por tipo de origem	86
Figura 38. Crescimento dos municípios da RMF entre 2010 e 2022.....	91
Figura 39. Deslocamento a trabalho ou estudo na RMF - 2010	94
Figura 40. Destinos a partir de Antônio Carlos na RMF.....	96
Figura 41. Taxa média geométrica de crescimento anual dos municípios da RMF ...	99
Figura 42. Taxa de crescimento de Antônio Carlos, Florianópolis e do Total da RMF	100
Figura 43. Densidade demográfica municípios da RMF - 2022.....	101
Figura 44. Densidade por setor censitário - Antônio Carlos - 2010	102
Figura 45. Comparativo entre as taxas de nascidos vivos e óbitos em Antônio Carlos	103
Figura 46. Mapa dos casos de Covid-19 em Santa Catarina.....	104
Figura 47. Pirâmide Etária 2000 - Brasil e Antônio Carlos	105
Figura 48. Pirâmide Etária 2010 - Brasil e Antônio Carlos	106
Figura 49. Comparativo rendimento rural e urbano - Antônio Carlos	108
Figura 50. Automóvel, motocicleta e computador com internet nos domicílios.....	114
Figura 51. Comparativo da situação dos domicílios em 2000, 2010 e 2022	115
Figura 52. Localização de hospedagem, lazer e turismo.....	117
Figura 53. Gráfico do PIB per capita dos municípios da RMF	118
Figura 54. Gráfico com a participação das atividades econômicas no PIB em 2020	119
Figura 55. Valor adicionado bruto a preços correntes	120
Figura 56. Evolução do número de estabelecimentos em Antônio Carlos.....	121
Figura 57. Evolução do valor do salário médio mensal.....	121
Figura 58. Série histórica - depósitos em poupança.....	127
Figura 59. Série histórica - Operações de crédito	127
Figura 60. Localização de comércio, serviços e uso misto	128
Figura 61. Localização das indústrias.....	129
Figura 62. Gráfico com a distribuição das produções agropecuárias	130
Figura 63. Percentual da agricultura familiar nos municípios da RMF	131
Figura 64. Localização das estruturas de apoio à agropecuária	132



Figura 65. Comparativo dos estabelecimentos voltados à agropecuária - RMF.....	133
Figura 66. Pessoal ocupado por estabelecimentos voltados à agropecuária - RMF	133
Figura 67. Gráfico com a distribuição das espécies destinadas à silvicultura	135
Figura 68. Gráfico da distribuição da produção por espécie	136
Figura 69. Produtores segundo o número de animais por produtor	137
Figura 70. Evolução do número de produtores de bovino.....	138
Figura 71. Evolução da produção de peixes por tonelada.....	139
Figura 72. Dinâmicas populacionais a partir de meados do século XIX	144
Figura 73. Sede do município de Antônio Carlos na década de 80	145
Figura 74. Casa Hoffmann Museu do Padre Raulino, bairro Centro.	150
Figura 75. Casa Zimmermann (1907), hoje sendo restaurada (2023).....	151
Figura 76. Casa e armazém Freiberg. O armazém (à direita) demolido	152
Figura 77. Chaminé da Usina Pirabeiraba e construção de serviço anexa (1965)...153	
Figura 78. Casa de Fernando Wiese (1920)	153
Figura 79. Igreja de Santa Maria (1929).....	155
Figura 80. Chalé José Lino Schappo (1920).....	156
Figura 81. Residência Junckes (1900- 1920).	157
Figura 82. A casa comercial e a casa residencial de José Francisco Muller em Rachadel.	158
Figura 83. Localização do patrimônio histórico construído em Antônio Carlos.....	159
Figura 84. Intensidade de incidência de imóveis históricos em Antônio Carlos	160
Figura 85. Rio Biguaçu no bairro da Usina (2023).	165
Figura 86. Conjunto Gueser (1887) às margens do rio Biguaçu em Santa Maria.	166
Figura 87. Área central de Antônio Carlos a partir do morro São Carlos (2023).....	167
Figura 88. Morro dos Muller.....	168
Figura 89. Mapa de áreas urbanizadas (IBGE)	170
Figura 90. Mapa de áreas urbanizadas - Centro (IBGE)	171
Figura 91. Mapa de Calor e Vetores de Crescimento	172
Figura 92. Áreas urbanizadas e Bairros de Antônio Carlos	173
Figura 93. Bairro Egito – 2010	174
Figura 94. Bairro Egito – 2023	174
Figura 95. Bairro Santa Maria- 2010.....	175
Figura 96. Bairro Santa Maria- 2023.....	175
Figura 97. Bairro Santa Bárbara- 2010 e 2023	176
Figura 98. Bairro Santa Bárbara, via principal - 2010 e 2023	177



Figura 99. Bairro Rachadel - 2010 e 2023.....	178
Figura 100. Bairro Vila Doze - 2010 e 2023.....	179
Figura 101. Bairro Guimar - 2010 e 2023.....	180
Figura 102. Bairro Usina, Guimar e Centro - 2010 e 2023.....	181
Figura 103. Bairro Centro - 2010 e 2023.....	182
Figura 104. Bairro Centro (sul) - 2010 e 2023	183
Figura 105. Bairro Centro (divisa) - 2009 e 2023.....	184
Figura 106. Bairro Centro (divisa) - 2009 e 2023.....	185
Figura 107. Primeiras colônias implantadas em Santa Catarina.....	187
Figura 108. Colônia Leopoldina e primeiras propriedades de Antônio Carlos	188
Figura 109. Imóveis rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural	192
Figura 110. Ocupação do perímetro urbano em 2022.....	195
Figura 111. Percentual de número de lotes por grupos de áreas.....	196
Figura 112. Unidades residenciais por habitantes.....	198
Figura 113. Uso do Solo Área Territorial 1 - Santa Maria.....	200
Figura 114. Uso do Solo Área Territorial 2 - Santa Bárbara	201
Figura 115. Uso do Solo Área Territorial 3 – Rachadel.....	202
Figura 116. Uso do Solo Área Territorial 4 - Centro	204
Figura 117. Uso do Solo Centro.....	205
Figura 118. Vazios urbanos no Centro	206
Figura 119 - Mapa Axial de Roma.....	207
Figura 120. Mapa de Integração Antônio Carlos.....	208
Figura 121. Mapa de Integração com recorte no centro de Antônio Carlos	209
Figura 122. Mapa de Integração Antônio Carlos.....	210
Figura 123. Mapa de Integração Antônio Carlos.....	211
Figura 124. Gráfico da situação de famílias cadastradas no CADÚnico	218
Figura 125. Gráfico da situação de pessoas cadastradas no CADÚnico	219
Figura 126. Situação dos grupos tradicionais no CadÚnico e Bolsa família.....	219
Figura 127. Fluxo simplificado dos componentes do Déficit Habitacional	220
Figura 128. Gráfico percentual de domicílios no déficit habitacional	222
Figura 129. Empreendimentos do PMCMV na Área Conurbada de Florianópolis (ACF)	223
Figura 130. Áreas com características de parcelamento informal em Antônio Carlos	227
Figura 131: Imóveis Rurais com área menor do que 2 hectare em Antônio Carlos.....	229
Figura 132. Captação de água bruta no Rio Farias com barragem de nível	234



Figura 133. Sistema de abastecimento de água da CASAN em Antônio Carlos.....236

Figura 134. Situação do esgotamento sanitário em Antônio Carlos.....241

Figura 135. Alternativa implementação sistema tratamento de esgoto, 2035.....243

Figura 136. Avaliação da alternativa para 2035243

Figura 137. Rio Farias, à esquerda, e Rio Biguaçu, à direita.245

Figura 138. Exemplos de bocas de lobo tipo grelha em Antônio Carlos.....246

Figura 139. Inundações em Antônio Carlos em 2022248

Figura 140. Infraestruturas de energia elétrica em Antônio Carlos251

Figura 141. Unidades de consumo da CELESC em Antônio Carlos252

Figura 142. Consumo de energia elétrica em Antônio Carlos.....253

Figura 143. Infraestruturas de energia elétrica em Antônio Carlos254

Figura 144. Caminhão coletor de lixo e centro de triagem da Coopervat.....257

Figura 145. Acondicionamento de resíduos sólidos para coleta em Antônio Carlos
.....258

Figura 146. Frequência da coleta de resíduos sólidos nos bairros de Antônio Carlos
.....259

Figura 147. Frequência da coleta seletiva nos bairros de Antônio Carlos260

Figura 148. Categorias de equipamentos comunitários.....263

Figura 149. Distribuição dos equipamentos comunitários em Antônio Carlos264

Figura 150. Distribuição dos equipamentos de ensino em Antônio Carlos267

Figura 151. Evolução das matrículas no ensino infantil.....269

Figura 152. Evolução das matrículas no ensino fundamental.....271

Figura 153. Evolução das matrículas no ensino médio.....272

Figura 154. Localização da escola de ensino médio em Antônio Carlos273

Figura 155. Localização dos equipamentos de saúde em Antônio Carlos278

Figura 156. Raio de abrangência dos equipamentos de saúde regionais279

Figura 157. Terrenos públicos em Antônio Carlos283

Figura 158. Terrenos públicos no Centro284

Figura 159. Localização das Áreas Públicas no Centro.....285

Figura 160. Percentual de áreas públicas em Antônio Carlos286

Figura 161. Tipos de Espaços Livres de Lazer e Recreação públicos287

Figura 162. Localização das áreas públicas de lazer em Antônio Carlos289

Figura 163. Praça Anchieta290

Figura 164. Academia ao ar livre.....291

Figura 165. Rua Jorge Amado291

Figura 166. Praça João Henrique Schoeting292



Figura 167. Praça da rodoviária	292
Figura 168. Praça Brasil	293
Figura 169. Tipos de Espaços Livres de Lazer e Recreação privados	293
Figura 170. Localização das áreas privadas de lazer em Antônio Carlos.....	294
Figura 171. Mapa da hierarquia viária de Antônio Carlos.	300
Figura 172. Rua João Henrique Pauli.	302
Figura 173. Avenida João Antônio Besen.....	303
Figura 174. Rua 4 de Dezembro.....	303
Figura 175. Rua Nilto Olegário Schmitz.....	304
Figura 176. Característica da pavimentação das vias de Antônio Carlos.....	305
Figura 177. Rua Fernando Amadeu Wiese.	306
Figura 178. Rua Pedro Leonardo Schmitz.	306
Figura 179. Linhas de intenções de deslocamento de Antônio Carlos	307
Figura 180. Mapa das Rodovias Federais e Estaduais próximas de Antônio Carlos.	308
Figura 181. Vista da SC 407 e BR 101.....	309
Figura 182. Vista da Alça de contorno.	310
Figura 183. Mapa do Contorno Viário da Grande Florianópolis.	311
Figura 184. Vista da BR 101.....	312
Figura 185. Nível de Integração de Antônio Carlos.....	314
Figura 186. Núcleo Integrador de Antônio Carlos.	315
Figura 187. Medida de Escolha de Antônio Carlos.....	317
Figura 188. Qualidade das calçadas em relação a pavimentação.	321
Figura 189. Qualidade das calçadas em relação a largura.	323
Figura 190. Rua São Francisco de Assis.....	324
Figura 191. Rua João Henrique Pauli.	324
Figura 192. Rua Antônio José Zimmermann.	325
Figura 193. Rua João Henrique Pauli.	325
Figura 194. Rua 6 de Novembro.....	325
Figura 195. Mapa de infraestrutura para circulação de ciclistas em Antônio Carlos.	328
Figura 196. Avenida João Antônio Besen.....	329
Figura 197. Avenida João Frederico Martendal.....	329
Figura 198. Rua 6 de Novembro.....	330
Figura 199. Mapa dos pontos de ônibus de Antônio Carlos.....	331
Figura 200. Ponto de ônibus na Rua Nilto Olegário Schmitz.	332



Figura 201. Ponto de ônibus na Rua Daniel Petry.....333

Figura 202. Ponto de ônibus na Rua Pedro Jerônimo Guessser.....333

Figura 203. Mapa das linhas de ônibus coletivo.....334

Figura 204. Mapa das linhas de ônibus escolares.336

Figura 205. Mapa de geradores de tráfego e pontos de táxis.....338

Figura 206. Evolução do número de veículos por ano em Antônio Carlos.....339

Figura 207. Localização dos municípios sob a área de influência da duplicação da BR-101341

Figura 208. Diagrama das etapas de elaboração do Plano Diretor de Antônio Carlos, 2010343

Figura 209. Zoneamento Urbano do Plano Diretor Municipal de 2010351

Figura 210. Representação esquemática do perímetro urbano atual de Antônio Carlos352

Figura 211. Mapa de uso do solo em Antônio Carlos, 2020353

Figura 212: Parâmetros de Ocupação do Solo Urbano, Lei 1.622/2019357

Figura 213. Fluxograma simplificado da estrutura administrativa da Prefeitura392



Lista de Quadros

Quadro 1. Divisão Territorial das áreas do Município de Antônio Carlos.....	26
Quadro 2. Substâncias de atividades de mineração existentes em Antônio Carlos .	39
Quadro 3. Periodização das iniciativas de exploração mineral em Antônio Carlos...	40
Quadro 4. Fases das atividades de mineração em Antônio Carlos.....	42
Quadro 5. Fases das atividades de mineração em Antônio Carlos.....	43
Quadro 6. Situação de Emergência (SE) e Estado de Calamidade Pública (ECP)	49
Quadro 7. Aptidão à urbanização - área em km ² e % em relação ao perímetro urbano	58
Quadro 8. Características fisiográficas da bacia do Rio Biguaçu	63
Quadro 9. Condicionantes dos parâmetros de APP e cobertura do solo em 2020...	88
Quadro 10. Condicionantes dos parâmetros de APP e cobertura do solo em 2020	88
Quadro 11. População e taxas de crescimento entre 2010 e 2022 - Municípios da RMF	98
Quadro 12. População de Antônio Carlos segundo os Censos de 1970 a 2022.....	100
Quadro 13. Nascidos vivos e óbitos em Antônio Carlos.....	103
Quadro 14. Casos de Covid-19.....	104
Quadro 15. Cor ou raça - Antônio Carlos - 2010.....	106
Quadro 16. Rendimento nominal mensal - Antônio Carlos e Santa Catarina - 2010	107
Quadro 17. Matrículas e Docentes - Ensino Básico - 2021	109
Quadro 18. Escolas de ensino básico.....	109
Quadro 19. Taxa de analfabetismo em Antônio Carlos e Santa Catarina - 2000 e 2010	110
Quadro 20. Nível de instrução.....	111
Quadro 21. Estabelecimentos de saúde em Antônio Carlos	112
Quadro 22. Situação do domicílio em Antônio Carlos - 2000 e 2010.....	113
Quadro 23. Situação dos domicílios	115
Quadro 24. Produto Interno Bruto de Antônio Carlos.....	119
Quadro 25. Relação de empresas, pessoal ocupado e salário médio, 2021	120
Quadro 26. Estabelecimentos segundo a Razão Anual de Informações Sociais.....	122
Quadro 27. Porte dos estabelecimentos segundo a RAIS	123
Quadro 28. Fundações privadas e associações sem fins lucrativos	124
Quadro 29. Movimentações bancárias em 2021.....	126
Quadro 30. Instituições autorizadas pelo Banco Central do Brasil	126



Quadro 31. Condição geral do produtor	134
Quadro 32. Condição geral do produtor em relação às terras	134
Quadro 33. Área destinada à silvicultura em 2021	135
Quadro 34. Produção por espécie	136
Quadro 35. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.....	140
Quadro 36. Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses - 2020	141
Quadro 37. Evolução da população de Antônio Carlos por situação domiciliar	146
Quadro 38. Imóveis históricos de Antônio Carlos.....	161
Quadro 39. Estrutura Fundiária de Antônio Carlos em 1980.....	190
Quadro 40. Percentual de áreas totais por grupos de lotes em cada área territorial	197
Quadro 41. Percentual de quantidade de lotes em cada área territorial	197
Quadro 42: Rendimento mensal por faixa de renda - Censo 2010.....	217
Quadro 43- Gráfico da situação de famílias cadastradas no CADÚnico	218
Quadro 44. Déficit Habitacional entre 2009 e 2019.....	221
Quadro 45. Domicílios inadequados entre 2016 e 2019.....	224
Quadro 46. Abastecimento de Água da CASAN por situação de domicílio, (2010)	233
Quadro 47. Abastecimento de Água da CASAN por domicílio, 2021	234
Quadro 48. Sistemas de Abastecimento de Água Individuais por Situação de Domicílio.....	239
Quadro 49. Esgotamento sanitário em Antônio Carlos por domicílio em 2010.....	241
Quadro 50. Localização das estações elevatórias no sistema de tratamento de esgoto	244
Quadro 51. Situação do sistema de drenagem urbana em Antônio Carlos	246
Quadro 52. Situação de alagamentos e inundações em Antônio Carlos entre 2015 e 2020	248
Quadro 53. Linhas de Transmissão em Antônio Carlos.....	249
Quadro 54. Empreendimentos de Geração de Energia	250
Quadro 55. Destinação dos resíduos sólidos de Antônio Carlos por domicílio (2010)	257
Quadro 56. Raio de Abrangência dos Equipamentos Comunitários.	266
Quadro 57. Equipamentos de ensino infantil em Antônio Carlos	268
Quadro 58. Equipamentos de ensino fundamental em Antônio Carlos.....	270
Quadro 59. Equipamentos de ensino médio em Antônio Carlos.....	272



Quadro 60. Organização das estruturas do Sistema Único de Assistência Social...	280
Quadro 61. Características das vias municipais.....	301
Quadro 62. Características das vias da sede do município.	302
Quadro 63. Trajeto entre Antônio Carlos e outros municípios.....	313
Quadro 64. Características das calçadas da sede do município.	319
Quadro 65. Classificação dos segmentos das calçadas.....	320
Quadro 66. Transporte Público em Antônio Carlos/SC.....	337
Quadro 67. Tipos de veículo em Antônio Carlos/SC.....	340
Quadro 68: Parâmetros de Uso do Solo Urbano, Lei 1.622/2019	355
Quadro 69: Parâmetros de Ocupação do Solo Urbano, Lei 1.622/2019	356
Quadro 70. Ações imediatas do PMSB para o setor de Abastecimento de Água, 2011	380
Quadro 71. Ações imediatas do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011	381
Quadro 72. Ações imediatas do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011	381
Quadro 73. Ações imediatas do PMSB para o setor de Drenagem Urbana, 2011..	382
Quadro 75. Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011	383
Quadro 77. Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Drenagem Pluvial, 2011	384
Quadro 78. Cargos existentes nos órgãos da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos	393
Quadro 79. Vagas preenchidas na Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento	394
Quadro 80: Vagas preenchidas na Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social	395
Quadro 81. Vagas preenchidas na Secretaria de Transporte Obras e Serviço Público	396
Quadro 82. Vagas preenchidas na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente	397
Quadro 83. Receitas correntes do Município de Antônio Carlos, 2022	398
Quadro 84. Receitas correntes do Município de Antônio Carlos entre 2018 e 2022	399
Quadro 85. Receitas por Secretarias (2022).....	399
Quadro 86. Diferenças entre orçamento e valor pago em 2022 por secretaria	400
Quadro 87. Maiores gastos do Município em 2022.....	401



Lista de Siglas e Abreviaturas

AAT — Adutora de água tratada
AC — Antônio Carlos
ACF — Área Conurbada de Florianópolis
ANA — Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANM — Agência Nacional de Mineração
APAE — Associação de Pais e Amigos do Excepcional
APP — Área de Preservação Permanente
Art. — Artigo
BDiA — Banco de Dados de Informações Ambientais
BID — Banco Interamericano de Desenvolvimento
CasSUAS — Sistema de Cadastro do Sistema Único de Assistência Social
CadÚnico — Cadastro Único
CAR — Cadastro Ambiental Rural
CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
CEIM — Centro De Educação Infantil Municipal
CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina
CEMPRE — Estatísticas do Cadastro Central de Empresas
CENSO AGRO 2017 — Censo Agropecuário, Florestal e Aquícola 2017
CENSO 1991 — Censo Demográfico do Brasil de 1991
CENSO 2000— Censo Demográfico do Brasil de 2000
CENSO 2010— Censo Demográfico do Brasil de 2010
CENSO 2022— Censo Demográfico do Brasil de 2022
CEPA — Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola
CEREJ - Cooperativa de Prestação de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica Senador Esteves Junior
CF — Constituição Federal
CFH — Centro de Filosofia e Ciências Humanas
CGH — Central Geradora Hidrelétrica
CGIAE — Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas
CIDASC — Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina
CIRAM — Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina
CNAE — Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CODESC — Companhia de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina



COE — Conselho da Europa
COVID-19 — Corona Virus Disease. Em português, doença do coronavírus
COMPNAC — Conselho Municipal do Patrimônio Cultural
COOPERVAT — Cooperativa de Coleta Seletiva e Reciclagem do Vale
CPRM — Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil
CRAS — Centros de Referência em Assistência Social
CREAS — Centros de Referência Especializados de Assistência Social
DASIS — Diretoria de Atenção Secundária e Integração de Serviços
DATASUS — Sistema de informática do Sistema Único de Saúde
DETRAN — Departamento Estadual de Trânsito
DIVE — Diretoria de Vigilância Epidemiológica
DNIT — Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DNPM — Departamento Nacional de Produção Mineral
E.E.B — Escola de Ensino Básico
EC — Estatuto das Cidades
EPAGRI — Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
EPE - Empresa de Pesquisa Energética
ETA - Estação de Tratamento de Água
ETE - Estação de Tratamento de Esgoto
FAPEU — Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária
FEMSA — Fomento Econômico Mexicano
FJP — Fundação João Pinheiro
FUMPNAC — Fundo de Proteção do Patrimônio Natural e Cultural de Antônio Carlos
FNHIS — Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
ha — hectares
IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB — Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP — Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IDH — Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM — Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDMS — Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses
INCRA — Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Infosambas — Informações contextualizadas sobre saneamento no Brasil
IPEA — Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPHAM — Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPT — Instituto de Pesquisas Tecnológicas



IPTU — Imposto Predial e Territorial Urbano
ITDP — Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento
ITR — Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural
km — Quilômetro(s)
km² — Quilômetro(s) quadrados
LC — Lei Complementar
LDB — Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LabURB — Laboratório de Urbanismo da UFSC
Ltda — Sociedade limitada
m — metro(s)
m² — metro(s) quadrados
m³ — metro(s) cúbico(s)
MDS — Ministério do Desenvolvimento Regional
MS — Ministério da Saúde
MWh — Megawatt-hora
n° — número(s)
NBR — Normas Brasileiras
NMM — Nível Médio dos Mares
OUC — Operações Urbanas Consorciadas
OMS — Organização Mundial da Saúde
p. — página(s)
PDP — Plano Diretor Participativo
PIB — Produto Interno Bruto
PLAMOB — Plano de Mobilidade Urbana
PLAMUS — Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis
PMAC — Prefeitura Municipal de Antônio Carlos
PMCMV — Programa Minha Casa Minha Vida
PMSB — Plano Municipal de Saneamento Básico
PNAD — Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNHR — Programa Nacional de Habitação Rural
PNMU — Política Nacional de Mobilidade Urbana
PNRS — Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD — Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPP — Parceria Público Privadas
PSF — Programa de Saúde da Família
R\$ — real(is)



RAIS — Razão Anual de Informações Sociais
Reurb-E - Regularização Fundiária Urbana de Interesse Específico
Reurb-S - Regularização Fundiária Urbana de Interesse Social
RIMA — Relatório de Impacto Ambiental
RL — Reserva Legal
RMF — Região Metropolitana de Florianópolis
RNTRC — Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas
RPPN — Reserva Particular do Patrimônio Natural
s/n — sem número
S2ID — Sistema Integrado de Informações sobre Desastres
SAMU — Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SC — Santa Catarina
SDS — Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável
SEMA — Secretaria Executiva De Meio Ambiente
SICAR — Sistema de Cadastro Ambiental Rural
SIDEMS — Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável
SIGSC — Sistema de Informações Geográficas de Santa Catarina
SIM — Sistema de Informações sobre Mortalidade
SINASC — Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SM — Salário Mínimo
SNHIS — Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
SNIS — Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNS — Secretaria Nacional de Saneamento
spp — espécie
STE – Serviços Técnicos de Engenharia S.A
SVS — Secretaria de Vigilância em Saúde
SUAS — Sistema Único de Assistência Social
SUS - Sistema Único de Saúde
SUFRAMA — Superintendência da Zona Franca de Manaus
UBS — Unidades Básicas de Saúde
UC — Unidade de Conservação
UH — Unidade Habitacional
UFSC — Universidade Federal de Santa Catarina
UPA — Unidade de Pronto Atendimento
UTI — Unidade de Terapia Intensiva
ZEI — Zona Especial Institucional (ZEI);



ZI 1 — Zona Industrial 1 (ZI 1);
ZI 2 — Zona Industrial 2 (ZI 2).
ZR1 — Zona Residencial 1 (ZR 1)
ZR2 — Zona Residencial 2 (ZR 2);
ZR3 — Zona Residencial 3 (ZR 3);
ZR4 — Zona Residencial 4 (ZR 4);
ZR5 — Zona Residencial 5 (ZR 5)
ZU — Zona de Uso Urbano (ZU).
ZUA — Zona de Uso Agrossilvipastoril (ZUA);
ZUE — Zona de Urbanização Específica (ZUE);
ZUE — Zona de Uso Especial (ZUE);
ZUEC — Zona de Uso Especial Controlado (ZUEC);
ZUEI — Zona de Uso Especial Industrial (ZUEI);
ZUET — Zona de Uso Especial Turístico (ZUET);
ZUR — Zona de Uso Restrito (ZUR).



Sumário

1. APRESENTAÇÃO	22
1.1. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO	23
1.2. ÁREAS COMUNITÁRIAS.....	24
2. ASPECTOS AMBIENTAIS.....	27
2.1. GEOMORFOLOGIA	27
2.2. ALTITUDE E DECLIVIDADE	30
2.3. GEOLOGIA.....	34
2.4. RECURSOS MINERAIS.....	37
2.5. SOLO	45
2.6. ÁREAS DE RISCO E SUSCETIBILIDADE A DESASTRES	49
2.6.1. Cartas de Suscetibilidades.....	53
2.6.2. Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização	56
2.7. HIDROGRAFIA.....	60
2.7.1. Bacias hidrográficas	61
2.7.2. Cursos d'água e nascentes	62
2.8. COBERTURA VEGETAL E ÁREAS VERDES RELEVANTES.....	67
2.8.1. Floresta Ombrófila Densa	67
2.8.2. Floresta de Faxinais	68
2.9. COBERTURA DO SOLO	71
2.10. ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS.....	80
3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	89
3.1. CONTEXTO METROPOLITANO.....	90
3.2. DEMOGRAFIA	97
3.2.1. Crescimento demográfico	97
3.2.2. Nascidos vivos e óbitos	103
3.3. Características demográficas	105
3.3.1. Renda.....	107
3.3.2. Educação.....	108
3.3.3. Saúde.....	111
3.3.4. Situação dos domicílios.....	112



3.4. ECONOMIA.....	118
3.4.1. Estabelecimentos.....	120
3.4.2. Agropecuária.....	130
3.5. DESENVOLVIMENTO SOCIAL	139
4. ASPECTOS URBANÍSTICOS	143
4.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	143
4.1.1. Histórico da Ocupação	143
4.1.2. Patrimônio Histórico.....	147
4.1.3. Evolução Urbana e Vetores de Crescimento	169
4.1.4. Estrutura Fundiária	186
4.1.5. Uso e ocupação do solo	195
4.1.6. Análise Configuracional.....	206
4.2. Habitação e Regulação Fundiária.....	212
4.2.1. Demanda Habitacional.....	216
4.2.2. Parcelamento Informal.....	225
4.2.3. Regularização Fundiária.....	229
4.3. INFRAESTRUTURAS.....	231
4.3.1. Saneamento básico	232
4.3.2. Abastecimento de água	233
4.3.3. Esgotamento Sanitário	240
4.3.4. Drenagem urbana	244
4.3.5. Energia elétrica	249
4.3.6. Resíduos sólidos	255
4.4. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS E ÁREAS DE LAZER	261
4.4.1. Equipamentos comunitários	261
4.4.2. Áreas e imóveis públicos.....	282
4.4.3. Áreas de Lazer	286
5. MOBILIDADE URBANA	296
5.1. SISTEMA VIÁRIO.....	296
5.1.1. Hierarquia viária	296
5.1.2. Hierarquia viária atual em Antônio Carlos.....	298
5.1.3. Condições da Infraestrutura do Sistema Viário	301



5.1.4.	Rodovias Federais e Estaduais	307
5.1.5.	Sintaxe Espacial	313
5.2.	PEDESTRES.....	318
5.2.1.	Legislação municipal.....	319
5.2.2.	Análise qualitativa das condições de circulação para pedestres.....	320
5.3.	CICLISTAS.....	326
5.3.1.	Legislação municipal.....	326
5.3.2.	Análise qualitativa das condições de circulação para ciclistas.....	327
5.4.	TRANSPORTE PÚBLICO.....	330
5.4.1.	Pontos de ônibus.....	330
5.4.2.	Transporte coletivo.....	333
5.4.3.	Transporte escolar.....	335
5.5.	TRÁFEGO GERAL.....	337
6.	LEGISLAÇÃO	341
6.1.	PLANO DIRETOR VIGENTE	341
6.1.1.	O processo de elaboração.....	341
6.1.2.	Estrutura do projeto de lei.....	343
6.1.3.	Princípios e objetivos do PDP	345
6.1.4.	Função social da propriedade	347
6.1.5.	Macrozoneamento	350
6.1.6.	Perímetro Urbano	350
6.1.7.	Zoneamento.....	354
6.1.8.	Parcelamento do solo.....	359
6.1.9.	Os instrumentos urbanísticos	361
6.1.10.	Gestão democrática	370
6.1.11.	Demais normas setoriais de política urbana.....	373
6.2.	ESTRUTURA INSTITUCIONAL	389
6.2.1.	Estrutura organizacional.....	389
6.2.2.	Aspectos orçamentários e financeiros.....	397
7.	Considerações Finais	402
7.1.	Próximas Etapas do Plano Diretor	402
	REFERÊNCIAS.....	404



1. APRESENTAÇÃO

Este documento, intitulado Produto 02 – Leitura Técnica, é integrante da Etapa 02 da Revisão do Plano Diretor Participativo de Antônio Carlos, em conjunto com os Produtos 01 – Leitura Comunitária e Produto 03 – Leitura da Cidade.

O Plano Diretor Municipal é o principal instrumento de ordenamento territorial, de acordo com a Lei Federal n.º 10.257/2001, o Estatuto das Cidades. Essa lei tem por objetivo regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que definem como competência dos municípios a execução de políticas urbanas e o dever de garantir a função social da cidade e o bem-estar dos cidadãos.

A revisão do Plano Diretor Participativo de Antônio Carlos resulta de um acordo de cooperação técnica tripartite entre a Prefeitura Municipal de Antônio Carlos — PMAC, a Universidade Federal de Santa Catarina — UFSC e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária — FAPEU). A elaboração da Leitura Técnica é de responsabilidade do Laboratório de Urbanismo (LabURB) da UFSC.

As informações aqui apresentadas buscam dar subsídios para que a revisão do Plano Diretor aconteça com propostas que se aproximem da realidade do município. Para tanto, foram realizados levantamentos de fontes primárias e secundárias, de órgãos de instância municipal, estadual e federal, trabalhos acadêmicos, publicações científicas, assim como de visitas em campo com registros fotográficos.

O objetivo desta publicação é gerar informações de caráter técnico que, com o resultado da Leitura Comunitária, auxiliem no debate público sobre a cidade. São informações e leituras que devem orientar as futuras discussões e decisões sobre o Plano Diretor. Os dados obtidos são dispostos em capítulos que buscam organizar a leitura de forma instrutiva, com o auxílio de cartografias temáticas que auxiliam na orientação das informações no território.

A Leitura Técnica será organizada em seis seções, sendo elas: 1) Apresentação do município; 2) Aspectos ambientais; 3) Aspectos socioeconômicos; 4) Aspectos urbanísticos; 5) Legislação; e 6) Síntese do diagnóstico. Os produtos da Etapa 02 do Plano Diretor Participativo de Antônio Carlos (Leitura Comunitária, Leitura Técnica e Leitura da Cidade) servirão com base para a Etapa 03, momento em que serão elaboradas as Diretrizes e Eixos Estratégicos.



1.1. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

O município de Antônio Carlos está localizado no Estado de Santa Catarina, no Sul do País, e faz parte da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF). Está localizado entre as seguintes coordenadas: longitude 48° 55' 42.048" O, e latitude 27° 34' 52.080" S; longitude 48° 43' 11.334" O, e 27° 23' 29.123" S. Fica a uma distância aproximada de 36 km do Centro de Florianópolis (capital catarinense) e a aproximadamente 18 km do Centro de Biguaçu. A Figura 1 mostra a localização de Antônio Carlos:

Figura 1. Localização de Antônio Carlos



Fonte: Elaborado pelos autores com base do IBGE.

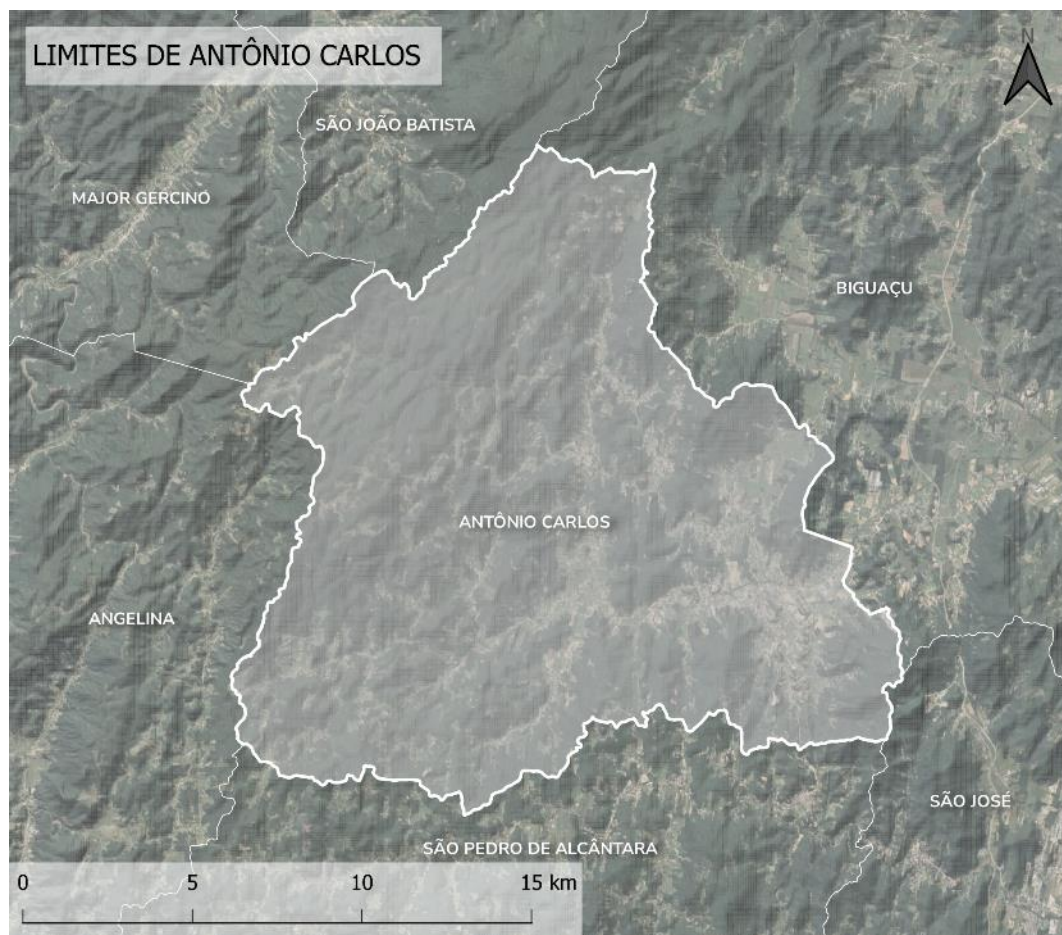
Antônio Carlos, conforme o Censo de 2022 (IBGE, 2023), possui 11.224 habitantes, classificado como um município de pequeno porte. Possui uma área territorial de 234,422 km² e uma densidade de 47,88 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2023b). Tendo em vista os municípios de Santa Catarina, pode ser considerada uma



densidade intermediária. Sua altitude é em média de 30 metros, sendo a altitude máxima de 886 metros (PMAC, 2023).

Os municípios limítrofes a Antônio Carlos são: Biguaçu a norte e a leste; São José a sudeste; São Pedro de Alcântara ao sul; Angelina a oeste; e Major Gercino e São João Batista a noroeste. A Figura 2 mostra essa relação com os municípios vizinhos:

Figura 2. Limites de Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria.

1.2. ÁREAS COMUNITÁRIAS

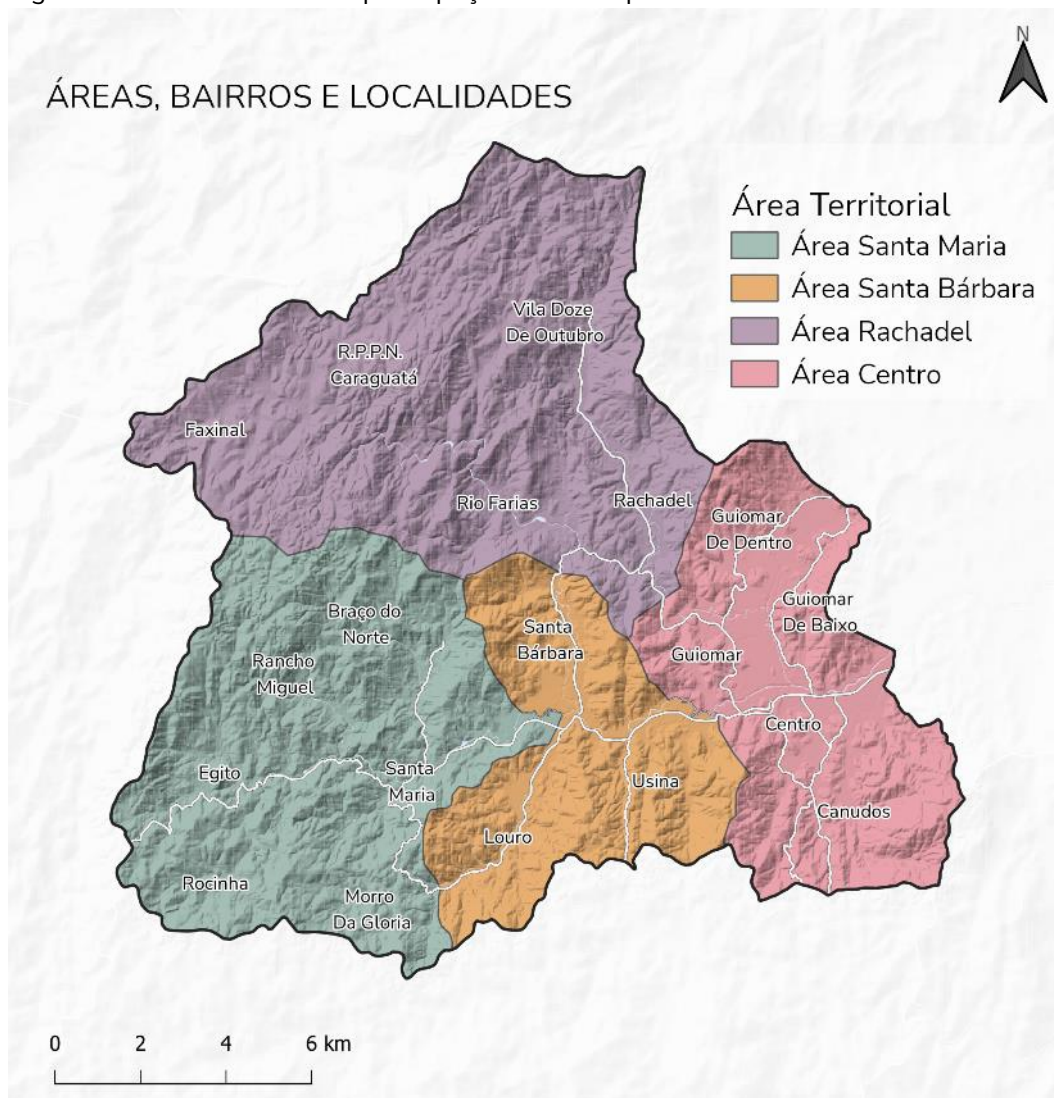
Para organizar as Oficinas Comunitárias e contemplar as diversidades do território, o município foi dividido em áreas territoriais. Tais áreas foram sugeridas pela Prefeitura Municipal de Antônio Carlos, e consideram a proximidade geográfica entre os bairros.

O município foi dividido então em quatro áreas territoriais, sendo elas: Área de Santa Maria, Área de Santa Bárbara, Área de Rachadel e Área do Centro. Todo o processo



foi apresentado na Primeira Audiência Pública de Lançamento do Processo de Revisão do Plano Diretor de Antônio Carlos, tendo a aprovação da população presente, sem manifestações contrárias. As áreas territoriais podem ser visualizadas na Figura 3:

Figura 3. Áreas territoriais de participação social do processo de revisão do Plano Diretor



Fonte: Elaboração própria.

As áreas territoriais abrangem os seguintes bairros, conforme Quadro 1:



Quadro 1. Divisão Territorial das áreas do Município de Antônio Carlos

Divisão territorial das áreas	
ÁREAS	BAIRROS E LOCALIDADES
Área Santa Maria	Santa Maria
	Rancho Miguel
	Rocinha
	Egito
	Braço do Norte
	Morro da Glória
Área Santa Bárbara	Santa Bárbara
	Usina
	Louro
Área Rachadel	Rachadel
	Rio Farias
	Vila Doze de Outubro
	Faxinal
	R.P.P.N Caraguatá
Área Centro	Centro
	Canudos
	Guiomar
	Guiomar de Dentro
	Guiomar de Baixo

Fonte: Elaboração dos autores.

As análises realizadas na Leitura Técnica, que serão apresentadas em detalhes nos próximos capítulos, proporcionaram uma compreensão sobre os principais desafios e oportunidades que Antônio Carlos apresenta atualmente. Tais informações irão orientar os debates e as propostas da revisão do Plano Diretor.



2. ASPECTOS AMBIENTAIS

Os aspectos ambientais são os primeiros a serem tratados nas análises da Leitura Técnica, pois condicionam e oportunizam o desenvolvimento territorial. Assim, são fundamentais para garantir o direito a cidades sustentáveis e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Os aspectos ambientais abordados para caracterizar Antônio Carlos foram listados a seguir, sendo desenvolvidos ao longo deste capítulo:

- Geomorfologia: características do conjunto de relevo, como altitude e declividade, e como esses aspectos afetam o planejamento urbano;
- Geologia: principais componentes da formação geológica e atividades minerárias no município;
- Hidrografia: conjunto de feições hidrográficas, como nascentes, cursos de água, bacia hidrográfica e recursos hídricos de modo geral;
- Áreas de suscetibilidades: áreas reconhecidas com algum grau de suscetibilidade a inundação ou a movimento gravitacional de massa;
- Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização frente aos Desastres Naturais: elaboradas pelo Departamento de Geociências da UFSC sobre as áreas aptas à ocupação urbana;
- Vegetação: cobertura do solo por vegetação natural e remanescentes da vegetação da Mata Atlântica;
- Áreas naturais protegidas: áreas protegidas por legislação específica e suas características e condicionantes.

2.1. GEOMORFOLOGIA

A geomorfologia aborda as formas e processos relacionados com a superfície da Terra, analisando as características do relevo terrestre e processos que moldam essas formas ao longo do tempo. Assim, abrange uma ampla gama de fenômenos, como a erosão dos rios, a ação dos ventos, os processos costeiros e a tectônica de placas.



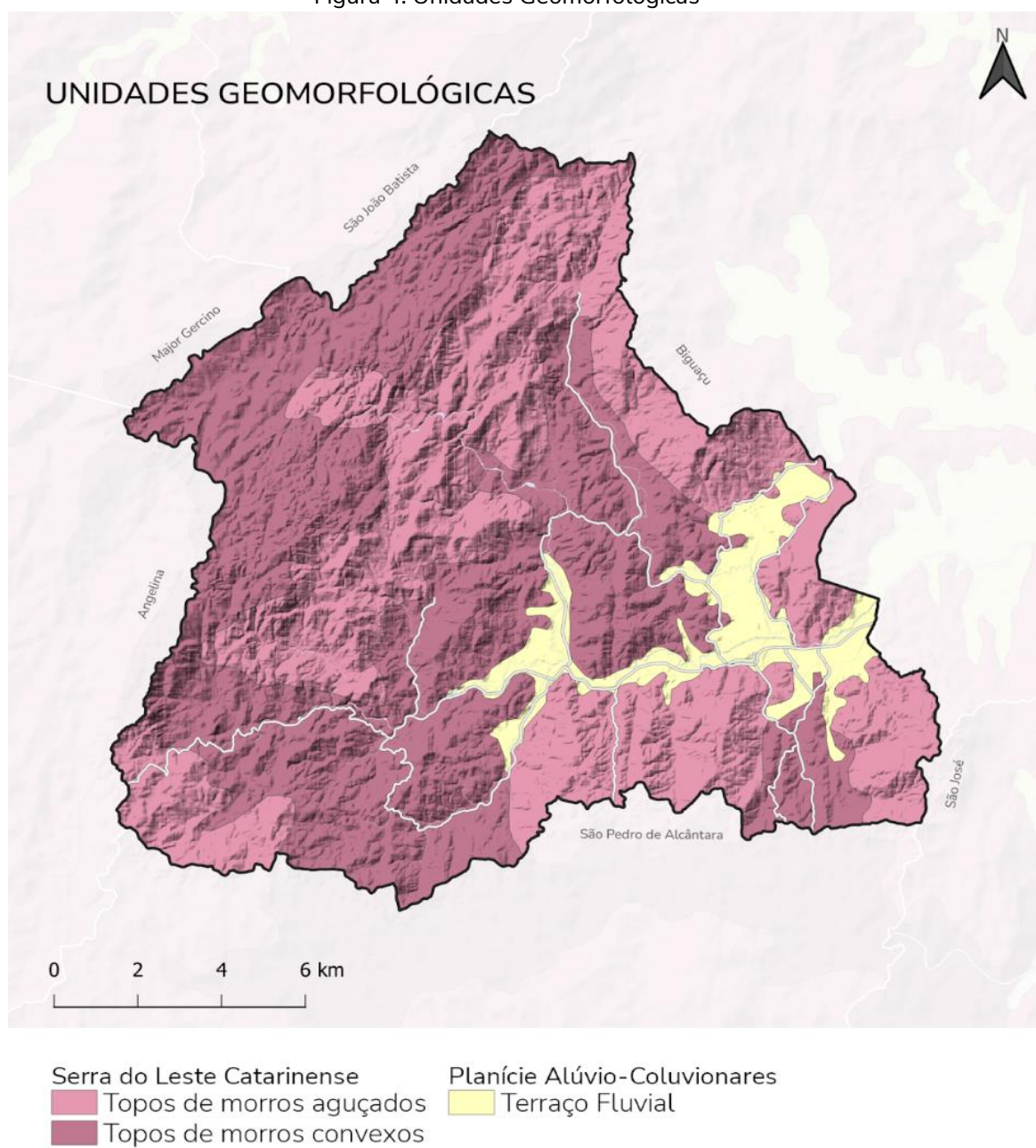
Examina a interação entre os fatores físicos, como o clima, a geologia, a vegetação e a hidrologia, para compreender como eles influenciam a paisagem.

Segundo o BDIA (IBGE, 2021), que apresenta mapeamento geomorfológico na escala de 1:250.000, o município de Antônio Carlos dispõe basicamente de duas unidades geomorfológicas: Serra do Leste Catarinense e Planície Alúvio-colúviais (Figura 4).

A **Serra do Leste Catarinense** é formada essencialmente por **Crátons do Neoproterozóico**, sejam eles de morros com topo convexo ou de topo aguçado. Os Crátons do Neoproterozóico **são formados por rochas mais rígidas e mais antigas**, de 1 bilhão a 541 milhões de anos, que estão submetidas há milhões de anos ao intemperismo, que é a ação dos agentes de intemperismo como chuva, vento e variação de temperatura atmosférica, que ocasionam a alteração da superfície rochosa em solo de recobrimento. A rocha e o solo passam por desgastes em um processo de erosão conhecido como dissecação.



Figura 4. Unidades Geomorfológicas



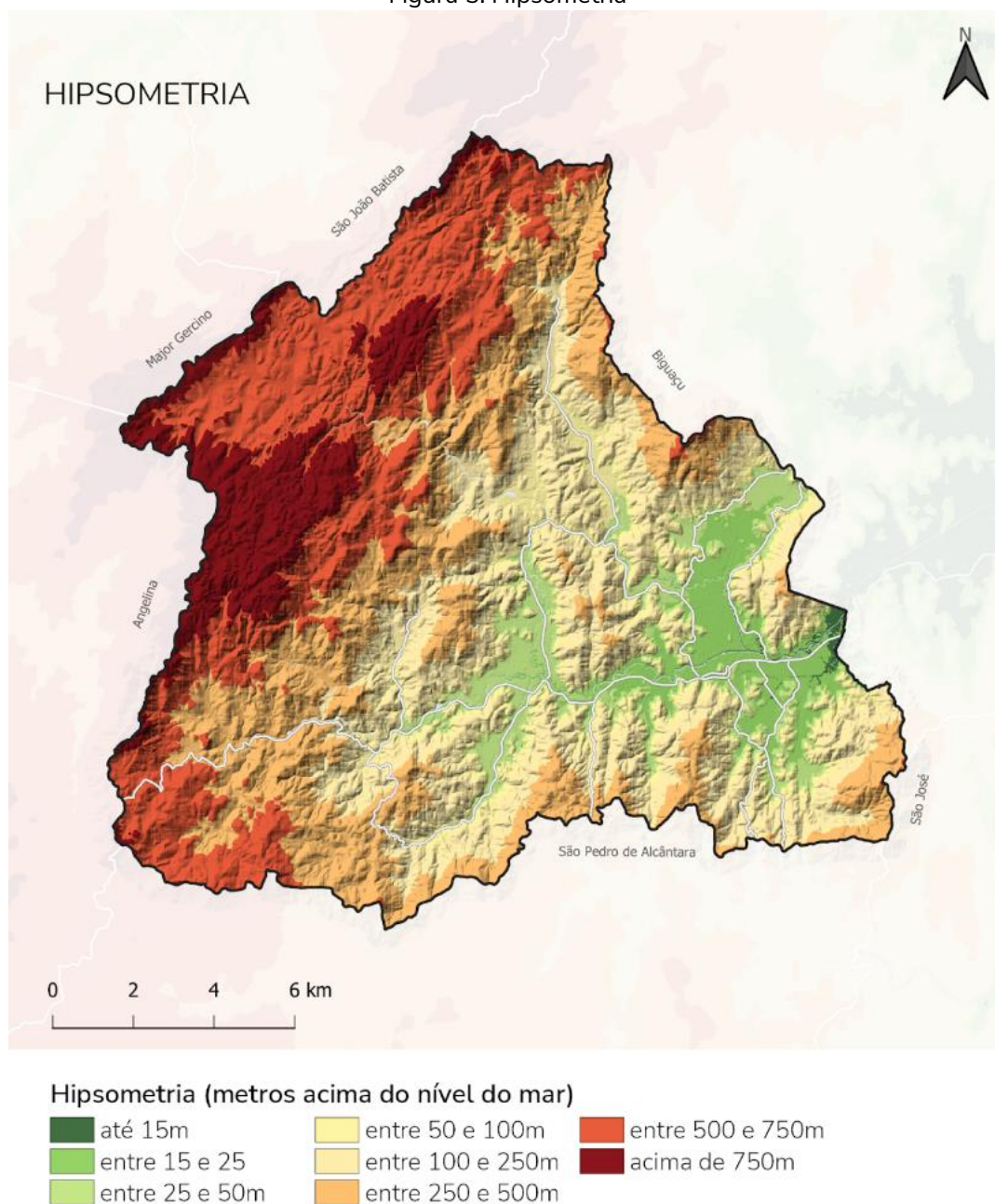
Fonte: Elaboração própria, com base em IBGE (2021)



2.2. ALTITUDE E DECLIVIDADE

Antônio Carlos apresenta uma geomorfologia que combina áreas com baixa altitude, em cotas próximas ao nível médio do mar (NMM), e áreas de altitude elevada, atingindo cotas próximas de 940 metros, conforme a Figura 5.

Figura 5. Hipsometria



A ocupação urbana do território do município está diretamente relacionada com os terrenos de menor altitude e planos referentes às áreas de planícies do Rio Biguaçu,



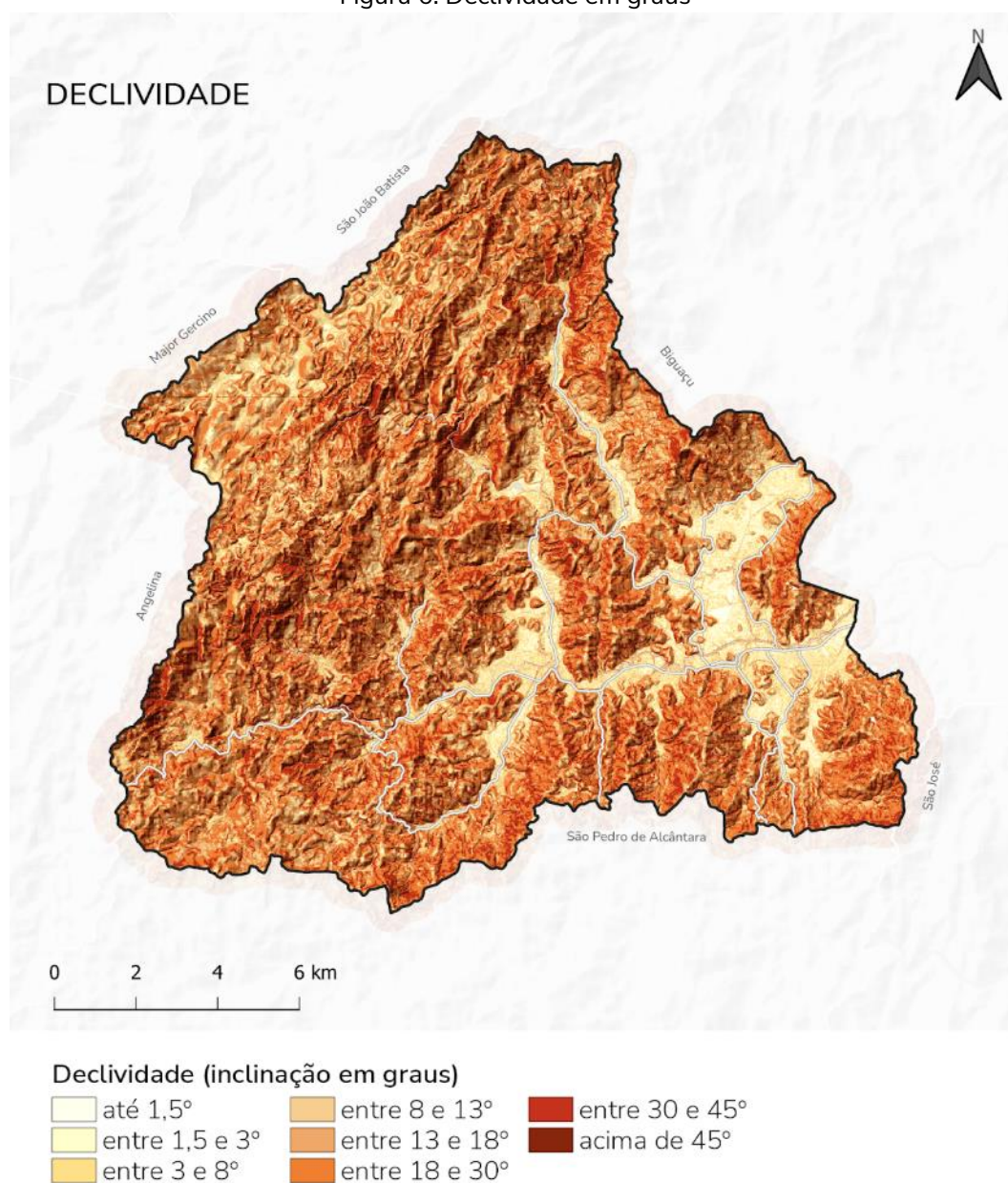
que se situa um pouco acima do nível do mar, próximos de 15 e 25 metros de altitude. A planície de Antônio Carlos está também por onde se localiza o principal acesso de Antônio Carlos com o município vizinho, Biguaçu, onde conecta a Avenida municipal João Frederico Martendal com a Rodovia Estadual SC-407. Contudo, as demais conexões com outros municípios vizinhos acontecem por terrenos de morros, como é o caso dos acessos à São José, São Pedro de Alcântara e Angelina.

O relevo também é um fator considerado para urbanização, pois compõe os critérios de análise de suscetibilidade a desastres e áreas de risco. Altas declividades estão associadas a movimentos gravitacionais de massa como deslizamentos, desmoronamentos, quedas de blocos, corrida de lama e rastejamento. Por outro lado, a baixa declividade das planícies, associada à capacidade de drenagem do solo, profundidade do lençol freático e densidade hídrica, podem resultar em áreas com inundações, enchentes, cheias, enxurradas e alagamentos.

A figura a seguir (Figura 6), foi desenvolvida com base no Modelo Digital de Terreno realizado pela SDS/SC no aerolevantamento do estado de Santa Catarina entre 2010 e 2011 (SDS-SC, 2012) e, com isso, pode-se visualizar a composição do território quanto às declividades. De forma geral, Antônio Carlos apresenta áreas mais planas onde já acontece o perímetro urbano e boa parte das atividades de agricultura.



Figura 6. Declividade em graus



Fonte: Elaboração própria, com base em SDS/SC [\(2012\)](#)

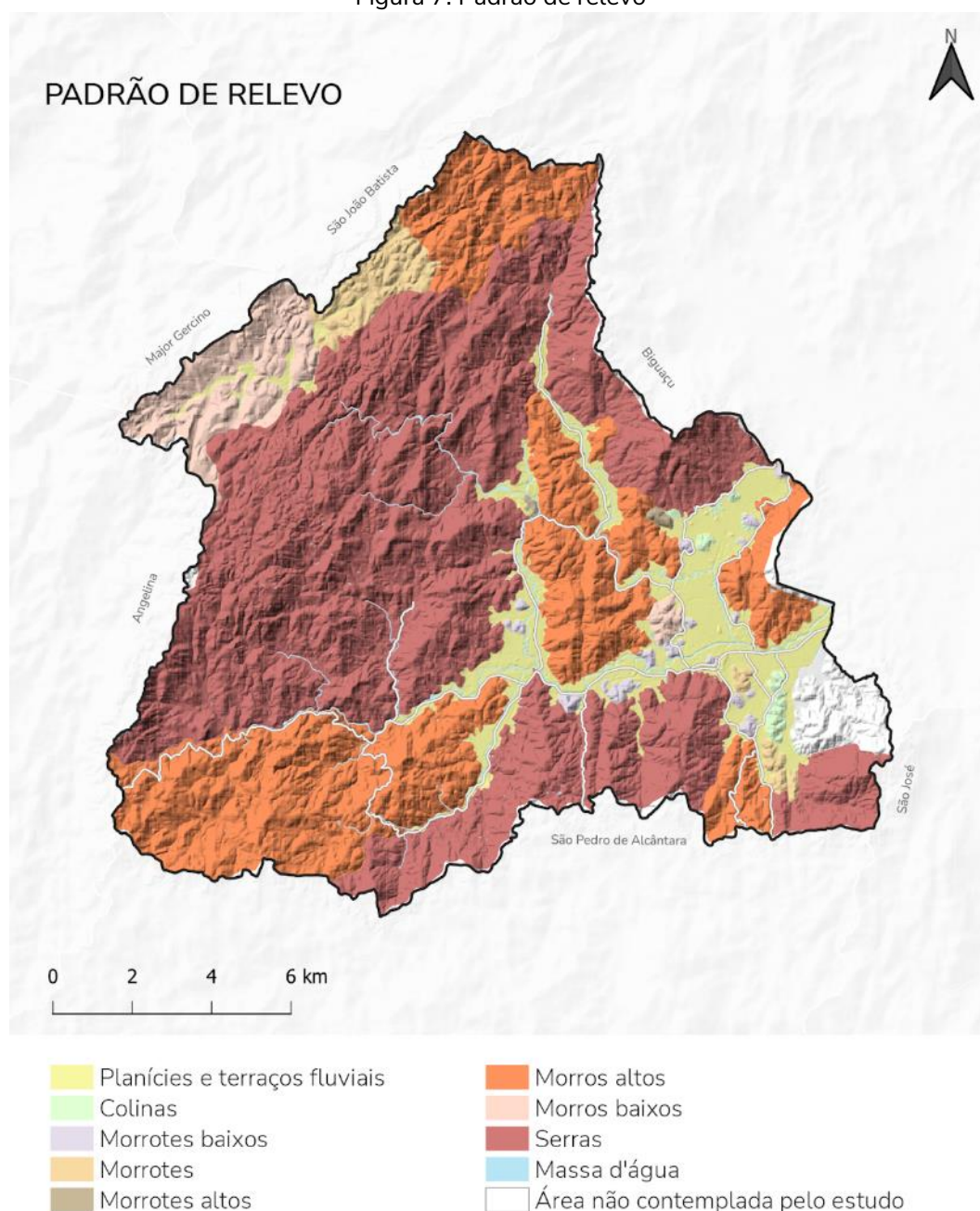
O CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais) apresentou um mapeamento do padrão de relevos de Antônio Carlos ao desenvolver o mapeamento de áreas suscetíveis a movimentos gravitacionais de massas e inundações.

Tal mapeamento permite identificar formas de relevo e a diferenciação entre elas de padrões baseados na altitude, declividade e forma (Figura 7). Com isso, são mais evidentes a presença de morros, morretes e colinas de menores portes dentro da extensão da unidade geomorfológica de planície. Logo, desempenha um papel



importante no planejamento do ordenamento territorial, fornecendo informações para uso e ocupação urbanos, de agricultura, implementação de infraestruturas e intervenções estruturais diversas. Também auxilia na identificação de áreas com suscetibilidades como deslizamentos de terra, enchentes e erosão costeira, fornecendo subsídios para a prevenção e mitigação de desastres.

Figura 7. Padrão de relevo



Fonte: Elaboração própria, com base em CPRM ([IPT, 2015](#))



2.3. GEOLOGIA

A geologia do território de Antônio Carlos é caracterizada por dois compartimentos distintos: rochas cristalinas e coberturas sedimentares recentes de idade cenozoica.

Nas áreas elevadas dos domínios de morros e serras, encontram-se as rochas cristalinas constituídas por milonitos do Terreno Tijucas, tonalitos e, principalmente, por granitos que se distinguem em cinco fácies do Terreno Florianópolis, conforme as denominações a seguir (CPRM, 2016b):

- Terreno Florianópolis:
 - Tonalito Forquilha;
 - Granito Ilha;
 - Granito São Pedro de Alcântara;
 - Granodiorito Alto da Varginha;
 - Complexo Águas Mornas;
 - Granito Angelina;
 - Granito Rio das Antas
- Terreno Tijucas:
 - Milonitos e Protomilonitos de Major Gercino.

A Figura 8 ilustra uma amostra de Granito Ilha, característico de diversos morros de Antônio Carlos.

Figura 8. Textura típica do granito Ilha



Fonte: CPRM ([2016a](#))



O domínio das rochas cristalinas é constituído por granitos de texturas homogêneas, com granulação variando de média a grossa e alta resistência ao intemperismo físico-químico. Os terrenos de ocorrência dessas rochas graníticas apresentam alta capacidade de suporte e resistência ao corte e à penetração. A execução de escavações e perfurações no manto de intemperismo é dificultada pela ocorrência de blocos e matacões à profundidade bastante irregular do substrato rochoso. Estas rochas também constituem importante recurso econômico por seu uso como rocha britada e blocos em construção civil.

Já as **coberturas sedimentares** ocupam as áreas de planície entre os maciços rochosos e estão associadas com a erosão continental e transporte e deposição fluvial. Este depósito é assim denominado como Depósitos Colúvio-Aluvionares do conjunto de **Cobertura Sedimentares do Cenozoico** presentes nas planícies de Santa Catarina, principalmente na porção ao leste do Estado (CPRM, 2016a).

O domínio dos depósitos cenozóicos compreende terrenos geologicamente recentes que estão em processo de construção e retrabalho. Estes terrenos conformam as áreas baixas em que estão se acumulando sedimentos erodidos dos terrenos elevados, que foram transportados por rios e depositados ao longo das suas margens.

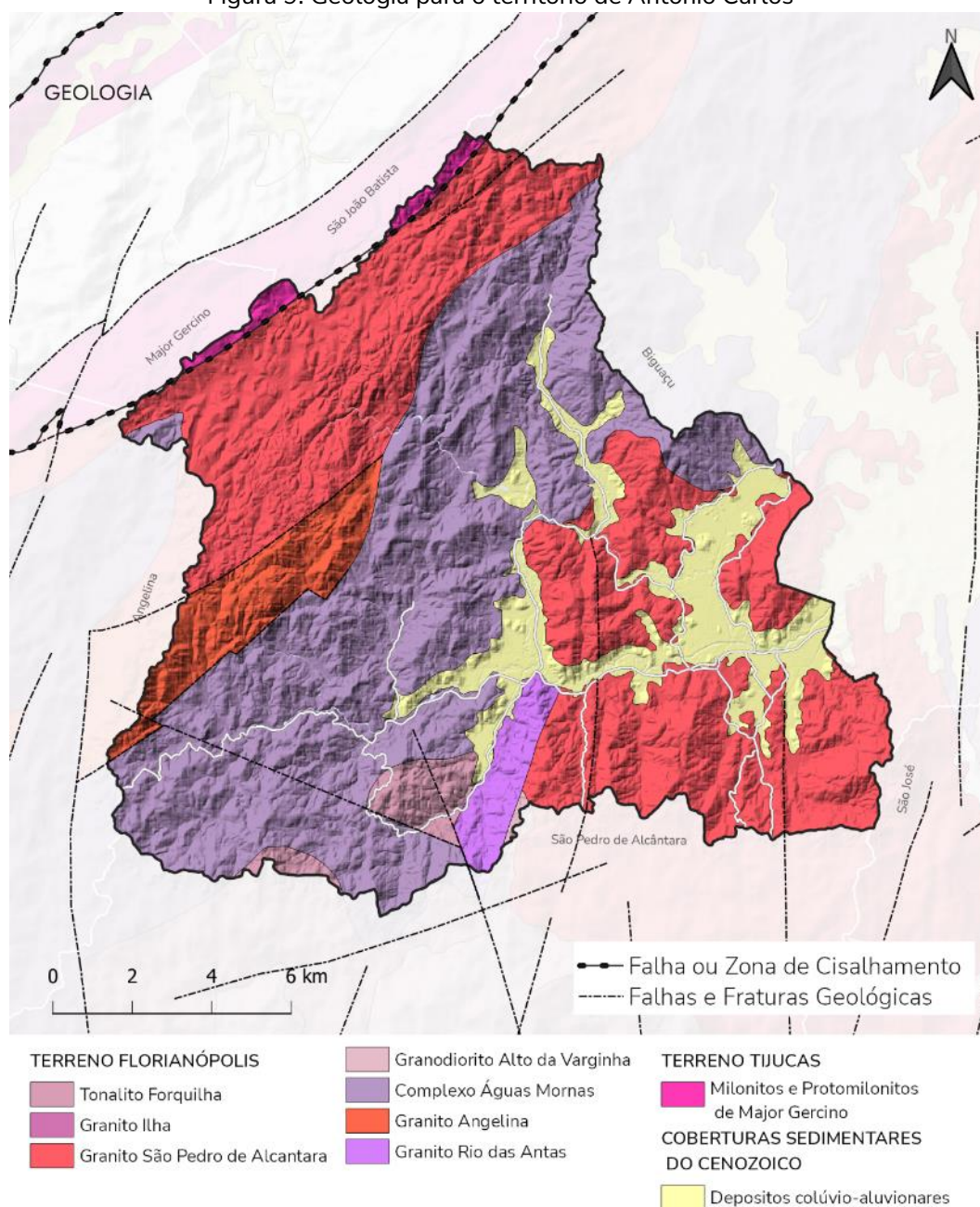
A maior planície sedimentar do município compreende as áreas planas situadas ao longo dos rios, tendo destaque o sistema associado ao rio Biguaçu. É característico deste terreno a inundação periódica em épocas de cheias. Esses terrenos consistem em pacotes de material inconsolidado, de espessura variável, formados por sedimentos arenosos e lamosos e, eventualmente, com depósitos de cascalho que também constituem relevante recurso econômico para o município.

Devido à superfície com gradientes extremamente suaves, de 0 a 3°, constituídas por depósitos sedimentares que se encontram em permanente acumulação pela ação fluvial, os terrenos são de imperfeitamente a mal drenados nas planícies de inundação onde se desenvolvem solos mais profundos e estratificados.

A Figura 9 consiste no mapa de Geodiversidade elaborado pelo CPRM (2016a) para o estado de Santa Catarina, mapeando as características geológicas apresentadas para o território de Antônio Carlos.



Figura 9. Geologia para o território de Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria, com base em CPRM [\(2016a\)](#)



2.4. RECURSOS MINERAIS

O artigo 176 da Constituição Federal de 1988 estabelece que os recursos minerais constituem-se em propriedades distintas do solo para efeitos de exploração ou aproveitamento e, por este motivo, pertencem à União. Desta condição deriva a regulamentação sobre as modalidades legais ou formas de aproveitamento, com os procedimentos necessários para a exploração mineral legalizada. Segundo o Código de Mineração (Decreto-lei nº 227/1967), que dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940 (Código de Minas), os regimes de aproveitamento das substâncias minerais são de cinco diferentes categorias:

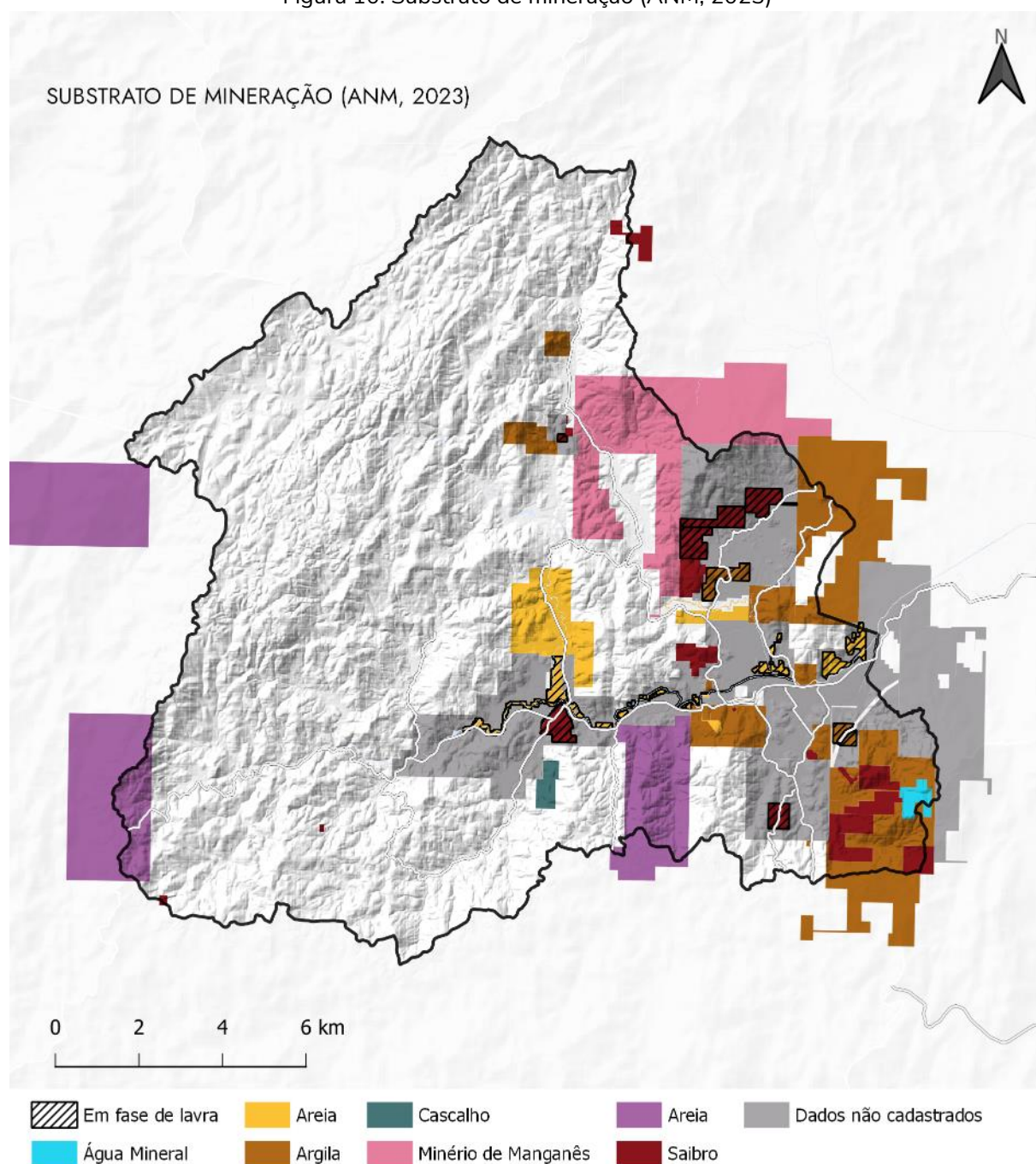
- Regime de concessão, quando depender de portaria de concessão do Ministro de Estado de Minas e Energia;
- Regime de autorização, quando depender de expedição de alvará de autorização do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM;
- Regime de licenciamento, quando depender de licença expedida em obediência a regulamentos administrativos locais e de registro da licença no Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM; (Redação dada pela Lei nº 9.314, de 1996)
- Regime de permissão de lavra garimpeira, quando depender de portaria de permissão do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM; e
- Regime de monopolização, quando, em virtude de lei especial, depender de execução direta ou indireta do Governo Federal. (BRASIL, 1967, art. 2º)

Em todas essas modalidades, o objetivo é a obtenção de um título que credencie seu possuidor ao aproveitamento do recurso mineral.

Em Antônio Carlos, foram identificadas 59 áreas onde há algum tipo de iniciativa de exploração das atividades de mineração, totalizando 9,32 mil hectares (cerca de 40% do território municipal), distribuídas no território conforme a Figura 10, a seguir.



Figura 10. Substrato de mineração (ANM, 2023)



Fonte: Elaboração própria, com base em ANM (2023)

Das substâncias mais representativas está a argila (com 14 iniciativas e cerca de 29,4% do total de área de atividades minerais), seguido pelo minério de manganês, com apenas uma iniciativa, mas de grandes dimensões (1,36 mil ha) ou 14,6% do total de áreas de atividades minerais. Em terceiro lugar aparece o quartzo, também com apenas uma iniciativa, com área de 590 ha (ou 6,34% do total). Em número de



iniciativas, embora com área menos representativa está o saibro, com 19 iniciativas e 6,71% da área, e a areia, 14 iniciativas que representam 567,61 ha (ou 6,09%).

Quadro 2. Substâncias de atividades de mineração existentes em Antônio Carlos

Substância	Quant.	% total	Área (ha)	% área total
Não cadastrado	8	13,56%	3332,68	35,74%
Saibro	19	32,20%	625,69	6,71%
Argila	14	23,73%	2743,8	29,43%
Areia	14	23,73%	567,61	6,09%
Quartzo	1	1,69%	590,75	6,34%
Minério de manganês	1	1,69%	1364,27	14,63%
Água Mineral	1	1,69%	50	0,54%
Cascalho	1	1,69%	49,66	0,53%
TOTAL	59	100%	9324,46	100%

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Agência Nacional de Mineração ([ANM, 2023](#))

Cabe destacar a representatividade das iniciativas cuja substância não está cadastrada, que embora pouco numerosa (8), ocupam uma área significativa do total (35,74%). Além disso, existe a pesquisa sobre a existência de jazida de ouro de aluvião ao longo do Rio Tijucas, ao norte do território municipal, cuja extensão se prolonga também para o município vizinho de Major Gercino. A maior parte destas iniciativas de exploração mineral em Antônio Carlos é recente, posterior à 2007. Desde a aprovação do Plano Diretor de 2008 foram 47 iniciativas, que totalizam 92,16% do número de atividades e 97,58% da área (16.927,22 hectares). O Quadro 3 sistematiza as iniciativas existentes por períodos.



Quadro 3. Periodização das iniciativas de exploração mineral em Antônio Carlos

Período	Quant.	% total	Área (ha)	% área total
Até 2007	04	7%	31,02	0,3%
2007-2012	18	31%	1.755,32	18,8%
2012-2017	13	22%	1.886,79	20,2%
2017-2022	24	40%	5.651,33	61,2%
TOTAL	59	100%	9.324,46	100%

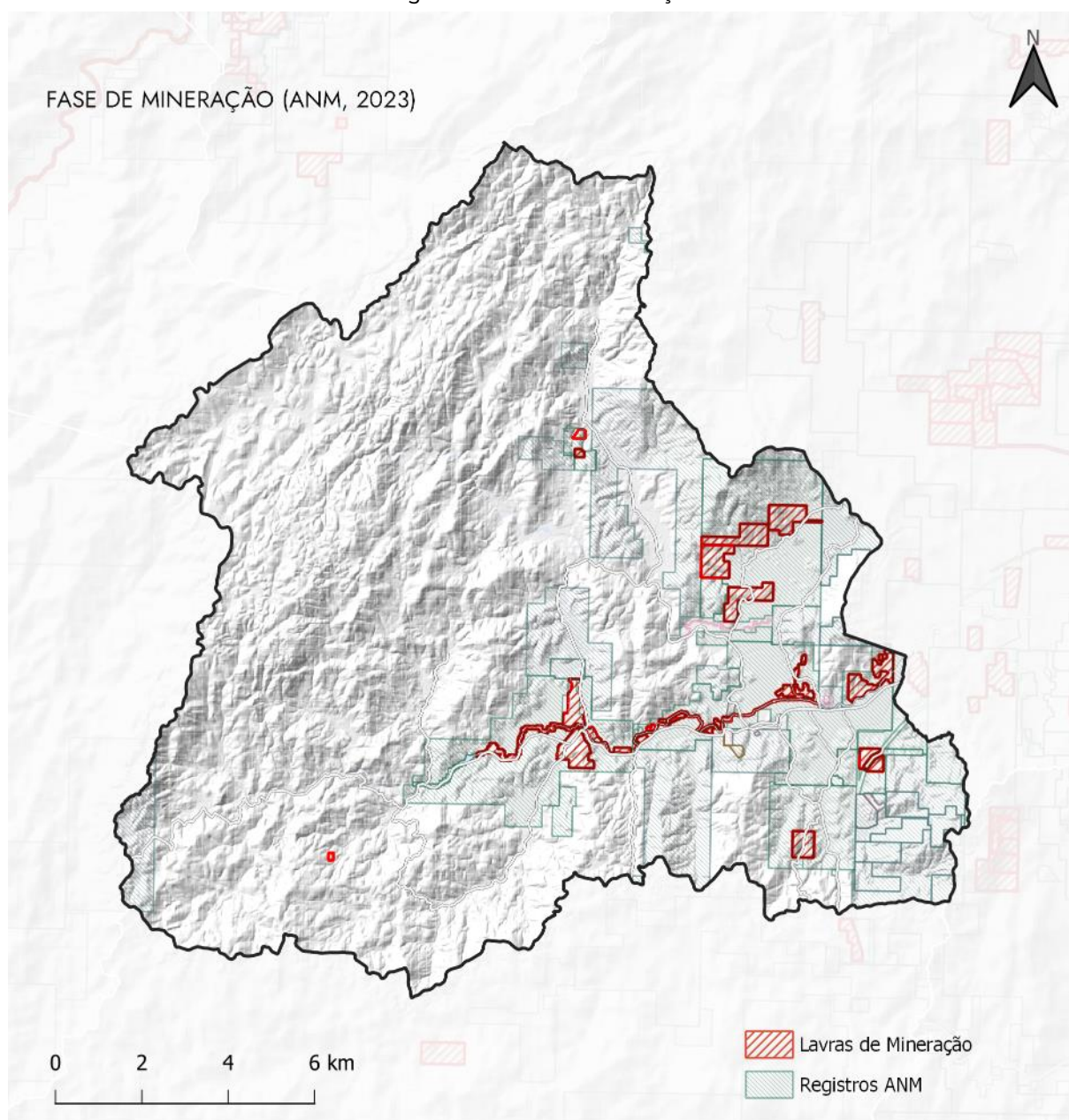
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Agência Nacional de Mineração [\(ANM, 2023\)](#)

Embora o número de iniciativas cadastradas para exploração mineral presentes em Antônio Carlos na Agência Nacional de Mineração seja representativo, a maior parte delas não está ainda efetivamente instalada e operacional. Segundo o Decreto-lei nº 227/1967 a atividade de mineração abrange a pesquisa, a lavra, o desenvolvimento da mina, o beneficiamento, o armazenamento de estéréis e rejeitos e o transporte e a comercialização dos minérios, mantida a responsabilidade do titular da concessão diante das obrigações deste Decreto-Lei até o fechamento da mina, que deverá ser obrigatoriamente convalidado pelo órgão regulador da mineração e pelo órgão ambiental licenciador (BRASIL, 1967).

Em Antônio Carlos, as atividades de mineração estão assim distribuídas conforme mostra a Figura 11:



Figura 11. Fase de mineração



Fonte: Elaboração própria, com base em ANM (2023)

Do total de atividades de mineração no município, 21 iniciativas (31,6%) estão ainda em fase de pesquisa, fase que tem como principal objetivo o estudo da exequibilidade e da viabilidade do aproveitamento econômico da jazida, conforme apresenta o Quadro 4. Esta fase de pesquisa inclui a execução de levantamentos geológicos pormenorizados da área a pesquisar, em escala conveniente; estudos dos afloramentos e suas correlações; levantamentos geofísicos e geoquímicos; aberturas de escavações visitáveis e execução de sondagens no corpo mineral; amostragens



sistemáticas; análises físicas e químicas das amostras e dos testemunhos de sondagens; e ensaios de beneficiamento dos minérios ou das substâncias minerais úteis, para obtenção de concentrados de acordo com as especificações do mercado ou aproveitamento industrial.

Quadro 4. Fases das atividades de mineração em Antônio Carlos

Fase	Quant.	% total	Área (ha)	% área total
Disponibilidade	10	16,95%	3637,57	39,01%
Licenciamento	7	11,86%	2568,3	27,54%
Concessão de lavra	4	6,78%	1674,78	17,96%
Pesquisa	21	35,59%	823,03	8,83%
Requerimento de lavra	14	23,73%	611,57	6,56%
Registro de extração	3	5,08%	9,21	0,10%
TOTAL	59	100%	9324,46	100%

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da ANM (2023)

É possível que parte destas atividades de pesquisa demonstre a inviabilidade de instalação das jazidas, fazendo com que seu impacto na dinâmica territorial seja inexistente. Por outro lado, as instâncias locais de acompanhamento e controle devem verificar a instalação das jazidas que se mostrarem viáveis e forem efetivamente implementadas pelo proprietário/empreendedor através da avaliação do impacto ambiental, relação com as áreas de risco e dinâmicas de urbanização, medidas compensatórias e mitigadoras, etc.

Em Antônio Carlos, outras 25 iniciativas (42,3%) estão em estágios intermediários de implementação, como requerimento de lavra (14), concessão de lavra (4 iniciativas) e licenciamento (7 iniciativas). A concessão de lavra é o título emitido pelo Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM que habilita o concessionário a uma posse justa da área em que está localizada a jazida, sendo no entanto que a propriedade das jazidas ou minas continua a pertencer à União. O regime de licenciamento é um processo mais simplificado de autorização, voltado para substâncias minerais destinadas ao emprego imediato na construção civil, no preparo de agregados e argamassas e os calcários empregados como corretivo de solo na agricultura, desde que não sejam submetidos a processo industrial de beneficiamento, nem se destinem como matéria-prima à indústria de transformação.



Por fim, 13 atividades estão cadastradas como “registro de extração” (3) ou “disponibilidade” (10), totalizando 22% do total de iniciativas, mas cerca de 40% da área de exploração mineral existente em Antônio Carlos. Estas jazidas estão majoritariamente situadas na porção leste do município, nas imediações das áreas mais urbanizadas ou previstas como de expansão urbana pelo atual plano diretor. Esta situação pode caracterizar também um conflito na medida em que a expansão urbana e crescimento demográfico tende a ocorrer sobre estas áreas.

Quadro 5. Fases das atividades de mineração em Antônio Carlos

Fase	Quant.	% total	Área (ha)	% área total
Até 10 ha	17	29%	66,79	0,7%
De 10 a 50 ha	27	46%	1.146,59	12,3%
De 50 a 500 ha	7	12%	1,529,71	16,4%
Acima de 500 ha	8	13%	6.581,37	70,6%
TOTAL	59	100%	9324,46	100%

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da ANM (2023)

Cabe destacar ainda que as jazidas existentes em Antônio Carlos são majoritariamente de pequenas dimensões. Cerca de 75% das iniciativas possuem áreas menores de 50 ha e representam apenas 13% do total da área de exploração mineral no município. Por outro lado, 8 jazidas perfazem mais de 70% do total de área de exploração mineral (potencial ou instalada) existente no município. A maior delas é a de minério de manganês, com 1,3 mil hectares. Além desta, existem três outras iniciativas “não cadastradas” de grandes dimensões, que sozinhas correspondem a 2,4 mil ha de área de exploração (sendo duas em licenciamento e uma com o requerimento de registro de extração). Por fim, três grandes jazidas de argila correspondem a 20,5% da área total de mineração, com cerca de 2,2 mil hectares de área.



Figura 12. Possível impacto das atividades de mineração em Antônio Carlos



Fonte: Google Earth

Importante destacar o potencial impacto gerado pela extração de areia nas margens de recursos hídricos, principalmente ao longo do Rio Biguaçu. Este tipo de extração é frequentemente acompanhado de retirada de mata ciliar e exposição do solo, gerando processos erosivos, colaborando para a alteração da dinâmica hídrica do corpo d'água. As imagens anteriores (Figura 12), datadas de 2003, 2021 e 2022, demonstram, por exemplo, alterações importantes no curso d'água onde há o registro



de uma jazida de extração de areia considerada “apta para disponibilidade” em 05/08/2012.

Não é possível afirmar que a descaracterização do curso d'água e a exposição do solo de suas margens seja resultante das atividades desempenhadas pela jazida de areia. No entanto, destaca-se que, no caso específico, há uma coincidência entre a delimitação da jazida e do período se verificou representativas alterações e evidente impacto ambiental (como, por exemplo, o assoreamento do Rio Biguaçu).

2.5. SOLO

Outro recurso mineral importante para o desenvolvimento de um território é a composição e distribuição de solos aptos para o plantio e para as demais atividades rurais.

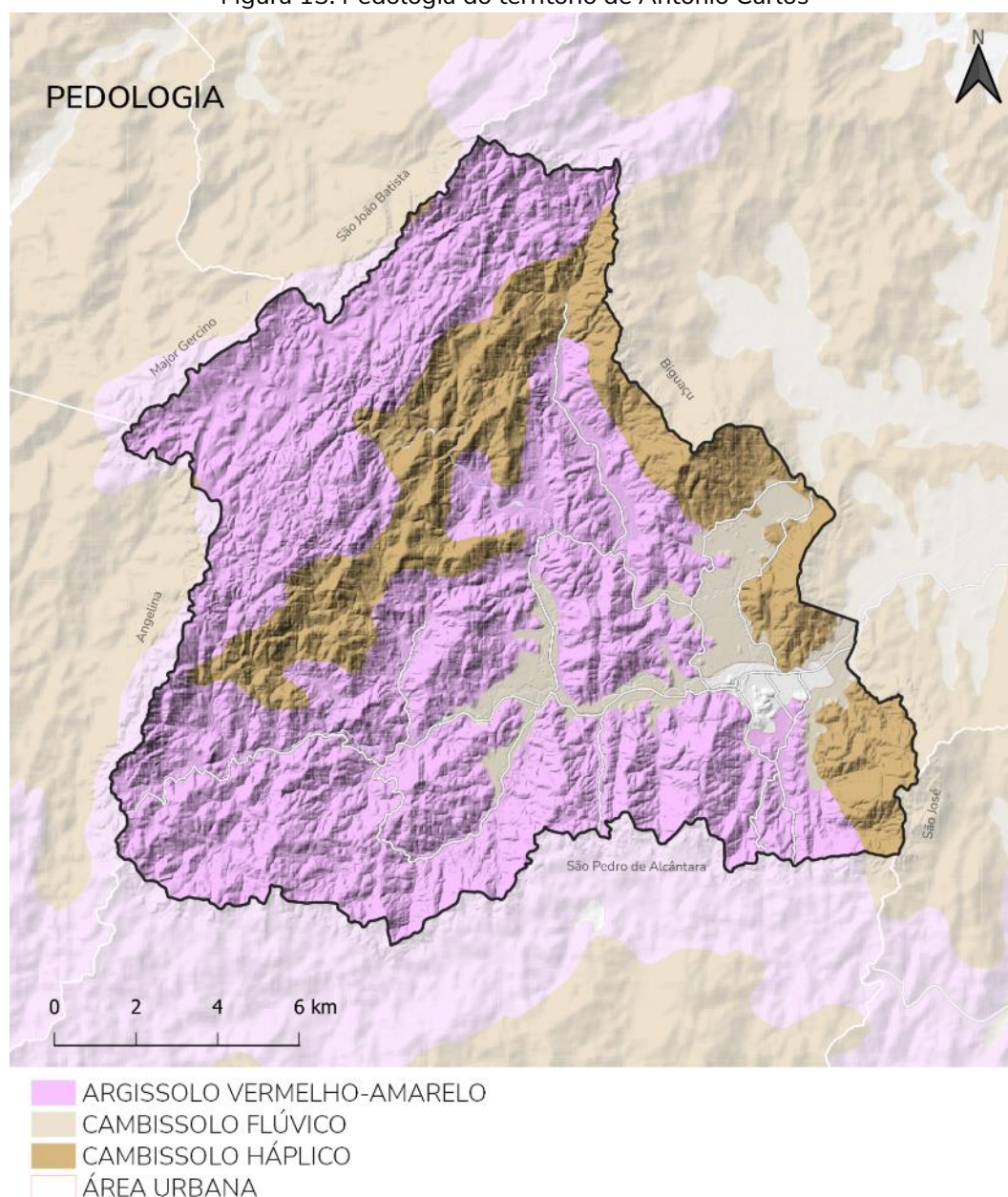
Antônio Carlos, assim como os demais municípios da Grande Florianópolis, está localizado em uma região do território catarinense onde o solo tem menor aptidão ao plantio, nos solos da classe Argissolo Vermelho-Amarelo, comum nas regiões das Unidades Geomorfológicas da Serra do Leste Catarinense.

Apesar disso, ainda nos morros e serra, os solos da classe Cambissolo Háptico com fertilidade natural variável e apresentam como principais limitações para uso, o relevo com declives acentuados, a pequena profundidade e a ocorrência de pedras na massa do solo, resultando em um solo fortemente restrito para o desenvolvimento de atividades agrícolas.

Contudo, nas regiões de planície de Antônio Carlos, onde acontecem solos com bom potencial agrícola em relevos planos que, segundo a Embrapa (2021), são apropriados para os cultivos de banana, milho, feijão, algodão e mamona. Em Antônio Carlos, é onde acontecem os cultivos de grama, hortaliças e outros legumes de caixarias.



Figura 13. Pedologia do território de Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria, com base em BDIA [\(IBGE, 2021\)](#)

Enquanto isso, o Mapa de Potencialidade Agrícola Natural das Terras do Brasil classifica o potencial para o uso agrícola dos tipos de solos do Brasil. Trata-se de um mapa orientativo, elaborado a partir do mapeamento de solos do IBGE (publicado na escala 1:250.000, disponíveis no BDIA)

Desta forma, o IBGE classifica de forma sucinta a Potencialidade Agrícola de Antônio Carlos em 4 tipos:



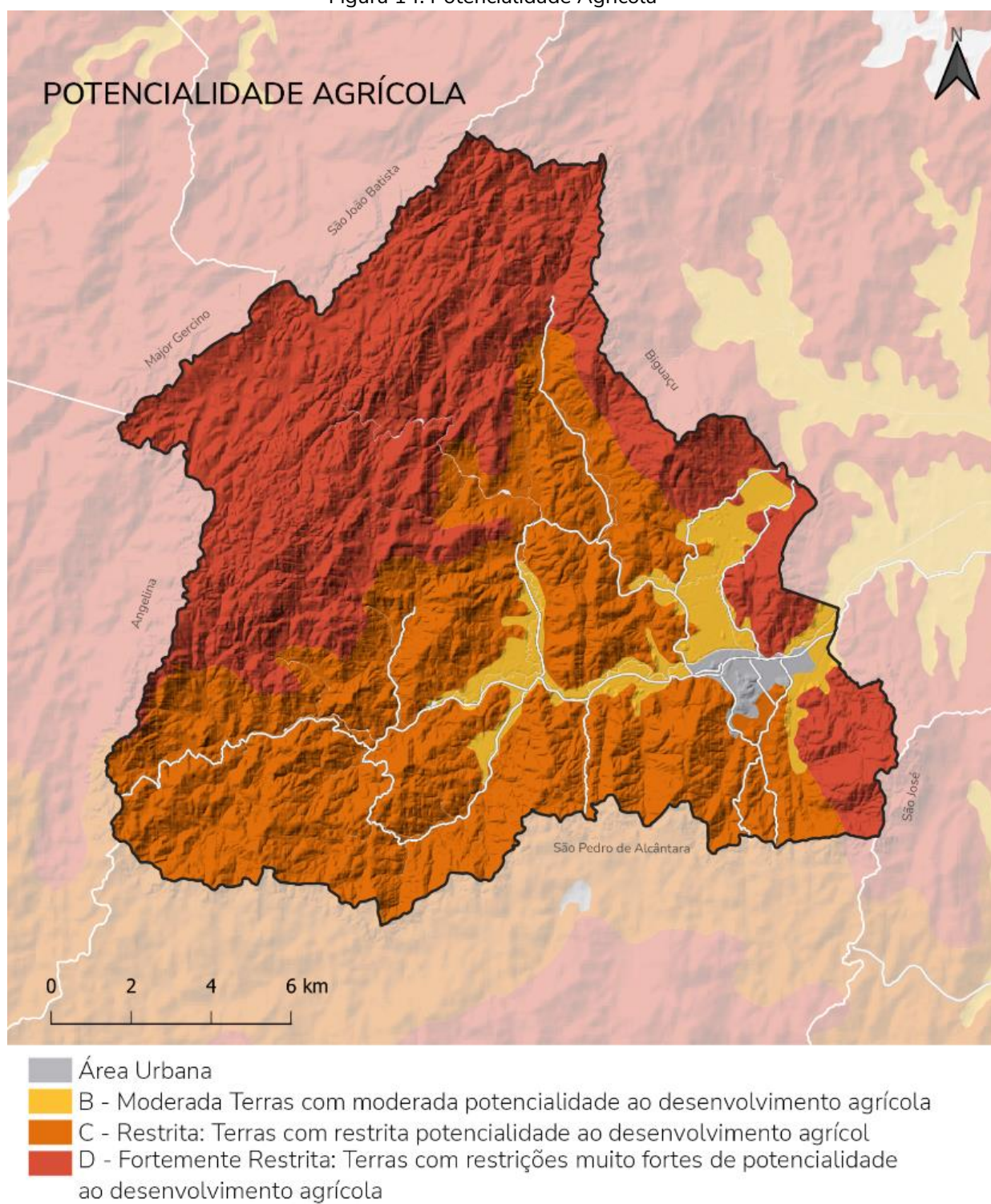
- **Área urbana:** terras urbanizadas
- **Classe B - Moderada:** Terras com moderada potencialidade para o desenvolvimento agrícola
- **Classe C - Restrita:** Terras com restrita potencialidade ao desenvolvimento agrícola
- **Classe D - Fortemente restrita:** Terras com restrições muito fortes de potencialidade ao desenvolvimento agrícola.

A classe com melhor aptidão ao plantio em Antônio Carlos, classe B - Moderada, está restrita às planícies nos cambissolos flúvicos que além de relevo e solo propício estão contempladas por fontes de águas dos rios próximos.

Mesmo assim, Antônio Carlos apresenta historicamente um desenvolvimento econômico ligado com o plantio de hortaliças e legumes.



Figura 14. Potencialidade Agrícola



Fonte: Elaboração própria, com base em BDIA ([IBGE, 2021](#))



2.6. ÁREAS DE RISCO E SUSCETIBILIDADE A DESASTRES

Acerca dos desastres naturais, o município apresenta um histórico de eventos informados para a União e devidamente reconhecidos, disponíveis no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID [\(BRASIL, M. da I. e do D. R., 2023\)](#), apresentados no Quadro 6.

Quadro 6. Situação de Emergência (SE) e Estado de Calamidade Pública (ECP)

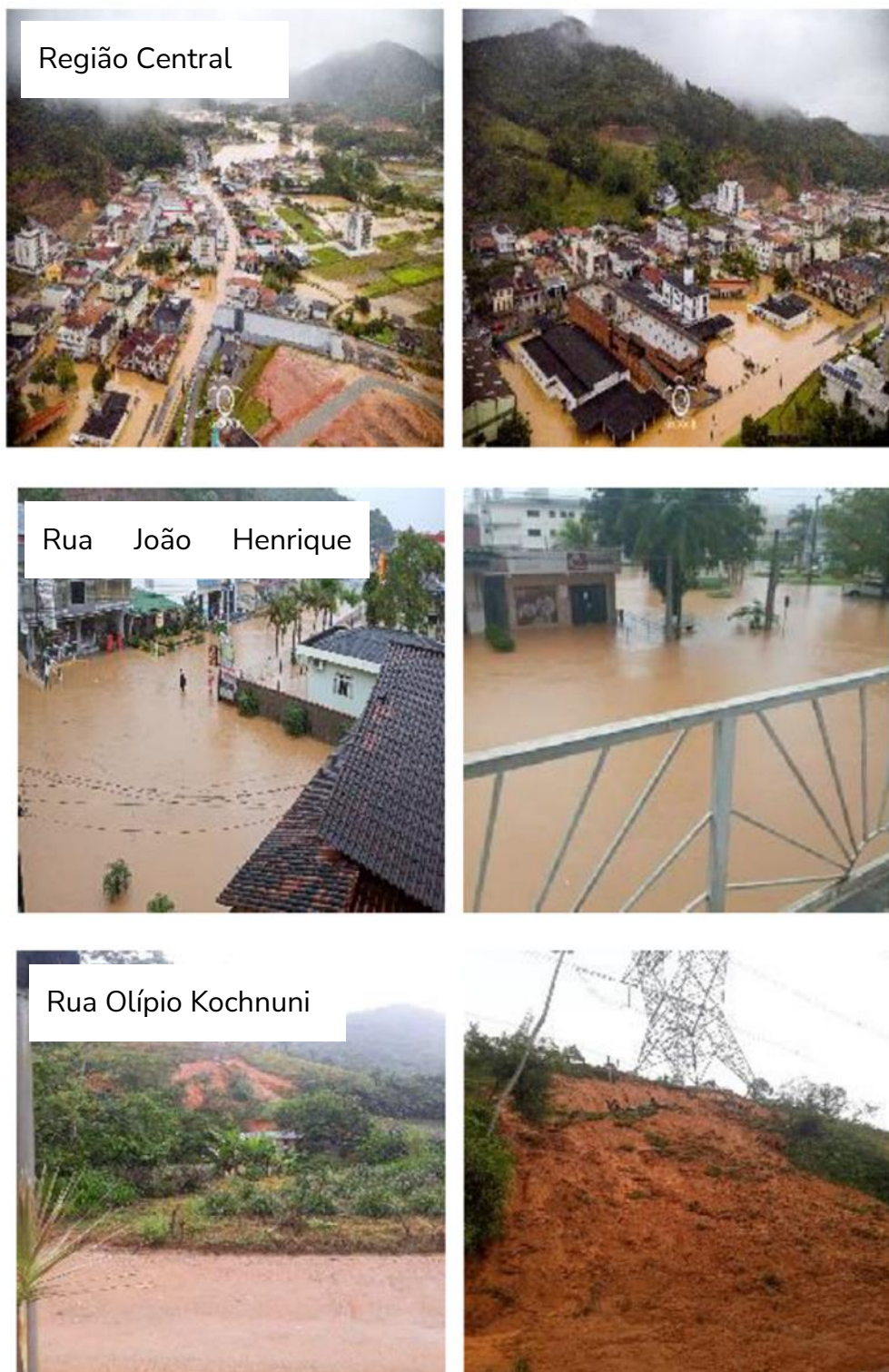
Ano	Nº do decreto	Data do decreto	Desastre	SE ou ECP
2022	229	30/11/2022	Tempestade local / convectiva – chuvas intensas	SE
2020	-	17/04/2020	Doenças infecciosas virais	ECP
2020	139	02/07/2020	Tempestade local / convectiva – vendaval	ECP
2020	139	02/07/2020	Tempestade local / convectiva – vendaval	ECP
2011	039	24/01/11	Enxurradas	SE
2009	079	27/09/09	Granizos	SE
2010	121	26/03/10	Enxurradas	SE
2008	102	-	Enxurradas	SE
2006	40	-	Vendaval	SE

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, 2007 - 2022 [\(BRASIL, M. da I. e do D. R., 2023\)](#).

Dentre os dados mais recentes, em 30 de novembro de 2022 ocorreu episódio pluviométrico intenso que resultou em alagamentos, inundações e deslizamentos em todo o município, conforme registro no S2iD, evidenciando áreas de suscetibilidade, como são observados nas imagens a seguir:



Figura 15. Ocorrências de inundações, alagamentos e deslizamentos de 30/12/2022



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID ([BRASIL, M. da I. e do D. R., 2023](#))
(consultado em 06/03/2023)



Além dos registros da série histórica de desastres do S2ID, existem outros documentos técnicos que registram os eventos de desastres naturais que ocorreram no município, entre eles estão os setores de risco.

Os setores de risco são mapeamentos de escala local e geralmente relacionados com eventos de deslizamentos e inundações que caracterizam áreas urbanizadas do município que já apresentam evidências de eventos em uma data específica. Em Antônio Carlos, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM realizou um levantamento de setores de risco, ou seja, mapeou lugares que apresentam um risco potencial para desastres naturais. Antônio Carlos possui 15 setores de risco elevado segundo o mapeamento da CPRM revisto em 2021. Dentre estes, 14 são classificados como risco Alto (R3) e 1 é classificado como risco Muito Alto (R4).

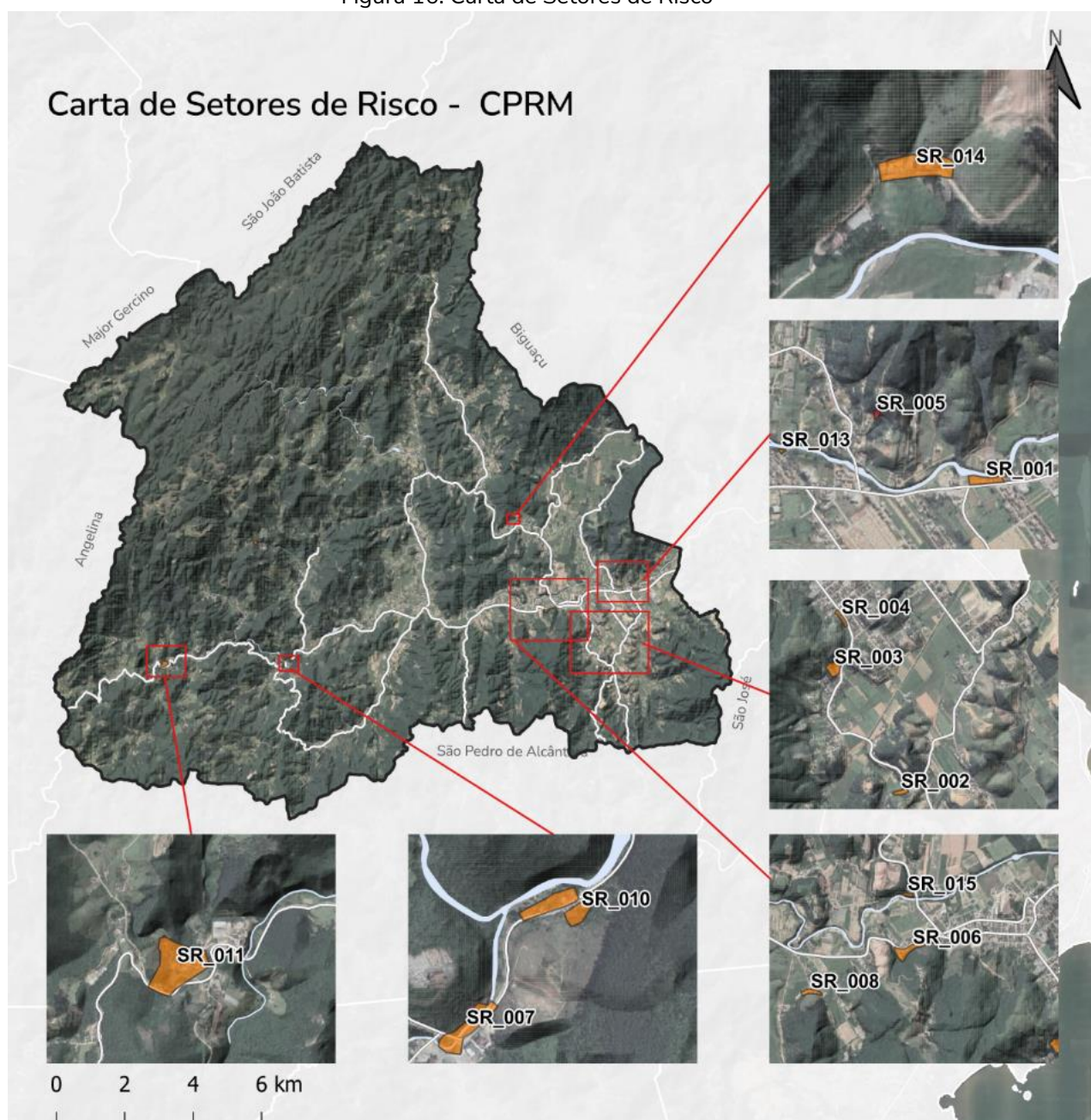
- 10 setores estão em área de risco a deslizamento;
- 3 setores estão em área de risco a erosão fluvial;
- 2 setores estão em área de risco a enxurrada.

Ao todo, estes 15 setores de risco apresentam aproximadamente 106.568 m² de área, 440 moradores e 110 moradias.

Os Setores de Risco identificados pela Companhia estão classificados na tipologia de desastre natural de “Enchente de alta energia” com grau de risco Alto, mas com Grau de Vulnerabilidade que varia entre Baixo, Médio e Alto (LAMBERTY; BINOTTO, 2021). A Figura 16 localiza tais setores no território municipal e indica seu respectivo grau de vulnerabilidade.



Figura 16. Carta de Setores de Risco



SETORES DE RISCO - CPRM (2021)

- Alto
- Muito Alto

Fonte: Elaboração própria, com base em CPRM ([LAMBERTY; BINOTTO, 2021](#))



2.6.1. CARTAS DE SUSCETIBILIDADES

As cartas de suscetibilidade são documentos cartográficos que representam a possibilidade de ocorrência de um determinado evento, que no caso deste projeto está relacionado à ocorrência de movimentos gravitacionais de massa e inundações.

Em 2015, Antônio Carlos foi contemplada pelas Cartas de Suscetibilidade realizadas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e com isso foram mapeadas as suscetibilidades à ocorrência de movimentos gravitacionais de massa e inundações.

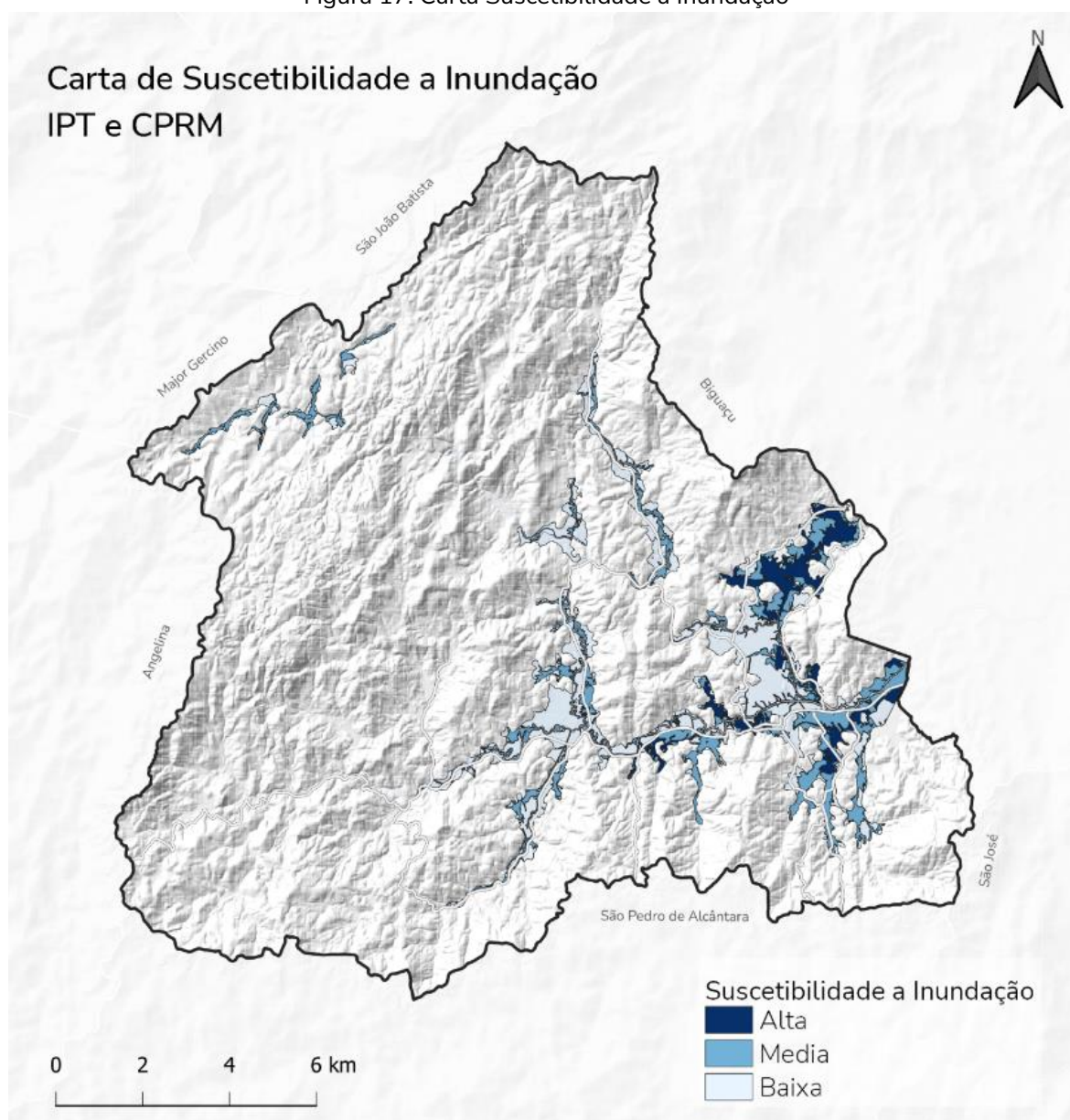
Esse material tem um importante papel no planejamento urbano, tanto por identificar as suscetibilidades existentes quanto por indicá-las para áreas ainda não ocupadas. Isso permite evidenciar locais para evitar a ocupação e indicar quais lugares ainda precisam de alguma intervenção antes de receber uma ocupação.

A carta de suscetibilidade à inundação indica como que Antônio Carlos apresenta regiões propícias para estes desastres, e, por padrão, as inundações acontecem em áreas de pouca declividade e próximas aos cursos d'água.

Esse tipo de desastre se mostrou mais presente justamente no perímetro urbano, uma vez que historicamente o município consolidou a sua ocupação às margens do rio Biguaçu e sua planície adjacente (Figura 17). Além da cidade, as inundações também se estendem pelas áreas rurais com atividades de cultivo de hortaliças, por exemplo.



Figura 17. Carta Suscetibilidade à Inundação

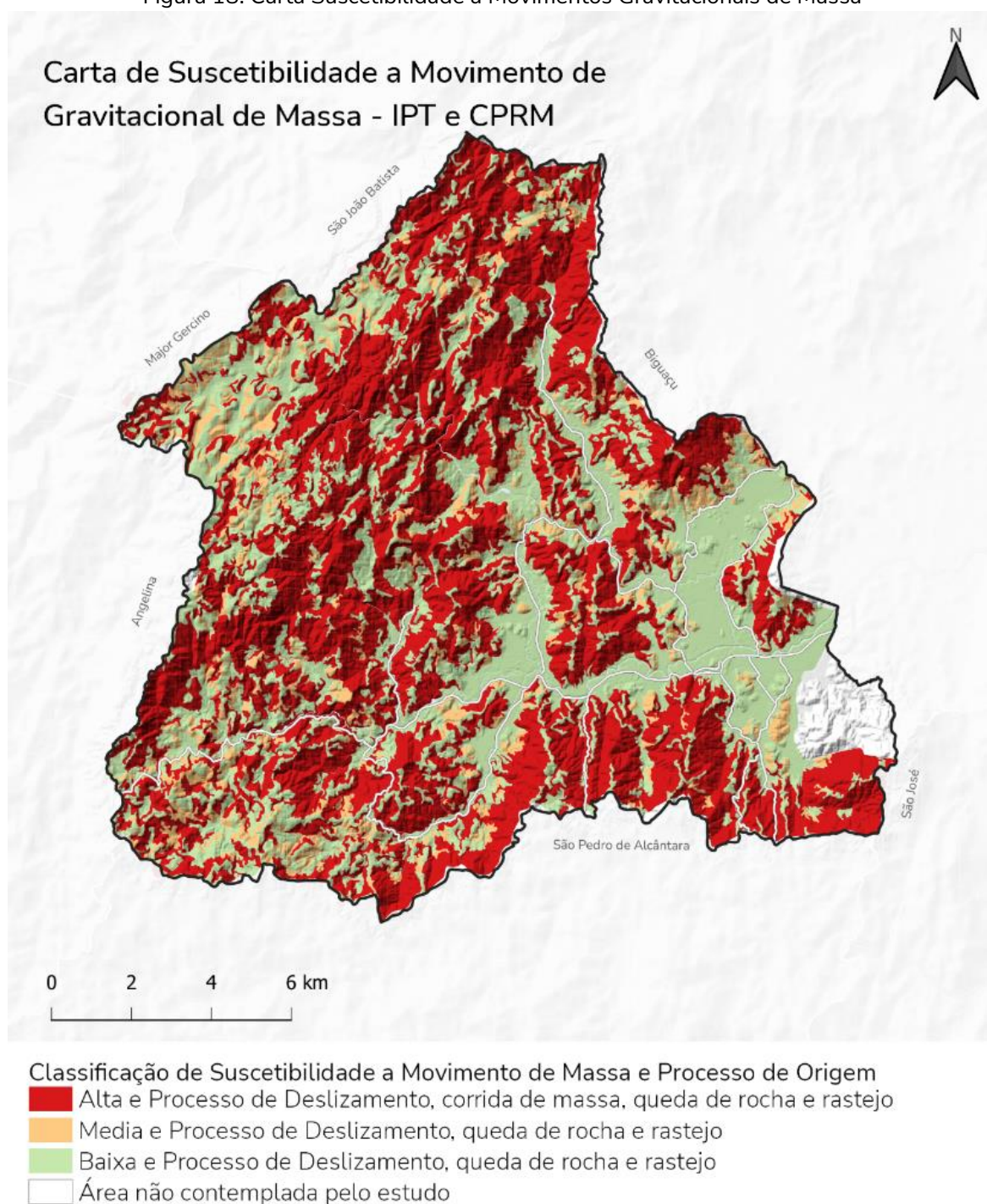


Fonte: Elaboração própria, com base em IPT e CPRM ([IPT, 2015](#))

Já as Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa apresentaram as classes com maior risco nas áreas de morros, principalmente fora do perímetro urbano, onde os morros apresentam uma alta declividade (Figura 18). Mas é importante ressaltar que devido uma imprecisão cartográfica, parte do território não foi contemplada pelas cartas de suscetibilidade. Assim, os morros e parte da planície de Canudos (próximos à localidade de Terra Pobre) não foram classificados neste estudo.



Figura 18. Carta Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa

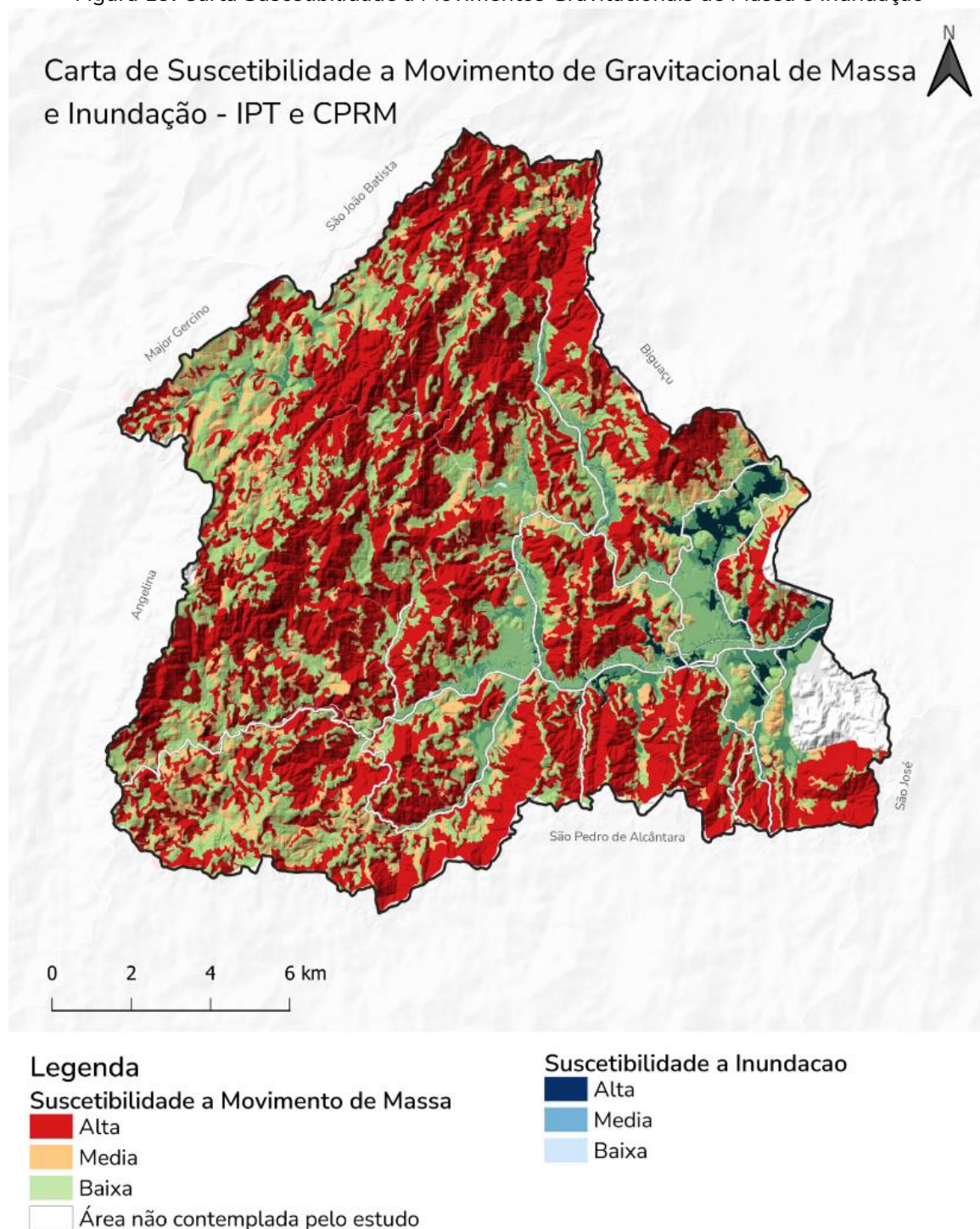


Fonte: Elaboração própria, com base em IPT e CPRM ([IPT, 2015](#)).

Por fim, ao analisar as duas cartas de suscetibilidade (Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundação) percebe-se que Antônio Carlos apresenta áreas que podem receber algum tipo de urbanização desde que observadas as exigências técnicas para as suas suscetibilidades de baixo e médio nível.



Figura 19. Carta Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundação



Fonte: Elaboração própria, com base em IPT e CPRM ([IPT, 2015](#)).

2.6.2. CARTAS GEOTÉCNICAS DE APTIDÃO À URBANIZAÇÃO

As Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização são documentos cartográficos mais detalhados que as cartas de suscetibilidade. Estes produtos cartográficos classificam



a capacidade dos terrenos para suportar os diferentes usos e práticas da engenharia e do urbanismo, com o mínimo de impacto possível e com o maior nível de segurança para a população.

Antônio Carlos foi contemplada pelo mapeamento das Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização, realizado pela UFSC, iniciados em 2013 (ver Figura 20). Esta leitura é importante por ser entendida como um documento estratégico para o crescimento planejado da ocupação adequada do meio físico e para desenvolvimento territorial e urbanístico.

Tal estudo permitiu classificar o solo urbano entre 4 classes com as suas características, processos geodinâmicos e indicação para projetos de parcelamento do solo e edificações.

- **BAIXA** Aptidão à urbanização: áreas situadas em encostas com inclinação superior a $18,6^\circ$, área inundável e/ou Áreas de Preservação Permanente federal ou municipal; alta suscetibilidade a deslizamentos naturais e induzidos e quedas de blocos localizadas, Alta Probabilidade de Inundação das planícies com tempo de retorno abaixo de 50 anos e/ou suscetibilidade de solapamento das margens dos rios; não devem ser aprovados lotes para ocupação permanente nestas áreas, por razões físicas.
- **MÉDIA 1** Aptidão à urbanização (deslizamentos): Setores de encosta caracterizado por áreas com inclinação entre 10° e $18,6^\circ$; possibilidade de ocorrência de deslizamentos naturais e/ou induzidos e/ou com ocorrência de solos residuais espessos que exige estudos geotécnicos locais; expedição do alvará de construção condicionada à apresentação de projeto de estabilidade de taludes da edificação projetada, apoiado em sondagens de simples reconhecimento do subsolo e em análises de estabilidade, sempre que houver a previsão de cortes ou aterros com altura superior a 1,5 metros.
- **MÉDIA 2** Aptidão à urbanização (inundação): Setores constituídos de depósitos aluvionares e colúvio-aluvionares; setores inundáveis e/ou com suscetibilidade de solapamento das margens dos rios; A aprovação de lotes para a ocupação permanente exige a apresentação de estudos hidráulico demonstrando que a cota de implantação das residências encontra-se acima da cota de inundação, correspondente a período de retorno de 25 anos.



- ALTA Aptidão à urbanização: setor caracterizado por áreas com declividade inferior a 10°; ausência de deslizamentos e de áreas inundáveis; para o parcelamento do solo não se identifica a necessidade de cuidados especiais voltados para a prevenção de desastres naturais.

A seguir, o Quadro 7 apresenta a extensão em km² das áreas classificadas na carta geotécnica de aptidão à urbanização, que considera um perímetro urbano diferente do perímetro urbano vigente pela legislação atual de Antônio Carlos.

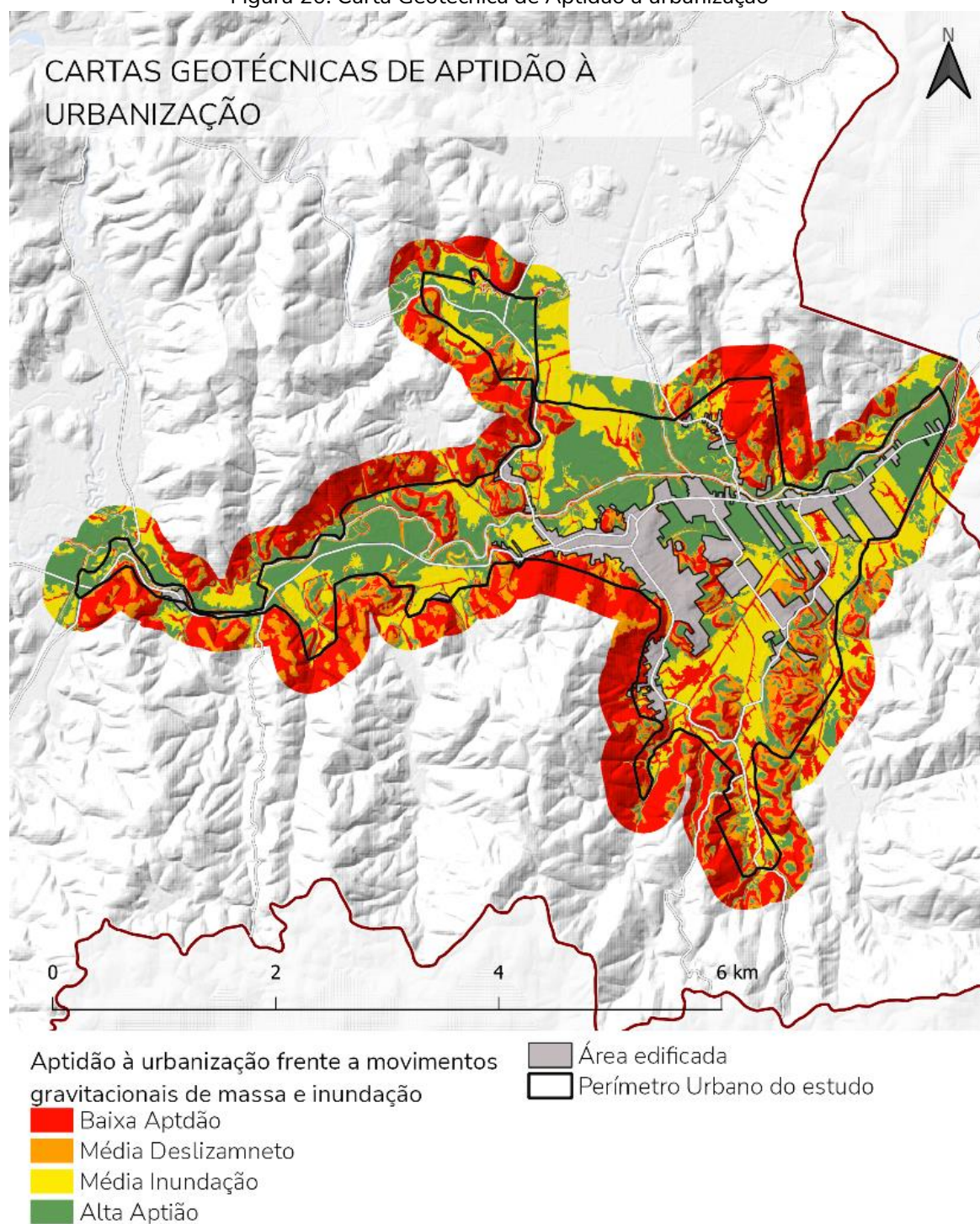
Quadro 7. Aptidão à urbanização - área em km² e % em relação ao perímetro urbano

CLASSE	Área Total mapeada (km ²)	Área do Perímetro Urbano, em 2013.	
		(km ²)	(%)
Baixa Aptidão	6,587	1,892	17,991
Média Aptidão (deslizamentos)	2,897	1,247	11,858
Média Aptidão (inundação)	3,680	2,196	20,882
Alta Aptidão	5,255	3,413	32,455
Área já urbanizada ou edificada	1,800	1.767	17,11

Fonte: Elaboração própria, com base em MAPGEO/CFH/UFSC [\(2014\)](#)



Figura 20. Carta Geotécnica de Aptidão à urbanização



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPGEO/CFH/UFSC ([2014](#))



2.7. HIDROGRAFIA

Para as análises relacionadas à hidrografia adotou-se como principal fonte a base de dados oficial do Governo de Santa Catarina ([SDS-SC; SEMA, 2012](#)), que disponibiliza, dentre outros produtos, imagens de voos fotogramétricos digitais com resolução de 0,39 metro; geração de modelo digital de terreno na escala 1:10.000, bem como restituição e edição de hidrografia, feita a partir do modelo estereoscópico da fotogrametria digital. Na base hidrográfica gerada pela SDS, as feições estão discriminadas em:

- **Trecho de curso d'água** - segmento entre uma foz e sua confluência, ou segmento entre confluências, ou segmento entre uma confluência e sua nascente;
- **Curso d'água** - junção de trechos de curso d'água que segue da foz à cabeceira utilizando como critério a maior área a montante a partir de cada confluência;
- **Rio** - junção de trechos de curso d'água contínuos que possuem a mesma toponímia;
- **Nascente** - representação das nascentes dos cursos d'água;
- **Confluência-Foz** - representação de todas as fozes de cursos d'água;
- **Confluência** - representação das fozes de cursos d'água que não deságuam no mar; e
- **Foz** - representação das fozes de cursos d'água que deságuam no mar.

Os dados disponibilizados seguiram o padrão EDGV¹, indicando características como o tipo (lago, rio, canal, etc.) e regime (seco, permanente, temporário, etc), o que possibilita as análises de hidrografia, assim como de suscetibilidades e áreas naturais protegidas.

Destaca-se que mesmo sendo dados estruturados com método consistente e escala adequada ao planejamento urbano-ambiental, o município de Antônio Carlos não promoveu verificações e atualizações do levantamento, nem dispõe de outra base hidrográfica mapeada.

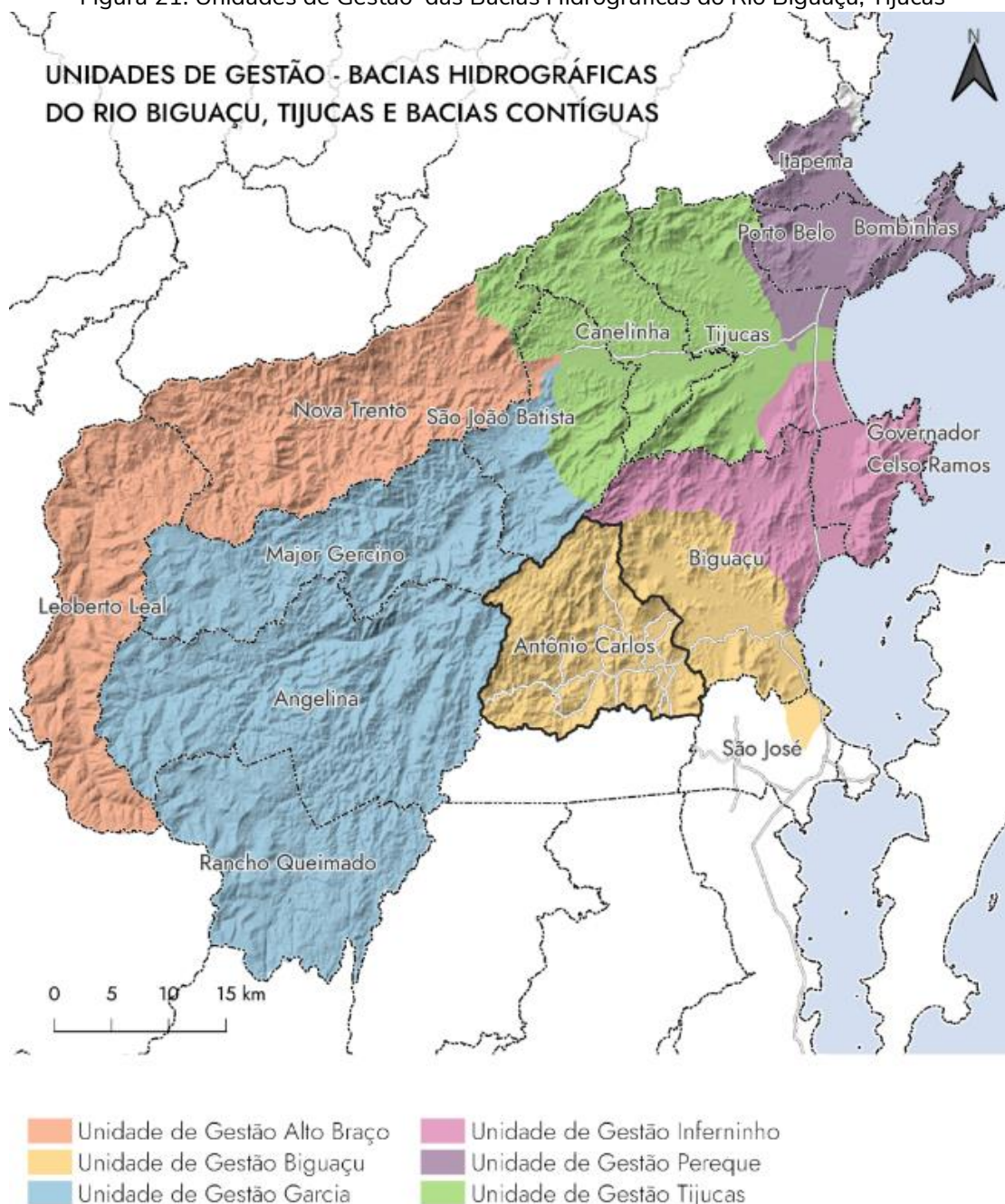
¹ EDGV - ESTRUTURAÇÃO DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS: consiste em norma de mapeamento sistemático terrestre adotado como um dos padrões da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) e da arquitetura e-PING para Governo Eletrônico no Brasil.



2.7.1. BACIAS HIDROGRÁFICAS

O município de Antônio Carlos localiza-se em uma única unidade de gestão de bacias hidrográficas, a bacia do Rio Biguaçu (SDS; UFSC, 2018). O município está localizado na cabeceira da bacia hidrográfica e, portanto, não recebe águas de outro município e todas as águas drenadas em Antônio Carlos seguem para o vizinho município de Biguaçu, que empresta o nome do principal rio da bacia.

Figura 21. Unidades de Gestão das Bacias Hidrográficas do Rio Biguaçu, Tijucas





Fonte: Elaboração própria, com base em SDS e UFSC [\(2018\)](#)

Assim, no âmbito dos Planos de Recursos Hídricos, o município de Antônio Carlos está contemplado no Plano das Bacias dos Rios Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas [\(SDS; UFSC, 2018\)](#), que trata das duas Unidades de Gestão (Figura 21). Nesse contexto, cabe destacar que o Plano define um conjunto de investimentos e ações de curto prazo e ações contínuas, dentre as quais, destacam-se alguns mais diretamente relacionados com a política urbana e o plano diretor:

- Elaborar, revisar e implementar as ações previstas nos **Planos Municipais de Saneamento Básico**;
- Estimular a elaboração dos **Planos de Macrodrenagem e dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos** dos municípios;
- Desenvolver estudos e estimular a implementação de **sistemas individuais ou coletivos de saneamento** mais adequados à cada região da bacia;
- Emitir e renovar alvarás de funcionamento de comércio e indústrias e habite-se para residências apenas após a **comprovação da existência de sistema de tratamento de efluentes** e manejo de resíduos sólidos;
- **Ampliar a fiscalização de desmembramento de áreas rurais**;
- Exigir e estimular a **ligação das residências na rede coletora de esgoto**;
- Aumentar a **fiscalização dos sistemas individuais de tratamento** de esgoto e lançamentos irregulares na rede pluvial;
- Exigir implantação de **sistemas de saneamento em novos loteamentos/condomínios**;
- Implementar **políticas públicas de aproveitamento e reúso de água de chuva**;
- Promover a **elaboração, compatibilização, integração e articulação** entre os diferentes Planos que envolvem os municípios da bacia (**Planos Diretores**, de Saneamento Básico, de Resíduos Sólidos e Planos de Manejo de UCs).

2.7.2. CURSOS D'ÁGUA E NASCENTES

O Rio Biguaçu possui suas principais nascentes no município de Antônio Carlos e sua foz se localiza no município de Biguaçu. Seus principais afluentes são o Rio Rachadel e o Rio dos Três Riachos, localizados à margem direita. O Rio Biguaçu possui 41 km de comprimento, considerando a distância entre a foz e sua nascente mais distante,



com comprimento total dos cursos d'água de 1.085 km e densidade de drenagem de 2,80 km/km² (SDS; UFSC, 2018). O Quadro 8 apresenta o resumo das características fisiográficas da bacia do Rio Biguaçu.

A seguir, o Quadro 8 demonstra os quantitativos da Bacia hidrográfica do Rio Biguaçu e apresenta as a abrangência, dimensões e coeficientes básicos para estudos fisiográficas de bacias hidrográficas.

Quadro 8. Características fisiográficas da bacia do Rio Biguaçu

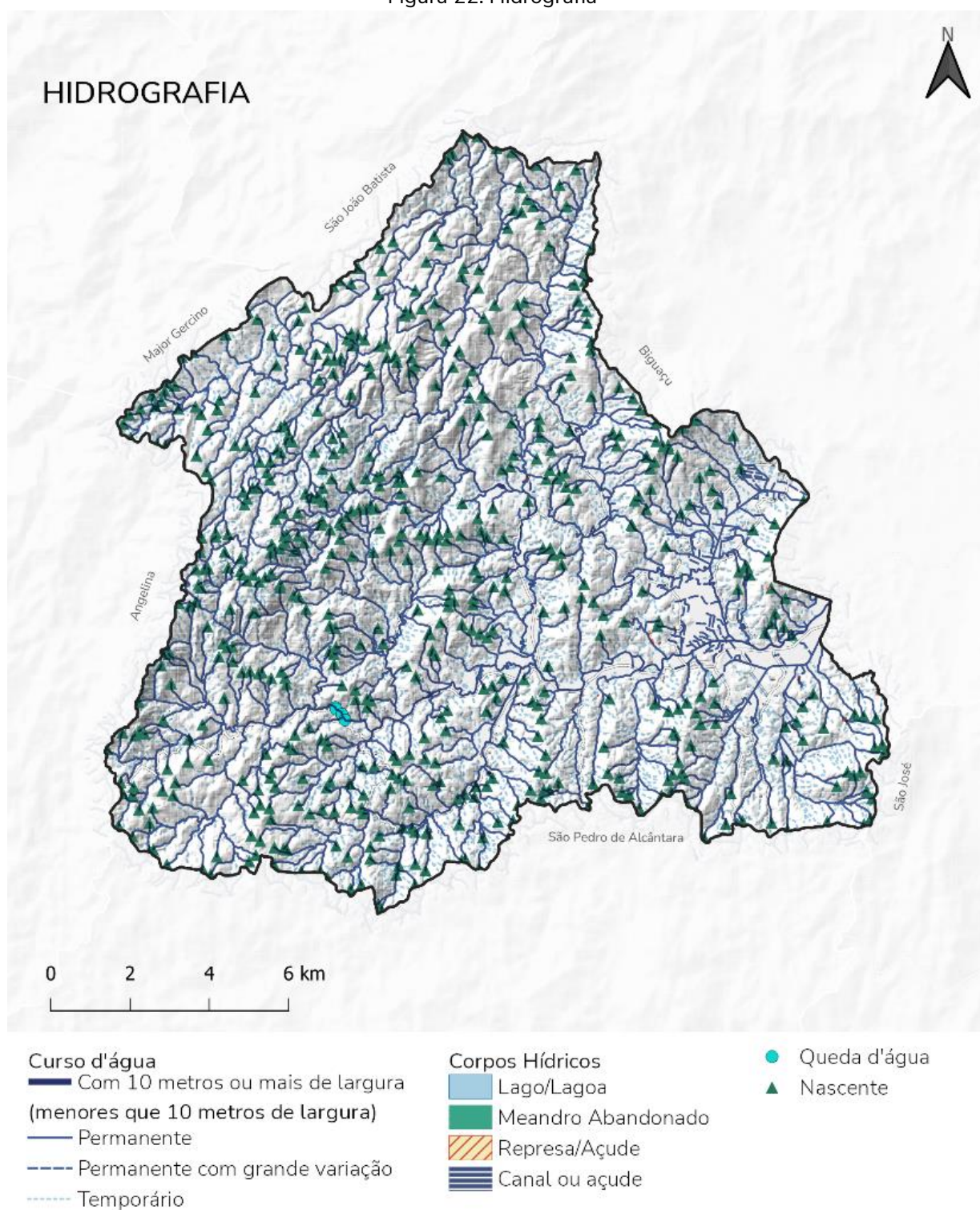
Parâmetros	Bacia hidrográfica do Rio Biguaçu
Área	388 km²
Perímetro	143 km
Comprimento axial bacia	29 km
Largura média	14 km
Altitude máxima	905 m
Altitude mínima	0 m
Altitude média	262 m
Altitude mediana	178 m
Declividade máxima	85%
Declividade média	22%
Coeficiente de Compacidade (Kc) Relação entre o perímetro da bacia (P) e a circunferência de um círculo de área igual ao da bacia (Ac)	2,05
Fator de Forma (Kf) Razão entre a área da bacia (A) e o comprimento axial (L)	0,47
Índice de Circularidade (Ic) Relação entre a área total da bacia (A) e a área de um círculo de mesmo perímetro (Ac)	0,24
Razão de Elongação Relação entre o diâmetro do círculo de área igual à área da bacia e o comprimento do eixo da bacia hidrográfica	0,77

Fonte: Elaboração própria, com base em SDS e UFSC (2018)

A presença dos recursos hídricos no território do município pode ser observada na Figura 22, em que mostra a presença de diversos afluentes, sobretudo na área rural, e a concentração da rede hidrográfica no Rio Biguaçu, Rio Caveiras, Rio do Louro, Rio Farias. Rio do Rancho Miguel e Ribeirão Vermelho. Ao todo, o município soma um total de 688.501 metros de extensão de cursos d'águas de regime permanente.



Figura 22. Hidrografia

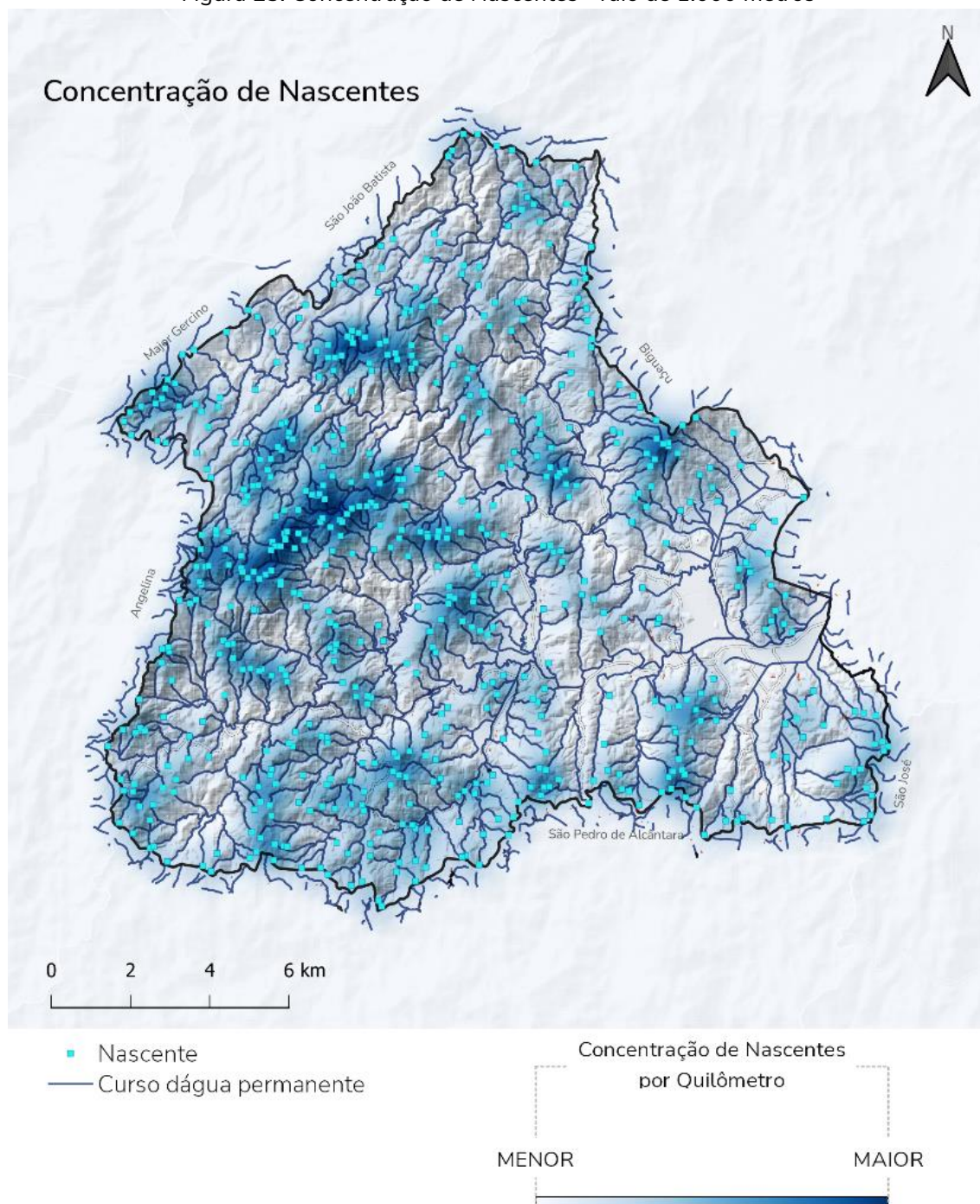


Fonte: Elaboração própria, com base em SDS (2012).



O município apresenta cerca de 600 nascentes mapeadas por todo o território (Figura 23), apresentando uma maior concentração nos morros no interior do município.

Figura 23. Concentração de Nascentes - raio de 1.000 metros

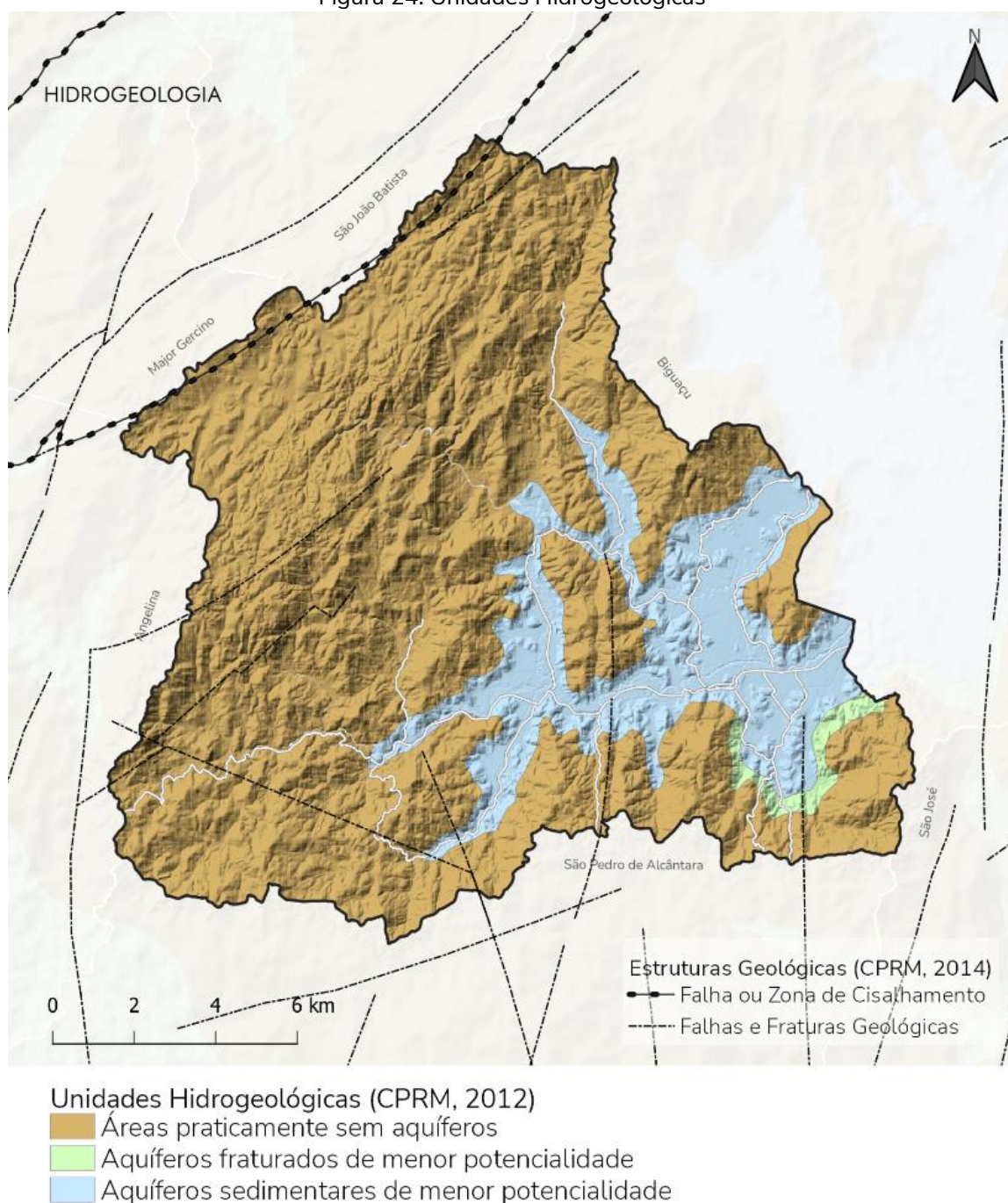


Fonte: Elaboração própria, com base em SDS (2012).



Apesar de apresentar uma grande quantidade de nascentes e cursos de águas pelo seu território, Antônio Carlos dispõe de aquíferos de baixas potencialidades, sejam em substrato sedimentar ou fraturado, enquanto maior parte do município encontra-se sem um aquífero. Sendo assim, o município se mostra dependente dos recursos hídricos de superfície.

Figura 24. Unidades Hidrogeológicas



Fonte: Elaboração própria, com base em CPRM (MACHADO, 2013)



O município, contudo, apresenta diversos empreendimentos que requerem água como fonte de recurso e matéria-prima, sejam os parques aquáticos, atividades agrícolas de hortifruti e grameiras, quanto a indústria de refrigerantes e bebidas gaseificadas. Cabe lembrar também a necessidade deste recurso para o abastecimento de água aos munícipes.

2.8. COBERTURA VEGETAL E ÁREAS VERDES RELEVANTES

O município está completamente inserido no bioma da Mata Atlântica e, segundo o mapeamento de regiões fitogeográficas originárias de Klein (FURB et al., 2021) , apresenta duas formas de florestas: Floresta Ombrófila Densa e Floresta de Faxinais (transição para a vegetação da Serra).

2.8.1. FLORESTA OMBRÓFILA Densa

Esta formação florestal tem maior densidade de vegetação, abastecida por regimes de chuvas relacionados com frentes de ar úmido do mar que avançam em direção ao interior do estado. Com características tropicais preservadas, mesmo que ao sul do Trópico de Capricórnio, raramente têm temperaturas abaixo de 12°C ao longo do ano. No Atlas Geográfico de Santa Catarina (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2016) são descritas como:

É uma formação tipicamente tropical, embora apareça fora dos trópicos no Sul do país, o que explica a falta de muitas espécies tropicais. É formada por árvores altas, de 25 a 30 metros, perenefoliadas, de grande densidade.

(...) Fora da zona tropical, a floresta tem características tropicais, embora desfalcada de muitas espécies tipicamente tropicais encontradas nas regiões Sudeste e Nordeste (Veloso, 1992; Leite, 1995). As médias de temperatura mais baixas do Sul, devido às latitudes, são a principal causa dessa redução florística.

(...) As formações vegetais são, em sua grande maioria, de caráter secundário e os poucos agrupamentos primários estão diluídos no meio de estágios diferentes de espécies secundárias. São comuns trechos de monoculturas de pinheiros do hemisfério Norte (*Pinus spp*), alguns para fins comerciais e outros para “recompor a paisagem”, o que é uma incongruência, uma vez que o gênero *Pinus* não existe no hemisfério Sul.



2.8.2. FLORESTA DE FAXINAIS

A Floresta de Faxinais é uma formação florestal subtropical típica de regiões de maior altitude do sul do Brasil, na transição entre a Floresta Ombrófila Densa e a Mata dos Pinhais. Possui árvores mais espaçadas e pouco desenvolvidas. Nesta região são encontrados exemplares de araucária com bastante frequência. No Atlas Geográfico de Santa Catarina são descritas como:

Um tipo de floresta muito típico são os Faxinais, que aparecem em altitudes entre 700 e 1.200 metros (KLEIN, 1978). Há uma grande variedade de conceitos de Faxinal - Klein (1978, p. 14.) os considera “fases de transição entre a floresta tropical e a mata de pinhais”. Peluso Júnior (2009) cita Sampaio (1987), para quem os Faxinais são associações mistas de espécies da mata pluvial com elementos da floresta de Araucária, um conceito semelhante ao de Klein (1978). Peluso Júnior (2009) diz que os termos faxinal, caíva, guaxiva e catanduva designam formações de mata muito rala e degradada, formadas por queima da vegetação de floresta.

(...) O Faxinal é, pois, uma zona de transição entre a floresta Ombrófila Densa e a floresta Ombrófila Mista, muito modificada pelas condições de relevo, litologia e solos nos lugares onde aparece (Klein, 1978).

(...) Os solos são rasos, pobres em nutrientes, bem drenados, impróprios para plantio, geralmente em vertentes de declividade acentuada. Aparecem espécies da floresta Ombrófila Densa e araucárias, mas representadas por indivíduos pouco desenvolvidos, de pequeno porte, que formam uma cobertura rala, entremeada por campos secundários. O sub-bosque é composto por densos taquarais e carazais. De acordo com Klein (1978), os campos são, em geral, secundários, originados em queimadas feitas nos carazais e nos taquarais. (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2016, p. 169).

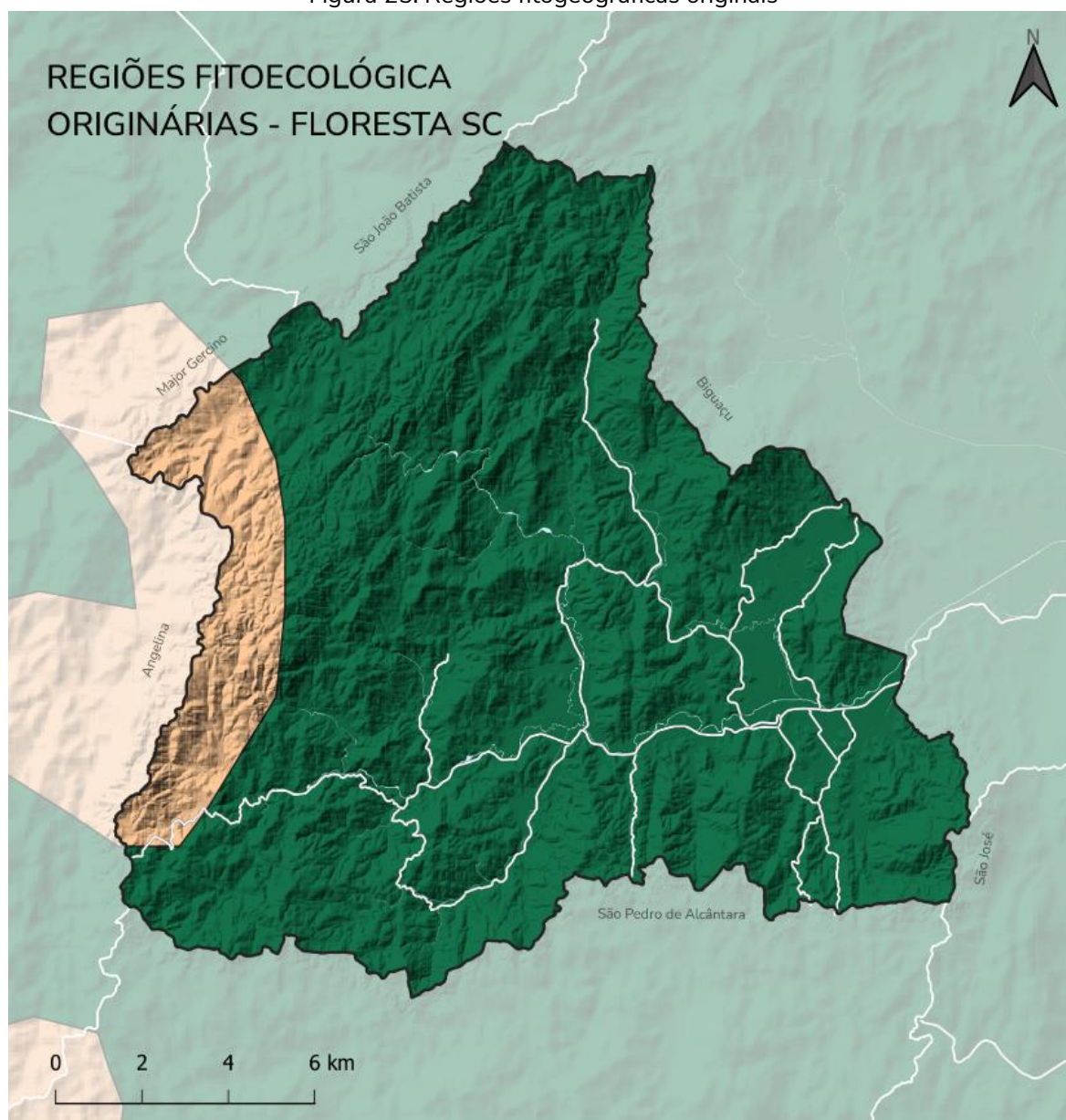
Em Antônio Carlos, com base nos dados do BDIA (IBGE, 2021), os estudos de cobertura vegetal predominantes indicam que a Floresta Ombrófila Densa Montana está restrita às regiões mais altas, no interior do município, próximo do limite municipal com Angelina, Major Gercino e São João Batista. Mas também ocorrem de forma mais discreta nos limites com os municípios de Biguaçu e São José, onde são acompanhadas pela Floresta Ombrófila Densa Submontana.

Por sua vez, ainda nas regiões de serras e morrarias, encontra-se vegetação de regeneração e vegetação secundária sem palmeiras. Esse tipo de vegetação acontece na Grande Florianópolis, principalmente onde aconteceram desmatamentos para



práticas de agropecuária, ou retirada de madeira para construção, ou produção de lenha.

Figura 25. Regiões fitogeográficas originais



Regiões Fitoecológicas (KLEIN, 1978)

- Floresta de Faxinais
- Floresta Ombrofila Densa

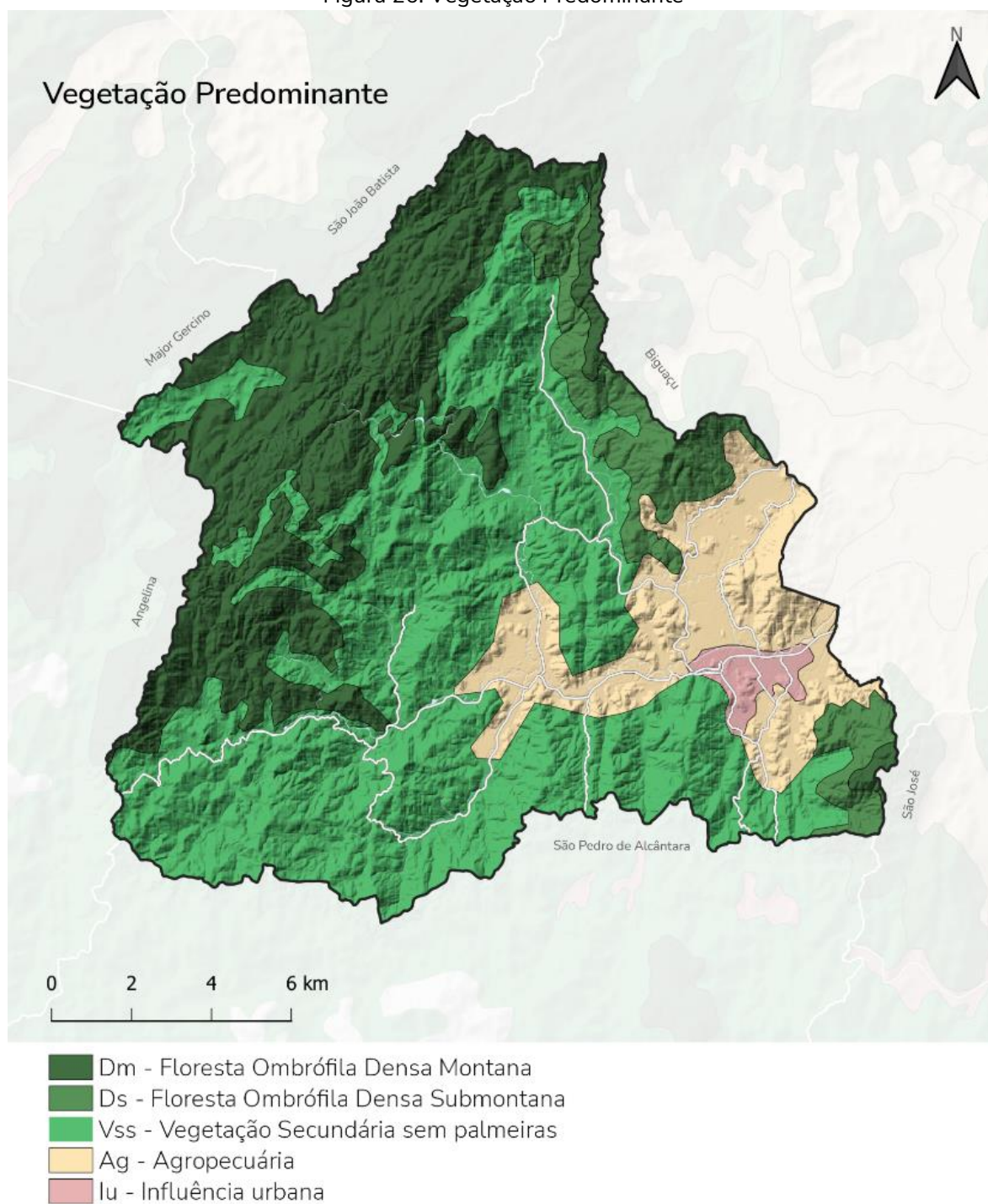
Fonte: Elaboração própria, com base em KLEIN [\(1978, apud. FURB et al., 2021\)](#)

Assim, nas proximidades do rio Biguaçu, as planícies e os morros de menor altitude estão com coberturas predominantemente caracterizadas pela agropecuária e



influência urbana. A Figura 26 a seguir apresenta a disposição da vegetação predominante em Antônio Carlos.

Figura 26. Vegetação Predominante



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da BDIA ([IBGE, 2021](#)).



2.9. COBERTURA DO SOLO

Para acompanhar a evolução da cobertura do solo e a extensão dos remanescentes de Mata Atlântica e vegetação regenerada foram consultadas as classificações aplicadas pelo MapBiomass para o território de Antônio Carlos desde 1985 (quando começou a se ter registros de imagens de satélites aplicáveis para esse nível de estudo) até 2020.

Os dados de cobertura do solo são feitos com base em processamento de imagens de satélite. Para o presente estudo, para uma melhor interpretação, foram feitas algumas adaptações na classificação do MapBiomass, resultando nas seguintes classes: afloramento rochoso; agricultura; formação florestal; infraestrutura urbana; mineração; mosaico de agricultura e pastagem; restinga arborizada; rio, lago e oceano; silvicultura; e outras áreas não vegetadas.

Na análise da evolução histórica, percebe-se que entre 1985 e 1995 a predominância da cobertura do solo é de mosaico, formado por agricultura e pastagens, sobretudo nas áreas de planície, mas com pequenas ocorrências nos morros, normalmente associada aos pequenos vales nas morrarias.

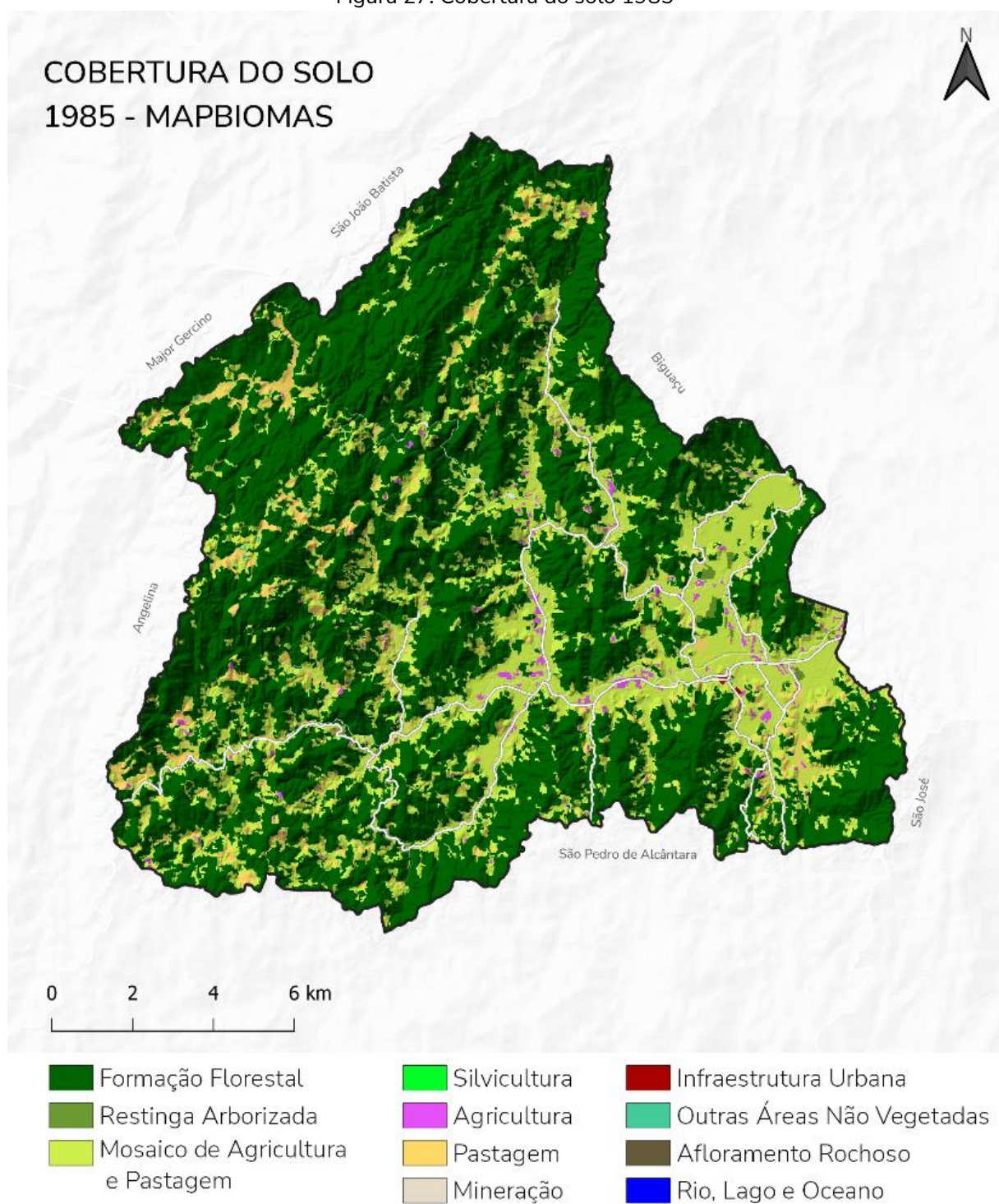
Em 2000, o município teve a sua maior extensão de solo coberto por agricultura desde o início das observações e uma breve expansão da cobertura do solo por infraestrutura urbana. Para 2005, observa-se que a área de agricultura caiu ao mesmo nível dos anos 90,

De forma geral, a infraestrutura urbana se manteve em valores baixos ao longo do período de observações. O ápice da cobertura do solo por infraestrutura urbana aconteceu em 2020, quando 1,23% do território municipal foi assim classificado (288,80 hectares).

A seguir são apresentadas a coleção de cartogramas com as classificações aplicadas para os anos de 1985, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 e 2020, respectivamente.



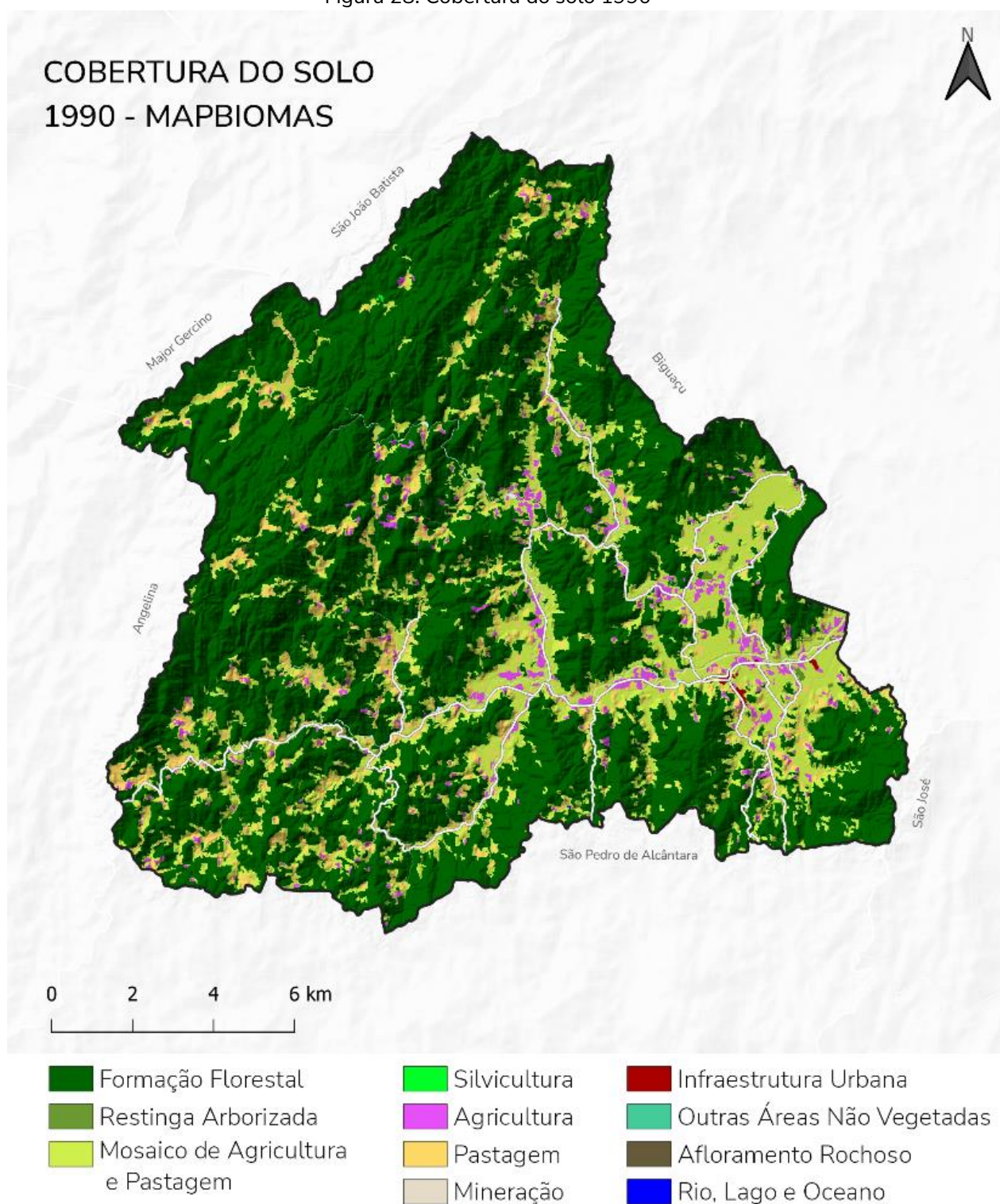
Figura 27. Cobertura do solo 1985



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 ([2022](#)).



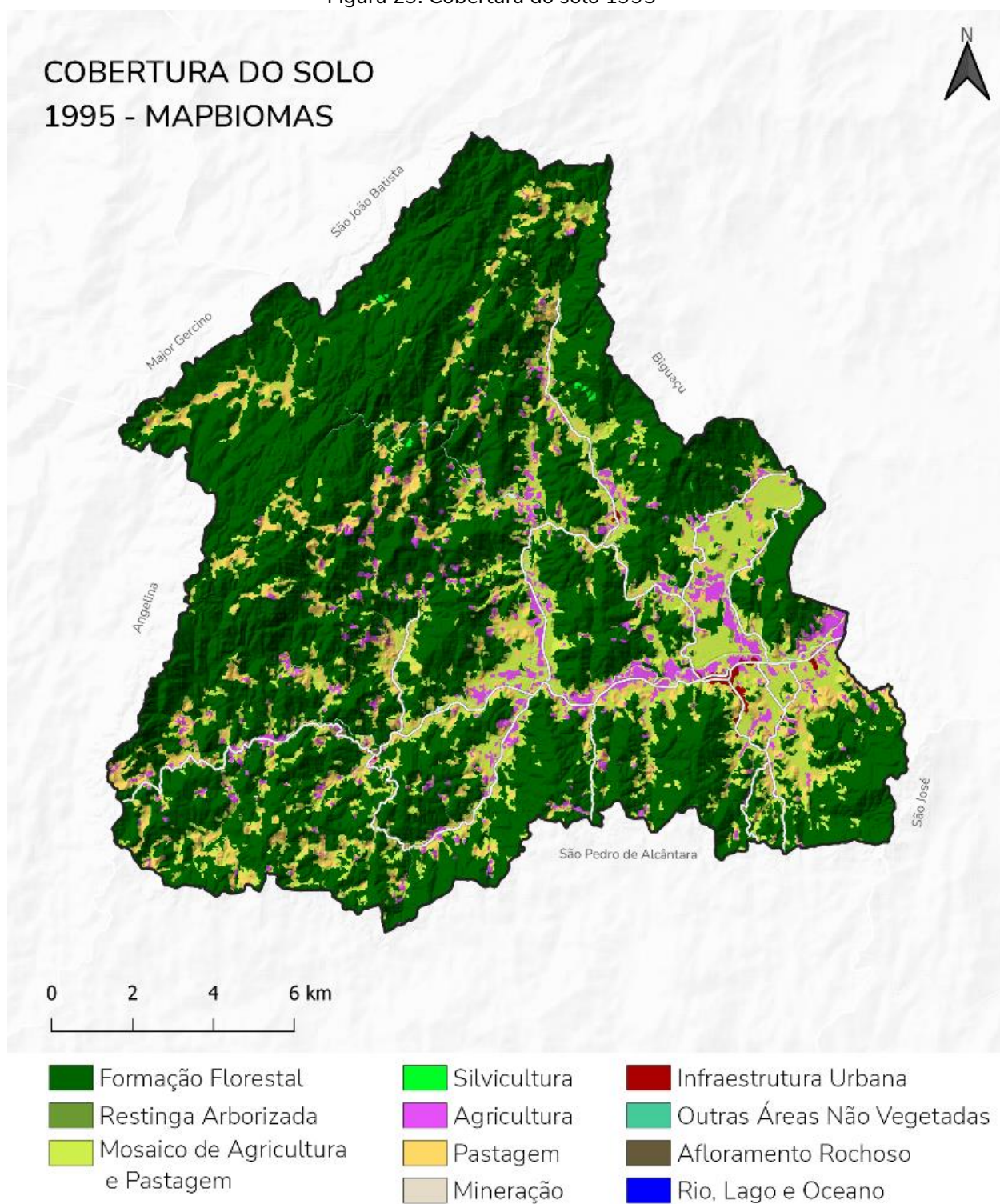
Figura 28. Cobertura do solo 1990



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 ([2022](#)).



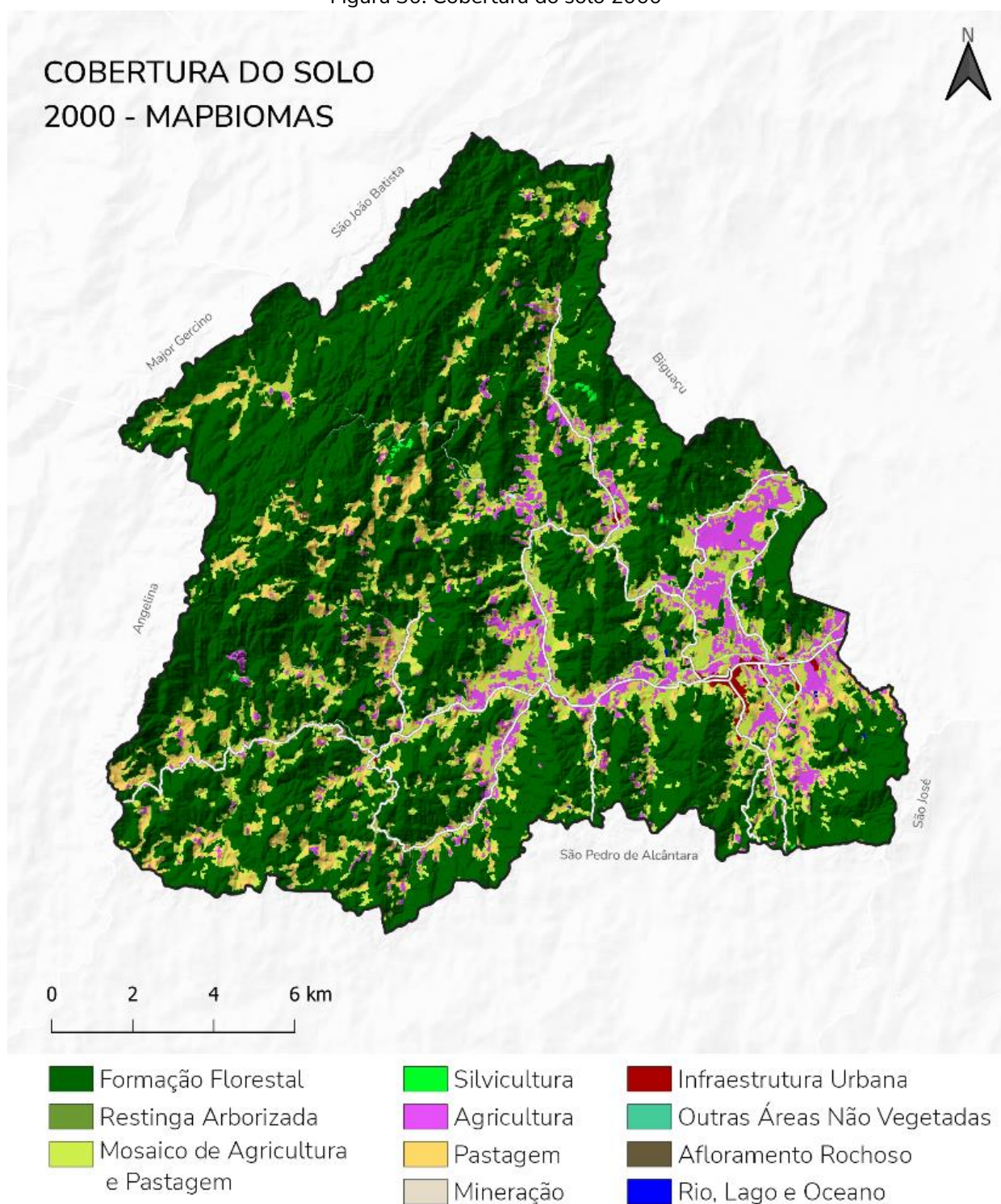
Figura 29. Cobertura do solo 1995



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 ([2022](#)).



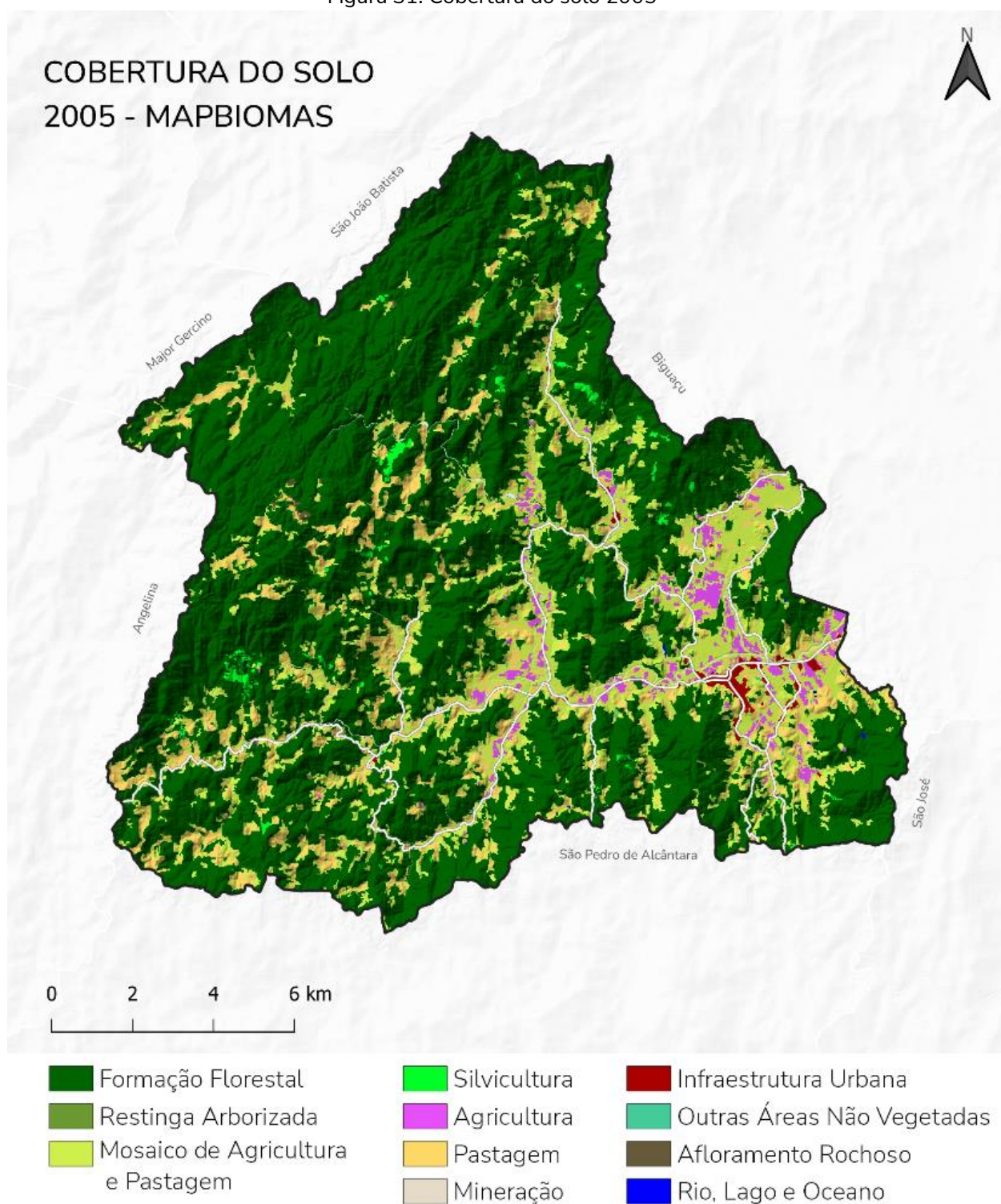
Figura 30. Cobertura do solo 2000



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 ([2022](#)).



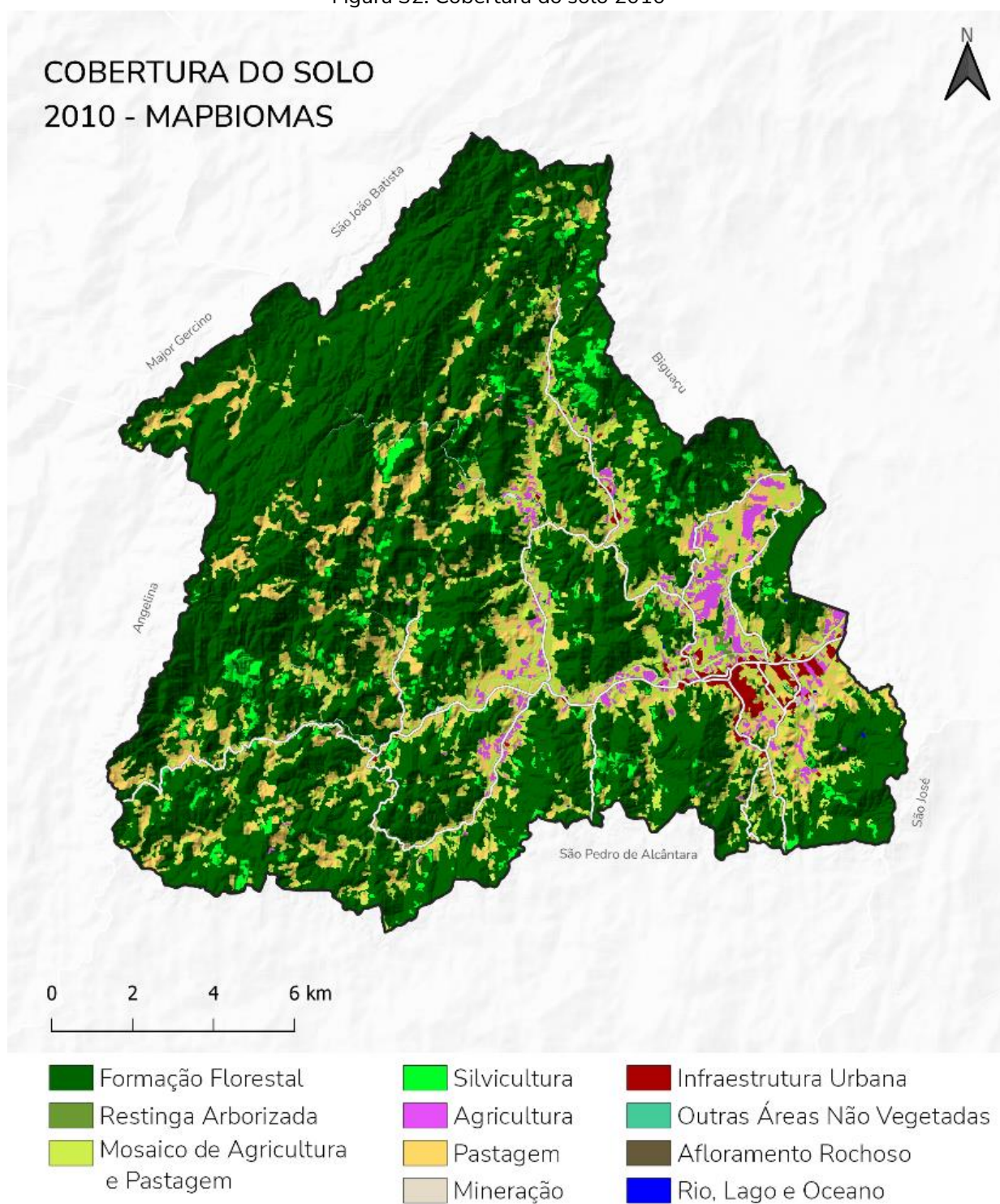
Figura 31. Cobertura do solo 2005



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 ([2022](#)).



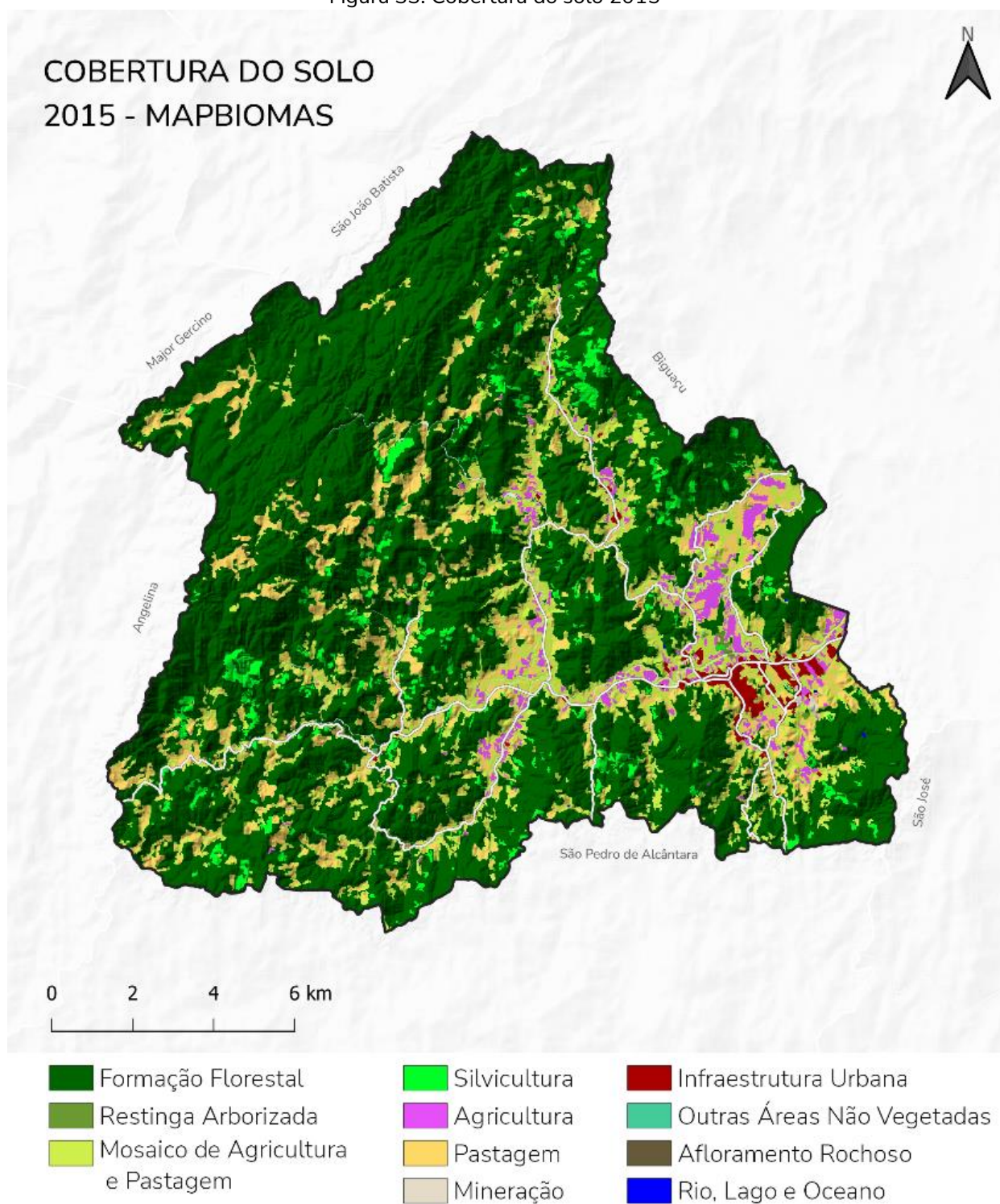
Figura 32. Cobertura do solo 2010



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 ([2022](#)).



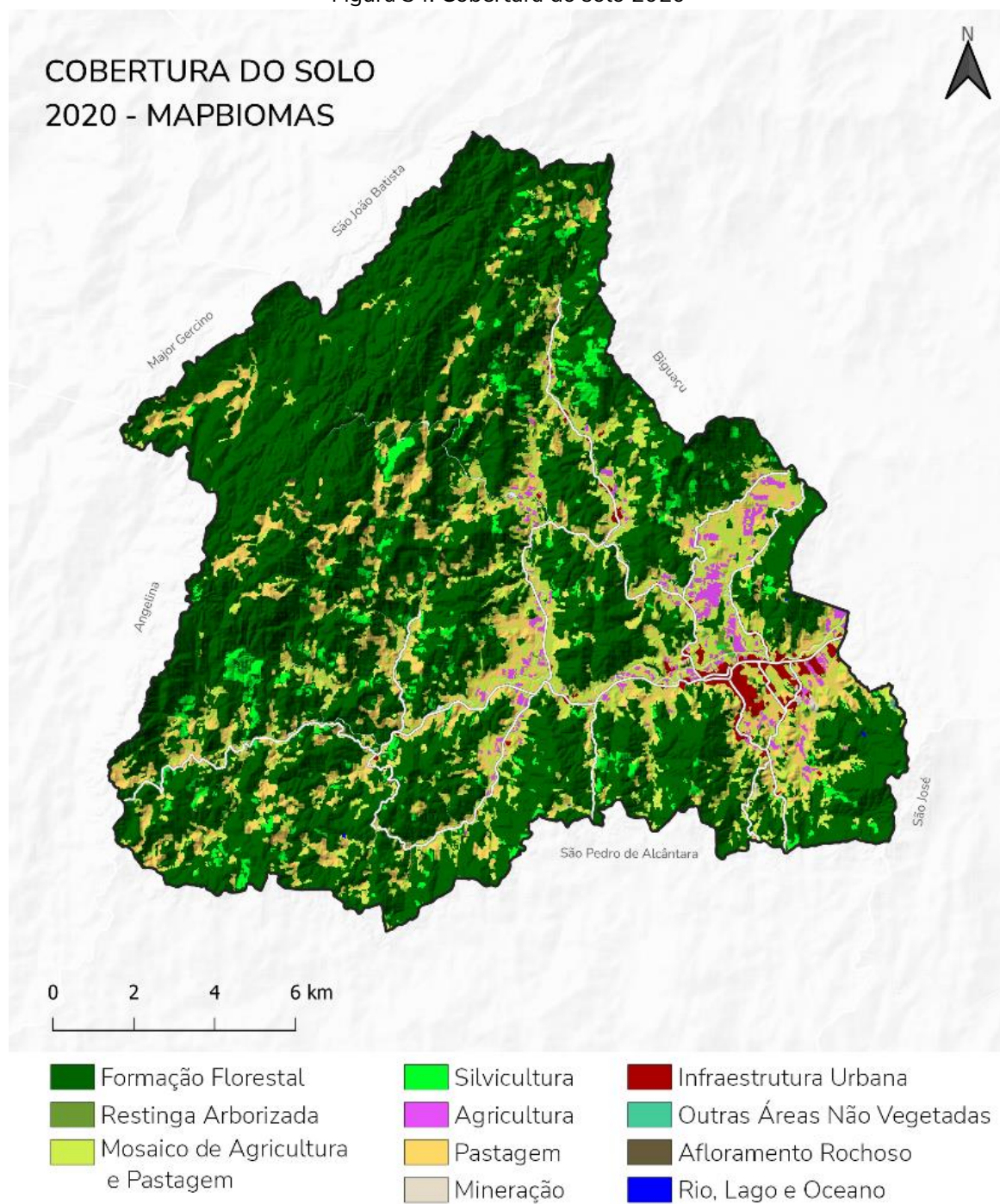
Figura 33. Cobertura do solo 2015



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 ([2022](#)).



Figura 34. Cobertura do solo 2020



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 (2022).



2.10. ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

A legislação vigente prevê três tipos de áreas naturais protegidas, previstas em duas leis federais. São elas: (i) as Áreas de Preservação Permanente; (ii) as Reservas Legais pelo Código Florestal, lei 12.651/2012 (BRASIL, 2012b); e (iii) as Unidades de Conservação, pela lei 9.985/2000 ([BRASIL, 2000](#)).

A Lei Federal n.º 9.985/2000 institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC ([BRASIL, 2000](#)) e entende a figura de **Unidade de Conservação (UC)**, como o “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (art. 2º, inciso I).

E para isso a lei instituiu dois grupos de UC:

- **Unidades de Proteção Integral** - cujo objetivo básico é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos em Lei, sendo compostas por: (i) Estação Ecológica; (ii) Reserva Biológica; (iii) Parque Nacional; (iv) Monumento Natural; (v) Refúgio de Vida Silvestre.
- **Unidades de Uso Sustentável** - cujo objetivo básico é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, sendo compostas por: (i) Área de Proteção Ambiental; (ii) Área de Relevante Interesse Ecológico; (iii) Floresta Nacional; (iv) Reserva Extrativista; (v) Reserva de Fauna; (vi) Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e (vii) Reserva Particular do Patrimônio Natural.

A **Reserva Particular do Patrimônio Natural do Caraguatá** é uma UC particular, criada em 1990 e com área de 4.300 ha, sobre parte dos municípios de Antônio Carlos (Principal), São João Batista, Major Gercino, Biguaçu e Angelina ([RPPN CATARINENESE, \[s. d.\]](#)).

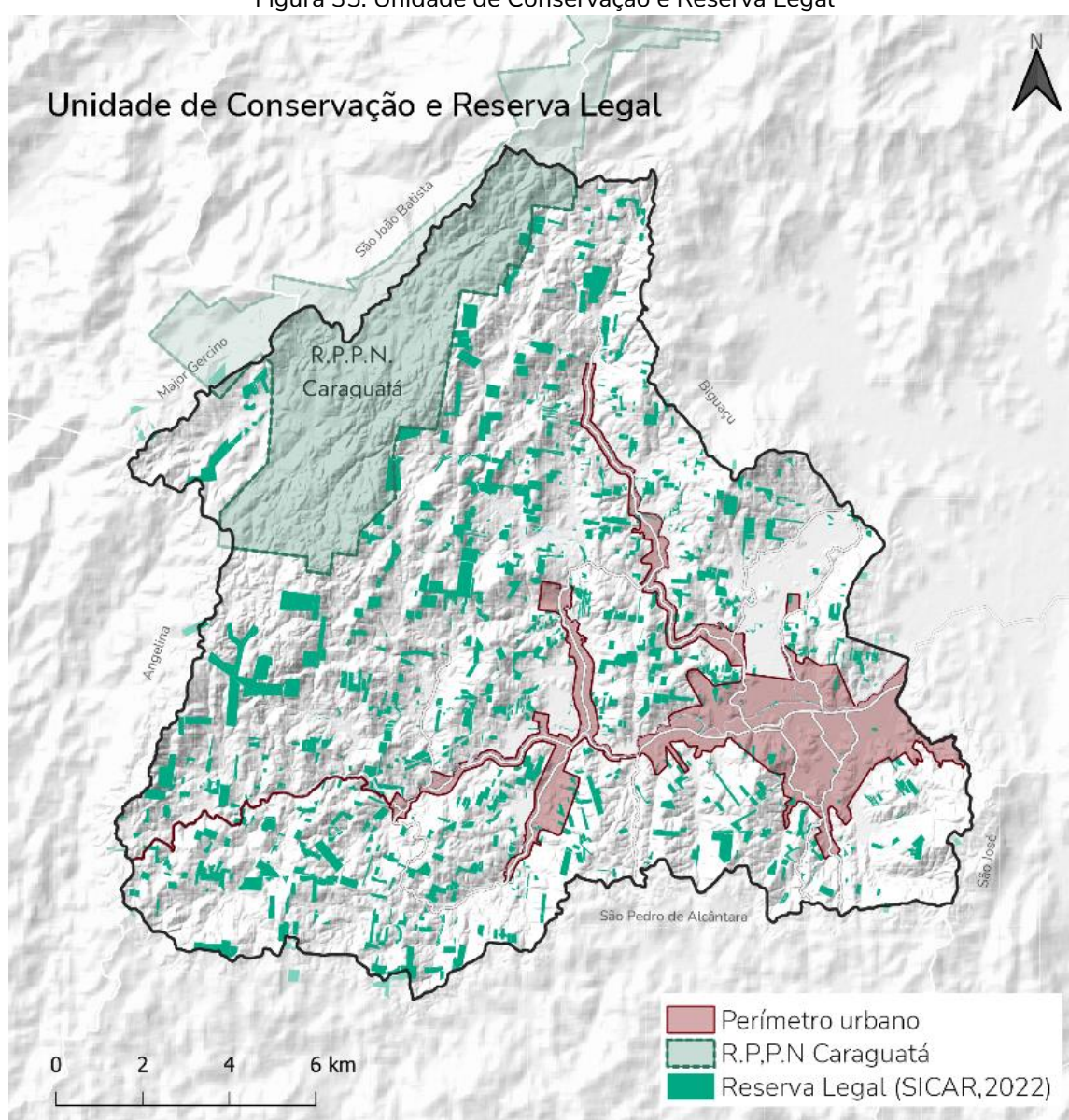
A Mata Atlântica da RPPN do Caraguatá é composta por Floresta Ombrófila Densa em maior extensão e Floresta Ombrófila Mista. O nome Caraguatá surgiu em função da grande frequência e abundância de uma bromélia denominada popularmente de “Caraguatá ou Gravatá” (*Nidularium innocentii*).



O artigo 3º do Código Florestal define as **reservas legais** como área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico dos recursos naturais do imóvel rural de modo sustentável, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

Assim, todo imóvel rural precisa se manter e estar cadastrado junto no sistema do Cadastro Ambiental Rural. Para as regiões fora da Amazônia Legal, a reserva legal deve corresponder a 20% da área do imóvel rural (artigo 12 do Código Florestal).

Figura 35. Unidade de Conservação e Reserva Legal



Fonte: Elaboração própria, com base em SICAR (2022)



As reservas legais podem ser uma importante condicionante da ocupação e do planejamento urbano, uma vez que são constituídas de uma área com remanescentes florestais preservados e podem ser convertidas em Áreas Verdes Urbanas, conforme o artigo 25 do Código Florestal.

De forma geral, esses dois tipos de áreas ambientais protegidas estão mais presentes fora do perímetro urbano, com exceção de algumas reservas legais que permanecem no perímetro, normalmente atividades econômicas do campo.

Outra definição importante do Código Florestal são as APPs (áreas de preservação permanente), entendidas como “área protegida, coberta 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” (inciso II do artigo 3º, da Lei Federal 12.651/2012).

Assim, para a delimitação das APP a Lei n.º 12.651/2012 (BRASIL, 2012b) apresenta no art. 4º critérios estabelecidos, tanto para zonas urbanas quanto rurais:

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:

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;

(...)

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 45°**, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

(...)

IX - no **topo de morros, montes, montanhas e serras**, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, 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 esta 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;

Por outro lado, o art. 6º complementa os critérios de identificação de APP definidos no art. 4º, com a seguinte redação:

Art. 6º. **Consideram-se, ainda, de preservação permanente**, quando declaradas de **interesse social** por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

I - **conter a erosão do solo** e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;

(...)

III - **proteger várzeas**;

IV - **abrigar exemplares da fauna ou da flora** ameaçados de extinção;

V - **proteger sítios** de excepcional **beleza ou de valor científico, cultural ou histórico**;

VI - formar faixas de **proteção ao longo de rodovias e ferrovias**;

VII - **assegurar** condições de **bem-estar público**;

VIII - auxiliar **a defesa do território nacional**, a critério das autoridades militares;

IX - **proteger áreas úmidas**, especialmente as de importância internacional.



Ou seja, além do conceito de APP contemplar um entendimento amplo das suas funções ambientais, os critérios de identificação e delimitação dos arts. 4º e 6º integram a interpretação e incidência legal sobre locais que devem ter proteção ambiental, dentre os quais destaca-se a proteção de recursos hídricos, morros e vegetação; a necessidade de prevenção contra desastres e o resguardo de valores paisagísticos e socioculturais.

Para identificar e mapear os lugares que apresentam características e condicionantes ambientais que podem ser contempladas pelo entendimento de APP, foram analisados a base hidrográfica e o modelo digital de terreno disponível pelo Governo de Santa Catarina ([SDS-SC, 2012](#)).

Assim, para identificar as distâncias previstas nas alíneas do inciso I, art. 4º, utilizou-se as feições classificadas como cursos d'água de regime permanente, excluindo-se as drenagens (valas) e cursos d'água efêmeros.

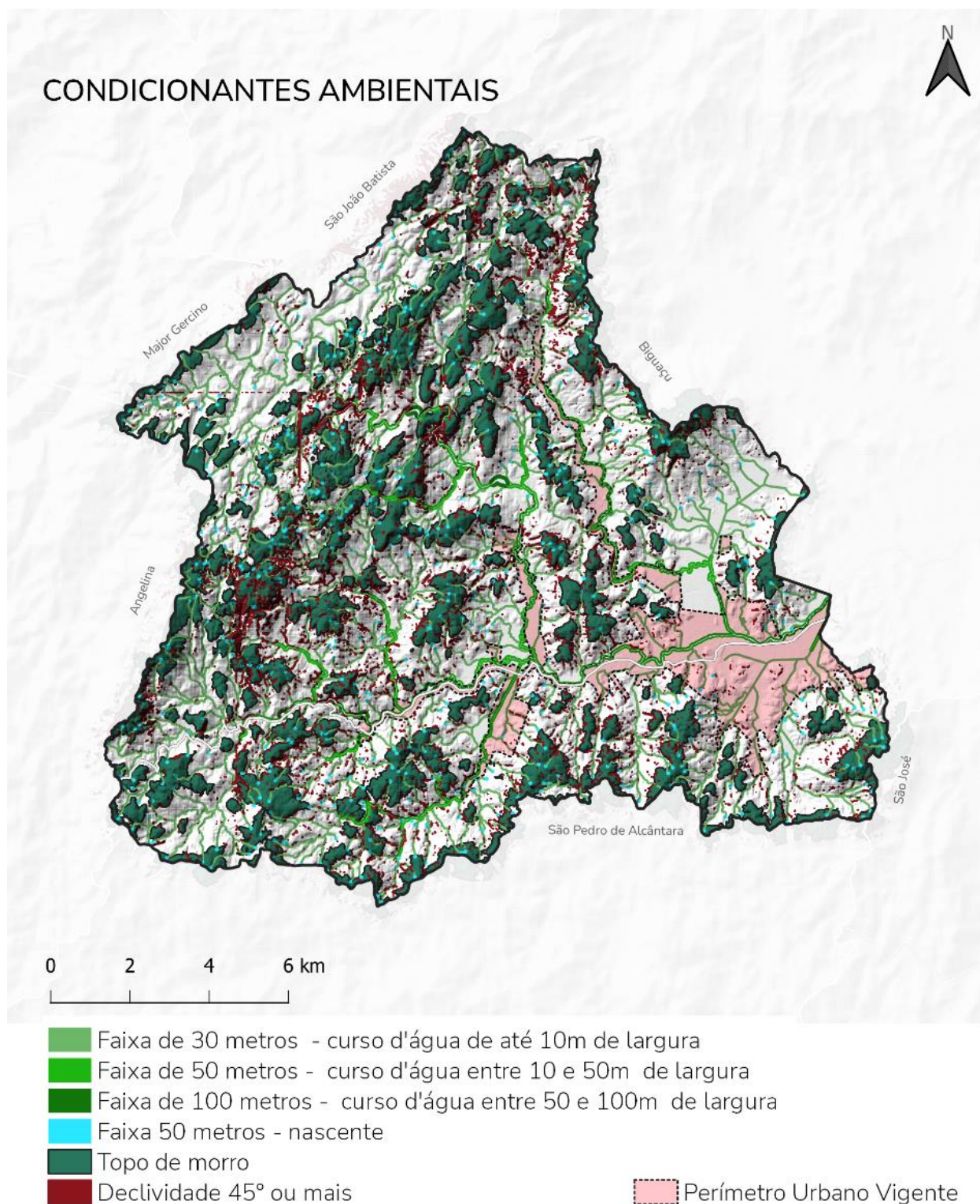
Enquanto isso, o desenho da faixa de proteção das nascentes considerou as nascentes mapeadas pela SDS ([2012](#)), referentes aos cursos d'água permanentes. E para produzir o mapa das declividades de 45º ou mais e os topos de morros foram usados arquivos matriciais de modelo digital de terreno deste mesmo levantamento.

Antônio Carlos apresenta ao todo 107.691 km² de áreas de preservação permanente. Dentro dessa classificação existe a sobreposição de APPs, ou seja, lugares que são protegidos por ser próximos de nascentes e de cursos d'água, por exemplo: as APP se sobrepõem em 10 km² e, com isso, 97,694 km² de Antônio Carlos estão contempladas por algum dos critérios de APP, o equivalente a 46,61% do território municipal.

- Nascentes (4,586km²);
- Curso de água com largura média menor que 10 metros (35,501km²);
- Curso de água com largura média entre 10 e 50 metros (8,168km²);
- Curso de água com largura média entre 50 e 200 metros (0,485km²);
- Declividade maior que 45º (3,456km²); e
- Topo de morro, mais de 100 metros de altitude (da base até o topo) e declividade média de 25º para relevo ondulado (55,495 km²).



Figura 36. Condicionantes Ambientais

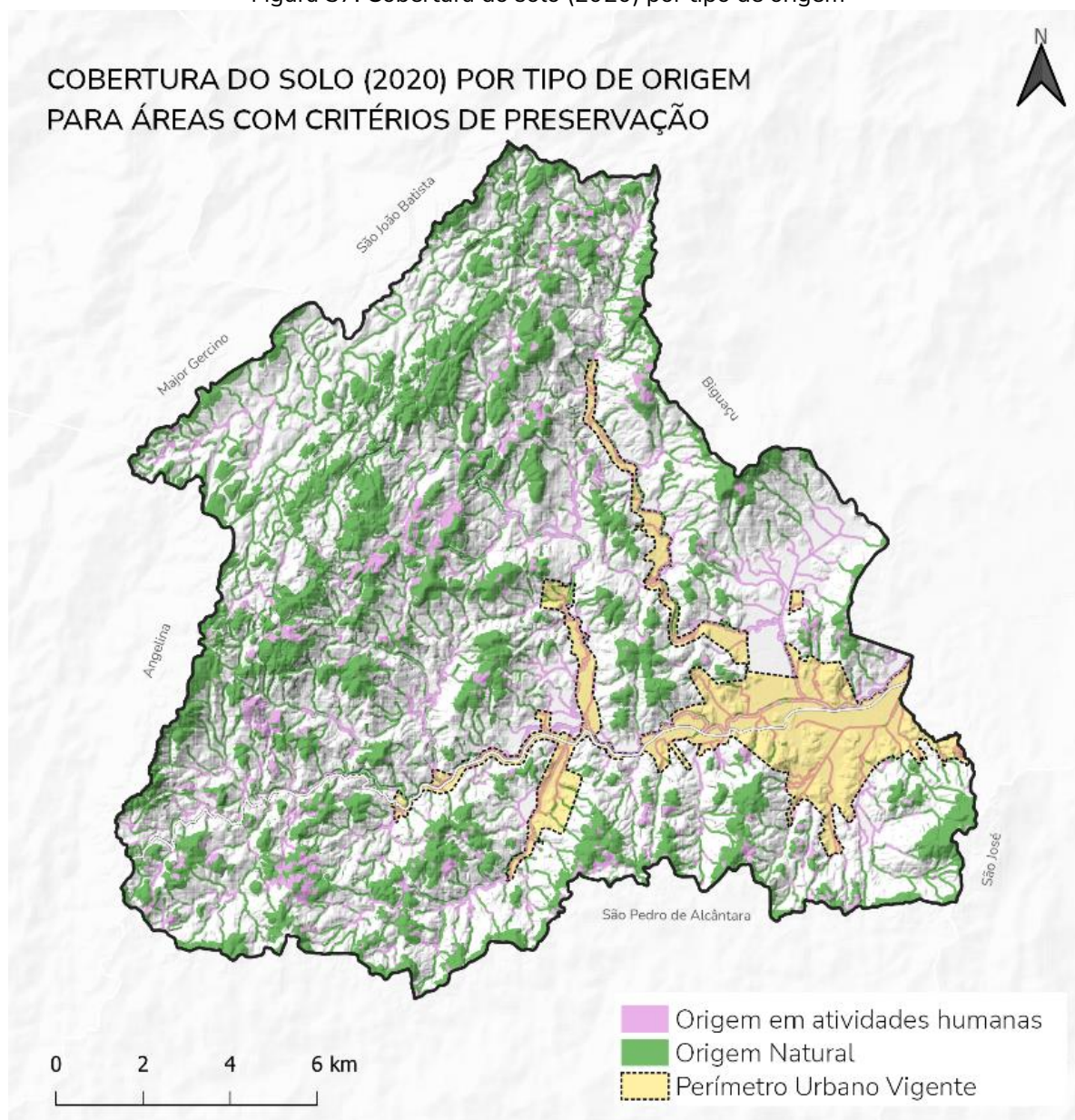


Fonte: Elaboração própria, com base em SDS-SC (2012)



De forma geral, as áreas caracterizadas com parâmetros de Áreas de Preservação Permanentes apresentam predomínio de coberturas do solo de origem natural (Formações Florestais ou arbustivas, afloramentos rochosos, rios e lagos), conforme a Figura 37.

Figura 37. Cobertura do solo (2020) por tipo de origem



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 (2022)

As declividades de 45° ou mais apresentaram o maior percentual de cobertura do solo de origem natural e cerca de 92% foram classificadas como em Formação Florestal.



Os topos de morros apresentaram cerca de 86% de cobertura do solo por Formação Florestal e o restante da cobertura (classificada como de “origem em atividades humanas”) ficou dividida entre Silvicultura (5%), Pastagem (3%) e Mosaico de Usos (5%).

As nascentes apresentaram 76% de cobertura do solo classificada como Formação Florestal e o restante da cobertura (classificada como de origem em atividades humanas) ficou dividida entre Silvicultura (3,7%), Pastagem (8,5%) e Mosaico de Usos (11,1%).

As faixas de proteção dos cursos d’água permanente apresentam a menor proporção entre coberturas do solo de origem natural e coberturas do solo de origem em atividades humanas.

As faixas de 30 metros de curso d’água permanente apresentaram 66% de cobertura do solo por Formação Florestal e o restante da cobertura (classificada como de origem em atividades humanas) ficou dividida entre Silvicultura (2,1%), Pastagem (12,2%), Mosaico de Usos (18%), Outras Lavouras (0,8%) e Área urbanizada (0,6%).

As faixas de 50 metros de curso d’água permanente apresentaram 30,87% de cobertura do solo por Formação Florestal e Formação Arbustiva (0,44%). Enquanto que a predominância de coberturas são de classes de origem em atividades humanas, são elas: Silvicultura (0,3%), Pastagem (9,7%), Mosaico de Usos (53%), Outras Lavouras (3,8%) e Área urbanizada (1,7%). As faixas de 50m de curso d’água apresentaram a pior relação de cobertura natural.

As faixas de 100 metros de curso d’água permanente apresentaram 46,47% de cobertura do solo por Formação Florestal. Enquanto a predominância de coberturas são de classes de origem em atividades humanas, são elas: Silvicultura (0,9%), Pastagem (11,3%), Mosaico de Usos (38%) e Outras Lavouras (3,3%).



Quadro 9. Condicionantes dos parâmetros de APP e cobertura do solo em 2020

Condicionante Ambiental	Origem Natural			
	Formação Florestal	Formação arbustiva ²	Afloramento Rochoso	Corpo hídrico
Declividade 45° ou mais	92,96%		0,00%	0,00%
Faixa 50 metros - nascente	76,29%			0,03%
Faixa de 30 metros - rios de até 10m de largura	66,08%	0,03%	0,04%	0,06%
Faixa de 50 metros - rios entre 10 e 50m de largura	30,87%	0,44%		
Faixa de 100 metros - rios entre 50 e 100m de largura	46,47%			
Topo de morro	86,41%		0,00%	0,01%

Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS - coleção 7 (2022)

Quadro 10. Condicionantes dos parâmetros de APP e cobertura do solo em 2020

Condicionante Ambiental	Origem Atividades Humanas							
	Silvicultura	Pastagem	Mosaico de Usos	Área Urbanizada	Outras Áreas não Vegetadas	Mineração	Soja	Outras Lavouras Temporárias
Declividade 45° ou mais	3,25%	0,59%	3,09%	0,09%	0,00%	0,01%		0,00%
Faixa 50 metros - nascente	3,72%	8,49%	11,13%	0,02%				0,32%
Faixa de 30 metros - rios de até 10m de largura	2,12%	12,21%	17,97%	0,57%	0,01%	0,00%	0,01%	0,89%
Faixa de 50 metros - rios entre 10 e 50m de largura	0,32%	9,71%	53,08%	1,69%	0,08%		0,02%	3,78%
Faixa de 100 metros - rios entre 50 e 100m de largura	0,88%	11,34%	38,01%					3,30%
Topo de morro	4,96%	3,33%	5,19%	0,00%	0,03%	0,03%		0,02%

Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS - coleção 7(2022)

² Originalmente essa classe é abordada como Restinga Arbustiva na descrição da legenda para a coleção 7 da plataforma do MAPBIOMAS,



3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

O estudo dos aspectos sociais e econômicos visa fornecer informações para possibilitar a compreensão das dinâmicas territoriais, considerando o perfil da população e os principais fatores que movimentam a economia de Antônio Carlos.

Este capítulo inicia com uma análise do contexto metropolitano, considerando que parte da dinâmica recente relacionada ao crescimento físico e econômico do município tem relação com a área metropolitana. Na sequência, serão analisados dados relativos à demografia, tais como o crescimento demográfico, nascimentos e óbitos, características da população, além de aspectos como renda, educação, saúde e sobre a situação dos domicílios.

Outro fator importante para o Plano Diretor é a economia de Antônio Carlos. Para isso, foram retratados aspectos gerais, como PIB e as atividades econômicas que compõem o PIB, mas também o perfil dos estabelecimentos, a produção agropecuária, entre outros aspectos.

Por fim, são apresentados dois índices que buscam analisar o grau de desenvolvimento municipal: o primeiro é o IDHM, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, e na sequência são apresentadas as informações do Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses (IDMS) em relação a Antônio Carlos.

Ressalta-se que até a data da elaboração deste documento a maioria dos dados do Censo utilizados são aqueles de 2010, devido ao atraso do Censo 2022. Portanto, considerando a dinâmica do município, algumas informações podem não refletir com precisão a realidade atual.



3.1. CONTEXTO METROPOLITANO

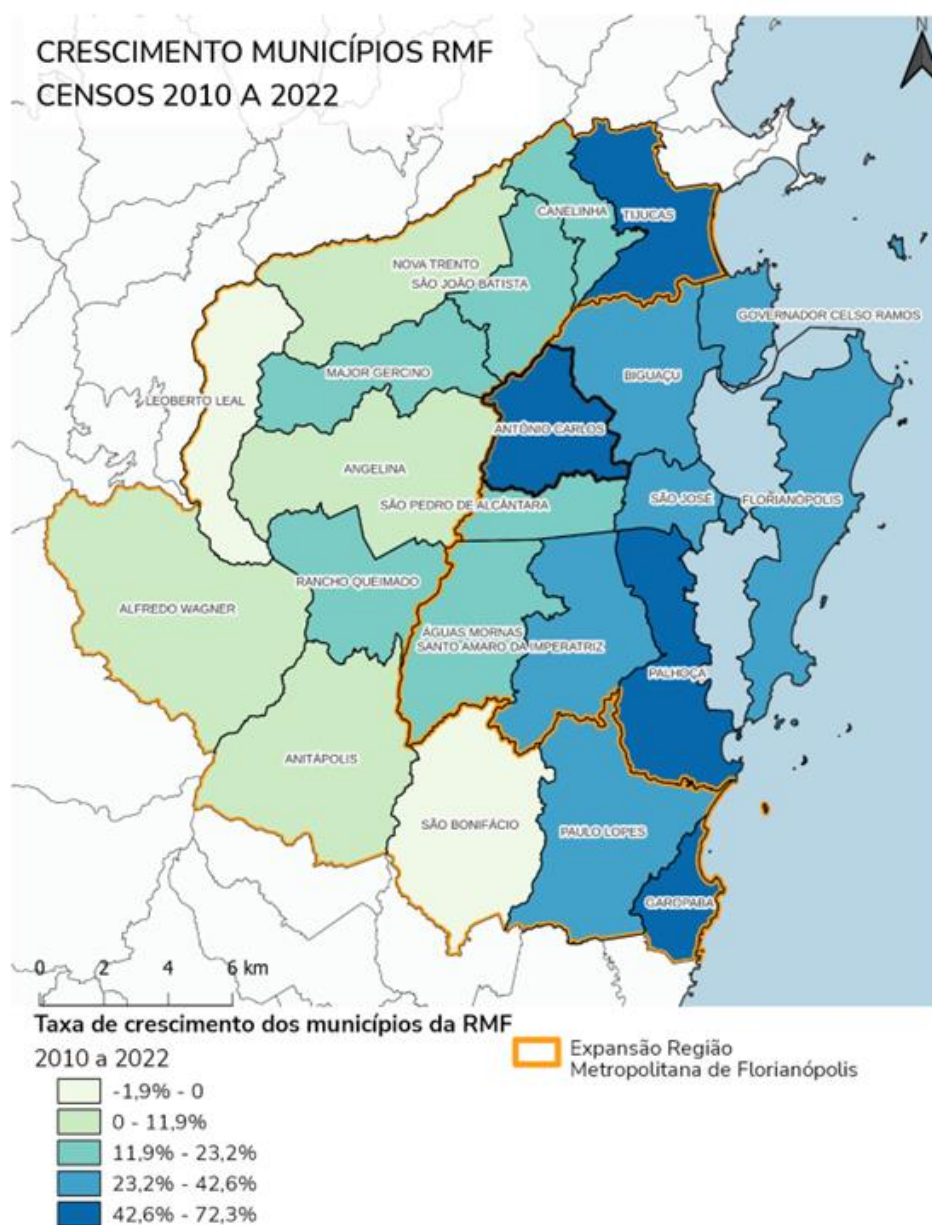
A compreensão das mudanças socioeconômicas em Antônio Carlos, inclusive as relacionadas à ocupação territorial, passa pela leitura do contexto metropolitano onde está inserido o município. Desse modo, este tópico busca trazer informações e comparações entre os municípios da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF), na qual está incluído Antônio Carlos.

O processo de metropolização vai além da expansão urbana e do crescimento populacional. Segundo Lencioni (2017), as áreas metropolitanas caracterizam-se pelo aumento da intensidade dos fluxos com o núcleo, sejam eles de pessoas ou mercadorias. Além disso, a metropolização do espaço traz transformações nos hábitos e valores tipicamente urbanos relacionados à metrópole. Ou seja, segundo a autora, o processo traz uma homogeneização do espaço metropolitano, incluindo mudanças nos espaços rurais. Há, por exemplo, diversificação de atividades e, muitas vezes, um aumento no preço da terra quanto mais próximo ao núcleo metropolitano estiverem.

Dessa forma, apesar do Plano Diretor não ter condições legais para abranger outros espaços fora do território municipal, a compreensão do processo metropolitano ajuda na delimitação das possíveis influências na ocupação, seja pelo aumento da população, ou pela própria necessidade de proteção da cultura, ou modos de vida locais. Considerando a Figura 38, a seguir, que compara a taxa de crescimento dos municípios da RMF, verifica-se que nos últimos doze anos, Antônio Carlos está entre as maiores taxas de crescimento da região, o que reforça a necessidade de analisar este contexto.



Figura 38. Crescimento dos municípios da RMF entre 2010 e 2022.



Fonte: Elaboração própria com dados dos Censos 2010 e 2022 ([IBGE, 2010a, 2023](#))

A Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF) foi instituída pela Lei Complementar nº 636 de 2014 (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2014a) com a seguinte composição:

a) Região Metropolitana da Grande Florianópolis (9 Municípios):

- Águas Mornas
- Antônio Carlos



- Biguaçu
- Florianópolis
- Governador Celso Ramos
- Palhoça
- Santo Amaro da Imperatriz
- São José
- São Pedro de Alcântara

b) Área de Expansão Metropolitana (13 municípios):

- Alfredo Wagner
- Angelina
- Anitápolis
- Canelinha
- Garopaba
- Leoberto Leal
- Major Gercino
- Nova Trento
- Paulo Lopes
- Rancho Queimado
- São Bonifácio
- São João Batista
- Tijucas

Apesar de ter sido instituída em 2014, apenas em 2020 passou a ser classificada como metrópole pelo Regic – Regiões de Influência das Cidades (IBGE, 2020b), única de Santa Catarina a receber essa classificação. Dessa forma, abordaremos alguns dos critérios técnicos utilizados pelo IBGE, pertinentes à discussão da inserção de Antônio Carlos no contexto metropolitano.

O documento Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas no Brasil (IBGE, 2016) utiliza dados do Censo 2010 para classificar as aglomerações urbanas brasileiras. O estudo considera integração, movimento pendular e contiguidade de manchas urbanas para essa classificação e define:



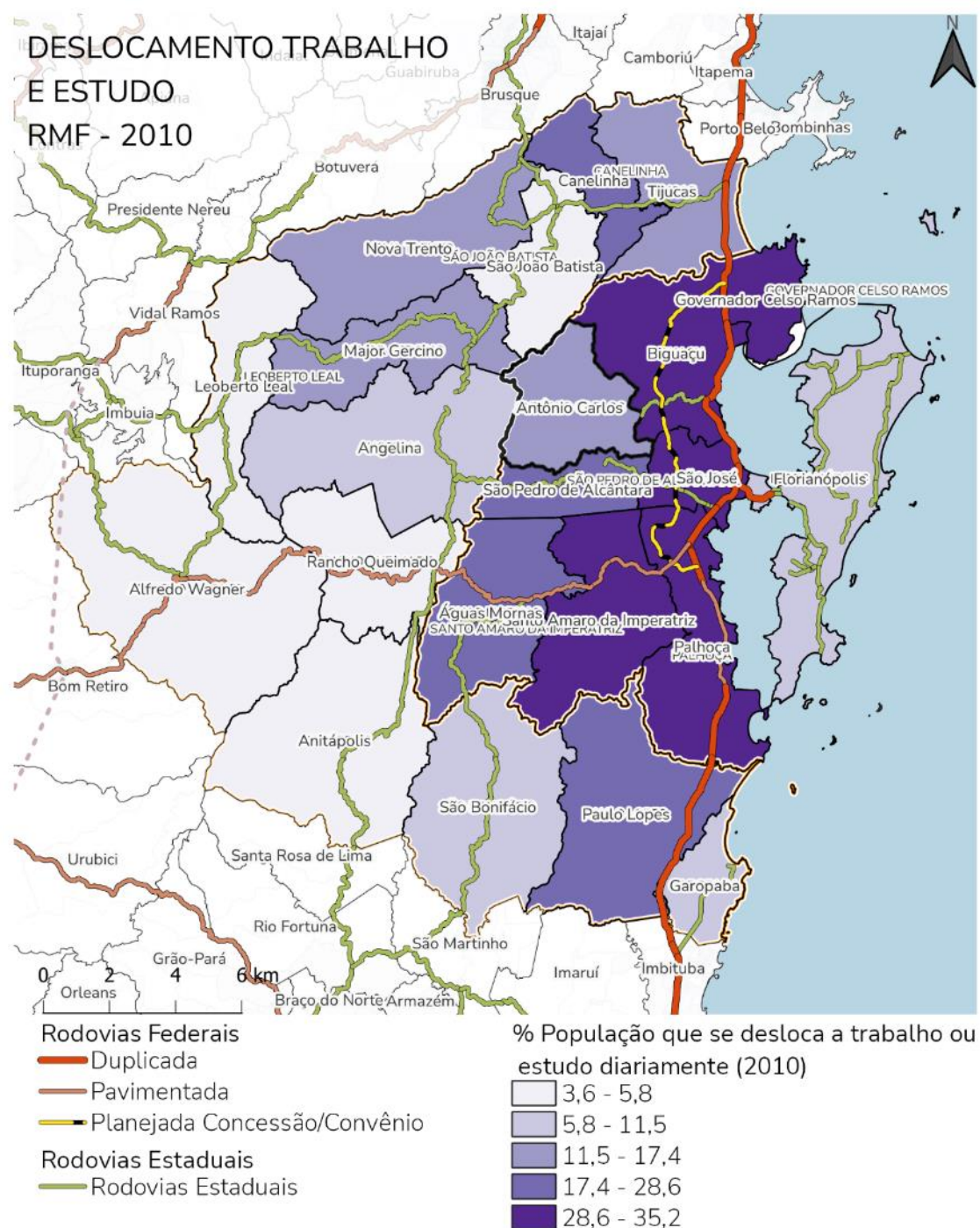
Um arranjo populacional é o agrupamento de dois ou mais municípios onde há uma forte integração populacional devido aos movimentos pendulares para trabalho ou estudo, ou devido à contiguidade entre as manchas urbanizadas principais. (IBGE, 2016).

Neste documento, o Arranjo Populacional de Florianópolis (IBGE, 2016) é classificado como grande concentração urbana (população entre 750.000 e 1.000.000 de habitantes). Cabe notar que, na comparação entre os Arranjos Populacionais de grande concentração urbana (Sorocaba/SP, Florianópolis/SC, Cuiabá/MT, Campo Grande/MS, Aracaju/SE e Teresina/PI), o Arranjo Populacional de Florianópolis possui o maior número de empresas (36.513) e o segundo maior PIB (R\$18,812 bilhões), sendo o Arranjo Populacional de Sorocaba o maior PIB dos arranjos dessa categoria (R\$20,867 bilhões).

Segundo a pesquisa, no período analisado, Florianópolis concentrava os maiores valores totais de deslocamento para trabalho e estudo entre os municípios participantes do arranjo. A maior movimentação é entre Florianópolis e São José (44,9% ou 54.813 pessoas), seguida de Florianópolis e Palhoça (17,1%, ou 20.846 pessoas). No entanto, 122.101 pessoas se deslocavam entre os municípios do arranjo para estudo e trabalho. A Figura 39 mostra a proporção entre a população total que trabalha ou frequenta escola, ou creche em outros municípios, segundo o Censo de 2010 (IBGE, 2010a):



Figura 39. Deslocamento a trabalho ou estudo na RMF - 2010



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010 ([IBGE, 2010a](#)).



A análise do percentual da população que estuda ou trabalha e que se desloca para essas funções demonstra uma relação entre a proximidade com o núcleo metropolitano, no caso o município de Florianópolis, mas também com as rodovias. Segundo o Censo de 2010 (IBGE, 2010a), em Antônio Carlos 14,86% das pessoas que trabalhavam ou frequentavam escola ou creche no momento da pesquisa se deslocavam para outro município para tanto. Mas, é preciso considerar na análise que os dados são referentes à pesquisa de 2010, sendo que os dados preliminares do Censo de 2022 indicam um aumento da população. No momento da realização deste documento, não há dados sobre os deslocamentos para que se possa atualizar a análise, mas é provável que este índice tenha aumentado, já que Antônio Carlos teve uma das maiores taxas de crescimento dos municípios da RMF.

Outro dado importante que aborda os movimentos pendulares vem da pesquisa Origem-Destino, realizada para o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis – PLAMUS (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2014b). Segundo a pesquisa, há deslocamento diário a partir de Antônio Carlos (por trabalho, lazer, compras, educação) para os municípios de Biguaçu, Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São Joaquim, São José e Tijucas. A Figura 40 traz as representações dos deslocamentos entre Antônio Carlos e os municípios da RMF. Florianópolis, Biguaçu, São José e Palhoça são os municípios que mais recebem fluxos diários de pessoas a partir de Antônio Carlos.



Figura 40. Destinos a partir de Antônio Carlos na RMF



Fonte: Elaboração própria com dados do PLAMUS (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2014b)

Antônio Carlos, portanto, faz parte do Arranjo Populacional de Florianópolis. Apesar do índice de integração do município ser o segundo mais baixo (0,24 enquanto o de Paulo Lopes é de 0,19) da região metropolitana, este fica próximo ao que o IBGE considera como “muito alto” (superiores a 0,25) ao medir a intensidade relativa entre fluxos pendulares para trabalho e estudo.



Considerando, portanto, o aumento da integração entre os municípios verificada pelo alto índice de deslocamento na região (calculado ainda com o Censo de 2010), percebe-se a necessidade de se considerar os transportes interurbanos e as vias que os tornam possíveis para analisar a dinâmica socioeconômica de Antônio Carlos. Conforme afirmou Villaça (2001, p. 79–78) (2001, p. 79–80), tanto os transportes urbanos quanto as vias têm grande influência na transformação das localidades, desde a relação ao aumento do preço da terra, até às mudanças de usos e atributos.

3.2. DEMOGRAFIA

3.2.1. CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

A população de Antônio Carlos segundo o Censo de 2022 é de 11.295 pessoas (IBGE, 2023). Apesar de estar na 12ª posição em relação ao número habitantes, teve entre 2010 a 2022 o quarto maior crescimento entre os municípios da Região Metropolitana, incluindo sua área de expansão. A Figura 38 que compara a taxa de crescimento dos municípios da RMF, mostra que Antônio Carlos está entre as maiores taxas de crescimento da região nos últimos doze anos. Já o Quadro 11 abaixo, mostra a relação entre todos os municípios da RMF e suas taxas de crescimento da população nesse período, sendo que Antônio Carlos apresenta aumento de 51,45% no número de habitantes:



Quadro 11. População e taxas de crescimento entre 2010 e 2022 - Municípios da RMF

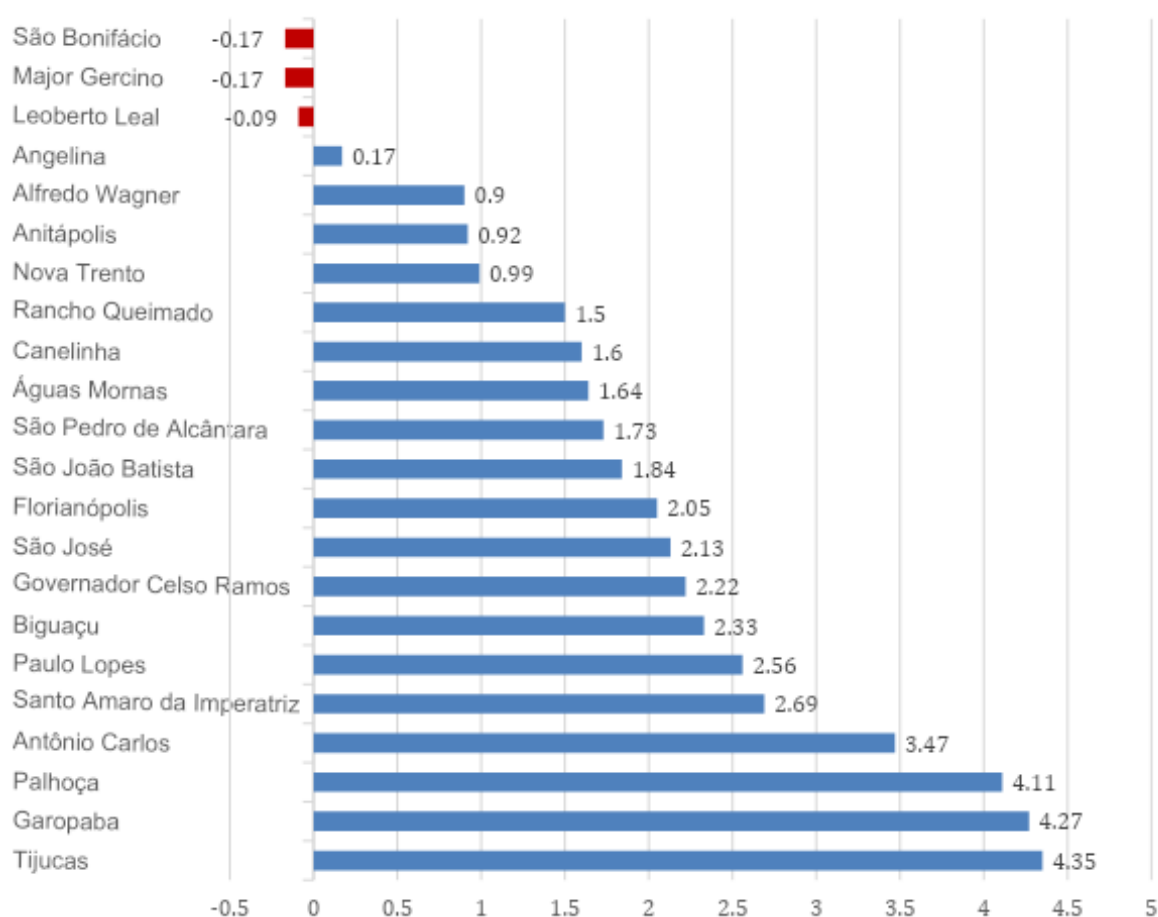
Município	Ano		Taxa de crescimento (%)
	2010	2022	2010 a 2022
Tijucas (SC)	30.960	51.592	66,64
Garopaba (SC)	18.138	29.959	65,17
Palhoça (SC)	137.334	222.598	62,09
Antônio Carlos (SC)	7.458	11.224	50,50
Santo Amaro da Imperatriz (SC)	19.823	27.272	37,58
Paulo Lopes (SC)	6.692	9.066	35,48
Biguaçu (SC)	58.206	76.773	31,90
Governador Celso Ramos (SC)	12.999	16.915	30,13
São José (SC)	209.804	270.295	28,83
Florianópolis (SC)	421.240	537.213	27,53
São João Batista (SC)	26.260	32.687	24,47
São Pedro de Alcântara (SC)	4.704	5.776	22,79
Águas Mornas (SC)	5.548	6.743	21,54
Canelinha (SC)	10.603	12.821	20,92
Rancho Queimado (SC)	2.748	3.279	19,32
Nova Trento (SC)	12.190	13.727	12,61
Anitápolis (SC)	3.214	3.593	11,79
Alfredo Wagner (SC)	9.410	10.481	11,38
Angelina (SC)	5.250	5.358	2,06
Leoberto Leal (SC)	3.365	3.330	-1,04
Major Gercino (SC)	3.279	3.214	-1,98
São Bonifácio (SC)	3.008	2.946	-2,06

Fontes: Elaboração própria com dados dos Censos de 2010 e 2022 ([IBGE, 2010a, 2023](#)).

A taxa média geométrica de crescimento anual dos municípios da RMF e Área de Expansão entre 2010 e 2022 mostrada na Figura 41, indica a taxa anual de Antônio Carlos de 3,47%, como pode ser observado a seguir:



Figura 41. Taxa média geométrica de crescimento anual dos municípios da RMF



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2023 ([IBGE, 2023](#)).

O crescimento foi constante até 2010, como pode ser visto no Quadro 12, quando passa a ter uma taxa de crescimento maior que a taxa média da RMF e de Florianópolis. O Figura 42 mostra as curvas das taxas de crescimento populacional de Antônio Carlos, Florianópolis e toda a RMF, sendo que Antônio Carlos tem a taxa de crescimento destacada a partir de 2010.

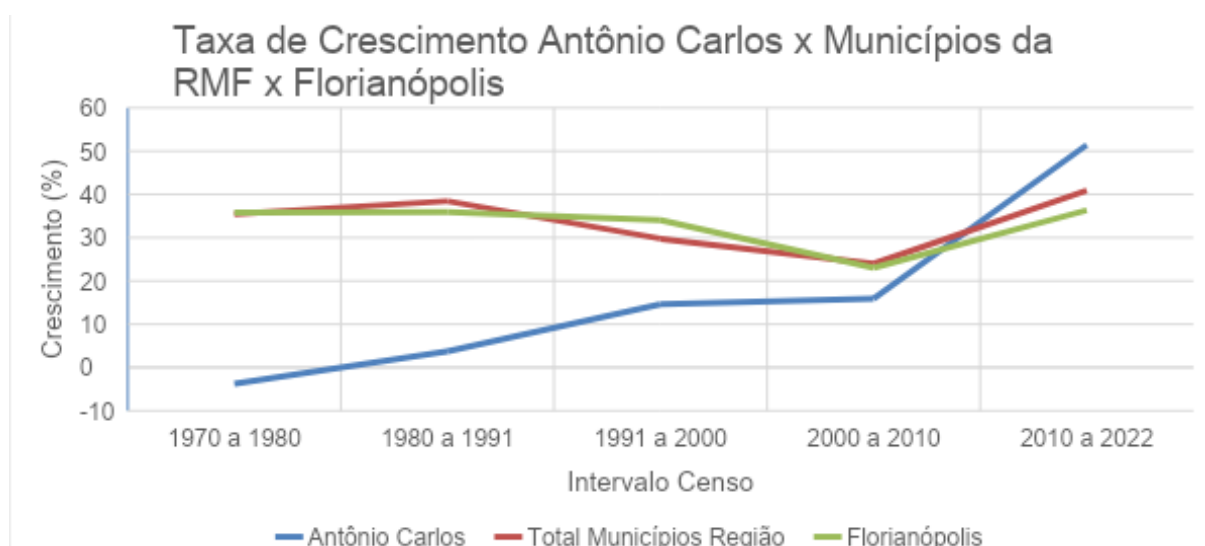


Quadro 12. População de Antônio Carlos segundo os Censos de 1970 a 2022

Habitantes / Censo – Antônio Carlos/SC					
1970	1980	1991	2000	2010	2022
5.624	5.412	5.613	6.434	7.458	11.224

Fonte: Elaboração própria com dados dos Censos de 1970, 1980, 1991, 2000, 2010 e 2022 ([IBGE, 2010b, 2023](#)).

Figura 42. Taxa de crescimento de Antônio Carlos, Florianópolis e do Total da RMF



Fonte: Elaboração própria com dados dos Censos de 1970, 1980, 1991, 2000, 2010 e 2022 ([IBGE, 2010b, 2023](#)).

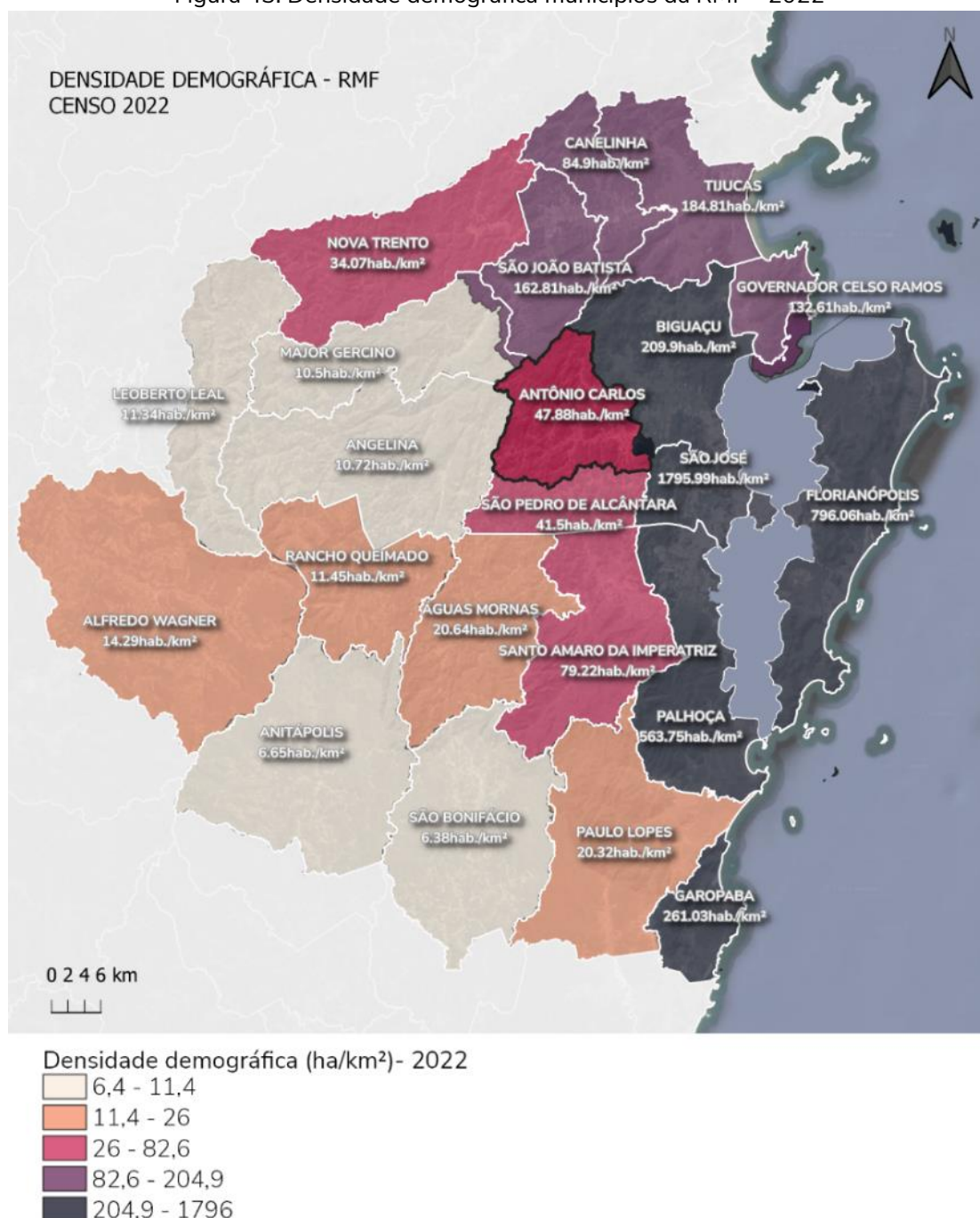
No entanto, as áreas urbanizadas cresceram em proporções ainda maiores do que a taxa de crescimento populacional de Antônio Carlos. Se entre 2010 e 2022 o número de moradores cresceu 51,45%, a área urbanizada teve um crescimento de 70,23% em apenas quatro anos, entre 2015 e 2019 (IBGE, 2015, 2019). Estes dados revelam, portanto, uma necessidade de se avaliar melhores formas de ocupação do território, já que a ocupação fragmentada e dispersa é demasiadamente onerosa ao município.

Sobre as densidades, Antônio Carlos possui uma taxa média, considerando os municípios da região. Segundo o Censo de 2022 (IBGE, 2023) a densidade do município foi de 47,88 habitantes/km², similar ao município vizinho São Pedro de Alcântara (que não é conurbado com Florianópolis), muito menor do que Biguaçu (município vizinho conurbado com Florianópolis) que possui uma densidade de 209,9



hab/km². A Figura 43 mostra todos os municípios da RMF, incluindo a região de expansão e suas densidades:

Figura 43. Densidade demográfica municípios da RMF - 2022



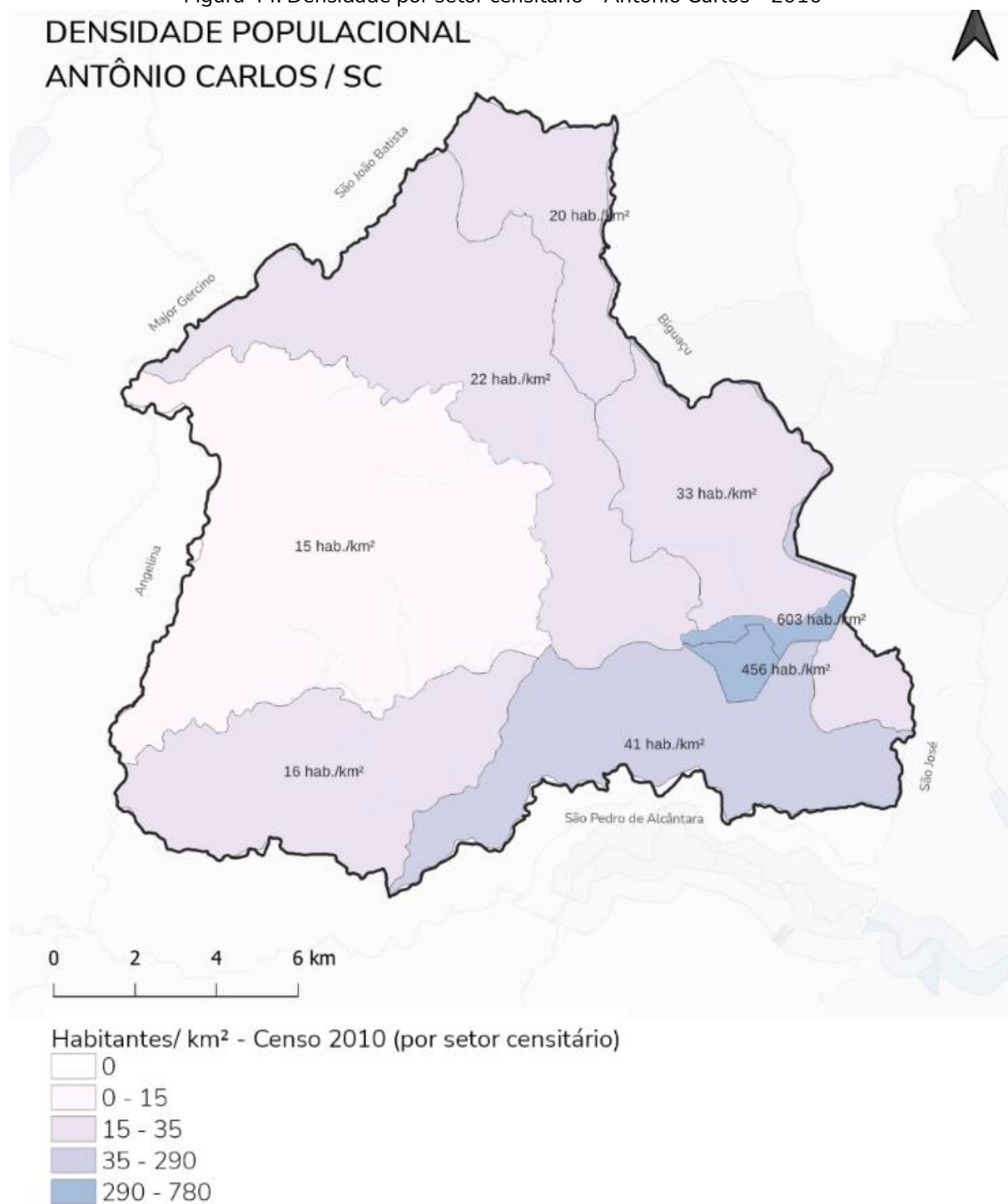
Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2022 ([IBGE, 2023](#)).

A Figura 44 mostra as densidades por cada setor censitário utilizado pelo IBGE no Censo de 2010. Infelizmente até o fechamento deste trabalho ainda não havia informações por setor censitário para o Censo de 2022. Em relação à distribuição no



território, as maiores densidades encontravam-se no setor que coincide com o bairro Centro, seguido pelo setor que coincide com os bairros Canudos e Usina.

Figura 44. Densidade por setor censitário - Antônio Carlos - 2010



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010 ([IBGE, 2010a](#)).



3.2.2. NASCIDOS VIVOS E ÓBITOS

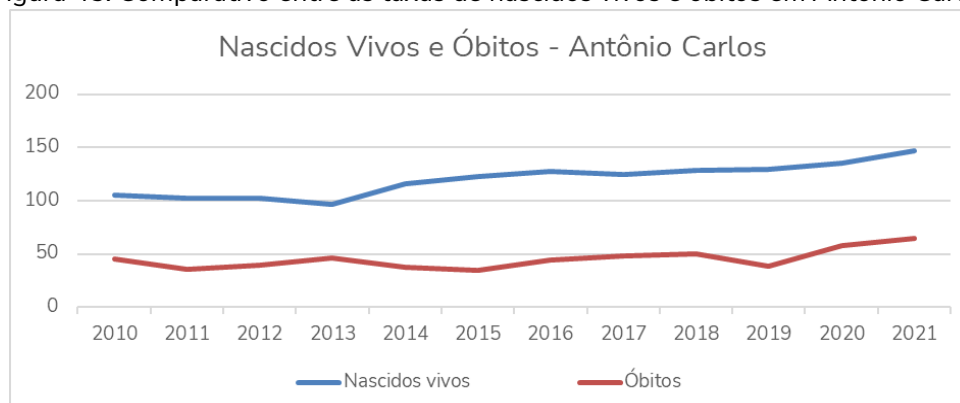
As taxas que tratam sobre o número de nascidos vivos e de óbitos demonstram que entre 2010 e 2020 houve um crescimento anual de 2,54% ao ano no número de nascidos vivos, quase similar à taxa de óbitos da população por ano, que foi de 2,57% no mesmo período. Porém, a taxa de óbitos subiu para 12,07% entre 2020 e 2021, possivelmente influenciada pela COVID-19. As informações referentes aos óbitos por ano encontram-se no Quadro 13. A Figura 45 mostra a variação por ano:

Quadro 13. Nascidos vivos e óbitos em Antônio Carlos.

Nascidos vivos e Óbitos - Antônio Carlos/SC												
Indicador	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nascidos vivos ³	105	102	102	97	116	123	128	125	129	130	135	147
Óbitos ^{4*}	45	36	40	46	38	35	44	48	50	39	58	65
Nascidos vivos e óbitos (%)	133,3	183,3	155,0	110,9	205,3	251,4	190,9	160,4	158,0	233,3	132,8	126,2

Fonte: Elaboração própria com dados do DataSUS e Censo ([IBGE, 2010a](#); [MINISTÉRIO DA SAÚDE: DATASUS, 2020](#)).

Figura 45. Comparativo entre as taxas de nascidos vivos e óbitos em Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria com dados do DataSUS e Censo ([IBGE, 2010a](#); [MINISTÉRIO DA SAÚDE: DATASUS, 2020](#)).

³MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC - Dados preliminares

⁴MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM



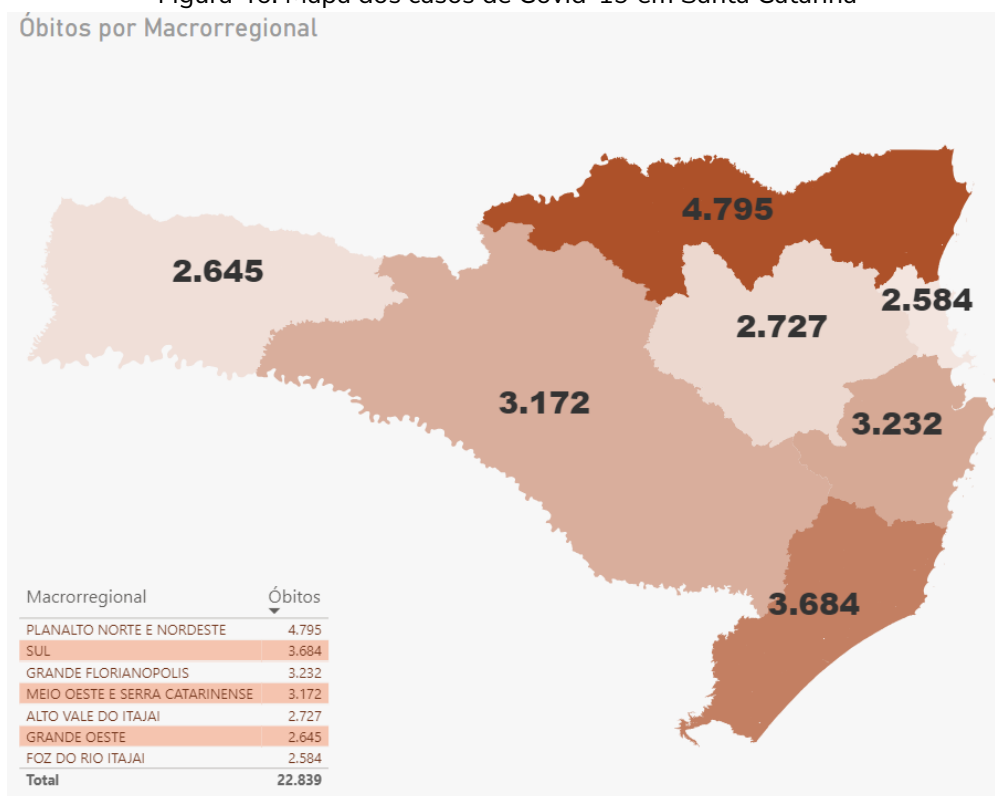
Na pandemia de COVID-19 Antônio Carlos acompanhou as taxas de letalidade da Macrorregião Grande Florianópolis, segundo a Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE, 2023), porém com índices mais baixos, inclusive em relação ao estado. O Quadro 14 mostra o número de casos, óbitos e letalidade. O Figura 46, mostra o número de óbitos por Macrorregional:

Quadro 14. Casos de Covid-19

Casos de Covid-19			
COVID-19	Casos	Óbitos	Letalidade
Santa Catarina	2.026.814	22.839	1,13%
Macrorregião Grande Florianópolis	355.780	3.232	0,88%
Antônio Carlos	3.304	29	0,91%

Fonte: Elaboração própria com dados da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE), vinculada à Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde ([SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE, 2023](#)).

Figura 46. Mapa dos casos de Covid-19 em Santa Catarina



Fonte: Secretaria de Estado de Saúde (2023)

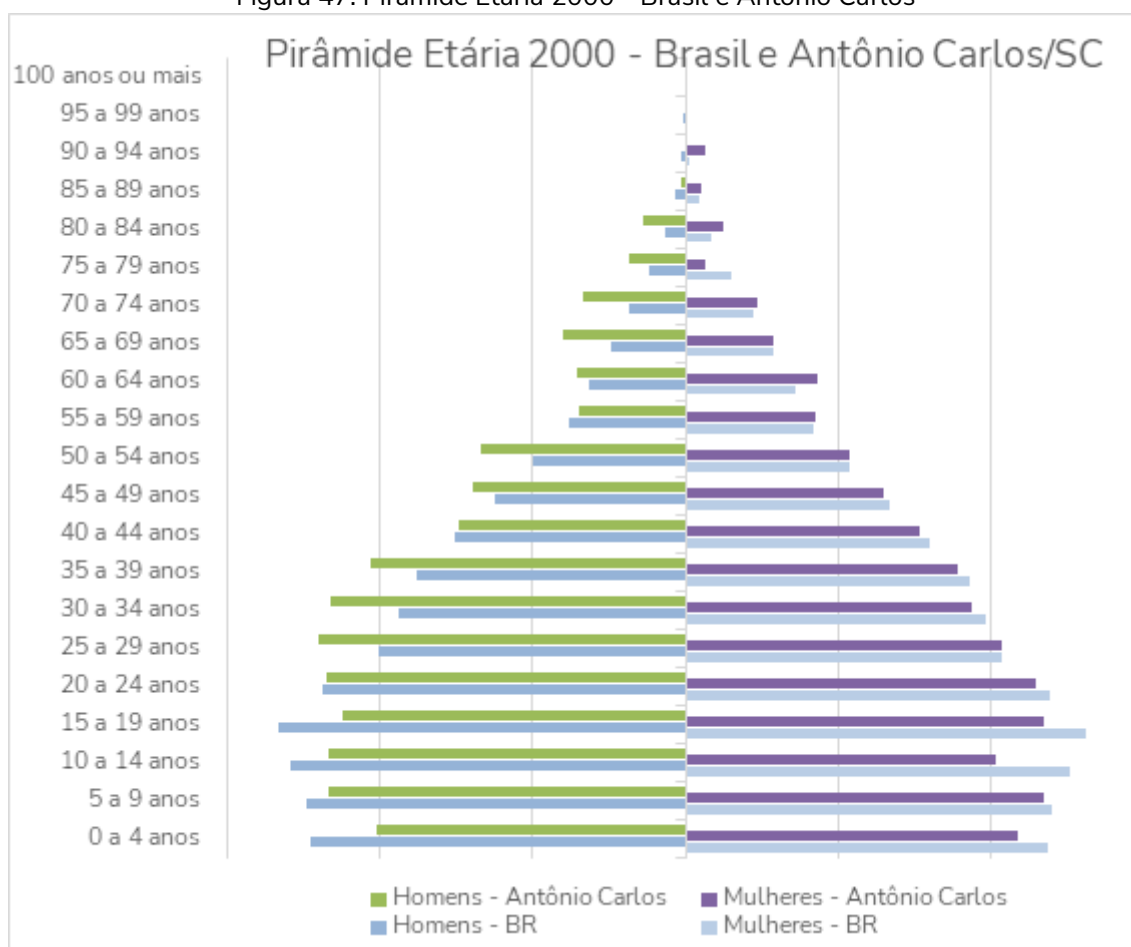


3.3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

A comparação entre os Censos de 2000 e 2010 nos mostra que há uma tendência de envelhecimento da população, tanto brasileira quanto antoniocarlene. Se em 2000 havia predominância das faixas entre 15 a 19 anos, seguida da de 30 a 34 anos e depois de 10 a 14 anos, nos anos 2010 a faixa etária predominante era de 20 a 24 anos, depois de 25 a 29 anos, seguida de 30 a 34 anos (IBGE, 2010a). Os dados de 2010 também mostram que dos 7458 habitantes de então, 50,37% eram do sexo masculino e 49,63% do sexo feminino.

Esse envelhecimento é ressaltado também quando comparadas as pirâmides etárias de 2000 e 2010. As pirâmides etárias de 2000 e 2010 estão representadas Figura 47 e Figura 48 respectivamente:

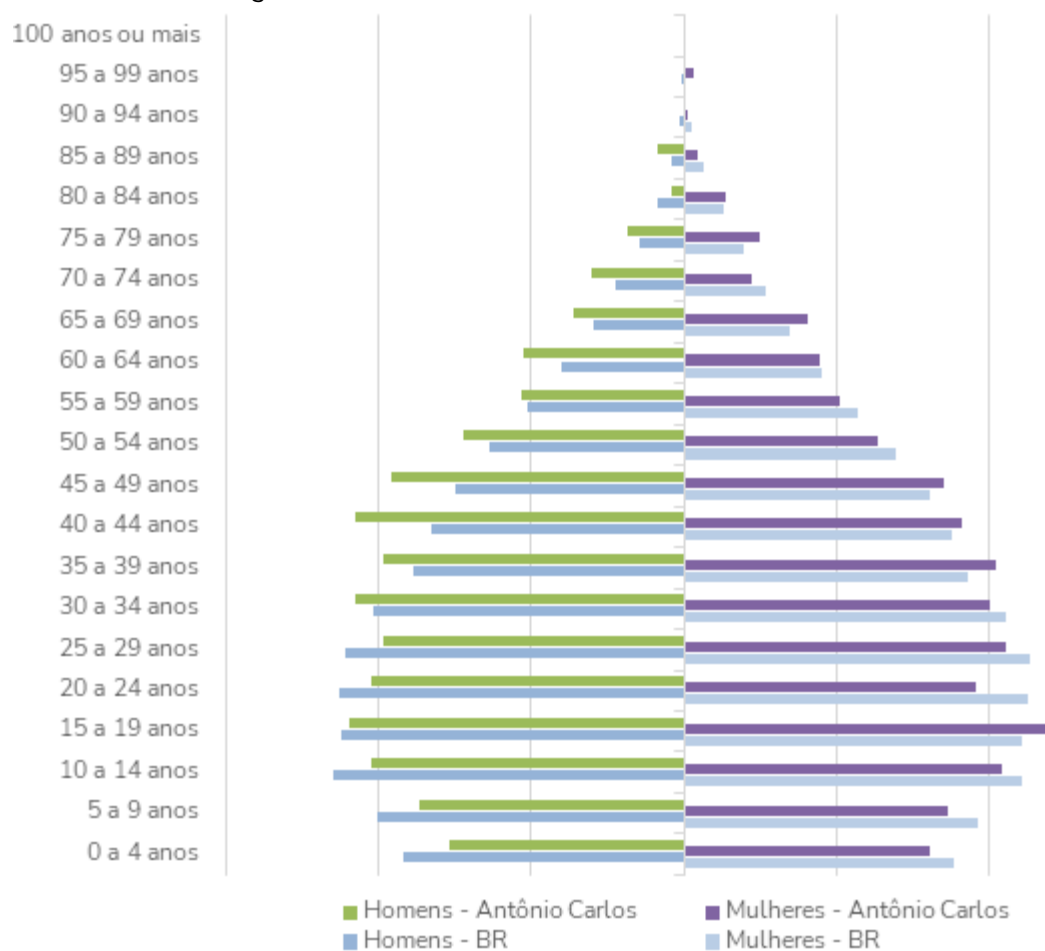
Figura 47. Pirâmide Etária 2000 - Brasil e Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2000 ([IBGE, 2000](#)).



Figura 48. Pirâmide Etária 2010 - Brasil e Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010 ([IBGE, 2010a](#)).

Segundo o Censo de 2010, a maioria da população se declarava branca, cerca de 94,08%, conforme visto no Quadro 15:

Quadro 15. Cor ou raça - Antônio Carlos - 2010

Cor ou raça - Antônio Carlos (2010)							
Total	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Sem declarar	Unidade
7.458	7.016	122	14	306	-	-	pessoas
100	94,08	1,63	0,19	4,1	-	-	%

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010 ([IBGE, 2010a](#)).



3.3.1. RENDA

Com relação ao rendimento mensal do município, 48,09% dos domicílios tinham, conforme o Censo de 2010, rendimento entre 2 e 5 salários mínimos. Se considerarmos as duas faixas com maior número de domicílios de Antônio Carlos, 71,58% estão na faixa entre 2 e 10 salários mínimos . São também as faixas de renda predominantes no estado de Santa Catarina, como demonstrado no Quadro 16 a seguir:

Quadro 16. Rendimento nominal mensal - Antônio Carlos e Santa Catarina - 2010

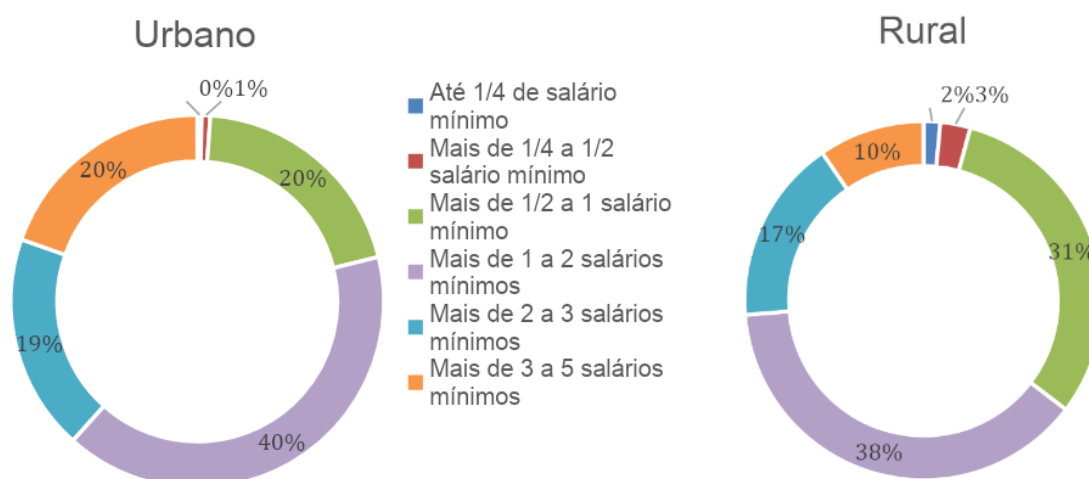
Rendimento nominal mensal - Antônio Carlos e Santa Catarina - 2010				
Classe de rendimento nominal mensal domiciliar	Antônio Carlos		Santa Catarina	
	domicílios	percentual	domicílios	percentual
Total	2.273	100	1.993.012	100
Sem rendimento	21	0,92	44.014	2,21
Até 1/2 salário mínimo	8	0,35	15.452	0,78
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	101	4,44	92.809	4,66
Mais de 1 a 2 salários mínimos	372	16,37	290.867	14,59
Mais de 2 a 5 salários mínimos	1.093	48,09	818.505	41,07
Mais de 5 a 10 salários mínimos	534	23,49	494.790	24,83
Mais de 10 a 20 salários mínimos	112	4,93	170.164	8,54
Mais de 20 salários mínimos	32	1,41	66.413	3,33

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010 ([IBGE, 2010a](#)).

Ainda que as faixas de renda se aproximem às de Santa Catarina, com predomínio para faixas maiores do que dois salários mínimos, há uma diferença entre a distribuição na área rural e na área urbana. Na área rural há um aumento da população que vivia com até 1 salário mínimo em 2010 e uma redução da população com mais de 2 salários mínimos, como pode ser visto a partir no Figura 49:



Figura 49. Comparativo rendimento rural e urbano - Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010 ([IBGE, 2010a](#)).

O salário médio mensal dos trabalhadores formais, em 2021 (IBGE, I. B. de G. e E., 2021), era de 2,3 salários mínimos. Ao compararmos Antônio Carlos com os demais municípios de Santa Catarina, ele fica na 92ª posição entre os 295 municípios, e na 4ª colocação na região geográfica imediata (entre 17 municípios).

3.3.2. EDUCAÇÃO

A taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos em 2010 foi de 96,5% (IBGE, 2010a). Esse índice coloca Antônio Carlos entre os piores municípios nesse aspecto, sendo o 261º colocado em Santa Catarina (são 295 municípios) e o 16º na região geográfica (17 municípios).

Já sobre a pontuação do IDEB relacionada aos anos iniciais do ensino fundamental (INEP, 2021), em 2021 a nota foi de 6,9, considerada muito alta. Antônio Carlos ficou assim em 2º lugar entre os 17 municípios da região geográfica, e em 20º no estado.

Com relação à nota do IDEB do ensino fundamental dos anos finais (INEP, 2021), a nota também é considerada muito alta, de 5,5. Com essa pontuação, o município ocupa o 3º lugar na região geográfica imediata e o 27º em Santa Catarina. Há de se notar que o município possui apenas uma escola de ensino fundamental, pública, considerada referência entre os habitantes, sendo que não há escolas privadas.



Sobre os números relacionados ao ensino básico, segundo o Censo Escolar (INEP, 2021), em 2021 havia o seguinte número de matrículas e docentes:

Quadro 17. Matrículas e Docentes - Ensino Básico - 2021

Matrículas e Docentes – Ensino Básico		
Indicador	2021	Unidade
Ensino básico		
Ensino infantil	635	matrículas
Creche (municipal)	321	matrículas
Pré-escolar (municipal)	314	matrículas
Ensino fundamental (municipal e estadual)	1503	matrículas
Ensino médio	524	matrículas
Docentes		
Ensino infantil	51	docentes
Creche	35	docentes
Pré-escolar	19	docentes
Ensino fundamental	135	docentes
Ensino médio	87	docentes

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Educacional 2021 ([INEP, 2021](#)).

A respeito das escolas existentes, ainda segundo o Censo escolar de 2021, há no município o seguinte número de escolas por nível:

Quadro 18. Escolas de ensino básico

(continua)

Escolas	2021	Unidades
Ensino infantil	5	escolas
Creche	5	escolas
Municipal	5	escolas
Estadual	0	escolas
Federal	0	escolas
Privado	0	escolas
Pré-escolar	3	escolas
Municipal	3	escolas
Estadual	0	escolas
Federal	0	escolas
Privado	0	escolas



Quadro 18. Escolas de ensino básico (conclusão)

Escolas	2021	Unidades
Ensino fundamental	4	escolas
Anos iniciais	4	escolas
Municipal	3	escolas
Estadual	1	escolas
Federal	0	escolas
Privado	0	escolas
Anos finais	1	escolas
Municipal	0	escolas
Estadual	1	escolas
Federal	0	escolas
Privado	0	escolas
Ensino médio	1	escolas

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Educacional 2021 ([INEP, 2021](#))

Houve uma queda nos índices de analfabetismo entre 2000 e 2010, passando de 6,6% da população para 4,1%. A faixa com maior incidência de analfabetismo é a de 60 anos ou mais. Esses números são similares aos índices do estado de Santa Catarina, como demonstrado no Quadro 19:

Quadro 19. Taxa de analfabetismo em Antônio Carlos e Santa Catarina - 2000 e 2010

Taxa de Analfabetismo – Antônio Carlos e Santa Catarina			
Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade	Antônio Carlos	Santa Catarina	Unidade
Ano 2000	6,6	6,3	%
Grupo de idade			
15 a 24 anos	1,2	1,7	%
24 a 59 anos	5	5,5	%
60 anos ou mais	22	21,8	%
Ano 2010	4,1	4,1	%
Grupo de idade			
15 a 24 anos	0,6	0,8	%
24 a 59 anos	2,8	3,2	%
60 anos ou mais	14,1	14,1	%

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo de 2010 ([IBGE, 2010a](#)).

Os dados dos níveis de instrução indicam que em 2010 havia 61,03% da população sem instrução ou com o ensino fundamental incompleto, um valor alto mesmo



considerando os índices médios de Santa Catarina, que possuía em 2010 45,5% da população acima de 10 anos com esse mesmo nível de instrução (IBGE, 2010a).

Quadro 20. Nível de instrução

Nível de instrução - Antônio Carlos (2010)		
Nível de instrução	Pessoas	%
Pessoas acima de 10 anos de idade (total)	6474	100,00
Sem instrução e fundamental incompleto	3951	61,03
Fundamental completo e médio incompleto	1182	18,26
Médio completo e superior incompleto	988	15,26
Superior completo	343	5,30
Não determinado	9	0,14

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010 ([IBGE, 2010a](#)).

Outro ponto importante a notar, são as diferenças entre os níveis de renda e de educação entre a população rural e urbana, que não acontecem apenas em Antônio Carlos, mas em todo o Brasil, como observam Pereira e Castro (2021). A análise feita a partir dos dados do PNAD de 2015, revelaram que 46,1% da população acima de 15 anos recebe até um salário mínimo no meio rural e 23,7% no meio urbano (PEREIRA; CASTRO, 2021).

A respeito dos indicadores de educação, Pereira e Castro ([2021](#)) consideraram o indicador que já compõe o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Nesse ponto, considerando os dados de 2010, apenas Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul não apresentaram o IDHM Educação rural muito baixo. No entanto, os dados de Santa Catarina foram considerados baixos ou de condição razoável ([PEREIRA; CASTRO, 2021, p. 25–26](#)). O IDHM Educação de Antônio Carlos segundo os dados de 2010 foi de 0,615, considerado médio, contrastando com o IDHM Educação de Florianópolis de 0,8, considerado muito alto ([PNUD BRASIL; IPEA; FJP, 2022](#)).

3.3.3. SAÚDE

O Quadro 21 a seguir apresenta os estabelecimentos de saúde existentes em Antônio Carlos em junho de 2023, segundo o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES ([MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023](#)).



Quadro 21. Estabelecimentos de saúde em Antônio Carlos

Estabelecimentos de Saúde em Antônio Carlos	
Tipos de Estabelecimentos	Quant.
Centro de Saúde/ Unidade Básica	2
Consultório Isolado	15
Clínica/ Centro de especialidade	8
Unidade de Apoio Diagnose e Terapia (SADT Isolado)	2
Unidade de Vigilância em Saúde	1
Central de Gestão em Saúde	1
Serviço de Atenção Domiciliar Isolado (Home Care)	1

Fonte: Elaboração própria com dados do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES ([MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023](#)).

Como observado anteriormente, não há unidade de pronto atendimento nem hospital em Antônio Carlos. O Hospital Regional de Biguaçu Helmulth Nass é o mais próximo e fica a 13,2km do Centro de Antônio Carlos. O Hospital Regional de São José fica a 23,7km.

Outro dado relevante é sobre a taxa de mortalidade infantil. Segundo o DataSUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE; DATASUS, 2020) altas taxas de mortalidade infantil estão relacionadas a baixos níveis de saúde, de desenvolvimento socioeconômico e de condições de vida. No município, apesar da taxa de 2020 ter ficado em 14,81 óbitos por mil nascidos vivos, este valor foi de 7,75 em 2018, quando o município registrou apenas uma morte. Mesmo com a diferença entre os dois valores, taxas abaixo de 20 são consideradas baixas.

3.3.4. SITUAÇÃO DOS DOMICÍLIOS

Os Censos de 2000 e 2010 (IBGE, 2000, 2010a) mostram um aumento da população urbana do município, mas ainda com predominância de uma população rural, que era de cerca de 68,61% do total em 2010, conforme Quadro 22:



Quadro 22. Situação do domicílio em Antônio Carlos - 2000 e 2010

Ano x Situação do domicílio - Antônio Carlos/SC						
2000			2010			Unidade
Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	
6.434	1.760	4.674	7.458	2.341	5.117	pessoas
100	27,35	72,65	100	31,39	68,61	%

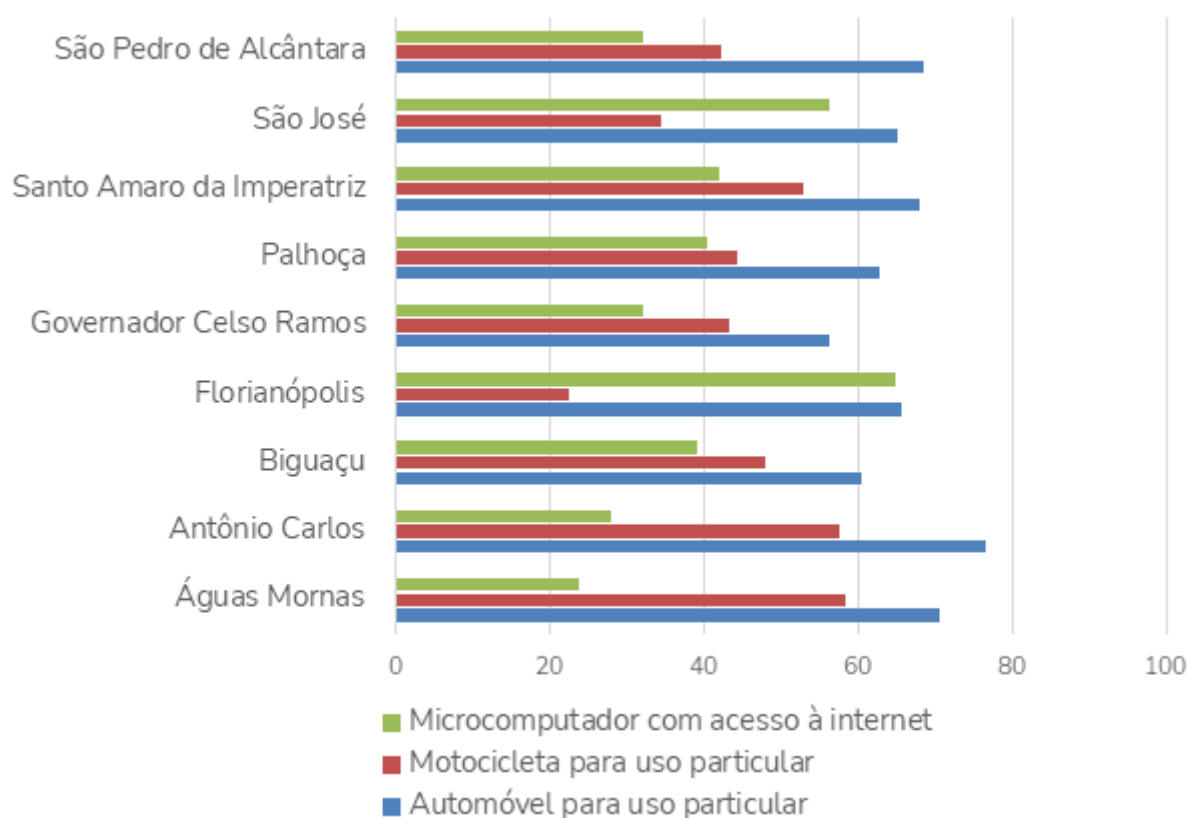
Fonte: Elaboração própria com dados dos Censos de 2000 e 2010 (IBGE, 2000, 2010a).

Dos domicílios ocupados, 84,65% eram próprios e, destes, apenas 1% ainda não estava quitado (IBGE, 2010a). Outros dados importantes, ainda segundo o Censo de 2010, é que 94,37% dos domicílios tinham o lixo coletado, 45,89 dos domicílios estavam conectados à rede geral, 25% abastecidos por poço ou nascente na propriedade e outros 28,33% também por poço ou nascente, mas fora da propriedade. Além disso, 99,69% tinham banheiro de uso exclusivo nos domicílios segundo aquele censo.

Outra informação que vale ser reportadas é sobre os bens duráveis existentes nos domicílios: em 2010 existiam 1735 domicílios com automóveis para uso particular, o que representa 76,43% do total, e em 1001 domicílios, motocicletas de uso particular, que equivale a 44,10% do total. Já com relação ao acesso a microcomputadores, 44,45% dos domicílios tinham microcomputadores em 2010 e 27,88% tinham acesso à internet. Comparando-se com os demais municípios da RMF, verifica-se que Antônio Carlos possui o maior percentual de automóveis por domicílio. Contudo, apresentava o segundo menor índice em relação à existência de microcomputador com acesso à internet, como pode ser visualizado na Figura 50:



Figura 50. Automóvel, motocicleta e computador com internet nos domicílios



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo 2010 ([IBGE, 2010a](#)).

A existência de automóveis e motocicletas em quase todos os domicílios pode estar relacionada a fatores como a insuficiência do transporte público e, ao mesmo tempo, a centralização das atividades. Ao mesmo tempo, o fato de existirem poucos microcomputadores com acesso à internet mostra um impedimento ao acesso a novas formas de conhecimento e de maiores níveis de instrução.

Até o momento da redação deste documento, o IBGE havia lançado poucas informações gerais sobre os domicílios e a população referentes ao Censo 2022. Portanto, não é possível atualizar cada um dos elementos destacados neste texto. Uma das informações lançadas, no entanto, são dados sobre a situação dos domicílios. Apesar de não ser possível fazer a distinção entre rural e urbano, é possível verificar o número total de domicílios e sua ocupação.

Entre 2010 e 2022 houve um aumento de 66,09% dos domicílios particulares ocupados e de 80,30% dos domicílios particulares de uso ocasional, ou seja, de uso em fins de semana, férias ou outro (IBGE, 2010a, 2023). O Quadro 23 mostra a relação entre os Censos 2000, 2010 e 2022. Já a Figura 51 mostra as diferenças entre



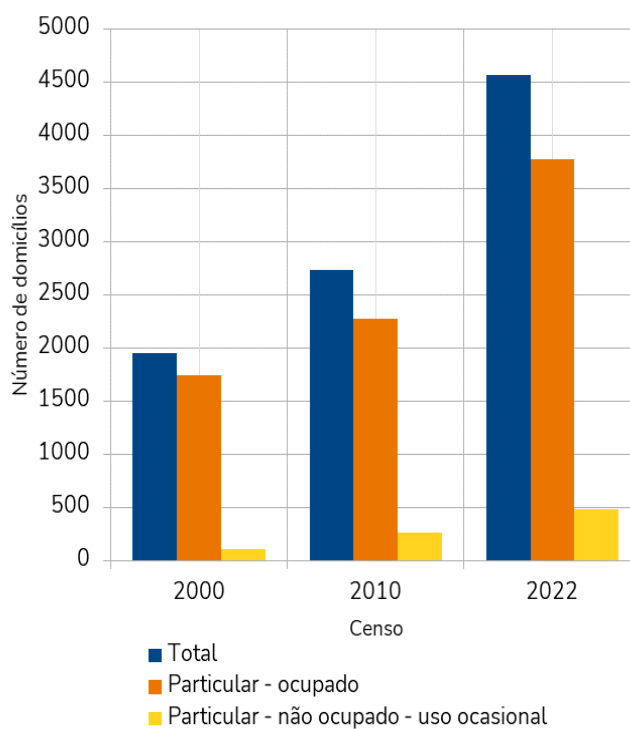
os totais dos domicílios, podendo ser verificada a grande variação entre 2010 e 2022, e a tendência de aumento desde 2000.

Quadro 23. Situação dos domicílios

Situação dos domicílios – 2000, 2010 e 2022						
Antônio Carlos	Total	Particular	Particular - ocupado	Particular - não ocupado - uso ocasional	Coletivo	Coletivo - com morador
2000						
Total	1950	...	1742	105	3	...
Urbana	533	...	496	19	2	...
Rural	1417	...	1246	86	1	...
2010						
Total	2733	2732	2274	269	1	1
Urbana	878	878	737	35	-	-
Rural	1855	1854	1537	234	1	1
2022						
Total	4568	4565	3777	485	3	2

Fonte: Elaboração própria com dados dos Censos de 2000, 2010 e 2022 (IBGE, 2000, 2010a, 2023)

Figura 51. Comparativo da situação dos domicílios em 2000, 2010 e 2022



Fonte: Elaboração própria com dados dos Censos de 2000, 2010 e 2022 (IBGE, 2000, 2010a, 2023)

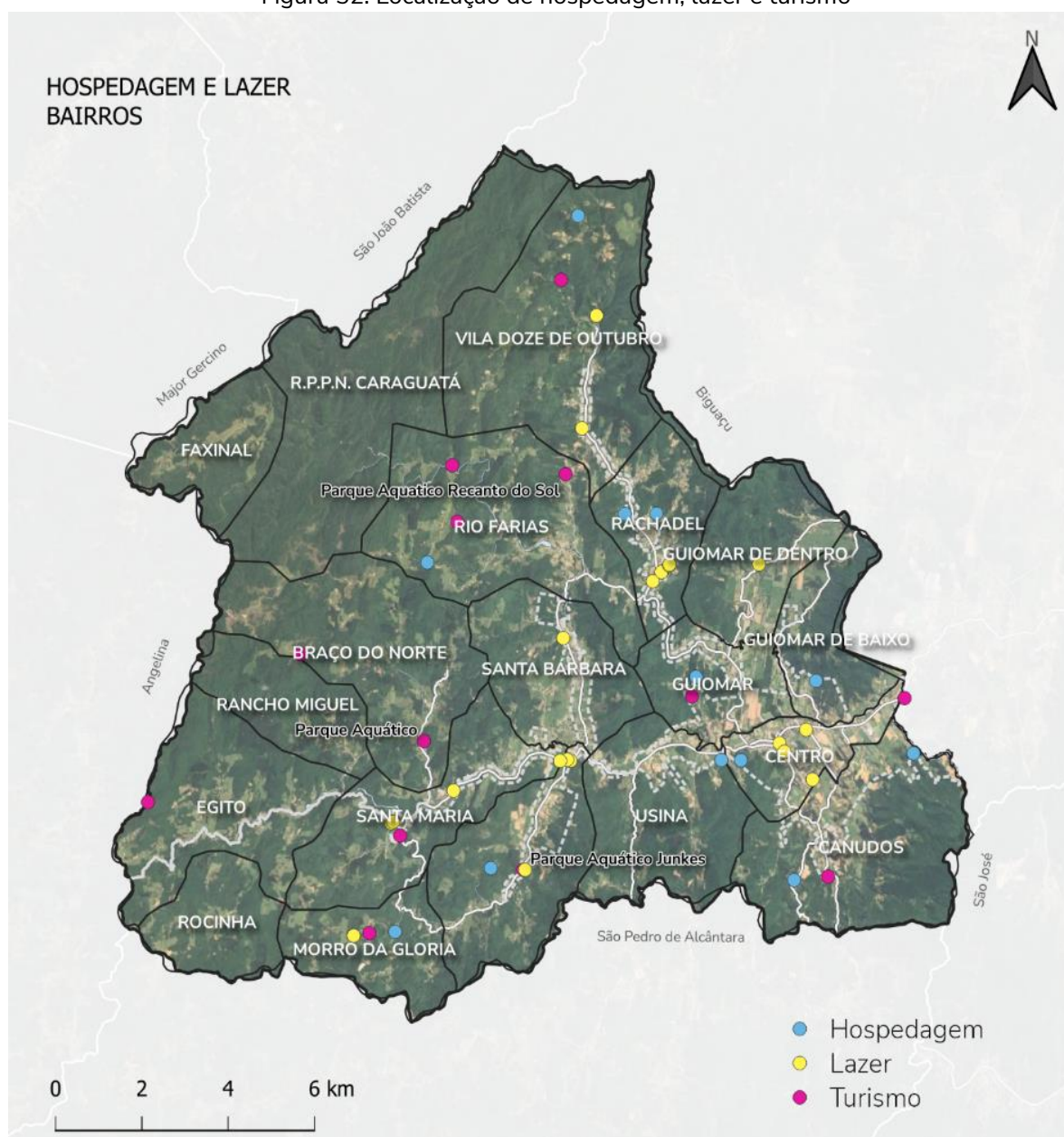


O aumento nos domicílios de uso ocasional pode refletir tanto o aumento de segundas residências, quanto a existência de imóveis para locação de curta duração. No caso de Antônio Carlos, a busca realizada na plataforma Google por hospedagem, não revela tanta intensidade de procura nesta modalidade. É provável que o aumento dos domicílios de uso ocasional, portanto, esteja relacionado a um maior número de segundas residências.

A Figura 52 traz as localizações dos equipamentos de hospedagem, lazer e turismo de Antônio Carlos. Percebe-se que as hospedagens, sejam locações temporárias de curta duração ou pousadas e hotéis, elas encontram-se dispersas no território, possivelmente devido aos atrativos naturais da paisagem e das águas de Antônio Carlos. Os parques aquáticos existentes, no entanto, não possuem hospedagens próximas.



Figura 52. Localização de hospedagem, lazer e turismo



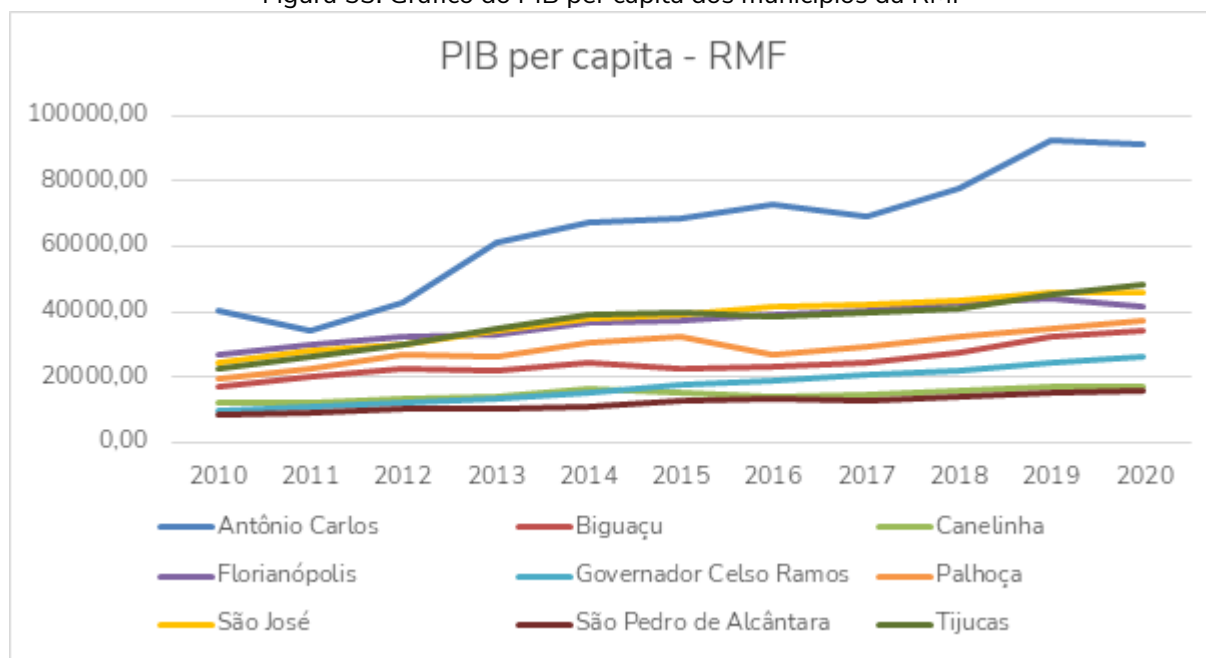
Fonte: Elaboração própria



3.4. ECONOMIA

Antônio Carlos possui o 6º maior valor de PIB per capita de Santa Catarina e o 1º da região geográfica imediata. Como pode ser observado na Figura 53, de 2017 até 2019 houve uma grande ascensão da curva que se estabilizou na sequência:

Figura 53. Gráfico do PIB per capita dos municípios da RMF



Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA (IBGE, 2020a)

Como visto anteriormente, a população de Antônio Carlos é predominantemente rural (IBGE, 2020a) e o Produto Interno Bruto (PIB) do município reflete essa característica. Em 2020 a agropecuária ainda era a atividade com maior valor adicionado bruto a preços correntes e respondia por 36% do total do valor adicionado bruto. Serviços e Indústrias correspondem a 28 e 28% respectivamente segundo dados daquele ano, como pode ser visto no Quadro 24 e na Figura 54 a seguir:

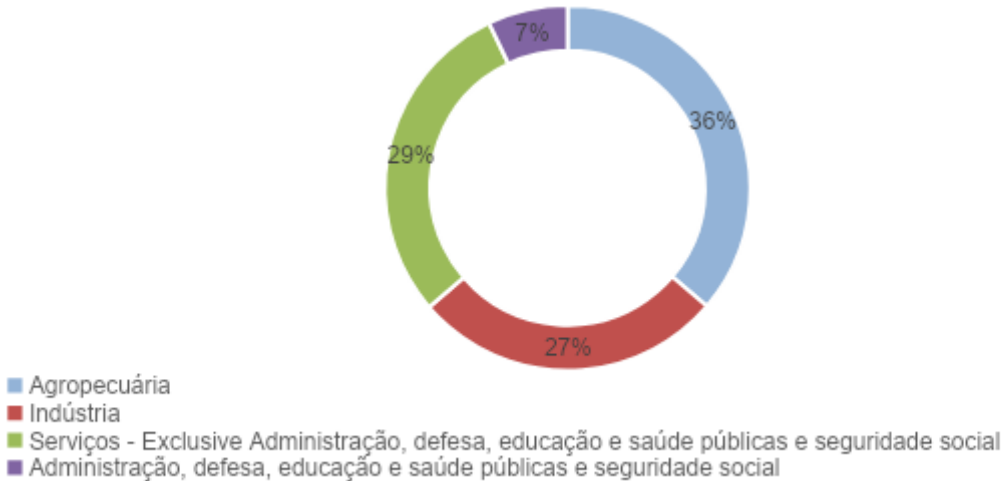


Quadro 24. Produto Interno Bruto de Antônio Carlos

Produto Interno Bruto – Antônio Carlos	2020	Unidade
PIB a preços correntes	788.433,51	R\$
PIB per capita	91.539,94	R\$
Valor adicionado bruto a preços correntes	711.274,07	R\$
Agropecuária	257.617,11	R\$
Indústria	195.318,34	R\$
Serviços - Exclusive Administração, defesa, educação e saúde públicas	208.008,39	R\$
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	50.33,23	R\$

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA (IBGE, 2020a)

Figura 54. Gráfico com a participação das atividades econômicas no PIB em 2020

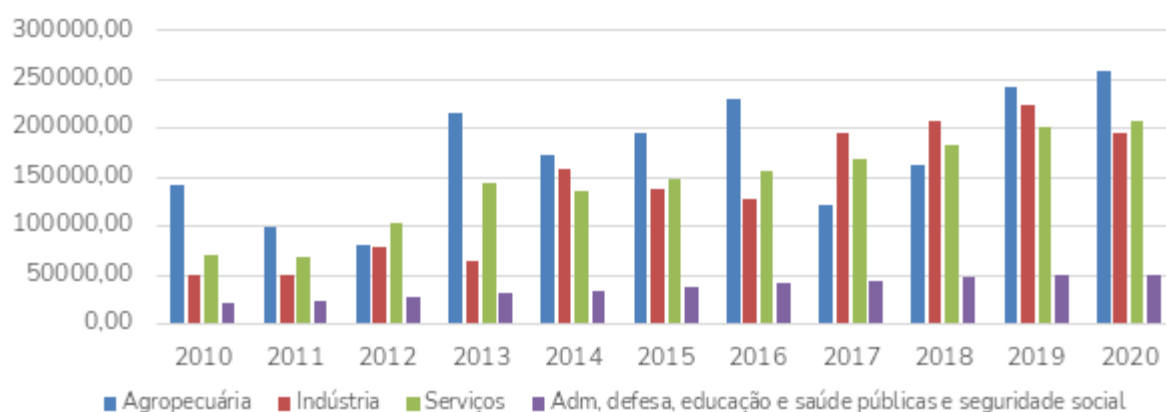


Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA (IBGE, 2020a)

Porém, apesar da agropecuária ser a atividade com predominância na composição do PIB ao longo dos anos, a indústria tem aumentado sua participação a partir de 2017, e o setor de serviços também tem sido incrementado ao longo dos anos, como observado na Figura 55:



Figura 55. Valor adicionado bruto a preços correntes



Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA (IBGE, 2020a)

3.4.1. ESTABELECIMENTOS

As estatísticas do Cadastro Central de Empresas - CEMPRESA (IBGE, I. B. de G. e E., 2021) mostram que em 2021 havia 522 empresas em Antônio Carlos, com um total de 3.298 pessoas ocupadas e, entre elas, 2.635 assalariados. Em 2020, segundo dados do CEMPRESA, 35,5% da população estava ocupada. Os valores de 2021 podem ser vistos na Quadro 25:

Quadro 25. Relação de empresas, pessoal ocupado e salário médio, 2021

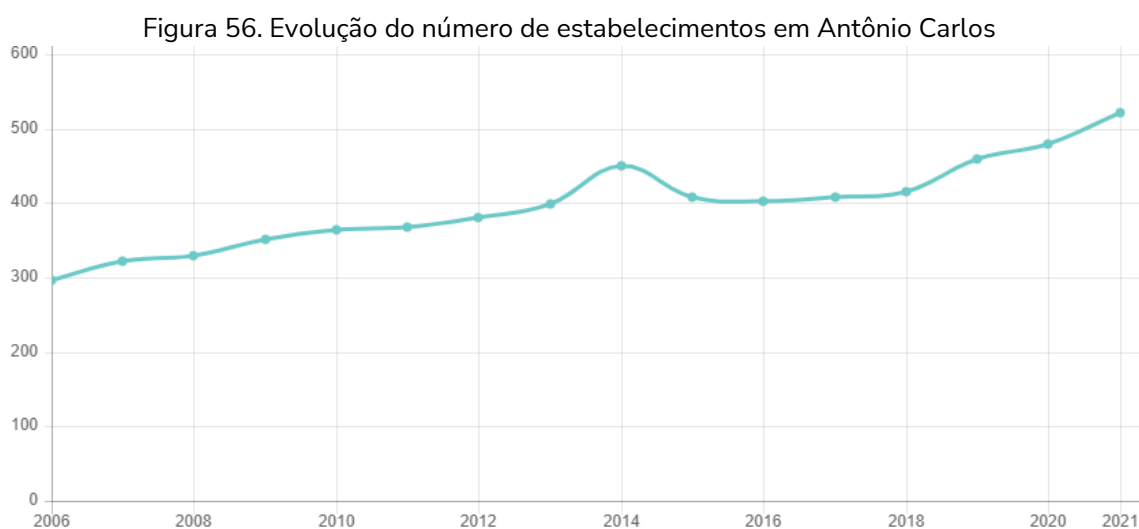
UNIDADES LOCAIS	522	unidades
NÚMERO DE EMPRESAS E OUTRAS ORGANIZAÇÕES ATUANTES	513	unidades
PESSOAL OCUPADO	3.298	pessoas
PESSOAL OCUPADO ASSALARIADO	2.635	pessoas
SALÁRIO MÉDIO MENSAL	2,3	salários-mínimos
SALÁRIOS E OUTRAS REMUNERAÇÕES	88.278	(x 1000) R\$

Fonte: Cadastro Central de Empresas (IBGE, I. B. de G. e E., 2021).

Quando verificado o gráfico apresentado na Figura 56 do número de estabelecimentos ao longo dos anos, percebe-se que, apesar de uma queda entre

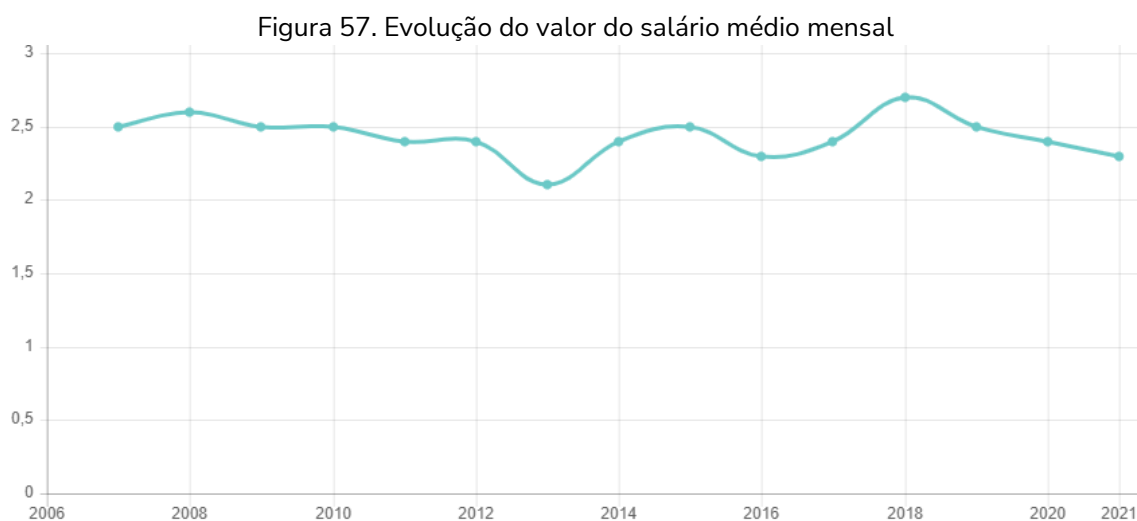


2014 e 2015, há um aumento do número de estabelecimentos, principalmente a partir de 2018:



Fonte: Cadastro Central de Empresas (IBGE, I. B. de G. e E., 2021).

No entanto, ao compararmos o valor do salário médio mensal (Figura 57), há uma queda no valor a partir de 2018, inverso ao número de estabelecimentos:



Fonte: Cadastro Central de Empresas (IBGE, I. B. de G. e E., 2021).

Segundo a Razão Anual de Informações Sociais de 2010 e 2021 ([BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2021](#)), houve aumento no número de estabelecimentos em quase todas as classes pesquisadas. Destaca-se o aumento do número de estabelecimentos de atividades financeiras, seguros e serviços relacionados, que passou de 1 para 8. O aumento no número de instituições financeiras reflete a procura



por serviços bancários, sendo que a localização dos bancos e instituições financeiras é um dos fatores utilizados pelo IBGE para identificar as hierarquias dos centros urbanos em relação à rede urbana brasileira (IBGE, 2020b).

Houve também um aumento significativo nos estabelecimentos de construção civil, passando de 5 para 25, relacionado provavelmente à demanda devida ao crescimento populacional registrado nos últimos 12 anos. Além disso, também relacionado ao crescimento populacional e já destacado no panorama econômico do município, houve um aumento nos estabelecimentos de indústria de transformação, passando de 28 para 50 unidades. O Quadro 26 mostra o número de estabelecimentos em 2010 e 2021, assim como o percentual de aumento no período:

Quadro 26. Estabelecimentos segundo a Razão Anual de Informações Sociais

Estabelecimentos por classe (RAIS)			
CNAE 2.0 Seção	2010	2021	% 2021
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	24	32	33,33
Indústrias Extrativas	2	2	0,00
Indústrias de Transformação	28	50	78,57
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	1	1	0,00
Construção	5	25	400,00
Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	97	119	22,68
Transporte, Armazenagem e Correio	10	19	90,00
Alojamento e Alimentação	11	19	72,73
Informação e Comunicação	3	2	-33,33
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	1	8	700,00
Atividades Imobiliárias	0	4	
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	11	11	0,00
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	9	12	33,33
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	3	1	-66,67
Educação	1	2	100,00
Saúde Humana e Serviços Sociais	4	9	125,00
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	6	5	-16,67
Outras Atividades de Serviços	6	10	66,67
Total	222	331	49,10

Fonte: Razão Anual de Informações Sociais – RAIS ([BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2021](#)).

Sobre o tamanho dos estabelecimentos do município, 58% dos estabelecimentos possuem entre 1 a 4 empregados. Há também apenas 1 empresa entre 500 a 999 empregados (FEMSA, fabricante da Coca-Cola). Sobre a classificação dos estabelecimentos, a maior parte, cerca de 36%, está relacionada a comércio,



reparação de veículos automotores e motocicletas. A Quadro 27 detalha os estabelecimentos de valores:

Quadro 27. Porte dos estabelecimentos segundo a RAIS

(continua)

Razão anual de Informações Sociais (RAIS) - 2021										
Tamanho dos estabelecimentos										
CNAE 2.0 Seção	0	De 1 a 4	De 5 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 249	De 250 a 499	De 500 a 999	Total
Agricultura, Pecuária, Pesca e Aquicultura	5	21	5	1	0	0	0	0	0	32
Indústrias Extrativas	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Indústrias de Transformação	4	20	11	8	4	2	0	0	1	50
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Construção	8	12	2	2	1	0	0	0	0	25
Comércio, Reparação de Veículos Automotores	16	74	20	7	0	2	0	0	0	119
Transporte, Armazenagem e Correio	1	11	1	3	2	0	1	0	0	19
Alojamento e Alimentação	2	9	6	1	0	0	1	0	0	19
Informação e Comunicação	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços	1	4	2	1	0	0	0	0	0	8
Atividades Imobiliárias	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	1	6	1	2	1	0	0	0	0	11
Atividades Administrativas	2	8	1	0	1	0	0	0	0	12
Administração Pública, Defesa e Seguridade	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Educação	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Saúde Humana e Serviços Sociais	0	7	1	1	0	0	0	0	0	9



Quadro 27. Porte dos estabelecimentos segundo a RAIS

(conclusão)

Razão anual de Informações Sociais (RAIS) - 2021										
Tamanho dos estabelecimentos										
CNAE 2.0 Seção	0	De 1 a 4	De 5 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 249	De 250 a 499	De 500 a 999	Total
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5
Outras Atividades de Serviços	0	8	1	1	0	0	0	0	0	10
Total	42	192	53	27	9	4	2	1	1	331

Fonte: Razão Anual de Informações Sociais – RAIS ([BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2021](#)).

Sobre as fundações privadas e associações sem fins lucrativos, segundo o IBGE, em 2016 havia no município 16 fundações privadas e associações sem fins lucrativos e 27 entidades sem fins lucrativos, sendo a maioria voltada para cultura e recreação, como visto no Quadro 28:

Quadro 28. Fundações privadas e associações sem fins lucrativos

(continua)

Indicador	2016	Unidade
Fundações privadas e associações sem fins lucrativos	16	unidades
Grupo da classificação	2016	Unidade
Habitação	--	unidades
Saúde	--	unidades
Cultura e recreação	6	unidades
Educação e pesquisa	--	unidades
Assistência social	1	unidades
Religião	3	unidades
Associações patronais, profissionais e de produtores rurais	3	unidades
Meio ambiente e proteção animal	1	unidades
Desenvolvimento e defesa de direitos	1	unidades
Outras instituições privadas sem fins lucrativos	1	unidades



Quadro 28. Fundações privadas e associações sem fins lucrativos

(conclusão)

Grupo da classificação	2016	Unidade
Entidades sem fins lucrativos	27	unidades
Habitação	--	unidades
Saúde	--	unidades
Cultura e recreação	6	unidades
Educação e pesquisa	6	unidades
Assistência social	1	unidades
Religião	3	unidades
Partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais	6	unidades
Meio ambiente e proteção animal	1	unidades
Desenvolvimento e defesa de direitos	1	unidades
Outras instituições privadas sem fins lucrativos	3	unidades

Fonte: Razão Anual de Informações Sociais – RAIS ([BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2021](#)).

Há em Antônio Carlos duas instituições bancárias (Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil). A Quadro 29 a seguir mostra suas movimentações de 2021 segundo o IBGE:



Quadro 29. Movimentações bancárias em 2021

Indicador	2021	Unidade
Agências	2	agências
Depósitos		
A prazo	16.583.701,00	R\$
À vista	10.987.614,00	R\$
Poupança	12.077.134.400,00	R\$
Obrigações por recebimento	16.005,00	R\$
Operações de crédito	195.746.318,00	R\$

Fonte: Registros administrativos 2021 [\(BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021\)](#)

No entanto, há também mais três cooperativas de crédito, segundo o Banco Central do Brasil (BC), listadas no Quadro 30:

Quadro 30. Instituições autorizadas pelo Banco Central do Brasil

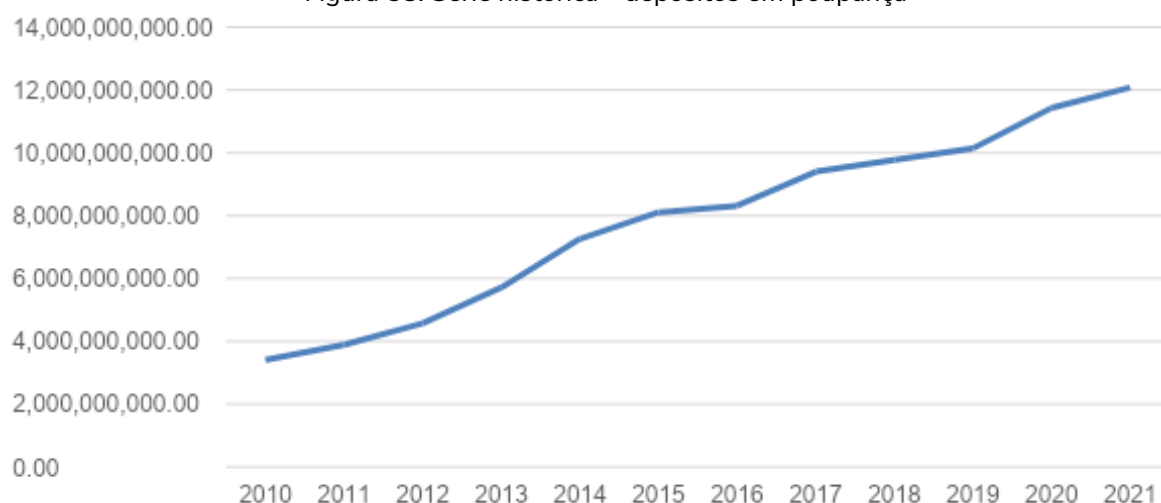
Instituições Autorizadas, Reguladas Ou Supervisionadas Pelo Banco Central Do Brasil (BC)
Banco do Brasil S.A.
Caixa Econômica Federal
Cooperativa de Crédito Aliança Rs/Sc/Es - Sicredi Aliança Rs/Sc/Es
Cooperativa de Crédito de Livre Admissão de Associados Nova Trento Sicoob Trentocredi Sc
Cooperativa de Crédito e Investimento com Interação Solidária do Vale Europeu - Cresol Vale Europeu

Fonte: Registros administrativos 2021 [\(BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021\)](#)

As informações existentes sobre as movimentações referem-se às duas agências, uma da Caixa Econômica e a outra do Banco do Brasil. Ao ser verificada a série histórica, percebe-se que houve entre os anos de 2010 e 2021, um aumento tanto nos depósitos de poupança (255%) quanto nas operações de crédito (cerca de 737%), como pode ser visto nas Figura 58 e Figura 59:

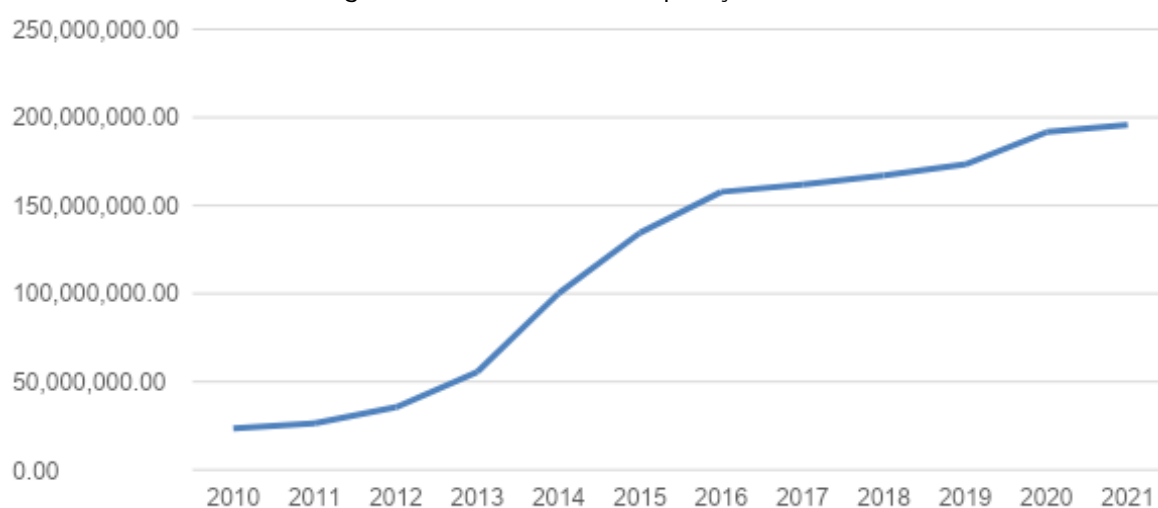


Figura 58. Série histórica - depósitos em poupança



Fonte: Registros administrativos 2021 ([BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021](#))

Figura 59. Série histórica - Operações de crédito



Fonte: Registros administrativos 2021 ([BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021](#))

O aumento tanto nos depósitos na poupança como nas operações de crédito demonstram um aquecimento na economia do município. A movimentação das operações de crédito tem influência na economia, pois, ao disponibilizar os recursos, auxiliam no desenvolvimento das diversas atividades econômicas.

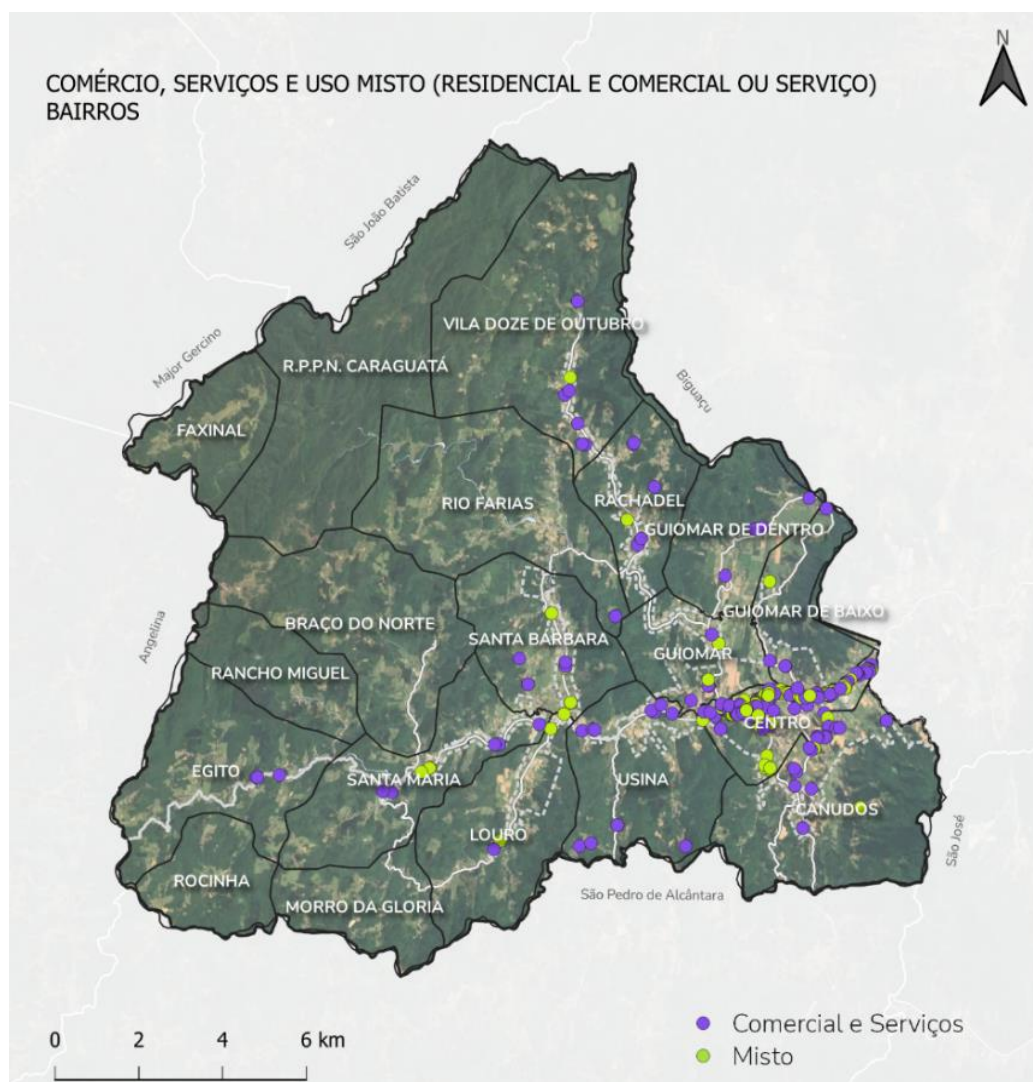
3.4.1.1. Localização dos estabelecimentos não residenciais

Os estabelecimentos comerciais, de serviços ou de uso misto (com um dos usos residencial) estão concentrados principalmente no Centro, mas distribuem-se



também ao longo das principais vias do município (Rua Pedro Jerônimo Guessser e Rua Pedro Leonardo Schmitz), em Canudos, Rachadel, Vila Doze de Outubro, Santa Bárbara e Santa Maria, e pontos isolados em outros bairros:

Figura 60. Localização de comércio, serviços e uso misto

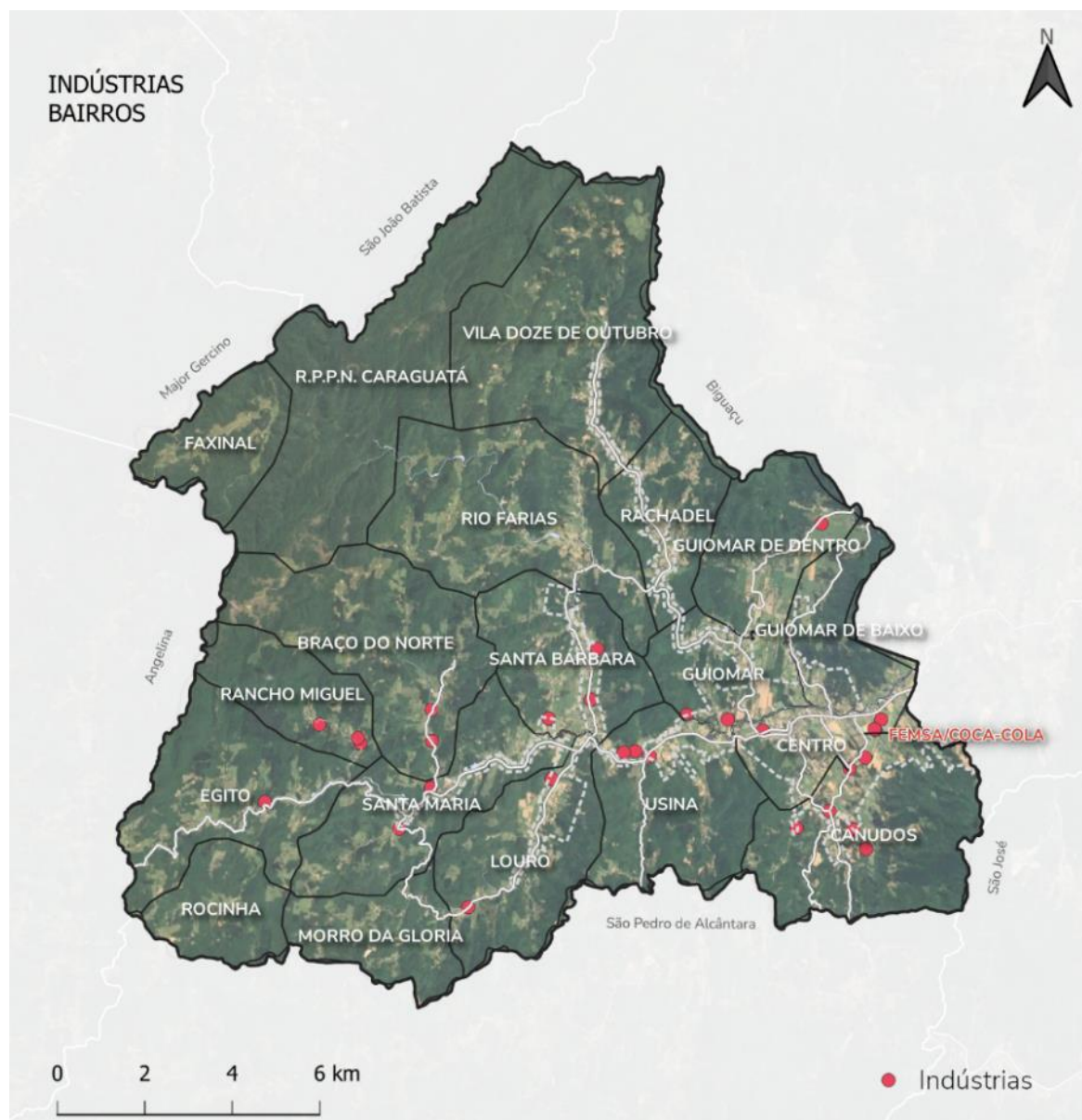


Fonte: Elaboração própria

A localização das indústrias, assim como comércio e serviços, também está vinculada à proximidade com a via principal (Rua Daniel Petry), que conecta os dois extremos leste e oeste do município, e é a principal ligação com os demais municípios da Região Metropolitana. Também nesta via está localizada a única empresa acima de 500 empregados, a FEMSA. A concentração das indústrias neste principal eixo viário indica a necessidade de uma revisão da estrutura de acessibilidade e mobilidade do município. A Figura 61 mostra a via em questão e a localização das indústrias:



Figura 61. Localização das indústrias



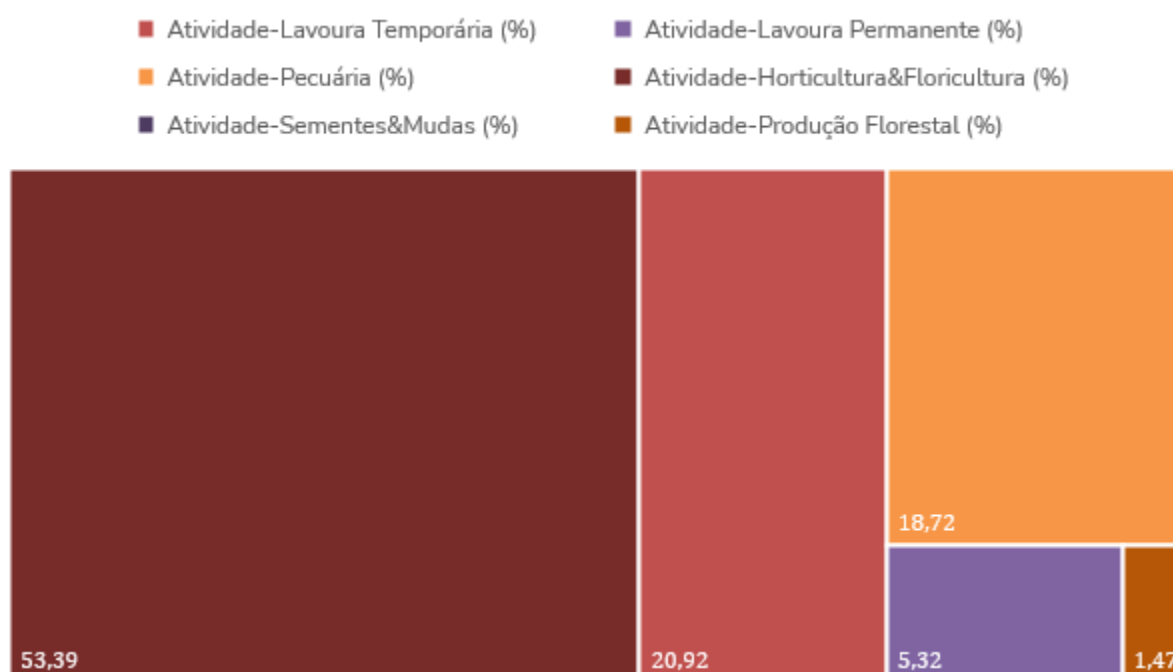
Fonte: Elaboração própria



3.4.2. AGROPECUÁRIA

A agropecuária se destaca tanto por ser a maior participação, mas também por ter aumentado o valor ao longo dos anos. Segundo o Censo Agro 2017 (IBGE, 2017), Hortifruticultura e Floricultura correspondem à maior participação da produção, com 53,39%. A distribuição das produções agropecuárias de Antônio Carlos estão relacionadas no Figura 62:

Figura 62. Gráfico com a distribuição das produções agropecuárias



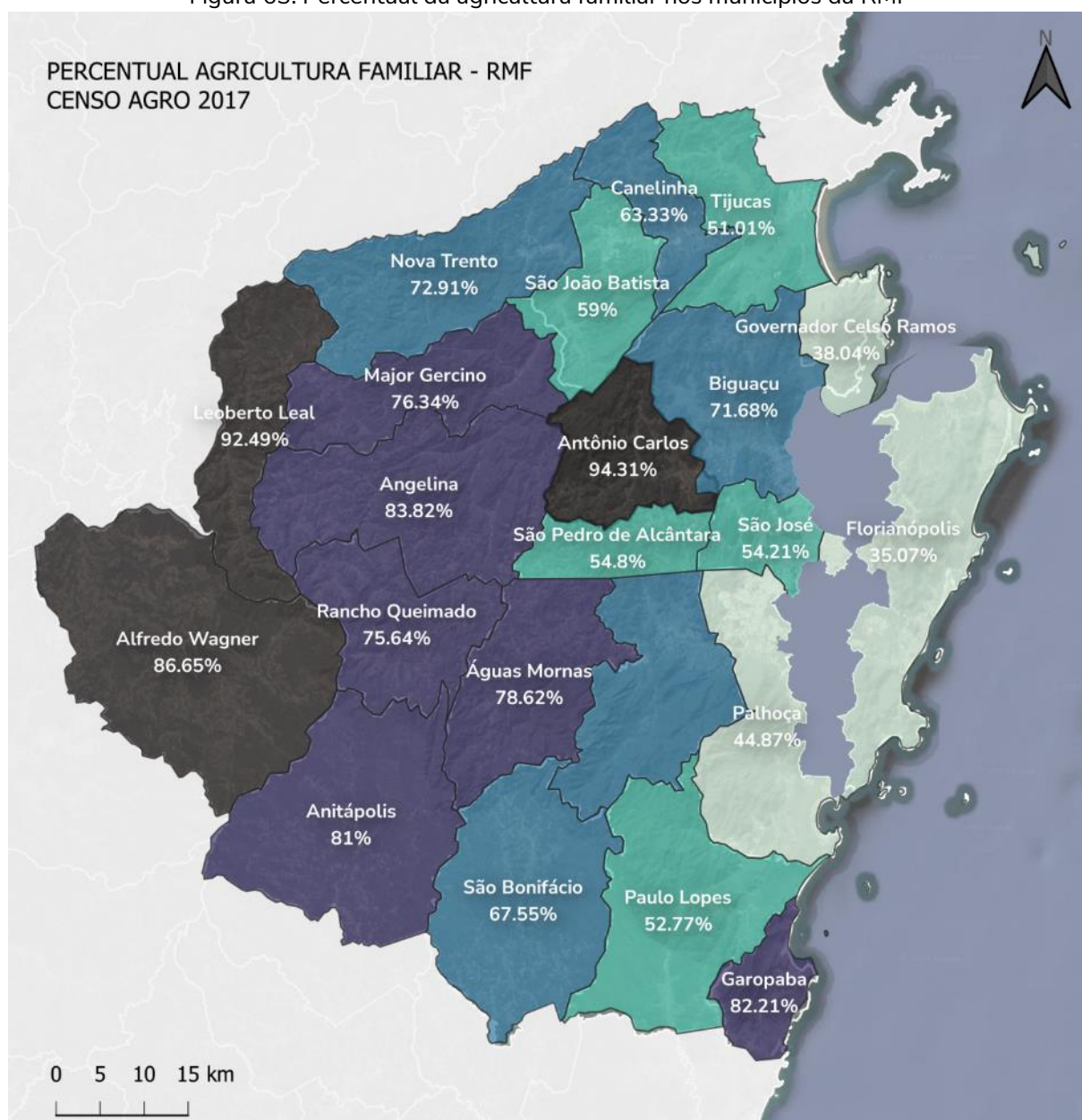
Fonte: Censo Agro 2017 Fonte: Censo Agro 2017 (IBGE, 2017).

O perfil dos produtores de Antônio Carlos é majoritariamente de Agricultura Familiar. A cidade tem o maior percentual de estabelecimentos agropecuários classificados como Agricultura Familiar⁵ tanto na Região Metropolitana como na área de expansão, como pode ser visto na Figura 63:

⁵ A definição seguida pelo IBGE de Agricultura Familiar segue o Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017.



Figura 63. Percentual da agricultura familiar nos municípios da RMF

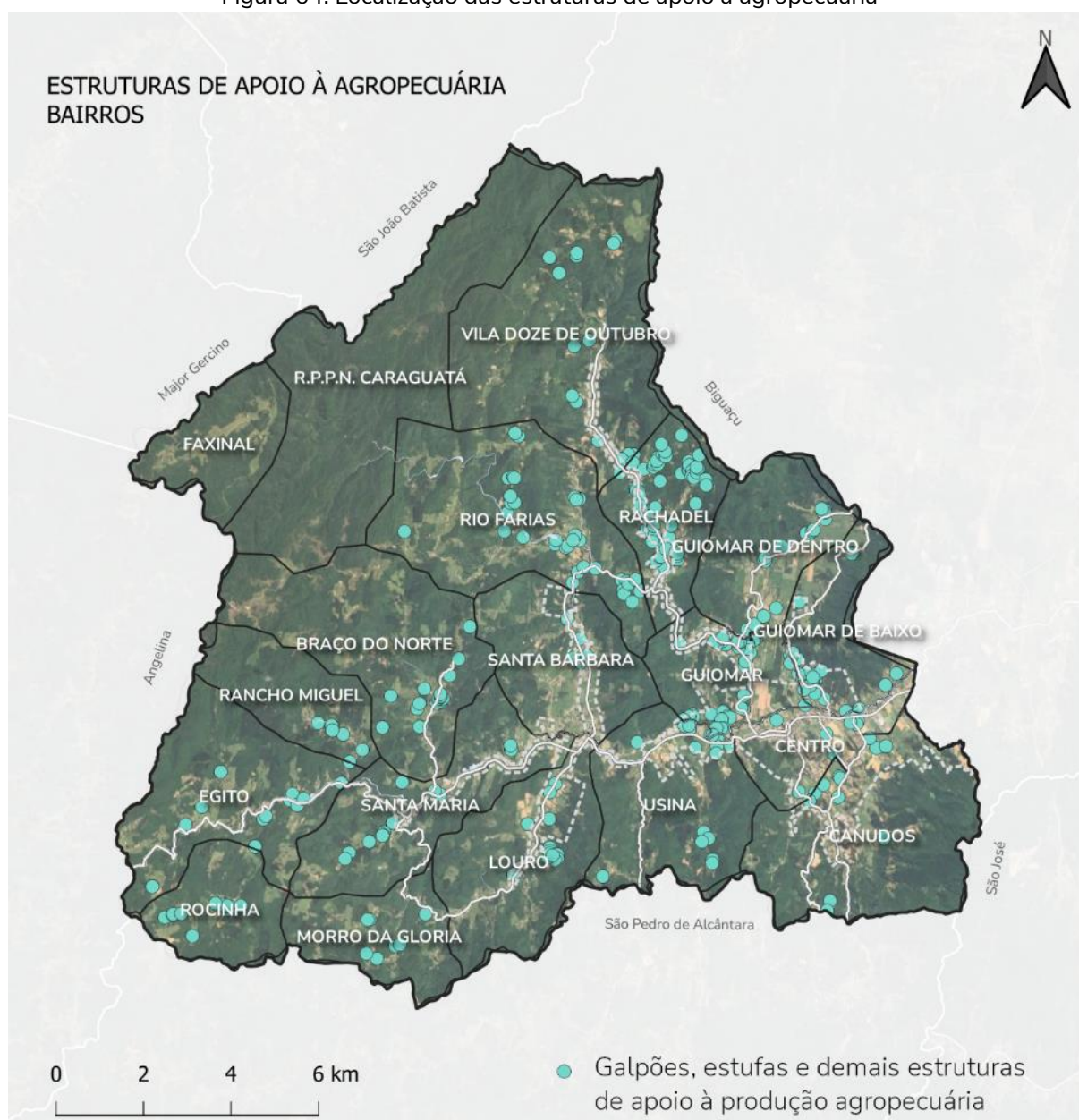


Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agro 2017 (IBGE, 2017).

A distribuição da produção agrícola acontece na maioria dos bairros de Antônio Carlos, como mostra a Figura 64. Os bairros onde há maior concentração de estruturas que dão apoio à produção (como galpões e estufas) são Rachadel e Guiomar. Para o Plano Diretor é importante considerar essa característica do município na delimitação das ações e dos parâmetros de zoneamento, afinal, é a principal atividade econômica do município.



Figura 64. Localização das estruturas de apoio à agropecuária

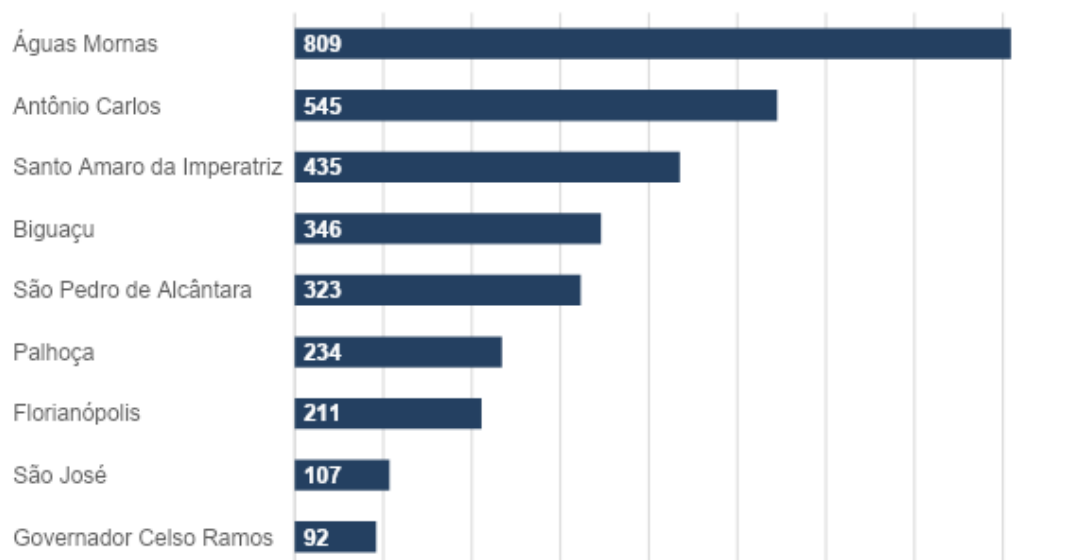


Fonte: Elaboração própria

De acordo com o Censo Agro 2017, Antônio Carlos é o segundo município da RMF em número de estabelecimentos agropecuários e o terceiro em pessoas ocupadas, sem laços de parentesco, por estabelecimento. As Figura 65 e Figura 66 mostram a relação de estabelecimentos e de pessoal ocupado por município da RMF:

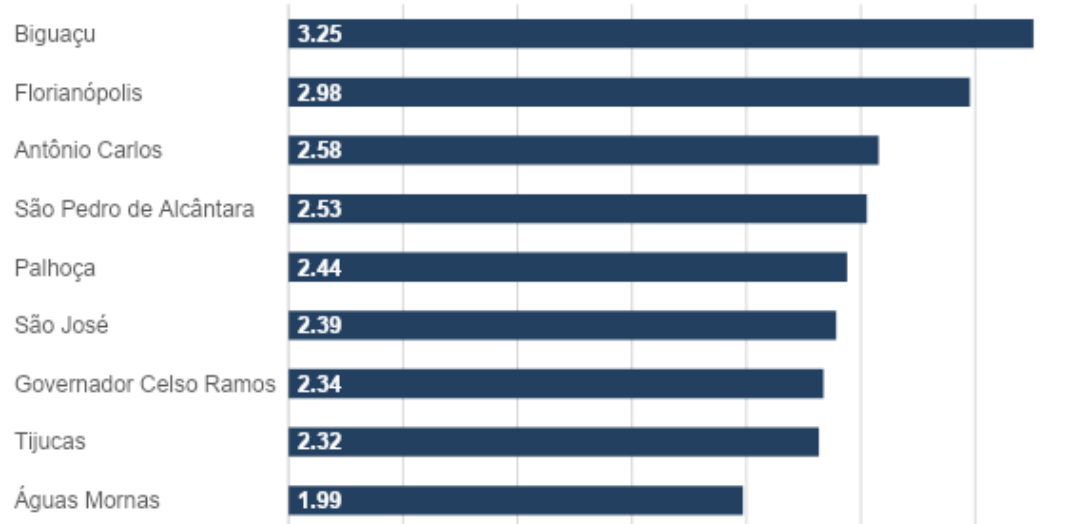


Figura 65. Comparativo dos estabelecimentos voltados à agropecuária - RMF



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agro 2017 (IBGE, 2017).

Figura 66. Pessoal ocupado por estabelecimentos voltados à agropecuária - RMF



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agro 2017 (IBGE, 2017).

Nota-se a maioria dos produtores rurais do município não está vinculada a condomínio, consórcio, cooperativa, entre outros, e atua como “produtor individual”, como visto no Quadro 31:



Quadro 31. Condição geral do produtor

Condição legal do produtor		
Condomínio, consórcio ou união de pessoas	1096	hectares
Produtor individual	5438	hectares

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agro 2017 (IBGE, 2017).

Com relação à condição do produtor sobre as terras, a maioria é proprietária ou co-proprietária das terras, como visto no Quadro 32:

Quadro 32. Condição geral do produtor em relação às terras

Condição do produtor em relação às terras	Estabelecimentos
Proprietário(a) inclusive os(as) coproprietários(as) de terras tituladas coletivamente	512
Concessionário(a) ou assentado(a) aguardando titulação definitiva	1
Arrendatário(a)	9
Parceiro(a)	6
Comodatário(a) (inclusive com termo de autorização de uso sustentável - TAUS)	17
Ocupante (a justo título ou por simples ocupação)	
Produtor sem área	

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agro 2017 (IBGE, 2017).

3.4.2.1. Extração vegetal e silvicultura

Conforme o IBGE (2017), a silvicultura em Antônio Carlos corresponde a uma área de 384 ha, sendo que o eucalipto cobre a maior parte do plantio, como demonstrado no Quadro 33 e na Figura 67. A atividade de produção florestal corresponde a 1,47% do total da produção agropecuária do município, conforme o Censo Agro 2017.

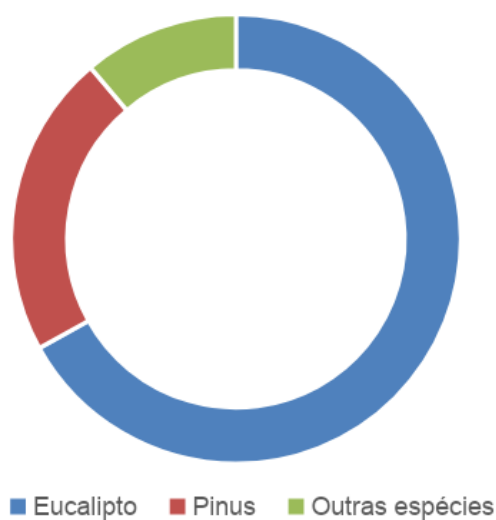


Quadro 33. Área destinada à silvicultura em 2021

Área silvicultura - 2021	
Espécies	Área (ha)
Total espécies	384
Eucalipto	257
Pinus	84
Outras espécies	43

Fonte: Censo Agro 2017 (IBGE, 2017).

Figura 67. Gráfico com a distribuição das espécies destinadas à silvicultura



Fonte: Censo Agro 2017 (IBGE, 2017).

Segundo o Observatório Agro Catarinense ([CEPA - EPAGRI; SAR, \[s. d.\]](#)), a destinação da produção acontece para comercialização da madeira e também para carvão vegetal. Segundo o IBGE, em 2021 foram destinadas 33 toneladas de eucalipto para carvão vegetal. A distribuição da produção pode ser visualizada no Quadro 34 e na Figura 68:

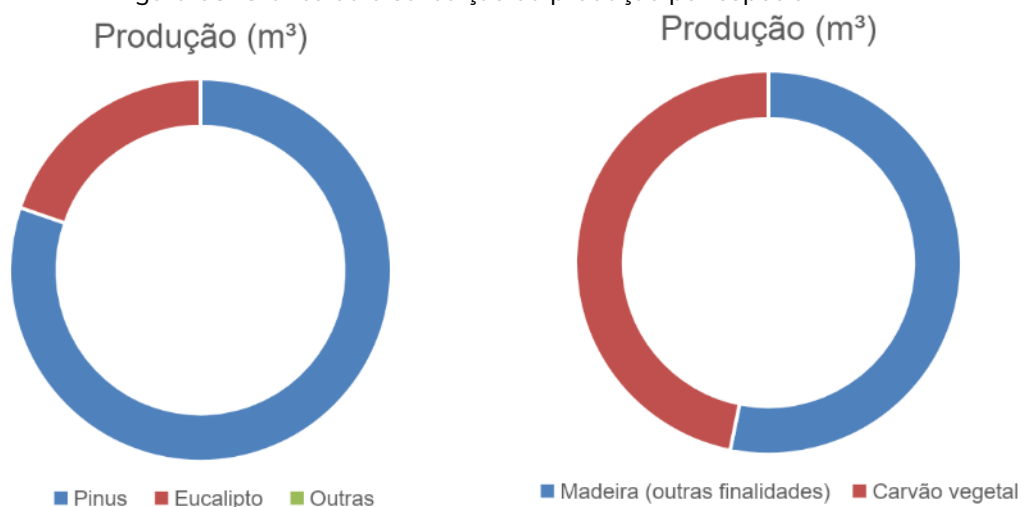


Quadro 34. Produção por espécie

Produção por espécie - 2021	
Espécie	Produção (m³)
Pinus	1150
Eucalipto	282
Outras	0
Produto Silvicultura - 2021	
Destinação	Produção (m³)
Madeira (outras finalidades)	150
Carvão vegetal	132
Lenha	0
Madeira (papel e celulose)	0

Fonte: Observatório Agro Catarinense ([CEPA - EPAGRI; SAR, \[s. d.\]](#))

Figura 68. Gráfico da distribuição da produção por espécie



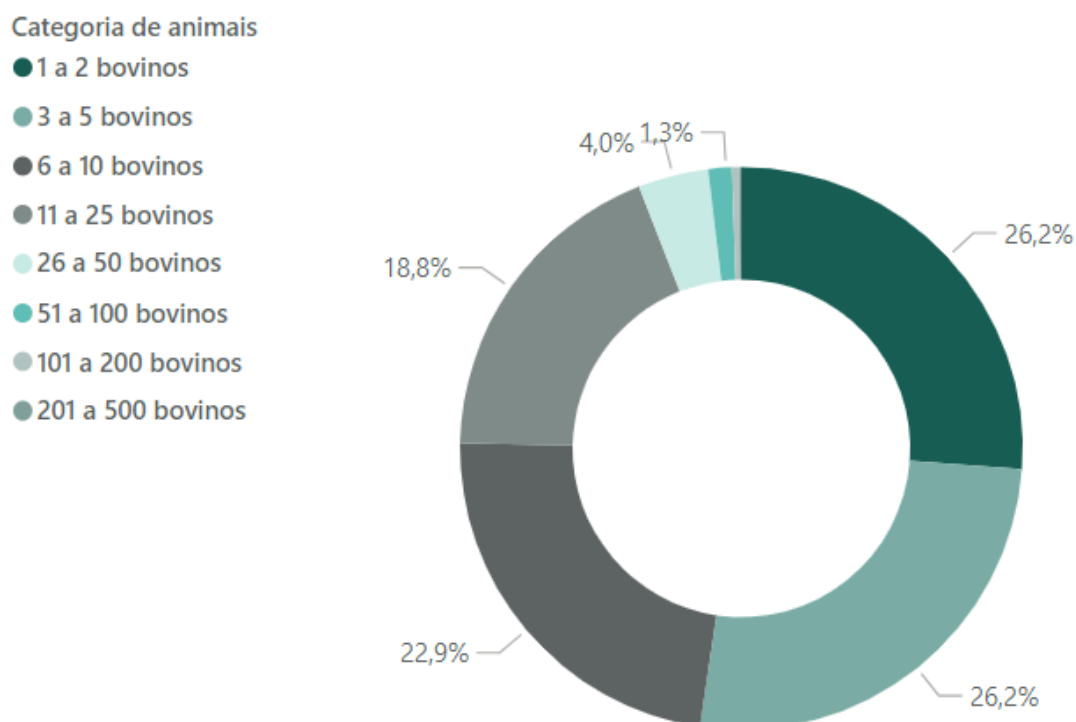
Fonte: Observatório Agro Catarinense ([CEPA - EPAGRI; SAR, \[s. d.\]](#))

3.4.2.2. Pecuária

Segundo dados da CIDASC (CEPA - EPAGRI; SAR, [s. d.]), há 741 produtores de bovinos, com 6.945 cabeças, e 3 produtores de bubalino, com 12 cabeças. Não há grandes variações de produção ao longo dos anos, tendo um aumento de 0,2% da produção entre 2022 e 2023 de bovinos. Com relação aos produtores de bovinos, 52,4% possuem rebanhos com até 5 cabeças, como pode ser visto na Figura 69:



Figura 69. Produtores segundo o número de animais por produtor



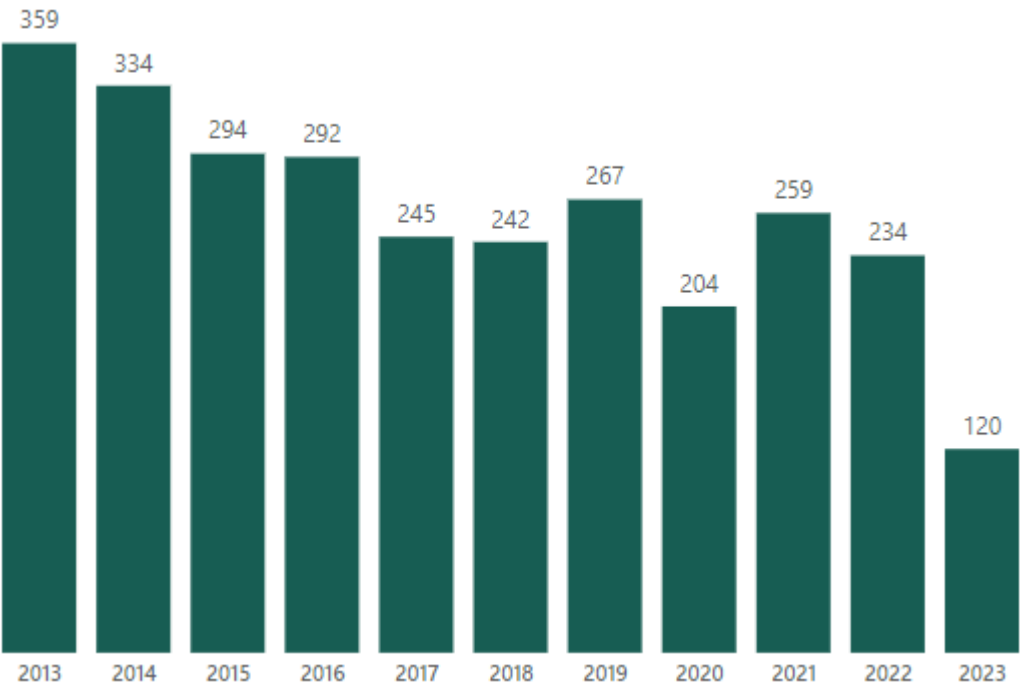
Fonte: Observatório Agro Catarinense ([CEPA - EPAGRI](#); [SAR](#), [s. d.]).

Sobre a produção de leite, não há informações para 2023, sendo a última informação de 2021. A produção não é representativa, tendo sido de apenas 22 vacas ordenhadas em 2021 e 40.000 litros de leite.

O número de produtores teve também uma queda ao longo dos anos, como observado no Figura 70:



Figura 70. Evolução do número de produtores de bovino



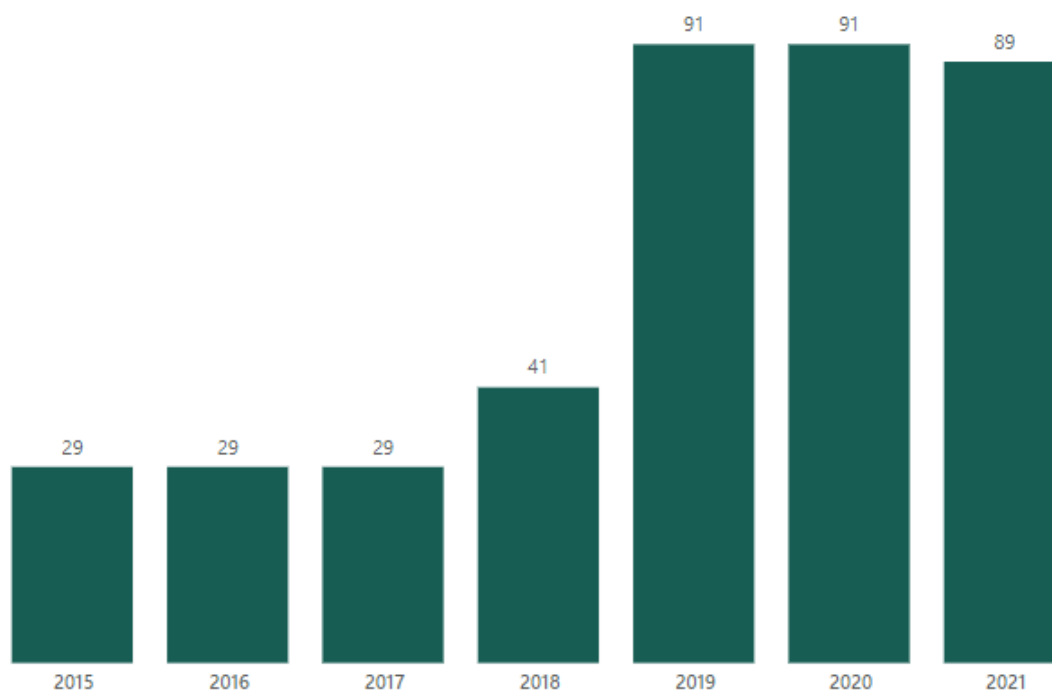
Fonte: Observatório Agro Catarinense ([CEPA - EPAGRI](#); [SAR, \[s. d.\]](#))

3.4.2.3. Aquicultura

Segundo dados da EPAGRI/Cedap ([CEPA - EPAGRI](#); [SAR, \[s. d.\]](#)), em 2021 havia 104 produtores de peixes no município, produzindo 89 toneladas de pescado, uma queda de 2,8% em relação a 2020. Apesar dessa recente queda, anteriormente, entre 2018 e 2019, houve um aumento significativo de 41 para 91 toneladas como observado na Figura 71:



Figura 71. Evolução da produção de peixes por tonelada



Fonte: Observatório Agro Catarinense ([CEPA - EPAGRI; SAR, \[s. d.\]](#))

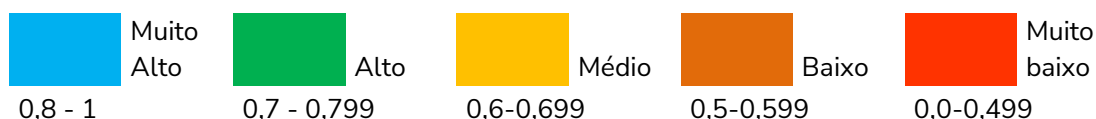
3.5. DESENVOLVIMENTO SOCIAL

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) visa medir o grau de desenvolvimento humano de um país em alternativa ao PIB (Produto Interno Bruto) como medida de desenvolvimento (PNUD BRASIL; IPEA; FJP, 2022). Neste estudo será usado o IDHM, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal considera as três dimensões do IDH Global (longevidade, educação e renda), porém, considerando os indicadores nacionais disponíveis. Apesar de termos disponíveis apenas os indicadores municipais do Censo de 2010, foi possível montar o Quadro 35, que demonstra a relação entre os índices existentes em Antônio Carlos e Santa Catarina:



Quadro 35. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IDHM - Santa Catarina e Antônio Carlos										
	Posição IDHM	IDHM	Posição IDHM Renda	IDHM Renda	Posição IDHM Educ.	IDHM Educ.	Posição IDHM Longev.	IDHM Longev.	IDHM Urbano	IDHM Rural
Antônio Carlos	562	0,749	202	0,768	1687	0,615	11	0,89		
Santa Catarina	3	0,774	4	0,773	3	0,697	2	0,86	0,789	0,698



Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil ([PNUD BRASIL; IPEA; FJP, 2022](#))

Observa-se que Antônio Carlos, assim como Santa Catarina, não possuem índices baixos ou muito baixos. No entanto, ambas dimensões territoriais possuem índices médios em educação. Além disso, verifica-se as diferenças entre os meios urbano e rural em relação aos Índices de Desenvolvimento Humano em Santa Catarina, sendo que não há informações entre os municípios para comparação.

Como mencionado, o IDHM utiliza a base de dados do Censo 2010, não refletindo a realidade atual de Antônio Carlos. Desse modo, utilizaremos como análise também o Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses (IDMS) de 2020.

O IDMS é uma ferramenta da Rede SIDEMS⁶ que avalia os municípios catarinenses nas dimensões Sociocultural, Econômica, Política e Ambiental (REDE SIDEMS, 2020). Cada dimensão possui o mesmo peso (25% do índice geral), mas há subdimensões com pesos diferentes, conforme os indicadores disponibilizados. Ressalta-se também que os indicadores mais gerais, cujo objetivo é obter uma informação ampla para todos os municípios, correm o risco de não realizar uma leitura qualitativa precisa sobre as dimensões estudadas.

⁶ A Rede SIMES (Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável) é composta por 47 instituições, sendo 26 Governamentais (federal, estadual e municipal), 14 Não Governamentais e 7 Instituições de Ensino e Pesquisa.



O Quadro 36 sintetiza a seguir o IDMS com as dimensões e subdimensões de Santa Catarina e Antônio Carlos em 2020. Os valores vão de 0 a 1, sendo 1 considerado o valor máximo:

Quadro 36. Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses - 2020

Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses (IDMS) - 2020									
	Sociocultural				Economia	Ambiental	Político Institucional		
Santa Catarina	0,705				0,589	0,385	0,675		
Antônio Carlos	0,76				0,724	0,485	0,716		
	Educação	Saúde	Cultura	Habitação			Finanças Públicas	Gestão Pública	Participação Social
Santa Catarina	0,72	0,705	0,488	0,856			0,673	0,803	0,548
Antônio Carlos	0,834	0,664	0,549	0,974			0,905	0,608	0,571

Fonte: Elaboração própria com dados do IDMS ([REDE SIDEMS, 2020](#)).

Dados mais minuciosos apontam que o índice mais baixo em Educação foi de 0,365, no item “Média de Alunos por Turma” nos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano), o que pode estar relacionado com o fato de haver apenas uma escola de ensino fundamental em Antônio Carlos.

Na Saúde, o item com menor nota (0,051) foi na morbidade, pela alta incidência de hipertensão.

A Cultura foi o item com as menores notas do município. Um dos motivos provável foi a falta de uma estrutura de gestão para promoção de cultura, uma vez que este índice verifica a existência de Conselho de Política Cultural, Fundo Municipal de Cultura, entre outros aspectos. Há nota baixa também com relação ao investimento em Cultura, cujo índice foi de 0,322.

A avaliação da Habitação teve a maior nota, de 0,974. Esse tópico utiliza dados das subdimensões de Estrutura de Gestão para Políticas Habitacionais e Qualidade Habitacional (que utiliza dados do Censo de 2010).



Na dimensão econômica, o menor índice foi em relação à evolução dos empregos formais, de 0,161. Outra nota baixa foi a de remuneração média dos trabalhadores formais, que foi de 0,447.

A dimensão Ambiental também teve uma nota baixa, de 0,485. Os sub-índices mais baixos foram aqueles relacionados aos “domicílios atendidos por rede pública de água”, com nota de 0,125, e o índice de “acesso à rede geral de esgoto ou fossa séptica”, de 0,334. Não foram encontradas também ações de Gestão Ambiental, o que provavelmente penalizou a pontuação neste tópico.

Por outro lado, o item de preservação ambiental teve nota máxima, esse indicador considera o percentual do território municipal coberto por Áreas de Matas e Florestas Naturais Preservadas nas Propriedades Agropecuárias. Que assim, como apresentado na seção de Cobertura do Solo (item do capítulo 2).

A dimensão Político Institucional teve notas altas em finanças públicas. Porém, em gestão pública, não obteve nota em “articulação com o exterior”, e nota média em “serviços disponibilizados no portal do município”.

A avaliação sobre participação social obteve uma nota média, sendo que as subdimensões consideradas neste item foram “participação eleitoral” e “representatividade de gêneros entre candidatos a vereadores”.



4. ASPECTOS URBANÍSTICOS

4.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

4.1.1. HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO

A região onde atualmente se encontra o município de Antônio Carlos foi originalmente ocupada por grupos indígenas Xokleng do grupo linguístico Jê (REITZ, 1988). Segundo Raulino Reitz (1988), estes frequentemente transitavam entre os vales do Rio Itajaí-Açu e a região da Serra Geral. Não obstante, devido à colonização europeia no sul do país, os Xokleng sofreram intenso processo de extermínio, resultando em uma diminuição de dois terços da sua população entre os anos de 1914 e 1934 (TRINDADE, 2020).

O início da ocupação do território de Antônio Carlos pelos europeus se deu no século XIX principalmente através da chegada dos descendentes de açorianos de São Miguel (hoje Balneário São Miguel em Biguaçu), e dos colonos alemães vindos da vizinha São Pedro de Alcântara. Os açorianos deslocaram-se inicialmente ao longo do rio Três Riachos em 1816, afluente do rio Biguaçu, e posteriormente subindo o rio Biguaçu em 1845. Ali, ocuparam as planícies da região do Alto Biguaçu com fazendas que utilizavam mão-de-obra escrava ([WILVERT, 2010](#)).

Wilvert (2010), com base em Reitz (1988), pontua que na década de 60 do século XIX a população de negros era maior do que a de brancos na região de Antônio Carlos, por constituírem a mão-de-obra explorada pelos açorianos. A migração de escravos libertos da região do Alto Biguaçu relaciona-se à ocupação do território em Florianópolis, como aponta Wilvert:

Com a homologação da Lei Áurea em 1888, os escravos libertos se reuniram em pequenos quilombos ao redor do que é hoje a cidade de Antônio Carlos. Na metade do século XX, muitos ex-escravos e descendentes destes mudaram-se para os morros da Coloninha (Estreito) e da Caixa d'Água (Mont Serrat), em Florianópolis. Suas propriedades foram adquiridas pelos descendentes dos imigrantes alemães, que se instalaram no município de Antônio Carlos, na segunda metade do século XIX. (2010, p. 63–36).



Os alemães chegaram a São Pedro de Alcântara por volta de 1830, ocupando lotes coloniais oferecidos pelo governo brasileiro. No entanto, devido à dificuldade de plantio em algumas propriedades e à carência de infraestrutura na região, parte dos colonos migraram para outras localidades, como Santo Amaro do Imperatriz, a região do Vale do Itajaí, e a região do Louro no atual município de Antônio Carlos (PMAC, 2017). Essas dinâmicas migratórias podem ser observadas na Figura 72 a seguir, elaborada com base em Gerent (2013), onde as cores mais claras simbolizam as ocupações mais antigas (São Miguel e São Pedro de Alcântara), o laranja representa a ocupação na região de Antônio Carlos, onde os alemães se instalaram antes de seguirem pelo rio Biguaçu, e o vermelho demonstra a ocupação mais recente na foz do rio Biguaçu.

Figura 72. Dinâmicas populacionais a partir de meados do século XIX



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Gerent (2013)

A criação da Colônia Leopoldina nas nascentes dos rios Rachadel e Farias em 1847 também influenciou na ocupação do atual município de Antônio Carlos. O objetivo era colonizar as terras devolutas remanescentes nos vales dos rios Biguaçu e Tijucas. No entanto, poucos colonos quiseram se instalar ali devido à dificuldade de acesso ao local, que hoje corresponde à localidade de Faxinal. Assim, “(…), foi aberto um caminho que atravessava a Colônia Leopoldina e São Pedro de Alcântara, seguindo até a Vila de São José” (ELICHER, 2002, p. 88). Ainda segundo a autora, as famílias passaram a se instalar nas terras próximas aos caminhos de acesso, e após 1867, nas



terras localizadas na planície, a exemplo da região do Alto Rachadel, atual bairro Vila Doze.

Em 1919, a localidade do Louro tornou-se distrito, através da Lei Municipal nº 121 de Biguaçu. Segundo Reitz (1988), a sede do distrito foi determinada em função da residência do influente político Leopoldo Freiburger, apesar da inexistência de aglomerado de casas no local ou de equipamentos que denotassem alguma centralidade. O local que hoje abriga a sede do município, onde se localizam a Praça Anchieta e a Igreja Matriz (Figura 73), originalmente correspondia à fazenda de Manoel Coelho Jordão, parcelada no início do século XX. Um dos compradores destas glebas, José Luiz Hoffmann, construiu entre 1915 e 1920 seis casas nos arredores da colina da atual Igreja Matriz, para alugá-las a comerciantes e artesãos, conformando o embrião da cidade. Posteriormente, em 1925, a construção da primeira igreja “deu o cunho de povoado à atual sede do município” (REITZ, 1988, p. 182).

Figura 73. Sede do município de Antônio Carlos na década de 80



Fonte: Acervo Biblioteca Municipal de Antônio Carlos

A sede do distrito do Louro era também conhecida como “Encruzilhada” ou “Coração de Jesus”. Em 1930, através do decreto municipal nº 24 de Biguaçu, o distrito passou a ser denominado Antônio Carlos, em homenagem ao político mineiro Antônio Carlos Ribeiro de Andrada (SILVA, 2007), de forte atuação na Revolução de 1930. Em 1938, o distrito de Antônio Carlos foi elevado à categoria de vila, tendo seu perímetro



urbano e suburbano delimitados a partir de 1º de janeiro de 1939 (SILVA, 2007).. A região pertencia ao município de Biguaçu até 1963, quando uma votação na câmara de vereadores em 16 de julho aprovou a emancipação dos distritos de Antônio Carlos e Ganchos, hoje correspondente ao município de Governador Celso Ramos (REITZ, 1988). A criação do município de Antônio Carlos foi oficializada através da Lei Estadual nº 928 de 6 de novembro de 1963.

A população de Antônio Carlos manteve-se predominantemente rural até o Censo Demográfico de 2010, apresentando, no entanto, um decréscimo nessa parcela da população a partir da década de 70, como é possível observar no Quadro 37. Essa redução relaciona-se à migração de parte dos habitantes para municípios como Blumenau, Brusque e Florianópolis, em busca de melhores condições de vida em comparação às disponíveis no campo (WILVERT, 2010). Já a população urbana obteve expressivo crescimento a partir da década de 80, relacionado tanto ao crescimento vegetativo da população quanto à proximidade e interação de Antônio Carlos com a capital do estado, Florianópolis, e com os demais municípios da sua região metropolitana (WILVERT, 2010).

Quadro 37. Evolução da população de Antônio Carlos por situação domiciliar

Evolução da população de Antônio Carlos por situação domiciliar									
	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010	2022
Urbana	183	268	799	499	710	977	1.760	2.341	-
Rural	3.772	4.078	3.723	5.125	4.702	4.636	4.674	5.117	-
TOTAL	3.955	4.347	4.522	5.624	5.412	5.613	6.434	7.458	11.224

Fonte: Reitz (1988), Wilvert (2010) e IBGE (2010a, 2023)

Antônio Carlos teve seu perímetro urbano oficializado pela Lei Municipal nº 18 de 1966, mantendo os limites já estabelecidos pela Lei Municipal nº 7 de 1938 de Biguaçu que elevou Antônio Carlos à categoria de vila. De acordo com Wilvert (2010), a alteração do curso do Rio Biguaçu permitiu a ocupação da área antes ocupada pelo leito do rio, onde hoje situam-se a Prefeitura Municipal, o Centro de Educação Infantil Municipal Coração de Jesus, o posto da Polícia Militar, dentre outras edificações. Ao longo dos anos, a área urbana do município foi ampliada, correspondendo a 3,38 km² em 1994, aos quais foram acrescidos 0,98 Km² em 2005, relativos à região da Rua Militão José Coelho no bairro Canudos. Em 2009, foram acrescentados mais 0,98 km²



à área urbana, correspondentes a uma região ao norte do Rio Biguaçu, totalizando 5,34 km² (WILVERT, 2010). Hoje a área total do município é equivalente a 234,422 km², enquanto o IBGE reconhece como urbanizada uma área de 4,24 Km², relativa ao ano de 2019 (IBGE, 2023).

4.1.2. PATRIMÔNIO HISTÓRICO

O município de Antônio Carlos esconde nos meandros de seus bairros um patrimônio arquitetônico valioso construído do final do século XIX aos meados do século XX. A memória da cidade e sua identidade se reflete não apenas nos edifícios religiosos de maior porte, mas também nas dezenas de arquiteturas espalhadas pelos diferentes bairros do município, que afirmam em suas tipologias as ascendências alemãs e açorianas (JUNCKES, 2006). No interior do município, casas, engenhos, escolas, igrejas e cemitérios também mostram a riqueza da herança germano-açoriana que remetem à cultura, identidade e memórias de Antônio Carlos. Algumas destas construções que guardam em suas formas e ornamentos a opulência econômica da Antônio Carlos da primeira metade do século XX e remete à dinâmica de vida de seus moradores. Além desse significativo patrimônio histórico, o município é rico em seus aspectos paisagísticos e naturais, que devem ser valorizados, preservados e promovidos tanto para a manutenção do caráter rural do município, como para o desenvolvimento do turismo sustentável no município.

Apesar de não existir até o momento um inventário detalhado desses bens culturais e paisagísticos do município de Antônio Carlos, a recente (2021) implementação de um Conselho Municipal de Cultura vinculada à Secretaria Municipal de Educação e Cultura parece apontar o desejo da administração municipal de criar uma estrutura administrativa para tornar mais efetiva a catalogação dos bens e gerar ações para a sua preservação. Junckes (2006) contudo, lamenta o arquivamento de projeto de lei elaborado em 2004 que visava criar o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural (COMPNAC) e instituir o Fundo de Proteção do Patrimônio Natural e Cultural de Antônio Carlos (FUMPNAC), instituições que poderiam ter avançado na elaboração de um sistema de bens culturais da cidade.

Nesta leitura técnica para a elaboração do novo plano diretor procuraremos desenhar um panorama e indicar alguns elementos de destaque do patrimônio cultural de Antônio Carlos.



4.1.2.1. Patrimônio Construído

O município de Antônio Carlos, povoado por imigrantes alemães oriundos da Colônia São Pedro que conheciam elementos luso-brasileiros, produziram ali uma arquitetura própria, resultado de uma mescla de tradições teuto e luso-brasileiras (VIEIRA FILHO; WEISSHEIMER, 2011). Essas edificações de alvenaria rebocada na sua maior parte, buscava referências na arquitetura europeia da época e quase sempre era adornada por elementos ecléticos com estuques nos detalhes de requadros, cunhais e platibandas, sacadas e outros elementos.

Em Antônio Carlos, não se encontram construções em enxaimel⁷, mas a tradição germânica se mostra nas volumetrias das casas nos sótãos de até dois pavimentos e na alvenaria autoportante rebocada (VIEIRA FILHO; WEISSHEIMER, 2011). Vieira Filho e Weissheimer (2011) ainda apontam que os elementos luso-brasileiros trazidos do litoral se manifestam nos telhados pouco inclinados (com cumeeiras, terças e frechais à maneira portuguesa), as telhas capa e canal, e que a mistura dos elementos teuto e luso-brasileiros na composição da arquitetura da região representa a maior especificidade dessa área.

Como em muitas cidades brasileiras, um processo de urbanização despreocupado com a memória colaborou para a perda de várias edificações históricas na área central do município de Antônio Carlos. Contudo, alguns edifícios importantes do centro da cidade ainda conservam parte da sua expressividade histórica, como é o caso da Escola Altamiro Guimarães (1953), da Casa Hoffman (1905) (antiga prefeitura e hoje museu do Pe. Raulino), casa Artulino João Besen (1929) e a própria igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus (1967), construída sobre a antiga capela do mesmo nome datada de 1928 (JUNCKES, 2006). O documento produzido por Glaucia Cunradi Junckes em 2006 logrou uma primeira organização das construções históricas da cidade e nos possibilita uma primeira visão do sistema do patrimônio cultural construído de Antônio Carlos, mesmo considerando os anos que nos distanciam daquela catalogação.

Esse patrimônio construído na sua maior parte entre o final do século XIX e o início do século XX vai além da área central da cidade, e se estende pelos bairros rurais com arquiteturas que guardam elementos decorativos neoclássicos em suas fachadas que

⁷ Com exceção de uma amostra datada de 1900 encontrada no volume que forma a cozinha da residência na casa da família Junckes em Santa Maria (ACT 0020) e do núcleo original da casa Guesser em Rachadel (ACT 0029).



revelam o status social de seus moradores, ou a sobriedade de conjuntos arquitetônicos de uma arquitetura não tão ornamentada, mas que definem e valorizam as paisagens culturais do município. A seguir, tendo sempre como base a catalogação de Junckes (2006) e no inventário IPHAN-Roteiros da Imigração (VIEIRA FILHO; WEISSHEIMER, 2011), iremos descrever e contextualizar alguns elementos do patrimônio cultural construído nos bairros do município de Antônio Carlos.

Entendemos que essa descrição é seletiva e reduzida, e será necessário no futuro um trabalho específico para complementar, atualizar e ampliar estas investigações conduzidas em 2006. Um mapa e uma listagem ao final deste capítulo procura fazer uma síntese dos levantamentos conduzidos por Junckes (2006) e IPHAN – Roteiros da Imigração (VIEIRA FILHO; WEISSHEIMER, 2011).

- I. **Centro** – O centro de Antônio Carlos contém construções importantes para uma leitura do desenvolvimento da cidade, que resistem à intensa dinâmica urbana que transformou a cidade. Alguns edifícios antigos como a atual Câmara de Vereadores e a Escola Altamiro Guimarães guardam alguns elementos originais, ainda que bastante descaracterizados. A igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus, que se impõe na paisagem da cidade, substituiu em 1967 a antiga capela de mesmo nome erguida em 1925. Ela é um elemento vertical importante que dá significado à paisagem central de Antônio Carlos. Há de se destacar como edificação histórica a casa Hoffmann (1907), antiga prefeitura e hoje Museu do Padre Raulino, que foi restaurada e cumpre a função cultural que a habilita como um ponto de referência da riqueza arquitetônica do Município.



Figura 74. Casa Hoffmann Museu do Padre Raulino, bairro Centro.



Fonte: equipe PD Participa AC, 2023.

Destacam-se ainda na área central as residências de Claudemir Besen (1929) e a casa LUDVIG (1907) com esquadrias ornamentadas com motivos neoclássicos e decoração aplicada às paredes.

- II. **Bairro da Capela do Louro** – talvez a comunidade mais antiga do município (1830), se define a partir do vale do Rio Louro. Além de inúmeros engenhos de farinha de mandioca abandonados, abriga treze casas de valor patrimonial (JUNCKES, 2006), na sua maioria edificações sóbrias sem ornamentação ou com detalhes neoclássicos em relevo sobre as esquadrias. Várias dessas construções sofreram alterações significativas e outras demolidas, mas a maior parte manteve seu caráter compositivo.

Destaca-se nesse bairro a casa Zimmermann, construída em 1907 como um imóvel residencial e comercial, com escadas na fachada lateral e delicados ornamentos neoclássicos sobre as aberturas e um entablamento em alvenaria sob o beiral do telhado a duas águas com cumeeira paralela à fachada. Também já foi utilizada como salão de baile e possui entradas setorizadas para o bar e para a casa. O interior



apresenta assoalho e forro feitos com madeira nobre e pinturas stencil e afrescos. Não chama a atenção apenas pela arquitetura, mas também pela sua implantação em um pequeno morro na curva da estrada de acesso ao bairro do Louro.

Figura 75. Casa Zimmermann (1907), hoje sendo restaurada (2023)



Fonte: equipe PD Participa AC, 2023.

Muito próximo à casa Zimmermann encontravam-se o conjunto casa-armazém Freiberg, onde cabe lamentar a irreparável perda da edificação comercial Freiberg (1912) – um armazém-residência com escadaria na fachada (ainda existia em 2006, reportado no inventário do IPHAN), formava um conjunto arquitetônico formidável com a casa Freiberg. Esta última ainda guarda traços robustos de uma planta retangular com sótão, telhado em duas águas e ornamentação discreta (cimalha na parede abaixo do sótão) e pilastras de estuque nos ângulos.



Figura 76. Casa e armazém Freiberg. O armazém (à direita) demolido



Fonte: IPHAN – Roteiros da Imigração, 2006.

Ainda no Louro, mais a oeste pela rua Antônio José Zimmermann três casas posteriores a 1920 ainda despontam, sendo a mais interessante delas a casa da família Junckes, uma imponente edificação em dois volumes interligados por corredor externo. O primeiro ainda guarda a técnica enxaimel e data de 1900. O segundo volume em alvenaria autoportante é de 1920.

- III. **Bairro da Usina** – empresta o nome da antiga usina de açúcar Pirabeiraba, datada de 1965. Da usina ainda sobrevivem a majestosa chaminé, marco vertical que se destaca na planície do rio Biguaçu e uma antiga edificação de serviço da usina, que guarda componentes da arquitetura alemã do início do século XX. Ambas merecem ser **preservadas** como um conjunto arquitetônico. O bairro da Usina ainda abriga várias casas com arquiteturas valiosas pelos seus ornamentos neoclássicos.



Figura 77. Chaminé da Usina Pirabeiraba e construção de serviço anexa (1965).



Fonte: equipe PD Participa AC, 2023.

O bairro da Usina ainda conta com uma dezena de residências valiosas das três primeiras décadas do século XX, mas deve-se dar destaque à residência Wiese (1920) com sua fachada abundantemente decorada com elementos neoclássicos e platibanda com balaústres à frente do telhado e à propriedade da família Kremer (anterior a 1907), que se constitui um de complexo com engenho, fornos e uma valiosa roda d'água.

Figura 78. Casa de Fernando Wiese (1920)



Fonte: equipe PD Participa AC, 2023.

- IV. **Bairro Santa Maria** – A paisagem do bairro de Santa Maria é marcada pela bela igreja neogótica de Santa Maria (1929) locada em um promontório que a mantém em evidência. Junto com seu ancestral cemitério formam um conjunto valioso. Os antigos túmulos ali revelam uma particular arquitetura e a história do lugar que nos fazem viajar no tempo.



Figura 79. Igreja de Santa Maria (1929).



Fonte: equipe PD Participa AC, 2023.

Junckes (2006) aponta quatro casas de valor patrimonial no bairro e cabe menção ao chalé José Lino Schappo (1920), uma construção delicada, ornada com lambrequins e elementos neoclássicos sobre e sob as aberturas. Conta com varanda coberta delicadamente com a extensão do telhado e nos mostra quão diverso e sofisticado é o conjunto de casas construídas em Antônio Carlos.



Figura 80. Chalé José Lino Schappo (1920).



Fonte: equipe PD Participa AC, 2023.

Ainda em Santa Maria, dois casarões são expressivos: A residência da família Junckes (1900-1920) que guarda resíduos de enxaimel e o Conjunto Guesser (1887), uma construção de grandes proporções, que possui sótão e porão e forma um complexo com armazém, casa de luz, aqueduto e ranchos.

Próximo está também o conjunto de edificações que compõe a fabricação e comercialização de cachaça - a casa comercial Scherer, que apesar de apresentar alguns edifícios reformados com ornamentos neoclássicos com degraus de acesso na fachada e telhado com telhas capa e canal imponente, conta com outros bastante descaracterizados.



Figura 81. Residência Junckes (1900- 1920).



Fonte: Iphan – Roteiros da Imigração ([VIEIRA FILHO; WEISSHEIMER, 2011](#)).

V. **Outros Bairros** (Santa Bárbara, Rio Farias, Egito, Guiomar, Rachadel, Vila Doze)

Outras dezenas de edifícios com arquiteturas significativas podem ser encontrados nos demais bairros rurais do município - Vila Doze, Rachadel, Santa Bárbara, Rio Farias e Guiomar mostram a Antônio Carlos do passado contextualizados dentro da sua não menos valiosa paisagem rural.

Em Rachadel, por exemplo, a casa comercial e a casa residencial de José Francisco Muller apresentam uma fachada limpa de ornamentos, mas com os ângulos marcado por pilastras em estuque, formando um conjunto arquitetônico admirável que infelizmente foi seccionado pelo sistema viário.



Figura 82. A casa comercial e a casa residencial de José Francisco Muller em Rachadel.



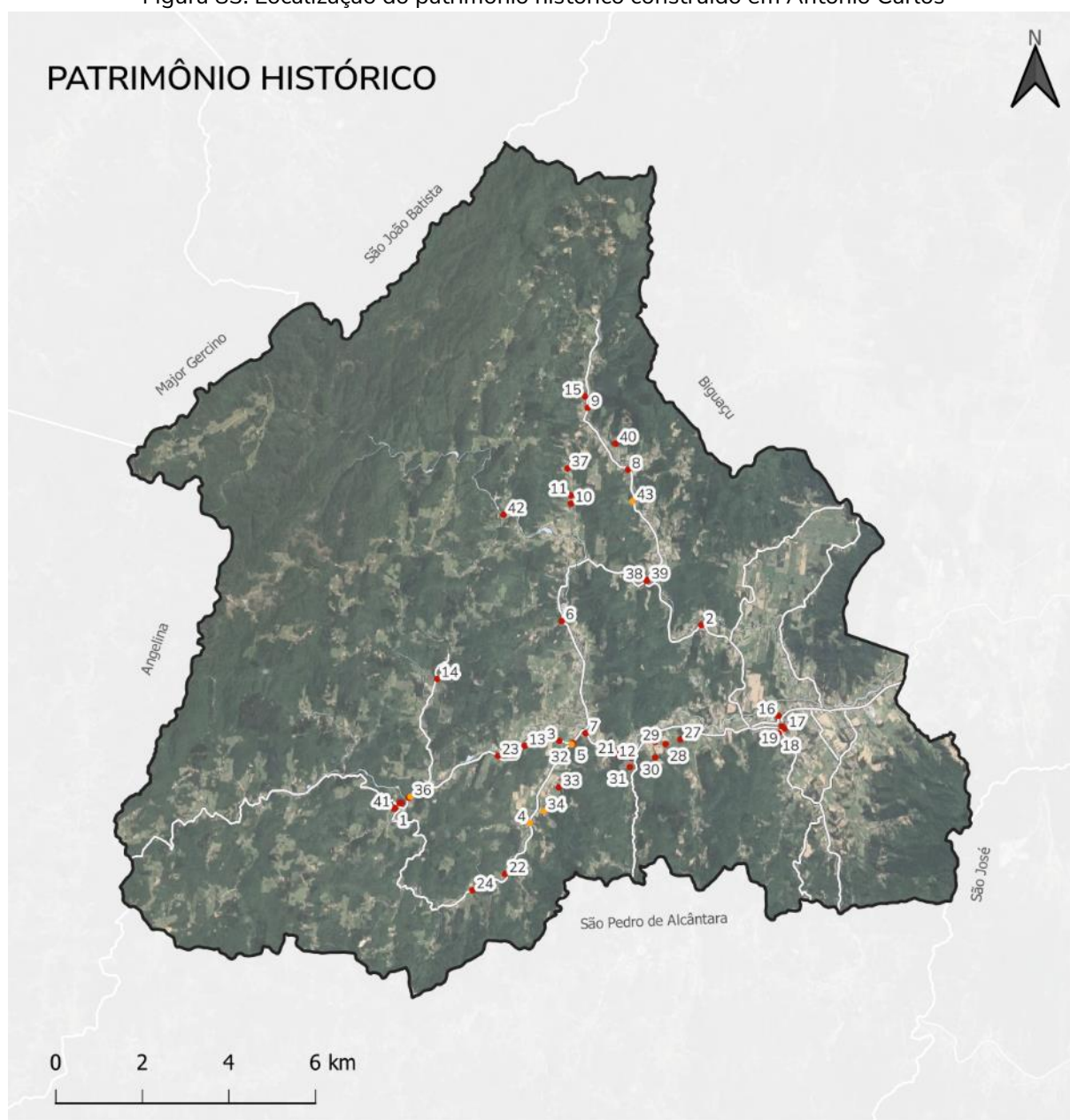
Fonte: Imagem Google Street View ([GOOGLE, 2023](#)).

Ainda em Rachadel, a casa Guesser conta com um núcleo original em enxaimel de 1895. Em Guiomar a peculiar casa Richard (1902) mostra a variação de aberturas em arco e em Rio Farias o casarão Guesser de 1936 - de grande porte e ornamentado – entre outros - compõem a diversidade da arquitetura histórica do município de Antônio Carlos.

A seguir, os cartogramas das [figura X](#) e Figura 84 indicam as principais localizações deste patrimônio construído e o Quadro 38 dá detalhes sobre as construções.



Figura 83. Localização do patrimônio histórico construído em Antônio Carlos



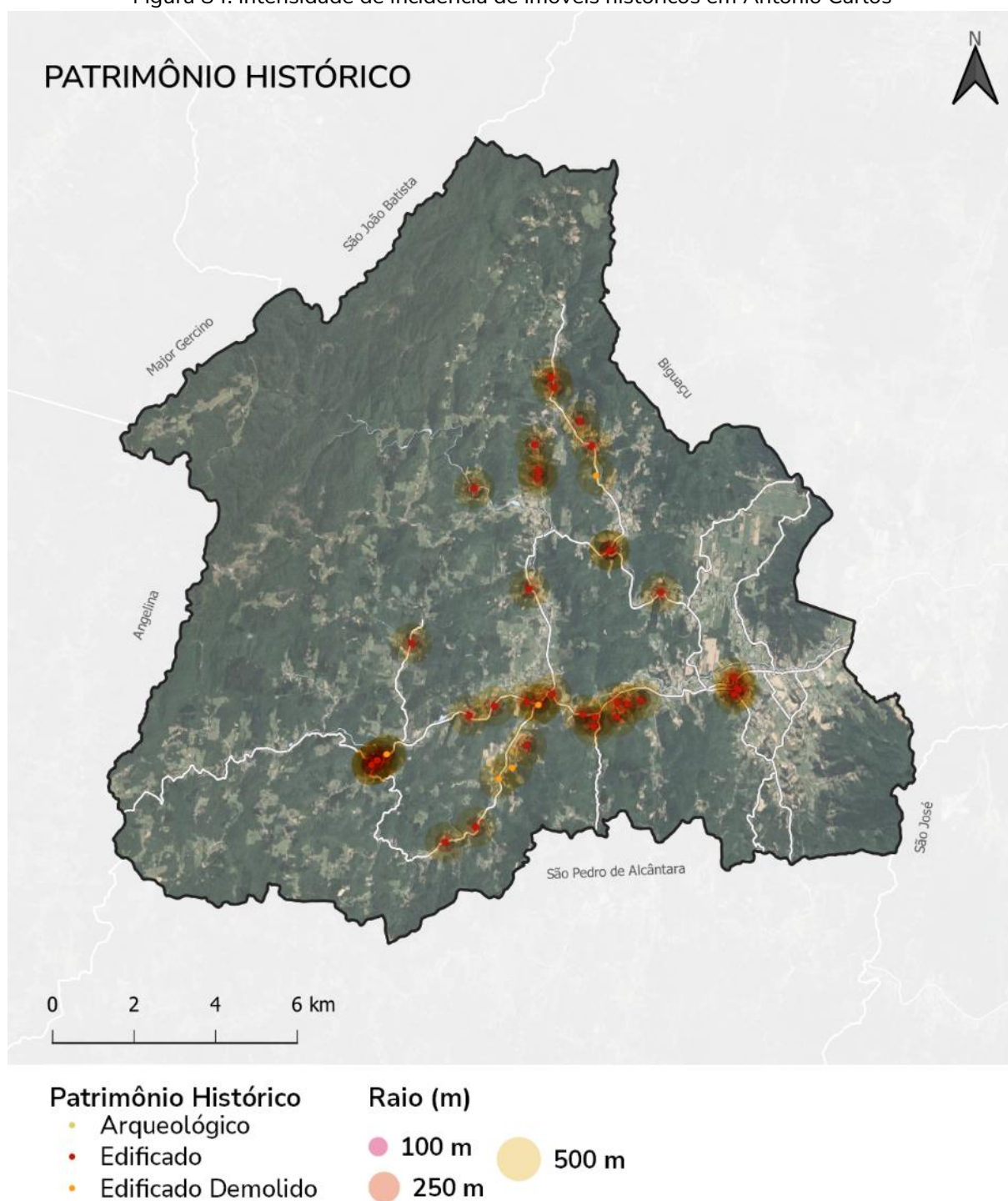
Patrimônio Histórico

- Arqueológico
- Edificado
- Edificado Demolido

Fonte: Elaboração própria a partir de levantamento de campo e dados de IPHAN [\(2006\)](#).



Figura 84. Intensidade de incidência de imóveis históricos em Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria a partir de levantamento de campo e dados de IPHAN [\(2006\)](#).



Quadro 38. Imóveis históricos de Antônio Carlos

Patrimônio Material em Antônio Carlos								
Código Iphan	Nº	Tipo	Nome	Ano	Técnica	Proprietário	Endereço	Bairro
ATC022a	1	Edificado	Casa Scherer - Cachaçaria e residência	1910	Alvenaria autoportante	Ivo Vicente Scherer	R. Germano José Schmitz / Estrada Antônio Pedro Scherer, s/nº	Santa Maria
ATC030	2	Edificado	Casa RICHARD, Ervino	1902	Alvenaria autoportante	Ervino Richard	R. Nilto Olegário Schmitz, 3507	Guimar de Fora
ATC018	3	Edificado	Casa SCHAPPO	1920	Alvenaria autoportante	Isidoro Schappo	R. Antônio Pedro Scherer, 5811	Santa Maria
ATC015	4	Edificado	Casa KOERICH, Neraldo Antônio	1936	Alvenaria autoportante	Neraldo Antônio Koerich	Estr. Leopoldo Freiberg	Louro
ATC011	5	Edificado	Casa PITZ	1930	Alvenaria autoportante	Elfrida Florentina Hoffmann Pitz	R. Antônio José Zimmermann, 5500	Louro
-	6	Edificado	Sem nome	1942	-	-	R. Francisco José Leite, 2645	Santa Bárbara
ATC010	7	Edificado	Casa ZIMMERMANN	1927	Alvenaria autoportante	Nelson Zimmermann	R. Antônio José Zimmermann, 4930	Louro
-	8	Edificado	Sem nome	-	-	-	R. Pedro Jerônimo Guesser, 8350	Rachadel
-	9	Edificado	Sem nome	1964	-	-	R. Benjamim Tomaz Philippe, 10674	Vila Doze de Outubro
ATC024	10	Edificado	Casa GUESSER, Pedro	1936	Alvenaria autoportante	Pedro Guesser	Rua Paulo Guesser, s/nº	Rio Farias
-	11	Edificado	Sem nome	1966	-	-	R. Padre Carlos Guesser	Rio Farias
-	12	Edificado	Casa de Fernando Wiese	1920	-	-	R. Silvestre Fernando Wiese	Usina
ATC019	13	Edificado	Casa Hoffmann	1932	Alvenaria autoportante	Hermínia Luzia Schmitt Hoffmann	R. Antônio Pedro Scherer, 6761	Santa Maria
-	14	Edificado	Sem nome	-	-	-	R. Aloísio Guesser	Braço do Norte
-	15	Edificado	Sobrado de Leonido Decker	1942	-	-	R. Antônio Nicolau Decker	Vila Doze
ATC001	16	Edificado	Casa BESEN, Claudemir	1929	Alvenaria autoportante	Claudemir Besen	Av. João Antônio Besen, 799	Centro



-	17	Edificado	Paróquia Sagrado Coração de Jesus - Igreja Matriz	1967	-	-	Praça Anchieta, 10	Centro
ATC002	18	Edificado	Museu Municipal de Antônio Carlos / Casa LUDVIG	1907	Alvenaria autoportante	Câmara Municipal de Antônio Carlos	Servidão Francisco Ludvig, 75	Centro
-	19	Edificado	Praça Anchieta	1981	-	-	Praça Anchieta	Centro
ATC022c	20	Edificado	Casa Scherer - Alambique	1900	Alvenaria autoportante	Ivo Vicente Scherer	R. Germano José Schmitz / Estrada Antônio Pedro Scherer, s/nº	Santa Maria
ATC009	21	Edificado	Sem nome	1932	Alvenaria autoportante	Proprietário da São Cristóvão Caminhões (Necha)	Rua Antônio Zimmermann, 4155	Usina
ATC017	22	Edificado	Cemitério do Louro	1838	-	Capela do Louro	Estrada Geral do Louro, s/nº (nova Rua Leopoldo Freiburger)	Louro
ATC020	23	Edificado	Casa FAMÍLIA JUNCCKES	1900/1920	Alvenaria autoportante	Família Juncckes (herança)	Estrada Geral de Santa Maria, nº 7612 (nova Rua Antônio Pedro Scherer)	Santa Maria
ATC016	24	Edificado	Casa PAULI	1927	Alvenaria autoportante	Ernestino Jerônimo Pauli	Estrada Geral do Louro, nº 4022 (nova Rua Leopoldo Freiburger)	Louro
ATC023a	25	Edificado	Igreja da Comunidade de Santa Maria	1929	Alvenaria autoportante	Paróquia do Sagrado Coração de Jesus	Estrada Geral Santa Maria (no fim da estrada)	Santa Maria
ATC023b	26	Edificado	Cemitério Católico e Luterano da Comunidade de Santa Maria	1889	-	Paróquia do Sagrado Coração de Jesus	Estrada Geral Santa Maria (no fim da estrada)	Santa Maria
ATC003	27	Edificado	Casa FARIAS, Orlando	-	Alvenaria autoportante	Orlando Farias	Rua Antônio Zimmerman, s/nº	Usina
ATC004	28	Edificado	Casa DIMON, Arlindo	1913	Alvenaria autoportante	Arlindo Dimon	Rua Antônio Zimmerman, 29/27	Usina
ATC005	29	Edificado	Casa WILVERT	1927	Alvenaria autoportante	Osnildo Wilvert	Rua Antônio Zimmerman, s/nº	Usina
ATC006	30	Edificado	Casa BESEN, Sérgio	1930	Alvenaria autoportante	Sérgio Besen	Rua Antônio Zimmerman, s/nº	Usina



ATC008	31	Edificado	Casa KREMER, Plácido José	1907	Alvenaria autoportante	Plácido José Kremer	Rua Antônio Zimmerman, s/nº	Usina
ATC012	32	Edificado	Armazém PITZ	1912	Alvenaria autoportante	Valdemiro Pitz	Rua Antônio Zimmerman, s/n	Louro
ATC013	33	Edificado	Casa JUNKES, Vitorino Pedro	1948	Alvenaria autoportante	Vitorino Pedro Junkes	Estrada Geral do Louro, s/n	Louro
ATC014	34	Edificado	Casa JUNKES, Mônica	1899	Alvenaria autoportante	Mônica Schmitt Junkes	Estrada Geral do Louro, s/nº (nova Rua Leopoldo Freiburger)	Louro
ATC021a	35	Edificado	Conjunto GUESSER (Casarão)	1877	Alvenaria autoportante	Verônica Muller Guesser	Estrada Geral Santa Maria	Santa Maria
ATC021b	36	Edificado	Conjunto GUESSER (Casa de Luz)	1937	Alvenaria autoportante	Lurdes Guesser	Estrada Geral Santa Maria	Santa Maria
ATC025	37	Edificado	Casa GUESSER, José Jacob	1905	Madeira	José Jacob Guesser	Estrada Padre Carlos Guesser	Canto dos Guesser
ATC026	38	Edificado	Armazém MÜLLER, José Francisco	1907	Alvenaria autoportante	José Francisco Müller	Estrada Geral de Rachadel, s/nº	Rachadel
ATC027	39	Edificado	Casa MÜLLER, José Francisco	1907	Alvenaria autoportante	José Francisco Müller	Estrada Geral de Rachadel, s/nº	Rachadel
ATC028	40	Edificado	Casa MANES, Balduino	1926	Alvenaria autoportante	Balduino Manes	Estrada Geral de Rachadel, s/nº	Rachadel
ATC022b	41	Edificado	Casa Scherer - Cachaçaria	1877	Alvenaria autoportante	Ivo Vicente Scherer	R. Germano José Schmitz / Estrada Antônio Pedro Scherer, s/nº	Santa Maria
ATC031	42	Edificado	Ponte Coberta	-	Madeira	-	Estrada para a Gruta de Nossa Senhora de Fátima	Rio Farias
ATC029	43	Edificado	Casa GUESSER, Samuel	1895	-	Samuel Guesser	Estrada Geral de Rachadel, s/nº	Rachadel

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de IPHAN ([2006](#))



4.1.2.2. Patrimônio natural e paisagístico

A valorização dessa arquitetura histórica de Antônio Carlos, passa também pela valorização e preservação da paisagem rural. As consultas com a comunidade da cidade mostram que um dos aspectos mais apreciados pelos moradores é justamente o caráter rural, bucólico e tranquilo dos bairros. Mas para além dessa tranquilidade, essa ruralidade é a identidade do povo de Antônio Carlos, é o contexto geográfico que dá sentido à preservação dos edifícios e é também uma construção cultural. Pode-se dizer que a “paisagem cultural” de Antônio Carlos é marcada por essa mescla de ruralidade, neoclassicismo e modernismo – deve ser valorizada e preservada, pois dá sentido à vida contemporânea e identidade aos antoniocarlenses.

Nas últimas décadas, os processos de proteção e salvaguarda do patrimônio esteve mais voltado para o âmbito cultural, focando os aspectos materiais – monumentos, casas históricas e obras de arte. Ao ampliar o foco da preservação, estabelecendo-se parâmetros que incluem a dimensão ambiental passa-se a construir referências para a preservação do que chamamos hoje de paisagem cultural.

Contudo, devido à dificuldade de se estabelecer parâmetros objetivos, a preservação de paisagens encontra obstáculos para gerar elementos legais à sua defesa. O desenvolvimento do conceito de “paisagem” enquanto patrimônio cultural é um fato recente⁸ e, no Brasil, foi institucionalizada apenas em 2009 (Portaria nº127 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) (PEREIRA, 2018).

Em Antônio Carlos, a contextualização e preservação das “paisagens” a partir de sua condição de integridade, autenticidade e significância⁹ é importante para garantir a atmosfera do lugar, que por sua vez garante a fruição do caráter rural e

⁸ Surge como categoria no âmbito da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), em 1992, e da Recomendação nº R(95)9 do Conselho da Europa (COE), em 1995 (PEREIRA, 2018)

⁹ O conceito de significância aparece na Carta de Burra, em 1980, ampliada e consolidada em 1999. Voltada para o patrimônio cultural, conceitua a ‘significância cultural’ como o conjunto de valores estéticos, científicos, históricos e sociais (BEZERRA, 2018).



natural que domina a estrutura de vida do município e que também atrai visitantes que procuram conhecer tais peculiaridades da região.

O rio Biguaçu que corta a cidade em diferentes bairros talvez seja o mais valioso elemento paisagístico da cidade. Apesar da supressão da mata ciliar em diversos pontos, o rio se mantém íntegro e reconhecível dentro do contexto rural. Em alguns lugares, como as margens que contém o casarão-armazém da antiga usina de luz em Santa Maria (Conjunto Gueser, 1887), compõem uma estrutura pitoresca que deve ser recuperada e tratada com importância. Em outros pontos, como no bairro da Usina, suas margens bucólicas são um convite à contemplação da natureza, se constituindo num corredor verde natural que percorre aquele território que mescla a contemporaneidade das residências modernas com a ruralidade ancestral.

Figura 85. Rio Biguaçu no bairro da Usina (2023).



Fonte: Equipe Participa AC



Figura 86. Conjunto Gueser (1887) às margens do rio Biguaçu em Santa Maria.



Fonte: equipe Participa AC

A larga planície fluvial do bairro da Usina é marcada em sua perspectiva pela chaminé da Usina Pirabeiraba, que imprime em sua verticalidade a história do bairro e da cidade.

Outro aspecto paisagístico importante são os morros e promontórios que definem os limites visuais do município. Do alto do morro São Carlos, no centro, por exemplo, se descortina toda a planície fluvial onde a área central da cidade de Antônio Carlos se estabelece. Se observa dali as torres da igreja matriz e os edifícios institucionais importantes – câmara e prefeitura. É um mirante privilegiado para se compreender a cidade.



Figura 87. Área central de Antônio Carlos a partir do morro São Carlos (2023).



Fonte: Equipe Participa AC.

Em Santa Maria, o morro onde se localiza a igreja de Santa Maria domina o bairro e define e dá identidade à paisagem cultural do lugar.

Um promontório natural que merece menção é o Morro dos Muller – já consagrado como mirante natural de Antônio Carlos, proporciona uma surpreendente visão da região. Menos conhecido e com acesso mais precário, o Morro da Cruz também favorece uma vista da estrutura natural do município. No contexto das paisagens naturais, é importante citar a Cachoeira da Mariana, importante ponto de visitação turística do município.



Figura 88. Morro dos Muller.



Fonte: Fabrício Leite, 2023.

Os contextos paisagísticos citados são apenas alguns que compõem o universo das paisagens culturais da cidade. Tais paisagens são o resultado de uma construção socioespacial, histórica que expressa a delicada relação homem-natureza. Perceber estes aspectos sensíveis que se colocam entre as esferas do patrimônio material e imaterial e entre os ambientes construídos e ambientes naturais é um dever dos gestores públicos para construir um ambiente urbano de qualidade.

4.1.2.3. Considerações finais sobre o Patrimônio Cultural e Paisagístico

Para finalizar, é importante salientar que o Brasil desde 1937 possui uma legislação federal eficiente e moderna para a salvaguarda de seus bens artísticos e históricos. A lei pioneira - o decreto lei 25 de 1937 - foi amparado na Constituição Federal Brasileira de 1988 nos seus artigos 215 e 216 e tem como



principal instrumento jurídico de proteção o “tombamento”, que coloca sob tutela bens artísticos, arqueológicos, históricos e paisagísticos (ALVES, 2008). Embora Estados e Municípios sejam estimulados a adotar regimes legais que acompanhem a lei federal e adotem o “tombamento” em seus âmbitos administrativos, cidades menores como Antônio Carlos encontram dificuldades em formar um corpo técnico para definir “tombamentos” municipais.

Apesar destas dificuldades, Antônio Carlos conta com a Lei Ordinária Municipal 13/1991 que institui o tombamento a nível municipal, e tem se preocupado com a questão. Nesse contexto, a elaboração do Plano Diretor Participativo do município deve colaborar significativamente para o reconhecimento e preservação do Patrimônio construído da cidade, na medida que traz diretrizes para o desenvolvimento de políticas e ações específicas para a preservação do patrimônio histórico e paisagístico, como a definição de zonas de proteção, a regulamentação de intervenções no entorno de edifícios históricos e a promoção do turismo cultural. Assim, este novo Plano Diretor de Antônio Carlos busca ter um cuidado especial em gerar regulamentações de ocupação e uso para que esses frágeis elementos históricos, estéticos e paisagísticos não se percam com o desenvolvimento da cidade.

4.1.3. EVOLUÇÃO URBANA E VETORES DE CRESCIMENTO

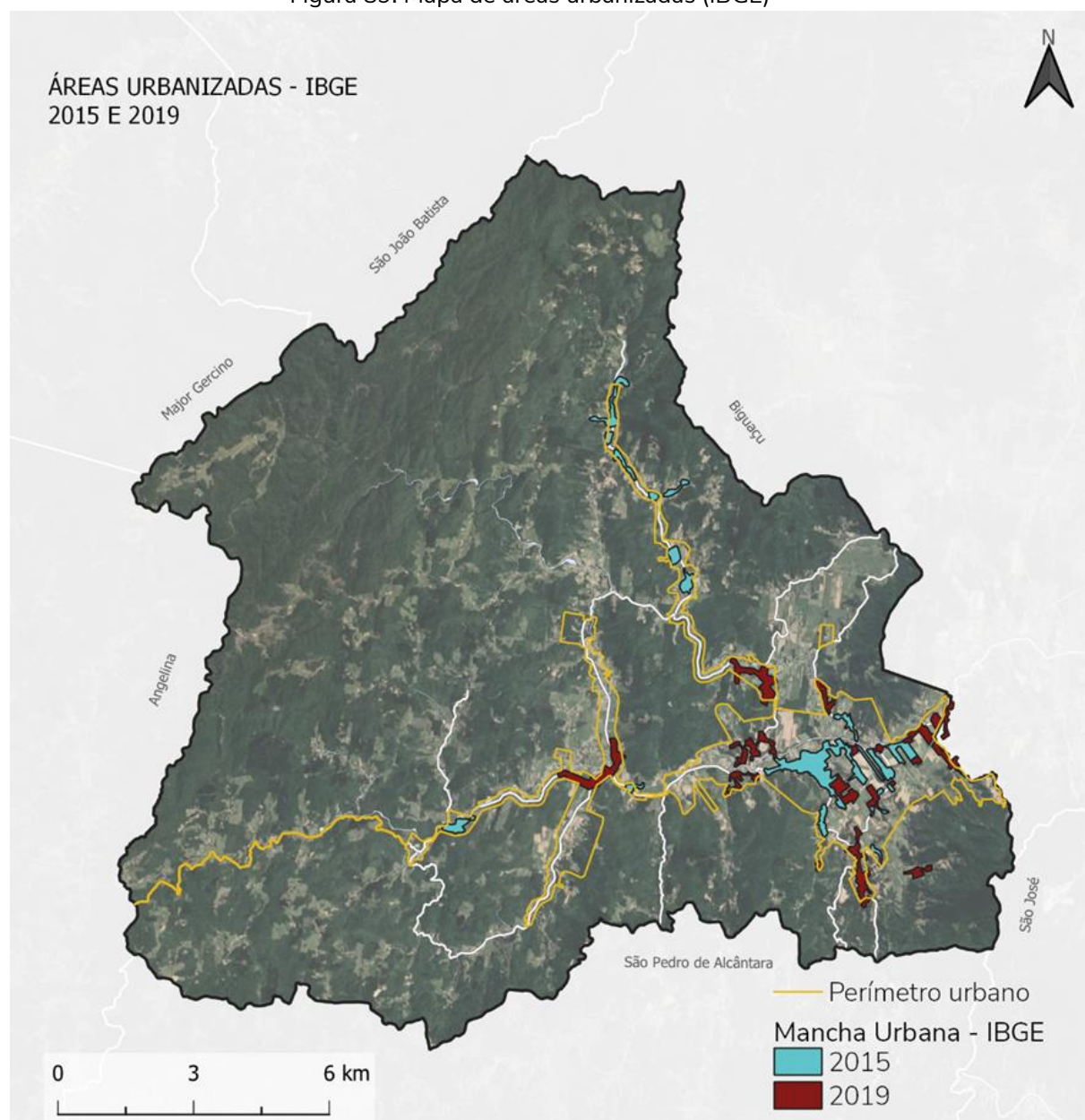
Antônio Carlos é um município de porte pequeno (11.224 habitantes) e sua densidade demográfica pode ser considerada intermediária se comparada aos demais municípios da RMF. Porém, teve o quarto maior crescimento populacional entre os Censos de 2010 e de 2022 ([IBGE, 2010a, 2023](#)), com um crescimento de 50% nesse período. Assim, é importante verificar como está ocorrendo sua expansão urbana. O mapa de áreas urbanizadas do IBGE¹⁰ (ver Figura 89) mostra

¹⁰ IBGE considera como urbanização “as áreas com mais de dez edificações que se encontram dentro das categorias de interesse dos Setores Censitários para as áreas urbanizadas anteriormente apontadas, bem como as que se encontravam em distância menor que 3 km desses Setores Censitários. A áreas construídas que não estava inseridas nos Setores Censitários de interesse para as áreas urbanizadas só foram mapeadas quando havia mais de 50 domicílios, cuja distância entre si era de, no máximo, 50m, ou de 150 m para igrejas, mercados, escolas e outros estabelecimentos não residenciais. A áreas de localidades indígenas que cumprem esses mesmos parâmetros também foram consideradas no mapeamento, observando-se o padrão de edificações, como casas de alvenarias e arruamentos. Áreas onde o padrão de construção fosse constituído por ocas ou elementos e formas diferentes daqueles considerados como constituintes do modo de vida urbano, no presente estudo, não entraram na tipificação de áreas urbanizadas.” (IBGE, 2022)



que já havia em 2015 núcleos da área central, tais como Rachadel, Vila Doze e Santa Maria.

Figura 89. Mapa de áreas urbanizadas (IBGE)

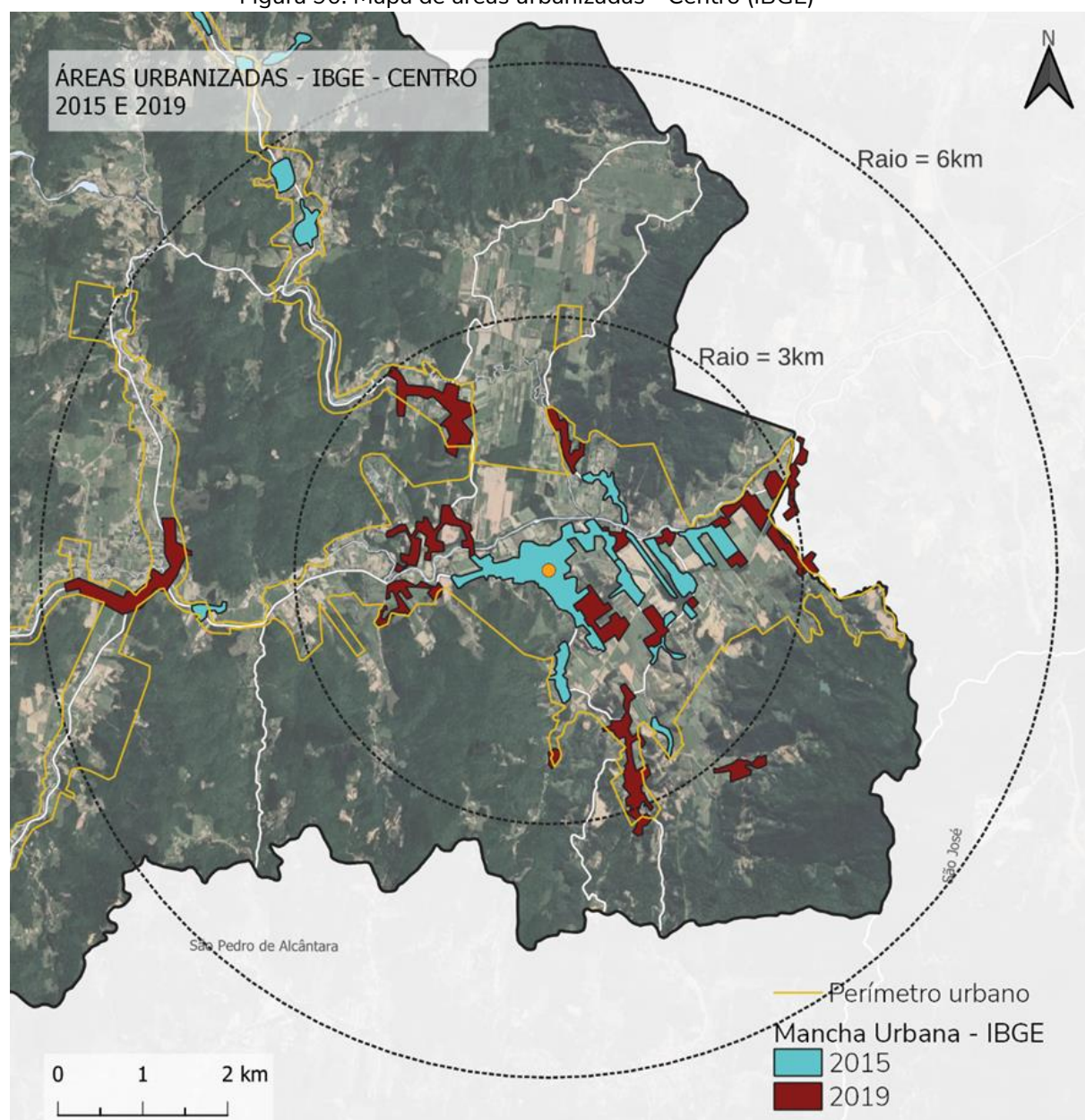


Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE ([2015](#), [2019](#))

Ao aproximar a visualização para a área central do município (ver Figura 90), percebe-se que a maior parte do crescimento das áreas urbanizadas ocorreu num raio de três quilômetros a partir do Centro. No entanto, verifica-se que a incluída Santa Bárbara está num raio de até 6km do Centro. Ali também houve uma concentração com características de mancha urbana entre 2015 e 2019.



Figura 90. Mapa de áreas urbanizadas - Centro (IBGE)



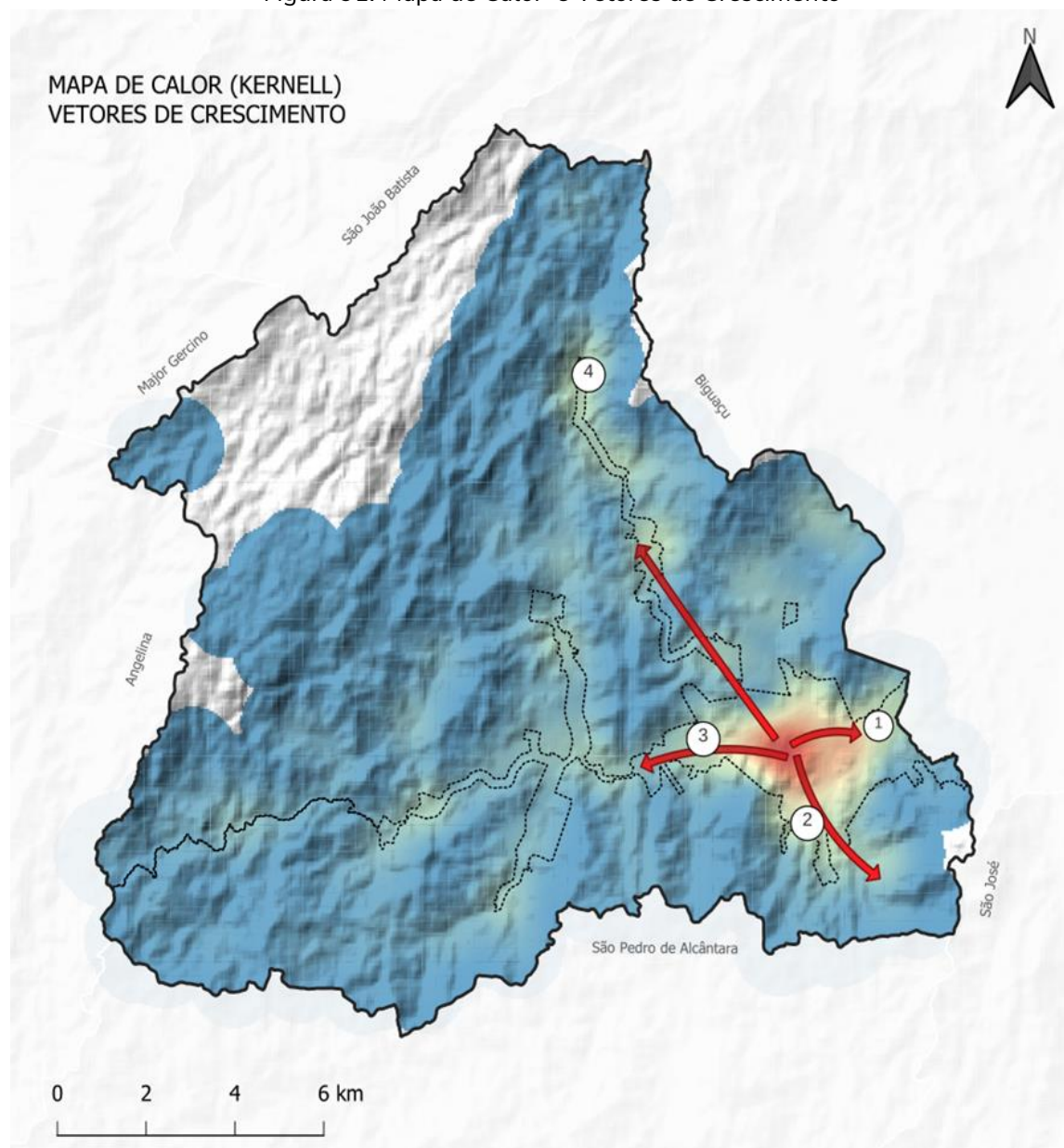
Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE ([2015](#), [2019](#))

Quando cruzadas as informações sobre as ocupações atuais, desconsiderando apenas aquelas levantadas que dão suporte à agropecuária (galpões, estufas, etc.), percebem-se as principais concentrações. Quando cruzadas as informações levantadas com as manchas urbanizadas e com as análises das imagens de satélite dos anos de 2009 e 2022 (ou 2023, quando existe), verificamos os principais vetores de expansão urbana. A Figura 91 mostra em vermelho onde estão as maiores concentrações e a delimitação dos eixos de expansão a partir



das análises mencionadas. Os eixos 1 e 2 representaram as maiores alterações no número de edificações. Há também uma tendência à expansão urbana na direção 3. A expansão que ocorre no eixo 4 parece estar mais relacionada à economia de predominância rural do município.

Figura 91. Mapa de Calor e Vetores de Crescimento

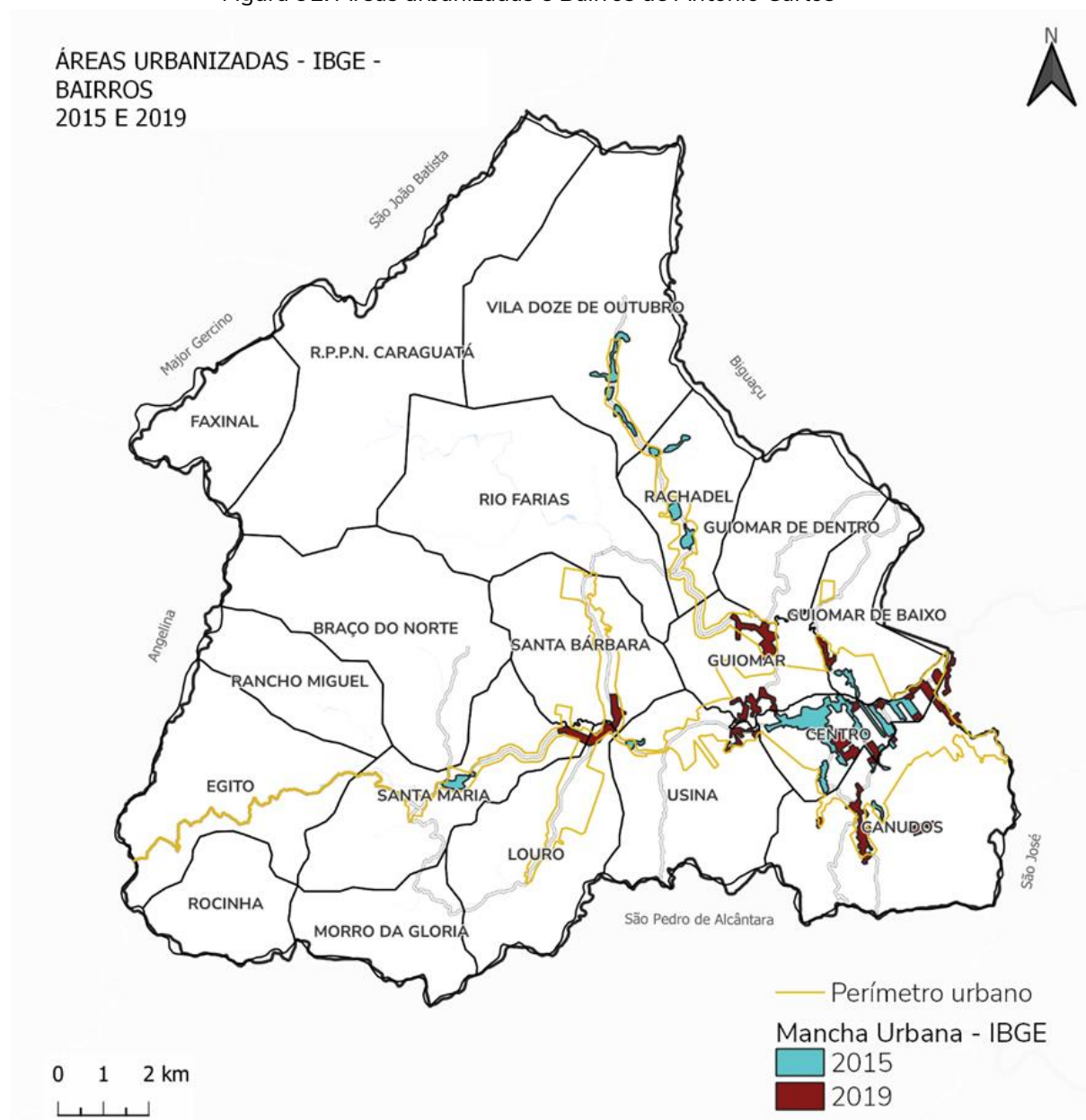


Fonte: Elaboração própria



A seguir serão exemplificadas as mudanças em alguns dos principais pontos representados em vermelho ou amarelo no mapa de calor, que indicam maiores concentrações de ocupação. A Figura 92 serve de referência para estas análises.

Figura 92. Áreas urbanizadas e Bairros de Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE ([IBGE, 2015](#), [2019](#)).



a) Egito:

- Pouca alteração na área considerada a centralidade do bairro entre 2009 e 2022.
- Tendência a ocupação linear, com lotes perpendiculares à via.

Figura 93. Bairro Egito – 2010



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)

Figura 94. Bairro Egito – 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



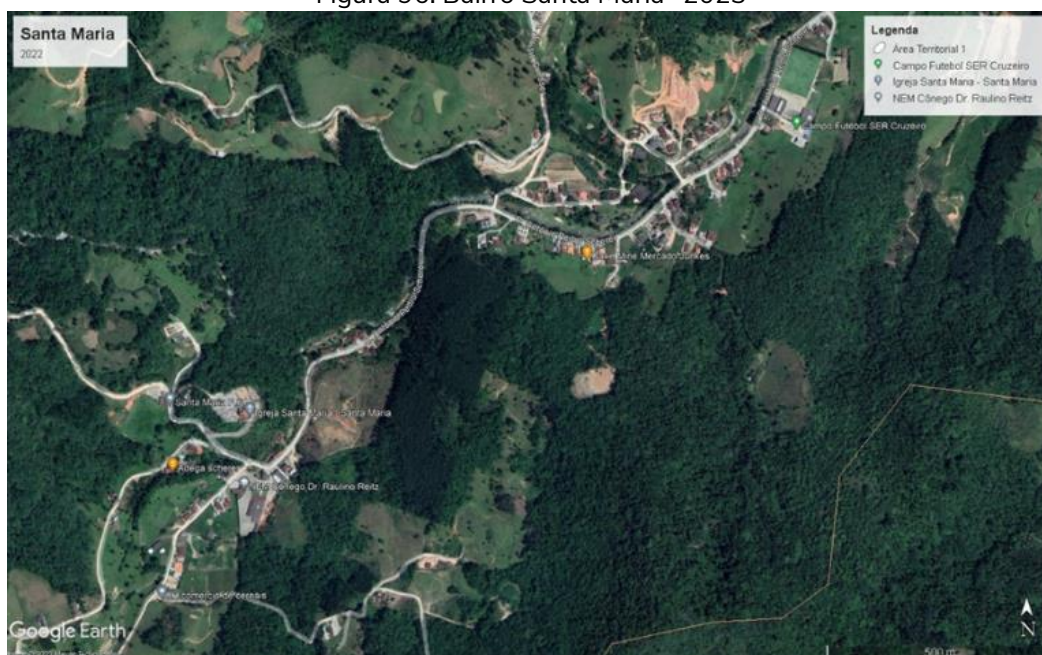
- b) Santa Maria:
- Pouca alteração no período analisado.

Figura 95. Bairro Santa Maria- 2010



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)

Figura 96. Bairro Santa Maria- 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



c) Santa Bárbara:

- Há um aumento do número de edificações e da diversidade de usos. Ressalta-se, no entanto, que, devido às grandes dimensões dos lotes e de sua característica alongada predominante, a ocupação vem ocorrendo ao longo das vias existente e perpendicular a elas.

Figura 97. Bairro Santa Bárbara- 2010 e 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



Aproximação a seguir demonstra a ocupação perpendicular à via principal:

Figura 98. Bairro Santa Bárbara, via principal - 2010 e 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)

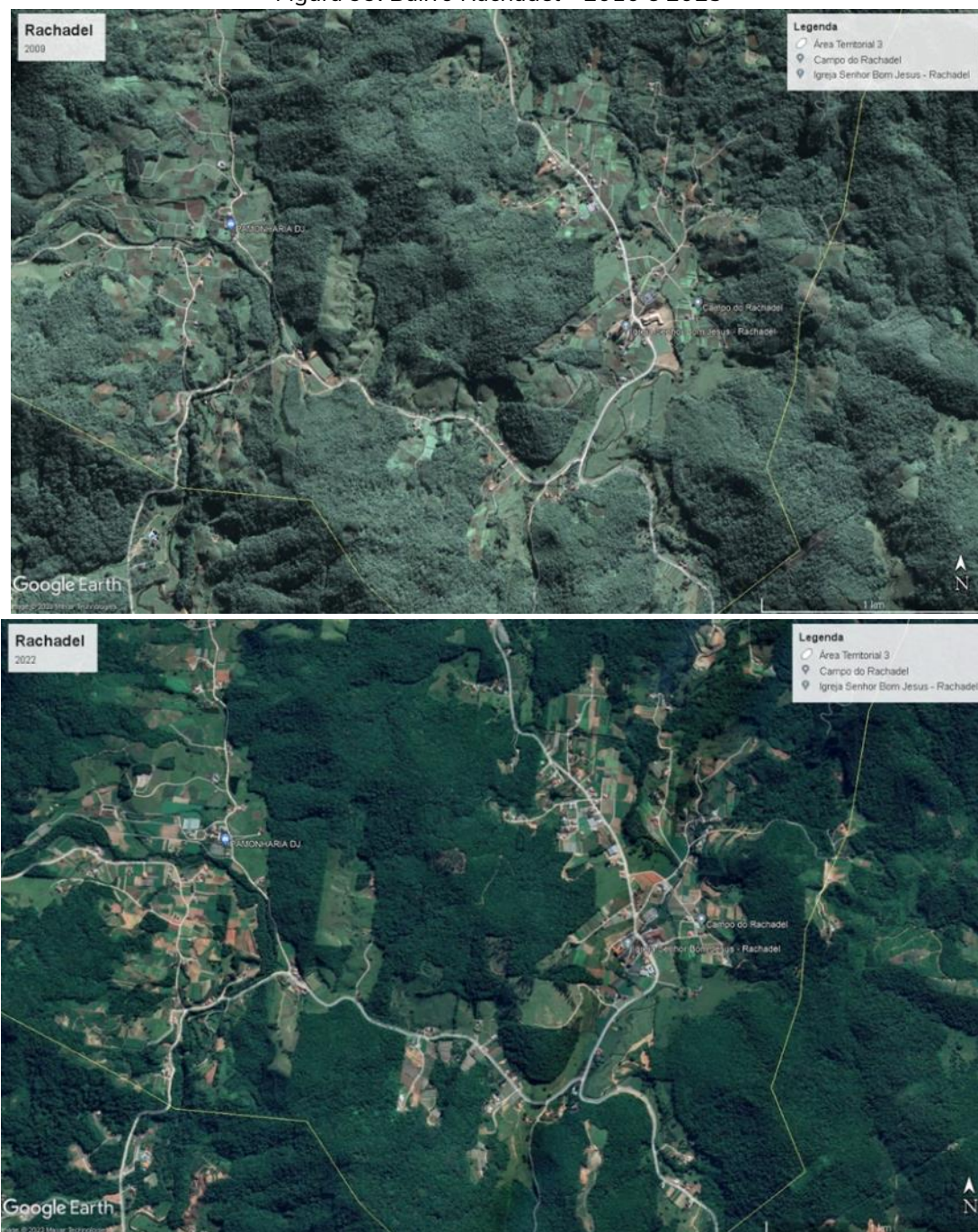
d) Rachadel e Vila Doze:

- Pouca variação entre 2009 e 2022, apesar de ser uma centralidade representativa no município.



- Na Vila Doze a variação das edificações é maior. Ali se percebe um aumento do número de estruturas de apoio à agricultura como estufas, principalmente ligadas à produção das hortaliças.

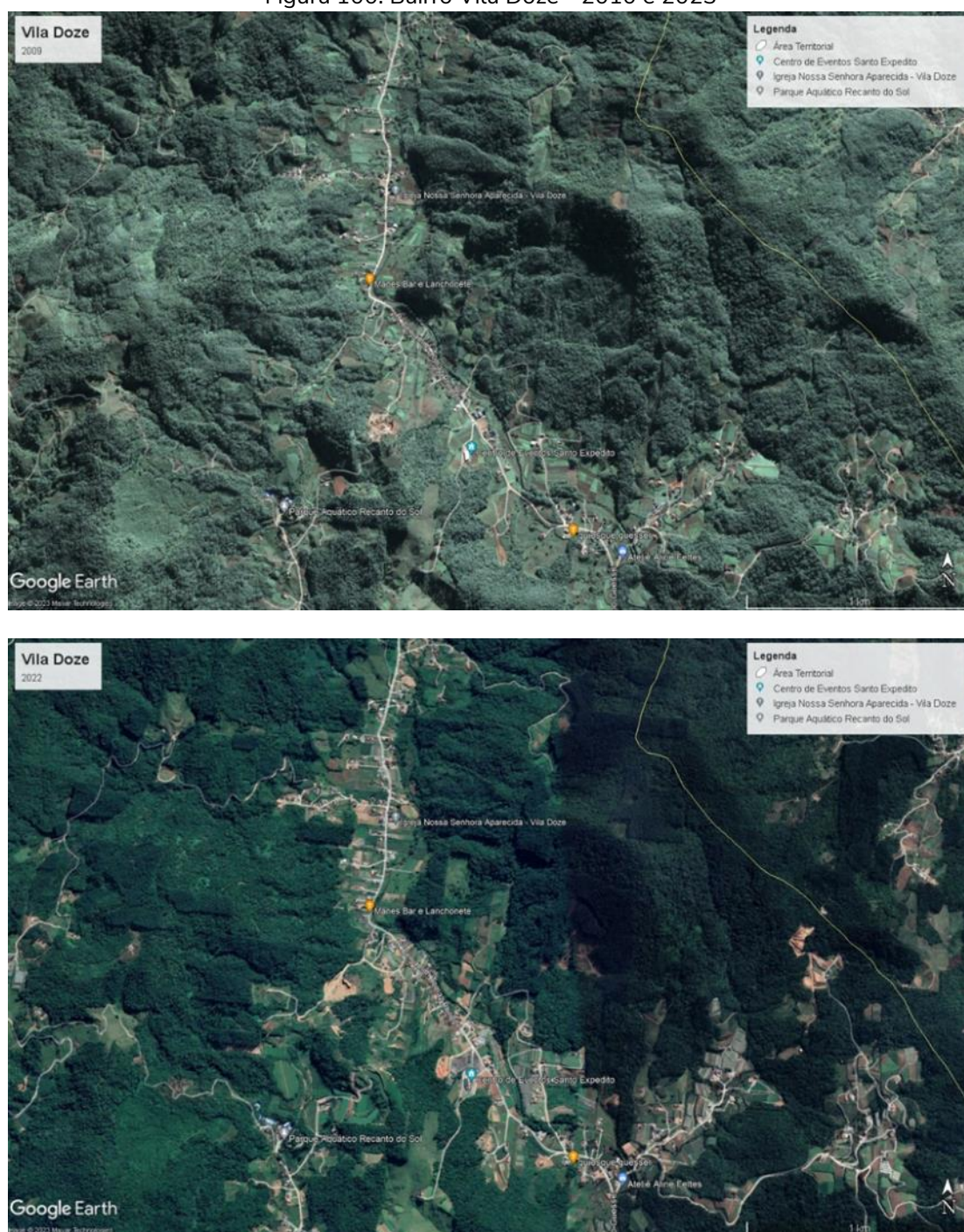
Figura 99. Bairro Rachadel - 2010 e 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



Figura 100. Bairro Vila Doze - 2010 e 2023

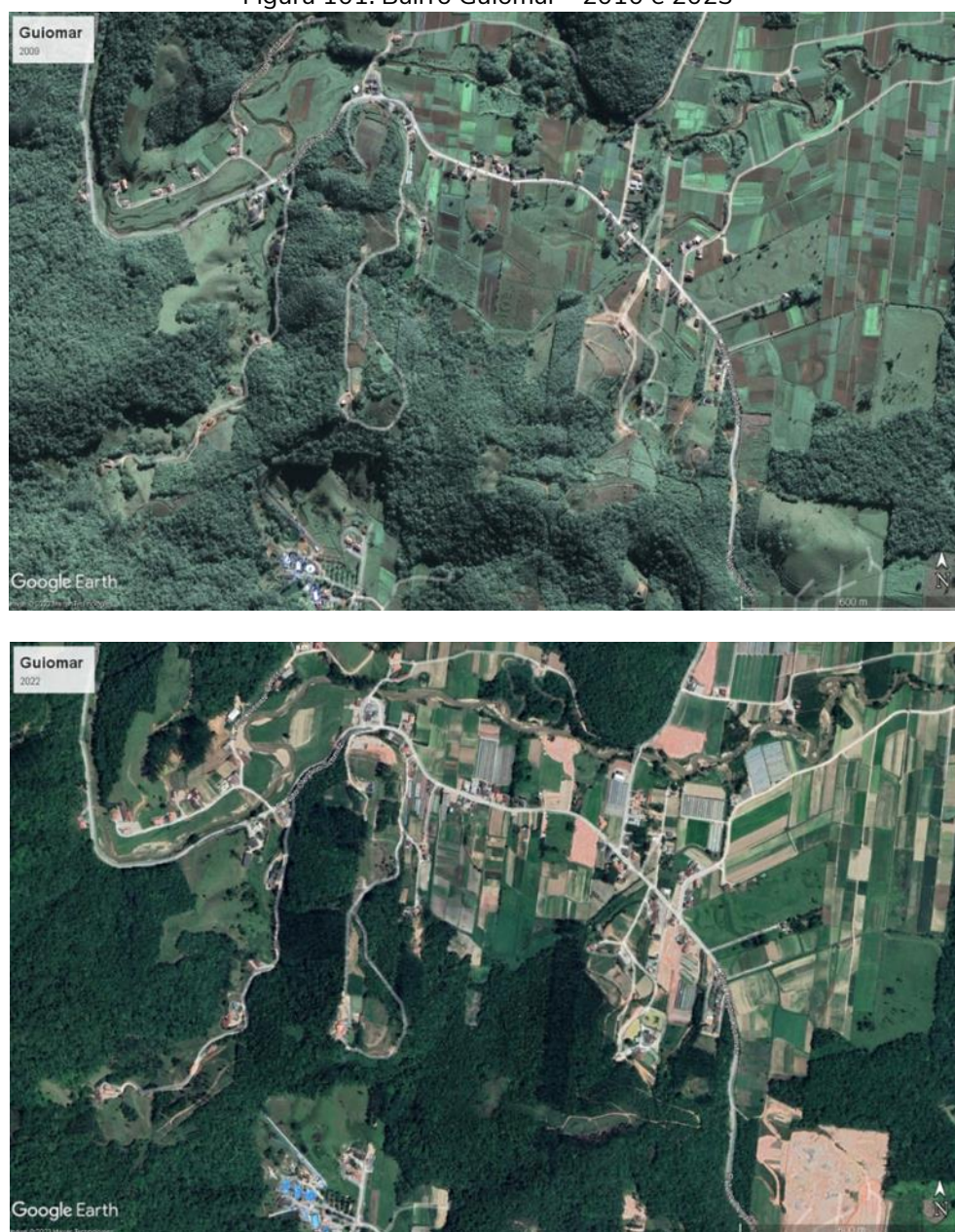


Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



- e) Guiomar:
- No Guiomar houve variação positiva do número de edificações entre 2009 e 2022.
 - Assim como na Vila Doze, há um aumento no número de estruturas de apoio à agropecuária. Além disso, reforça-se que prevalece o modelo de ocupação linear.

Figura 101. Bairro Guiomar - 2010 e 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



f) Usina / Guimar / Centro:

- Neste trecho, um dos destacados no mapa de urbanização em 2019, verifica-se um aumento das edificações e de novas ruas. No entanto, a ocupação ocorre de forma fragmentada.

Figura 102. Bairro Usina, Guimar e Centro - 2010 e 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



g) Centro:

- Pouco crescimento de novas edificações.
- Há lotes que estão desocupados desde 2009.
- A expansão do Centro ao sul, no entanto, revela uma maior variação no número de edificações e de novas vias.
- A área no entorno da FEMSA (fábrica da Coca-cola) teve aumento no número de novos loteamentos e de edificações, bastante dependentes da via principal, fato que é predominante em Antônio Carlos.

Figura 103. Bairro Centro - 2010 e 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



Centro (sul):

Figura 104. Bairro Centro (sul) - 2010 e 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



Centro (divisa):

Figura 105. Bairro Centro (divisa) - 2009 e 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



h) Canudos:

- Canudos teve um aumento no número de novas edificações, com predomínio novamente de lotes com proporções que tornam a frente muito menor do que as laterais.
- Prevalece também lotes perpendiculares à via.
- Há também ocupações fora do perímetro urbano com características urbanas.

Figura 106. Bairro Centro (divisa) - 2009 e 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Google Earth Pro (2023)



4.1.4. ESTRUTURA FUNDIÁRIA

A análise da estrutura fundiária, bem como do processo de sua transformação (por meio de desmembramentos, parcelamentos, etc.) é importante para compreender os desafios e possibilidades no uso dos instrumentos de gestão e planejamento urbano inscritos no Plano Diretor. É sobre a estrutura fundiária atual que se delimita o direito de propriedade e, fundamentalmente, os interesses dos diferentes agentes que produzem o espaço. É a partir dela que futuras dinâmicas de transformação ocorrerão: novos loteamentos, condomínios fechados, desmembramentos, remembramentos, etc. É a partir dela que também se efetua parte importante de financiamento da cidade, por meio da aplicação do IPTU (se o imóvel é urbano) ou ITR (se o imóvel rural).

A proposta da ampliação do sistema viário, a delimitação do perímetro e das zonas de expansão urbana, a aplicação do zoneamento e parâmetros urbanísticos, a implementação de instrumentos do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) (BRASIL, 2001), como IPTU progressivo, direito de preempção, entre outros, a disponibilização de novas áreas livres de lazer ou para equipamentos públicos, devem passar por uma boa compreensão da estrutura fundiária existente.

A presença de grandes parcelas de terra ociosas no interior do perímetro urbano não é incomum. É recorrente que parte representativa destas parcelas tenha sua propriedade concentrada, resultante de uma prática de “retenção especulativa”, isto é, deixam o imóvel urbano sem uso efetivo para que no futuro valorizem pela infraestrutura adicionada ao longo dos anos. Tal fenômeno causa prejuízo à sociedade, tanto pelo aumento representativo do custo da urbanização, pelo surgimento de demandas por novas áreas de ocupação e da intensificação da produção informal do solo urbanizado, que além de desnecessário é muitas vezes direcionado para locais inadequados do ponto de vista ambiental.

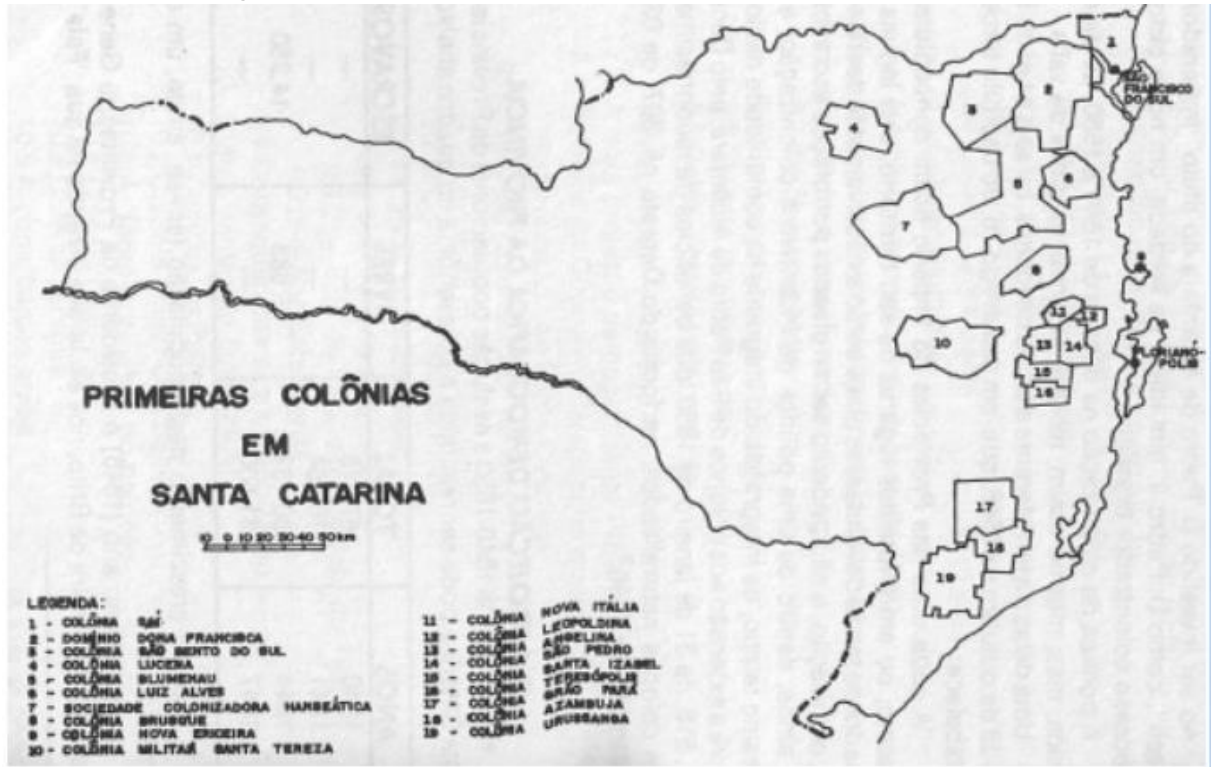
Essa dinâmica torna o crescimento da cidade desequilibrado, exigindo a implantação de novos equipamentos e infraestrutura em áreas mais distantes. Torna também a cidade muito mais cara, pois a maior parte do custo desta urbanização é financiado pelos contribuintes.

Embora os registros mais antigos indiquem que a ocupação do território foi iniciada pelos grupos indígenas Xokleng, a lógica de delimitação de glebas e de



estrutura fundiária básica inicia-se com a chegada dos imigrantes europeus, a partir principalmente da chegada de descendentes de açorianos que vindos de São Miguel e de colonos, majoritariamente de origem alemã, chegados de São Pedro de Alcântara. Assim como ocorrera em outras áreas do entorno de Antônio Carlos, houve no atual território municipal a implantação de uma colônia: a Colônia Leopoldina, que enfrentou dificuldades em sua consolidação, sendo em poucos anos abandonada.

Figura 107. Primeiras colônias implantadas em Santa Catarina

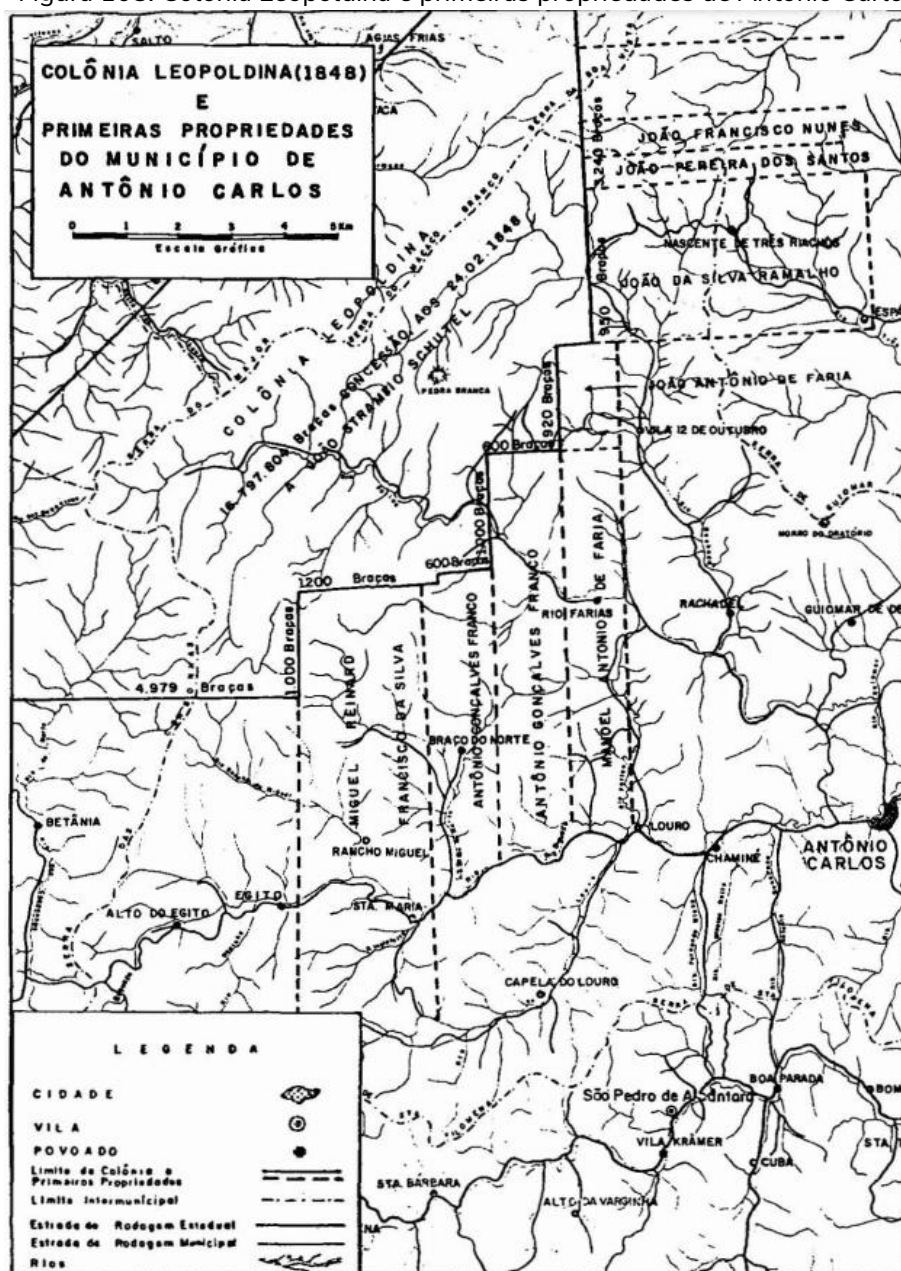


Fonte: Piazza (1994)

Não foi encontrado um mapa específico da forma como se deu esta distribuição de glebas na Colônia Leopoldina (que abrangia parte do atual território de Antônio Carlos e Angelina), mas é provável que seguissem a lógica das demais colônias instaladas na região: a distribuição ao longo dos principais caminhos, que muitas vezes assumiam as linhas da topografia local, seguindo também a distribuição ao longo dos principais cursos d'água.



Figura 108. Colônia Leopoldina e primeiras propriedades de Antônio Carlos



Fonte: PRATES (1989)

Os lotes em geral tinham uma testada proporcionalmente menor que sua profundidade, em geral com a relação de 200 metros de frente por 1.430 m de fundos (PERARDT, 1990) e eram assim organizados para otimizar a distribuição das terras de acordo com a estrutura das vias e acessos existentes.

A Colônia Leopoldina foi instalada no ano de 1847, quando a porção de terra de sua circunscrição pertencia ao município de São Miguel, como concessão para a firma Sheridan & Telghuis. Segundo ELICHER (2002), após 2 anos de sua criação



a colônia não tinha recebido colonos. Somente em 1850 chegaria Manoel José Ferreira, colono açoriano e, três anos mais tarde, cerca de 38 colonos alemães, remanescentes da Colônia da Armação da Piedade, que logo em seguida abandonam a área:

Até 1857, nas terras distribuídas na Colônia Leopoldina estavam sendo exploradas somente a madeira. O isolamento e a falta de comunicação com as demais colônias, levou ao abandono da área, com seus moradores fixando-se nas proximidades e junto as estradas. A concessão da firma caducou em 1859 e as terras desabitadas. (ELICHER, 2002, p. 34)

No lugar de colônias que se consolidaram no entorno, o abandono da área deu origem a uma dinâmica de ocupação do território municipal que se diferenciava do que ocorria no entorno, com uma lógica de maior concentração fundiária:

Até meados do século XIX, a região da atual Antonio Carlos possuía uma estrutura fundiária onde predominavam grandes latifúndios (observar Figura I). A partir de 1830, as propriedades sofrem um progressivo parcelamento em decorrência da diminuição do número de escravos que exploravam a agricultura da região. Este parcelamento torna-se mais intenso a partir da abolição da escravatura. A sucessão hereditária e o processo de compra estabelecido posteriormente, levam o município a um sistema de médias e pequenas propriedades. (PRATES, 1989, p. 33)

A lei de terras de 1850 e a abolição da escravidão altera, portanto, as condições básicas de conformação da estrutura fundiária no município, fazendo com que a partir de então ocorresse maior fragmentação, muito embora ainda com glebas relativamente grandes, se considerarmos o que ocorria em outras áreas do território catarinense.



Quadro 39. Estrutura Fundiária de Antônio Carlos em 1980

Nº de estabelecimentos	% de estabelecimentos	Faixa (ha)	Área total (ha)	% de área
224	27,3	menos de 5	501	3
299	36,5	5 a 20	3387	20
250	30,4	20 a 50	7870	48
46	5,6	50 a 200	3055	18
1	0,2	+ de 200	1800	11
820	100	-	16616	11

Fonte: Prates [\(1989\)](#)

Parte importante da ocupação do território de Antônio Carlos ocorreu após a vigência da Lei de Terras (Lei nº 601/1850), que regulamentou a propriedade privada no país, e estabeleceu que as terras sem uso àquela altura seriam consideradas devolutas, sendo a gestão destas terras de responsabilidade dos governos provinciais. A respectiva lei instituiu também a obrigatoriedade que as aquisições junto ao governo, a partir de sua promulgação, ocorressem apenas a partir da compra.

(...) observa-se que a estrutura fundiária apresentava uma notável concentração de terras, apesar da existência de um grande número de minifúndios. O Índice de Gini demonstra muito bem essa situação pois foi registrado o valor de 0,52. Esta concentração está relacionada ao grande número de latifúndios por exploração (204) que apareceram ao lado dos minifúndios e da existência de quatro propriedades que juntas perfazem uma área equivalente a 3.176,6 ha. Fica evidenciada, na área, a dicotomia minifúndio-Latifúndio. (PRATES, 1989, p. 35)

Cabe destacar que Antônio Carlos possui um território marcado tanto pela presença de áreas planas, distribuídas principalmente ao longo do vale do Rio Biguaçu, mas também, na porção oeste do município, apresenta uma configuração marcada por topografia acidentada. Neste sentido, percebe-se no contexto municipal tanto a implantação de circuitos de produção agrícola (principalmente de caixarias e hortaliças), como também de extensivas áreas com forte limitação à disponibilidade de área cultivável nas glebas.



A estrutura fundiária original de Antônio Carlos representa, portanto, um parâmetro importante para compreensão das dinâmicas socioeconômicas que se estabeleceram no território, permanecendo como condicionante para as formas como se deu o processo de ocupação do território e de urbanização ao longo das últimas décadas. As decisões sobre a localização do núcleo fundacional que polariza o território, sobre os caminhos a serem abertos, dos loteamentos a serem implantados e consequentemente da disponibilidade de áreas públicas e a disposição dos equipamentos coletivos sofrem influência representativa deste aspecto.

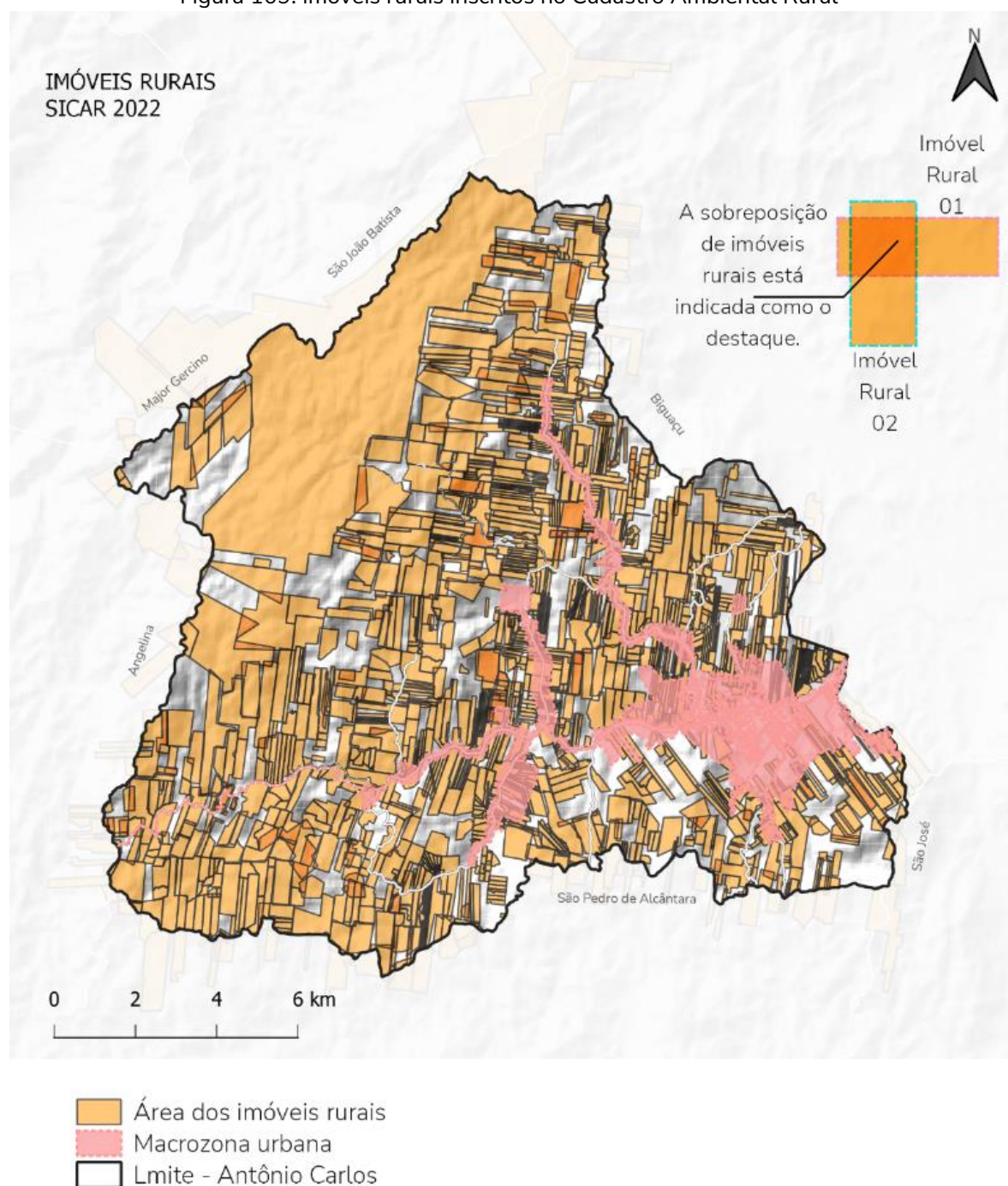
Cabe, no entanto, compreender como a estrutura fundiária está atualmente disposta no município, tarefa mais complexa tendo em vista a fragilidade dos dados e informações disponíveis. Para tanto, o diagnóstico fará uso de duas fontes principais de informações:

- Para as propriedades rurais tem-se o Cadastro Ambiental Rural, registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes às Áreas de Preservação Permanente - APP, de uso restrito, de Reserva Legal, de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa, e das áreas consolidadas, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. A iniciativa e informações inseridas no cadastro são de responsabilidade do proprietário. Mesmo que seja um mecanismo inovador de controle e regularização ambiental, é bastante comum inconsistência e imprecisão na combinação de diferentes base de dados georreferenciados utilizados;
- Para as propriedades urbanas há o Cadastro Técnico Municipal, que é um inventário público das parcelas e imóveis inscritos no interior dos perímetros urbanos delimitados pelo plano diretor. Este cadastro é constituído por uma parte cartográfica, composta por mapas que indicam a divisão em parcelas de uma área; e uma parte descritiva, que contém registros dos atributos físicos (área, dimensões, usos, edificações existentes, etc.) relativos às parcelas identificadas nos mapas.



Em relação ao Cadastro Ambiental Rural, foi produzido um mapa contendo a representação gráfica das parcelas inscritas no cadastro, conforme [Figura 76](#), a seguir.

Figura 109. Imóveis rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Plano Diretor Participativo (Antônio Carlos, 2008) e do Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2022).



Percebe-se que embora exista um número representativo de propriedades inscritas no cadastro, existem porções representativas do município que não estão cobertas pelo cadastro e, diferente de outros municípios, há pequena sobreposição entre as glebas cadastradas, que poderia significar maior imprecisão e/ou inconsistência dos dados georreferenciados inscritos.

Alguns dados relevantes podem ser retirados desta base de dados:

- Destaque para a gleba atualmente ocupada pela RPPN Caraguatá maior lote rural do município;
- Maior propriedade cadastrada: 4.348 ha;
- Menor propriedade cadastrada: 0,026 ha;
- Média das propriedades cadastradas: 12.996 ha
- Mediana das propriedades cadastradas 5.244 ha
- Existe sobreposição de glebas rurais em perímetros urbanos
- Estrutura fundiária mais fragmentada próximo das vias estruturantes
- Desmembramentos das glebas originais a partir da via principal trás cenário de glebas estreitas e profundas, problemático para o parcelamento regular
- Áreas cadastradas no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural - SICAR cadastrados em Antônio Carlos: 19.612,03 de hectares (que corresponde a cerca de 83% do território municipal), contudo, parte dos imóveis excedem os limites de Antônio Carlos;
- Enquanto que 72% do território de Antônio Carlos apresenta imóveis cadastrados dentro em Antônio Carlos¹¹;
- Áreas não inscritas no CAR no território de Antônio Carlos: 27% do território não está cadastrada junto ao CAR;

¹¹ Contando com imóveis cadastrados nos municípios vizinhos e que tem parte do imóvel em Antônio Carlos.



- Áreas com sobreposição de imóveis rurais: 1.488 hectares. (que corresponde à cerca de 7,6% do total de área cadastrada em território antônio-carlense), ou seja, áreas cadastradas com mais de um imóvel;

A seguir, o percentual de imóveis rurais e a quantidade de imóveis rurais em relação ao tamanho da área cadastrada:

- Minifúndios (11,13%): 168 unidades de imóveis rurais com área inferior à Fração Mínima de Parcelamento (2 ha);
- Pequena propriedade (88,07%): 1.329 unidades de imóveis rurais com área entre a Fração Mínima de Parcelamento e 4 módulos fiscais (72 ha);
- Média propriedade (0,66%): 10 unidades de imóveis rurais de área superior a 4 e até 15 módulos fiscais (270 ha);
- Grande propriedade (0,13%): 2 unidades de imóveis rurais de área superior a 15 módulos fiscais.

Para isso foram usados os critérios dos Índices Básicos disponibilizados pelo INCRA para Antônio Carlos, onde a fração mínima (módulo rural) é de 2 hectares e o Módulo Fiscal é de 18 hectares (BRASIL, M. do D. A., 2023).

Desta forma, é possível compreender que a estrutura fundiária de Antônio Carlos tem se alterado de forma representativa ao longo dos anos, aumentando o grau de fragmentação, principalmente a partir das lógicas de acessibilidade e demarcação de perímetros urbanos realizados no município: ao longo das vias pavimentadas e também ao redor do atual perímetro urbano, onde os desmembramentos são mais evidentes e concentrados.

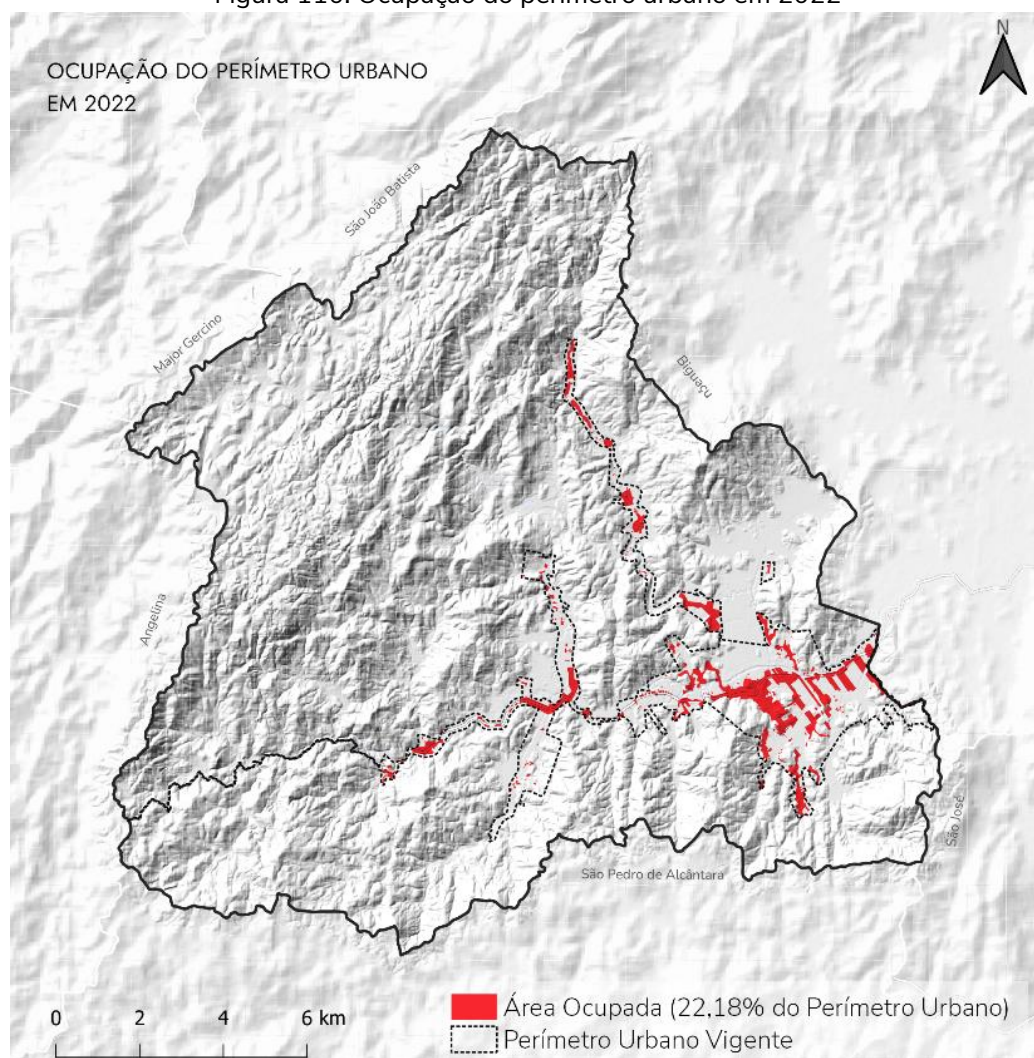
Por outro lado, cabe destacar que estas características da estrutura fundiária rural viabiliza uma das demandas colocadas pelos moradores rurais: a possibilidade de realizar o fracionamento até o limite mínimo de parcelamento do módulo fiscal, que é de 2 hectares, viabilizando, assim, algum retorno financeiro com a venda destas porções de terras desmembradas da parcela original.



4.1.5. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O município de Antônio Carlos, na maior parte de seu território, apresenta características rurais. As áreas mais afastadas do Centro possuem bairros com edifícios dispersos, majoritariamente residenciais de tipologia térrea ou com dois pavimentos, sendo raras as edificações com três ou mais pavimentos. Além do uso residencial, foram identificadas edificações de apoio à agropecuária, como estufas e galpões, e indústria, principalmente na área rural.

Figura 110. Ocupação do perímetro urbano em 2022

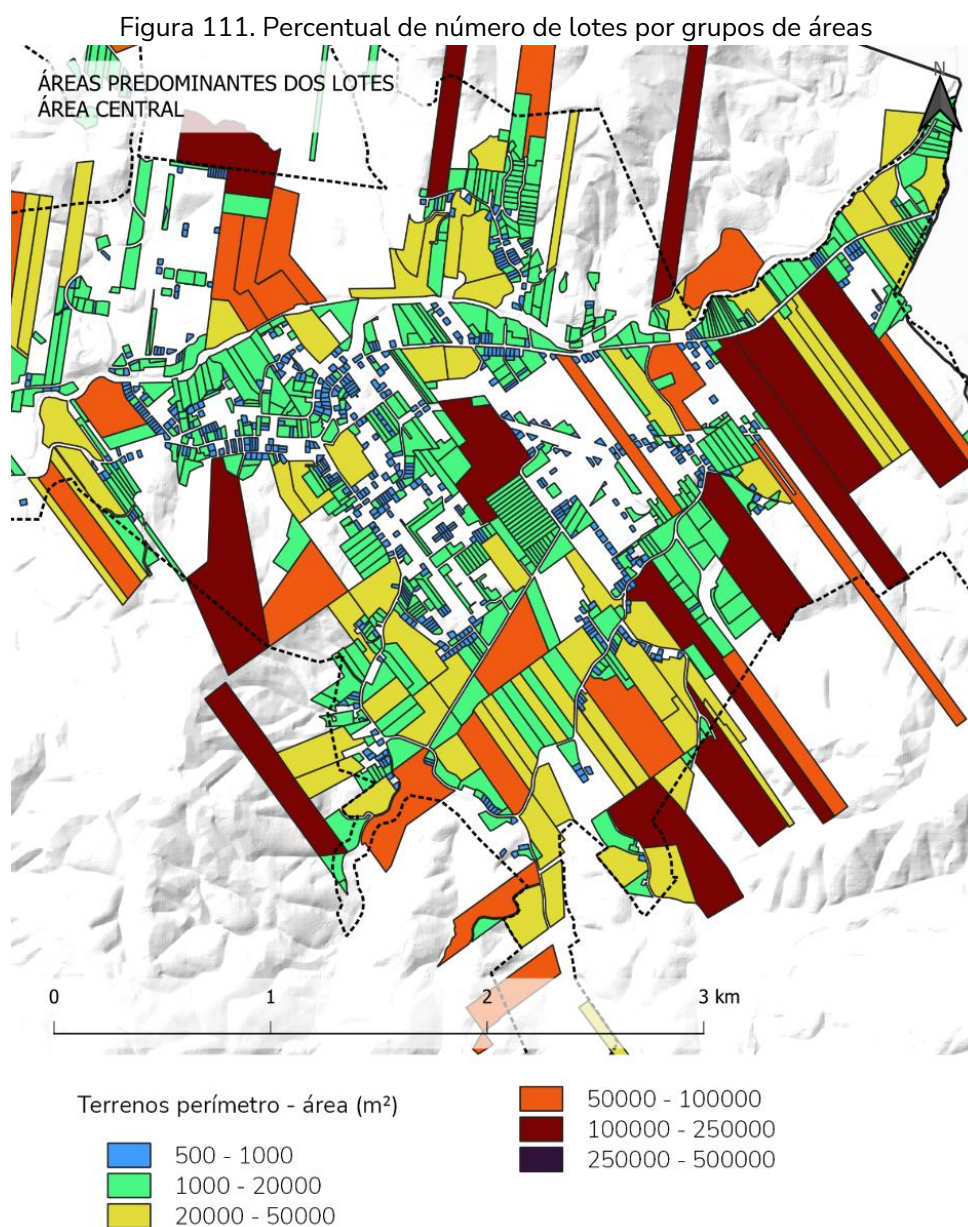


Fonte: Elaborado pelos autores com base no IBGE (2019)

Como visto, a ocupação acontece de forma fragmentada, dispersa em todo o município. Essa característica é evidente e verificada na ocupação dentro do perímetro urbano, como demonstrado na Figura 110. Verifica-se também que há



núcleos dispersos de concentração de ocupação, influenciado pelas características topográficas, e cerca de 78% do perímetro urbano ainda sem ocupação, o que reforça a necessidade de se avaliar a extensão atual desse perímetro.



Fonte: Elaborado pelos autores com base na PMAC

Há ainda muitos lotes urbanos que possuem características de imóveis rurais. A Figura 111, que mostra os lotes agrupados por tamanho, indica que mesmo na área central ainda há grandes terrenos ainda não parcelados:



De forma geral, cerca de 71% dos lotes dentro do perímetro urbano possui cerca de 360 a 999 m², sendo que a maioria encontra-se na Área Territorial 01 - Centro (73,23%). No entanto, ao considerar as áreas totais, cerca de 74% da área total dos lotes urbanos com cadastro no município têm acima de 20.000m². Os quadros Quadro 40 e Quadro 41 demonstram essa relação entre os grupos de lotes por área:

Quadro 40. Percentual de áreas totais por grupos de lotes em cada área territorial

	Grupos de áreas dos lotes (2023)				
Área territorial	360 a 999,59 m ²	999,60 a 4.993,29 m ²	5.000 a 19.992,84 m ²	20.000 a 98.571,1 m ²	100.000 a 539.823,76 m ²
1	48,21%	29,46%	7,14%	11,61%	3,57%
2	51,23%	24,59%	9,63%	12,50%	2,05%
3	23,16%	40,00%	14,74%	17,89%	4,21%
4	76,23%	15,17%	4,81%	3,20%	0,59%
Total Geral	70,80%	17,45%	5,75%	5,03%	0,96%

Fonte: Geoprocessamento do Município de Antônio Carlos/SC (2023).

Quadro 41. Percentual de quantidade de lotes em cada área territorial

	Grupos de áreas dos lotes (2023)				
Área territorial	360 a 999,59 m ²	999,60 a 4.993,29 m ²	5.000 a 19.992,84 m ²	20.000 a 98.571,1 m ²	100.000 a 539.823,76 m ²
1	2,50	4,97	5,06	43,48	43,99
2	2,56	4,80	8,85	46,30	37,50
3	0,81	5,53	6,78	44,53	42,36
4	10,45	9,89	14,12	35,35	30,19
Total Geral	6,69	7,65	11,26	39,97	34,44

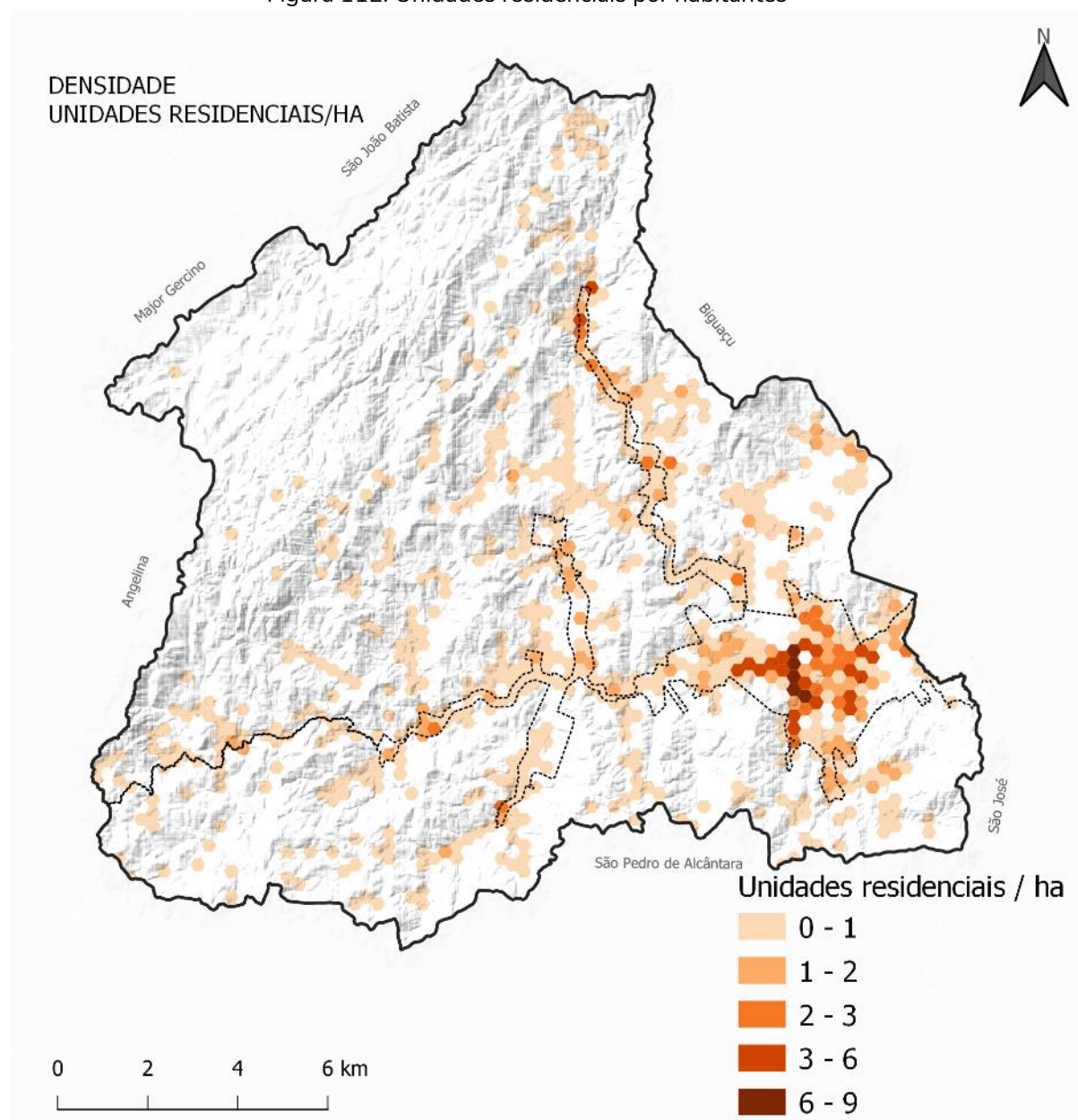
Fonte: Geoprocessamento do Município de Antônio Carlos/SC (2023).

A maioria das unidades residenciais do município encontra-se no Centro, mas há concentrações em Vila Doze, Rachadel, Santa Bárbara, Louro e Santa Maria. A



Figura 112 mostra a relação de unidades residenciais por hectare no território de Antônio Carlos:

Figura 112. Unidades residenciais por habitantes



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PMAC e GOOGLE MAPS (2023)

Na área central concentra-se um grande número de uso comercial e serviços, o que condiciona os outros bairros do município a uma dependência do centro. Nas outras Áreas Territoriais foram identificados poucas edificações de usos



comerciais e de serviço, na maior parte dos casos, mercados e bares de bairro, de pequeno porte.

Para as análises, foram mapeadas as edificações residenciais, comerciais e/ou serviços, industriais e os vazios a partir de uma busca no Google Maps e do Google Street View (GOOGLE, 2023) devido dificuldades de acesso a algumas áreas do município.

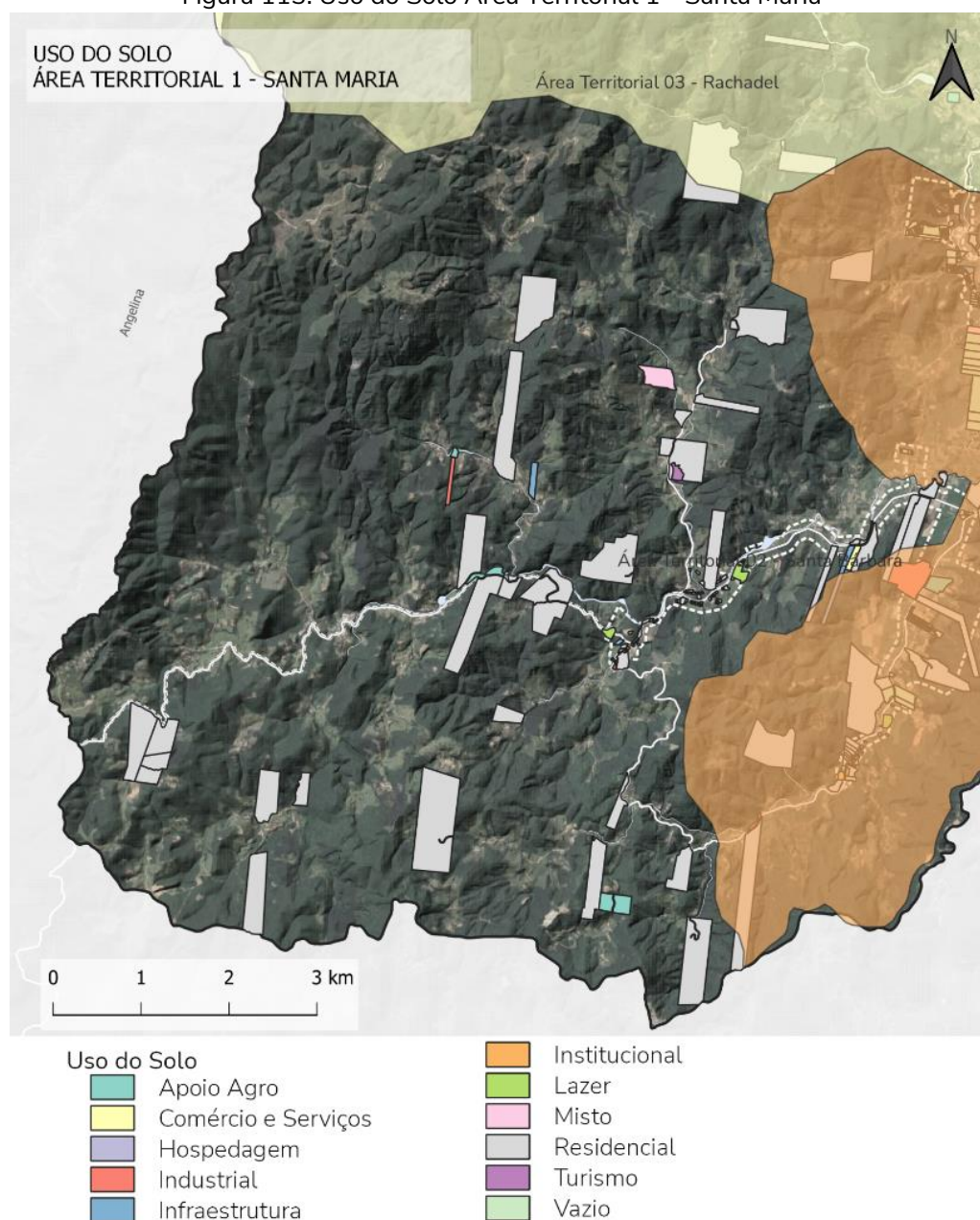
A Área Territorial 1, de Santa Maria, tem grande parte de sua ocupação ao longo da Rua Pedro Leonardo Schmitz, que liga Antônio Carlos ao município de Angelina. É possível perceber uma estrutura fundiária com características rurais de grandes lotes dispersos pelo território. Nota-se que o perímetro urbano atual abrange apenas a extensão da Rua Pedro Leonardo Schmitz. A Figura 113 mostra o uso do solo predominantemente residencial de forma mais dispersa, com algumas indústrias e de apoio à agropecuária no bairro Rancho Miguel.

No entorno da igreja de Santa Maria observa-se a formação de um núcleo urbano com pouca diversidade de usos, mas com edificações de uso misto - comercial e residencial - assim como alguns lotes institucionais e de lazer. Ainda assim, o Censo de 2010 (IBGE, 2010a) indica a área territorial de Santa Maria como o setor censitário com menor densidade populacional do município.

Grande parte das edificações dessa área são térreas, com poucas unidades de dois pavimentos, com muros baixos ou inexistentes.



Figura 113. Uso do Solo Área Territorial 1 - Santa Maria



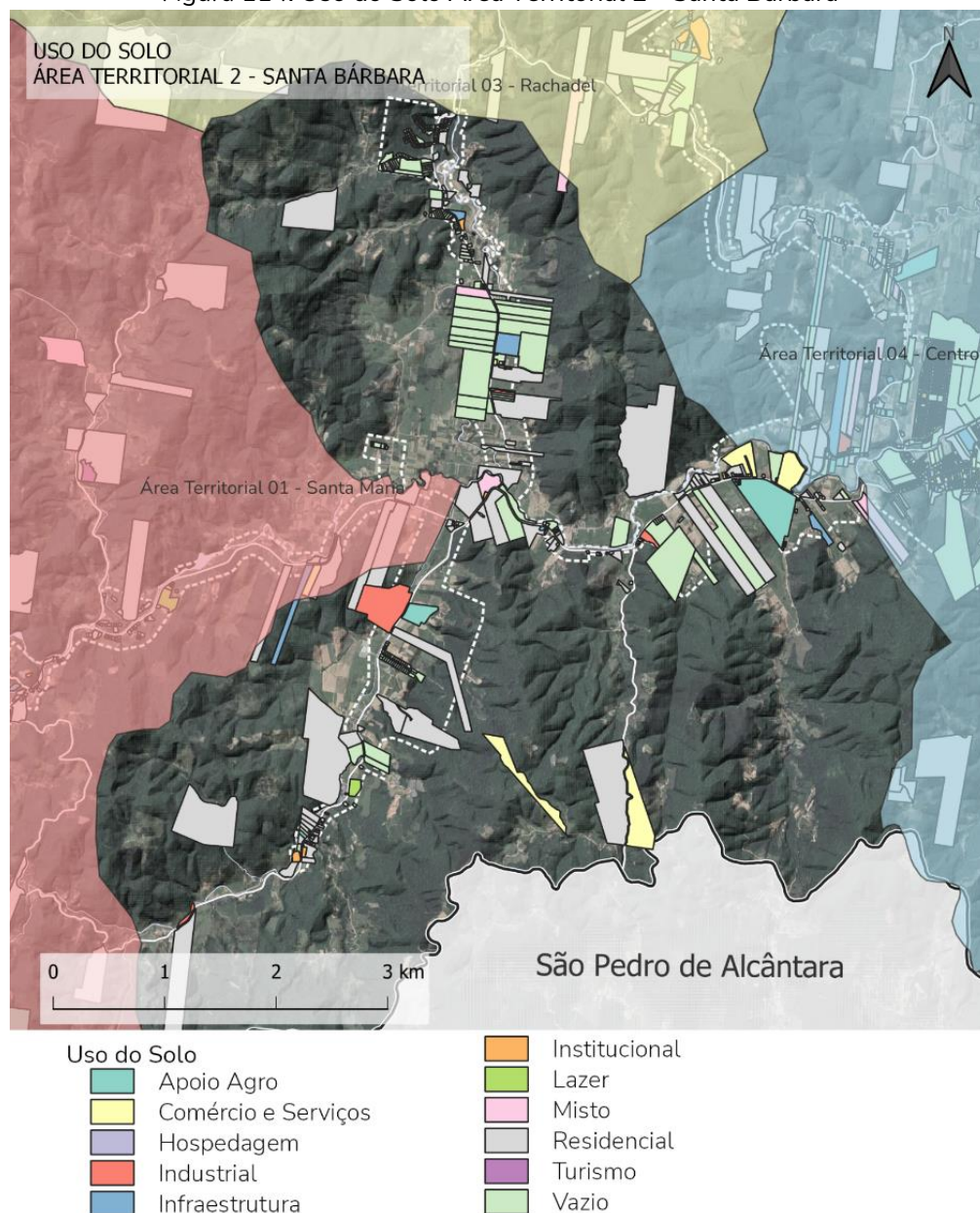
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PMAC e GOOGLE MAPS (2023)

A Área Territorial 2, de Santa Bárbara, fica entre a área Central e a Área Territorial 1, de Santa Maria, e possui ligação com o município de São Pedro de Alcântara. Nessa área o uso é mais diversificado do que na Área Territorial 1, mas percebem-se poucos usos comerciais e mistos, o que confirma sua dependência com o Centro. Em Santa Bárbara há lotes muitos vazios em que parte está dentro do perímetro urbano e parte fora, com edificações mistas que se distribuem de forma dispersa no território.



Por outro lado, o bairro Louro apresenta alguns usos industriais e de apoio à agropecuária. Já na Usina há alguns lotes vazios dentro do perímetro urbano e o uso das edificações já é mais heterogêneo, com alguns comércios e serviços. O perímetro urbano se estende até o Condomínio Santa Bárbara, sendo que a Figura 114 que mostra a ocupação existente, demonstra haver grande parte dos lotes ainda sem uso.

Figura 114. Uso do Solo Área Territorial 2 - Santa Bárbara

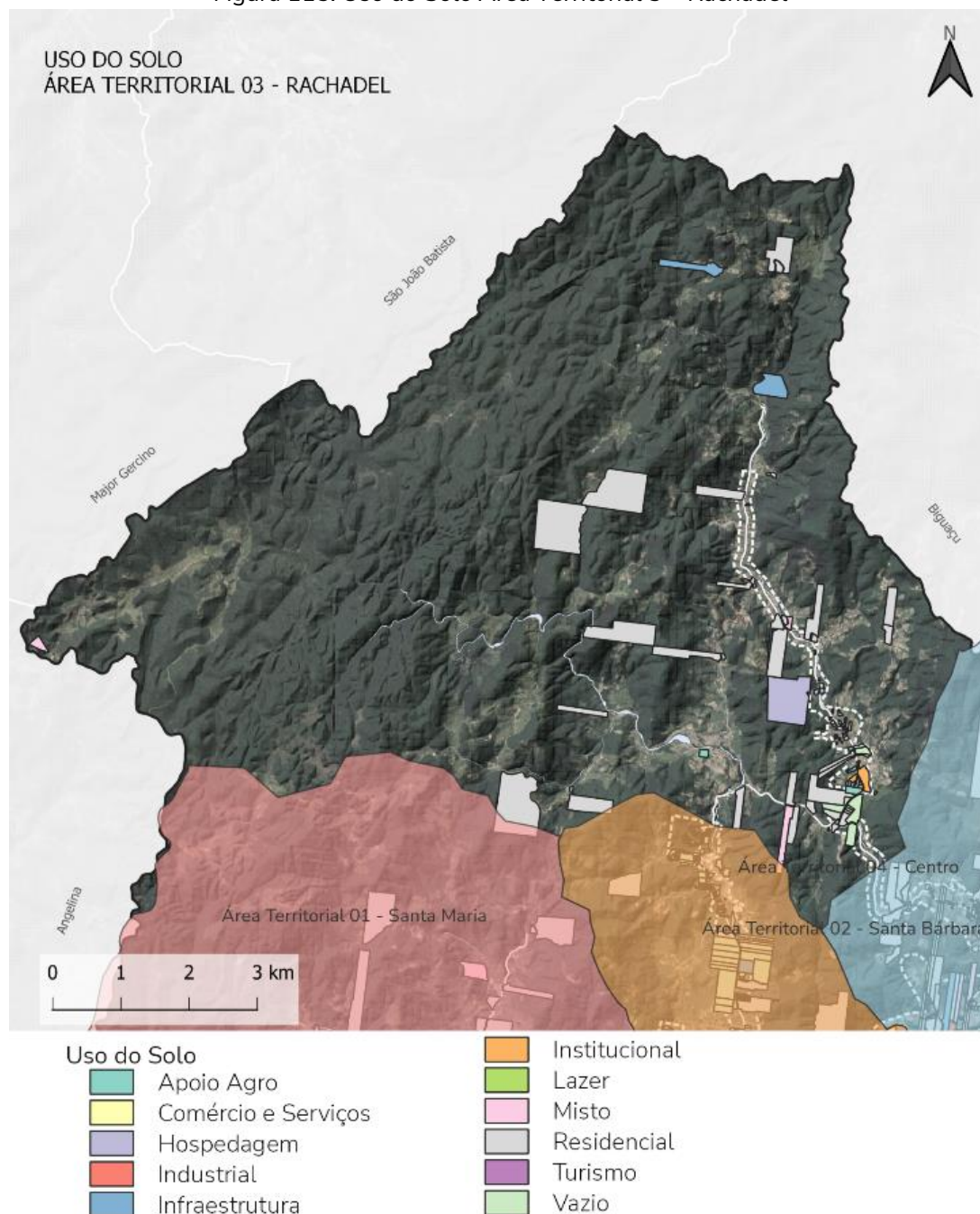


Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PMAC e GOOGLE MAPS (2023)



Nesse contexto urbano as edificações são de apenas um pavimento em sua maioria, sendo poucas com dois pavimentos. Apesar de ser uma tipologia mais comum no Centro, o bairro Santa Bárbara também possui edifícios de usos mistos, com o térreo comercial e os outros pavimentos de uso residencial.

Figura 115. Uso do Solo Área Territorial 3 – Rachadel



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PMAC e GOOGLE MAPS (2023)



Na Área Territorial do Rachadel identifica-se um eixo de expansão urbana do município. É também onde está localizada a RPPN do Caraguatá. O perímetro urbano chega até o bairro Vila Doze, que possui uma grande quantidade de edificações em lotes ainda sem cadastro. Assim como nas outras localidades, Vila Doze é majoritariamente residencial, com poucas edificações de uso misto ou comercial e/ou serviços. O bairro Rachadel apresenta um núcleo com maior centralidade ao redor da Igreja Senhor do Bom Jesus, com edificações mais diversificadas.

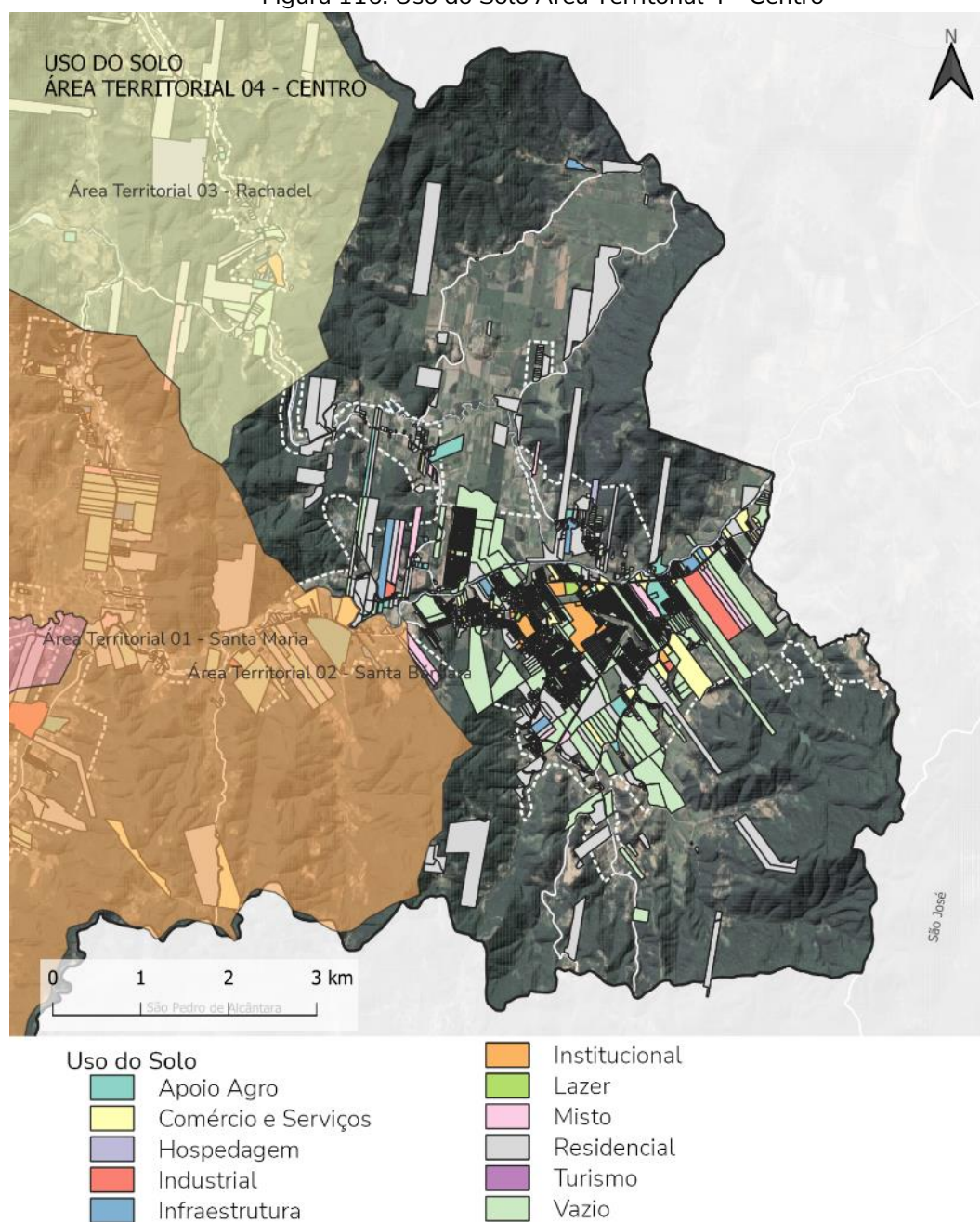
A Área Territorial do Centro apresenta a maior densidade demográfica e maior diversidade de usos do município. Possui três importantes conexões intermunicipais - com o município de Biguaçu a leste, e duas com o município de São Pedro de Alcântara ao sul. Grande parte do perímetro urbano se concentra nesse território, e há um eixo de expansão urbana em direção ao bairro de Canudos.

Mesmo apresentando a maior densidade do município, a área central ainda possui muitos vazios urbanos, como mostra a Figura 116, dos quais muitos são loteamentos já parcelados, mas ainda sem edificações construídas. Também se observa aí, dentro do perímetro urbano, atividades de agricultura. Há muitas áreas de predominância residencial com edificações mistas e de comércio e serviços concentradas próximas à Igreja Matriz, sendo essa o principal marco da paisagem da área central.

A tipologia das edificações do centro também é diversificada, com a maioria de um e dois pavimentos, mas com prédios residenciais que chegam a oito pavimentos.



Figura 116. Uso do Solo Área Territorial 4 - Centro

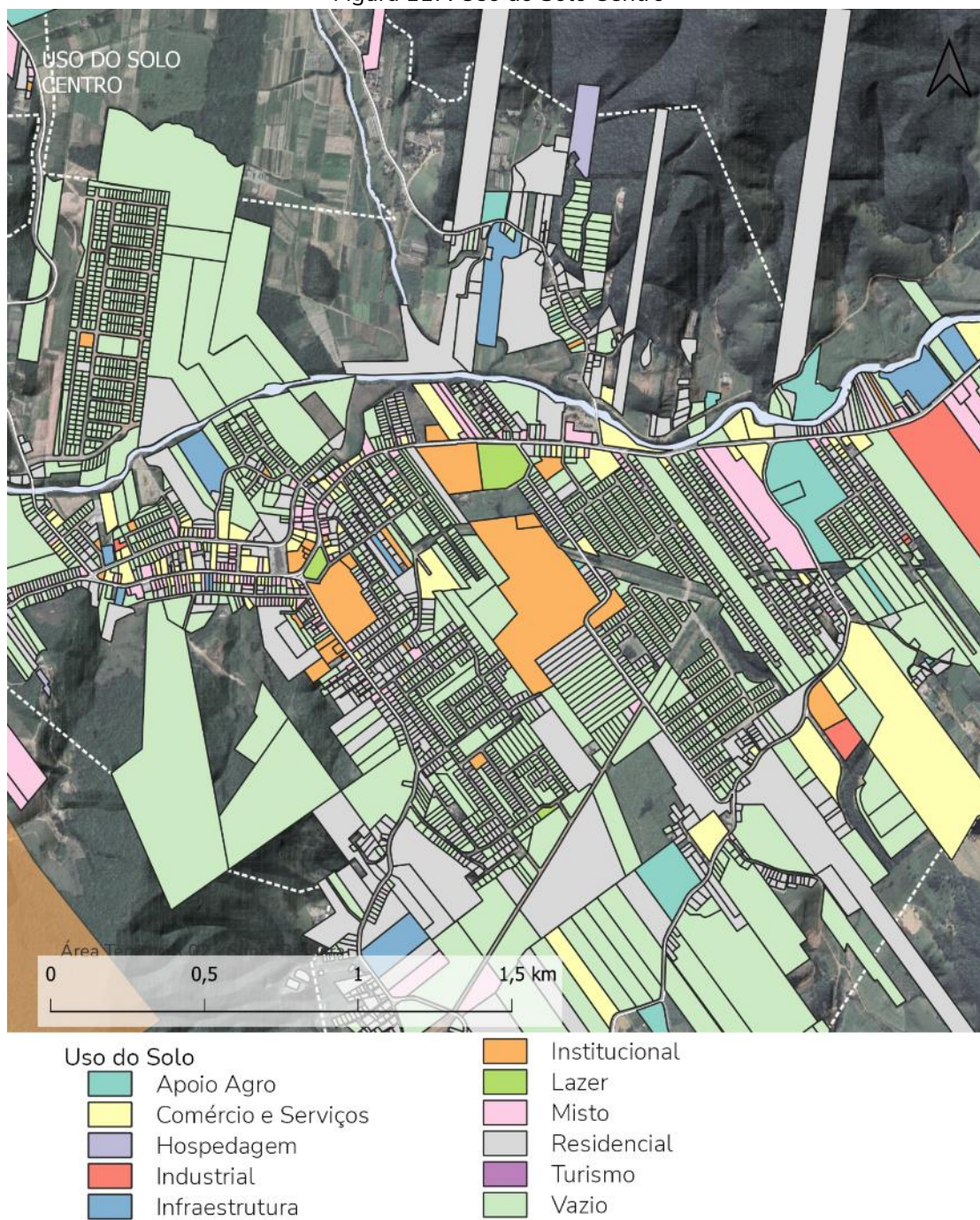


Fonte:

Elaborado pelos autores com base nos dados da PMAC e GOOGLE MAPS
(2023)



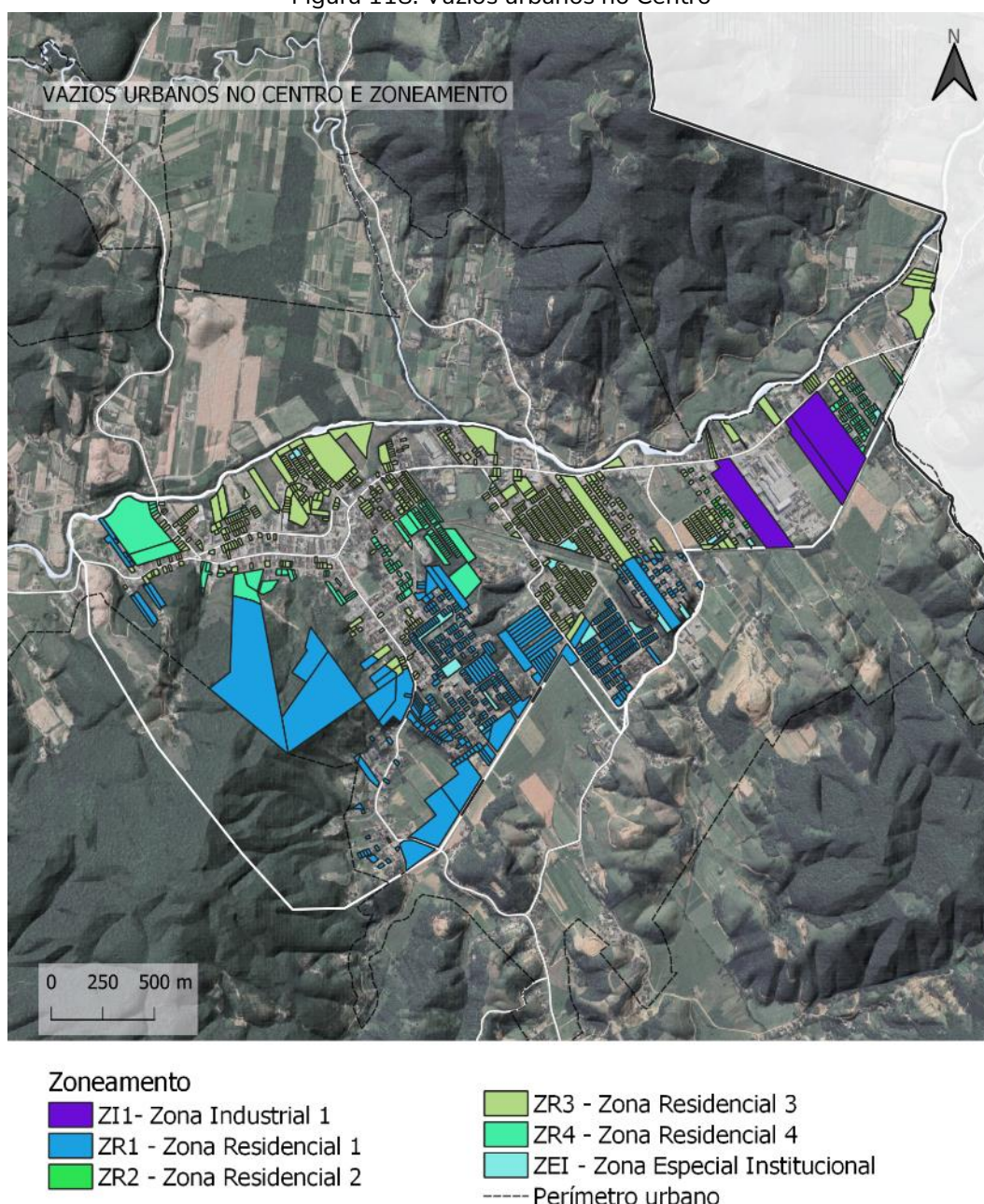
Figura 117. Uso do Solo Centro



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PMAC e GOOGLE MAPS (2023)



Figura 118. Vazios urbanos no Centro



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PMAC e GOOGLE MAPS (2023)

4.1.6. ANÁLISE CONFIGURACIONAL

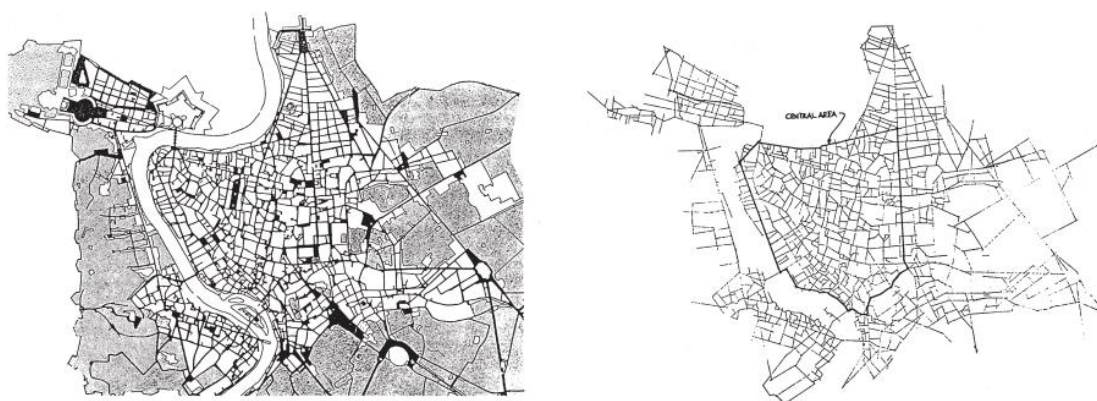
Neste capítulo, o objetivo é explorar a análise configuracional do município de Antônio Carlos, usando como base a Teoria da Sintaxe Espacial, ou Teoria da Lógica Social do Espaço, concebida pelo arquiteto e urbanista britânico Bill Hillier nos anos 1970. A Sintaxe Espacial emprega ferramentas analíticas, quantitativas



e descritivas para investigar como a organização espacial de cidades e edifícios afeta o deslocamento das pessoas, a acessibilidade, as interações sociais e a percepção do ambiente.

A primeira etapa parte da criação de um mapa com linhas axiais e espaços convexos baseado na malha viária. Considera-se as vias de circulação pública e se exclui vias privadas como as de condomínios ou propriedades particulares. Na Figura 119, que mostra a cidade de Roma, é possível ver como a malha viária se transforma em linhas axiais.

Figura 119 - Mapa Axial de Roma

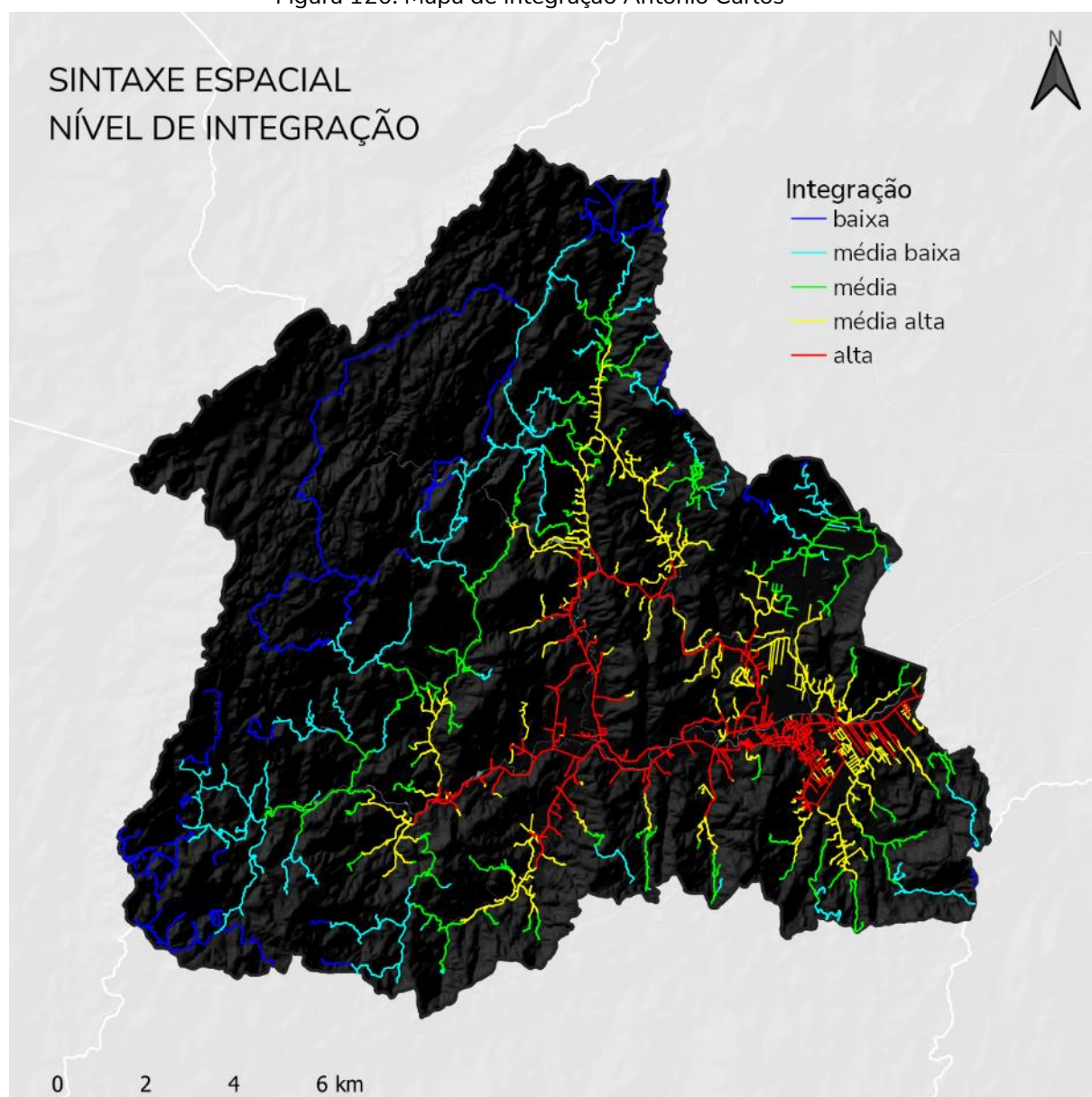


Fonte: HILLIER (1996)

O recorte analisado é o do perímetro do município de Antônio Carlos e foram feitas as análises de duas medidas: Integração e Escolha. A primeira quantifica a distância média de um segmento de via, ou de um espaço, em relação aos demais considerados na análise. Essa medida aproxima-se da representação de quanto um espaço tem a tendência de ser escolhido como destino por outros, considerando a maior probabilidade de deslocamentos para locais mais próximos em detrimento dos mais distantes. Por outro lado, a medida de Escolha avalia a participação de um segmento nos caminhos mais curtos entre outros pares de segmentos, ou seja, quanto ele seria utilizado como trajeto em deslocamentos hipotéticos entre outros espaços do sistema. Assim, a medida de Escolha captura o potencial de um segmento para ser selecionado como rota. Com base nessas análises é possível aprofundar a compreensão quanto a influência da malha viária no uso e ocupação do solo.



Figura 120. Mapa de Integração Antônio Carlos



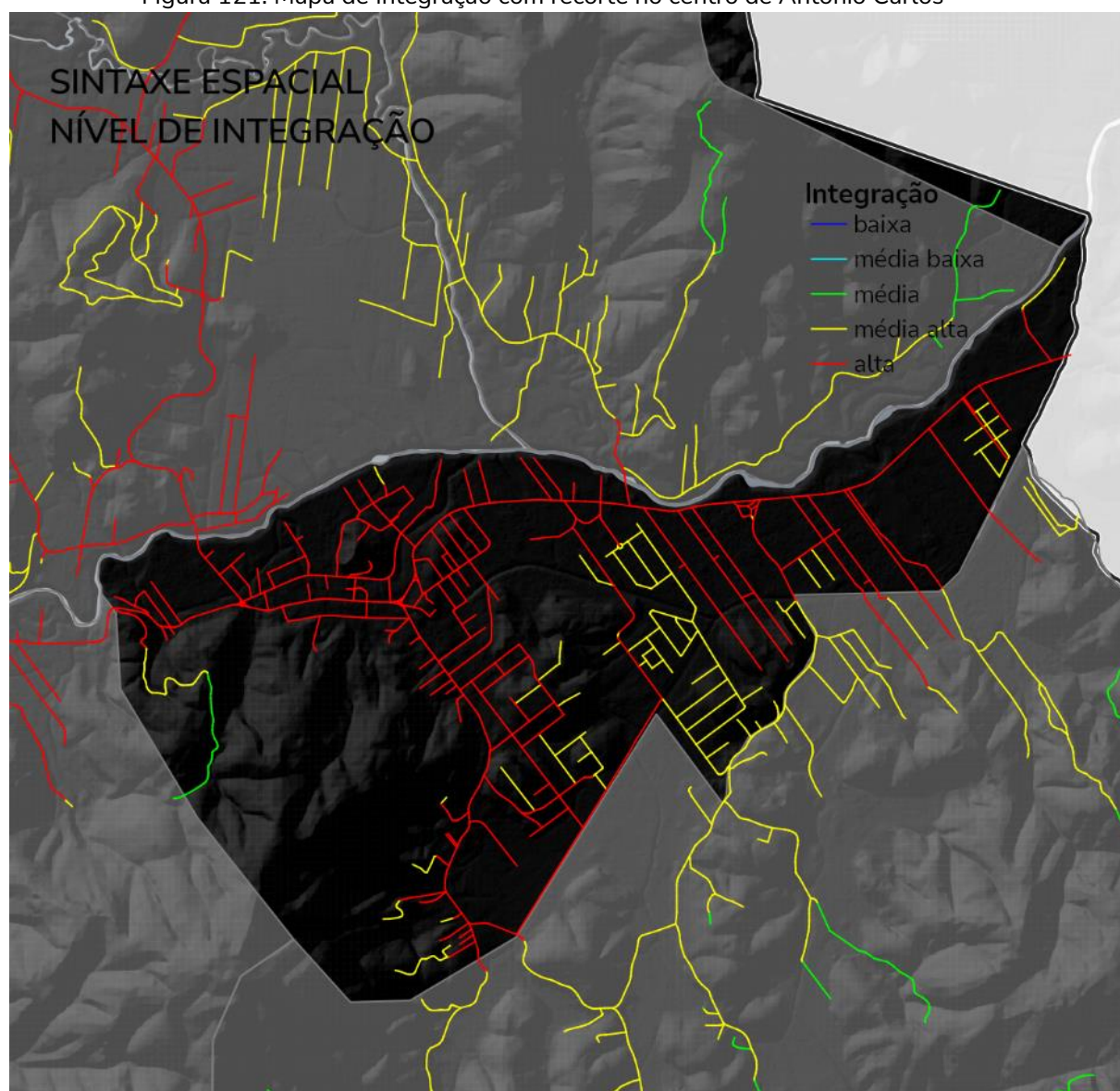
Fonte: Elaboração própria

Quando analisada, a malha viária de Antônio Carlos possui maior integração na região onde está o centro e a maior concentração populacional. Destaca-se a SC-407, que conecta o município a Biguaçu e se estende ao norte até a região de Rachadel, a oeste até a região do Egito e ao sul até Canudos. Conforme as linhas axiais se afastam do centro, tornam-se menos integradas à malha como um todo, como é possível verificar na Figura 120.

A Figura 121 aproxima a região do centro, onde se concentra a áreas de maior integração.



Figura 121. Mapa de Integração com recorte no centro de Antônio Carlos

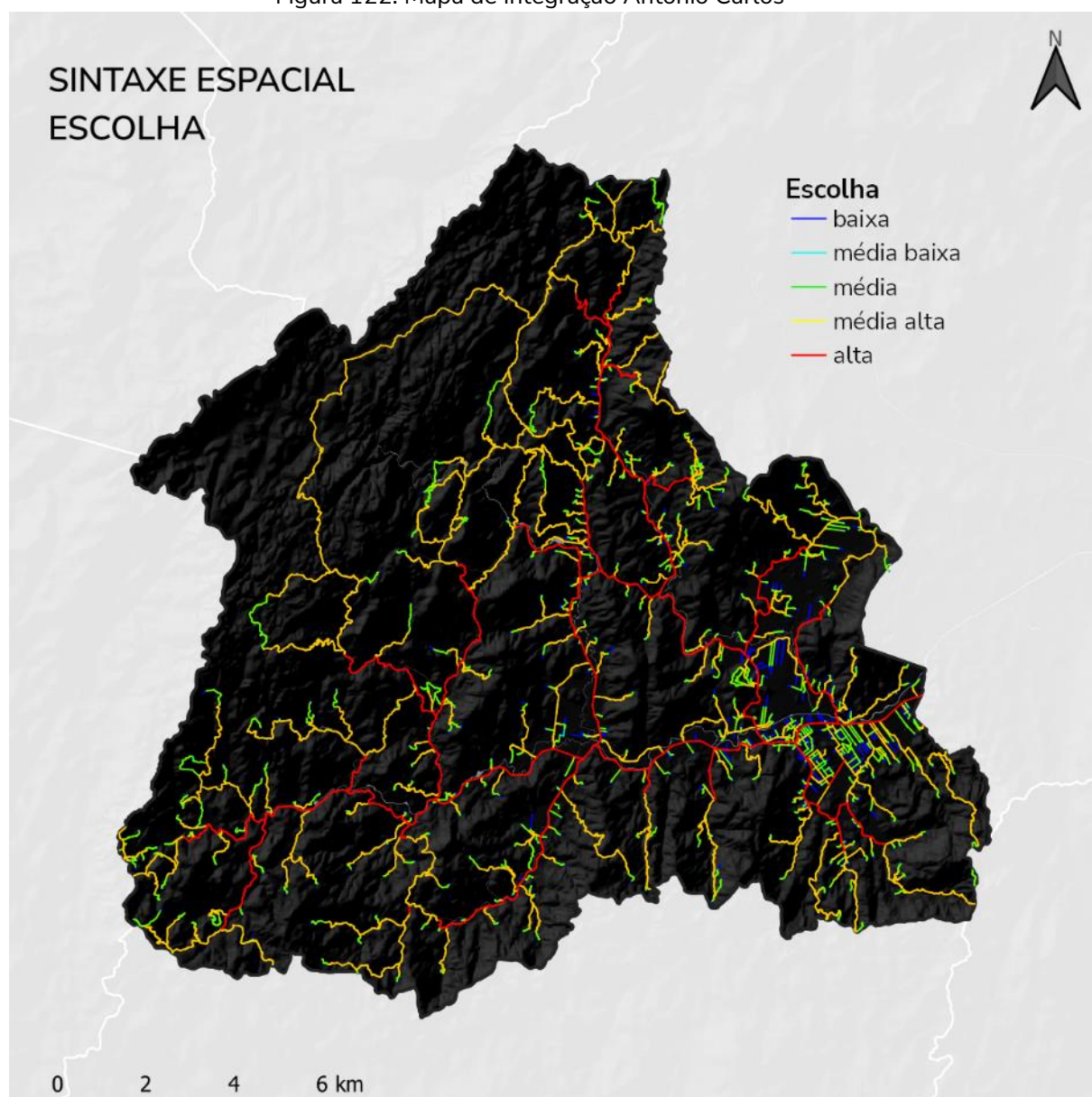


Fonte: Elaboração própria

Já a medida “escolha” apresenta índice maior nas vias principais que conectam os bairros e demonstra que quanto mais distantes dessas vias destacadas em vermelho, menos é o índice de escolha, como demonstra a Figura 122.



Figura 122. Mapa de Integração Antônio Carlos

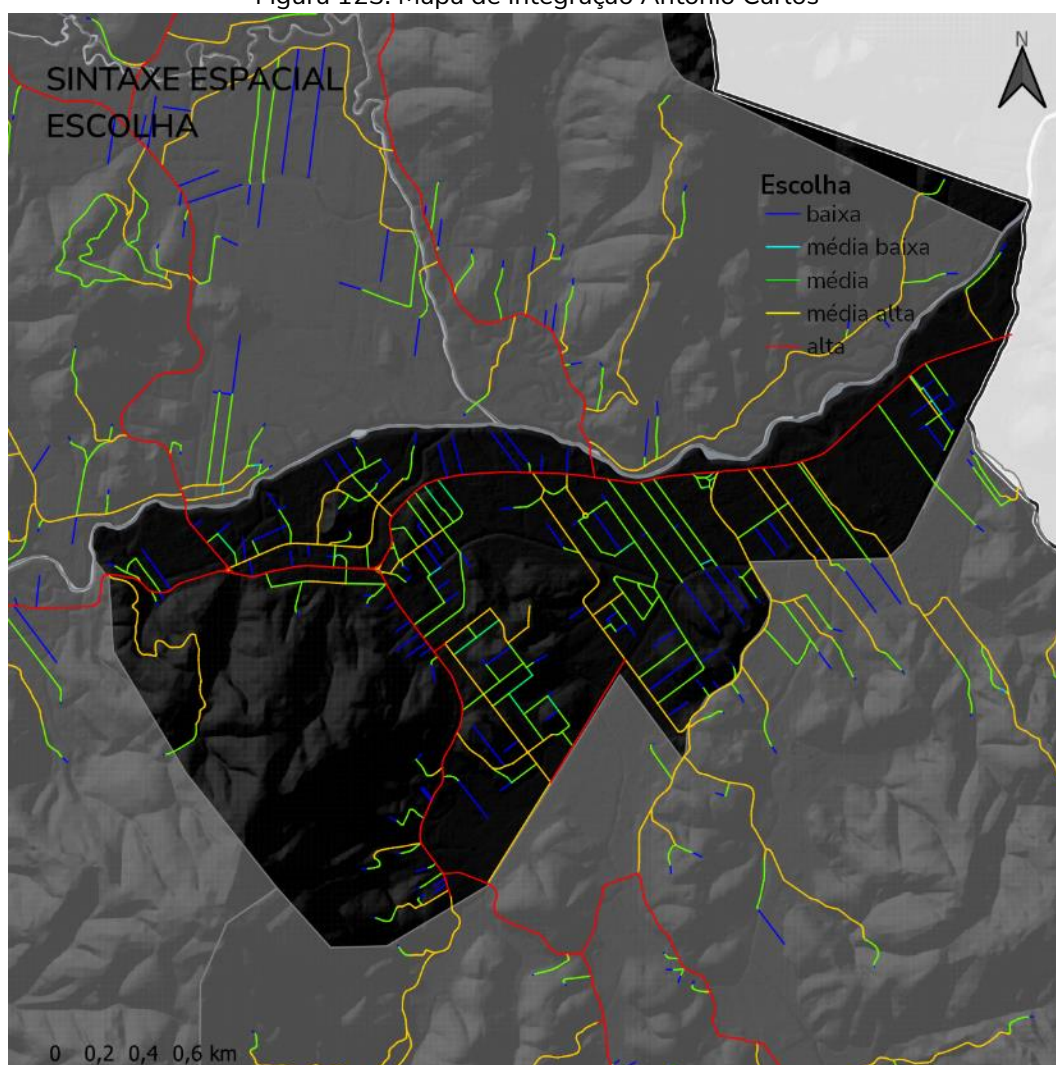


Fonte: Elaboração própria

Na figura 123, que apresenta uma ampliação do recorte à área central, mais densificada, percebe-se o papel importante de via integradora desempenhada pela SC407 / Rua Daniel Petry / R. João Henrique Pauli e uma baixa integração do restante do tecido urbano existente, indicando uma fragmentação representativa do sistema viário.



Figura 123. Mapa de Integração Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria



4.2. HABITAÇÃO E REGULAÇÃO FUNDIÁRIA

Durante o Século XX ocorreu um amplo processo de urbanização decorrente da industrialização e dos fluxos migratórios do meio rural para os centros urbanos. Esse fenômeno gerou problemas habitacionais nas cidades e em regiões metropolitanas, agravados pela falta de um planejamento territorial adequado para lidar com o rápido crescimento populacional (BONDUKI, 2017; VILLAÇA, 2001).

É possível constatar que a maioria das cidades brasileiras se divide em dois aspectos: a parte formal, que cresce conforme as normas vigentes, e a parte informal, que cresce à margem dessas normas. O acesso à moradia de qualidade e ao direito à cidade concentra-se na parte formal, onde a distribuição de terras é limitada devido a altos valores de compra e aluguel, restrições ambientais, tecnológicas e legais, além da falta de políticas públicas e investimentos habitacionais de interesse social. Por consequência, a população de baixa renda é forçada a ocupar ilegalmente áreas urbanas impróprias, uma vez que não dispõe de recursos financeiros para uma ocupação legal (MARICATO, 1995).

Nas últimas décadas, no Brasil, têm surgido diversas iniciativas com o objetivo de enfrentar os desafios da habitação, através de leis, políticas, programas, projetos e ações que se comprometem, tanto no passado como no presente, a encontrar soluções para essa problemática.

O direito à moradia é expresso como um direito social na Constituição Federal Brasileira (CF), conforme estabelecido no seu Artigo 6º:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (BRASIL, 1988a)

Nos artigos 182 e 183 da CF regulamenta a política urbana a traz avanços em relação à questão da moradia e direito à cidade:

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 cinquenta 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.(BRASIL, 1988a)

É em 2001 com a Lei Federal nº 10.257, o Estatuto da Cidade - EC (BRASIL, 2001), que os artigos 182 e 183 da CF são regulamentados. A sanção do EC é



um importante marco para o que chamamos de movimento pela Reforma Urbana. Para compreender o contexto em que a questão da habitação é preciso voltar ao período da Era Vargas (1930-1945), quando a população urbana cresce e as cidades passam a viver conflitos até então inéditos em um contexto de Brasil rural.

A agenda de Estado passou a contemplar a questão da habitação em 1942, com a Lei do Inquilinato que previa a manutenção dos valores do aluguel, uma primeira expressão do que viria a se tornar a ideia de função social da propriedade (BONDUKI, 2017). No artigo 2 do EC diz que “A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana” (BRASIL, 2001) e dá diversas diretrizes para chegar ao objetivo.

Porém, a manutenção dos valores dos aluguéis desestimulou o investimento do capital imobiliário na construção de habitação para aluguel e, somado ao crescimento da população das cidades, a habitação torna-se cada vez mais escassa e a Lei do Inquilinato perde sua eficácia (BONDUKI, 2017). Nos anos 1960, em um contexto de reformas de bases, acontece o Seminário de Habitação e Reforma Urbana de 1963 promovido pelo Instituto dos Arquitetos do Brasil, onde o principal debate que surge foi a questão da habitação (SANTO AMORE, 2013). Este Seminário marca o surgimento do movimento de Reforma Urbana, que diversos autores consideram como ponto de convergência ao marco legal da sanção do EC.

O movimento pela Reforma Urbana perde força no período da Ditadura Militar (1964-1985). Mas é neste mesmo período que os investimentos internacionais, leis, programas e políticas públicas de planejamento urbano são amplamente difundidos, como o Banco Nacional da Habitação - BNH, empresa pública responsável pelo financiamento de habitação de 1964 a 1986. Porém foi nesse mesmo período que as cidades brasileiras mais cresceram de maneira informal (BONDUKI, 2017).

Em 1986, um ano após o fim da Ditadura Militar, o Banco Nacional de Habitação (BNH) foi extinto. A partir da segunda metade dos anos 2000, observou-se um período marcado pelo crescimento descontrolado das regiões metropolitanas, o aumento de assentamentos informais, ocupações e favelas (MARICATO, 1995).



O aumento da precariedade nas condições de habitação nas cidades do Brasil tornou-se evidente. No entanto, as políticas voltadas para a moradia não conseguiram efetivamente suprir essa crescente demanda. A criação de empreendimentos habitacionais emergiu como uma das principais abordagens adotadas, porém a qualidade dessas iniciativas ficou significativamente aquém dos padrões mínimos requeridos para assegurar uma existência digna para a população. (PIMENTA, 2009) (PIMENTA, 2009). Alguns anos depois é aprovada a Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) (Lei Federal nº 11.124/2005) que institui o SNHIS e define os princípios e diretrizes para a política de habitação de interesse social (BRASIL, 2005).

O SNHIS tem como propósito articular esforços entre os diversos níveis de governo, sociedade civil e iniciativa privada para oferecer soluções habitacionais que atendam às necessidades da população mais vulnerável. Para isso, o SNHIS faz uso de instrumentos financeiros, como o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), com o intuito de subsidiar a construção ou aquisição de moradias e facilitar o acesso a financiamentos com juros reduzidos. Ainda, o SNHIS atua na promoção da regularização fundiária, na melhoria de assentamentos precários e na implementação de infraestrutura básica em áreas urbanas e rurais de interesse social. Um aspecto relevante do sistema é a valorização da participação e do controle social, estimulando a atuação das comunidades beneficiadas no processo decisório sobre suas moradias e o ambiente urbano.

Ainda no escopo das Políticas Nacionais de Habitação, em 2009 é sancionada Lei nº 11.977 dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas (BRASIL, 2005). Essa lei instituiu como objetivo principal promover o acesso à moradia digna para a população de baixa renda no país.

O Programa Minha Casa Minha Vida é voltado especialmente para famílias com renda mensal de até três salários mínimos – SM, a chamada faixa 01, embora tenha modalidades destinadas a outras faixas de renda também, as faixas 02 e 03, que chegam até 10 SM. A lei visa enfrentar o déficit habitacional, regularizar assentamentos informais e favelas, estimular o crescimento urbano sustentável e consequentemente movimentar o mercado da construção civil.



Em suma, destacam-se alguns pontos que da lei PMCMV: a previsão de subsídio governamental para reduzir o custo das moradias, tornando-as mais acessíveis às famílias de baixa renda, o incentivo a parcerias entre o setor público e o setor privado para a construção das unidades habitacionais, o desenvolvimento e financiamento de projetos de habitação rural através do Programa Nacional de Habitação Rural — PNHR, a regularização de áreas ocupadas por famílias de baixa renda, proporcionando-lhes segurança jurídica, a previsão de acessibilidade para pessoas com deficiência e a oferta de linhas de financiamento com juros reduzidos.

O PMCMV foi o programa de política habitacional de maior impacto até a atualidade, construindo cerca de 5 milhões de unidades habitacionais – UH entre 2009 e 2019 (PACHECO, 2019). Em janeiro de 2021, passa a vigorar a Lei n.º 14.118, a qual instituiu o Programa Casa Verde e Amarela e substitui o PMCMV até fevereiro de 2023, quando é recriado.

4.2.1. DEMANDA HABITACIONAL

Atualmente não existem informações exatas quanto à demanda habitacional no município de Antônio Carlos. Conforme os dados do Censo Demográfico 2010 (o mais recente até a finalização deste caderno) 72% das moradias, 1.641 de 2.270, estavam em situação de inadequação ou semiadequada (IBGE, 2010a).

Para um melhor entendimento da questão, também mapeamos o rendimento da população (também conforme o Censo 2010) apresentado no Quadro 42. Na época, a população que não ultrapassava o rendimento de 1 SM era de aproximadamente 5,72%, enquanto a maioria da população está na faixa de rendimento entre 2 e 5 SM, caracterizando o município com uma renda de certa forma equilibrada.



Quadro 42: Rendimento mensal por faixa de renda - Censo 2010

Rendimento Mensal por faixa de renda - Censo 2010		
Rendimento mensal	Nº de domicílios	Percentual
Até 1/2	8	0,35%
Mais de 1/2 a 1	101	4,45%
Mais de 1 a 2	372	16,37%
Mais de 2 a 5	1092	48,06%
Mais de 5 a 10	533	23,46%
Mais de 10 a 20	112	4,93%
Mais de 20	33	1,45%
Sem rendimento	21	0,92%
Total	2272	100,00%

Fonte: Elaborado pelos autores com base no Censo 2010 ([IBGE, 2010a](#)).

Dado a ausência dos dados detalhados quanto o rendimento da população, buscou-se os dados do Cadastro Único¹² (CadÚnico), mais atualizado, para uma análise comparativa com a realidade atual (ver Quadro 43). Em março de 2023 Antônio Carlos contava com 826 famílias com cadastro ativo, totalizando 2.156 pessoas. A Figura 124 a seguir apresenta o seguinte cenário: 275 famílias em situação de extrema pobreza – renda de até R\$168 mensais per capita, 76 estão em situação de pobreza – renda entre R\$168 e R\$486 mensais per capita, 229 consideradas baixa renda – renda entre R\$486 e 660 mensais per capita. Somadas, são 580 famílias que vivem com até meio SM per capita.

Conforme os dados preliminares do censo 2022 publicados pelo IBGE (IBGE, 2023), a população de Antônio Carlos é de 11.295, então aproximadamente 4,5% da população está em situação de pobreza ou baixa renda. Essas famílias são as que tendem a ter maior dificuldade de acesso ao mercado da habitação formal, sofrendo então com o aluguel oneroso e condições precárias de habitação, componentes dos índices de déficit habitacional.

¹² Base de dados de identificação e caracterização socioeconômica de famílias de baixa renda utilizado como critério para seleção em diversos programas sociais, como o Bolsa Família. Criado em 2001, é uma das formas de unificar informações necessárias para planejar e gerir políticas públicas com foco na população vulnerável

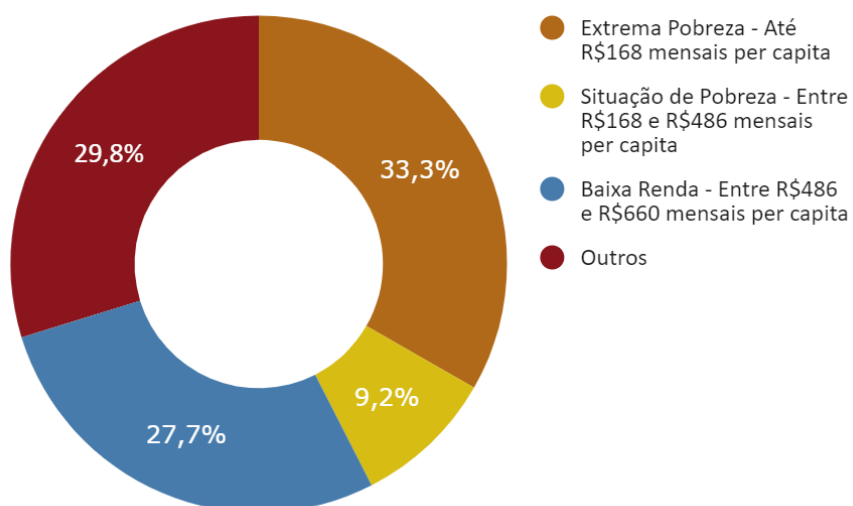


Quadro 43- Gráfico da situação de famílias cadastradas no CADÚnico

CadÚnico	Total	Extrema Pobreza	Situação de Pobreza	Baixa Renda	Outros
Famílias — março 2023	826	275	76	229	246
Pessoas — março 2023	2156	689	240	720	507
Média de membros por família	2,61	2,51	3,16	3,14	2,85

Fonte: Elaborado pelos autores com base no Relatório de Programas e Ações (BRASIL, 2023)

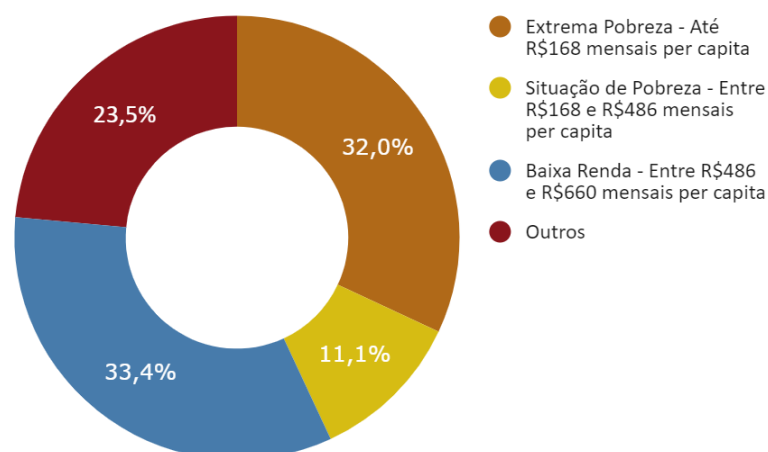
Figura 124. Gráfico da situação de famílias cadastradas no CADÚnico



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Relatório de Programas e Ações ([BRASIL, 2023](#))



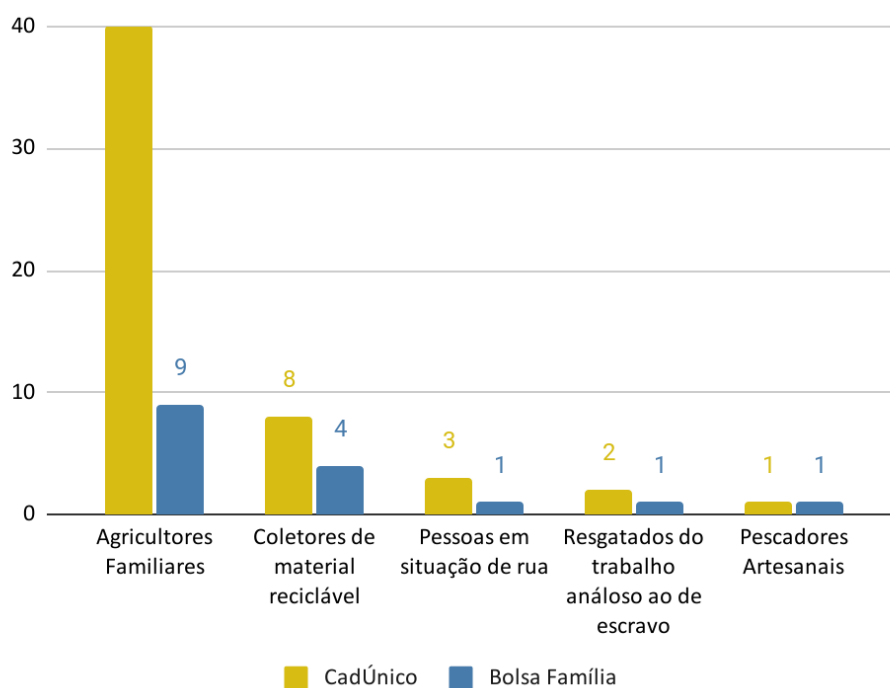
Figura 125. Gráfico da situação de pessoas cadastradas no CADÚnico



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Relatório de Programas e Ações ([BRASIL, 2023](#))

O Relatório de Programas e Ações também traz informações sobre os Grupos Populacionais Tradicionais Específicos beneficiados pelo programa Bolsa Família ou com cadastro ativo no CadÚnico, apresentados pela Figura 126. A predominância está no grupo de Agricultores Familiares.

Figura 126. Situação dos grupos tradicionais no CadÚnico e Bolsa família



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Relatório de Programas e Ações ([BRASIL, 2023](#))

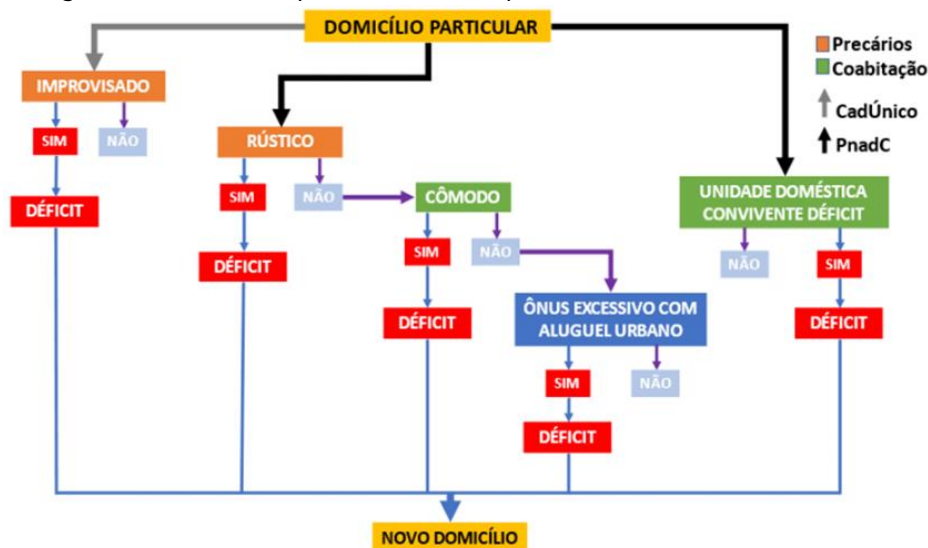


Além dos dados levantados pelo IBGE no censo e CadÚnico, existem os relatórios da Fundação João Pinheiro¹³ (FJP), cuja metodologia se baseia na identificação de diversos critérios para medir o déficit habitacional (FJP, 2021). Os dados aqui apresentados têm como fonte os relatórios de Déficit Habitacional publicados pela FJP, definido como:

Estudo anual sobre o setor habitacional no país e a evolução de seus indicadores, considerando a falta ou inadequação do estoque urbano de moradias no Brasil, para unidades da Federação e regiões metropolitanas selecionadas. Desenvolvido em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Regional, Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), por meio do Programa Habitar/Brasil/BID. (FJP, 2021)

Os componentes do método para aferição do déficit estão apresentados na Figura 127.

Figura 127. Fluxo simplificado dos componentes do Déficit Habitacional



Fonte: FJP (2021)

¹³ Instituição vinculada à Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais, foi criada em 1969 e trabalha na produção de estatística, pesquisas e criação de indicadores sociais, econômicos e demográficos.



O cálculo do déficit segue as ordens de identificação dos domicílios: improvisados, rústicos, cômodos, com ônus excessivo com aluguel e, por fim, unidade doméstica convivente com déficit. Logo, são consideradas as características materiais da habitação, a composição familiar dos moradores e a relação entre renda e ônus com aluguel, sendo possível que uma mesma habitação tenha mais de uma das características combinadas.

A Quadro 44 refere-se ao total de novos domicílios que devem ser construídos para suprir as demandas e inadequações habitacionais (necessidade de benfeitorias), segundo os critérios da FJP, no período entre 2009 e 2019 no Brasil, na Região Sul, em Santa Catarina e na Região Metropolitana de Florianópolis — RMF, (dados incluídos a partir de 2016).

Quadro 44. Déficit Habitacional entre 2009 e 2019

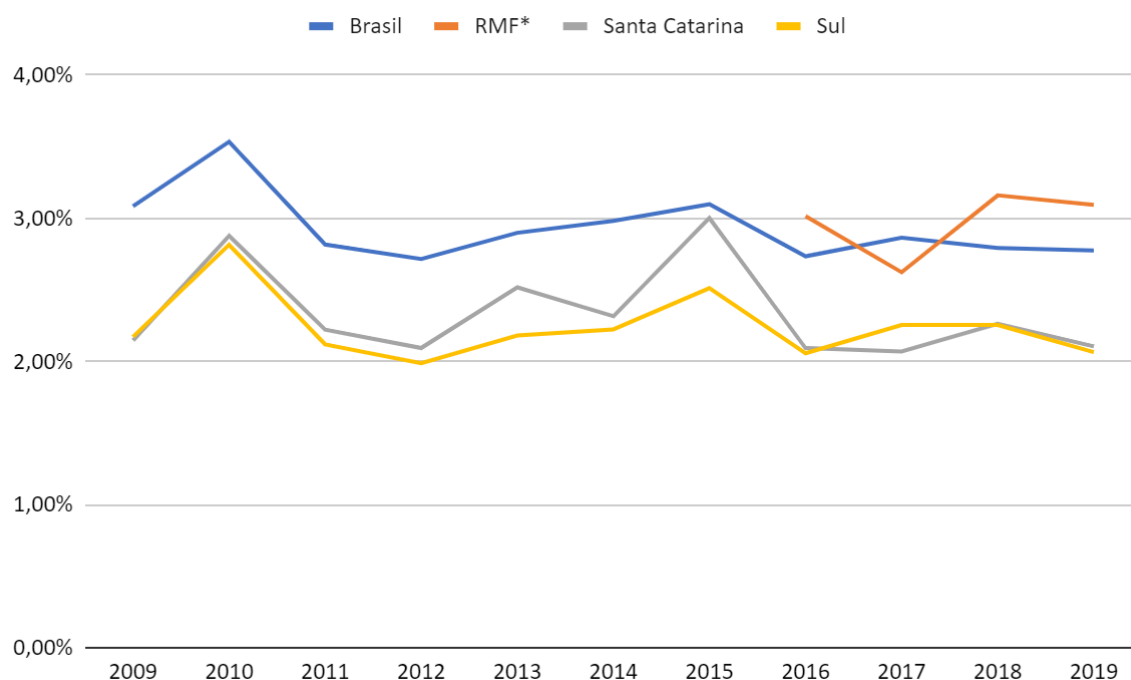
Ano	Brasil	Santa Catarina	Região Sul	RMF
2009	5.998.909	131.343	601.965	-
2010	6.940.691	179.763	770.749	-
2011	5.581.968	140.336	583.875	-
2012	5.430.562	133.201	550.726	-
2013	5.846.040	167.008	628.104	-
2014	6.068.061	155.777	645.189	-
2015	6.355.743	204.648	734.115	-
2016	5.657.249	144.640	605.621	30.062
2017	5.970.663	144.848	668.288	26.598
2018	5.870.041	160.089	670.807	32.521
2019	5.876.699	150.793	618.873	31.914

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da FJP (2009-2019)

A Figura 128 mostra a variação percentual da relação entre domicílios totais e domicílios no déficit habitacional.



Figura 128. Gráfico percentual de domicílios no déficit habitacional



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados de Déficit Habitacional publicados pela Fundação João Pinheiro ([FJP, 2021](#))

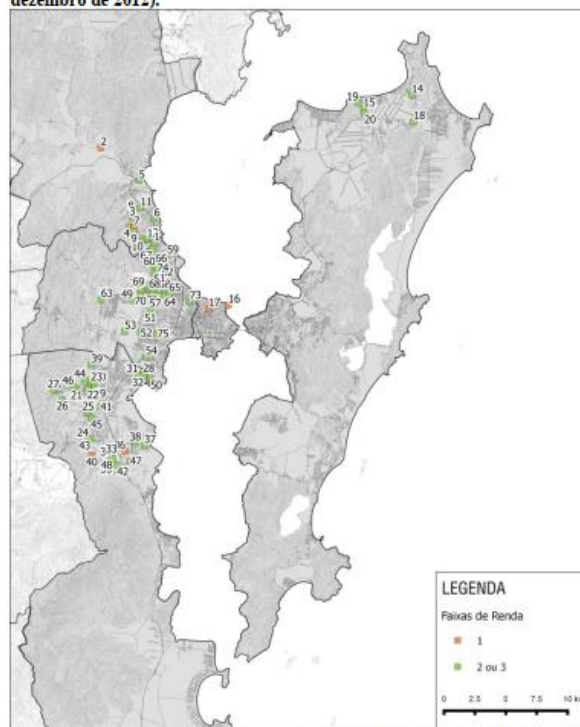
*Dados da RMF passaram a ser considerados a partir de 2016

O déficit habitacional em todos os casos tem uma variação entre 2% e 4% no período de 2009 até 2019, sendo que a média do Brasil e da RMF tendem a ser mais altas que a média de Santa Catarina e da Região Sul. Os relatórios não apresentam dados por município, a escala mais aproximada é a de região metropolitana, que já demonstra algumas questões. Apesar de parecer estável pela baixa variação percentual, é preciso considerar que a população total teve uma tendência de crescimento na RMF, logo, o crescimento do déficit é proporcional. Ainda, o período levantado contempla a vigência do PMCMV que promoveu o acesso à habitação e teve uma abrangência considerável na RMF, conforme apresentado na Figura 129.



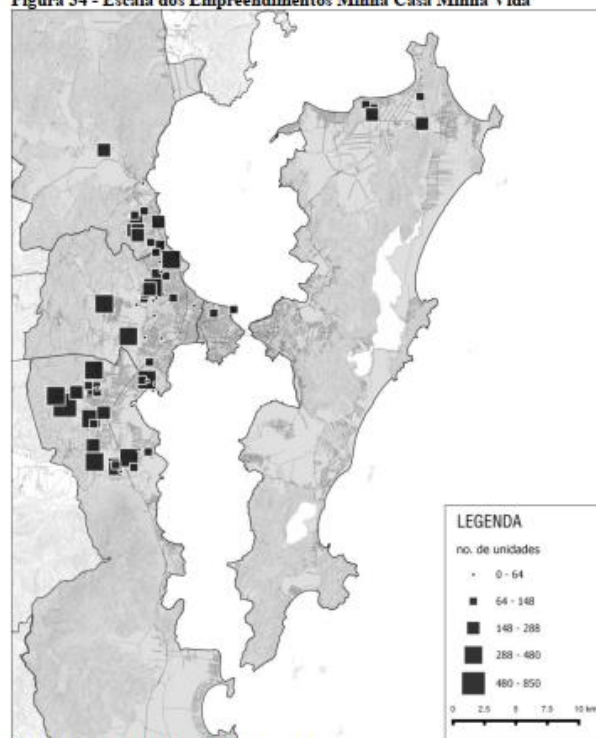
Figura 129. Empreendimentos do PMCMV na Área Conurbada de Florianópolis (ACF)

Figura 33 - Mapa dos Empreendimentos Minha Casa Minha Vida (até dezembro de 2012).



Fonte: (HILDEBRANDT, 2014; LABORATORIO CIDADE E SOCIEDADE, 2015)

Figura 34 - Escala dos Empreendimentos Minha Casa Minha Vida



Fonte: Dados Caixa Econômica Federal (2016)

Fonte: Souza (2016).



Os relatórios publicados pela FJP também trazem informações quanto à inadequação do domicílio, sendo baseados nos dados fornecidos pelo IBGE. O Quadro 45 a seguir apresenta por critérios os números totais de domicílios da RMF. Em 2019, aproximadamente 27% dos domicílios apresentam algum nível de inadequação. Destaca-se para a RMF a Irregularidade Fundiária, a Infraestrutura Urbana e as Carências Edilícias.

Quadro 45. Domicílios inadequados entre 2016 e 2019

Ano	Domicílios Total	Domicílios inadequados	Infraestrutura Urbana	Abastecimento de água	Esgotamento	Coleta de Lixo
2016	366.631	77.892	32.426	19.865	9.887	-
2017	382.997	94.521	24.704	15.898	7.608	415
2018	392.479	101.313	22.769	13.597	10.521	1.046
2019	403.568	109.740	30.417	22.814	7.040	653
Ano	Carências Edilícias	Energia Elétrica	Sem Armazenamento	Energia Elétrica	Sem Armazenamento	Cômodos/dormitórios
2016	30.382	4.353	16.664	4.353	16.664	6.645
2017	33.254	1.856	21.180	1.856	21.180	9.184
2018	39.324	1.762	27.221	1.762	27.221	9.691
2019	29.506	1.131	18.414	1.131	18.414	9.466
Ano	Cobertura Inadequada	Ausência de banheiro	Piso Inadequado	Inadequação Fundiária	Rústicos Cômodos	Perm. Duráveis Urbanos
2016	9.937	266	178	23.511	1.780	349.137
2017	4.314	418	-	41.949	5.171	361.854
2018	3.221	-	184	44.827	4.467	373.004
2019	2.426	385	-	57.626	2.348	389.342

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do PNAD e Relatórios da FJP (2021)

Com os dados supracitados é possível chegar a algumas considerações. Em 2010, conforme os dados censitários, apenas 8 – ou 0,35%, dos domicílios possuíam rendimento mensal de até $\frac{1}{2}$ SM, enquanto em 2023, conforme os dados do CadÚnico, 580 dos domicílios possuíam rendimento mensal de até $\frac{1}{2}$ SM; isso representa um aumento percentual de 7150% na população de baixa renda. Para compreender melhor: a população de Antônio Carlos, entre os anos de 2010 e 2022 cresceu cerca de 396,92%, ou seja, houve um crescimento significativo na proporção de desigualdade de renda nos últimos 12 anos.

Existem inúmeras formas de combater a desigualdade e evitar a sua ampliação. É preciso que no horizonte de 10 anos, o qual o próximo Plano Diretor Participativo



- PDP adote medidas para mitigar cenários de ampliação da desigualdade socioeconômica.

No que cabe ao escopo da habitação e no que diz respeito a gestão, é possível desenvolver programas que fomentem o acesso à habitação de qualidade, contemplando novas unidades habitacionais ou assistência técnica de interesse social, políticas públicas de assistência social como aluguel social, regularização fundiária social - ações essas que melhoram as condições de infraestrutura e urbanística da população em situação de vulnerabilidade.

No âmbito do planejamento urbano é possível pensar instrumentos que incentivem a construção de Habitação de Interesse Social – HIS através de Parceria Público Privadas - PPP, reservar terras para a implantação de HIS (garantindo sempre o acesso à infraestrutura urbana), orientar a produção imobiliária em áreas dotadas de infraestrutura como mobilidade, saúde, educação, comércio e serviços e promover a ocupação de vazios centrais, fazer cumprir a função social da propriedade prevista no EC através de instrumentos como o Parcelamento ou Construção Compulsória, IPTU progressivo no tempo e por fim, mas não esgotando as possibilidades, controlar o avanço da ocupação urbana em áreas inadequadas.

4.2.2. PARCELAMENTO INFORMAL

Verifica-se a ocorrência de parcelamento informal quando este não está cumprindo o que é determinado pela legislação aplicável, especialmente a partir do disposto na Lei Nº 6.766, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano (BRASIL, 1979). Segundo esta norma federal, o parcelamento do solo está condicionado à aprovação por órgãos competentes e só é admitido para fins urbanos em zonas urbanas, de expansão urbana ou de urbanização específica, especificações estas constantes no zoneamento, por sua vez atrelado ao Plano Diretor.

A importância da aprovação do parcelamento se dá, especialmente, em função de necessidades locais focadas na garantia da qualidade das ocupações urbanas; na segurança jurídica para a população beneficiária; na integração social advinda em parte pela oferta de serviços públicos e de infraestrutura urbana; e na garantia da proteção ambiental, especialmente com relação a riscos de desastres.



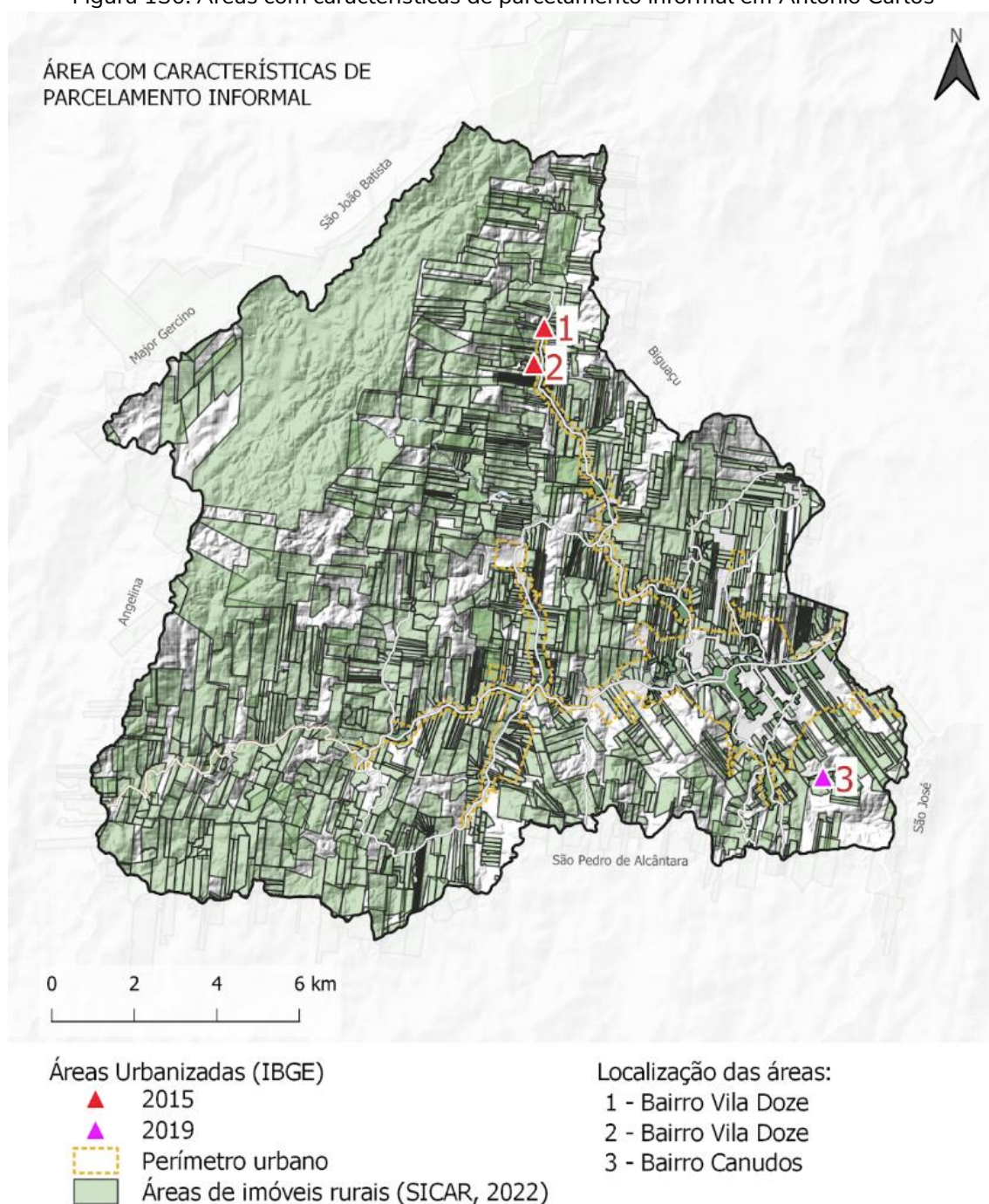
O município de Antônio Carlos carece de informações sobre ocupações informais e de dados socioeconômicos e geográficos espacializados que possam ser relacionados com o tema do parcelamento do solo urbano e seus respectivos efeitos socioterritoriais. Tal situação dificulta entender e analisar a dimensão da problemática do parcelamento informal. Por isto, não é possível espacializar um mapa temático adequado e consistente sobre os parcelamentos do solo urbano, sejam eles voltados ao provimento de moradia de interesse social ou destinados a outros perfis socioeconômicos. Contudo, a ausência de dados específicos não inviabiliza que algumas análises sejam possíveis, diante da verificação de parcelamentos que estão fora da demarcação do perímetro urbano.

4.2.2.1. Área com característica de parcelamento informal em Antônio Carlos

Diante da ausência de dados disponibilizados para caracterização específica dos casos, buscou-se identificar a ocorrência de parcelamentos irregulares, seja na modalidade de loteamento ou de desmembramento, a partir de levantamento do IBGE que mapeou a urbanização no município entre os anos de 2015 e 2019 (IBGE, 2022). A partir disso, foi possível localizar no município a existência de algumas áreas de parcelamento que estão localizadas fora do perímetro urbano definido, em que é possível caracterizar algum grau de irregularidade com base nos requisitos anteriormente citados da Lei de Parcelamento do Solo. Foram, assim, localizadas três áreas, duas no bairro Vila Doze e uma no bairro Canudos, como apresenta a Figura 130.



Figura 130. Áreas com características de parcelamento informal em Antônio Carlos



Fonte: Elaborado pelos autores com base no IBGE (2019) e SICAR (2022)

Há duas áreas que estão cadastradas no SICAR, 2022, sendo classificadas como área rural, e estão localizadas na Área Territorial do Rachadel (ícone 1 e 3 da Figura 130) e no Bairro Vila Doze, que podem ser fruto de parcelamento clandestino com finalidade de comercialização ou decorrentes de sucessões familiares. Destaca-se uma dinâmica de expansão para o eixo norte, e um grande



aumento de edificações no bairro nos últimos anos, evidenciando uma dinâmica de construções fora do perímetro urbano.

Outro eixo de expansão em destaque é em direção ao sul, para o bairro Canudos (ícone 3 da Figura 130), em que também se percebem edificações fora do perímetro urbano. Na área identificada, encontra-se um parcelamento que está fora do cadastro urbano e rural, com edificações de usos residenciais e comerciais.

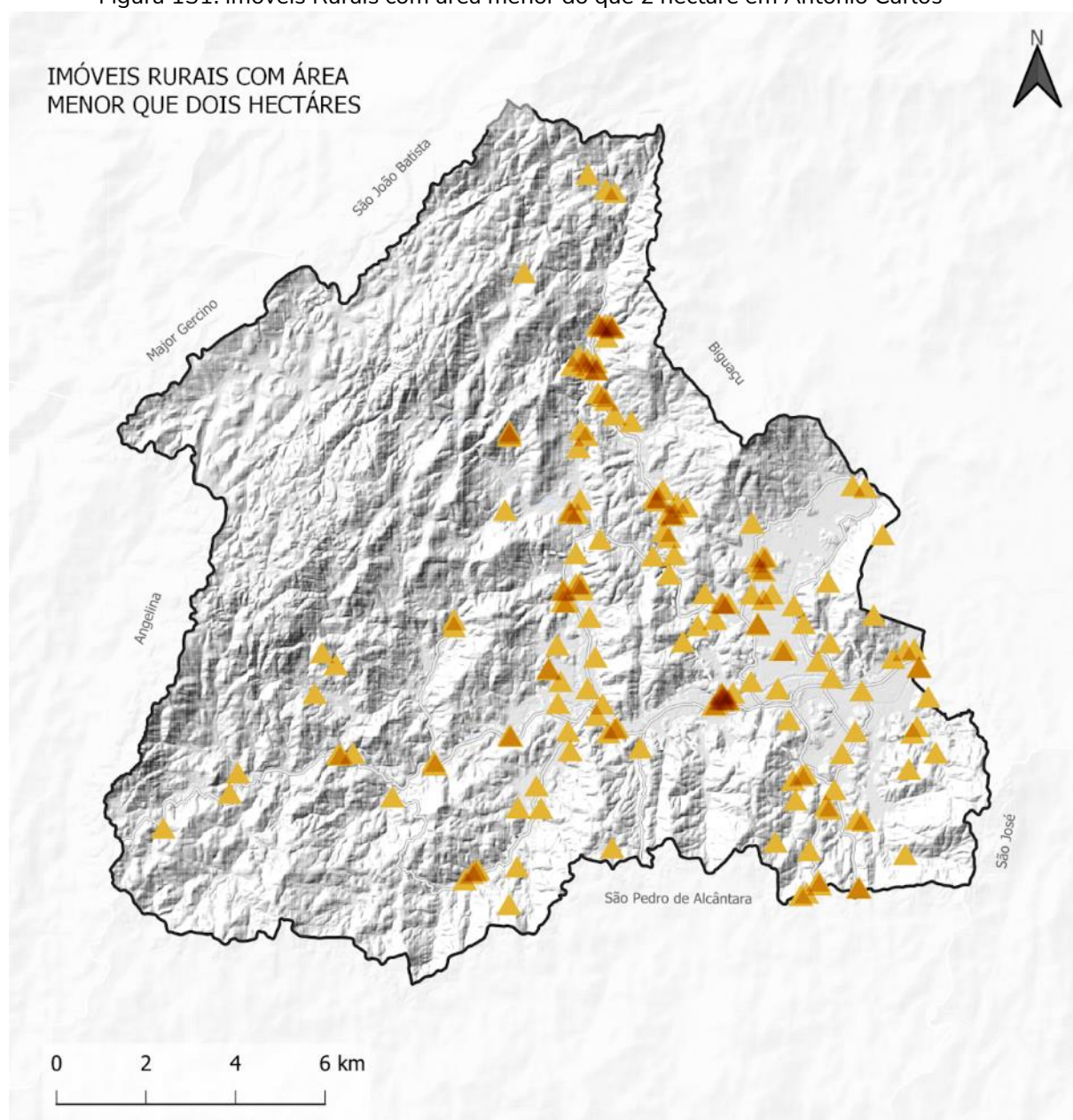
É necessário salientar que as áreas de urbanização demarcadas pelo IBGE não correspondem aos critérios estabelecidos pela legislação de regulamentação dos procedimentos de regularização em nível federal, Lei nº 13.465/2017 (BRASIL, 2017), relativas à identificação de núcleo urbano informal consolidado.

4.2.2.2. Módulo rural e fração mínima

A partir do Cadastro Ambiental Rural (CAR), foram identificadas 175 propriedades com a Fração Mínima de Parcelamento de 2 ha, área necessária para o módulo rural. Esse número corresponde a 10,7 % das propriedades rurais cadastradas. A figura 104 mostra os locais em que se encontram essas propriedades e como se distribuem no território do município. Destaca-se a Área Territorial de Santa Maria que apresenta poucas propriedades rurais abaixo de 2 ha, e as Áreas Territoriais do Centro e do Rachadel onde se vê um maior número de propriedades rurais com área menor que 2 ha.



Figura 131: Imóveis Rurais com área menor do que 2 hectare em Antônio Carlos



Imóveis Rurais (SICAR 2022)

▲ Imóveis com área menor que dois hectares

Fonte: Elaborado pelos autores com base SICAR (2022)

4.2.3. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Em 10 de janeiro de 2023 foram publicados 2 decretos que referem-se à regularização fundiária no município de Antônio Carlos. O Decreto nº 004/2023 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2023b), que dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana prevista na Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho



de 2017 e o Decreto nº 005/2023 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2023c), que nomeia a comissão de Regularização Fundiária Urbana de Antônio Carlos. Anteriormente, a regulamentação em vigência legislava apenas sobre o escopo da regularização de edificações por meio da Lei Nº 1531/2017 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2017a).

Até a publicação deste caderno não houve processos de Regularização Fundiária Urbana concluídos. De acordo com informações fornecidas pela PMAC, as informações relacionadas aos possíveis processos de Regularização não estavam aptos a serem publicadas por estarem em etapas iniciais. Nesse sentido, não foi possível espacializar as áreas irregulares em mapas.

A norma a qual é feita a referência no Decreto 004/2023 é a atual lei federal que normatiza os processos de Regularização Fundiária, a Lei nº 13.465/2017 (BRASIL, 2017), conhecida como Lei da Reurb, que abrange tanto áreas urbanas como rurais. Após o advento da referida norma federal, no caso da regularização fundiária em área urbana — ou mesmo em porções do território rural municipal dotadas com características de área urbana — esta engloba medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais com o propósito de incorporar núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial e conferir titulação aos seus ocupantes. Sua relevância está associada ao fato de que uma parcela da população brasileira só obtém acesso à terra e à moradia por meio de assentamentos informais, tais como loteamentos e desmembramentos irregulares, favelas, vilas, entre outros.

A regularização fundiária representa um mecanismo importante não somente tendo em vista a regularização registral de ocupações nessas áreas urbanas consideradas informais, mas, ainda, a implementação de infraestruturas básicas, como redes de saneamento e pavimentação, além de equipamentos públicos e provimento de serviços por parte da municipalidade. Com isso espera-se garantir a segurança da propriedade da terra para os moradores e, ao mesmo tempo, mitigar os impactos e demandas sociais, urbanísticas e ambientais decorrentes das ocupações irregulares. É o que tem sido denominado regularização fundiária plena (ALFONSIN, 2007; INSTITUTO PÓLIS, 2002).

Na legislação federal, merecem destaque duas modalidades de regularização: a Reurb de Interesse Social (Reurb-S), aplicável a núcleos urbanos informais ocupados majoritariamente por população de baixa renda, e a Reurb de Interesse



Específico (Reurb-E), destinada a casos de núcleos ocupados por população não enquadrada como de baixa renda.

Cabe ressaltar que a irregularidade fundiária assume diferentes níveis, cada qual exigindo soluções específicas, isoladas ou combinadas, nos âmbitos social, jurídico, ambiental e urbanístico devendo ser, considerado, ainda, da situação das ocupações sob o aspecto edilício.

O Decreto 004/2023 obedece o previsto na legislação federal, definindo apenas questões específicas em relação aos processos administrativos que cabem ao poder executivo local. No horizonte de vigência da revisão do PDP de Antônio Carlos para os próximos 10 anos, é preciso considerar um cenário onde haverá a necessidade de aplicação da lei da Reurb. Essa afirmação se baseia no conteúdo apresentado nas seções 4.2.1 e 4.2.2 deste caderno. É possível compreender que, com o crescimento demográfico e processo de metropolização ao qual Antônio Carlos está inserido, a questão da qualificação das condições de moradia da população emerge, seja através da necessidade da provisão de habitação, da regularização fundiária ou do controle da expansão através da legislação urbanística.

4.3. INFRAESTRUTURAS

O conjunto de instalações físicas e sistemas básicos que são necessários para o funcionamento e o desenvolvimento de uma sociedade é o que se entende por infraestrutura. Por exemplo, rodovias, sistemas de energia, equipamentos de saneamento básico, entre outros, tais estruturas são de grande importância para o planejamento urbano e a gestão territorial.

A infraestrutura e o desenvolvimento territorial estão fortemente conectados, pois a infraestrutura é um importante meio de promover o desenvolvimento territorial e ao mesmo tempo, o desenvolvimento territorial precisa considerar a infraestrutura para ampliar os seus impactos positivos.

O saneamento ambiental é um conjunto de ações e medidas que visam garantir a qualidade ambiental e a saúde pública, especialmente em áreas urbanas. Isso inclui a gestão de água potável, esgoto e resíduos sólidos, bem como a prevenção de poluição e a preservação de recursos naturais.



O saneamento ambiental e o planejamento urbano estão estreitamente ligados, pois uma cidade bem planejada precisa garantir um saneamento ambiental adequado, a fim de proteger a saúde e bem-estar da população. Ao mesmo tempo, um sistema de saneamento ambiental eficiente é fundamental para o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente.

Nesta seção é apresentado um resumo do levantamento da Infraestrutura de Antônio Carlos no contexto do planejamento urbano da gestão territorial.

4.3.1. SANEAMENTO BÁSICO

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), que trata da Política Nacional de Saneamento Básico, estabelece como uma das diretrizes nacionais para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico a exigência do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), instrumento cuja elaboração é de responsabilidade das prefeituras municipais e cujos objetivos são identificar os problemas e demandas do setor, bem como as necessidades de melhorias, e estabelecer metas, indicadores de desempenho e mecanismos de avaliação de resultados.

Em Antônio Carlos, o Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011a) foi elaborado em 2011 a partir de um contrato firmado entre o Estado de Santa Catarina, por intermédio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, e a empresa STE – Serviços Técnicos de Engenharia S.A, conforme preconiza a Lei Federal 11.445/2007 supracitada e o Decreto Federal 7.217/2010, que a regulamenta.

Este Plano, em conjunto com outras fontes de dados, como: o DataSUS, sistema de informações do Ministério da Saúde; o Atlas Águas, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), o Plano Diretor Municipal; o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional (SNS/MDS); o Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos rios Tijucas, Biguaçu e bacias contíguas, entre outros, subsidiarão o levantamento e a análise do saneamento básico em Antônio Carlos.



4.3.2. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

4.3.2.1. Sistema de abastecimento público

O sistema de abastecimento público (Rede Geral) é operado e gerido pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), concessionária com sociedade de economia mista, alimentado pelo manancial Rio Farias, e atende à população residente da sede e parte do interior de Antônio Carlos. Segundo o sistema de informações DataSUS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, [s. d.]), do Ministério da Saúde, com base no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a), neste ano, a rede da CASAN atendia 1.043 domicílios, sendo 686 desses situados na área urbana do município e 357 na área rural; em dados percentuais, isso representa 45,89% do total de domicílios do município. A população atendida pelo sistema em 2010 era de 3.347 pessoas, 44,97% da população total de Antônio Carlos no referido ano. O Quadro 46a seguir apresenta essa relação.

Quadro 46. Abastecimento de Água da CASAN por situação de domicílio, (2010)

Sistema de Abastecimento de Água da CASAN			
Sistema de abastecimento de água	Urbana	Rural	População atendida (hab.)
Rede geral	2.186	1.161	3.347

Fonte: Elaboração dos autores, a partir do DataSUS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023)

Informações mais atualizadas com relação ao abastecimento de água no município (ver Quadro 47) foram obtidas a partir de dados do SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, com base nas declarações dadas pelo prestador de serviços (CASAN) em 2021 (BRASIL, 2021). O levantamento considerou uma população total de 8.712 habitantes, a partir de estimativa do IBGE, o que indicaria uma cobertura de 81,66% do município pelo sistema público de abastecimento de água, abrangendo a totalidade da população urbana. Tais indicadores apresentam um cenário de melhoria do atendimento no município da ordem de 36,69% em relação ao ano de 2010. O SNIS apresenta ainda o número de ligações ativas de água no ano de 2021, equivalente a 2.085, e o número de economias ativas, igual a 2.548.



Quadro 47. Abastecimento de Água da CASAN por domicílio, 2021

Sistema de Abastecimento de Água da CASAN			
Sistema de abastecimento de água	Urbana	Rural	População atendida (hab.)
Rede geral	2.735	4.379	7.114

Fonte: Elaboração dos autores, a partir do SNIS (BRASIL, 2021).

A infraestrutura do sistema de abastecimento de água da CASAN é composta pelo conjunto de equipamentos que visa viabilizar os seguintes processos: captação da água bruta no manancial; tratamento da água captada; reservação; e distribuição da água tratada.

A água é captada no manancial supracitado, Rio Farias, por meio de uma barragem de nível, localizada nas coordenadas geográficas 27°28'20"S e 48°50'08"W, a uma altitude de 167 metros. Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011b), este manancial apresenta uma vazão outorgável de 6,19 L/s, podendo ser utilizada a vazão de até 4,95 L/s para o abastecimento público. Ainda segundo o Plano, a vazão média explorada no ano de 2011 foi de 7,08 L/s, com capacidade máxima de 7,5 L/s, demonstrando que a captação de água pelo município era superior ao limite outorgável.

Figura 132. Captação de água bruta no Rio Farias com barragem de nível



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico ([STE, 2011b](#))

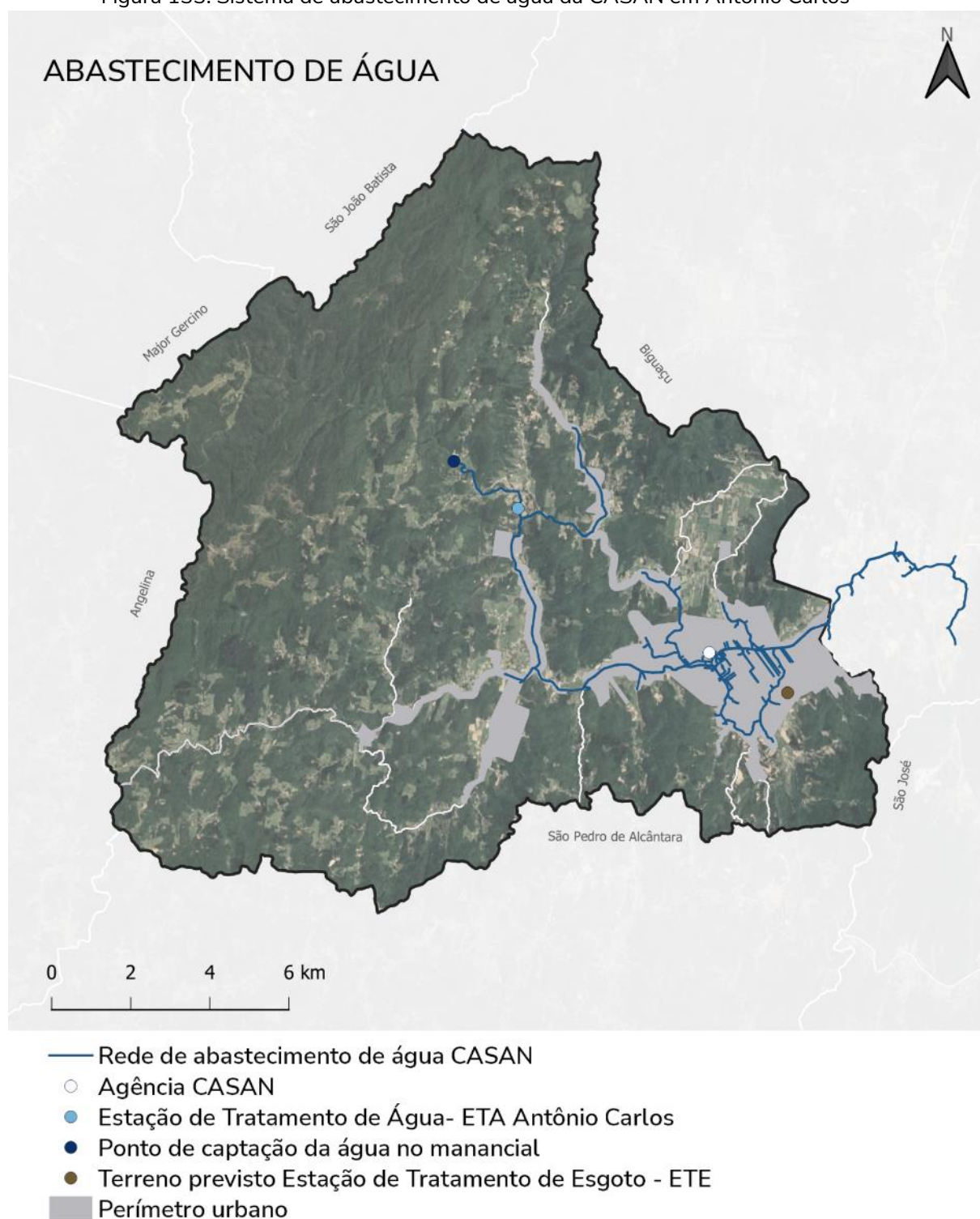


Após captada, a água é encaminhada por gravidade, por meio de uma adutora, por aproximadamente 2.580 metros até a Estação de Tratamento de Água – ETA, localizada no bairro Rio Farias, a uma altitude de 166 metros. Na ETA, ocorrem os seguintes processos de tratamento da água: filtração lenta, desinfecção e fluoretação; e sua capacidade de tratamento é de 7,5 L/s (STE, 2011b). Até o momento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, a ETA – Antônio Carlos não apresentava Licença Ambiental de Operação (LAO). Depois de tratada, a água é encaminhada também por gravidade para reservação através da adutora de água tratada (AAT), enquanto o lodo gerado no processo é descartado em terrenos baldios.

O reservatório está localizado a uma altitude de 472 metros e tem capacidade de reservação de 150 m³. Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011b), tal reservação não atende com folga a população a ser abastecida pela rede de distribuição da CASAN, pois considerando a vazão máxima diária da ETA o volume do reservatório deveria ser de 209,66 m³, por recomendação da NBR 12.217 de 1994. A distribuição da água à sede do município é feita por meio de uma rede com extensão total de aproximadamente 51.354 metros, conforme apresentado no Plano, atendendo a 1.126 ligações com 1.318 economias e apresentou um consumo médio per capita de 147,50 L/dia para o ano de 2009. A conformação da rede de distribuição foi informada pela CASAN e é representada na Figura 133.



Figura 133. Sistema de abastecimento de água da CASAN em Antônio Carlos



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados concedidos pela CASAN



Por fim, para sintetizar a capacidade de atendimento do sistema de abastecimento de água da CASAN no município, se procederá a um balanço do consumo em relação à demanda de água. Segundo dados levantados pelo Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011b), a partir da consulta à sede da CASAN em Antônio Carlos no ano de 2009, tem-se:

- consumo médio diário per capita de 147,50 L/hab.dia
- vazão de captação de água no manancial de 7,50 L/s
- capacidade de tratamento da ETA de 7,08 L/s
- capacidade de reservação existente de 150 m³
- índice de perda de 22,18%

Considerando os dados supracitados e uma população total de 7.375 habitantes (IBGE, 2010), para atender a todo o município seria necessária a vazão diária de 18,44 L/s, bastante superior à capacidade do sistema (STE, 2011b)). Portanto, uma ampliação mostra-se necessária a fim de atender à totalidade da população de Antônio Carlos. Mesmo considerando a população atendida pelo sistema no ano de 2009 (3.809 habitantes) e considerando as perdas, seria necessária a vazão máxima diária de 9,7 L/s, demonstrando a insuficiência do sistema em atender a população ligada à Rede Geral de abastecimento.

Conforme o levantamento do Atlas das Águas (ANA, 2021), o manancial Rio Farias é considerado não vulnerável e seu Índice de Segurança Hídrica (ISH) é máximo, isto é, possui boa disponibilidade de água, o que indica a possibilidade de ampliação do sistema produtor da CASAN.

Para mitigar as deficiências do sistema de abastecimento público da CASAN, no que se refere ao atendimento da população do município em sua totalidade, o Volume IV do Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011c), destinado a traçar prognósticos e metas, indica a necessidade de ampliação da capacidade de captação e de produção do sistema, por meio da reformulação do sistema atual ou da instalação de novos sistemas independentes. Para tanto, as ações sistêmicas sugeridas pelo Plano, no que diz respeito à infraestrutura do sistema, são:

- Ampliação da capacidade de tratamento e reservação de água;



- Investimento em ligações com hidrômetro e substituição do parque de hidrômetros atual, visando manter a eficiência da micromedição a longo prazo;
- Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água, para ampliação da área atendida pelos serviços;
- Investimento em abastecimento de água na área rural;
- Implantação e monitoramento de programas de proteção do manancial e mata ciliar, a fim de preservar a qualidade da água dos mananciais e minimizar o uso de produtos químicos no tratamento da água;
- Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação;
- Melhoria das condições da ETA e dos reservatórios existentes, isto é, manter em condições adequadas a pintura externa, a limpeza interna periódica, o isolamento, a identificação da área, entre outros;
- Instalação de macromedidor nas adutoras de água tratada, para o correto cálculo das perdas no sistema;
- Instalação de medidores de níveis no sistema de reservação, a fim de medir o volume de água armazenado no sistema de reservação;
- Tratamento do lodo gerado na ETA, para evitar contaminação do meio ambiente;
- Monitoramento dos pontos de captação de água bruta e de água tratada, a fim de manter a eficiência do sistema de tratamento;
- Criação de Núcleo de Mobilização e Educação Ambiental, a fim de conscientizar a população sobre o uso racional dos recursos hídricos;
- Adequação documental para Licença Ambiental da ETA e suas renovações e Outorgas para uso da água;
- Elaboração e atualização de Cadastro Georeferenciado, a fim de organizar e facilitar a localização e conhecimento dos elementos constituintes do sistema;
- Estruturação de programa de controle de perdas, visando a melhoria do desempenho econômico da empresa, revertendo tal benefício em tarifas mais baixas para os usuários.



4.3.2.2. Sistemas de abastecimento individuais

As soluções individuais representavam, em 2010, uma parcela significativa do acesso à água no município, correspondendo à alternativa utilizada por 55% dos habitantes, com maior expressividade na área rural em comparação à área urbana (Quadro 48).

Quadro 48. Sistemas de Abastecimento de Água Individuais por Situação de Domicílio

Sistemas de Abastecimento de Água Individuais			
Sistema de abastecimento de água	Urbana	Rural	População atendida (hab.)
Poço ou nascente na propriedade	43	1.893	1.936
Poço ou nascente fora da propriedade	110	2.037	2.147
Rio, açude, lago ou igarapé	-	7	7
Água da chuva armazenada em cisterna	-	6	6
TOTAL	153	3.943	4.096

Fonte: Elaboração dos autores, a partir do DataSUS (BRASIL, 2010).

O Plano de Recursos Hídricos das Bacias do Rio Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas (SDS-SC; UFSC, 2018) apresenta fontes complementares para caracterizar a situação dos poços cadastrados no município de Antônio Carlos. De acordo com a base do Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos – CEURH, foi identificado apenas um poço no município, localizado em área praticamente sem aquíferos, cuja vazão é de 46,67 m³/h, caracterizando uma alta demanda em relação à vazão de extração média da bacia.

Já a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM (CPRM, 2017), com base em dados do SIAGAS (Sistema de Informações de Águas Subterrâneas), aponta a existência de três poços em Antônio Carlos, cuja vazão média é de 6,3 m³/h e a capacidade específica média de 0,23 m³/h/m, localizados em área de aquíferos sedimentares continentais. Ainda de acordo com o CPRM, um destes poços, que hoje encontra-se abandonado, pertencia à CASAN, tendo sido perfurado em 1976.



4.3.2.3. Qualidade da água de Antônio Carlos

O Plano Municipal de Saneamento Básico informa que amostras da água são coletadas pela CASAN logo após o tratamento e em 4 pontos da rede de distribuição: Rua 6 de Novembro, s/n; Estrada Geral Guiomar de Dentro, 735; Rua Libório Goedert, 888; e Rodovia SC-408, 1054, para posterior análises físico-químicas, bacteriológicas, entre outras. O Plano menciona, ainda, que as análises realizadas estão em conformidade com a Portaria 518/04 do Ministério da Saúde, no entanto, não apresenta em seu documento os resultados obtidos.

Com relação à presença de agrotóxicos, a plataforma Infosanbas (2023), com base em informações do SISAGUA - Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (2020), expõe a detecção de 27 ingredientes ativos destas substâncias na água de Antônio Carlos, mediante a realização de 73 análises. Isso indica que estes agrotóxicos apareceram na água que chega nas torneiras do município em quantidade maior que o permitido pela Portaria de potabilidade da água (Portaria GM/MS Nº 888), apresentando um cenário alarmante, especialmente em um município com representativa atividade agrícola e abundância de fontes hídricas.

4.3.3. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

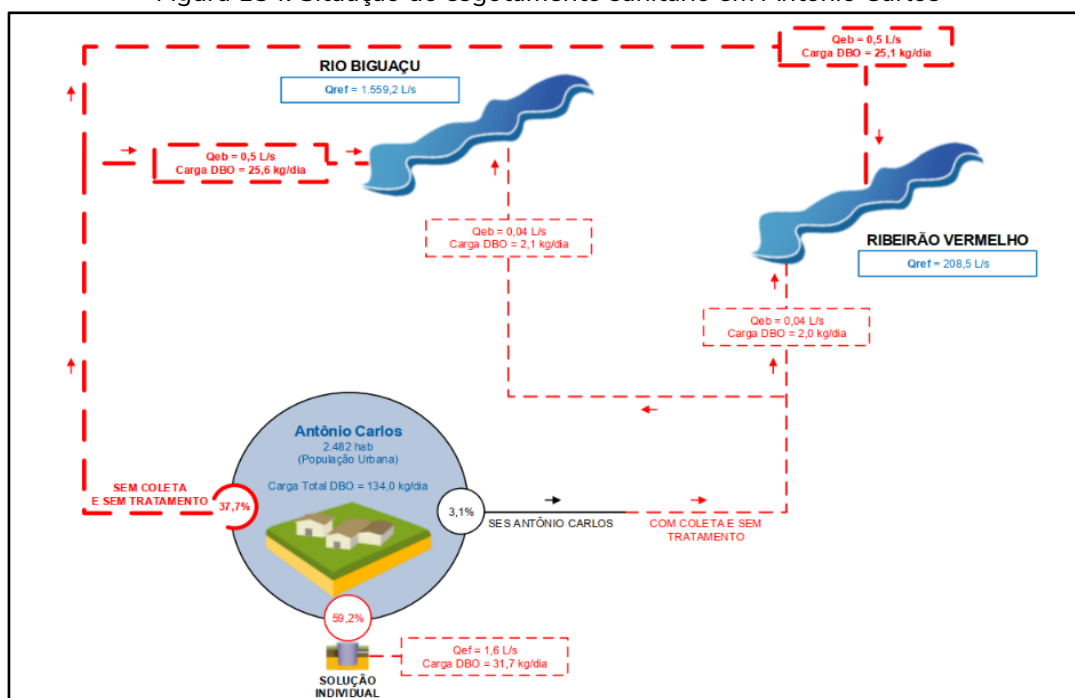
Para o funcionamento satisfatório do serviço de esgotamento sanitário, a Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007) prevê a necessidade de infraestruturas para coleta, transporte, tratamento e destinação final da água para reúso ou para ser lançada adequadamente no meio ambiente. Tal preocupação prevista na lei se justifica pelo cuidado para com a preservação ambiental, pela contaminação do ambiente aquático e pelos volumes não coletados que podem atingir a bacia d'água, assim como pela questão de saúde pública ligada ao tema, visto que a coleta de água para abastecimento próprio e para irrigação não deve ser realizada no mesmo curso d'água de onde acontece o despejo do esgoto coletado.

Em Antônio Carlos não existe uma rede geral de tratamento de esgoto sanitário. Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2017), 59,2% do esgoto é tratado em solução individual e 37,7% é de esgoto não coletado e não tratado, conforme ilustrado na Figura 134 a seguir. Cabe ressaltar que estes



dados referem-se apenas à população urbana, não representando a realidade do município em sua totalidade.

Figura 134. Situação do esgotamento sanitário em Antônio Carlos



Fonte: Atlas do Esgoto (ANA, 2017).

O Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011a) reforça que o município não apresentava sistema de tratamento de esgoto no ano de 2011, tendo parte dos seus efluentes coletados ligados à rede de drenagem pluvial, que deságua no Rio Biguaçu. O Censo Demográfico do IBGE (IBGE, 2010a) apresenta um levantamento dos domicílios da área urbana com despejo dos efluentes na rede pluvial em 2010, bem como das soluções individuais de tratamento de esgoto (Quadro 49). Destaca-se que a maior parte dos domicílios utilizava fossa séptica ou rudimentar, as quais, ainda segundo o PMSB, muitas vezes não recebiam manutenção periódica.

Quadro 49. Esgotamento sanitário em Antônio Carlos por domicílio em 2010

Tipo de esgotamento sanitário em Antônio Carlos			
Tipo de esgotamento sanitário	Urbana	Rural	Domicílios atendidos
Rede geral de esgoto ou pluvial	23	13	36
Fossa séptica	434	929	1.363
Fossa rudimentar	244	260	504



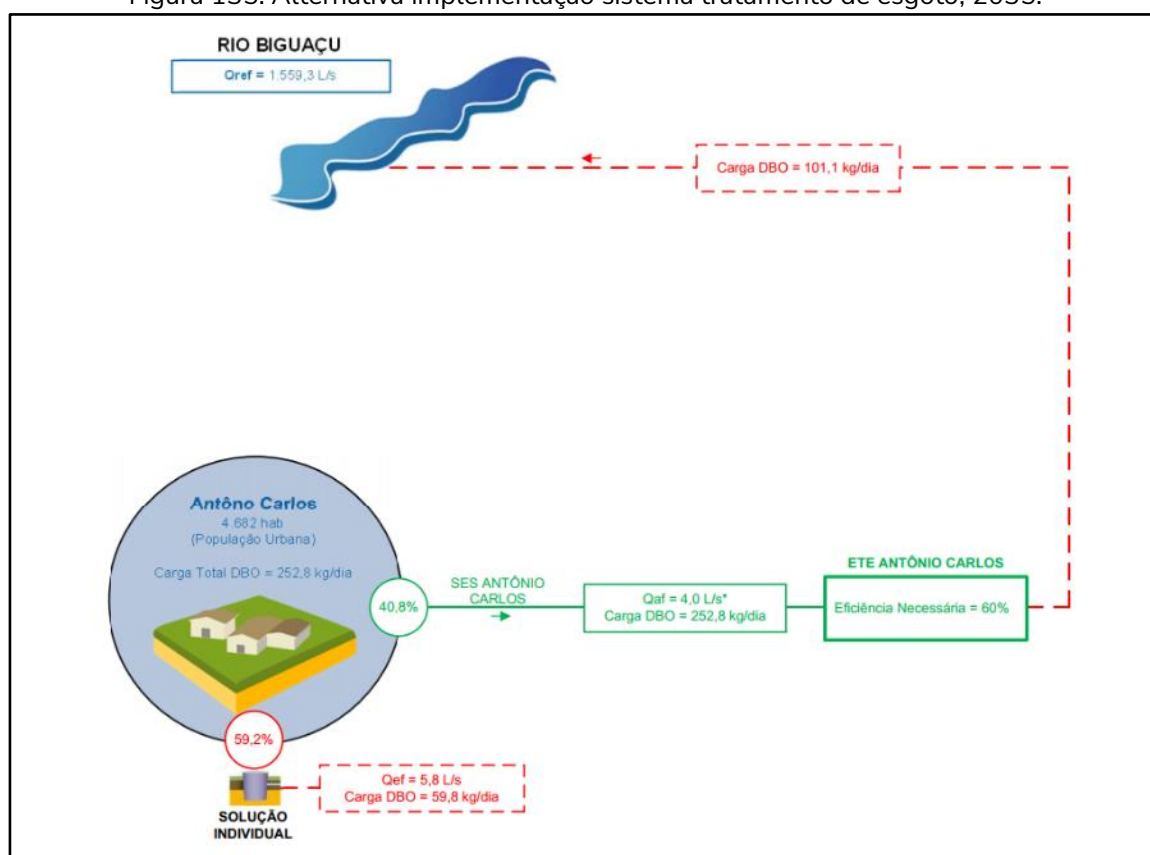
Vala	29	298	327
Rio, lago ou mar	6	33	39
Outro tipo	1	2	3
Não tinham	-	1	1
TOTAL	737	1.536	2.273

Fonte: Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a).

Em 2020, a Prefeitura Municipal de Antônio Carlos, que responde como prestador do serviço de esgotamento sanitário no município, afirmou ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (SNIS, 2020) que 0,00% do esgoto foi coletado e/ou tratado, confirmando que não houve mudança no cenário de déficit de uma rede geral de coleta e tratamento de esgoto no município. O despejo dos efluentes de esgoto diretamente nos corpos hídricos provoca a contaminação destes, podendo levar a uma série de problemáticas, como proliferação de doenças, morte de peixes, eutrofização, entre outros (STE, 2011a). Diante disso, no Atlas do Esgoto (ANA, 2017), indica-se a necessidade de implantação de uma estação de tratamento de esgoto planejada até o ano de 2035, denominada ‘Estação de Tratamento de Esgoto de Antônio Carlos’, com capacidade para atender 4.214 habitantes e eficiência necessária de 60% (Figura 135 e Figura 136).



Figura 135. Alternativa implementação sistema tratamento de esgoto, 2035.



Fonte: Atlas de Esgoto (ANA, 2017)

Figura 136. Avaliação da alternativa para 2035

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO ANALISADA (2035) - PRELIMINAR					
Características da ETE					
Nome	ETE ANTÔNIO CARLOS - SC (solução estudada na modelagem)			População atendida	4.214
Processo de referência	Reator Anaeróbio				
Eficiência adotada	60,0%		Sistema integrado	NÃO	
Características do efluente					
Vazão afluyente (L/s)	8,8	Carga afluyente (Kg DBO/dia)	227,6	Carga lançada (Kg DBO/dia)	91,0
Características do corpo receptor					
Nome	Rio Biguaçu				
Vazão de referência (L/s)	1.559,3		Classe de enquadramento adotada	2	

Fonte: Atlas de Esgoto (ANA, 2017)

O Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011a) apresenta também o projeto da CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento para o Sistema de Coleta e Tratamento do Esgoto Sanitário do Município de Antônio Carlos, ainda em desenvolvimento no ano de 2011. O projeto previa abranger a



região central do município, atendendo a uma população de 3.411 habitantes no início de plano e de aproximadamente 5.900 habitantes no final de plano (2039). Estavam previstas quatro bacias na elaboração da rede coletora, denominadas A, B, C e D, com uma estação elevatória em cada e 710 ligações domiciliares ao longo das bacias, no início de plano. A localização proposta para as estações elevatórias consta no Quadro 50 a seguir.

Quadro 50. Localização das estações elevatórias no sistema de tratamento de esgoto

Localização prevista das estações elevatórias		
Estação Elevatória	Localização	Vazão máxima (L/s)
EE - A	R. Adão Reitz	10,55
EE - B	R. Alípio de Farias	10
EE - C	Av. João Francisco Martendal (Rod. SC-407)	2,8
EE - D	R. 7 de Setembro	1,4

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011a).

O projeto da rede coletora apresentava extensão total de 11.800 metros, com diâmetros de tubulação variando entre 150 mm e 200 mm. Prevvia-se uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) com reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo, filtro biológico ascendente, biofiltro nitrificante, decantador secundário, e sistema de cloração, resultando na remoção de 90% da matéria orgânica do efluente. Foi projetada a vazão média de 8,20 L/s para o sistema de tratamento de esgoto, atingindo o pico de 10,55 L/s nas horas de maior consumo, e tendo como destino dos efluentes tratados o Rio Biguaçu (STE, 2011a). De acordo com informações da Prefeitura Municipal, as obras para implantação da ETE não foram iniciadas, mas há um terreno destinado para a estação, localizado no bairro Canudos, conforme indicado no mapa apresentado no tópico “Abastecimento de água” (Figura 133).

4.3.4. DRENAGEM URBANA

A drenagem pluvial possui estreita relação com a geomorfologia do território, que no caso de Antônio Carlos é marcada por uma topografia acidentada e com grande número de corpos d’água. De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011a), o sistema de drenagem no município é composto pela macrodrenagem, com valas a céu aberto e pequenos cursos



d'água (ribeirões), e pela microdrenagem, configurada por caixas coletoras como bocas de lobo e pela rede coletora, sendo os cursos d'água os principais receptores das águas pluviais.

O sistema de microdrenagem em Antônio Carlos ocorre de maneira superficial, através do escoamento das águas pluviais pelo canto das ruas até bocas-de-lobo, sendo posteriormente direcionadas para uma rede de drenagem com tubulação em concreto que deságua no Rio Farias. A microdrenagem também ocorre de maneira subterrânea, embora não exista cadastro técnico do trabalho já executado. Já a macrodrenagem do município é configurada principalmente pelo Rio Biguaçu, que atravessa a sede e recebe a maior parte da contribuição das águas coletadas pela rede de drenagem (STE, 2011a).

Figura 137. Rio Farias, à esquerda, e Rio Biguaçu, à direita.



Fonte: PMSB (STE, 2011a), à esquerda, e Google Street View (2023), à direita

O serviço de drenagem urbana e manejo das águas pluviais é prestado pela Prefeitura Municipal de Antônio Carlos, incluindo manutenções periódicas no sistema através da limpeza e desobstrução dos dispositivos de captação (bocas de lobo), limpeza e desobstrução de galerias, e varrição e limpeza de vias (STE, 2011a).



Figura 138. Exemplos de bocas de lobo tipo grelha em Antônio Carlos



Fonte: PMSB (STE, 2011a).

Segundo o PMSB (STE, 2011a), até 2011 não havia cadastro da rede de drenagem implantada e não haviam sido desenvolvidos projetos executivos para a realização das obras, dificultando a avaliação do atendimento e das lacunas no sistema de drenagem. O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2020) apresenta uma síntese da situação da drenagem urbana no município, contabilizando 117 vias públicas em áreas urbanas, das quais 57 possuem pavimento e meio-fio (ou semelhante), o que equivale a apenas 48,72% das vias (Quadro 51). Ademais, grande parte das vias em áreas rurais não são amparadas pelo sistema de drenagem.

Quadro 51. Situação do sistema de drenagem urbana em Antônio Carlos

Síntese da situação do sistema de drenagem urbana	
Tipo de sistema de drenagem urbana	Unitário
Existe algum tipo de tratamento das águas pluviais?	Não existe tratamento
Total existente de vias públicas em áreas urbanas	117
Total com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	57
Quantidade de bocas de lobo existentes	500
Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas	280
Quantidade de poços de visita (PV) existentes	18
Total de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos	15
Existem cursos d'água naturais perenes?	Sim
Existem parques lineares?	Não



Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos (SNIS, 2020)

Dentre os dados apresentados, ressalta-se que existe ligação de efluentes de esgoto diretamente na rede de drenagem pluvial, aspecto já abordado no diagnóstico do sistema de coleta de esgoto de Antônio Carlos. Frente à inexistência de sistema de tratamento de esgoto no município, parte dos efluentes é tratado de maneira individual, através de soluções como tanque séptico e sumidouro, e parte é lançada “*in natura*” nos corpos hídricos, provocando a sua contaminação. De acordo com o PMSB (STE, 2011a), outra forma de contaminação identificada é a criação de animais próximo a cursos d’água, fazendo com que, em dias de chuva, os dejetos destes sejam carregados para os rios.

O SNIS apresenta também informações acerca da ocorrência de alagamentos e inundações em Antônio Carlos, com base em declarações dadas pela Prefeitura Municipal em 2020 (Quadro 52). Ressalta-se que, apesar da não ocorrência desses fenômenos entre 2015 e 2020, o município sofreu com inundações e deslizamentos de terra entre os meses de novembro e dezembro de 2022 (Figura 139). Devido às fortes chuvas que atingiram a região da Grande Florianópolis, os rios de Antônio Carlos apresentaram rápida elevação no nível da água, transbordando e resultando em dezenas de famílias desabrigadas (STE, 2011a).



Quadro 52. Situação de alagamentos e inundações em Antônio Carlos entre 2015 e 2020

Alagamentos e inundações em Antônio Carlos	
Quais intervenções existem a montante das áreas urbanas, com potencial de colocar em risco ou provocar interferências?	Áreas em processo de erosões severas;
Instrumentos de controle e monitoramento em funcionamento?	Pluviômetro; Régua
Existe mapeamento de áreas de risco de inundação dos cursos urbanos?	Sim
Quantidade de enxurradas, alagamentos e inundações nos últimos 5 anos	0
Quantidade de alagamentos nos últimos 5 anos	0
Quantidade de inundações nos últimos 5 anos	0
Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação	100

Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos (SNIS, 2020)

Figura 139. Inundações em Antônio Carlos em 2022



Fonte: Cine Foto JP/Antônio Carlos (2022)

Por fim, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos (STE, 2011a) aponta como principais fragilidades do sistema de drenagem urbana do município os seguintes aspectos: 1) inexistência de informações técnicas e cadastro confiável do sistema existente; e 2) rede de drenagem executada sem seguir projetos técnicos.

O Plano Diretor atual menciona enquanto objetivo para o sistema de drenagem pluvial “assegurar através de sistemas físicos naturais e construídos, o escoamento das águas pluviais em toda a área do município de modo a propiciar segurança e conforto aos cidadãos priorizando as áreas sujeitas a inundações”



(STE, 2011a). Enquanto instrumento para mitigar a impermeabilização excessiva do solo, o Plano prevê a aplicação, através dos parâmetros urbanísticos, de uma taxa de permeabilidade, que significa o percentual mínimo da área do lote que deve ser destinado à infiltração da água no solo. Para a Macrozona Urbana, essa taxa é de 25%, com exceção da Zona de Uso Especial - ZUE, destinada a usos comunitários e institucionais, onde a taxa de permeabilidade deve ser de ao menos 50%. Já na Macrozona Rural, a taxa de permeabilidade mínima não é indicada para todas as zonas, devendo ser de ao menos 75% na Zona de Uso Especial Turístico - ZUET, e de 65% na Zona de Uso Agrossilvipastoril - ZUA e na Zona de Uso Especial Industrial - ZUEI.

4.3.5. ENERGIA ELÉTRICA

Antônio Carlos é atendida pelo serviço de fornecimento de energia elétrica, realizado pelas concessionárias CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina e CEREL - Cooperativa de Prestação de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica Senador Esteves Júnior, que atendem residências e estabelecimentos rurais e urbanos do município. De acordo com o IBGE, em 2010, 99,96% dos domicílios da área urbana contavam com energia elétrica, abrangendo quase a totalidade dessa população. De forma complementar, o portal da CELESC (2023b), que traz informações em tempo real sobre a situação do fornecimento de energia elétrica, indicava em 03/08/2023 a existência de 4.125 unidades consumidoras em todo o município.

Antônio Carlos, além disso, é responsável por compor a rede de produção e distribuição de energia elétrica catarinense. Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2022), em Antônio Carlos há 4 linhas de transmissão de energia (Quadro 53) e 1 empreendimento de geração de energia em operação (Quadro 54), a Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Alto Farias.

Quadro 53. Linhas de Transmissão em Antônio Carlos

Linhas de Transmissão em Antônio Carlos				
Linha de Transmissão	Ano de entrada em operação	Agente	Tensão (kV)	Extensão (km)
LT 230 kV Biguaçu - Gaspar 2 C1	2015	ELETROSUL Centrais Elétricas S.A.	230	103,12



LT 230 kV Biguaçu - Jorge Lacerda B C1	2008	ELETROSUL Centrais Elétricas S.A.	230	130,48
LT 525 kV Biguaçu - Siderópolis 2, C1	2021	EDP TRANSMISSÃO ALIANÇA SC S.A.	525	151,76
LT 525 kV Abdon Batista - Biguaçu C1	2015	ELETROSUL Centrais Elétricas S.A.	525	234,83

Fonte: Elaboração dos autores, com base em EPE (2022).

Quadro 54. Empreendimentos de Geração de Energia

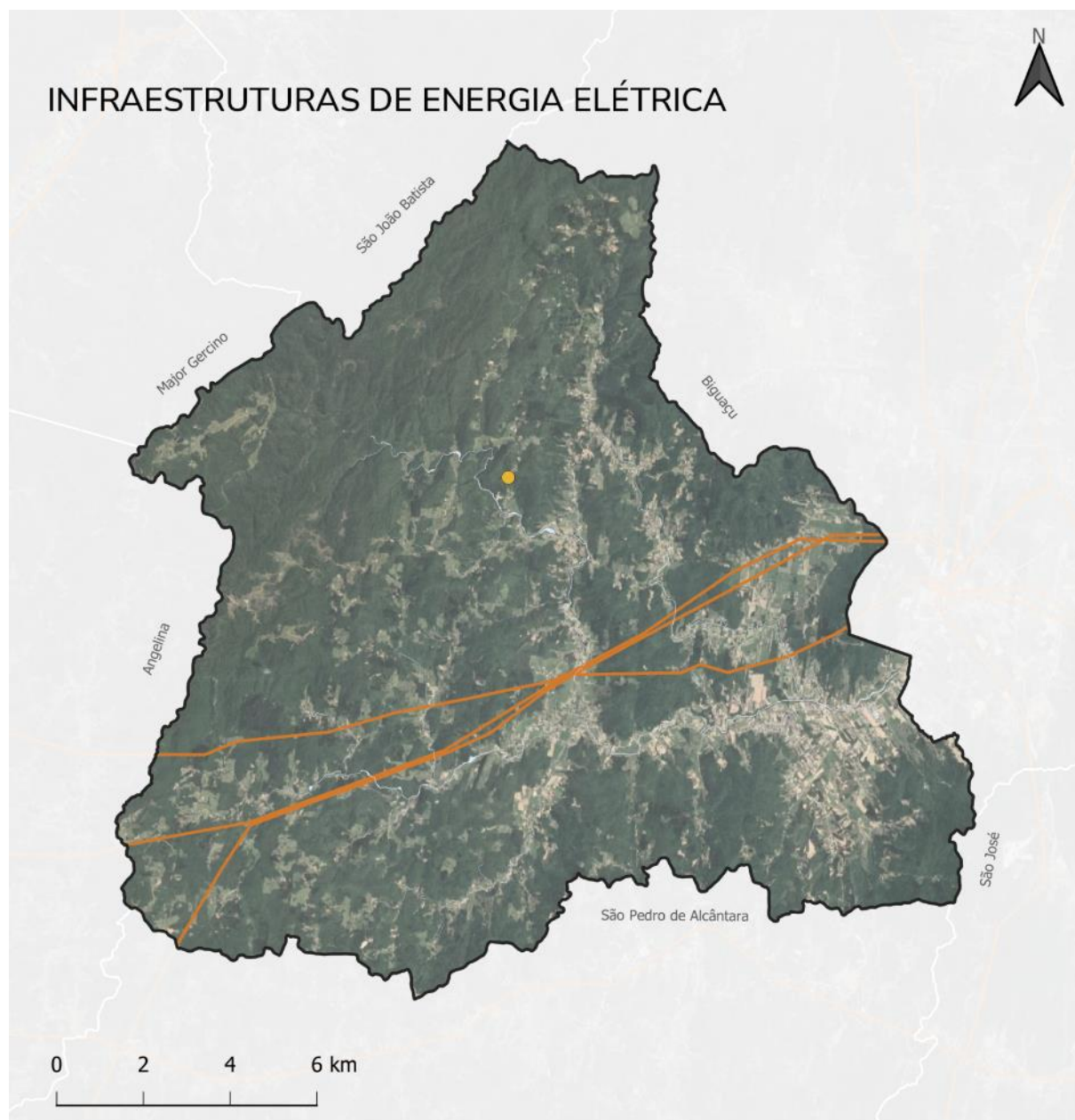
Empreendimentos de Geração de Energia				
Empreendimento	Fase	Origem	Proprietário/ Regime de Exploração	Potência Outorgada (kW)
Alto Farias	Operação	Hídrica	Alto Farias S.A. (REG)	3.006,00

Fonte: Elaboração dos autores, com base em EPE (2022).

A seguir, apresenta-se a localização das linhas de transmissão no município, com base em dados da Empresa de Pesquisa de Energia (EPE, 2022), e a localização da Central Geradora Hidrelétrica Alto Farias, de acordo com o IBGE (Figura 140). As CGH são usinas hidrelétricas de tamanho e potência reduzidos, inferiores às Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH). Em Antônio Carlos, a CGH situa-se no manancial Rio Farias, o mesmo utilizado para o abastecimento de água do município.



Figura 140. Infraestruturas de energia elétrica em Antônio Carlos



Infraestruturas de energia elétrica

- Linhas de transmissão de energia elétrica
- CGH - Central Geradora Hidrelétrica Alto Farias

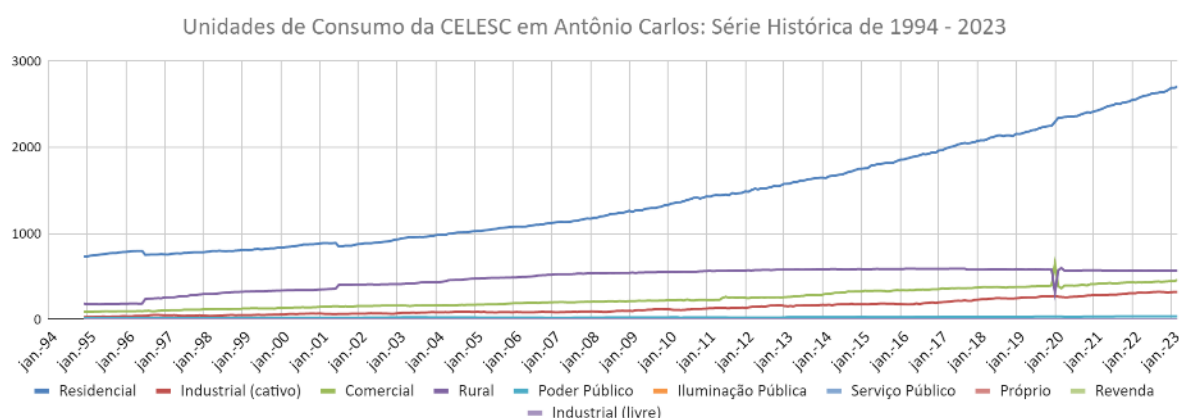
Fonte: Elaborado pelos autores com base em EPE (2022) e IBGE



O mapeamento permite observar que as linhas de transmissão atravessam uma porção significativa do território municipal, podendo apresentar condicionantes à expansão urbana, especialmente na porção norte do perímetro urbano da área central. A construção de imóveis na porção de terra abaixo das linhas de transmissão, denominada “faixa de segurança”, é vetada, tanto por questões de segurança aos moradores quanto por questões de manutenção e inspeção das infraestruturas. As dimensões das faixas de segurança são estabelecidas de acordo com parâmetros das normas NBR 5422 e NBR 12304, da Lei nº 11.934 de 2009, e da Resolução n.º 442 da ANATEL de 2006 ([AGÊNCIA MINAS, 2022](#)).

Com relação ao consumo de energia elétrica, a CELESC (2023a) apresenta uma série histórica de 1994 a 2023 com dados coletados mensalmente em Antônio Carlos. Nela consta que em janeiro de 2023 o município apresentava 2.691 unidades de consumo residenciais, 318 da classe industrial, 446 da classe comercial e 569 da classe rural, totalizando 4.024 unidades. A partir do gráfico a seguir é possível observar também uma relativa estagnação do número de unidades consumidoras das classes rural, comercial e industrial, em contraste a um expressivo crescimento das unidades de consumo residenciais, o que se relaciona ao significativo crescimento demográfico do município e pode indicar um desequilíbrio entre o número de unidades residenciais e comerciais (Figura 141).

Figura 141. Unidades de consumo da CELESC em Antônio Carlos



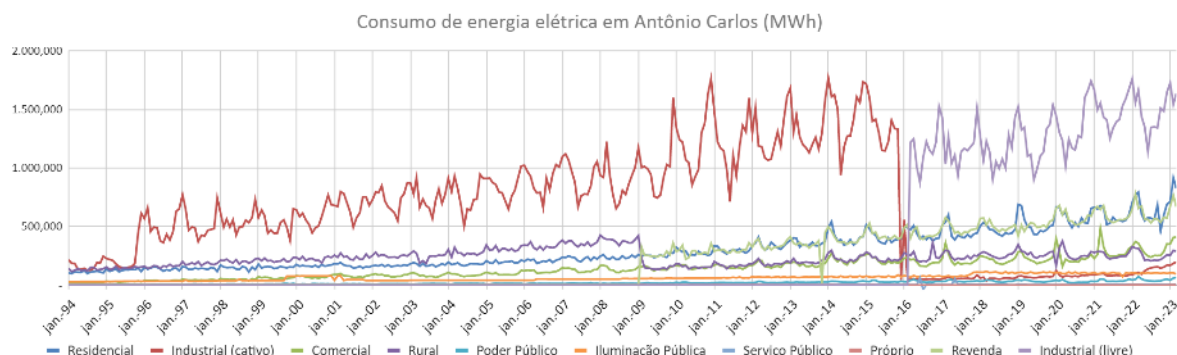
Fonte: Elaborado pelos autores com base em CELESC (2023a).

Ainda segundo a CELESC, o consumo de energia elétrica mais atualizado, de janeiro de 2023, resultou em mais de 4.000 MWh, no qual se nota a expressividade do consumo da classe industrial, representada principalmente



pela indústria Coca-Cola FEMSA (Figura 142). Ressalta-se ainda a substituição em 2016 do consumo cativo dessa empresa (ou seja, vinculado à CELESC) pelo consumo livre de energia elétrica, no qual é possível escolher a geradora ou comercializadora da qual se irá adquirir a energia.

Figura 142. Consumo de energia elétrica em Antônio Carlos

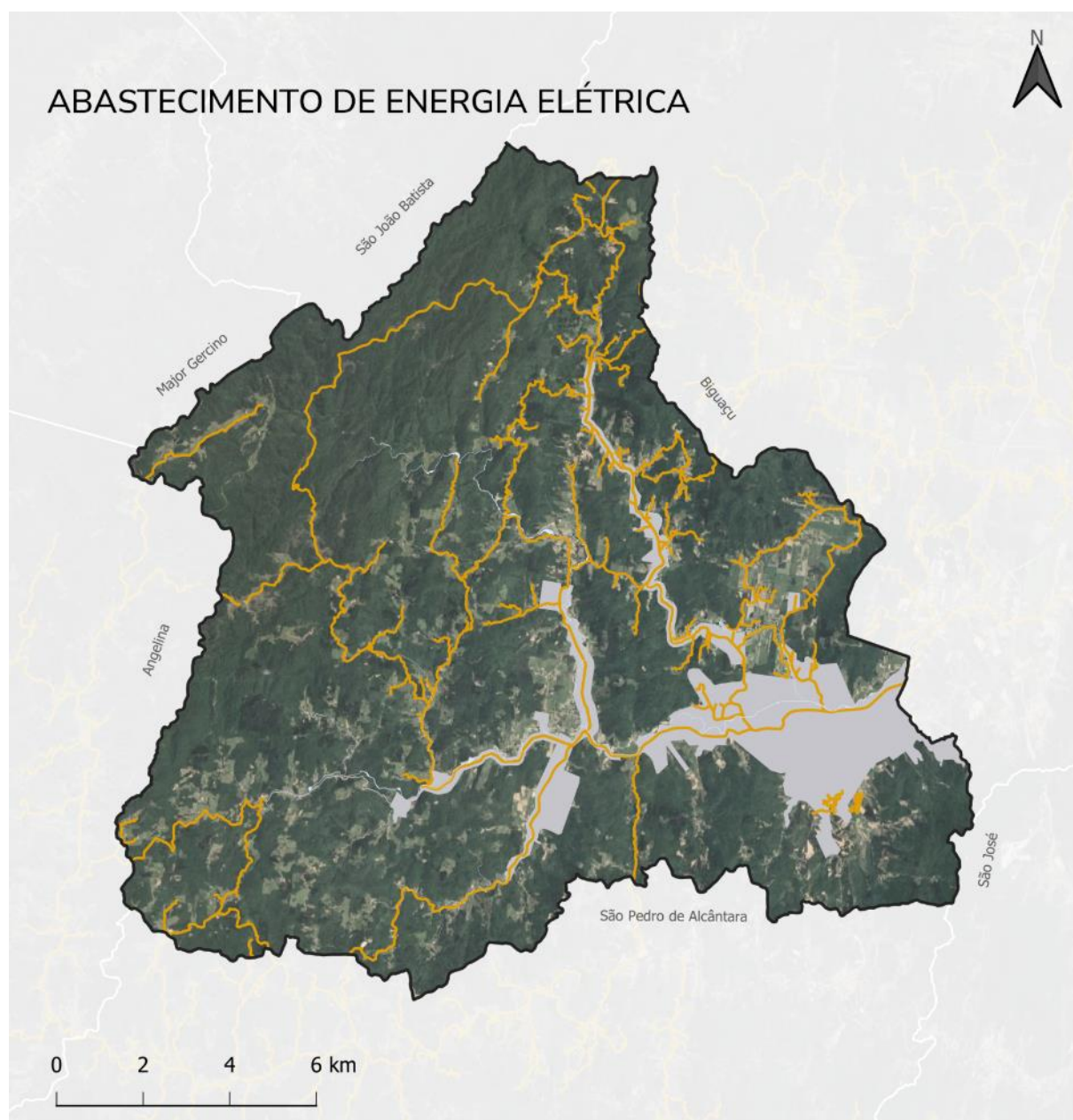


Fonte: Elaborado pelos autores com base em CELESC (2023a).

Em relação ao atendimento feito pela CEREJ, não foram encontrados dados disponíveis acerca do consumo no município. Contudo, foi disponibilizada a base especializada da cobertura da rede elétrica da CEREJ em Antônio Carlos e arredores, que pode ser averiguada a seguir na Figura 143. O mapeamento revela que a CEREJ é a maior responsável pelo abastecimento da área rural do município, em especial nas localidades mais ao norte, como Rachadel e Vila Doze de Outubro. A CELESC é a principal concessionária no atendimento da área urbana.



Figura 143. Infraestruturas de energia elétrica em Antônio Carlos



Abastecimento de energia elétrica da CEREJ

- Rede elétrica da CEREJ
- Área urbana do município

Fonte: Elaborado pelos autores com base em (CEREJ, 2023)



4.3.6. RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão de resíduos sólidos é uma política essencial para as cidades e envolve a coleta, transporte, tratamento e destinação final adequada dos resíduos gerados. A gestão eficiente dos resíduos sólidos é fundamental para a preservação do meio ambiente e da saúde pública, sendo realizada por prefeituras, empresas de limpeza urbana e outros agentes envolvidos.

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos consistem em fornecer e manter atividades, infraestruturas e instalações operacionais para coleta, varrição manual e mecanizada, limpeza e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento, destino e disposição final ambientalmente adequado de resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana.

No município de Antônio Carlos, segundo o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS, 2020), 99,85% da população urbana é atendida pelo serviço de coleta de resíduos sólidos. O serviço é prestado pela empresa Veolia Serviços Ambientais LTDA, anteriormente representada pela empresa Proactiva Meio Ambiente Brasil LTDA, com contrato vinculado à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (PMAC). No entanto, o município não possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), em conformidade com a Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010c), que trata da política nacional de resíduos sólidos. A prestadora de serviços de coleta regular, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) cobra pelos seus serviços através de uma taxa específica, no mesmo boleto do IPTU. Antônio Carlos não é integrante de nenhum consórcio intermunicipal de gestão ou prestação de serviços de manejo de RSU.

Ainda segundo o SNIS (2020), existem catadores de materiais recicláveis que trabalham dispersos na cidade, sem contudo estarem organizados em cooperativas ou associações. O município possui coleta seletiva, e os materiais recicláveis são encaminhados para o centro de triagem da Coopervat - Cooperativa de Coleta Seletiva e Reciclagem do Vale, no município de Tijucas. A coleta seletiva consiste na separação do lixo por material, para posterior destino e reaproveitamento, constituindo o primeiro passo para o processo de reciclagem (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2019a).



Os resíduos convencionais, após a coleta realizada por caminhão coletor com compactadora do município, são encaminhados para o Aterro Sanitário da empresa Veolia (Proactiva), responsável pela gestão do Aterro Sanitário de Biguaçu, também na Grande Florianópolis. O aterro é considerado um dos mais modernos do país, com uma estrutura adequada para o descarte e tratamento de resíduos sólidos urbanos.

De acordo com matéria do Correio de Santa Catarina (CERVENKA, 2020), o Aterro Sanitário localizado em Biguaçu iniciou suas operações em 1992, quando a área ainda era utilizada como pedreira. Desde então, o local se tornou o único ponto de destinação final de rejeitos de classe II, ou seja, o lixo comum, proveniente da Grande Florianópolis, em cumprimento à obrigatoriedade estabelecida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de cessar os lixões em todo o país. O aterro conta com uma equipe de 74 trabalhadores, que se dividem em três turnos, para a gestão adequada do fluxo de resíduos em uma área total de aproximadamente 29 hectares.

O Centro de Gerenciamento de Resíduos (CGR) de Biguaçu no ano de 2019 processou mais de 470 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos, beneficiando aproximadamente 1,4 milhão de pessoas em 23 municípios (VEOLIA, 2020). O CGR recebe diariamente cerca de 1.500 toneladas de resíduos e opera continuamente, 24 horas por dia, sete dias por semana. Além do tratamento do lixo, o CGR de Biguaçu realiza a captação e aproveitamento do biogás produzido pelo aterro, utilizado como fonte de energia limpa e renovável.



Figura 144. Caminhão coletor de lixo e centro de triagem da Coopervat



Fonte: Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2019a), à esquerda, e Facebook (COOPERVAT COLETA SELETIVA - TIJUCAS, 2016), à direita

O DATASUS, com base em levantamentos do Censo Demográfico do IBGE de 2010, apresenta dados com relação à destinação dos resíduos sólidos em Antônio Carlos. O Quadro 55 a seguir revela que já em 2010 o município apresentava boa cobertura do serviço de coleta de lixo em relação ao total de domicílios, mas que uma parcela considerável dos resíduos ainda era queimada na propriedade, oferecendo risco de contaminação ambiental.

Quadro 55. Destinação dos resíduos sólidos de Antônio Carlos por domicílio (2010)

Destinação dos resíduos sólidos em Antônio Carlos (2010)				
Destinação	Urbana	Rural	Domicílios atendidos	% de domicílios atendidos
Coletado por serviço de limpeza	737	1.403	2.140	94,15%
Coletado por caçamba	-	5	5	0,22%
Queimado na propriedade	-	120	120	5,28%
Enterrado na propriedade	-	5	5	0,22%
Outro destino	-	3	3	0,13%
TOTAL	737	1.536	2.273	100%

Fonte: Elaboração dos autores, a partir do DataSUS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (STE, 2011a), o acondicionamento dos resíduos para coleta ocorre principalmente por meio de cestos suspensos, tambores dispostos na frente das residências, ou apenas depositados no chão em passeio público (Figura 145). Em 2011, sete funcionários trabalhavam diretamente com a gestão dos resíduos no município, e a Prefeitura Municipal era responsável também pelos serviços de varrição e capina na área



urbana (com periodicidade quinzenal), e pelos serviços de poda e roçada, conforme necessidade.

Figura 145. Acondicionamento de resíduos sólidos para coleta em Antônio Carlos

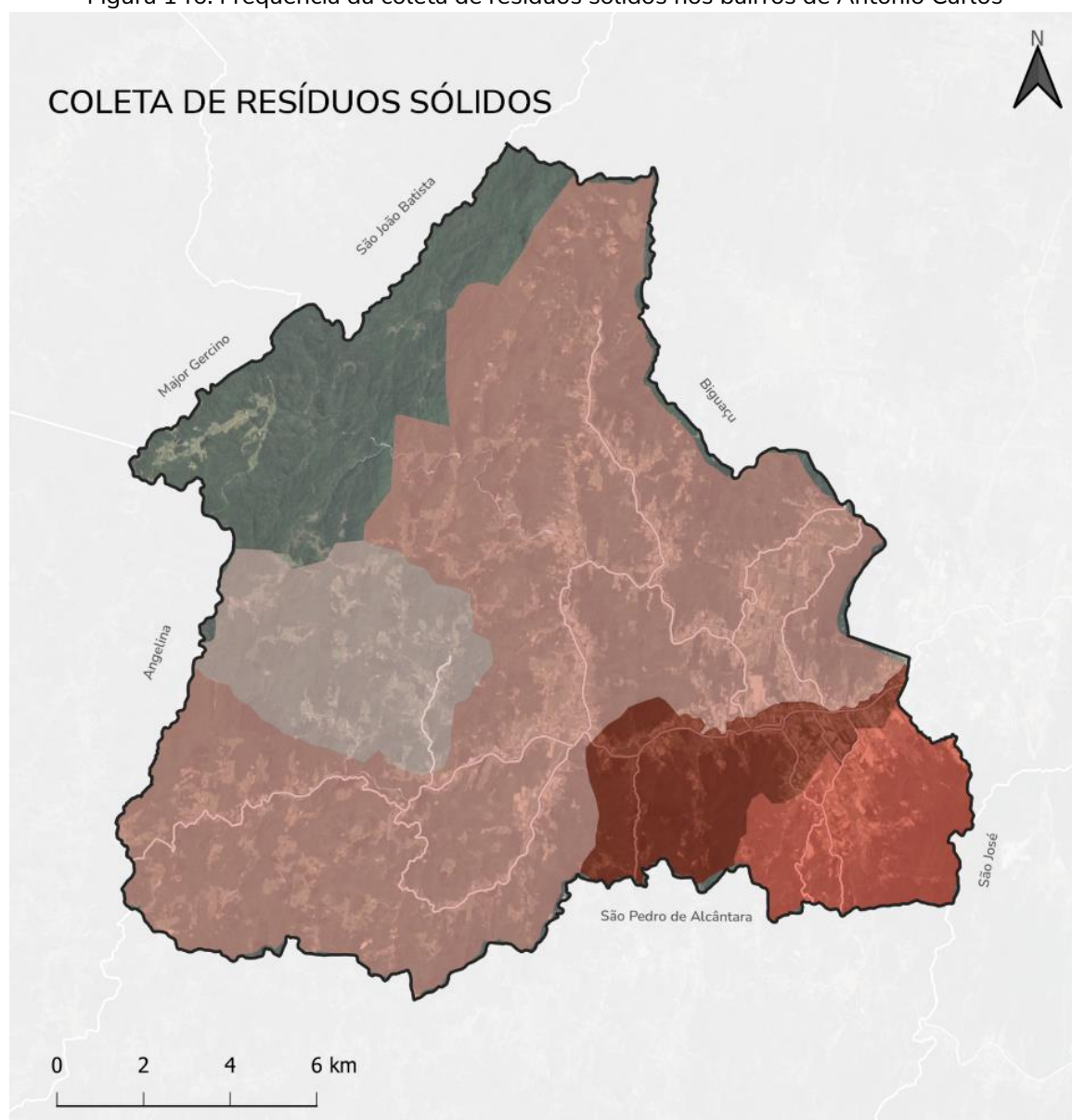


Fonte: PMSB ([STE, 2011a](#))

Partindo para uma análise territorial, com base em informações do site da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos de 2017 e 2019 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2017b, 2019a), foi possível mapear a frequência de coleta, tanto de resíduos convencionais quanto recicláveis, nas localidades do município, conforme as Figura 146 e Figura 147 a seguir.



Figura 146. Frequência da coleta de resíduos sólidos nos bairros de Antônio Carlos



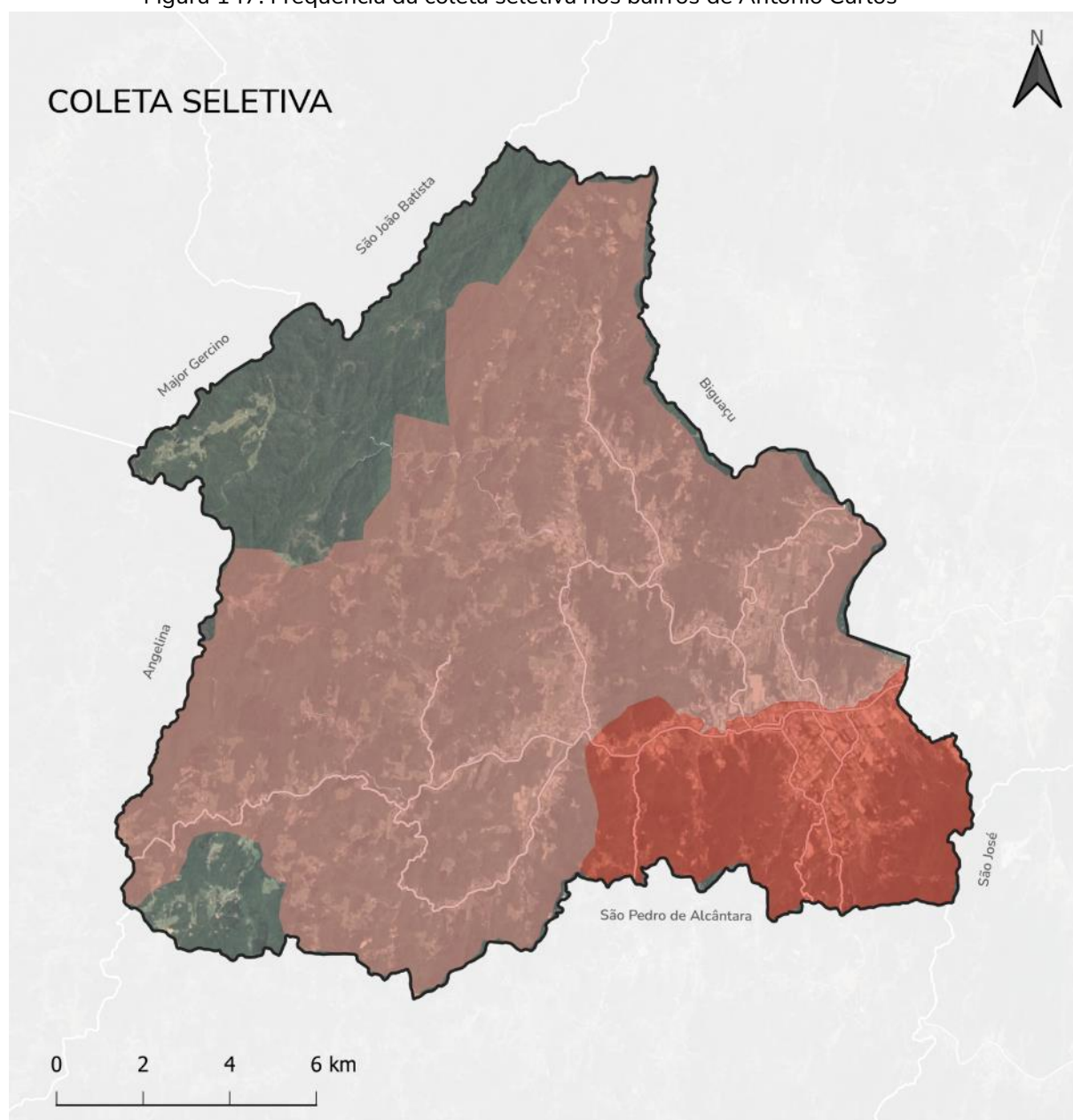
Frequência da coleta de lixo

- 3 vezes por semana
- 2 vezes por semana
- semanal
- quinzenal

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2017)



Figura 147. Frequência da coleta seletiva nos bairros de Antônio Carlos



Frequência da coleta de lixo reciclável

- 2 vezes por semana
- semanal

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2019)

Os mapeamentos permitem observar que o município apresenta boa abrangência territorial do serviço de coleta de resíduos sólidos, priorizando o atendimento da área urbana, porção mais densificada de Antônio Carlos. A coleta de lixo comum ocorre três vezes por semana nos bairros Centro e Usina, duas vezes por semana



em Canudos, semanalmente nos demais bairros, e apenas quinzenalmente em Braço do Norte e Rancho Miguel. Já a coleta seletiva ocorre semanalmente em quase todo o município, com maior frequência apenas nos bairros Centro, Usina e Canudos.

Para além dos lixos comum e reciclável, o município também realiza a destinação correta dos resíduos de saúde, coletados pela empresa Veolia e tratados em autoclave antes de irem para o destino (STE, 2011a).

4.4. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS E ÁREAS DE LAZER

4.4.1. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

A Lei Federal nº 6.766/1979 ([BRASIL, 1979](#)), que regulamenta ao nível federal o parcelamento do solo urbano, classifica os equipamentos públicos entre comunitários e urbanos. Os equipamentos comunitários, segundo a normativa, se referem aos equipamentos de uso público voltados à educação, cultura, saúde, lazer e similares. Já os equipamentos urbanos são aqueles voltados ao abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado.

Neste tópico faremos uma análise dos equipamentos comunitários, estruturas essenciais no cotidiano dos moradores, por distribuírem serviços de atendimento público e fomentarem interações sociais entre seus usuários.

Embora a gestão destes equipamentos, como, por exemplo, a definição do número de professores e de turmas em determinada escola ou o número de médicos e especialidades em certa unidade básica de saúde, não seja competência do Plano Diretor, é papel do planejamento urbano compreender e sugerir melhorias na forma como estes equipamentos comunitários estão distribuídos no território, avaliando sua acessibilidade, capacidade de atendimento e relação com o contexto urbano. Além disso, é importante apreender as demandas atuais e futuras que podem indicar eventuais necessidades de ampliação da rede e dos equipamentos existentes ou até mesmo de disponibilização de áreas para construção de novos equipamentos públicos.



Cabe destacar que a dificuldade em encontrar dados sistematizados acerca da capacidade de atendimento dos equipamentos comunitários existentes em Antônio Carlos direcionou as análises principalmente para aspectos territoriais.

Em um município que apresenta um crescimento demográfico representativo, é importante que o Plano Diretor oriente a expansão urbana para áreas mais adequadas, mas permita igualmente oferecer diretrizes para que a distribuição de equipamentos comunitários ocorra coerentemente e com maior equidade territorial. Critérios como a alocação de equipamentos conforme a densidade demográfica, o perfil socioeconômico da população, a acessibilidade territorial, a integração com o sistema viário, transporte coletivo e mobilidade ativa (caminhada e bicicleta), por exemplo, são importantes nessa contextualização.

Também é importante ressaltar que, embora as análises estejam focadas em equipamentos e serviços públicos, foi necessário incluir no estudo os equipamentos de gestão e/ou privados, uma vez que eles atendem às demandas de parte da população e, conforme o seu porte, podem exercer papel relevante na dinâmica urbana. No caso de Antônio Carlos, diferentemente de outros municípios da região, a rede privada de equipamentos de saúde e educação é bastante restrita. Contudo, na estrutura de lazer do município encontram-se áreas privadas (campos de futebol, principalmente) e outros equipamentos de convívio que cumprem importante função, como os salões comunitários de igrejas.

A presente leitura técnica organizou a análise de equipamentos comunitários a partir de três grupos principais, conforme Figura 148. O Grupo 01 agrega as categorias de equipamentos comunitários de acesso diário ou essencial, enquanto o Grupo 02 concentra categorias de uso e acesso provavelmente semanal ou mensal, e o Grupo 03 diz respeito a categorias que representam serviços eventuais ao cidadão.



Figura 148. Categorias de equipamentos comunitários

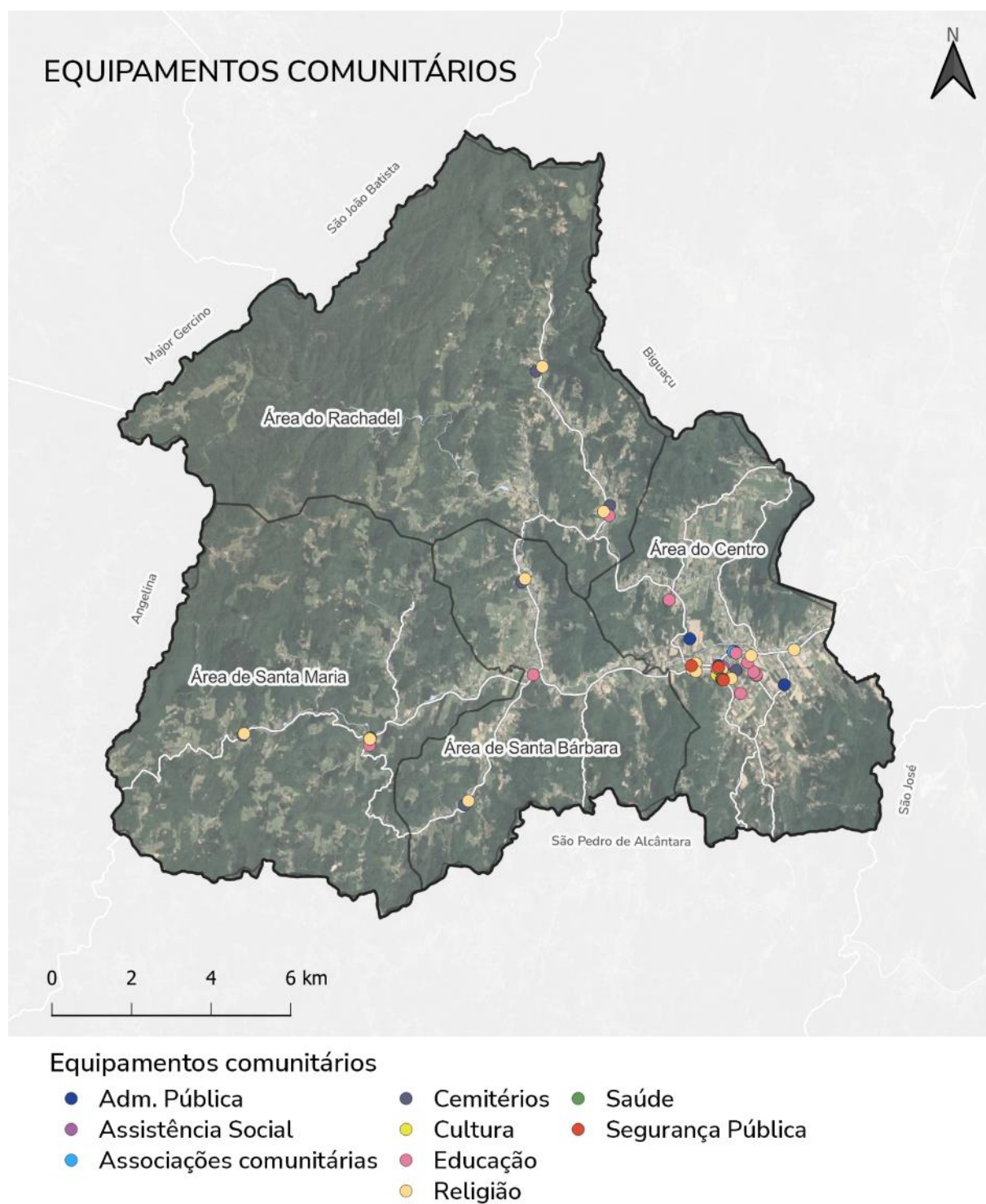


Fonte: Elaboração própria

A distribuição destes equipamentos, no entanto, deve partir da compreensão da realidade local e da demanda por infraestrutura. Dessa forma, se estrategicamente localizados, os equipamentos podem promover a acessibilidade, segurança e conforto aos moradores. Ao contrário, se o município for carente de equipamentos comunitários ou se estes estiverem inseridos no tecido urbano incoerentemente, pode-se fomentar um quadro de desigualdades sociais. Além disso, para se garantir o funcionamento adequado dos equipamentos, cabe aos administradores a capacidade de gestão destes, responsabilizando-se por sua conservação, manutenção e reestruturação. Assim, faz-se necessário avaliar a distribuição geral dos equipamentos no município (Figura 148).



Figura 149. Distribuição dos equipamentos comunitários em Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria

A Figura 149 revela que, apesar de bem equipada, Antônio Carlos apresenta seus equipamentos comunitários majoritariamente reunidos em uma pequena porção



do território municipal, em sua maioria na Área territorial 04 - Centro. Embora não tenha sido apontado como um problema pela população a partir da leitura comunitária, o processo de expansão urbana e de concentração de serviços no território poderá resultar na intensificação da dependência da área central. Com isso as dinâmicas municipais são alteradas e pode desencadear um desequilíbrio, como, por exemplo, a estruturação de novas áreas com características monofuncionais (apenas moradias) e com baixo acesso a comércio, serviços e equipamentos urbanos, configurando “bairros-dormitórios”. Tal tendência de concentração dos equipamentos comunitários, desarticulada de um planejamento do uso e ocupação do solo municipal, poderia resultar igualmente na sobrecarga do sistema viário, sobretudo em um município que possui poucas vias de conexão entre as diferentes localidades, um transporte público pouco efetivo e baixa infraestrutura destinada à mobilidade ativa (caminhada e bicicleta).

A Lei Federal nº 9.785/1999 estabelece que as áreas destinadas à implementação de equipamentos comunitários deverão ser proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo Plano Diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem (BRASIL, 1999). As características de Antônio Carlos, por outro lado, revelam a necessidade de se priorizar a distribuição dos equipamentos no sentido de melhorar a acessibilidade das áreas mais afastadas, critério não necessariamente compatível com a lógica de priorização de zonas mais densificadas, proposta pela legislação.

A seguir, tem-se o aprofundamento da análise da situação atual do município de Antônio Carlos em relação ao abastecimento e distribuição dos seus equipamentos comunitários, a partir de quatro temas: educação, saúde, assistência social, e administração pública e segurança. O cruzamento entre os dados aprofundados a seguir com o que foi apresentado acima servirá de base para a elaboração da proposta de Revisão do Plano Diretor Participativo de Antônio Carlos.

4.4.1.1. Educação

A fim de avançar na análise dos equipamentos comunitários, esta seção se dedica a compreender a distribuição territorial das estruturas de ensino presentes no município de Antônio Carlos. Esta análise é importante para aperfeiçoar a gestão pública de um dos direitos sociais básicos inscritos na Constituição Federal de



1988, viabilizando o acesso qualitativo, universal e democrático à educação para toda a população do município. Para tanto, utilizou-se como base para avaliação da localização dos equipamentos de ensino em Antônio Carlos o estudo realizado por (CASTELLO, 2013), que estipula raios de abrangência para alguns equipamentos comunitários, levando em consideração diferentes meios de transporte (Quadro 56).

Quadro 56. Raio de Abrangência dos Equipamentos Comunitários.

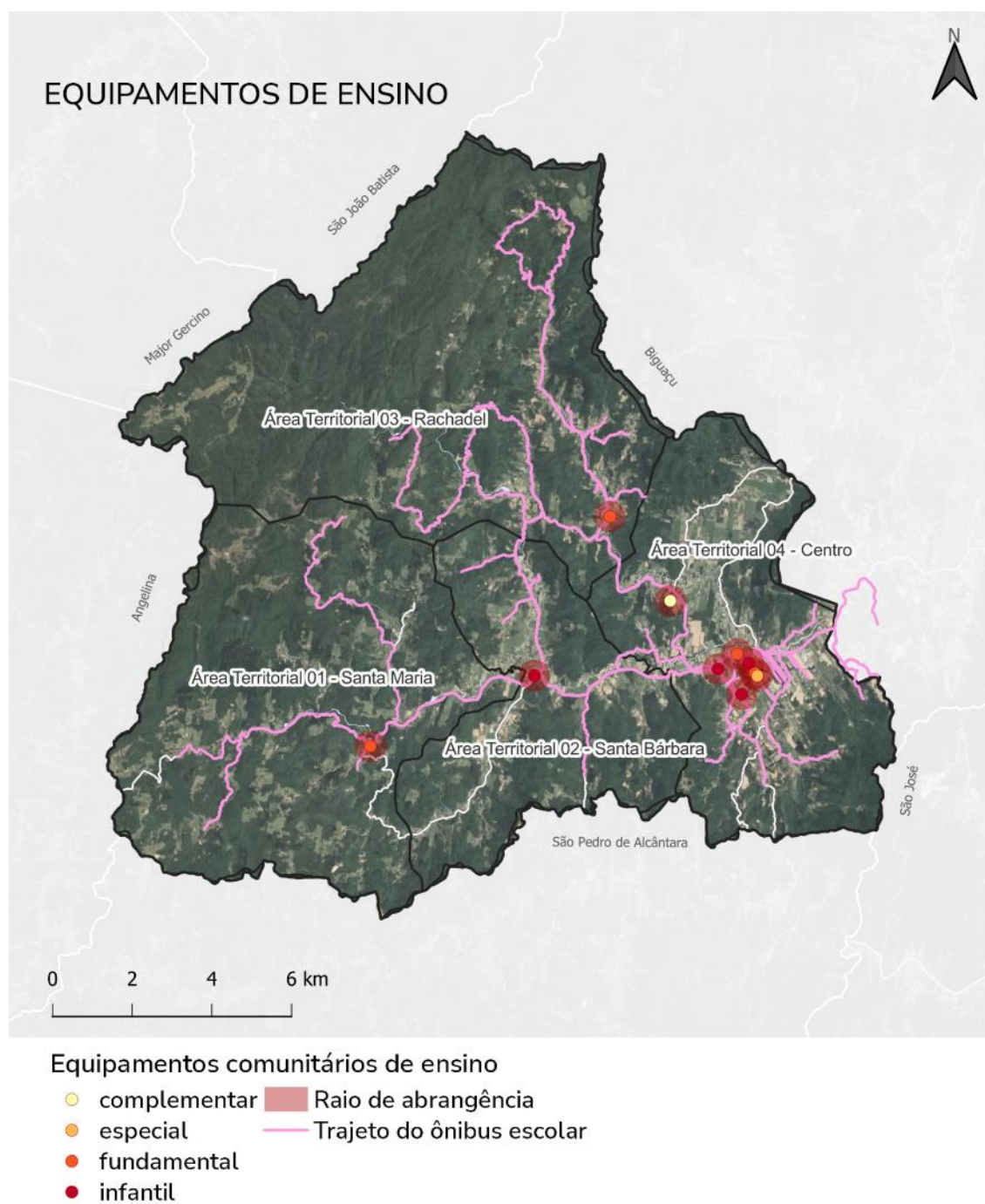
Raio de Abrangência dos Equipamentos Comunitários		
Raio de Abrangência	Tipo de equipamento	Parâmetro de distância
400 m	Creche, pré-escola, escola de 1º grau	Relações frequentes
	Comércio do cotidiano, pequenos serviços	Deslocamentos a pé diários
	Praça, playground, área verde, igreja, templo	Aprox. 10 minutos de percurso
800 m	Escola de 2º Grau, centro comunitário (CSU)	Frequência média
	Comércio eventual, shopping mall	Deslocamentos a pé
	Serviços pessoais, parques (lazer e esporte)	Distância de até 30 minutos
	Posto de saúde, ambulatório, clínica	
	Escola técnica, faculdade, universidade	Relações pouco frequentes, menos numerosas ou excepcionais
1600 m	Museu, comércio raro, shopping center, loja	
	Departamento, serviços especializados	Deslocamentos por transporte individual ou coletivo
	Hospitais gerais e especializados	

Fonte: Adaptado de Castello (2013).

Além disso, serão apresentadas a seguir, de acordo com cada nível de ensino - infantil, fundamental, médio e técnico e superior - a distribuição espacial das instituições de ensino, comparando-as com a evolução nas matrículas entre os anos de 2012 e 2020, de acordo com os recenseamentos feitos anualmente nas escolas do país pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2020).



Figura 150. Distribuição dos equipamentos de ensino em Antônio Carlos



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2023a)



4.4.1.2. Ensino infantil:

O art. 21º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) define que a educação escolar compõe-se de: 1) educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio; e 2) educação superior.

A mesma lei, no art. 29º, em redação alterada pela (BRASIL, 2013), define que a educação infantil consiste na primeira etapa da educação básica, tendo como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. Define ainda, no art. 30º, que a educação infantil deverá ser oferecida em: 1) creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até 3 (três) anos de idade; e 2) pré-escolas, para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade.

Quadro 57. Equipamentos de ensino infantil em Antônio Carlos

Equipamentos de ensino infantil		
Nome	Localização	Nº de vagas
CEIM Coração de Jesus	Rua Zeno Pauli, 02	282
CEIM Fábio Luiz Egert	Rua 12 de outubro, 30	126
CEIM Profº João Juvenal de Amorim	Rua Pequeno Príncipe, S/N	88
CEIM Profª Xênia Goedert Kremer	Estrada Antônio José Zimermann, S/N	83
Total		579

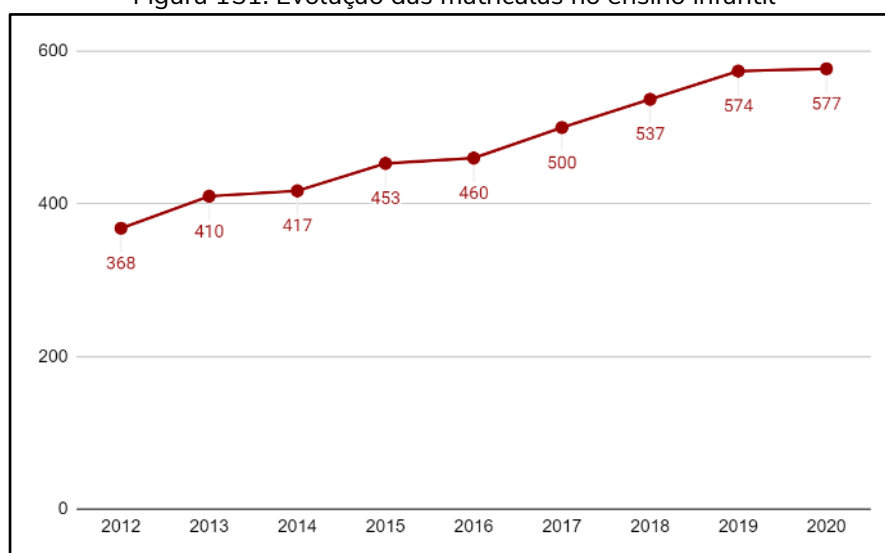
Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2023a)

Dos quatro equipamentos acima citados, os três primeiros estão situados na área central do município, e o quarto (CEIM Profª Xênia Goedert Kremer) está situado no Bairro Usina, distante apenas 5 km da área central.

A curva de matrículas no ensino infantil apresenta-se acima da curva demográfica geral do município, tendo um crescimento da ordem de 57% entre os anos de 2012 a 2020, superior ao crescimento observado pelo censo do IBGE para a população total de Antônio Carlos que, entre 2010 e 2022, foi da ordem de 50,5% (ver Figura 151).



Figura 151. Evolução das matrículas no ensino infantil



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do Censo da Educação Básica ([INEP, 2020](#)).

Não foram encontrados equipamentos de educação infantil privados em Antônio Carlos.

Embora os dados detalhados do Censo do IBGE de 2022 ainda não estejam disponíveis, este dado denota que a forte dinâmica de crescimento demográfico de Antônio Carlos parece manter uma característica de pirâmide etária onde os estratos de população de menor idade ocupam uma faixa representativa. Neste sentido, ao projetar a permanência da dinâmica de crescimento demográfico observada nos últimos anos, será necessária a alocação de novos equipamentos comunitários de educação infantil no território municipal.

4.4.1.3. Ensino fundamental:

A LDB (BRASIL, 1996), no art. 32º, estabelece o ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, tendo com objetivo a formação básica do cidadão, mediante: a) o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; b) a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; c) o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de



atitudes e valores; e d) o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

Em Antônio Carlos foram encontrados quatro equipamentos de educação fundamental, conforme o Quadro 58 a seguir:

Quadro 58. Equipamentos de ensino fundamental em Antônio Carlos

Equipamentos de ensino fundamental		
Nome	Localização	Nº de vagas
Escola de Educação Básica Altamiro Guimarães	Rua Daniel Petry, 678	Não informado
Escola Municipal Dom Afonso Niehues	Rua São Francisco, 700	414
Núcleo Escolar Profª Verônica Guesser Pauli	Estrada Pedro G. Guesser, 6833	180
Núcleo Escolar Cônego Dr. Raulino Reitz	Estrada Antônio P. Scherer, S/N	90

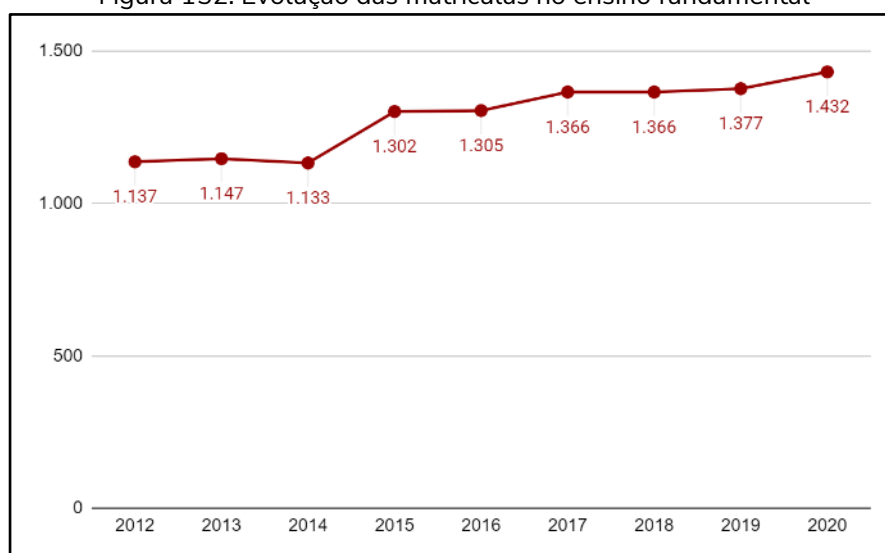
Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2023a)

Destes quatro equipamentos, os dois maiores estão situados na área central (Escola de Educação Básica Altamiro Guimarães e Escola Municipal Dom Afonso Niehues), sendo que o primeiro é de gestão do Governo Estadual e acumula também a função de único equipamento de ensino médio existente no território municipal. Existem ainda dois núcleos escolares de menor porte, um deles situado na localidade de Santa Maria (Núcleo Escolar Cônego Dr. Raulino Reitz) e outro situado na localidade de Rachadel (Núcleo Escolar Profª Verônica Guesser Pauli).

No que se refere às matrículas no ensino fundamental, percebe-se que a curva de crescimento é representativa (cerca de 25% de crescimento entre 2012 e 2020), mas abaixo do aumento demográfico vivenciado pelo município (da ordem de 50,5% entre 2010 e 2022), conforme Figura 152. Por outro lado, conforme relatos colhidos na leitura comunitária, alguns destes equipamentos, principalmente a maior escola do município, Escola de Educação Básica Altamiro Guimarães, apresenta-se em situação de saturação de estrutura e disponibilidade de vagas. Esta condição exige, portanto, um estudo criterioso e territorialmente coerente para a localização dos novos equipamentos de educação fundamental que serão necessários para dar suporte ao aumento de demanda gerada pelo crescimento populacional da cidade dos próximos anos.



Figura 152. Evolução das matrículas no ensino fundamental



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do Censo da Educação Básica (INEP, 2020).

Não foram encontrados equipamentos de ensino fundamental privados em Antônio Carlos.

4.4.1.4. Ensino médio:

A LDB (BRASIL, 1996), no art. 35º, estabelece que o ensino médio é a etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, tendo como finalidades: a) a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; b) a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores; c) o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; e d) a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Antônio Carlos dispõe de apenas um equipamento comunitário de ensino médio (ver Quadro 59), cuja estrutura e gestão é de responsabilidade do Governo do Estado de Santa Catarina: a Escola de Educação Básica Altamiro Guimarães.



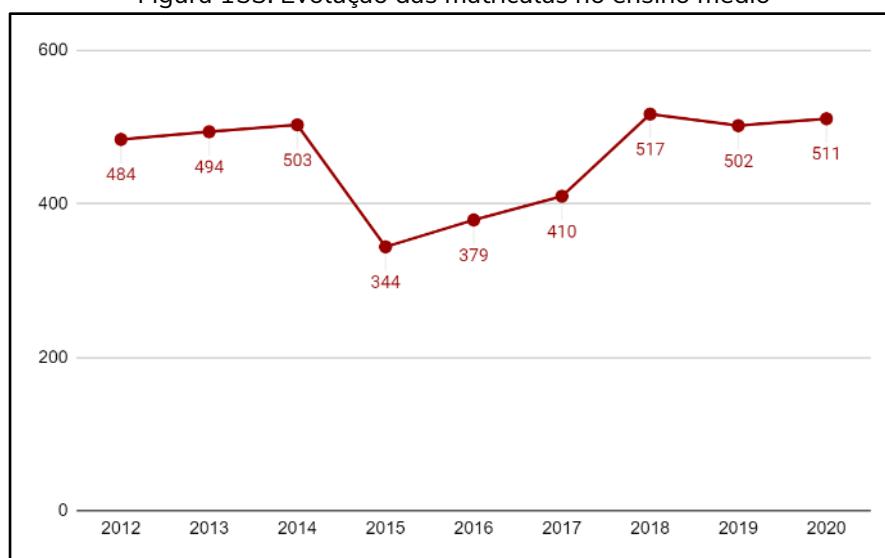
Quadro 59. Equipamentos de ensino médio em Antônio Carlos

Equipamentos de ensino médio		
Nome	Localização	Número de vagas
EEB Altamiro Guimarães	Rua Daniel Petry, 678	Não informado

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2023a)

Em relação ao número de matrículas, percebe-se uma queda substantiva no ano de 2015, de cerca de 31% (de 503 para 344 matrículas) (ver Figura 153). A explicação mais representativa para esta situação foi a criação do nono ano no ensino fundamental, o que reteve um ano a mais os estudantes no ciclo fundamental antes de ingressarem no ensino médio. Desde então houve um crescimento representativo, principalmente entre os anos de 2015 e 2018 (da ordem de 50%), e relativa estabilidade entre os anos de 2018 e 2020.

Figura 153. Evolução das matrículas no ensino médio

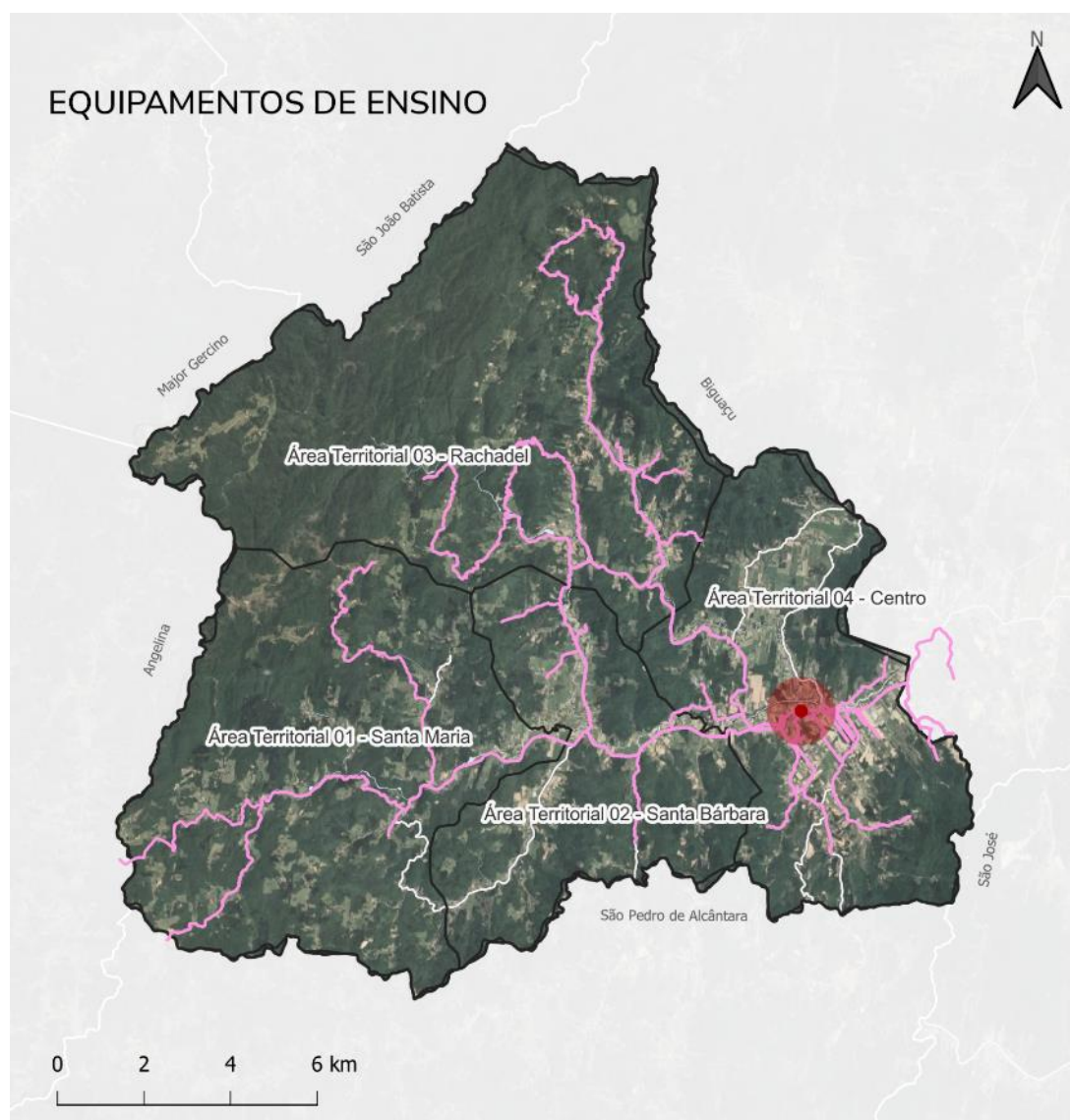


Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do Censo da Educação Básica (INEP, 2020).

O mapa a seguir (Figura 154) apresenta a localização do único equipamento de ensino médio existente no município. Todos os estudantes em idade escolar precisam se deslocar até a área central, dependendo fortemente do transporte escolar. Na leitura comunitária não foram levantadas críticas mais representativas a esta situação, nem relacionadas à distância do equipamento em relação às comunidades mais afastadas, tampouco em relação à qualidade do transporte escolar.



Figura 154. Localização da escola de ensino médio em Antônio Carlos

**Equipamentos comunitários de ensino**

- Escola de ensino médio
- Raio de abrangência
- Trajeto do ônibus escolar

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2023a)

Como mencionado anteriormente, segundo relatos obtidos na Leitura Comunitária (oficinas territoriais e questionário), foi apontada a qualidade do ensino oferecido pela escola, muito embora muitos moradores e profissionais de educação tenham apontado a previsível saturação do equipamento, exigindo igualmente uma reflexão cuidadosa acerca dos critérios para a localização de novos equipamentos de características semelhantes.



Não foram encontrados equipamentos de ensino médio privados em Antônio Carlos.

4.4.1.5. Ensino técnico ou superior:

O ensino técnico enquadra-se no nível médio do sistema educativo brasileiro e refere-se à educação realizada em escolas secundárias ou outras instituições que geralmente conferem diplomas profissionais. É um percurso de formação orientado para a integração do estudante no mercado de trabalho.

O ensino superior, por sua vez, é o nível mais alto dos sistemas educativos modernos, referindo-se geralmente à formação profissional ministrada em faculdades, universidades, institutos politécnicos, entre outras. Abarca igualmente os níveis de pós-graduação, como mestrado, doutorado, entre outros.

Em Antônio Carlos não foram encontrados equipamentos comunitários de ensino superior, sejam eles públicos ou privados. Atualmente os moradores do município que desejam seguir seus estudos ao nível superior precisam se deslocar para os centros maiores da Região Metropolitana de Florianópolis, em especial Biguaçu, São José e Florianópolis, ou desenvolver o curso na modalidade à distância.

É incomum a instalação de equipamentos de ensino técnico e superior em municípios do porte de Antônio Carlos, tendo em vista a sua inserção periférica na Região Metropolitana de Florianópolis e sua baixa concentração demográfica. Do ponto de vista das instituições, há um claro direcionamento destes equipamentos de abrangência regional para os núcleos centrais dos principais aglomerados urbanos brasileiros ou centros urbanos de médio, ou grande porte. Do ponto de vista das instituições privadas há maior pulverização dos equipamentos, mas ainda assim há um predomínio destes nos núcleos urbanos de médio e grande porte.

Não é incomum que os estudantes com melhores condições de renda acabem estabelecendo residência nestes municípios maiores, de modo a evitar o desgaste dos movimentos pendulares cotidianos.



4.4.1.6. Saúde

Esta subseção se destina a analisar a situação dos equipamentos comunitários de saúde do município de Antônio Carlos. Enquanto abordagem técnica, serão apresentados dados sobre a inserção urbana desses equipamentos e sobre a condição de saúde da população, através dos índices disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Para tanto, serão levantadas e cruzadas informações acerca da abrangência destes equipamentos e das causas dos óbitos.

O SUS é organizado em diferentes níveis de atenção e assistência à saúde. Os serviços oferecidos são agrupados de acordo com o grau de complexidade necessário para acolher as demandas da população.

Os níveis de atenção e assistência à saúde no Brasil são estabelecidos pela Portaria 4.279/2010 (BRASIL, 2010d), que estabelece as diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo eles: atenção primária, secundária e terciária. Eles são usados para organizar os tratamentos e serviços oferecidos pelo SUS a partir de parâmetros determinados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com o objetivo de proteger, restaurar e manter a saúde dos cidadãos, com equidade, qualidade e resolutividade.

As Unidades Básicas de Saúde (UBS) são os equipamentos diretamente relacionados à Rede de Atenção Primária à Saúde (APS) e realizam ações e atendimentos voltados à prevenção e promoção à saúde. Nas UBS é possível fazer exames e consultas de rotina com equipes multidisciplinares e profissionais especializados em saúde da família, que trabalham para garantir atenção integral à saúde no território. As UBS oferecem suporte à população em praticamente todas as situações, exceto aquelas em que há risco de morte, quando deve-se procurar atendimento de urgência e emergência em Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h), hospitais gerais ou serviços habilitados em média e alta complexidade, a serem abordados no próximo tópico.

Existe ainda uma distinção conceitual entre posto de saúde e Unidade Básica de Saúde (também chamada de Centro de Saúde). Segundo dados do DATASUS, posto de saúde é a unidade destinada à prestação de assistência a uma determinada população, de forma programada ou não, por profissional de nível médio, com a presença intermitente ou não do profissional médico. Já o Centro de



Saúde ou Unidade Básica de Saúde é voltada para a realização de atendimentos de atenção básica e integral a uma população, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais de nível superior. Nesse caso a assistência é permanente e prestada por médico generalista ou especialista nestas áreas, podendo ainda oferecer serviço de apoio diagnóstico terapêutico (SADT) e pronto atendimento 24 horas.

De acordo com o Ministério da Saúde, os Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde são responsáveis por abrigar também o Programa de Saúde da Família (PSF) de 1994, que atua tanto na Unidade Básica de Saúde quanto no domicílio pelos profissionais que compõem as equipes de Saúde da Família. Essas equipes devem ser compostas por, no mínimo, um médico de família, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e cinco a seis agentes comunitários de saúde.

A atenção especializada é dividida em dois níveis (atenção secundária e terciária), que são, respectivamente, de média e alta complexidade (ambulatorial e especializada hospitalar). A média complexidade é composta por serviços especializados encontrados em hospitais e ambulatórios e envolve atendimento direcionado para áreas como pediatria, ortopedia, cardiologia, oncologia, neurologia, psiquiatria, ginecologia, oftalmologia, entre outras especialidades médicas.

As Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) se enquadram na atenção secundária e concentram os atendimentos de saúde de complexidade intermediária, com capacidade de atendimento de 150 a 450 pacientes por dia. O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192), que tem como objetivo chegar precocemente à vítima após alguma situação de urgência ou emergência que possa levar a sofrimento, a sequelas ou mesmo à morte, também integra essa categoria.

Já os serviços de alta complexidade são realizados por hospitais gerais de grande porte, hospitais universitários, Santas Casas e unidades de ensino e pesquisa que também fazem parte deste nível da atenção especializada. São locais com leitos de UTI, bem como centros cirúrgicos grandes e complexos. Também envolvem procedimentos que demandam tecnologia de ponta e custos maiores, como os oncológicos, cardiovasculares, transplantes e partos de alto risco.

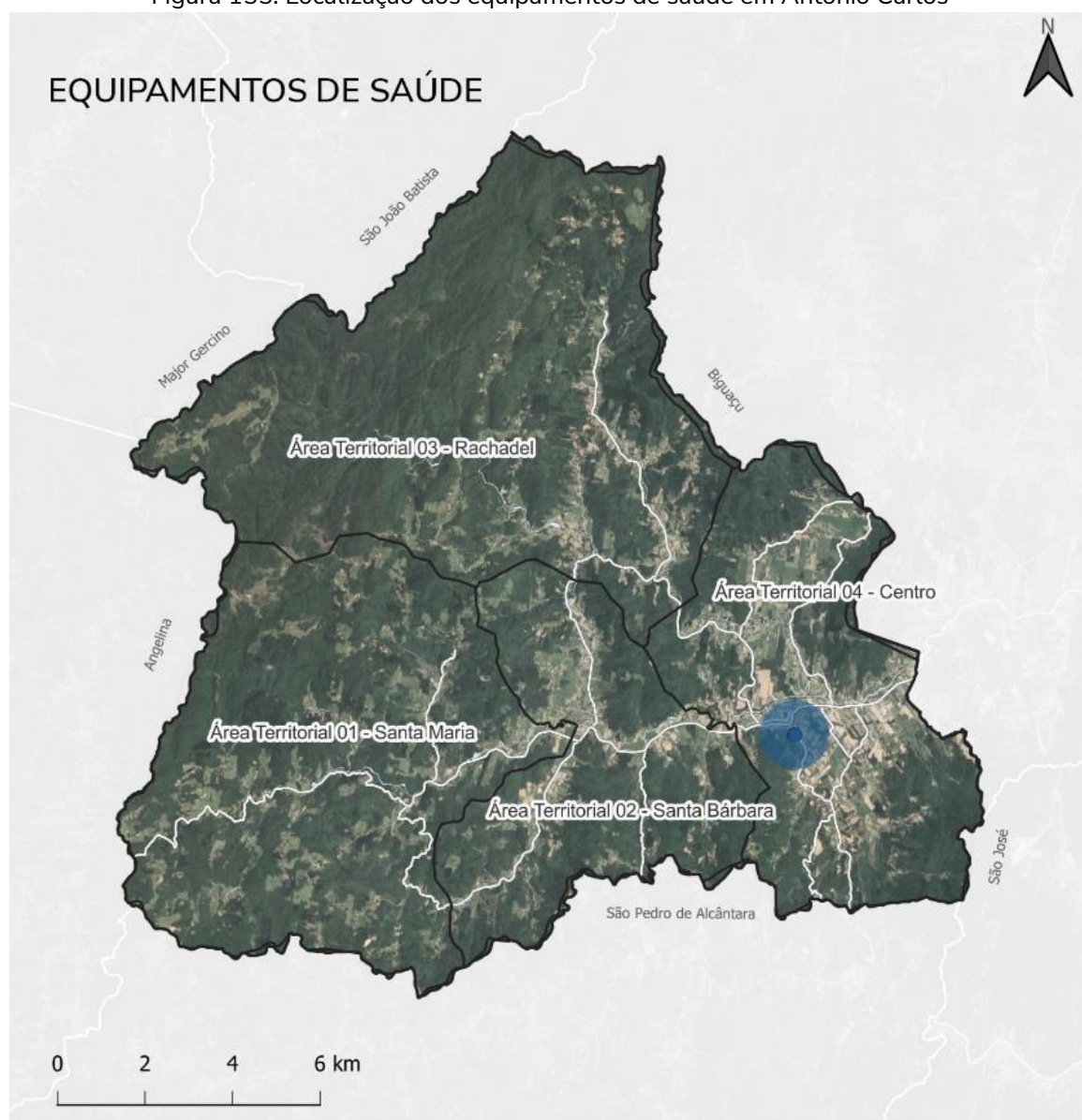


Os especialistas da categoria estão aptos para tratar casos que não puderam ser atendidos na atenção primária ou na média complexidade da atenção especializada, por serem mais singulares ou complexos. Há ainda assistência a cirurgias reparadoras, processos de reprodução assistida, distúrbios genéticos e hereditários, entre outros tipos de cuidados para processos menos corriqueiros.

Para a análise de abrangência, também se utilizou a metodologia sugerida por Castello [\(2013\)](#), que considera ideal um raio de abrangência de 800 m para postos de saúde e 1600 m para hospitais, como ilustrado nas figuras a seguir.



Figura 155. Localização dos equipamentos de saúde em Antônio Carlos



Equipamentos comunitários de saúde

- Saúde
- Raio de abrangência

Fonte: Elaboração própria

Em Antônio Carlos foram mapeados apenas dois estabelecimentos de saúde, conforme estrutura apresentada anteriormente: um Centro de Saúde (UBS) e um posto de saúde, em edificações vizinhas situadas na área central do município. Não existem equipamentos de saúde de nível intermediário (UPA) ou alto de complexidade (hospitais, etc.). Neste sentido verifica-se uma dupla dependência: em relação à atenção primária os moradores de Antônio Carlos são dependentes



dos únicos equipamentos situados na área central, e em relação aos níveis de complexidade intermediária e alta, são dependentes dos equipamentos situados nos municípios vizinhos, Biguaçu, São José e Florianópolis, principalmente do Hospital Regional Helmut Nass em Biguaçu ou do Hospital Geral de São José.

Figura 156. Raio de abrangência dos equipamentos de saúde regionais



Fonte: Elaboração própria

A distância de carro da UBS até o Hospital Regional de São José é 23 km, ou aproximadamente 35 minutos, sem congestionamento. A distância de carro da



UBS até o Hospital Regional de Biguaçu é 13 km, ou aproximadamente 20 minutos.

4.4.1.7. Assistência Social

Complementarmente, foram localizados ainda dois equipamentos de assistência social, o Centro de Referência de Assistência Social - CRAS e a Associação de Pais e Amigos do Excepcional - APAE.

Os equipamentos comunitários basilares de Assistência Social são os Centros de Referência em Assistência Social (CRAS) e os Centros de Referência Especializados de Assistência Social (CREAS). Ambos são estruturas públicas estatais instituídas no âmbito do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) e articulam, coordenam e ofertam os serviços, programas, projetos e benefícios da assistência social, diferenciando-se conforme o tipo de proteção social que abrangem (Lei n.º 8742/1993) (BRASIL, 1993).

Quadro 60. Organização das estruturas do Sistema Único de Assistência Social

	CRAS	CREAS
	Básica	Especial
Tipos de proteção social	Conjunto de serviços, programas, projetos e benefícios da assistência social que visa a prevenir situações de vulnerabilidade e risco social por meio do desenvolvimento de potencialidades e aquisições e do fortalecimento de vínculos familiares e comunitários.	Conjunto de serviços, programas e projetos que tem por objetivo contribuir para a reconstrução de vínculos familiares e comunitários, a defesa de direito, o fortalecimento das potencialidades e aquisições e a proteção de famílias e indivíduos para o enfrentamento das situações de violação de direitos.
Base / abrangência	Territorial	Municipal, estadual ou regional
Gestão	Municipal	Municipal, estadual ou regional
Atribuição	Articulação dos serviços socioassistenciais no seu território de abrangência e à prestação de serviços, programas e projetos socioassistenciais de proteção social básica às famílias.	Prestação de serviços a indivíduos e famílias que se encontram em situação de risco pessoal ou social, por violação de direitos ou contingência, que demandam intervenções especializadas da proteção social especial.

Fonte: Elaboração própria, a partir da Lei n.º 8742/1993 ([BRASIL, 1993](#))

Antônio Carlos conta com um Centro de Referência de Assistência Social - CRAS, localizado no centro do município, que corresponde à unidade de atendimento



voltada aos serviços de Assistência Social. Por definição da Lei n.º 8742/1993 (BRASIL, 1993), os CRAS devem estar localizados em áreas com maiores índices de vulnerabilidade e risco social. Já a Associação de Pais e Amigos do Excepcional (APAE), também localizada no centro de Antônio Carlos, tem por objetivo promover a atenção integral à pessoa com deficiência, prioritariamente aquela com deficiência intelectual e múltipla, prestando atendimento tanto na área de saúde quanto na da educação.

4.4.1.8. Administração Pública e Segurança

Em relação aos equipamentos de administração e segurança pública de Antônio Carlos, foram mapeados: a Prefeitura Municipal; a Câmara Municipal; a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente; a Secretaria de Esportes, Turismo, Indústria e Comércio; a Secretaria de Infraestrutura; a Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social; a Delegacia de Polícia Civil; a Polícia Militar de Santa Catarina; e o Corpo de Bombeiros Militar. A espacialização dessas estruturas anteriormente apresentada permite verificar que a totalidade delas se concentra na porção central do município, na Área Territorial 04. É usual que os equipamentos de administração pública se situem na região mais ao centro do território, frequentemente mais densificada e de fácil acesso à maior parcela dos municípios.

A Prefeitura Municipal de Antônio Carlos está localizada na Praça Anchieta, n.º 10, e possui como estrutura da gestão pública as seguintes secretarias: Secretaria de Administração e Finanças, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria de Desenvolvimento Urbano, Secretaria de Educação e Cultura, Secretaria de Esportes, Turismo, Indústria e Comércio, Secretaria de Infraestrutura, e Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social. Destas, não se localizam no mesmo edifício da prefeitura a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, localizada na Rua das Hortaliças; a Secretaria de Esportes, Turismo, Indústria e Comércio, localizada na Rua Daniel Petry; a Secretaria de Infraestrutura, localizada na Rua Militão José Coelho; e a Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social, localizada na Rua 6 de Novembro. Cabe ressaltar que essa estrutura organizacional não é estática, e apresenta variações a depender da gestão vigente.



Já os equipamentos de segurança, a Delegacia de Polícia Civil, a Polícia Militar de Santa Catarina e o Corpo de Bombeiros Militar se situam, respectivamente, nas Ruas Gilberto Schmitz, Praça Anchieta e 6 de Novembro.

4.4.2. ÁREAS E IMÓVEIS PÚBLICOS

Bens públicos, segundo a Lei n.º 10.406/2002 que institui o Código Civil (BRASIL, 2002), art. 98 possuem a seguinte descrição: “São públicos os bens do domínio nacional pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno; todos os outros são particulares, seja qual for a pessoa a que pertencerem.”

Ainda segundo o Código Civil brasileiro, são consideradas pessoas jurídicas de direito público interno aquelas citadas no art. 41:

I - a União;

II - os Estados, o Distrito Federal e os Territórios;

III - os Municípios;

IV - as autarquias, inclusive as associações públicas; (Redação dada pela Lei nº 11.107, de 2005)

V - as demais entidades de caráter público criadas por lei.

Já os bens públicos, segundo o art. 99 da mesma lei, têm a seguinte classificação:

I - os de uso comum do povo, tais como rios, mares, estradas, ruas e praças;

II - os de uso especial, tais como edifícios ou terrenos destinados a serviço ou estabelecimento da administração federal, estadual, territorial ou municipal, inclusive os de suas autarquias;

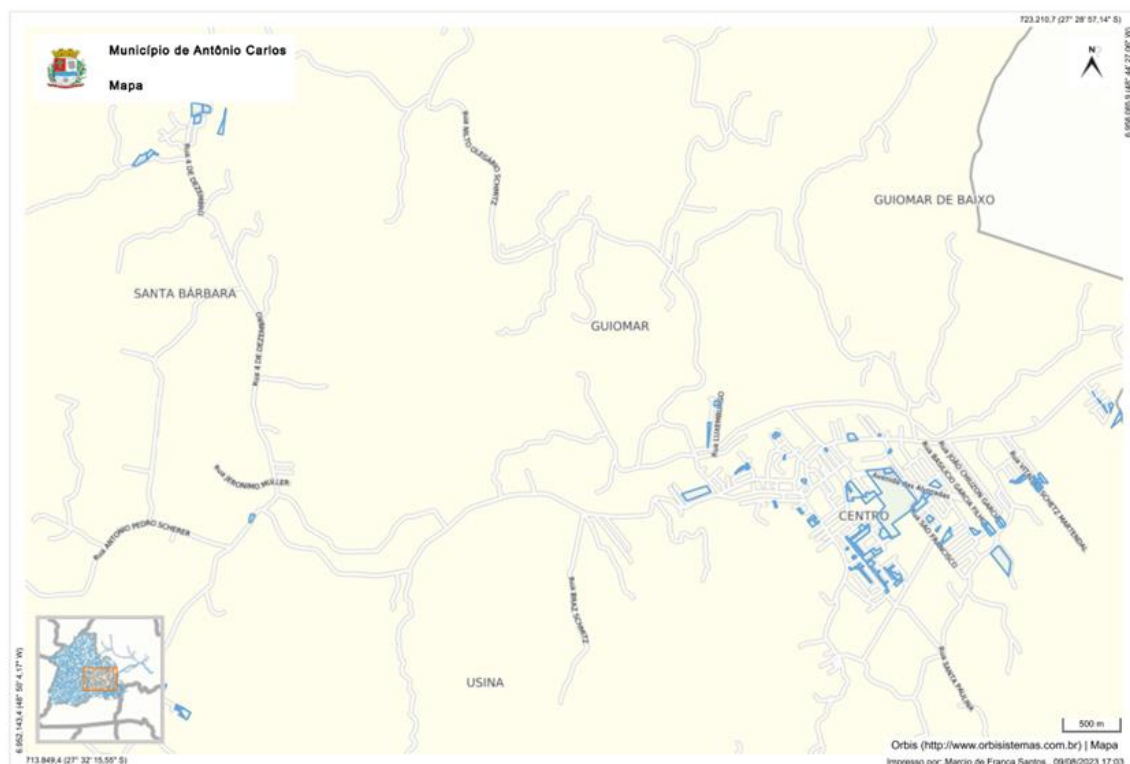
III - os dominicais, que constituem o patrimônio das pessoas jurídicas de direito público, como objeto de direito pessoal, ou real, de cada uma dessas entidades. (BRASIL, 2002)

Dessa forma, visando caracterizar e espacializar os imóveis públicos de Antônio Carlos e para buscar respaldar as diretrizes do Plano Diretor Participativo, foram levantados os imóveis que se enquadram principalmente como “em uso comum do povo” e de “uso especial”. As informações são aquelas que constam no Cadastro Municipal.



A informação da Figura 157 foi retirada do portal de Georreferenciamento do município, e não está atualizada. Ela demonstra a localização de todas as áreas de uso público pertencentes à Prefeitura. É possível verificar que a maior parte dos imóveis de uso público estão localizados na área central:

Figura 157. Terrenos públicos em Antônio Carlos



Fonte: Portal de Georreferenciamento do Município de Antônio Carlos/SC (2023)

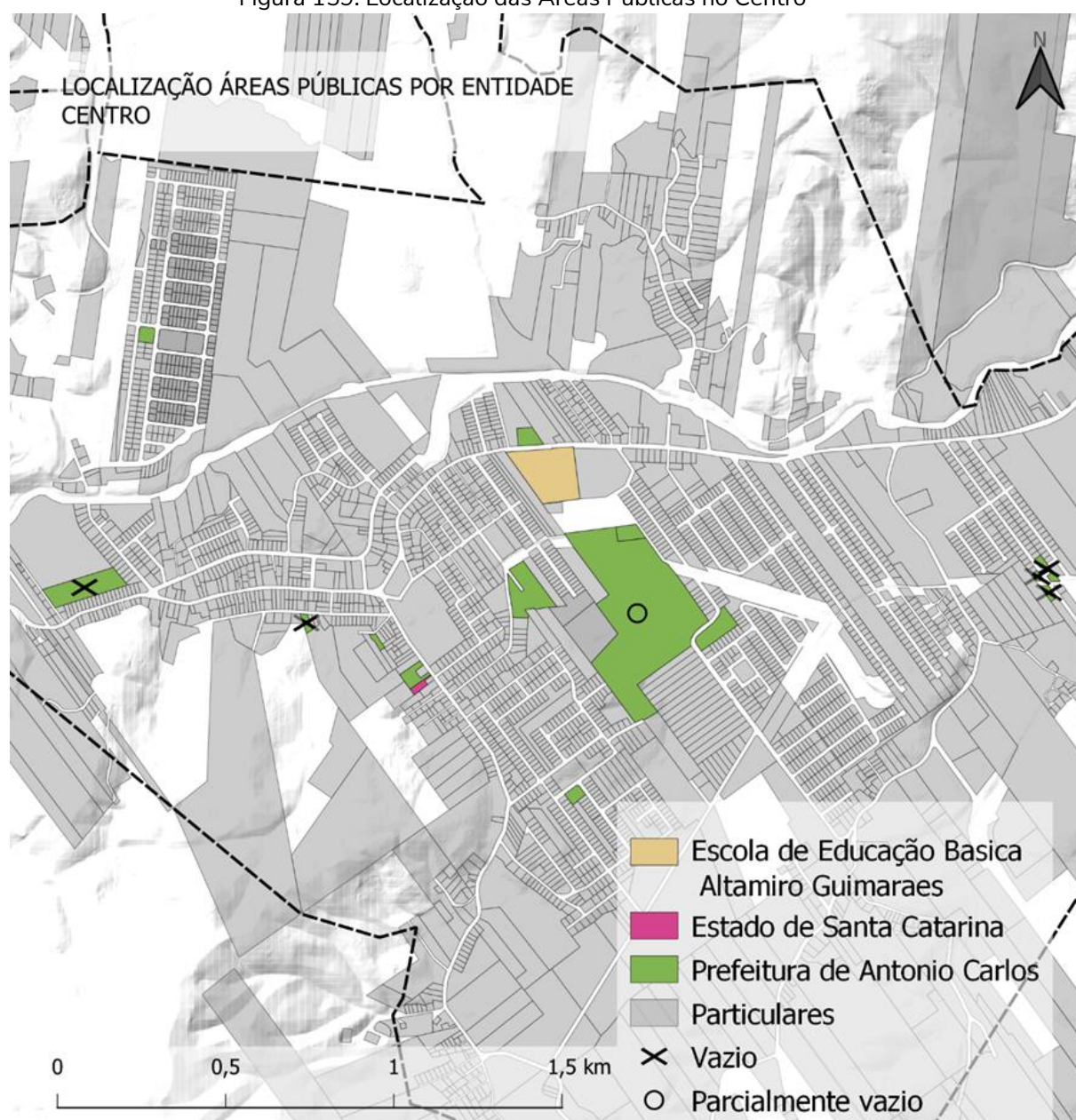
Em uma imagem mais aproximada do Centro é possível verificar com mais detalhes estes imóveis. Estão selecionados apenas imóveis cujo contribuinte é a própria Prefeitura de Antônio Carlos:



Considerando ainda as informações do Portal de Georreferenciamento, entre as áreas públicas existentes há apenas uma área pertencente ao Estado de Santa Catarina: a do Corpo de Bombeiros Militar. As demais áreas pertencem à Prefeitura de Antônio Carlos. A imagem Figura 159 mostra a os imóveis públicos que não são resultantes de parcelamento, além de informar aqueles que estão vazios:



Figura 159. Localização das Áreas Públicas no Centro



Fonte: Elaboração própria com dados do Portal de Georreferenciamento do Município de Antônio Carlos/SC (2023)

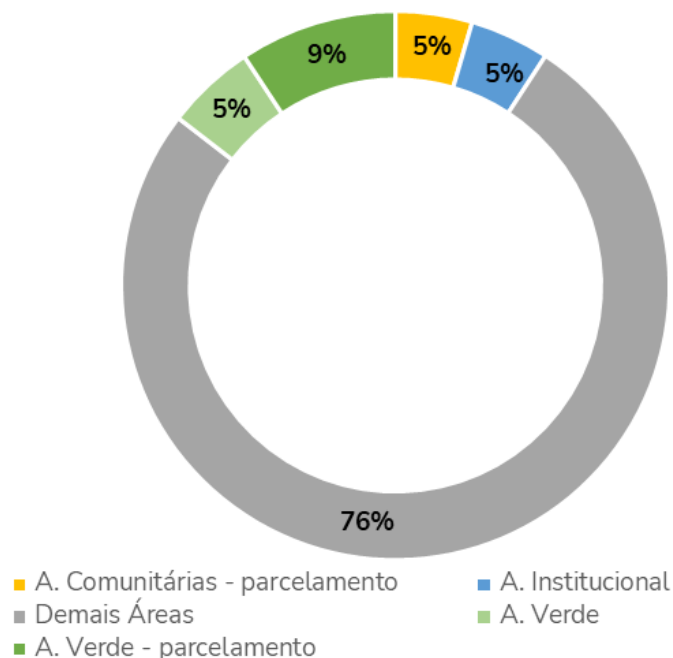
Há no Cadastro Municipal um total de 552.703,13 m² de áreas públicas inscritas em nome da Prefeitura de Antônio Carlos. Há também um total de 11.707,27 m² de áreas construídas, também de propriedade da Prefeitura de Antônio Carlos, que variam entre escolas, APAE, galpão de reciclagem, entre outros.

A Prefeitura Municipal de Antônio Carlos possui um total de 51.364,63 m² de áreas verdes e 25.013,34 m² de áreas comunitárias, oriundas de parcelamento do



solo, conforme Lei 1.296/2010. Porém, nem todas as áreas foram adequadas ao uso a que se destinam, nem para espaços de lazer ou para equipamentos comunitários, estando muitas dessas áreas vazias. A proporção das áreas públicas pode ser visualizada no gráfico da Figura 160:

Figura 160. Percentual de áreas públicas em Antônio Carlos



Fonte: Portal de Georreferenciamento do Município de Antônio Carlos/SC (2023)

O Portal de Georreferenciamento de Antônio Carlos, apesar de não atualizado, mostra que uma grande parte das áreas públicas disponíveis existentes são passíveis de parcelamentos. Dessa forma, considera-se que o município pode qualificar novas áreas e equipá-las com equipamentos públicos necessários.

4.4.3. ÁREAS DE LAZER

Os espaços destinados ao lazer representam um dos principais articuladores da vida social de qualquer cidade. Para além do lazer, esses espaços apresentam inúmeras funções e benefícios para a vida urbana, entre eles:

(...) a possibilidade do acontecimento de práticas sociais, momentos de lazer, encontros ao ar livre e manifestações de vida urbana e comunitária, que favorecem o desenvolvimento humano e o relacionamento entre as pessoas. Além disso, a vegetação que geralmente está presente nesses espaços favorece psicologicamente o bem-estar do homem, além de influenciar no microclima mediante a



amenização da temperatura, o aumento da umidade relativa do ar e a absorção de poluentes, além de incrementar a biodiversidade. (OLIVEIRA; MASCARÓ, 2007, p. 60)

Os espaços públicos de lazer são espaços democráticos e fundamentais para as relações de sociabilidade no espaço urbano. Dada a diversidade de perfis e grupos sociais, os espaços públicos para serem apropriados de forma intensa necessitam integrar o maior número possível de atividades que correspondam à necessidade dos distintos usuários. A valorização e a criação dos novos espaços públicos de lazer e da conservação dos existentes só é possível através do processo de planejamento do território, estabelecendo os critérios de ordenamento a partir dos sistemas de espaços livres. A coexistência de forma integrada entre as zonas edificadas e os espaços livres de lazer e a natureza deveria ser imprescindível para a construção de cidades com qualidade de vida.

Neste tópico trataremos mais diretamente da categoria dos espaços livres de lazer e recreação públicos, conforme a Figura 161 a seguir:

Figura 161. Tipos de Espaços Livres de Lazer e Recreação públicos

ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO PÚBLICOS 	PRAÇAS	Espaços públicos equipados com infraestrutura e mobiliário urbano, com a função principal de lazer e recreação. Abrangência de atendimento na escala local.
	PARQUES URBANOS	Espaços públicos dotados de equipamentos, infraestrutura e mobiliário urbano. São destinados ao lazer, esporte e recreação, por vezes agregando funções aliadas à preservação ambiental.
	ACADEMIAS AO AR LIVRE	Pequenas áreas públicas compostas apenas por equipamentos de ginástica e academia. Abrangência de atendimento na escala local.
	ÁREAS ESPORTIVAS ABERTAS PÚBLICAS	Áreas públicas abertas e de livre acesso equipadas predominantemente com estruturas esportivas. Ex: campos de futebol, quadras esportivas e pistas de skate.

Fonte: Elaboração própria

Estão contemplados nesta categoria, portanto: as praças, parques urbanos, academias ao ar livre e áreas esportivas abertas públicas. Os parques e praças urbanos estão incluídos dentro desse contexto de área de lazer, possibilitando utilizações variadas para os diferentes tipos de lazer: contemplativo, recreativo,

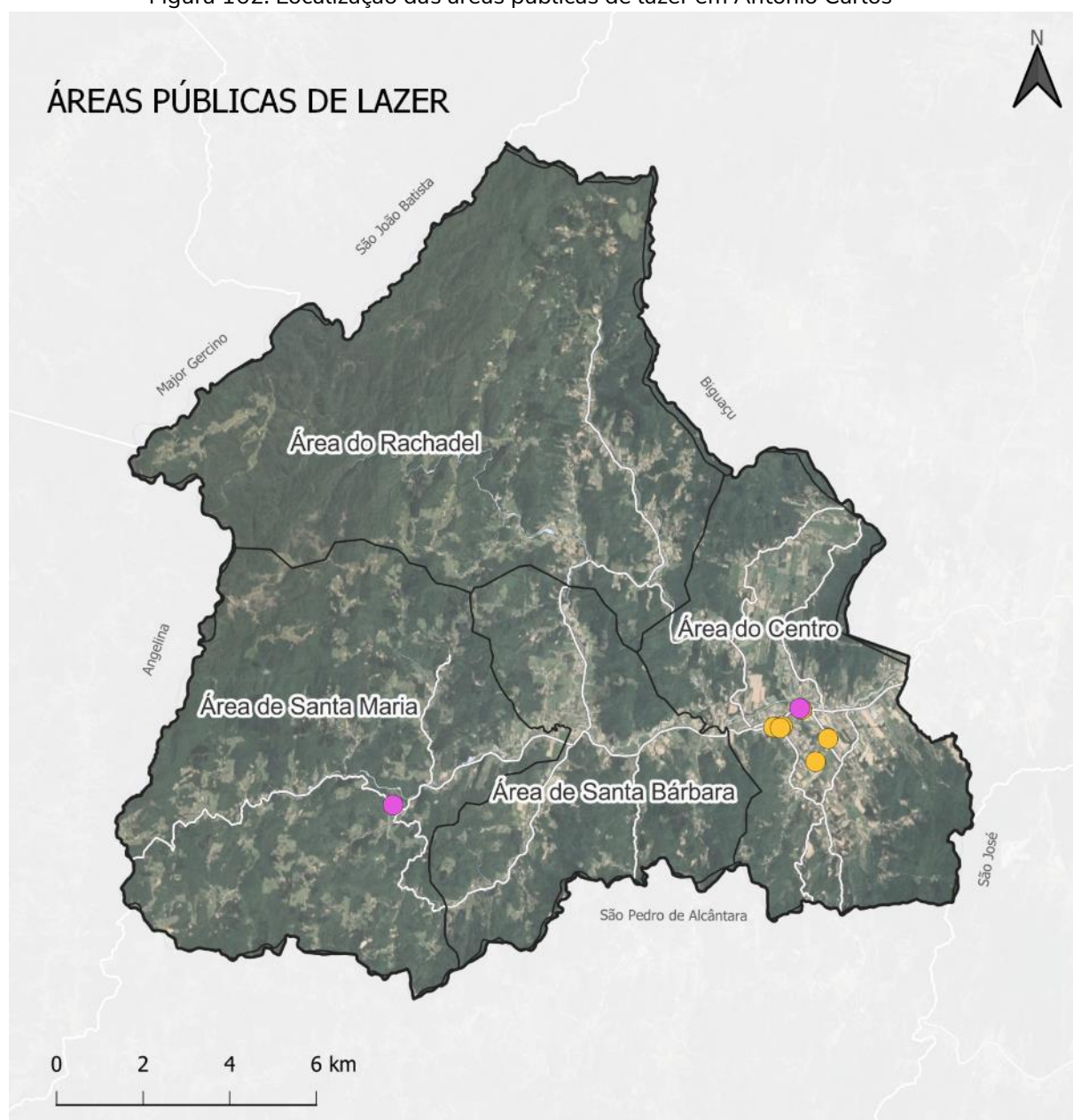


esportivo, e cultural. O papel de praças e áreas livres alterou-se significativamente ao longo dos anos, porém seu caráter social continua a ser sua principal e mais importante característica. Os espaços livres públicos são uma das opções mais relevantes de área de lazer urbano e essenciais para a melhoria da qualidade ambiental, já que permitem melhor circulação do ar, insolação e drenagem, além de se tornarem referenciais na paisagem da cidade (ROBBA; MACEDO, 2010).

Para o levantamento das informações sobre as áreas de lazer do município foram utilizados dados da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos, associados a levantamentos próprios realizados pela equipe técnica, representados no mapa a seguir (Figura 162).



Figura 162. Localização das áreas públicas de lazer em Antônio Carlos

**Áreas de lazer**

- Praças
- Esporte

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2023a)

A partir das informações especializadas no mapa anterior, evidenciam-se três características principais das áreas livres de lazer e recreação públicas existentes em Antônio Carlos: 1) a baixa diversidade de equipamentos, composta apenas por dois tipos: praças e áreas de esporte; 2) a baixa quantidade de equipamentos,



sendo apenas seis praças e duas áreas esportivas; e 3) a distribuição desigual destes equipamentos no território municipal, com clara concentração de equipamentos na área central, em detrimento das demais localidades. O único equipamento descentralizado é uma área esportiva localizada em Santa Maria.

Das praças indicadas como áreas livres de lazer públicas, a de maior porte e bem estruturada é a Praça Anchieta, situada em frente à Igreja Matriz e à sede da Prefeitura Municipal. É um espaço público de referência para todos os moradores de Antônio Carlos, com uso intensivo e que abriga importantes atividades coletivas locais.

Figura 163. Praça Anchieta



Fonte: Google Street View (2023)

As demais praças possuem características menos representativas, algumas delas constituindo-se como áreas de pequenas dimensões, sem tratamento urbanístico e paisagístico adequados, mas contendo equipamentos específicos, como a praça situada na Rua Daniel Petry, em frente à Escola de Educação Básica Altamiro Guimarães.



Figura 164. Academia ao ar livre



Fonte: Google Street View (2023)

Situação semelhante encontra-se na praça situada na Rua Jorge Amado, espaço livre público de lazer que é provavelmente resultante de uma área institucional decorrente da implantação de um loteamento, e que atualmente abriga uma pequena academia ao ar livre e um playground infantil básico.

Figura 165. Rua Jorge Amado



Fonte: Google Street View (2023)

Duas outras áreas demarcadas como praças pelos dados obtidos referem-se a espaços ocupados por estacionamentos. É o caso da Praça João Henrique Schoeting, situada em frente à Praça Anchieta, no acesso ao Centro de Educação Infantil Municipal Coração de Jesus.



Figura 166. Praça João Henrique Schoeting



Fonte: Google Street View (2023)

O uso da área como estacionamento é uma situação compartilhada com a chamada “Praça da Rodoviária”, situada a cerca de 200 m da Praça João Henrique Schoeting, junto à rodoviária municipal. Embora próximas, ambas as praças guardam características semelhantes de configuração: espaços majoritariamente ocupados por estacionamentos, sem espaços de estar, sem equipamentos de lazer, sem tratamento paisagístico. Ambas, portanto, não se configuram efetivamente como praças, como áreas livres de lazer.

Figura 167. Praça da rodoviária



Fonte: Google Street View (2023)

Por fim, temos a Praça Brasil, que não apresenta nenhum tipo de melhoria que caracterize este espaço como uma área livre de lazer, apresentando-se como um terreno ocioso.



Figura 168. Praça Brasil



Fonte: Google Street View (2023)

Mais numerosas e diversas que as áreas livres de lazer públicas, são as áreas de recreação privadas ou com acesso restrito. Nesse grupo, estão espaços livres que, independentemente de se localizarem em imóveis públicos ou privados, possuem acesso restrito, controlado ou exclusivo. A categoria agrega praças internas a condomínios, parques temáticos e áreas esportivas públicas ou privadas com acesso controlado, conforme figura a seguir:

Figura 169. Tipos de Espaços Livres de Lazer e Recreação privados

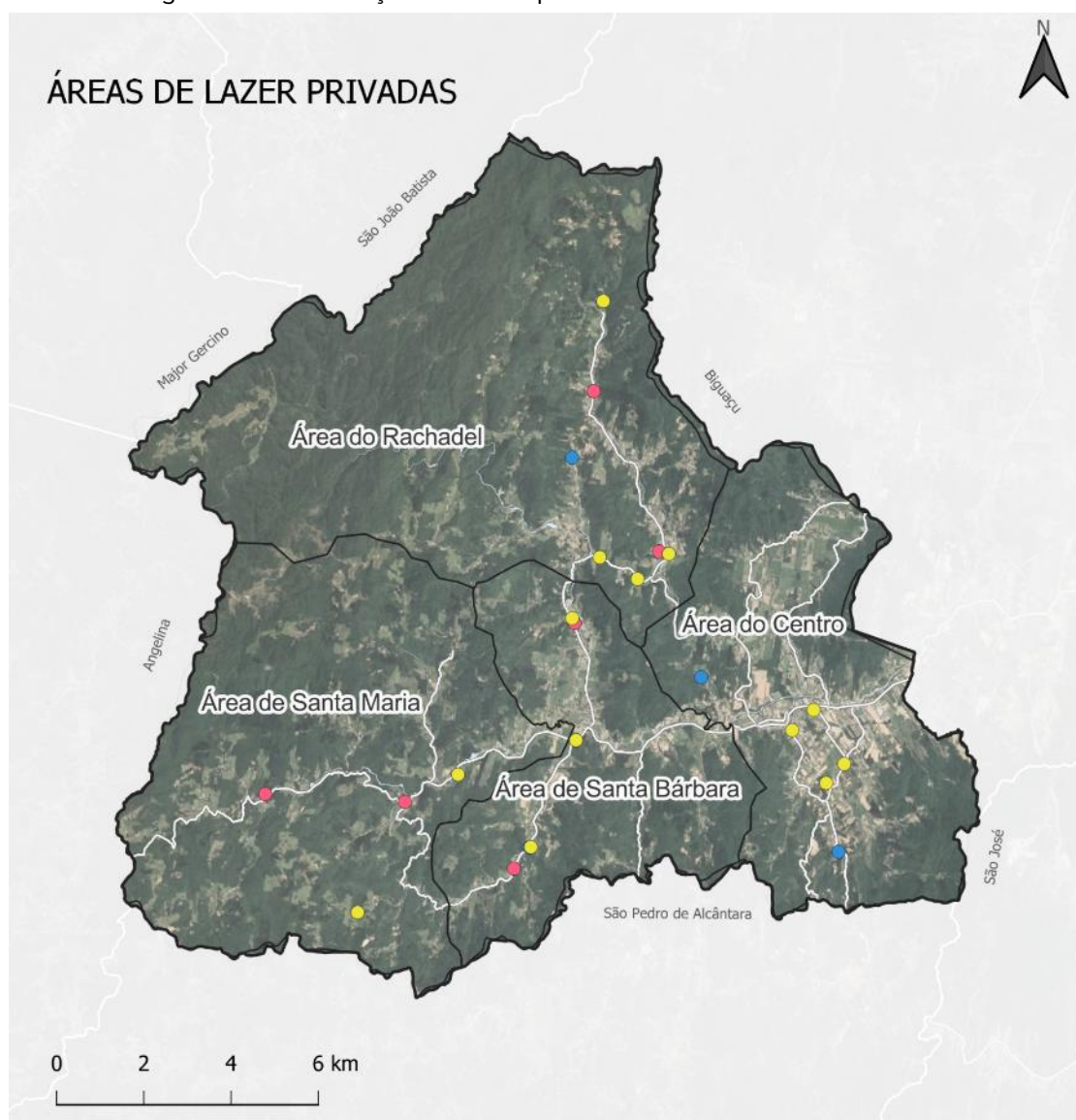


Fonte: Elaboração própria

Em Antônio Carlos esta categoria está fortemente vinculada a três tipos principais de equipamentos: campos de futebol, salões de festas de igrejas e parques aquáticos privados.



Figura 170. Localização das áreas privadas de lazer em Antônio Carlos



Áreas de lazer

- Esporte
- Parques aquáticos
- Salões de festas

Fonte: Elaboração própria



São três tipos de equipamentos com forte impacto local. Os parques aquáticos de Antônio Carlos são referência regional de lazer, principalmente durante a temporada de verão e em finais de semana, com o afluxo de turistas de outros municípios vizinhos, majoritariamente da Região Metropolitana de Florianópolis. Não foram encontrados, no entanto, dados mais consistentes sobre esta dinâmica de turismo.

Os campos de futebol, embora privados, são equipamentos que mobilizam de forma representativa parte da população em torno dos campeonatos de futebol amador, com times tradicionais que representam as diferentes localidades do município: Cruzeiro, Grêmio do Louro, Vila Doze, Santa Maria, Internacional, Antônio Carlos, Bonsucesso, Rachadel, entre outros.

Junto com os campos de futebol, os equipamentos religiosos são os principais elementos construídos que demarcam territorialmente as diferentes localidades de Antônio Carlos. Praticamente todas as localidades mais estruturadas possuem sua igreja e, geralmente em anexo, um Salão Paroquial comunitário. Estes salões servem de suporte para inúmeras atividades comunitárias: festas, reuniões comunitárias, atividades da prefeitura, cursos e capacitações, etc.

Ambos os equipamentos (salões comunitários e campos de futebol) possuem boa distribuição territorial e estão fortemente vinculados à forma de organização comunitária das localidades de Antônio Carlos, servindo como espaços de referência e de integração. Possuem, no entanto, restrições quanto ao uso (necessitam da anuência de pessoas responsáveis pela gestão do espaço), bem como, no caso dos campos de futebol, são apropriados por públicos e usuários específicos.



5. MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana é definida como a possibilidade de movimento de pessoas que tenham como finalidade a locomoção para outro lugar, podendo ser em diferentes escalas de território. O deslocamento considera diferentes meios de deslocamento como a pé, bicicleta, carros, ônibus, transporte de carga, entre outros, além de considerar os diversos elementos urbanos que compõem a infraestrutura necessária para os deslocamentos.

Um dos instrumentos para aplicação na mobilidade urbana no Brasil é a Lei Federal Nº 12.587/2012 (BRASIL, 2012a), que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana - PNMU. A lei tem por objetivo o desenvolvimento de melhorias na acessibilidade e mobilidade da população e cargas no território, integrando os diferentes meios de locomoção. Suas diretrizes contribuem para melhorias urbanas no que tange a mobilidade, promovendo o desenvolvimento e meios de locomoção mais sustentáveis para as cidades brasileiras, aplicando de forma democrática o Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

Atualmente, o aumento da urbanização e o crescimento populacional desordenado cria cenários desfavoráveis para uma boa mobilidade urbana, como a priorização do transporte individual, que acarreta congestionamentos e poluição. Soma-se a isso a falta de infraestrutura para a circulação de ciclistas e pedestres, dificuldade de acesso a serviços e equipamentos públicos, entre outros fatores, que acabam afetando diretamente a qualidade de vida e o bem-estar da população.

Dessa maneira, a mobilidade urbana é um importante elemento de organização e funcionamento das cidades, de modo que todo o conteúdo que abrange a temática da mobilidade urbana deve ser considerado ao se planejar um território, ou aplicar mudanças em sua estrutura.

5.1. SISTEMA VIÁRIO

5.1.1. HIERARQUIA VIÁRIA

A hierarquização viária nada mais é do que a categorização das vias de um território a partir de definições de suas características. Usualmente, essa definição é dada a partir das funções que cada via exerce sob a malha viária, considerando



parâmetros relacionados com a mobilidade, a circulação entre automóveis e pedestres, a forma como interação entre si e as áreas que as vias abrangem em um território.

De acordo com a Lei Nº 9.503/1997 (BRASIL, 1997) que estabelece o Código de Trânsito de Brasileiro , em seu Artigo 60, a classificação das vias são estabelecidas da seguinte maneira:

I - Vias urbanas:

- a) Via de trânsito rápido;
- b) Via arterial;
- c) Via coletora;
- d) Via local.

II - Vias rurais:

- a) Rodovias;
- b) Estradas.

Já em seu Anexo I, as vias são conceituadas conforme as definições abaixo:

Via urbana - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão.

Via de trânsito rápido - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.

Via arterial - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

Via coletora - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

Via local - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

Via rural - estradas e rodovias.

Rodovia - via rural pavimentada.



Estradas - via rural não pavimentada.

Ainda na Lei 9.503/1997, em seu Artigo 61 é estabelecida a velocidade máxima permitida para as vias classificadas, quando não tiverem sinalização de trânsito indicando sua velocidade:

I - Vias urbanas:

- a) Via de trânsito rápido: 80 km/h.
- b) Via arterial: 60 km/h.
- c) Via coletora: 40 km/h.
- d) Via local: 30 km/h.

II - Vias rurais:

- a) Rodovia de pista dupla: 110 km/h para automóveis, camionetas, caminhonetes e motocicletas; 90 km/h para os demais veículos.
- b) Rodovia de pista simples: 100 km/h para automóveis, camionetas, caminhonetes e motocicletas; 90 km/h para os demais veículos.
- c) Estradas: 60 km/h.

A utilização da hierarquia viária serve para auxiliar os órgãos públicos responsáveis na organização do tráfego, bem como na estruturação da circulação dos demais meios de transporte do território, como ciclistas, pedestres, ônibus e veículos de grande porte, sendo necessária a sua compatibilização com o contexto na qual está inserido. Desse modo, a classificação das vias deve prover para a população o fácil acesso a serviços e a circulação dentro de um território, levando em conta os demais equipamentos que fazem parte da estrutura urbana e as formas de locomoção existentes.

No contexto de Antônio Carlos, assim como em outras cidades brasileiras, o estabelecimento da classificação viária não é aplicada conforme disposto pelo Código de Trânsito Brasileiro, sendo utilizada sua própria classificação, como demonstrado a seguir.

5.1.2. HIERARQUIA VIÁRIA ATUAL EM ANTÔNIO CARLOS

Atualmente, a hierarquização das vias do município de Antônio Carlos é classificada pela Lei nº 1.295/2010 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010a), que determina a Mobilidade Municipal e Urbana e



Hierarquização do Sistema Viário. Esta lei dispõe no Artigo 12 a hierarquização para as vias municipais, e no Artigo 13 a hierarquização da área urbana da sede de Antônio Carlos.

Art. 12. (...) a hierarquia viária do Município de Antônio Carlos compreende as seguintes categorias de vias (...):

Rodovia Estadual: compreende a SC - 408, ligação da sede urbana de Antônio Carlos com a BR-101 (na porção leste) e com o município de Biguaçu (a leste do município)

Estradas Municipais Principais: finalidade de promover a circulação no interior do município. Compreende as vias de maior tráfego, de interligação entre as principais comunidades rurais, e onde trafega o transporte escolar e que em várias ocasiões liga a municípios vizinhos

Estradas Municipais Secundárias: caracterizada pelo deslocamento do tráfego local, de baixa velocidade. Compreende as demais vias rurais do município.

Art. 13. (...) a hierarquia viária da área urbana da sede de Antônio Carlos compreende as seguintes categorias de vias (...):

Via Especial - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível.

Via Arterial - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

Via Coletora - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arterial, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

Via Local - aquela caracterizada por interseções em nível, destinada apenas ao acesso local.

Vias Condominiais - aquela destinada ao fluxo interno dos condomínios com uso exclusivo pelos moradores, proprietários e por eles autorizados na guarita de entrada necessária a sua caracterização.

A atual SC 407, via que faz ligação do município com a BR 101, está referida na lei acima como SC 408. A Figura 171 a seguir representa a atual hierarquia viária de Antônio Carlos.



Figura 171. Mapa da hierarquia viária de Antônio Carlos.



Fonte: Adaptação dos autores com dados do Open Street Map (2023); Lei Nº 1.295/2010.

Com base no mapa da Figura 171 é perceptível a baixa quantidade de vias estruturantes que cruzam o território e que conectam as diferentes localidades do município. Esse fato condiz com o modelo de crescimento linear do município, que resulta na configuração em “espinha de peixe” do sistema viário, onde uma via de maior hierarquia recebe o escoamento de várias vias locais de longa extensão.



Como resultado, as vias estruturantes dispõem de todo o fluxo veicular do município. Essa configuração causa impactos na dinâmica de uso e ocupação, além de maiores custos de urbanização ao longo das vias.

Já na área central do município a malha viária se apresenta mais estruturada, formando quadras e quarteirões, apesar de pouco articulados com o todo. No restante do município é perceptível a formação de vias de caráter local ao longo das vias estruturantes, além da baixa articulação entre as localidades.

5.1.3. CONDIÇÕES DA INFRAESTRUTURA DO SISTEMA VIÁRIO

As condições da infraestrutura em que as vias do município estão dispostas também são um fator relevante para a mobilidade, pois sua configuração e tipologia estão diretamente ligados ao funcionamento do sistema viário e circulação dos diversos meios de transporte no território. Desse modo, dois parâmetros definem a estrutura viária municipal: a Lei Federal nº 1.295/2010 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010a) que disciplina a Mobilidade Municipal e Urbana e Hierarquização do Sistema Viário e as disposições municipais específicas que definem as características geométricas das vias municipais, que é a proporção de cada elemento que faz parte do perfil viário (pista de rolamento, faixa de manutenção, calçadas e ciclofaixa) como descrito nos Quadro 61 e Quadro 62.

Quadro 61. Características das vias municipais.

Características geométricas das vias municipais - Antônio Carlos/SC			
Categorias das vias	Seção normal da via (m)	Pista de rolamento (m)	Faixa de manutenção (m)
Via Municipal Principal	15	7	esquerda: 4 e direita: 4
Via Municipal Secundária	12	8	esquerda: 2 e direita: 2
Via Municipal Rural	8	8	esquerda: 0 e direita: 0
Via Municipal Condominial	8	6	esquerda: 1 e direita: 1

Fonte: Elaboração dos autores com base na Lei nº 1.295/2010 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010a).



Quadro 62. Características das vias da sede do município.

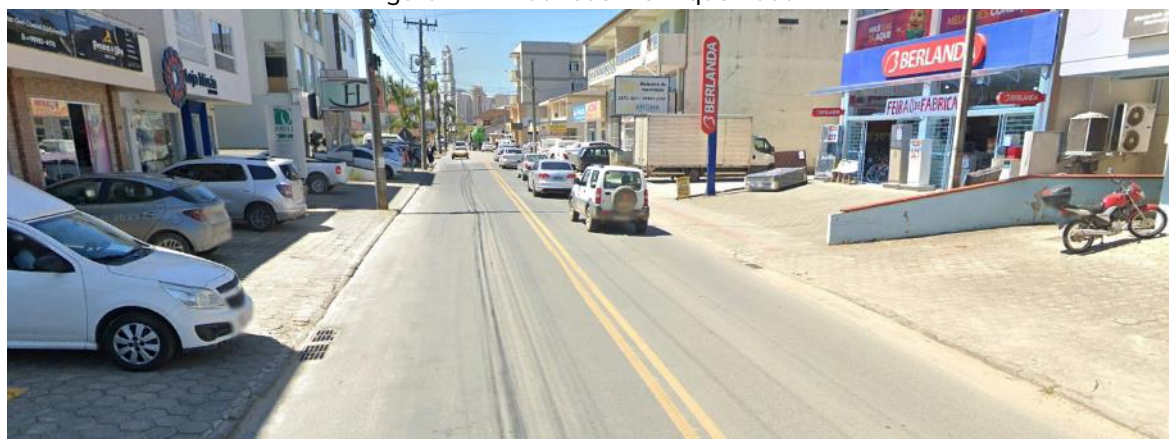
Características geométricas das vias municipais (da sede) - Antônio Carlos/SC					
Categorias das vias	Seção normal da via (m)	Pista de rolamento (m)	Faixa de estacionamento (m)	Calçadas (m)	Ciclofaixa
Via Especial	18	esquerda: 3,5 direita: 3,5	esquerda: 2,5 direita: 2,5	esquerda: 2 direita: 1,5	direita: 2,5
Via Arterial	15	esquerda: 3,5 direita: 3,5	esquerda: 2,2	esquerda: 1,9 direita: 1,9	direita: 2
Via Coletora	14	esquerda: 3 direita: 3	direita: 2,2	esquerda: 2 direita: 2	esquerda: 1,8
Via Locais	12	esquerda: 3 direita: 3	esquerda: 2,2	esquerda: 1,9 direita: 1,9	-

Fonte: Elaboração dos autores com base na Lei nº 1.295/2010 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010a).

Apesar desses parâmetros determinados para as vias, há situações no município em que esses critérios não são cumpridos, como é o caso da existência de ciclofaixas, que se limitam apenas à extensão da Rua 6 de Novembro e da Avenida João Frederico Martendal, no bairro Centro.

As faixas de estacionamento definidas pelo Quadro 62 são parâmetros também não encontrados nas vias estabelecidas para a sede do município (Figura 172 e Figura 173). Logo, o perfil dessas vias são representadas pela pista de rolamento e calçadas nas laterais, salvo as situações onde há ciclofaixa.

Figura 172. Rua João Henrique Pauli.



Fonte: Google Earth (2023).



Figura 173. Avenida João Antônio Besen.



Fonte: Google Earth (2023).

A Lei ainda prevê faixas de manutenção ao lado das vias que se encontram fora da sede do município; entretanto, não foram encontradas situações em que há a disponibilidade desse elemento nas vias, sendo recorrente aí somente a presença da pista de rolamento, com a existência de vegetação ao lado das vias ou calçadas (Figura 174 e Figura 175).

Figura 174. Rua 4 de Dezembro.



Fonte: Google Earth (2023).



Figura 175. Rua Nilto Olegário Schmitz.

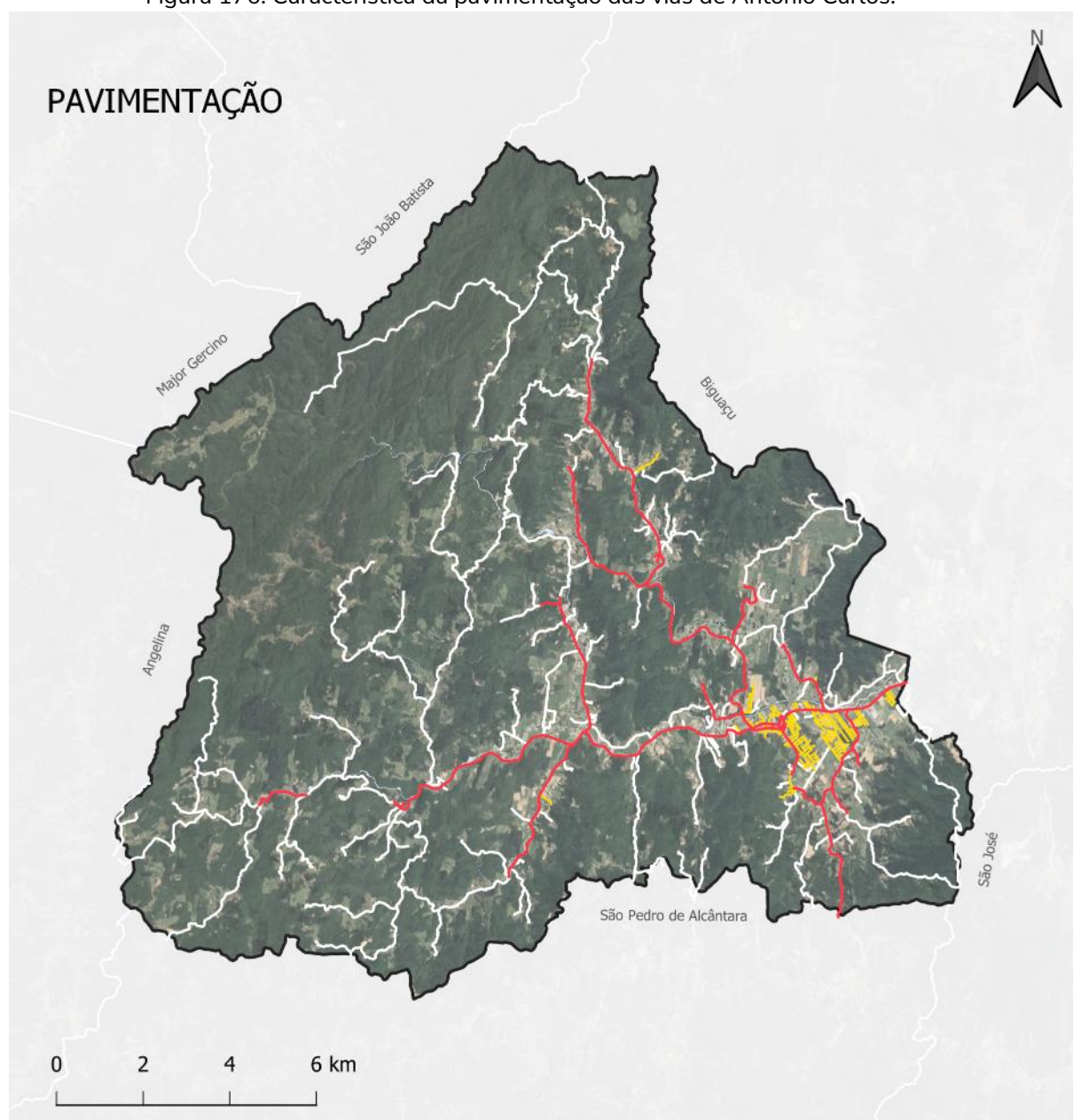


Fonte: Google Earth (2023).

Ademais, outro elemento diretamente ligado com a qualidade e o bom funcionamento da infraestrutura urbana e mobilidade do município é o revestimento que as vias recebem. Juntamente com a dimensão das vias, o revestimento deve se adequar ao tipo de fluxo em que essas vias recebem diariamente, bem como os modais utilizados para locomoção nesses trajetos. Desse modo, foram feitos levantamentos referentes à pavimentação das vias do município, identificando as regiões que dispõem de vias com pavimentação asfáltica, lajotas e de estrada de chão, além da sua extensão, como consta na Figura 176.



Figura 176. Característica da pavimentação das vias de Antônio Carlos.



Pavimentação
— Pavimento asfáltico
— Pavimento de concreto
— Estrada de chão

Fonte: Elaborado pelos autores com base no Google Earth (2023).

A partir do mapa da Figura 176, é possível observar que a pavimentação asfáltica está presente na maior parte das vias que interligam as localidades do município, abrangendo cerca de 55,6 km de via. A disposição de uma infraestrutura de



qualidade nessas vias é significativa para o contexto linear da malha viária de Antônio Carlos, resultando na circulação de veículos prioritariamente por essas principais vias municipais.

Em relação ao pavimento de concreto (lajota), este está disposto principalmente nas vias locais do bairro Centro, caracterizado por um tráfego mais lento de veículos e cobrindo cerca de 26,9 km de ruas. O restante das vias do município que representam a maioria das vias, são definidas pelas estradas sem pavimentação, localizadas principalmente em áreas rurais. No entanto, há trechos de conexões importantes em que não há pavimentação, como a Rua Fernando Amadeu Wiese (Figura 177), que se interliga com o município de São Pedro de Alcântara, e a Rua Pedro Leonardo Schmitz (Figura 178), que faz conexão com Angelina.

Figura 177. Rua Fernando Amadeu Wiese.



Fonte: Google Earth (2023).

Figura 178. Rua Pedro Leonardo Schmitz.



Fonte: Google Earth (2023).

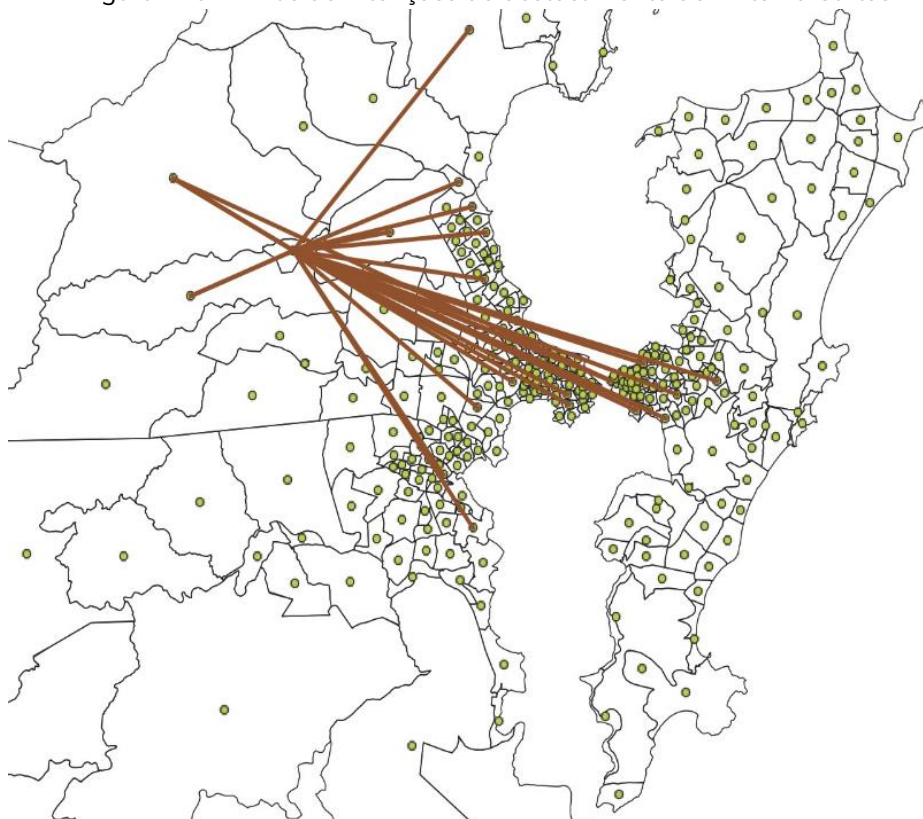


5.1.4. RODOVIAS FEDERAIS E ESTADUAIS

As rodovias federais e estaduais próximas a Antônio Carlos têm um importante papel para a mobilidade e funcionamento da cidade, pois influenciam no acesso para outros municípios da região além da entrada e saída de pessoas e produtos de seu território.

Segundo o Censo de 2010, em Antônio Carlos 14,86% das pessoas que trabalhavam ou frequentavam escolas ou creches durante a pesquisa se deslocavam para outro município. Conforme o PLAMUS (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2014b), 18,3% dos entrevistados da pesquisa tinham como destino outro município da Região Metropolitana de Florianópolis, sendo majoritariamente para Florianópolis, Biguaçu e São José. Na Figura 179 estão dispostas as linhas que expressam as intenções de deslocamento dos moradores de Antônio Carlos, sendo perceptível a necessidade de se locomover para municípios da RMF, como Biguaçu, São José e Florianópolis.

Figura 179. Linhas de intenções de deslocamento de Antônio Carlos

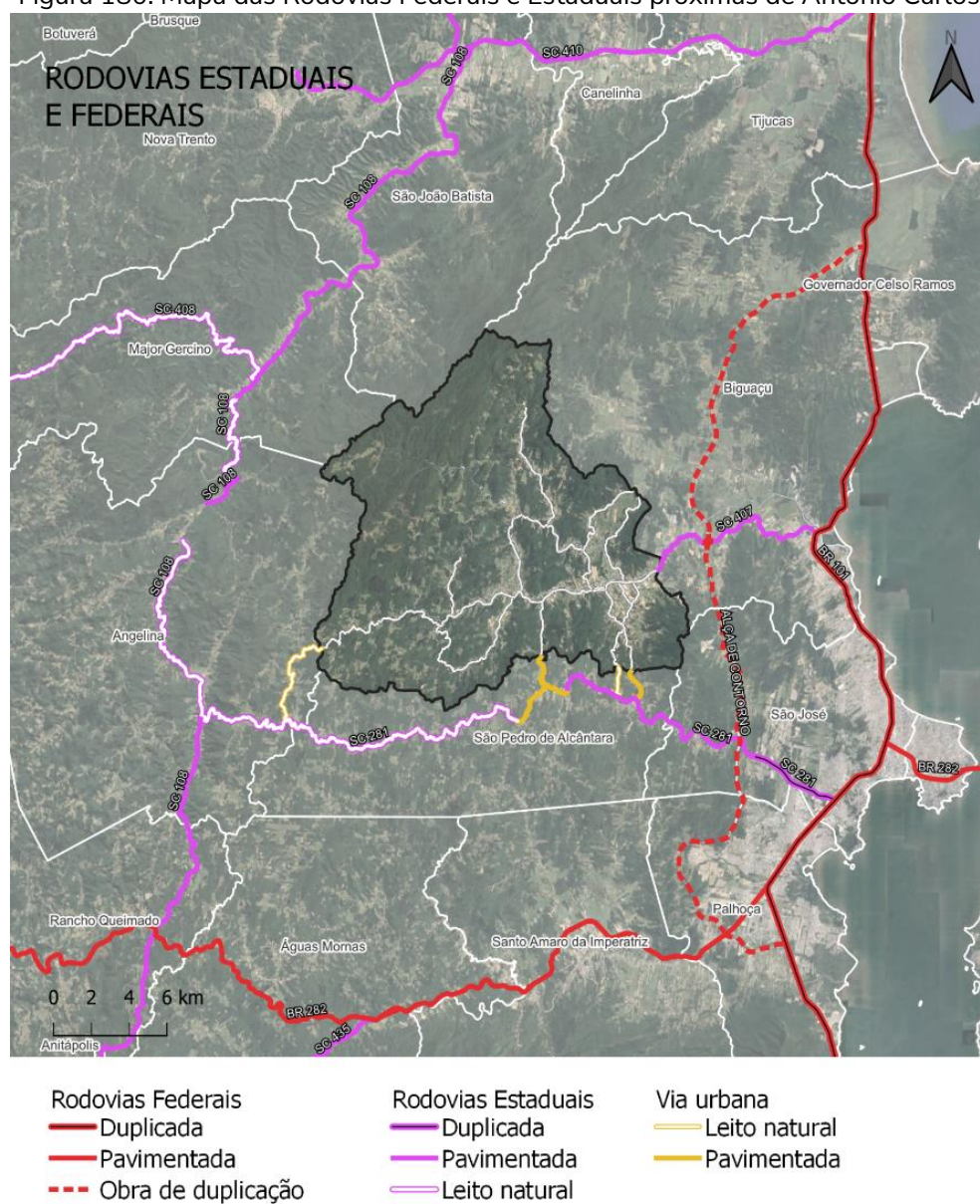


Fonte: PLAMUS (2014).



Nota-se a partir desse mapa a necessidade de se estabelecer conexões acessíveis para os demais municípios da região como uma forma de democratizar o acesso a diferentes serviços e equipamentos para os moradores de Antônio Carlos. Para isso, as rodovias estaduais e federais devem manter condições adequadas de infraestrutura, comportando o fluxo diário de diversos modais. A seguir, na Figura 180, estão dispostas as rodovias próximas de Antônio Carlos e que a interligam com outros municípios.

Figura 180. Mapa das Rodovias Federais e Estaduais próximas de Antônio Carlos.





Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Open Street Map (2023); (SIE/SC, 2022).

A rodovia estadual SC 407 (Figura 181) é a única que se conecta diretamente ao município e representa um elemento importante de mobilidade no contexto de Antônio Carlos. A rodovia possui 11,4 km de extensão, pavimentada em todo seu trajeto, e se conecta com a BR 101 em Biguaçu. Essa via representa o principal acesso do município para o litoral do estado, onde ocorre o fluxo diário de produção agrícola e industrial de Antônio Carlos. Também comporta o fluxo de transporte público e demais veículos, que se deslocam para os municípios próximos.

Figura 181. Vista da SC 407 e BR 101.



Fonte: Google Earth (2023).

Cerca de 3,7 km a leste do município, cruzando com a SC 407, se encontra a nova alça do Contorno Viário da Grande Florianópolis (Figura 182), obra que ainda está em fase de construção. Apesar de não estar diretamente ligada com o município, irá configurar mudanças no cenário de Antônio Carlos, tanto para a mobilidade quanto para a economia.



Figura 182. Vista da Alça de contorno.



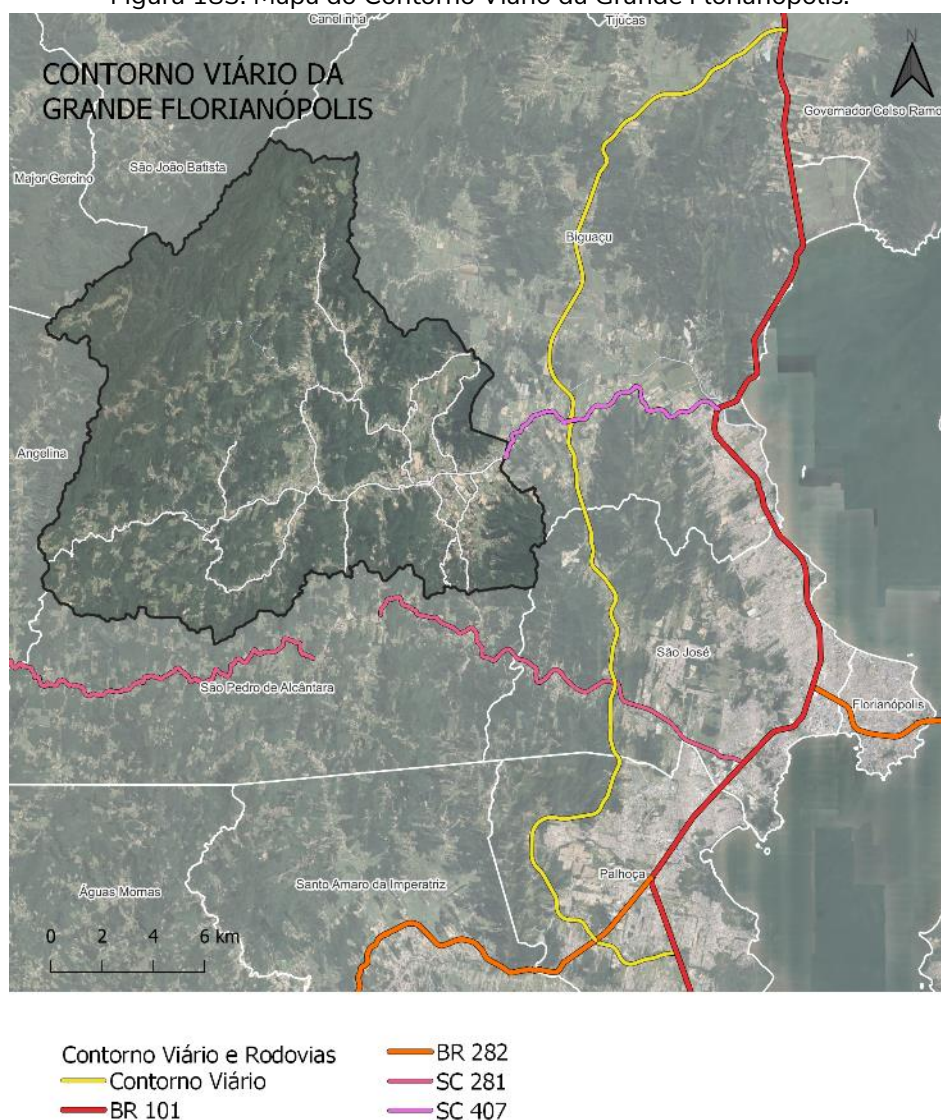
Fonte: Google Earth (2023).

O projeto desta nova via prevê uma alça de 50 km (ARTERIS, 2023), que atravessa três municípios da Região Metropolitana da Grande Florianópolis, sendo Biguaçu, Palhoça e São José fazendo uma ligação no sentido norte-sul entre o município de Palhoça e Biguaçu.

A via também faz conexão com importantes Rodovias Federais e Estaduais no contexto da Grande Florianópolis, como é o caso da BR 101 nas extremidades Norte e Sul do contorno e a BR 282 em Palhoça. Em São José há o cruzamento com a SC 281 que interliga os municípios de São Pedro de Alcântara e Angelina, além da própria SC 407 e vias municipais ao longo de sua extensão, como está representado na Figura 183 abaixo.



Figura 183. Mapa do Contorno Viário da Grande Florianópolis.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Open Street Map (2023) e SIE/SC (2023).

Com base no Relatório de Impacto Ambiental (MPB ENGENHARIA, 2013) do novo contorno viário, o objetivo do empreendimento é a melhora nas condições do tráfego urbano e de passagem, diminuindo o congestionamento da rodovia BR 101, trazendo mudanças econômicas, ambientais e de saúde para a região. Uma das possíveis transformações analisadas pelo RIMA (2013) é no uso e ocupação do solo, prevendo um aumento da densidade nos territórios próximos ao cruzamento com outras rodovias, como é o caso da SC 407 e a SC 282. Pela proximidade em que essa via se encontra do município de Antônio Carlos e sua conexão com as demais rodovias e vias municipais, o Contorno Viário irá propiciar



novas rotas para o fluxo de entrada e saída do município, além de um possível desenvolvimento urbano e econômico no entorno do empreendimento.

Além da SC 407, outras rodovias estaduais e federais que se encontram próximas de Antônio Carlos têm um papel fundamental para o município, proporcionando acesso aos municípios vizinhos. Assim, a infraestrutura e o trajeto dessas vias também devem ser consideradas ao planejar o desenvolvimento do município.

A BR 101 (Figura 184) atualmente recebe todo o fluxo de veículos que vêm de Antônio Carlos a partir da SC 407. Essa Rodovia Federal é responsável pela interligação do município com os municípios do litoral catarinense, bem como pelas conexões com os estados do Rio Grande do Sul e Paraná.

Figura 184. Vista da BR 101.



Fonte: Google Earth (2023).

Já ao sul de Antônio Carlos se encontra a SC 281, que conecta o município com São José e Angelina, cruzando o município de São Pedro de Alcântara. Próxima de São José e no município de São Pedro de Alcântara esta rodovia se encontra pavimentada, enquanto em direção a Angelina seu leito está em estado natural.

Pode-se concluir que a infraestrutura das vias que interligam Antônio Carlos com o litoral da RMF estão em boas condições de pavimentação, enquanto que a maior parte dos percursos que se estendem para Angelina e os demais territórios a oeste estão com seu leito natural, sem pavimentação.

No Quadro 63 é apresentada as informações sobre tempo de viagem e a distância entre municípios da região, utilizando o recurso do Google Maps para obter os trajetos mais rápido no horário consultado.



Quadro 63. Trajeto entre Antônio Carlos e outros municípios.

Conexão entre Antônio Carlos e principais municípios da região			
Municípios	Rodovias	Distância	Tempo
Biguaçu	SC 407	16 km	23 minutos
Florianópolis	SC 407, BR 101 e BR 282	41 km	46 minutos
São José	SC 407, BR 101 e BR 282	29 km	35 minutos
Tijucas	SC 407, BR 101	47 km	45 minutos
Santo Amaro da Imperatriz	Rua Ambrósio Khun, SC 281 e Rua Geral da Varginha	29 km	41 minutos
Angelina	SC 281, SC 108	35 km	1 hora

Fonte: Google Maps (2023).

Com base no Quadro 63 acima, pode-se perceber que o trajeto até Angelina e Santo Amaro da Imperatriz necessita de um maior tempo de viagem comparando com os demais municípios, como no caso de Florianópolis e Tijucas, que apesar de estarem mais distantes de Antônio Carlos apresentam melhores condições de topografia e de pavimentação. Tais fatores influenciam no tempo de locomoção entre Antônio Carlos e os demais municípios da região.

5.1.5. SINTAXE ESPACIAL

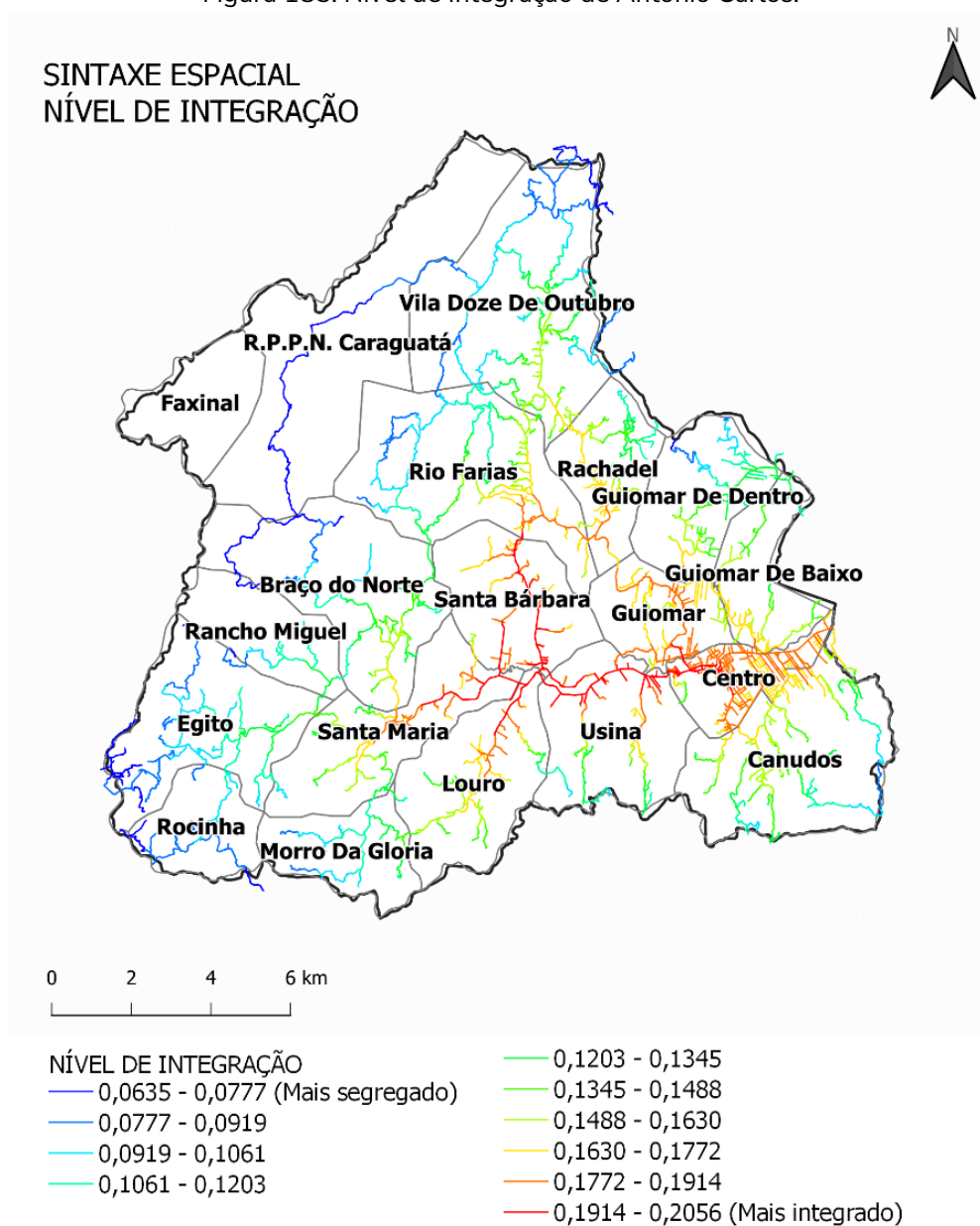
A Teoria da Sintaxe Espacial, criada na década de oitenta pelo professor Bill Hillier e seus colaboradores na Universidade de Londres tem por objetivo analisar e entender questões voltadas a ordenação de um território, como o seu traçado e as relações entre espaço público e privado, o fluxo de veículos e pedestres, a conectividade das vias ao longo de uma cidade, espaços integrados e segregados, entre outros. A análise sintática é utilizada para diversos estudos que visam evidenciar as propriedades e o funcionamento espacial urbano. A partir da relação quantitativa entre padrões de elementos existentes no meio urbano e a forma como esses espaços são utilizados, é possível entender melhor os aspectos relacionados à configuração urbana do território (BUENO; REIS; SABOYA, 2017).

A fim de entender melhor a morfologia urbana de Antônio Carlos, no que tange a configuração da mobilidade urbana dentro do seu território, foram utilizadas as medidas de análise sintática de “Integração”, “Núcleo Integrador” e “Escolha” para melhor aprofundamento.



A medida de integração calcula os níveis de integração entre elementos de um sistema, representando os elementos mais segregados e integrados em relação ao todo. Através do mapa do sistema viário do município, é calculada a distância topológica de uma linha em relação às outras. Desse modo é encontrada a quantidade de linhas que se deve percorrer para se chegar de um local a outro (BUENO; REIS; SABOYA, 2017). Na Figura 185 a seguir, é apresentado o mapa com a medição da integração de Antônio Carlos.

Figura 185. Nível de Integração de Antônio Carlos.

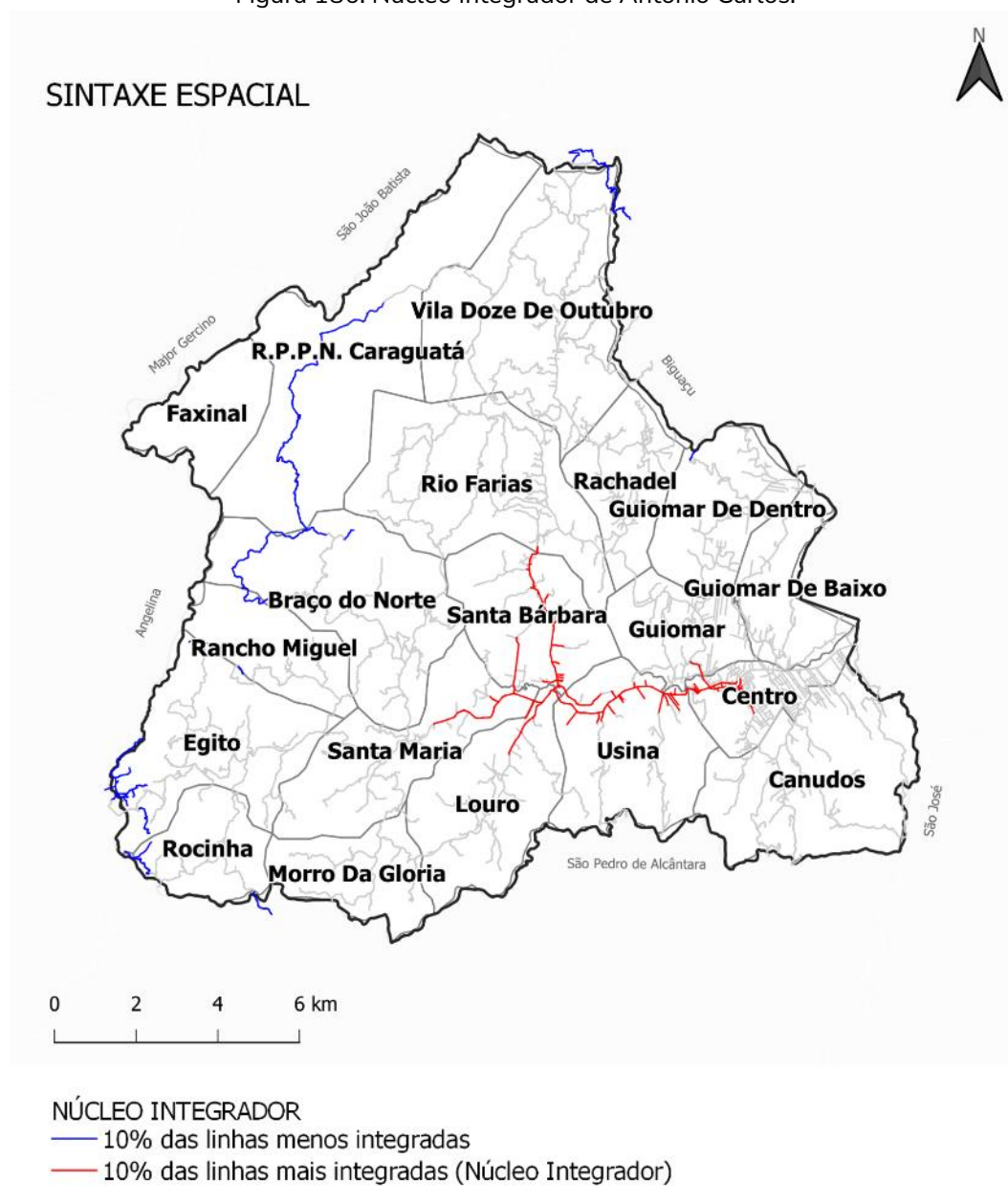


Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do Open Street Map (2023).



Analisando o mapa com o nível de integração, é nítido que as vias mais integradas do sistema estão concentradas principalmente nos bairros Centro, Usina, Santa Bárbara, Santa Maria e Louro. Enquanto isso, as vias mais segregadas se localizam nas áreas mais afastadas e nas extremidades do território de Antônio Carlos.

Figura 186. Núcleo Integrador de Antônio Carlos.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do Open Street Map (2023).

No bairro Centro é visível a baixa integração do tecido urbano mais recente, como os novos condomínios e loteamentos com o restante das vias consolidadas, além



da baixa complementaridade das vias, flexibilidade e alternativas de rotas. Também ocorre a tendência de concentração de comércio e serviços nessas regiões mais restritas, onde o nível de integração não chega a ser alto.

Já o Núcleo Integrador, é a análise sintática representada pelas linhas mais integradas do sistema, logo, a Figura 186 logo a seguir demonstra 10% das linhas mais integradas e as 10% menos integradas.

Através do mapa do núcleo integrador (Figura 186) pode-se perceber melhor a configuração das vias mais integradas do sistema. As Ruas Antônio José Zimmermann (Usina), 4 de Dezembro (Santa Bárbara) e Leopoldo Freiberg (Louro) acabam tendo um papel importante para a circulação no município, pois conectam-se com as demais localidades. Também pode-se perceber a clara influência da topografia no crescimento das vias, localizadas nas áreas de planícies do município.

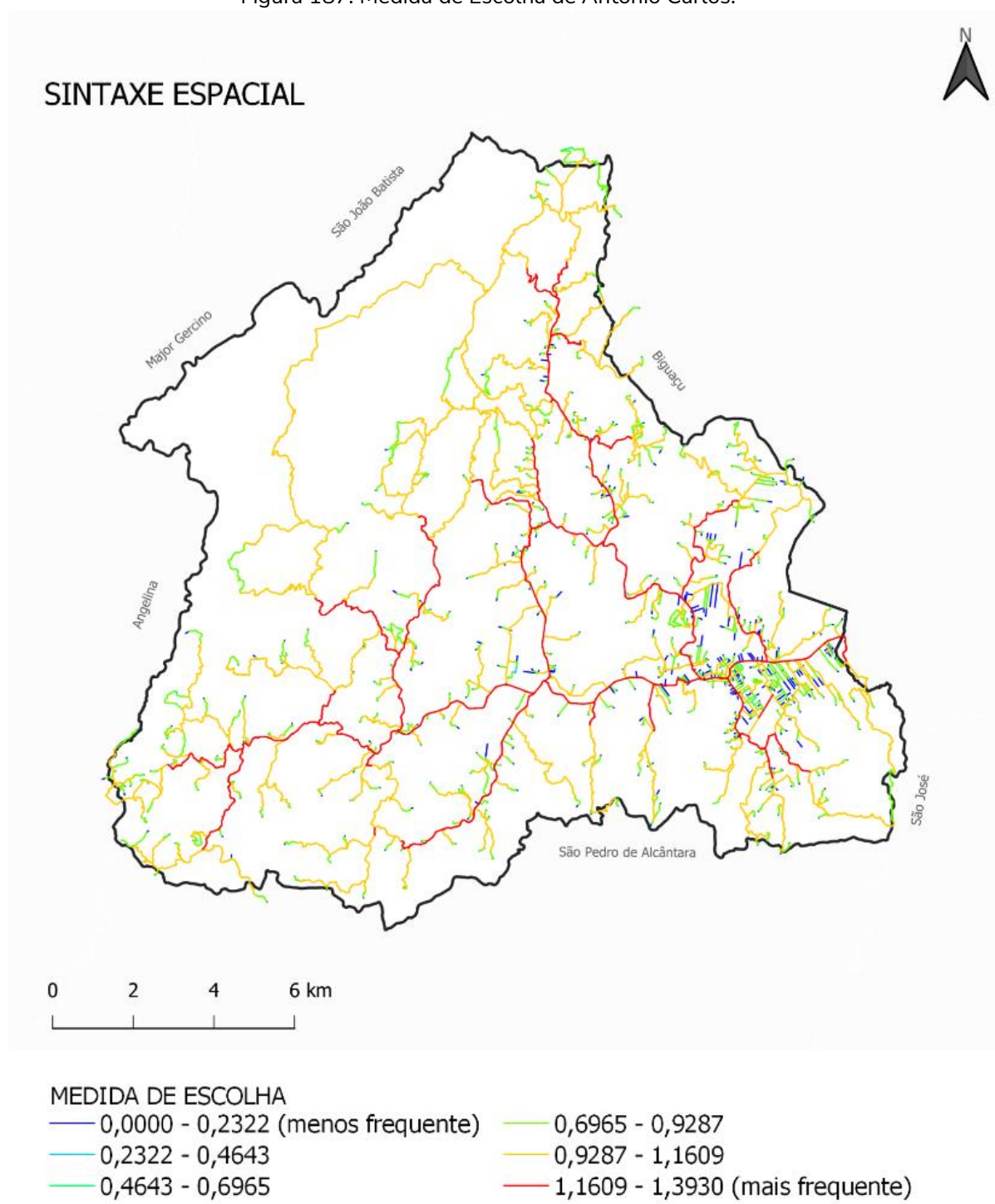
Apesar dessas vias serem parte das 10% mais integradas, a maior parte da ocupação ao longo dessa região não chega a ter um alto desenvolvimento, sendo caracterizada por uma baixa quantidade de residências, indústrias e serviços, localizados de forma dispersa pelo território. Desse modo, pelo fato do bairro Centro apresentar maior predomínio de serviços, comércios e equipamentos públicos do município, ele acaba sendo o ponto de maior concentração da população e com fluxo mais intenso de pessoas e veículos, apesar de somente uma pequena porção das vias serem parte das 10% mais integradas do sistema.

Dessa forma, a região com predomínio das vias de maior integração do município acabam não tendo a devida intensidade de usos e prestação de serviços que um núcleo integrador poderia dispor.

Uma outra medida desenvolvida pela sintaxe é a de Escolha. Ao contrário da medida de Integração que mede a distância entre linhas, a Escolha mede o quanto um segmento é utilizado em relação ao todo, assim, é possível encontrar as linhas com o maior nível de utilização para deslocamento do sistema. Desse modo, as linhas com maior nível de escolha são aquelas que apresentam maior frequência de passagem, como é representado na Figura 187 a seguir.



Figura 187. Medida de Escolha de Antônio Carlos.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do Open Street Map (2023).

O mapa da medida de escolha (Figura 187) permite compreender que a maior parte dos trajetos com mais frequência de circulação são respectivamente as vias de maior porte da hierarquia viária do município.



No entanto, também fica claro que a configuração do sistema viário é caracterizada pelo modelo de “espinha de peixe”, na qual sua malha viária é representada pelo baixo nível hierárquico, onde vias de longa extensão são conectadas perpendicularmente a apenas as vias principais do sistema, de modo que toda a circulação é orientada para essas vias de maior porte. Essa característica está diretamente relacionada com o crescimento linear do município, ocorrendo o modelo de ocupação voltada diretamente às vias, sobretudo as vias principais do município.

Essa configuração pode trazer consigo algumas problemáticas, como a necessidade de utilizar somente um trajeto para se chegar a diversos destinos, o fluxo intenso de veículos em uma única via, podendo causar engarrafamentos, a falta de rotas alternativas para ir a diferentes locais do território, além do acúmulo de uso comercial nessas vias estruturantes.

5.2. PEDESTRES

O ato de caminhar é considerado uma forma universal de deslocamento, estando diretamente ligado com a saúde da população e do meio ambiente e é responsável também pelas interações sociais que ocorrem no meio urbano. A locomoção a pé faz parte dos meios de transporte ativo, que consideram o uso de transporte não motorizado, como bicicletas e a própria caminhada. Essa modalidade de transporte traz consigo uma série de benefícios para a população e seu entorno, como a melhora no estado de saúde, a redução da emissão de poluentes e diminuição do congestionamento de veículos. No entanto, para que os cidadãos escolham por utilizar essa forma de locomoção, é necessário que a cidade comporte infraestruturas e condições adequadas, como a existência de calçadas e passeios acessíveis e seguros, e que se integrem com o meio urbano onde está inserido.

Desta forma, neste tópico será analisada as condições de caminhabilidade estabelecidas em Antônio Carlos, além das políticas municipais vigentes que abordam conteúdos relacionados ao funcionamento e desenvolvimento desse meio de mobilidade ativa.



5.2.1. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Em relação às legislações que abordam questões referentes a infraestrutura das calçadas de Antônio Carlos, o Plano Diretor estabelece o Artigo 55, que introduz os objetivos do Sistema de Transporte e Mobilidade Urbana:

- II - priorizar a circulação dos pedestres em relação aos veículos motorizados e dos veículos coletivos em relação aos particulares;
 - IV - revitalizar, recuperar e construir passeios, viabilizando e otimizando a circulação de pedestres;
 - VII - mitigar o conflito entre a circulação de veículos e de pedestres.
- (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c)

Já na Lei Nº 1.295/2010, que estabelece a Mobilidade Municipal e Urbana e Hierarquização do Sistema Viário (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010a), consta as características geométricas das vias municipais e da sede, e o perfil das vias, além de promover diretrizes para garantir melhores condições de circulação para pedestres. A lei prevê para as vias da sede o dimensionamento das calçadas com base na sua hierarquia viária, como é demonstrado no Quadro 64:

Quadro 64. Características das calçadas da sede do município.

Características geométricas das calçadas das vias municipais (da sede)		
Categorias das vias	Pista de rolamento (m)	Calçadas (m)
Via Especial	esquerda: 3,5 direita: 3,5	esquerda: 2 direita: 1,5
Via Arterial	esquerda: 3,5 direita: 3,5	esquerda: 1,9 direita: 1,9
Via Coletora	esquerda: 3 direita: 3	esquerda: 2 direita: 2
Via Locais	esquerda: 3 direita: 3	esquerda: 1,9 direita: 1,9

Fonte: Elaboração dos autores com base na Lei nº 1.295/2010.

Apesar do pré-estabelecimento de dimensões das calçadas para as vias do município e a prioridade da circulação de pedestres sobre os veículos motorizados determinados em lei, foram encontradas diversas situações que comprometem a



qualidade das calçadas e a circulação diária de pedestres sobre o território, como descrevemos a seguir.

5.2.2. ANÁLISE QUALITATIVA DAS CONDIÇÕES DE CIRCULAÇÃO PARA PEDESTRES

A fim de reconhecer as condições atuais de circulação para pedestres, foi analisada a situação das calçadas do município. Para isso, foram levantadas as vias com maior fluxo de passagem, e a partir delas foram exploradas as informações relacionadas a pavimentação e largura.

Para avaliar a condição das calçadas, foi utilizado o critério de avaliação do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento - ITDP (2019), que classifica os segmentos de calçadas no seguinte modo, conforme o Quadro 65:

Quadro 65. Classificação dos segmentos das calçadas

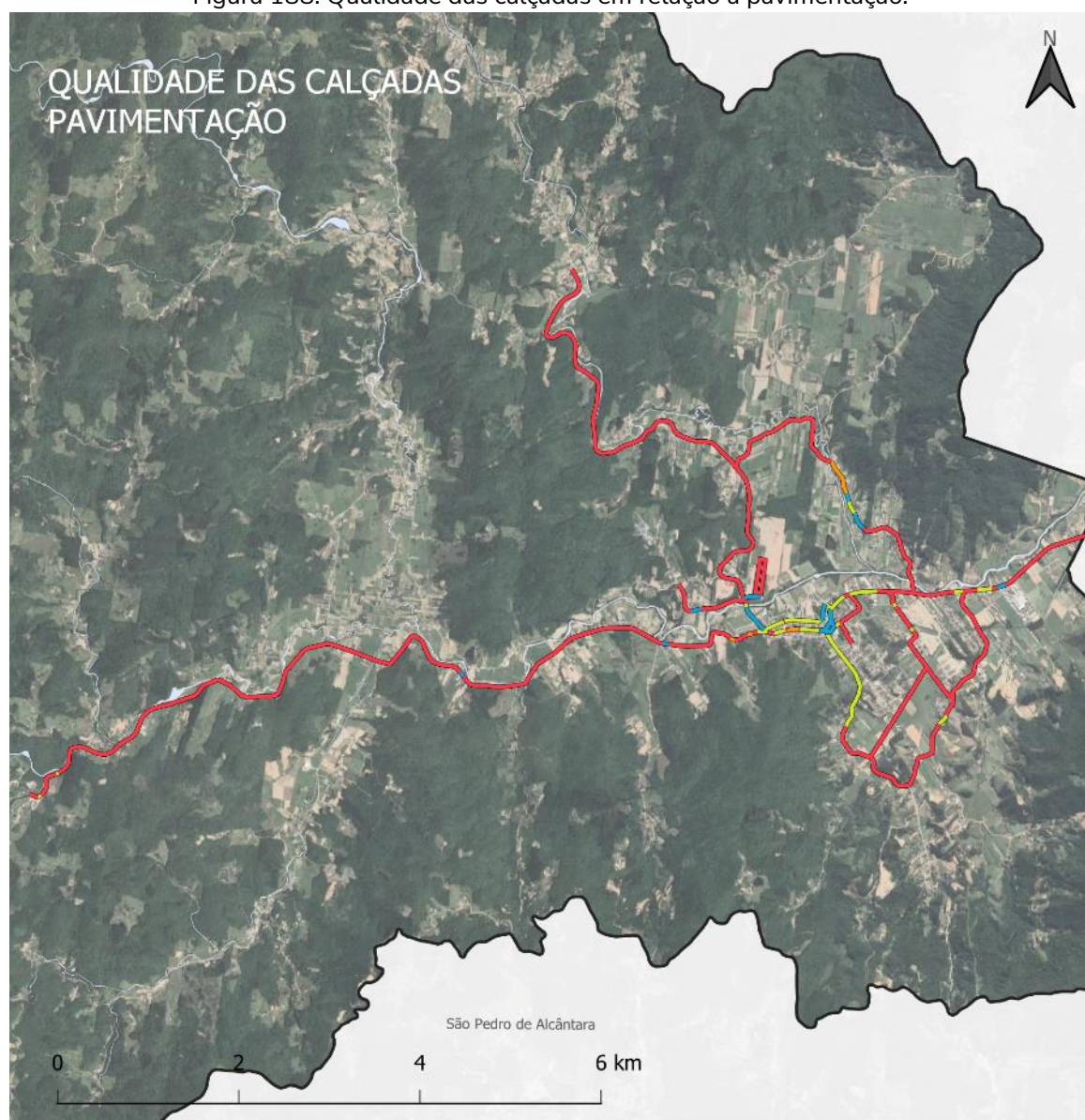
Critério de avaliação		
	Pavimentação	Largura
Ótimo	Todo o trecho é pavimentado, não há buracos ou desníveis	Largura mínima ≥ 2 m e comporta o fluxo de pedestres ou trata-se de uma via exclusiva para pedestres (calçadão)
Bom	Todo o trecho é pavimentado. ≤ 5 buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão	Largura mínima $\geq 1,5$ m e comporta o fluxo de pedestres, ou é uma via compartilhada e comporta o fluxo de pedestres
Suficiente	Todo o trecho é pavimentado. ≤ 10 buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão	Largura mínima $\geq 1,5$ m e não comporta o fluxo de pedestres, ou é uma via compartilhada e não comporta o fluxo de pedestres
Insuficiente	Inexistência de pavimentação em algum trecho ou > 10 buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão	Largura mínima $< 1,5$ m

Fonte: Elaboração dos autores com base no ITDP (2019).

A partir do levantamento, foram obtidas as seguintes informações relacionadas à infraestrutura das calçadas, conforme a Figura 188 e Figura 189.



Figura 188. Qualidade das calçadas em relação a pavimentação.



Pavimentação

0 - insuficiente	(82,8%)
1 - suficiente	(1,7%)
2 - bom	(10,2%)
3 - ótimo	(5,3%)

Fonte: Elaborado pelos autores com base no ITDP (2019); Google Maps (2023).

É possível perceber que a maior parte das calçadas não apresenta condições suficientes de caminhabilidade, sendo cerca de 82,8% dos segmentos dessas vias apresentam pavimentação insuficiente. Nesse percentual foram encontrados as

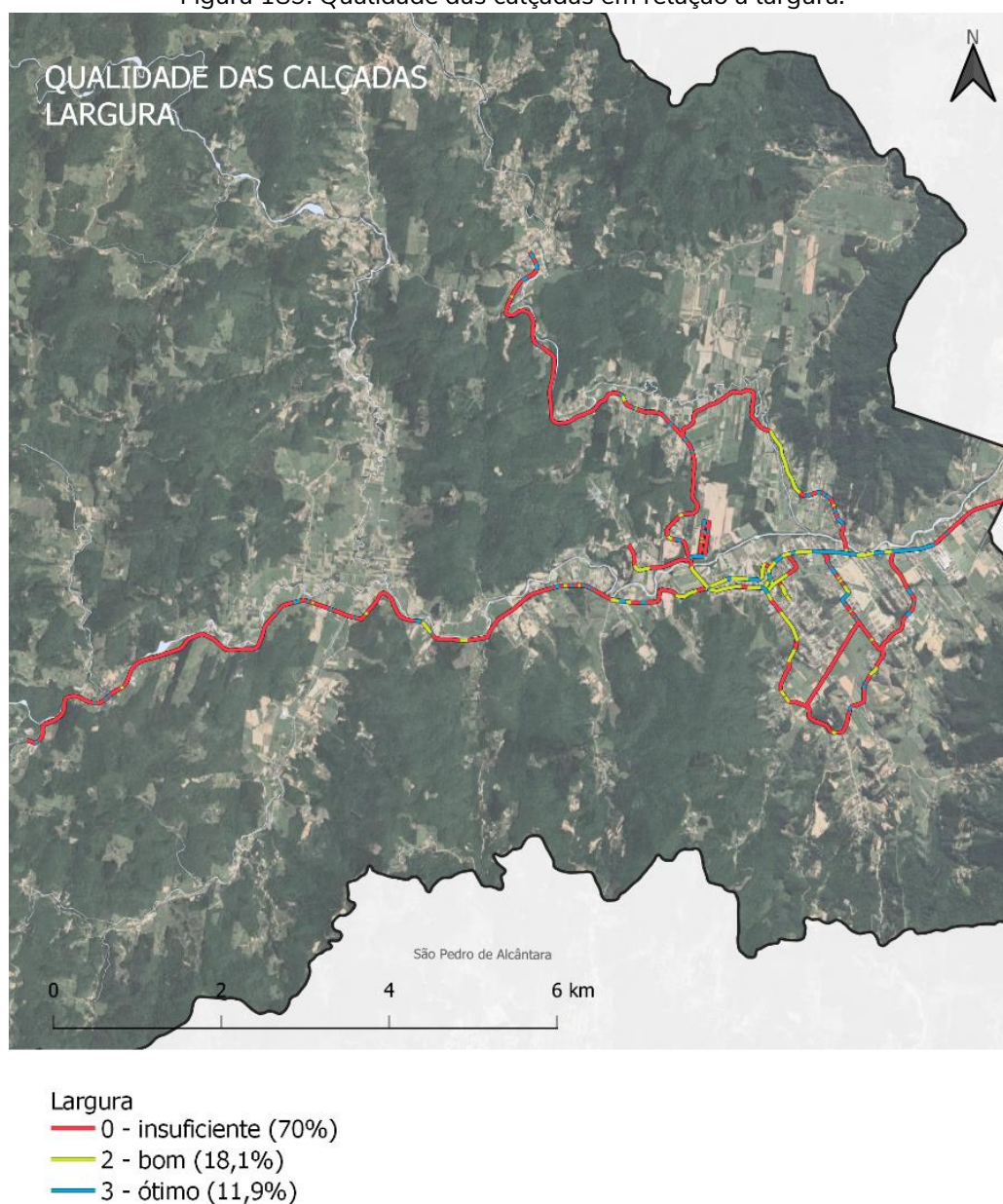


seguintes problemáticas: descontinuidade das calçadas, causada pela irregularidade da pavimentação e diferenças de níveis, buracos na calçada, elementos que dificultam a passagem, além de trechos onde não há pavimentação.

Em relação a largura das calçadas, também foi observada uma alta porcentagem de vias com dimensões insuficientes como é apresentado na Figura 189, sendo que grande parte não possui ao menos pavimentação. As calçadas em que apresentam melhores condições de infraestrutura estão localizadas na região central do município; entretanto elas não estão contínuas, possuindo trechos em que não há calçamento.



Figura 189. Qualidade das calçadas em relação a largura.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no ITDP (2019) e Google Maps (2023).

A partir desse levantamento também se observou a presença de obstáculos nas calçadas, como postes, placas de sinalização, lixeiras, descontinuidade do piso tátil, vagas de estacionamento ocupando parte ou toda a extensão da calçada, além da falta de acessibilidade universal, manutenção das calçadas, arborização e mobiliário. De modo geral foi percebido a falta recorrente de continuidade, articulação e integração com fluxos intraurbanos, além do fato de que as vias



estruturantes do município também estarem com uma qualidade precária de seu calçamento.

Abaixo na Figura 190, Figura 191, Figura 192, Figura 193 e Figura 194 estão representadas situações dos municípios em que a falta dessas infraestruturas são percebidas.

Figura 190. Rua São Francisco de Assis.



Fonte: Google Street View (2023).

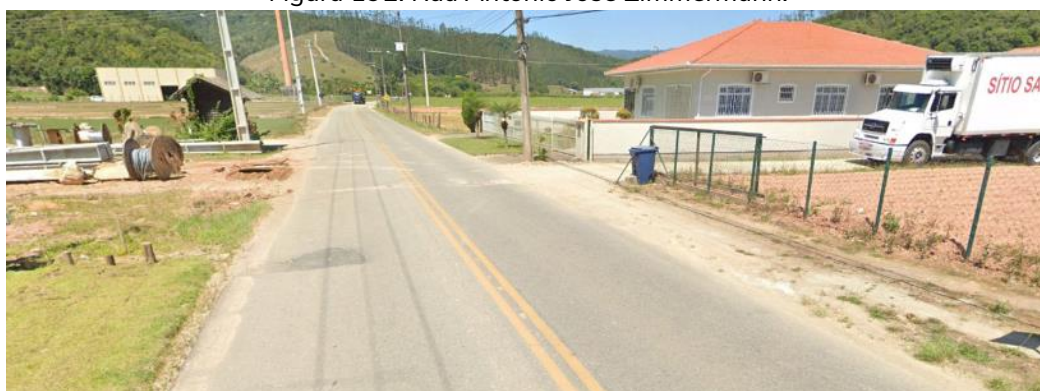
Figura 191. Rua João Henrique Pauli.



Fonte: Google Street View (2023).



Figura 192. Rua Antônio José Zimmermann.



Fonte: Google Street View (2023).

Figura 193. Rua João Henrique Pauli.



Fonte: Google Street View (2023).

Figura 194. Rua 6 de Novembro.



Fonte: Google Street View (2023).



5.3. CICLISTAS

Assim como a caminhada a pé, o deslocamento de bicicleta faz parte da mobilidade ativa. Como já comentado, essa modalidade de locomoção compõem diversos benefícios ambientais, urbanos e sociais, sendo recomendável sua aplicação nas cidades. Atualmente a Política Nacional de Mobilidade Urbana determina em seu Artigo 6º a prioridade desse meio de transporte sobre o transporte motorizado (BRASIL, 2012a). Entretanto, a realidade da maioria das cidades brasileiras são do predomínio de veículos individuais motorizados para circulação, além de um crescimento voltado a esse modelo de transporte. A partir disto, neste tópico será desenvolvido a análise em relação às políticas voltadas à circulação de ciclistas no município e as condições estabelecidas para a sua locomoção.

5.3.1. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Em relação às questões relacionadas ao sistema ciclovário, no capítulo V da Lei nº 1.295/2010 que dispõe sobre a Mobilidade Municipal e Urbana e Hierarquização do Sistema Viário e dimensionamento das vias públicas para o Município de Antônio Carlos, constam informações referentes a ciclovias no município:

Art. 33. Considera-se a implantação de ciclovias e ciclofaixas na sede urbana do Município como uma alternativa importante de meio de transporte para o trabalhador e de lazer para a população.

Art. 34. Ciclovias são vias de uso especial destinadas aos ciclistas e pedestres, possuindo desenho de uso exclusivo, podendo ser utilizados os passeios ou área destinada aos estacionamentos de vias existentes, organizando roteiros de ligação entre diferentes partes das áreas urbanas.

Art. 35. A ciclovias deve ser separada do trânsito de veículo com elemento físico.

Art. 36. Na implantação das ciclovias é necessária a execução de sinalização vertical e horizontal e implantação de paraciclos em pontos próximos a espaços de uso público como escolas, postos de saúde, praças. (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010a)



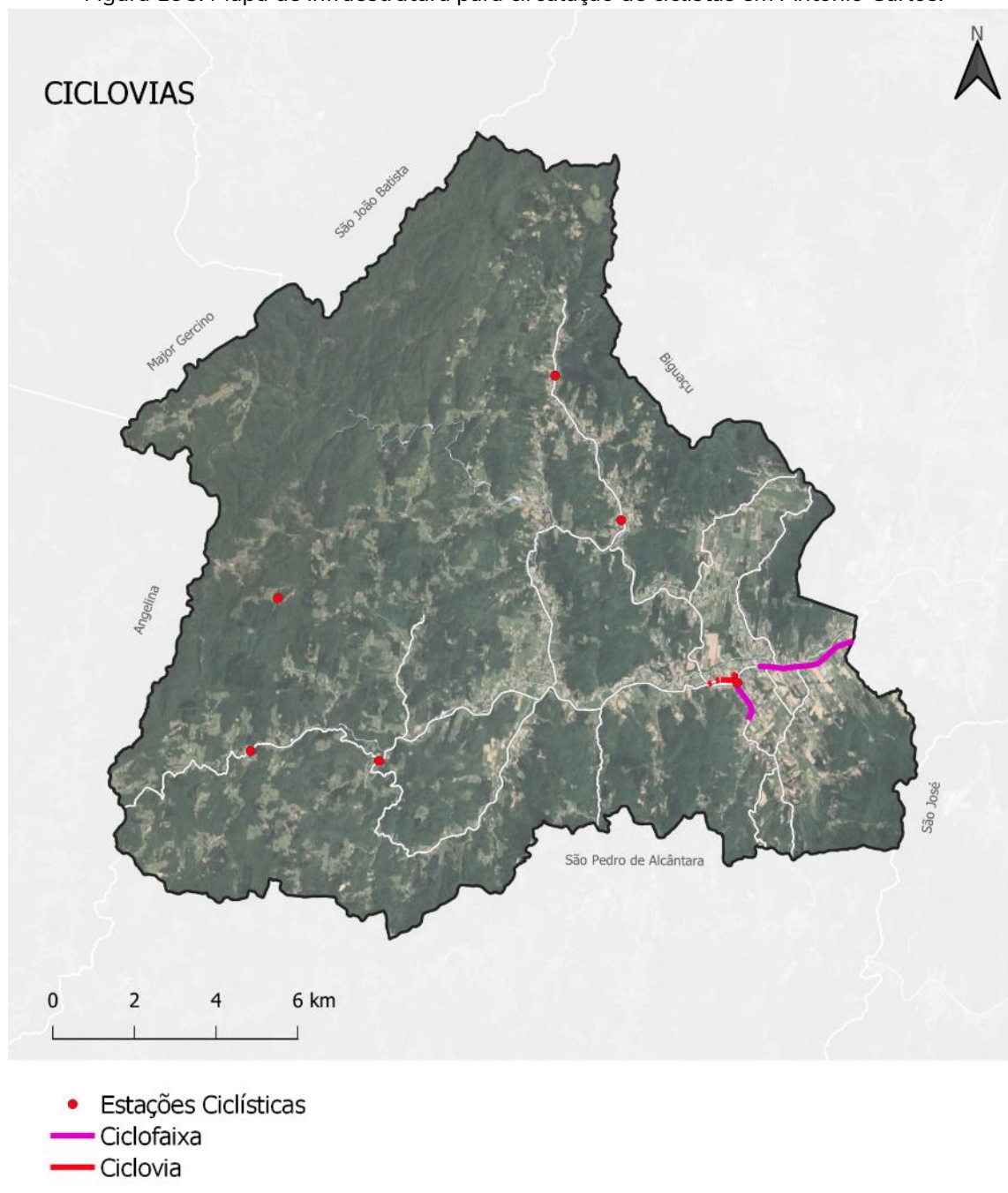
Ainda em relação à Lei 1.295/2010, em seu Anexo 4, está definido as dimensões mínimas das ciclofaixas nas vias urbanas da sede. Desse modo a Via Especial, Arterial e Coletora devem ter no mínimo, respectivamente 2,5 metros, 2 metros e 1,8 metros de largura de ciclofaixa (ANTÔNIO CARLOS, 2010). Apesar da lei em questão definir parâmetros para o dimensionamento das ciclovias, na prática estas definições são ignoradas na maior parte das vias da cidade.

5.3.2. ANÁLISE QUALITATIVA DAS CONDIÇÕES DE CIRCULAÇÃO PARA CICLISTAS

A Figura 195 abaixo apresenta a infraestrutura de Antônio Carlos relacionada à circulação de ciclistas.



Figura 195. Mapa de infraestrutura para circulação de ciclistas em Antônio Carlos.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados disponibilizados pela [\(PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2021\)](#) e Google Maps (2023).

O município possui atualmente uma ciclovias e duas ciclofaixas, localizadas todas no bairro Centro. A única ciclovias existente se estende pela Avenida João Antônio Besen (Figura 196). A ciclovias é de sentido único, possuindo canteiros em alguns trechos, que a separa da via. Em relação a sua condição atual, esta não possui



nenhum tipo de sinalização vertical ou horizontal, apenas o espaço reservado para a ciclovia entre a calçada e a pista de rolamento. Além disso, foram encontrados trechos com pavimentação irregular e descontinuidades do seu trajeto.

Figura 196. Avenida João Antônio Besen.



Fonte: Google Earth (2023).

Já as duas ciclofaixas se encontram da divisa entre Biguaçu até a Rua Daniel Petry (Figura 197), e a outra na Rua 6 de Novembro (Figura 198). Ambas as ciclofaixas possuem sinalização horizontal em seu trajeto; entretanto, há trechos onde sua demarcação se encontra apagada e em descontinuidade, além de não possuírem sinalização vertical em seus trajetos. Estas estruturas - ciclovia e ciclofaixas - não tem conexão entre elas nem com áreas de maior interesse, equipamentos e serviços do município. Além disso, falta articulação e integração com os demais fluxos intraurbanos.

Figura 197. Avenida João Frederico Martendal.



Fonte: Google Earth (2023).



Figura 198. Rua 6 de Novembro.



Fonte: Google Earth (2023).

Como parte da infraestrutura para ciclistas, o município também dispõe de estações ciclísticas em algumas de suas localidades. Entretanto, esses equipamentos de apoio não estão associados com as rotas de ciclovias e ciclofaixas existentes.

No restante das vias de Antônio Carlos foi observado que a maior parte delas não dispõe de estruturas de apoio à circulação de ciclistas, sendo necessário o compartilhamento da via com veículos automotores. Essas circunstâncias onde não há um espaço específico para as bicicletas e/ou pedestres acabam por propiciar situações de insegurança, riscos à população e gerar acidentes de trânsito, principalmente em vias em que há o fluxo de automóveis em alta velocidade ou com a passagem de veículos de grande porte.

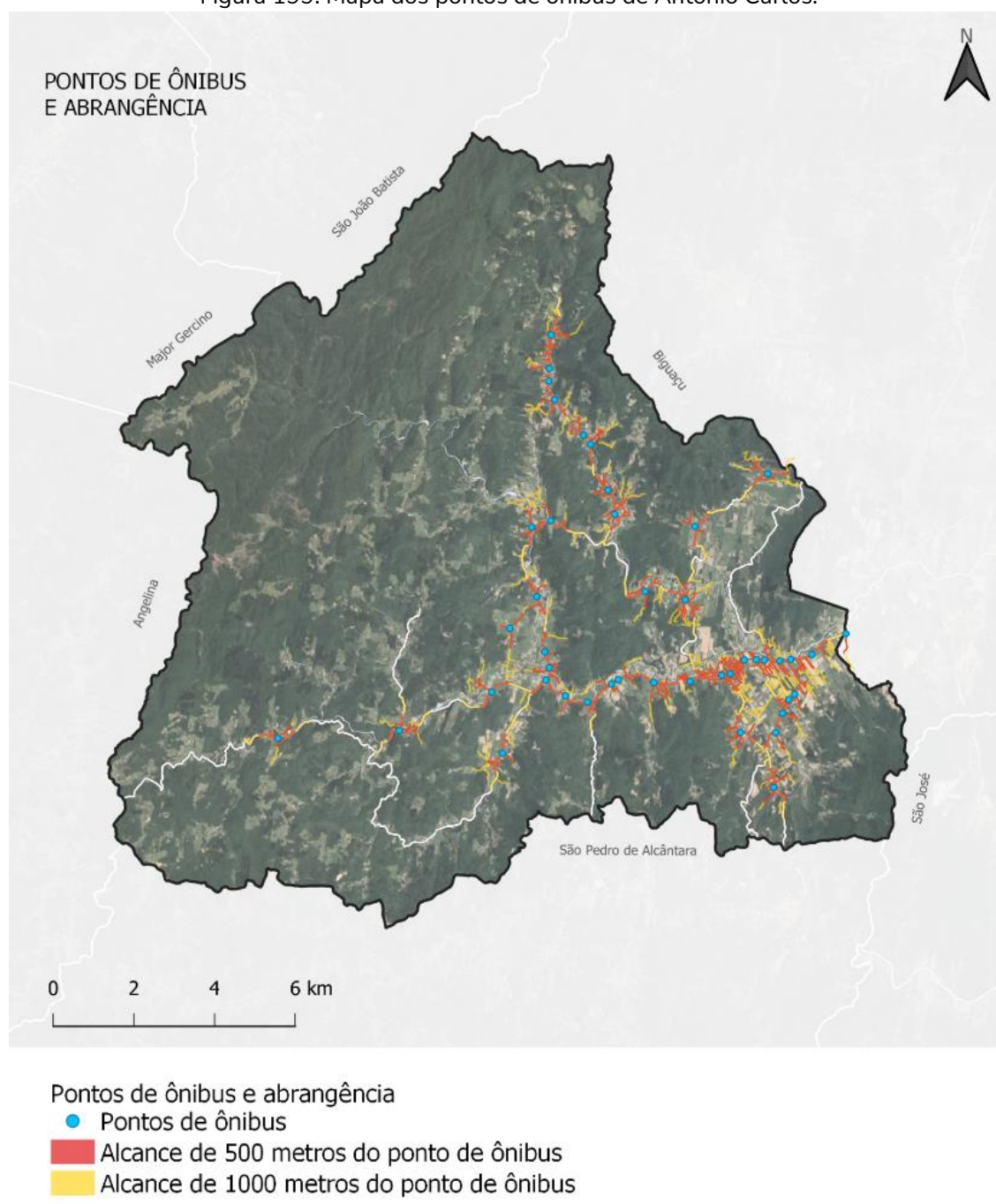
5.4. TRANSPORTE PÚBLICO

5.4.1. PONTOS DE ÔNIBUS

Os pontos de ônibus existentes no município e seus raios de abrangência, estão concentrados nas vias estruturantes que interligam as principais localidades do território (sentido norte-sul e outra leste-oeste), como é apresentado na Figura 199.



Figura 199. Mapa dos pontos de ônibus de Antônio Carlos.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Google Earth (2023); [OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE, \[s. d.\]](#).

Os níveis de abrangência dos pontos de ônibus da Figura 199 acima, estão representados com 500 metros e 1000 metros, que equivalem respectivamente a cerca de 7 minutos e 15 minutos de caminhada para chegar aos pontos de ônibus mais próximos.



Por conta do caráter linear de ocupação no município, onde as residências se concentram na extensão das vias mais estruturantes, muitas das localidades possuem relativa acessibilidade aos pontos de ônibus. Entretanto, fica perceptível a baixa disponibilidade de pontos de ônibus na região Oeste do município.

Em relação à condição dos pontos de ônibus, foi observado que a maior parte deles não possuem abrigo, sendo que os existentes não possuem sinalização ou mobiliário urbano suficiente, como lixeiras e postes de iluminação. Grande parte das paradas estão com implantação inadequada, com baixa disponibilização de acessibilidade universal, falta de piso tátil, espaço para cadeira de rodas e falta de informação para o usuário. No mais, os pontos de ônibus não apresentam informações sobre rotas de ônibus que operam no local, além da frequência de linhas, custo e a forma de aquisição das tarifas de passagem. Alguns exemplos das condições das paradas de ônibus podem ser visualizadas nas Figura 200, Figura 201 e Figura 202.

Figura 200. Ponto de ônibus na Rua Nilto Olegário Schmitz.



Fonte: Google Maps (2023).



Figura 201. Ponto de ônibus na Rua Daniel Petry.



Fonte: Google Maps (2023).

Figura 202. Ponto de ônibus na Rua Pedro Jerônimo Guesser.



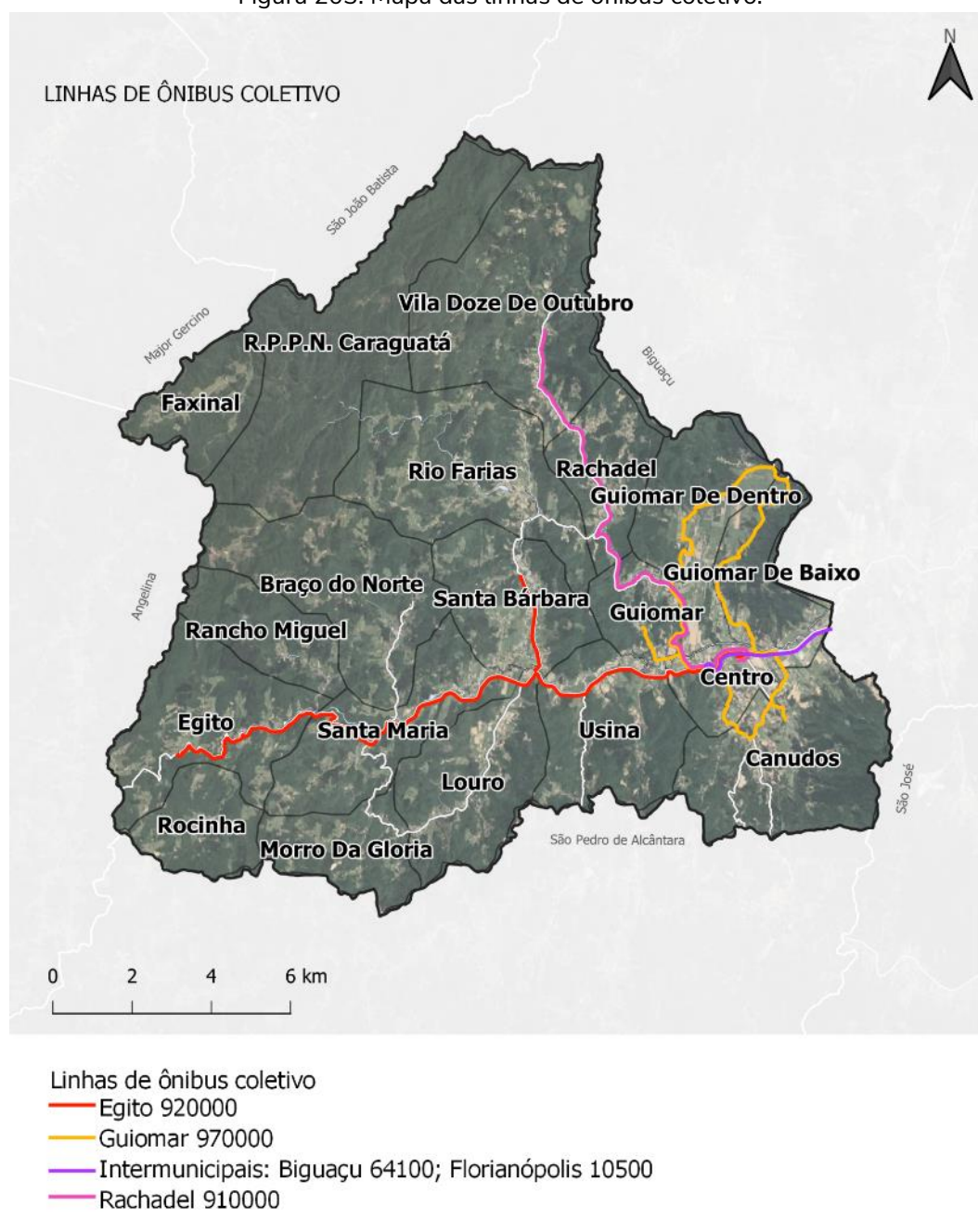
Fonte: Google Maps (2023).

5.4.2. TRANSPORTE COLETIVO

O serviço de transporte público coletivo é disponibilizado pela empresa Biguaçu Transportes Coletivos, responsável por conceder linhas intermunicipais e municipais. Na Figura 203, está representada as linhas de transporte coletivo em Antônio Carlos.



Figura 203. Mapa das linhas de ônibus coletivo.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados de Biguaçu Transportes Coletivos ([2023](#)); Prefeitura Municipal de Antônio Carlos ([2022b](#)).

As linhas intermunicipais possuem duas rotas, que vão da rodoviária de Antônio Carlos (localizada no bairro Centro) indo para Biguaçu e outra para Florianópolis. As tarifas da passagem são diferenciadas de acordo com o destino.

Atualmente, também é disponibilizado o Programa Municipal de Transporte Escolar, que oferece isenção da passagem de ônibus para alunos de ensino médio,



técnico ou superior, que residem no município e utilizam as linhas intermunicipais (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2019b). Tal iniciativa se torna importante por conta da distância entre Antônio Carlos e as instituições de ensino médio, superior e técnico próximas.

Em relação às linhas municipais, há rotas que vão do bairro Centro para outros bairros e localidades do município, como Rachadel (até Vila Doze), Egito e Guimar (via Canudos). Atualmente essas linhas apresentam poucos horários de transporte, tendo em média quatro horários por dia, sendo dois sentido Centro e dois sentido bairro. Tanto as linhas municipais quanto as intermunicipais seguem a lógica de acesso ao trabalho e estudo, em relação ao seu trajeto e os horários disponíveis.

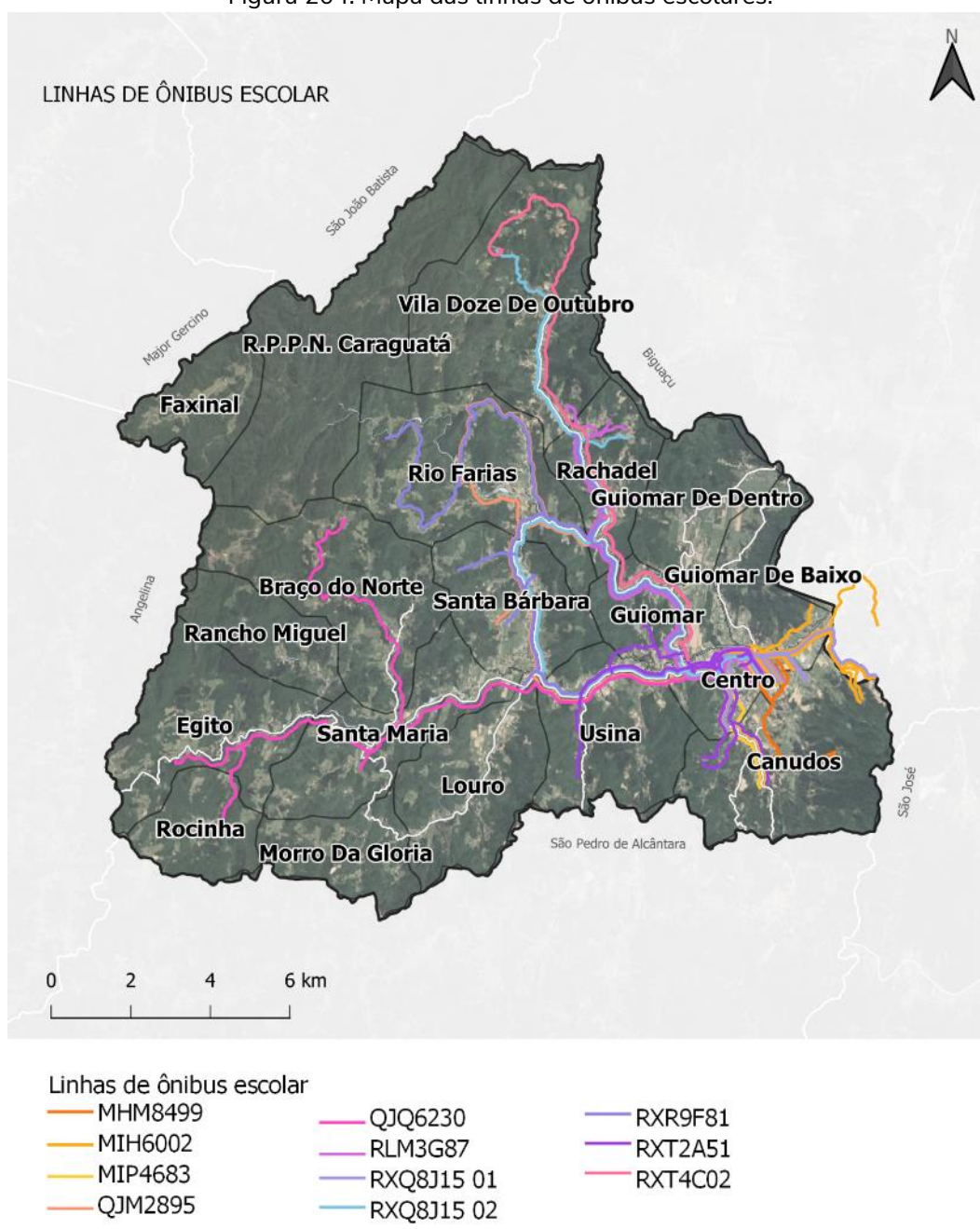
A baixa disponibilidade do serviço de transporte coletivo e o longo trajeto que poucas linhas percorrem no município configura uma problemática para a questão da mobilidade, por reduzir as oportunidades da população se deslocar em uma escala municipal e regional.

5.4.3. TRANSPORTE ESCOLAR

O transporte escolar é oferecido pela Secretaria de Educação e Cultura, e é o principal meio de transporte coletivo do município, uma vez que este possui 11 rotas que circulam pelas principais localidades até as escolas do município. Na Figura 204 está estabelecido o mapa com as rotas das linhas de ônibus escolares que percorrem por Antônio Carlos.



Figura 204. Mapa das linhas de ônibus escolares.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados disponibilizados pela PMAC.

A partir do mapa da Figura 204 se observa que as linhas dispõem de boa abrangência territorial, sendo que apenas nos bairros Louro e Morro da Glória não foram encontradas rotas de ônibus escolares.

O transporte escolar é fundamental para o contexto de Antônio Carlos, por conta da distância entre as localidades e as escolas, como é o caso da E.E.B Altamiro



Guimarães, a única escola de ensino médio do município, que está localizada no bairro Centro. Assim, esse meio de transporte torna-se necessário para poder atender todos os estudantes do município.

No Quadro 66 está organizada as linhas de transporte público e as respectivas localidades por onde passam.

Quadro 66. Transporte Público em Antônio Carlos/SC.

Transporte Público- Antônio Carlos/SC		
Localidades	Tipo de transporte	Serviço de transporte
Centro e Canudos	escolar	municipal
Centro, Guimar de Baixo e Alto Biguaçu (Município de Biguaçu)	escolar	municipal
Centro, Guimar, Rachadel, Rio Farias, Santa Bárbara e Usina	escolar	municipal
Centro, Usina, Louro, Santa Maria, Egito, Rocinha e Braço do Norte	escolar	municipal
Centro, Guimar e Rachadel	escolar	municipal
Centro, Guimar, Rachadel, Vila Doze, Rio Farias, Santa Bárbara e Usina	escolar	municipal
Centro, Guimar, Rachadel, Rio Farias, Santa Bárbara e Usina	escolar	municipal
Centro, Guimar, Usina e Canudos	escolar	municipal
Guimar, Rachadel e Vila Doze de Outubro	escolar	municipal
Centro, Guimar, Guimar de Baixo e Guimar de Dentro	coletivo	terceirizado
Centro, Guimar, Usina, Santa Bárbara, Santa Maria e Egito	coletivo	terceirizado
Centro, Guimar, Rachadel e Vila Doze de Outubro	coletivo	terceirizado

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados disponibilizados pela PMAC; Biguaçu Transportes Coletivos (2023).

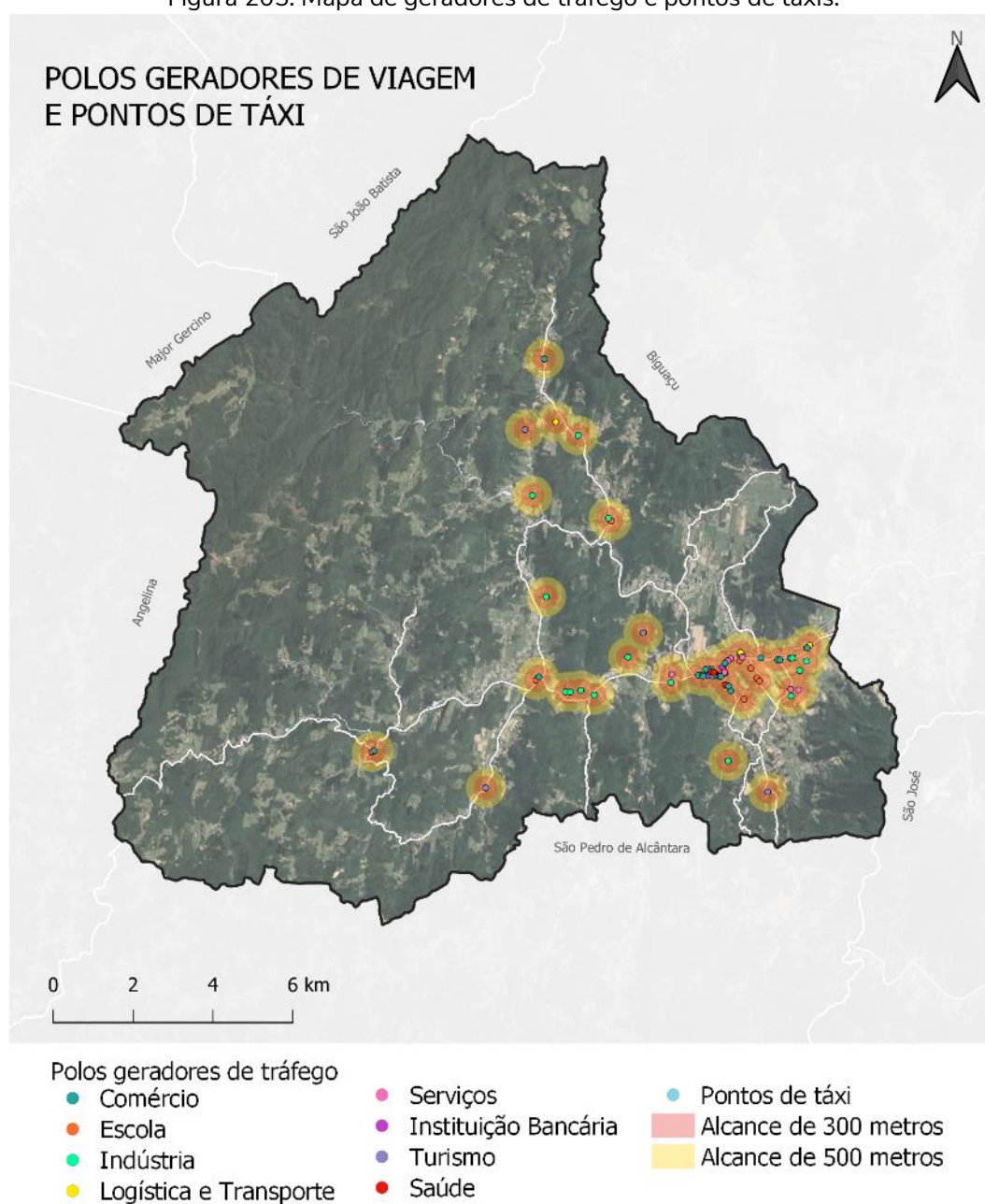
Considerando o contexto do município, onde há o baixo fornecimento de serviços e equipamentos públicos nas localidades mais afastadas da sede, a locomoção torna-se necessária para esses moradores no seu dia a dia. Logo, disponibilizar meios de transporte público e horários alternativos para essa população se locomover com mais facilidade pelo território é essencial para a dinâmica de vida do município.

5.5. TRÁFEGO GERAL

Os polos geradores de tráfego de Antônio Carlos estão localizados no bairro Centro, onde se encontram principalmente comércios, serviços e escolas, como pode ser analisado na Figura 205.



Figura 205. Mapa de geradores de tráfego e pontos de táxi.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados disponibilizados pela PMAC e Google Maps (2023).

A Figura 205 mostra a forte concentração de serviços na área central do município, tanto na diversidade de sua oferta quanto em quantidade. Esse cenário se contrapõe com as demais áreas do município, onde há a baixa oferta de comércio e serviços, ficando nítido a necessidade dos moradores dessas

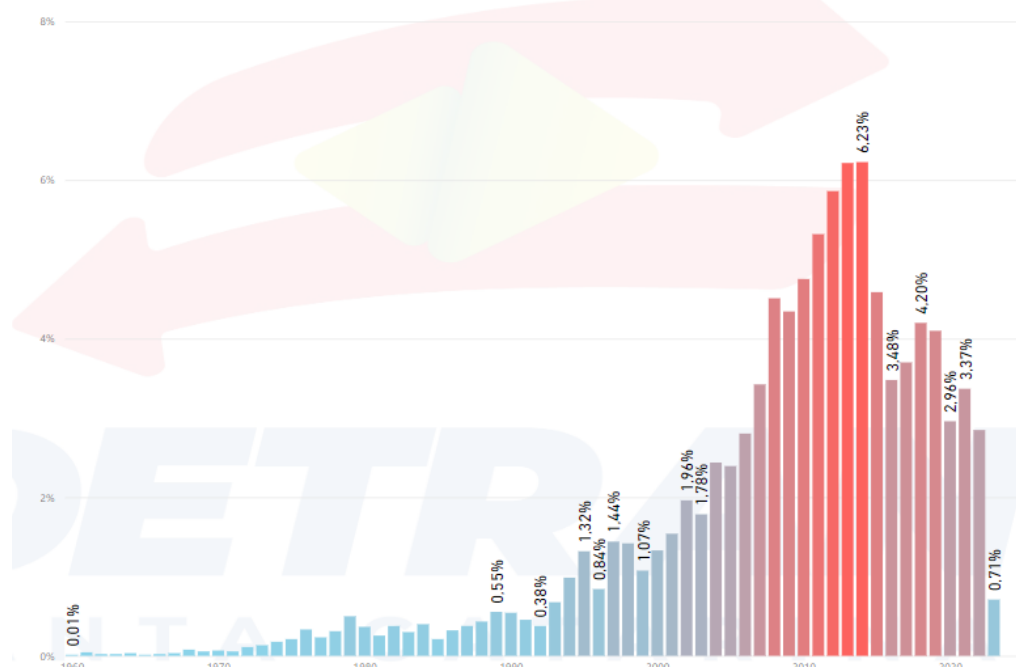


localidades se locomoverem para a região central de Antônio Carlos para dispor dos serviços e equipamentos públicos ofertados.

Já as atividades industriais se apresentam distribuídas pelo território, estando mais distantes do núcleo urbano central, sendo que estas atividades e os demais geradores de tráfego se localizam principalmente ao longo das vias estruturantes que interligam as principais localidades do território.

A Figura 206 abaixo demonstra a evolução do número de automóveis por ano no município. É possível observar que o aumento no número de veículos ocorreu juntamente com o crescimento de habitantes em Antônio Carlos. Essa quantidade de veículos circulando no território pode ser entendida pela falta de opções de transporte público e pela demanda que a população tem de acessar os diversos serviços e equipamentos, presentes principalmente na área central do município e fora do seu território.

Figura 206. Evolução do número de veículos por ano em Antônio Carlos.



Fonte: DETRAN/SC (2023).

No Quadro 67 é visível os principais modais utilizados para deslocamento. Os automóveis são os mais predominantes no município, mas também é notória a quantidade de veículos de transporte de carga, como caminhões, caminhonete e



camioneta. É perceptível a forte utilização do transporte motorizado individual e de transporte de carga no município.

Quadro 67. Tipos de veículo em Antônio Carlos/SC.

Tipos de veículos e quantidade - Antônio Carlos/SC	
Veículo	Total
Automóveis	44%
Motos/Motonetas	24%
Caminhonete/Camioneta	14%
Caminhões	10%
Outros (ônibus, trator, triciclo, etc)	8%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados disponibilizados pelo DETRAN/SC (2023) (2023).

Por conta da grande demanda de produção agrícola e as indústrias instaladas no município, o transporte de carga e logística são um fator que influencia na mobilidade urbana de Antônio Carlos. Segundo o Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas (RNTRC, 2023), em Antônio Carlos há 47 profissionais autônomos e 35 empresas com habilitação formal para o exercício da atividade de transporte de cargas em vias públicas. Esses valores representam o número de cadastros envolvendo a atividade de transporte rodoviário de cargas no município.

Um exemplo de indústria que exerce influência na dinâmica do tráfego do município é a Femsa, empresa de grande porte responsável pelo engarrafamento, produção e distribuição de bebidas da franquia Coca-Cola (FEMSA, 2019). A empresa fica localizada no bairro Centro, a aproximadamente 1 km de distância da divisa com Biguaçu, tendo um forte impacto no tráfego ao longo da SC 407, por conta do fluxo diário de sua frota de caminhões.

As demais empresas, indústrias e profissionais autônomos que praticam a atividade de transporte de carga também devem ser considerados ao analisar as condições de circulação dentro no município. O predomínio do transporte individual motorizado e a baixa oferta de alternativas de deslocamento, poderá desencadear um aumento de tráfego e consequente congestionamento das vias.



6. LEGISLAÇÃO

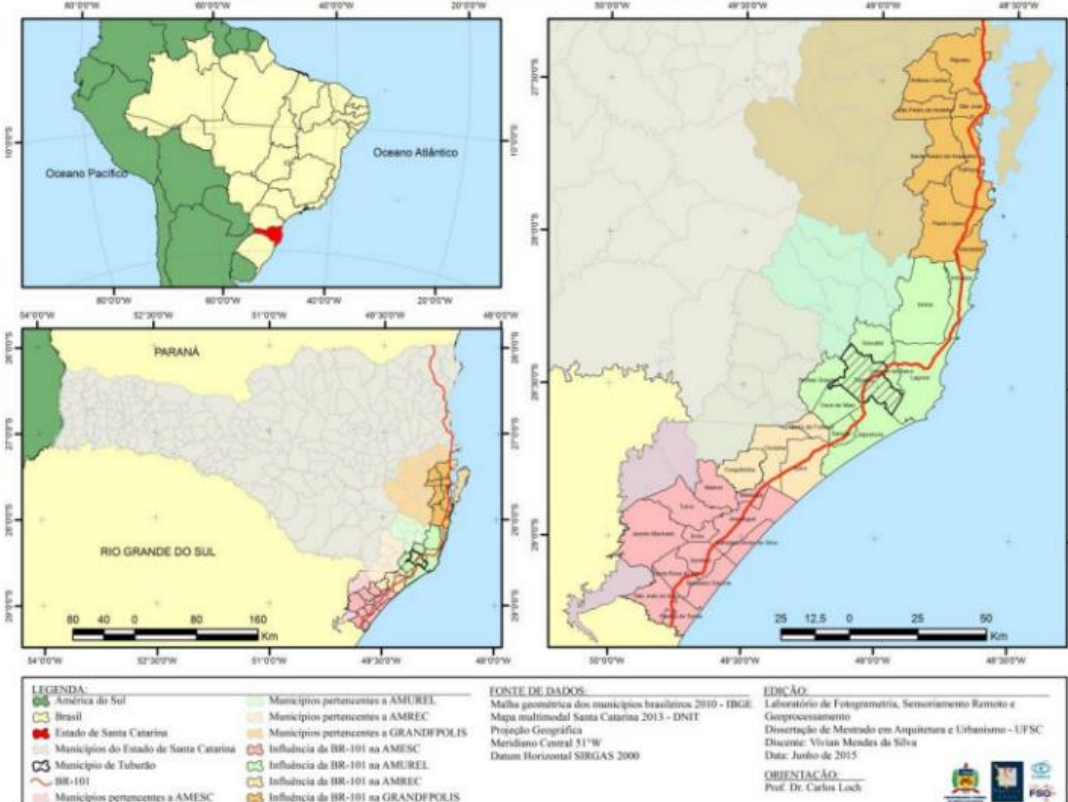
6.1. PLANO DIRETOR VIGENTE

Embora a análise do plano diretor vigente tenha aparecido de forma distribuída ao longo dos vários tópicos que compõem este documento, cabe agora uma análise mais integral e articulada de seu conteúdo.

6.1.1. O PROCESSO DE ELABORAÇÃO

O atual plano diretor de Antônio Carlos foi elaborado por meio de um Convênio de Cooperação Técnica e Financeira nº PG-208/2001-00, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Companhia de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (CODESC), visando a elaboração e/ou revisão dos planos diretores dos 34 municípios sob a influência da BR-101, conforme mapa a seguir:

Figura 207. Localização dos municípios sob a área de influência da duplicação da BR-101



Fonte: Silva (2015)



Segundo Silva [\(2015\)](#), o objetivo do contrato e os trabalhos referentes ao ordenamento territorial e as demais atividades que deveriam ser desenvolvidas foram definidas em duas etapas distintas:

[...] elaboração e adequação dos planos diretores e diretrizes urbanas básicas dos municípios integrantes da área de influência da rodovia BR-101/SC, no trecho entre o Município de Florianópolis e a divisa entre os Estados de Santa Catarina e o Rio Grande do Sul, [...] compatibilizando o planejamento urbano dos municípios abrangidos pelo programa, com a nova realidade da rodovia que será duplicada. [...] Serão diagnosticadas as faixas lindeiras à rodovia, 200 metros de cada lado, a partir da linha da faixa non aedificandi”. (DNIT, 2001 apud SILVA, 2015, p. 27).

Para a elaboração dos serviços de mapeamento digital e geração de cartas-imagem, a CODESC firmou parceria com a empresa ENGEMAP – Engenharia e Mapeamento Ltda, que assinou o Contrato de nº 18/05, em 06 de fevereiro de 2005, visando:

[...] a elaboração e adequação dos Planos Diretores e diretrizes urbanas básicas e gestão ambiental, obtidas por meio de desenvolvimento da cartografia digital baseado em processamento de imagens digitais ortorretificadas provenientes de sensores orbitais e levantamentos de campo [...], em escalas de 1:25.000, nas áreas totais de 38 (trinta e oito) municípios [...] integrantes da área de influência da Rodovia BR-101/SC, [...] e na escala 1:2000 para o levantamento das áreas urbanizadas de 28 (vinte e oito) municípios localizados na mesma área.” (CODESC, 2005 apud SILVA, 2015, p. 27).

Em Antônio Carlos, o objeto do contrato, firmado em 28 de agosto de 2008, com ordem de serviço emitida em 22 de setembro do mesmo ano, resultou na aprovação da Lei Complementar nº 1.292 promulgada em 09 de novembro de 2010.



Figura 208. Diagrama das etapas de elaboração do Plano Diretor de Antônio Carlos, 2010



Fonte: Consórcio Hardt-Engemin, (2008)

Segundo fluxograma apresentado no relatório do diagnóstico disponibilizado pela empresa contratada, o processo de elaboração do Plano Diretor englobou seis diferentes etapas, de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo Termo de Referência que orientava os trabalhos técnicos.

Foi encontrado o documento que contém o produto, a primeira etapa (levantamentos e informações), que se apresenta como resultado de subsídios provenientes das leituras comunitárias e técnicas do município, abordando aspectos como: inserção regional; uso e ocupação do solo; características físico-naturais; socioeconômicos; infraestrutura e serviços públicos; infraestrutura social e institucionais.

6.1.2. ESTRUTURA DO PROJETO DE LEI

O plano diretor está organizado em seis diferentes partes, segundo os seguintes títulos:

1. Dos princípios gerais, que apresenta os princípios e objetivos gerais do plano diretor, as diferentes leis que o compõem; e apresenta requisitos para o cumprimento da função da propriedade urbana e rural;



2. Das estratégias e ações estratégicas das políticas urbanas, que contém quatro conteúdos principais: a política de desenvolvimento municipal; do desenvolvimento socioeconômico e da infraestrutura social; da política ambiental; e da política de infraestrutura e serviços públicos;
3. Da organização territorial, que apresenta definições gerais, além de parâmetros para a configuração do perímetro urbano; e regulamentações complementares para aspectos como paisagem urbana, patrimônio paisagístico, histórico, cultural e arqueológico; apresenta a regulamentação do macrozoneamento municipal, do zoneamento urbano e dos processos de parcelamento do solo;
4. Dos instrumentos de gestão urbana e ambiental, conteúdo distribuído em três tópicos principais: a) instrumentos orçamentários e de planejamento, como o plano plurianual, e diretrizes orçamentárias e do orçamento anual; b) dos instrumentos jurídicos e políticos, onde aparecem doze diferentes instrumentos (urbanização específica; concessão de direito real de uso; concessão de uso especial para fins de moradia; outorga onerosa do direito de construir, transferência do direito de construir, direito de preempção, direito de superfície, operações urbanas consorciadas, parcelamento edificação e utilização compulsória, desapropriação com pagamento mediante título da dívida pública, e tombamento; e c) dos instrumentos ambientais, que contemplam o estudo de impacto ambiental, estudo de impacto de vizinhança, e a instituição de unidade de conservação;
5. Do sistema Municipal de Gestão e Planejamento, que contém cinco diferentes instâncias, quais sejam: gestão democrática do sistema de planejamento, do sistema municipal de informações, do processo de planejamento municipal, da participação popular na gestão da política urbana, das conferências públicas.

Para evitar uma análise descritiva e linear do atual Plano Diretor de Antônio Carlos, faremos uma interpretação a partir de diferentes temas, abordados na forma de tópicos: Objetivos e Princípios do Plano Diretor; Função Social da Propriedade; Macrozoneamento; Zoneamento; Instrumentos Urbanísticos; e Gestão Democrática.



6.1.3. PRINCÍPIOS E OBJETIVOS DO PDP

O PDP (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c) vigente apresenta dez princípios:

- 1) Justiça social e a redução das desigualdades sociais e regionais;
- 2) Desenvolvimento sustentável do Município, com o fortalecimento do setor industrial e comercial;
- 3) Função social da propriedade;
- 4) Gestão democrática, participativa e descentralizada, com a participação de setores da sociedade civil e do governo;
- 5) Direito universal à cidade, compreendendo a terra urbana, à moradia digna, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho, à cultura e ao lazer;
- 6) Preservação e recuperação do ambiente natural e construído;
- 7) Enriquecimento cultural da cidade pela diversificação, atratividade e competitividade;
- 8) Garantia da qualidade ambiental;
- 9) Fortalecimento da regulação pública e o controle sobre o uso e ocupação do espaço da cidade;
- 10) Integração horizontal entre os órgãos da Administração Pública, promovendo a atuação coordenada no desenvolvimento e aplicação das estratégias e metas do Plano, consubstanciadas em suas políticas, programas e projetos.

Percebe-se coerência entre os princípios apresentados pelo Plano e os conteúdos trazidos pelo Estatuto da Cidade, apresentando, no entanto, complementações de acordo com a realidade e demandas locais.

Os três principais princípios do PDP (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c)são: 1) desenvolvimento econômico por meio do incentivo ao cooperativismo e/ou associativismo, educação e qualificação profissional e



exploração do potencial turístico religioso, rural e natural; 2) promoção do desenvolvimento social, com melhoria das condições de educação, saúde, segurança, das comunicações e incentivo ao lazer e esporte; 3) melhoria da qualidade de vida da população urbana e rural por meio do saneamento básico, da promoção da educação ambiental e política e ações para preservação dos recursos naturais.

Em relação aos objetivos, o atual PDP (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c) é bastante extensivo, ao apresentar 18 diferentes objetivos principais, quais sejam:

- 1) ordenar o crescimento urbano do Município, em seus aspectos físico-ambiental, econômico, social, cultural e administrativo, dentre outros;
- 2) promover o máximo aproveitamento dos recursos administrativos, financeiros, naturais, culturais e comunitários do Município;
- 3) ordenar o uso e ocupação do solo, em consonância com a função socioeconômica da propriedade;
- 4) promover a regularização fundiária;
- 5) promover o desenvolvimento do setor primário
- 6) promover o desenvolvimento do setor secundário de Antônio Carlos de forma a minimizar a degradação ambiental e paisagística atento aos níveis de poluição;
- 7) promover o desenvolvimento do setor terciário de Antônio Carlos;
- 8) promover a instalação de empresas e agroindústrias no município;
- 9) promover a equilibrada e justa distribuição espacial da infraestrutura urbana e dos serviços públicos essenciais, visando:
- 10) intensificar o uso das regiões bem servidas de infraestrutura e equipamentos para otimizar o seu aproveitamento;
- 11) direcionar o crescimento da cidade para áreas propícias à urbanização, evitando problemas ambientais, sociais e de mobilidade;



- 12) compatibilizar o uso dos recursos naturais e cultivados, além da oferta de serviços, com o crescimento urbano, de forma a controlar o uso e ocupação do solo;
- 13) evitar a centralização excessiva de serviços;
- 14) proteger o meio ambiente de qualquer forma de degradação ambiental, mantendo a qualidade da vida urbana e rural;
- 15) valorizar a paisagem de Antônio Carlos, a partir da conservação de seus elementos constitutivos;
- 16) dotar o Município de Antônio Carlos de instrumentos técnicos e administrativos capazes de prevenir os problemas do desenvolvimento urbano futuro e, ao mesmo tempo, indicar soluções para as questões atuais;
- 17) promover a integração da ação governamental municipal com os órgãos federais e estaduais e a iniciativa privada;
- 18) propiciar a participação da população na discussão e gestão da cidade e na criação de instrumentos legais de decisão colegiada, considerando essa participação como produto cultural do povo.

Percebe-se que os objetivos inscritos no Plano Diretor vigente de Antônio Carlos estão, de forma geral, coerentes com os princípios, tanto daqueles inscritos no Estatuto da Cidade, como também daqueles assumidos pela própria Lei Complementar. Assume ainda objetivos amplos, tanto de planejamento e gestão territorial, como também de desenvolvimento institucional e gestão democrática.

6.1.4. FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE

O conceito de função social da propriedade aparece de forma central no Plano Diretor atual, tanto em seus aspectos mais conceituais, como também na tentativa de operacionalização a partir de determinados instrumentos. O termo “função social” aparece em oito oportunidades, quais sejam:

- 1) Na obrigatoriedade do PDP (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c) definir “a função social da cidade e da propriedade”



- 2) Nos princípios (inciso III do art. 5º), que coloca “a função social da propriedade” como princípio do Plano Diretor Municipal de Antônio Carlos;
- 3) No capítulo IV do Título I, exclusivamente destinado à definição do conceito e de requisitos para a função social da propriedade urbana;
- 4) No capítulo V do Título I, destinado à definição do conceito e dos requisitos para a função social da propriedade rural;
- 5) No art. 30º, ao falar sobre as diretrizes gerais para a política municipal de habitação, define no inciso III, que: “promoção do cumprimento da função social da terra urbana respeitando o meio ambiente, em consonância com o disposto na Lei Federal nº 10.257/2001 - Estatuto da Cidade e neste Plano Diretor”;
- 6) No art. 122º, ao estabelecer critérios para a aplicação do instrumento urbanístico “Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios”, ao definir que “o Município poderá exigir do proprietário o adequado aproveitamento, por meio de parcelamento, edificação ou utilização, de imóvel que não estiver cumprindo com sua função social,”

Em relação ao capítulo IV do Título I estabelece que a propriedade urbana cumpre sua função social quando:

- 1) atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social, ao acesso universal aos direitos fundamentais individuais e sociais e ao desenvolvimento econômico e social;
- 2) compatibilidade do uso da propriedade com a infraestrutura, equipamentos e serviços públicos disponíveis, como também com a preservação da qualidade do ambiente urbano e natural e com a segurança, bem-estar e saúde de seus moradores, usuários e vizinhos;
- 3) a preservação dos recursos naturais do Município e a recuperação das áreas degradadas ou deterioradas;
- 4) compatibilização da ocupação do solo com os parâmetros definidos pela Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo do Município.



Já no capítulo 122º, o PDP (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c) apresenta critérios mais operacionais para a aplicação do conceito de função social da propriedade, ao considerar dois critérios principais para definir que determinado imóvel não está cumprindo sua função social:

- 1) quando estiver integralmente vazio ou estiver ocupado com coeficiente de aproveitamento inferior a 10% do coeficiente básico definido para a respectiva zona;
- 2) quando estiver, mesmo edificado, abandonado há mais dois anos, sem que tenha havido nesse período tentativa de venda, locação, cessão ou outra forma de dar uso social à propriedade.

Apresenta, no entanto, quatro exceções:

- 1) imóveis integrantes das Áreas de Proteção Ambiental;
- 2) áreas de Parques de Conservação, de Lazer e Lineares, de Bosques de Lazer e de Conservação, de Reservas Biológicas e as Unidades de Conservação Específicas;
- 3) imóveis com Bosques Nativos Relevantes, onde o índice de cobertura florestal seja igual ou superior a 50% (cinquenta por cento) da área do imóvel;
- 4) imóveis com Áreas de Preservação Permanente, conforme o estabelecido no Código Florestal Brasileiro, onde o índice de comprometimento dessas áreas seja igual ou superior a 50% (cinquenta por cento) da área do imóvel.

Cabe destacar ainda que o PDP (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c) estabelece no capítulo V do Título I parâmetros para o atendimento da função social da propriedade rural, característica marcante do município, a partir dos seguintes critérios: a) aproveitamento racional e adequado do solo; b) utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente; c) observância das disposições que regulam as relações de trabalho; e, d) exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e trabalhadores.

Por outro lado, embora o PDP (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c) apresente diretrizes para a política habitacional e regularização fundiária, não existe a formalização de elementos mais estruturantes que viabilizem tais



intenções: não há demarcação de AEIS (já ocupadas ou de reserva fundiária), não apresenta programas e ações de regularização fundiária, etc. O município não dispõe de Plano Municipal de Habitação de Interesse Social que faça um diagnóstico da presença ou não de núcleos urbanos informais e precários que possam ser enquadrados como AEIS. Existem ainda outros instrumentos urbanísticos previstos que teriam o potencial de atuar para a efetivação da função social da propriedade (Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios, IPTU progressivo, Direito de Preferência, etc.) que serão devidamente analisados em tópico específico.

6.1.5. MACROZONEAMENTO

O PDP (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c) distribui o território em duas categorias de macrozonas:

- 1) Macrozona Urbana
- 2) Macrozona Rural.

Para cada macrozona são definidas abrangências de zonas, cuja definição e abrangência territorial foi sendo alterada com o passar dos anos. A análise das zonas será objeto de tópico específico.

Não há nenhum outro elemento que defina, caracterize ou dê diretrizes específicas para as macrozonas, apresentando-se como instrumento pouco estruturado de planejamento.

6.1.6. PERÍMETRO URBANO

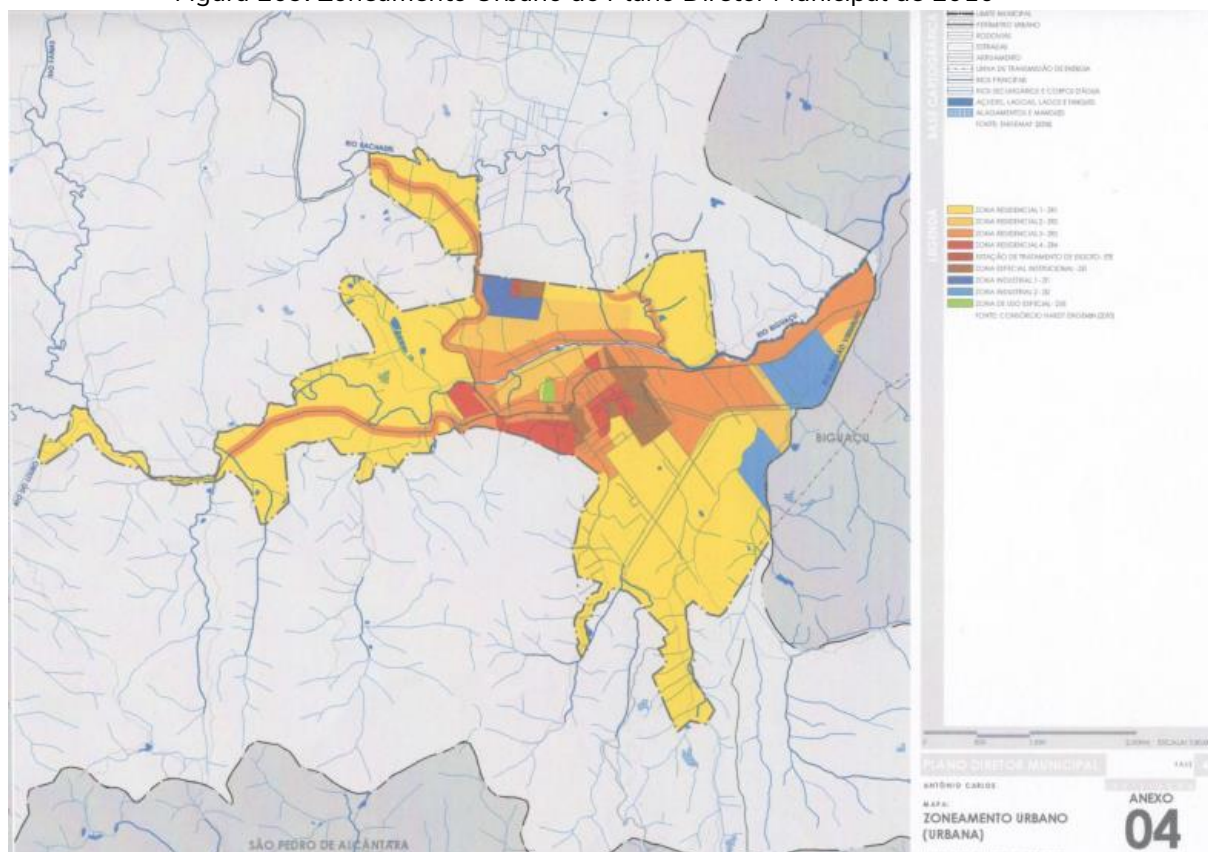
O perímetro urbano do PDP (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c) é definido pela extensão da Macrozona Urbana, inicialmente inscrito no mapa intitulado “Zoneamento Urbano (Urbana)”, anexo 04 da LC.

Este perímetro único e contínuo estava estruturado ao redor do núcleo urbano mais consolidado, com representativas áreas de expansão, tanto para a margem norte, quanto para a margem sul do Rio Biguaçu. Apresentava ainda, como característica importante, o início da incorporação de uma lógica de ocupação mais “tentacular” e linear ao longo dos três principais eixos viários do município: na direção oeste do município, na via que integra as localidades de Santa Bárbara,



Santa Maria e Egito; no sentido norte, na direção das localidades do Rachadel e Vila Doze; e no sentido sul, na direção da localidade de Canudos.

Figura 209. Zoneamento Urbano do Plano Diretor Municipal de 2010

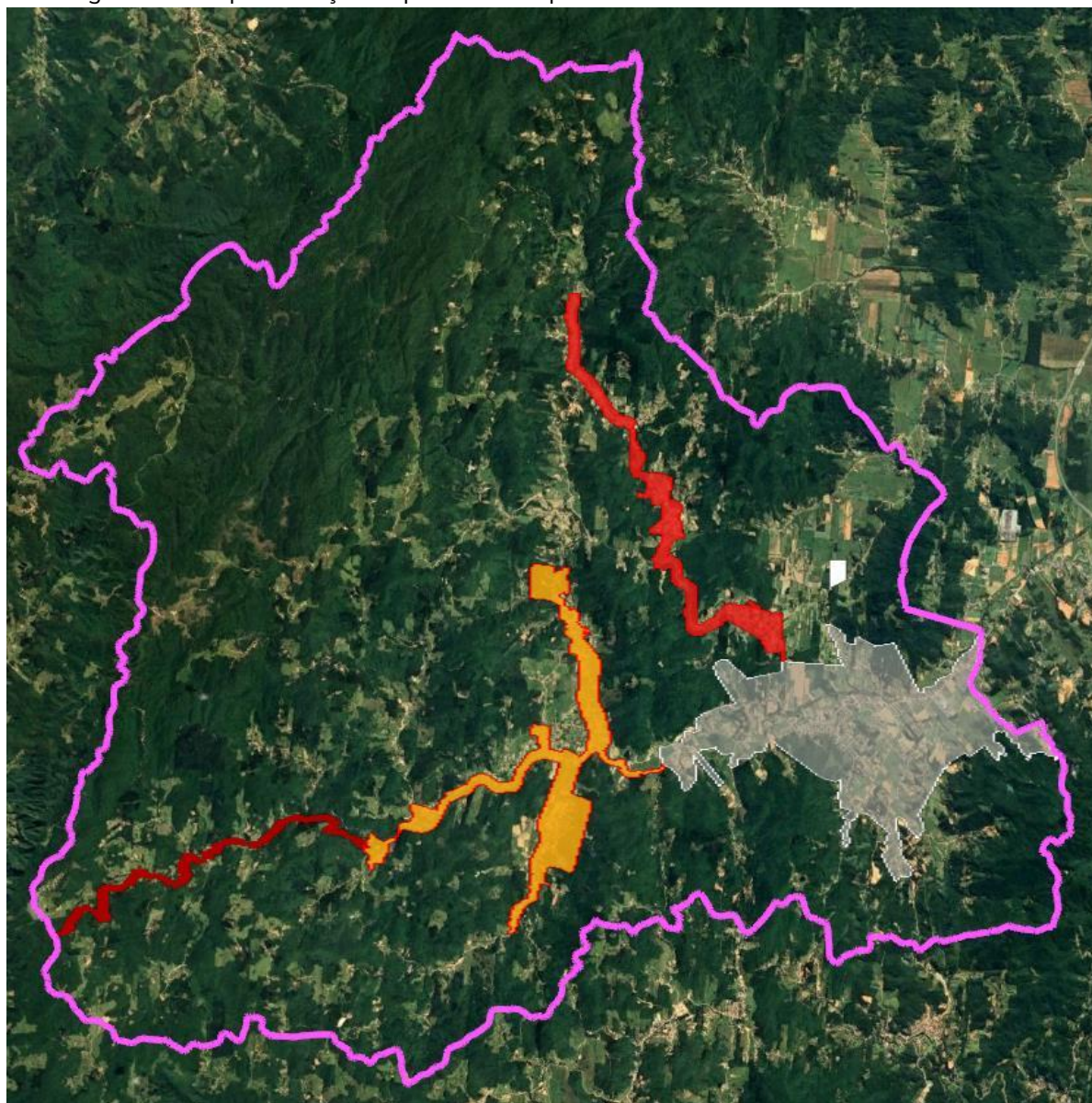


Fonte: Prefeitura Municipal de Antônio Carlos, (2010c)

Este perímetro urbano sofreu alterações representativas ao longo dos últimos anos, em grande medida reforçando o caráter de expansão linear iniciado anterior, conforme imagem abaixo:



Figura 210. Representação esquemática do perímetro urbano atual de Antônio Carlos



Fonte: Elaboração própria a partir de imagem de satélite do Google Earth Pro.

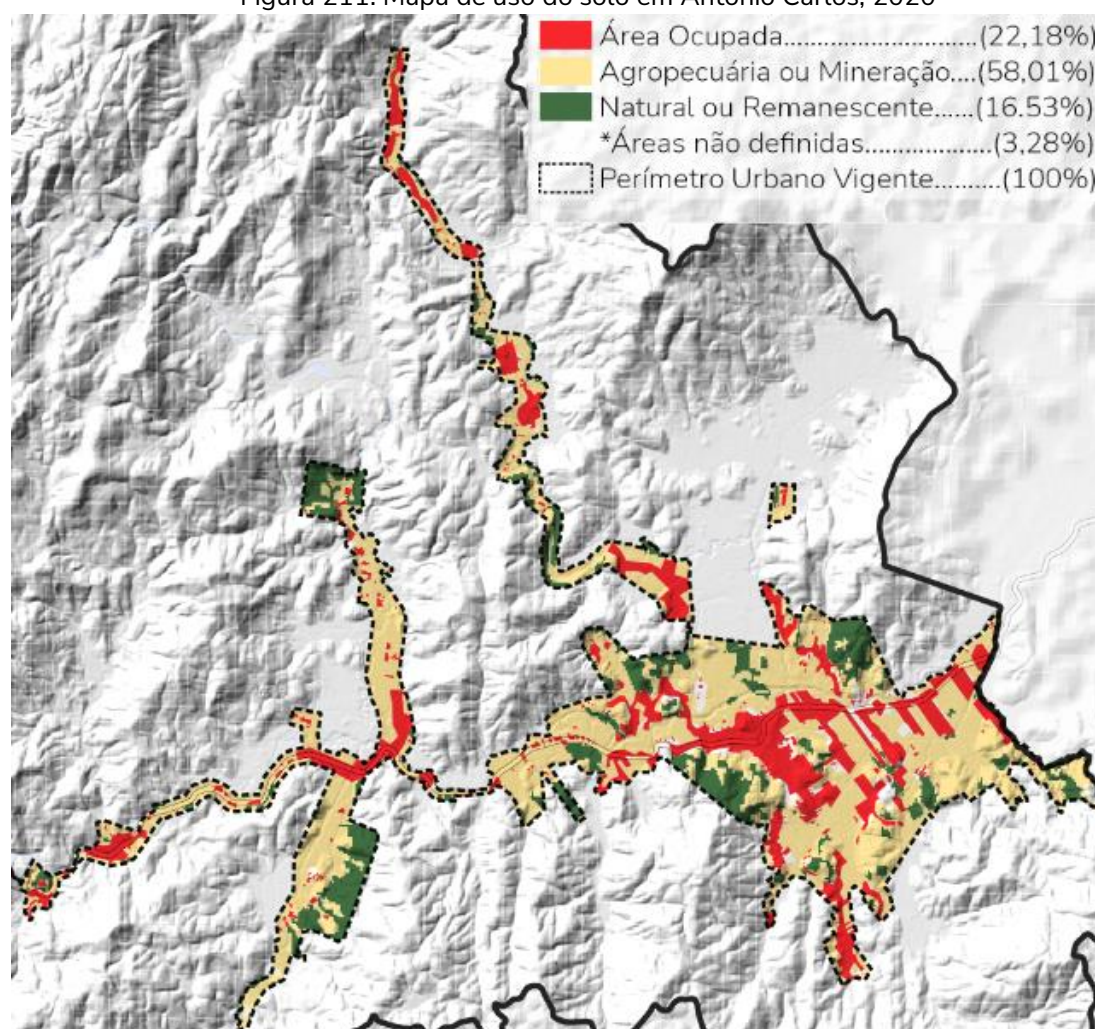
Embora o perímetro linear mais à oeste do município, na direção da localidade do Egito tenha sido implementado para viabilizar o acesso à recursos para a pavimentação da via, não gerou condições de parcelamento e intensificação do solo em suas margens. Já os perímetros urbanos expandidos na direção de Santa Bárbara/Louro e na direção de Rachadel e Vila Doze viabilizam, em princípio, um padrão de ocupação linear, fragmentado e de baixa intensidade. Este padrão de expansão, sustentado basicamente pela via principal de acesso enquanto infraestrutura urbana não é geradora de qualidade urbana, oferecendo dificuldades para a implantação de comércios, serviços, diversificação econômica,



distribuição equitativa de equipamentos e serviços coletivos. Em grande medida, esta lógica reforça o caráter de dependência da sede municipal, bem como do núcleo urbano mais integrado da Região Metropolitana de Florianópolis.

Cabe destacar ainda o caráter ocasional e sem critérios explícitos de determinadas alterações, como o pequeno perímetro urbano descontínuo situado na localidade de Guimar e também do alargamento do perímetro urbano situado na área do Louro, onde ainda hoje não há praticamente ocupação ou expectativa de direcionamento equilibrado da expansão urbana.

Figura 211. Mapa de uso do solo em Antônio Carlos, 2020



Fonte: Elaboração própria

Comparando as manchas urbanas e as áreas de perímetro urbano, percebe-se certo descompasso entre as dinâmicas de uso e ocupação e este instrumento de planejamento urbano: apenas cerca de 22% do atual perímetro urbano é ocupado, destacando-se áreas representativas dos trechos lineares sem ocupação efetiva.



Neste sentido, a flexibilidade na delimitação do perímetro urbano não parece efetivá-lo como ferramenta consistente de direcionamento e orientação da expansão urbana no território municipal.

6.1.7. ZONEAMENTO

O PDP (2010c) desenvolve a proposta de zoneamento para cada categoria de macrozona: urbana e rural. Assim como o perímetro urbano, tanto a delimitação como os parâmetros de regulação destas zonas foram alteradas com o passar dos anos.

Atualmente, para a Macrozona Urbana, o PDP prevê as seguintes zonas:

- 1) Zona Residencial 1 (ZR 1);
- 2) Zona Residencial 2 (ZR 2);
- 3) Zona Residencial 3 (ZR 3);
- 4) Zona Residencial 4 (ZR 4);
- 5) Zona Residencial 5 (ZR 5);
- 6) Zona de Uso Especial (ZUE);
- 7) Zona Especial Institucional (ZEI);
- 8) Zona Industrial 1 (ZI 1);
- 9) Zona Industrial 2 (ZI 2).

Para a Macrozona Rural são previstas as seguintes zonas:

- 1) Zona de Uso Restrito (ZUR);
- 2) Zona de Uso Especial Turístico (ZUET);
- 3) Zona de Uso Especial Controlado (ZUEC);
- 4) Zona de Uso Especial Industrial (ZUEI);
- 5) Zona de Uso Agrossilvipastoril (ZUA);
- 6) Zona de Urbanização Específica (ZUE);
- 7) Zona de Uso Urbano (ZU).

O art. 95º (2010c) estabelece que as divisões da macrozona urbana em zonas deve ocorrer de acordo com o suporte natural, infraestrutura, densidade, uso e ocupação do solo, serão objeto da Lei de Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo, observados os objetivos e diretrizes estabelecidos em lei específica.

Não há, no entanto, definição, caracterização e diretrizes específicas para estas zonas no corpo do texto da LC. As zonas são operacionalizadas a partir dos anexos do PDP (2010c), mais especificamente o Anexo III, que contém duas



planilhas relacionadas aos parâmetros de uso e de ocupação do solo previstos para cada zona, de acordo como que segue:

Quadro 68: Parâmetros de Uso do Solo Urbano, Lei 1.622/2019

PARÂMETROS DE USO DO SOLO URBANO		
ZONAS	PERMITIDAS	PERMISSÍVEIS
Zona Residencial 1 (ZR1)	Habitação Unifamiliar	Uso comunitário 1 Uso comunitário 2 Comércio e serviço vicinal e de bairro Comércio e serviço setorial
Zona Residencial 2 (ZR2)	Habitação Unifamiliar Habitação coletiva horizontal Uso institucional Uso comunitário 1 Comércio e serviço vicinal e de bairro	Uso comunitário 2 Uso comunitário 3 Comércio e serviço setorial
Zona Residencial 3 (ZR3)	Habitação Unifamiliar Habitação coletiva vertical Uso institucional Uso comunitário 1 Uso comunitário 2 Comércio e serviço vicinal e de bairro Comércio e serviço setorial	Uso comunitário 3 Comércio e serviço geral Comércio e serviço específico 2
Zona Residencial 4 (ZR4)	Habitação Unifamiliar Habitação coletiva vertical Uso comunitário 4	Comércio e serviço vicinal e de bairro Comércio e serviço setorial
Zona Residencial 5 (ZR5)	Habitação Unifamiliar Comércio de Serviço Vicinal e de Bairro Comércio e Serviço Geral	Uso comunitário 1 Uso comunitário 2 Uso comunitário 3 Uso comunitário 4 Comércio e serviço setorial
Zona de Uso Especial	Uso institucional Uso comunitário 2 Uso comunitário 4	Comércio e serviço vicinal e de bairro
Zona Especial Institucional	Uso institucional Uso comunitário 3 Uso comunitário 4	Habitação Unifamiliar Comércio e serviço vicinal e de bairro
Zona Industrial 1 (ZI 1)	Habitação coletiva vertical Uso institucional Uso comunitário 1 Uso comunitário 2 Comércio e serviço vicinal e de bairro Comércio e serviço setorial Comércio e serviço específico 1 Indústria tipo 1	Habitação Unifamiliar Habitação coletiva horizontal Comércio e serviço geral
Zona Industrial (ZI 2)		Habitação Unifamiliar Comércio e serviço setorial

Fonte: Prefeitura Municipal de Antônio Carlos (2010c)



Nesta tabela são apresentados os usos permitidos e permissíveis, sem, no entanto, apresentar a definição para estes conceitos, nem no LC (1.292/2010) original (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c), quanto em suas alterações posteriores.

Quadro 69: Parâmetros de Ocupação do Solo Urbano, Lei 1.622/2019

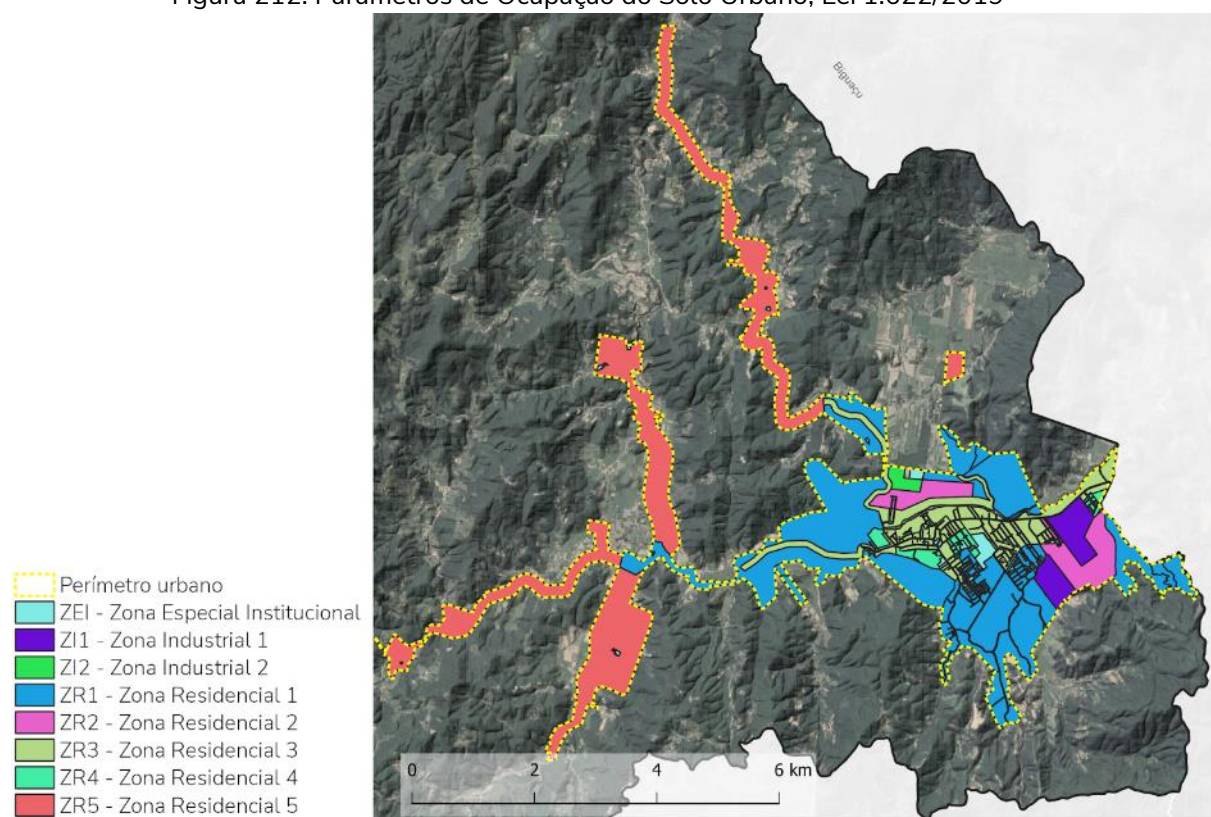
Zonas	CA básico (%)	Taxa de ocupação (%)	Taxa permeab. (%)	Gabarito	Lote e testada mínima (m² e m)	Recuos (m)		
						Frontal	Lateral (%)	Fundos
ZR 1	1	60	25	2	360/12	4	1,5	1,5
ZR 2	1	60	25	2	360/12	4	1,5	1,5
ZR 3	2	60	25	4	360/12	4	1,5	1,5
ZR 4	3	60	25	6	360/12	4	1,5	2,5
ZR 5	1	60	25	2	450/15	4	1,5	2,5
ZUE	0,5	25	50	2	2000/ 20	10	3	5
ZEI	1	60	25	4	360/12	4	1,5	1,5
ZI 1	1	60	25	2	1000/20	6	1,5	2,5
ZI 2	1,4	65	25	2	1500/30	10	2	2,5

Fonte: Elaboração própria com base no Plano Diretor Vigente (2010c)

As zonas com maior extensão são a ZR5 e ZR1. Ambas possuem características de uso e ocupação semelhantes no que se refere aos parâmetros de Coeficiente de Aproveitamento, Taxa de Ocupação, Taxa de Permeabilidade, Gabarito e recuos. A única diferença entre elas ocorre em relação ao lote e testadas mínimos, maior (450 m²/15m) na ZR5 do que na ZR1.



Figura 212: Parâmetros de Ocupação do Solo Urbano, Lei 1.622/2019



Fonte: Elaboração própria com base no Plano Diretor Vigente (2010c)

Apenas três zonas apresentam parâmetros de ocupação mais intensivos, com maior potencial construtivo, sendo uma delas de interesse público (Zona de Especial Institucional), área majoritariamente ocupada atualmente pelo Centro de Tradições Gaúchas e com expectativa de construção de um Parque Municipal. Ocupando uma área representativa da área central, situada majoritariamente nas margens da SC-407 ao longo do perímetro urbano está a ZR3, que prevê uma densificação moderada, com coeficiente de aproveitamento igual a 2, gabarito máximo de quatro pavimentos e lote mínimo de 360 m².

A área de maior densificação é a ZR4, coeficiente de aproveitamento igual a 3, gabarito máximo seis pavimentos e lote mínimo de 360 m². É, no entanto, uma zona com extensão bastante restrita, situada em trechos próximos da via principal (SC-407), onde há a configuração de tecido urbano (quadras) complementar.

Destacam-se ainda duas zonas industriais (ZI 1 e ZI 2), divididas em três polígonos mais representativos (dois de ZI 1 e um de ZI 2), não necessariamente localizados nas vias mais estruturantes e também cercadas por áreas residenciais. Esta



condição denota um potencial de intensificação de conflitos de uso, tanto em relação aos usos (residenciais e industriais), mas também de fruição da infraestrutura viária (vias principais e secundárias) que passariam a sobrepor funções de usos de escoamento de produção industrial e de usos cotidianos da população (lazer, trabalho, estudo), etc.

Para a ZI 1, os parâmetros básicos são: coeficiente de aproveitamento igual a 1, gabarito máximo dois pavimentos e lote mínimo de 1.000 m². Para a ZI 2, os parâmetros básicos são: coeficiente de aproveitamento igual a 1,4 gabarito máximo de dois pavimentos e lote mínimo de 1.500 m². Dos três polígonos existentes, a ZR 1 é majoritariamente ocupada por empresa de produção e distribuição de bebidas; o segundo polígono de ZR 1 é ocupado parcialmente por equipamento da Prefeitura de Antônio Carlos (Secretaria de Agricultura, Secretaria de Obras, etc.) e por uma empresa de logística de combustível. O terceiro polígono, de ZR 2, permanece ainda desocupado.

Para as sete zonas previstas para a Macrozona Rural não existem definições, diretrizes e parâmetros urbanísticos específicos, nem no corpo do texto da LC e de suas modificações, tampouco em seus anexos. Algumas das zonas a nomenclatura sugere inclusive um conflito com as características de uso e ocupação previstas para uma macrozona rural. É o caso da Zona de Uso Especial Industrial (ZUEI), da Zona de Urbanização Específica (ZUE), e da Zona de Uso Urbano (ZU), por exemplo.



6.1.8. PARCELAMENTO DO SOLO

O PDP ([PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010](#)) vigente remete a lei específica a regulamentação sobre o Parcelamento do Solo, estabelecendo no art. 97º, apenas os empreendimentos que precisam ter licença prévia de parcelamento, quais sejam:

- 1) para fins urbanos ou de urbanização;
- 2) para a formação de chácaras de lazer;
- 3) para a formação de núcleos residenciais, mesmo que mantidos sob a forma de condomínio;
- 4) para a criação de áreas comerciais, institucionais e de lazer;
- 5) para a criação de áreas industriais, de núcleo ou de distritos industriais;
- 6) para a exploração extrativista;
- 7) nas áreas onde existam florestas que sirvam para uma das seguintes finalidades:
 - 8) conservar o regime das águas e proteger mananciais;
 - 9) evitar a erosão das terras pela ação dos agentes naturais;
 - 10) assegurar condições de salubridade pública;
 - 11) proteger sítios que, por sua importância e beleza, mereçam ser conservados;
 - 12) para outros fins que não dependam de autorização exclusiva da União ou do Estado.

Define ainda que o parcelamento deve ocorrer apenas a partir das tipologias de loteamento, desmembramento, desdobro, reloteamento e remanejamento, apresentando no art. 98º uma breve definição destas categorias:

- 1) Loteamento: subdivisão do solo em lotes destinados a edificação de qualquer natureza, com abertura de vias de circulação ou prolongamento de logradouros públicos, modificações ou ampliação das já existentes;



- 2) Desmembramento: a subdivisão do solo em lotes destinados a edificação de qualquer natureza, 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;
- 3) Reloteamento, a nova subdivisão de área já loteada, construída ou não, a fim de regularizar a configuração dos lotes, ou adequá-los às do zoneamento, ou para a criação de lotes que, pela sua situação, forma e dimensão, sejam suscetíveis de emprego imediato para fins de edificação de qualquer natureza, com abertura, prolongamento, ou modificação das vias existentes.
- 4) Remanejamento: nova subdivisão de área já loteada, construída ou não, a fim de regularizar a configuração dos lotes, ou adequá-los às normas de zoneamento, ou para criação de lotes que, pela sua situação, forma e dimensão, sejam suscetíveis de emprego imediato para fins de edificação de qualquer natureza, sem abertura, prolongamento ou modificação das vias existentes.

A lei que define os procedimentos do parcelamento e remembramentos de lotes urbanos é a de nº 1.296/2010 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010b), aprovada no mesmo ano do PDP em vigência e que revogou lei anterior, de 1991. A referida lei está organizada em três títulos principais, o primeiro que apresenta as disposições gerais; o segundo que regulamenta o parcelamento do solo propriamente dito; e o terceiro, que regulamenta as penalidades.

O segundo título, por sua vez, está estruturado em seis capítulos: 1) disposições gerais; 2) das exigências para aprovação de projetos de parcelamento; 3) das exigências urbanísticas para o parcelamento do solo; 4) dos contratos; 5) das responsabilidades; 6) dos parcelamentos irregulares; 7) do remembramento; 8) dos condomínios;

A parte mais diretamente vinculada ao parcelamento do solo do atual PDP está disposto no capítulo IV, intitulado “Das normas de parcelamento do solo”. Este capítulo está estruturado em sete diferentes seções: 1) disposições gerais; 2) dos requisitos urbanísticos; 3) do projeto de loteamento; 4) dos projetos de desmembramento; 5) da aprovação do projeto de loteamento; 6) das garantias e 7) da fiscalização.



Esta regulamentação estabelece duas formas principais de parcelamento do solo: loteamentos e desmembramentos. Os loteamentos são divididos em três tipologias diferentes: a) loteamentos convencionais, em que se exige a implantação de infra-estrutura básica; b) loteamentos populares, em que se exige a implantação da infra-estrutura mínima e são feitas exigências menores no tamanho dos lotes, visando o barateamento do custo da terra; e c) loteamentos de interesse social, executados pelo Poder Público ou com promoção à ele vinculada, que deverá providenciar a implantação da infra-estrutura mínima, com o fim de resolver problemas de assentamento de populações de baixa renda.

Segundo a referida lei, a tramitação dos processos de parcelamento do solo urbano ou rural compreende as etapas cinco etapas: 1) consulta prévia (de viabilidade), onde são requeridas diretrizes de parcelamento para a prefeitura; 2) elaboração e apresentação de projeto à Prefeitura Municipal; 3) expedição de licença; 4) vistoria; e 5) expedição de alvará de conclusão de obra.

Nos projetos de parcelamento do solo caberia à prefeitura solicitar a assimilação de diretrizes urbanísticas, a partir da indicação dos seguintes conteúdos: 1) traçado básico do sistema viário principal e diretrizes, no caso de loteamento; 2) localização das áreas destinadas a uso público (faixas de escoamento das águas pluviais, área comunitária e as áreas livres); 3) localização das áreas com restrição ao uso e ocupação em razão da legislação federal, estadual ou municipal; 4) faixas não edificáveis; 5) zonas predominantes da área, com os usos admissíveis na gleba ou lote, com as respectivas localizações; e 6) requisitos a serem cumpridos para o licenciamento ambiental, se for o caso.

6.1.9. OS INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS

Do capítulo II do título IV estão dispostos doze diferentes instrumentos chamados de “instrumentos jurídicos e políticos” previstos pelo Plano Diretor de Antônio Carlos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c):

- 1) urbanização específica;
- 2) concessão de direito real de uso;
- 3) concessão de uso especial para fins de moradia;
- 4) outorga onerosa do direito de construir;



- 5) transferência do direito de construir;
- 6) direito de preempção;
- 7) direito de superfície;
- 8) operações urbanas consorciadas;
- 9) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;
- 10) desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública;
- 11) consórcio imobiliário;
- 12) tombamento
- 13) estudo de impacto de vizinhança
- 14) estudo de impacto ambiental

A seguir serão apresentadas as formas como estes instrumentos estão contidos no PDP em vigência.

6.1.9.1. Urbanização específica;

Trata-se da elaboração e execução de um plano de urbanização específica para determinados setores do território municipal, devendo apresentar as seguintes condições urbanísticas mínimas: 1) abastecimento de água potável; 2) coleta, tratamento e destinação de esgoto; 3) drenagem de águas pluviais e estabilização de leitos carroçáveis; 4) rede de distribuição de energia elétrica e iluminação pública; e 5) abertura de vias e colocação de guias e sarjetas em conformidade com as condições estabelecidas na Lei de Mobilidade Urbana.

Não fica claro, no entanto, se o plano diretor ou lei posterior faria a delimitação de setores (polígonos) onde esta urbanização específica poderia ocorrer. Nos mapas anexados à LC do Plano Diretor, bem como em quadro normativo posterior, não foram encontradas áreas demarcadas pela prefeitura como de Urbanização Específica.



6.1.9.2. Concessão de direito real de uso

Aparece no Plano Diretor vigente por meio do artigo 110º, que faz menção à possibilidade de legislação específica autorizar o direito real de uso em processos de regularização fundiária em ocupações indevidas de imóveis públicos e remetendo sua regulamentação à lei específica posterior, que não foi elaborada.

6.1.9.3. Concessão de uso especial para fins de moradia

A Concessão de uso especial para fins de moradia é definido no art. 111º como: “lei específica poderá autorizar a outorga àquele que residia em área urbana, de propriedade pública, por 05 (cinco) anos, ininterruptamente e sem oposição, título de concessão de uso especial para fins de moradia, em relação à referida área ou edificação, desde que não seja proprietário ou concessionário de outro imóvel urbano ou rural”. Estabelece ainda os requisitos para requerer a implementação do instrumento, qual seja:

- 1) Imóvel localizado em área de risco, cuja condição não possa ser equacionada e resolvida por obras e outras intervenções;
- 2) Imóvel caracterizado como bem de uso comum do povo;
- 3) Imóvel localizado em área destinada a projeto de urbanização;
- 4) Imóvel de comprovado interesse da defesa nacional, da preservação ambiental e da proteção dos ecossistemas naturais; e
- 5) Imóvel reservado à construção de represas e obras congêneres

6.1.9.4. Da Outorga Onerosa do Direito de Construir

Assim como os demais instrumentos, o PDP vigente define a Outorga Onerosa do Direito de Construir, mas remete à legislação posterior à sua efetiva regulamentação. No art. 113º estabelece: “a outorga onerosa do direito de construir será regulamentada em lei, que determinará as zonas onde poderá ser exercida, as fórmulas de cálculo, a contrapartida, as condições relativas a sua aplicação, os limites máximos de coeficiente de aproveitamento, número de pavimentos, alteração de uso e porte, de acordo com a compartimentação das macrozonas, e a infraestrutura implantada”.



Estabelece ainda a finalidade de aplicação dos recursos auferidos na aplicação do instrumento:

- 1) execução de programas e projetos habitacionais de interesse social e regularização fundiária;
- 2) promoção, proteção e preservação do patrimônio histórico, cultural, natural e ambiental;
- 3) ordenamento e direcionamento da ocupação urbana;
- 4) criação de espaços de uso público de lazer e áreas verdes; e
- 5) implantação de equipamentos urbanos e comunitários.

O PDP exige, portanto, regulamentação específica por legislação complementar, que deverá definir a forma de cálculo para a cobrança, os casos de isenção do pagamento e a contrapartida do beneficiário, bem como a taxa relativa a serviços administrativos. Esta lei específica que deveria seguir as diretrizes contidas neste Plano Diretor Participativo não foi promulgada no município até o presente momento.

6.1.9.5. Da transferência do Direito de Construir

O PDP atual prevê a implementação da Transferência do Direito de Construir por meio do art. 114º, que estabelece: “lei específica poderá autorizar a transferência do direito de construir, também denominada transferência de potencial construtivo, a ser expedida pelo Município ao proprietário do imóvel urbano, ou alienar mediante escritura pública, o potencial construtivo de determinado lote”.

Estabelece ainda a finalidade de aplicação do potencial construtivo auferido na aplicação do instrumento:

- 1) promoção, proteção e preservação do patrimônio histórico cultural, natural e ambiental;
- 2) programas de regularização fundiária, urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda e habitação de interesse social;



- 3) implantação de equipamentos urbanos e comunitários, e espaços de uso público;
- 4) melhoramentos do sistema viário básico; e
- 5) proteção e preservação de mananciais.

A legislação necessária para a sua adequada regulamentação não foi ainda promulgada pela municipalidade, fazendo com que o instrumento não se efetive.

6.1.9.6. Direito de preempção

O art. 116º estabelece que o direito de preferência deverá ser exercido quando o Poder Público Municipal necessitar de áreas para: a) regularização fundiária; b) execução de programas e projetos habitacionais de interesse social; c) constituição de reserva fundiária; d) ordenamento e direcionamento da ocupação urbana; e) implantação de equipamentos urbanos e comunitários; f) criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes; g) criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental; e, h) proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico.

O art. 117º define, no entanto, que sua operacionalização deve ocorrer mediante a criação de legislação específica, que ficará responsável por delimitar as áreas em que incidirão o direito de preempção serão delimitadas em legislação específica, que, dentre outros, também fixará seus prazos de vigências e as finalidades para as quais os imóveis se destinarão. Até o presente momento esta lei específica não foi promulgada.

6.1.9.7. Direito de superfície

Apresenta regulamentação precária no PDP, limitando-se à definição do instrumento; o fato de abranger a utilização do solo, subsolo ou espaço aéreo relativo ao terreno; e as modalidades onerosa ou gratuita de aplicação. Não há registro de que este instrumento tenha tido aplicação concreta no município.

6.1.9.8. Operações Urbanas Consorciadas

Assim como os demais instrumentos, tem regulamentação precária no PDP, limitando-se à definir, no Art. 119º, as finalidades do instrumento e a necessidade



de lei específica para cada OUC a ser implementada no território municipal. O art. 119º define o objetivo das Operações Urbanas Consorciadas como “alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental, notadamente ampliando os espaços públicos, organizando o sistema de transporte coletivo, implantando programas de melhorias de infraestrutura, sistema viário e de habitações de interesse social”.

Para tanto o município emitiria quantidade determinada de certificados de potencial adicional de construção, que deveriam ser alienados em leilão ou utilizados diretamente no pagamento das obras e serviços necessários à própria operação, se o caso, e deverá prever medidas a serem adotadas, além de, no mínimo: a) definição da área de abrangência e do perímetro da área da intervenção; b) finalidade da operação proposta; c) programas básicos de ocupação da área e de intervenções previstas; d) estudo prévio de impacto de vizinhança; e) programa de atendimento econômico e social para a população diretamente afetada pela operação; f) contrapartida a ser exigida dos proprietários, usuários permanentes e investidores privados em função da utilização dos benefícios previstos; g) forma de controle da operação, obrigatoriamente compartilhado com representação da sociedade civil. Não há registro de que este instrumento tenha tido aplicação concreta no município.

6.1.9.9. Parcelamento, edificação e utilização compulsórios

O art. 122º estabelece parâmetros para delimitação do que poderia ser considerado como adequado aproveitamento do imóvel urbano, segundo o conceito de função social da propriedade. Para tanto define que são considerados imóveis passíveis de Parcelamento, edificação e utilização compulsórios aqueles que:

- estiverem integralmente vazios ou estiverem ocupados com coeficiente de aproveitamento inferior a 10% do coeficiente básico definido para a respectiva zona;
- estiverem, mesmo edificado, abandonados há mais dois anos, sem que tenha havido nesse período tentativa de venda, locação, cessão ou outra forma de dar uso social à propriedade.



Apresenta, no entanto quatro exceções da compulsoriedade de aproveitamento: a) imóveis integrantes das Áreas de Proteção Ambiental; b) áreas de Parques de Conservação, de Lazer e Lineares, de Bosques de Lazer e de Conservação, de Reservas Biológicas e as Unidades de Conservação Específicas; c) imóveis com Bosques Nativos Relevantes, onde o índice de cobertura florestal seja igual ou superior a 50% (cinquenta por cento) da área do imóvel; e d) imóveis com Áreas de Preservação Permanente, conforme o estabelecido no Código Florestal Brasileiro, onde o índice de comprometimento dessas áreas seja igual ou superior a 50% (cinquenta por cento) da área do imóvel

- Imóveis não edificadas: imóveis com área superior a 1080m², de um mesmo proprietário, não necessariamente em área contínua e que se encontrem vazios;
- Imóveis subutilizados: imóveis onde o coeficiente de aproveitamento não atingir o mínimo definido para a zona onde se situam, excetuando: a) os imóveis utilizados como instalações de atividades econômicas que não necessitam de edificações para exercer suas finalidades; b) os imóveis utilizados como postos de abastecimento de veículos; c) os imóveis integrantes das Áreas Especiais de Interesse Ambiental, tombados como patrimônio Histórico e Cultural e/ou de uso Institucional; e d) os imóveis públicos.
- Imóveis não utilizados: que tenham sua área construída, na totalidade ou 'em osso', e desocupada há mais de três anos, ressalvados os casos em que a desocupação decorra de execução de sentença judicial transitada em julgado ou resultantes de pendências judiciais e administrativas incidentes sobre o imóvel;
- Imóveis 'em osso': que se encontram com sua estrutura e demais elementos construtivos principais finalizados, aguardando apenas por revestimentos, acabamentos ou instalações de equipamentos necessários ao funcionamento da mesma.

Não há, no entanto, regulamentação complementar, remetendo no art. 123º à necessidade de lei específica que possibilite estabelecer as condições e prazos para implementação da referida obrigação, apenas a possibilidade de aplicar IPTU Progressivo no Tempo, mediante a majoração da alíquota pelo prazo de cinco



anos consecutivos, em casos de descumprimento destes critérios a serem definidos.

6.1.9.10. Desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública:

Aparece por meio do art. 125º que se limita a estabelecer que a prefeitura poderá proceder à desapropriação do imóvel, com pagamento em títulos da dívida pública, se, decorridos cinco anos de cobrança do IPTU progressivo no tempo, o proprietário não tenha cumprido a obrigação de parcelamento, edificação ou utilização. Não há qualquer regulamentação complementar.

6.1.9.11. Consórcio imobiliário

Destinado a viabilizar a produção de loteamentos de interesse social ou empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (HIS), este instrumento tem regulamentação precária no PDP, se limitando a definir o instrumento (art. 126º) e a estabelecer critérios básicos para a aplicação do instrumento que deverá ser utilizado para quatro objetivos principais: a) proporcionar lotes para realocação de população residente em áreas de risco; b) proporcionar lotes para habitação social; c) proporcionar área para implantação de equipamentos comunitários ou área de lazer; d) assegurar a preservação de áreas verdes significativas

6.1.9.12. Do tombamento

Tem regulamentação bastante precária no PDP vigente. Por meio do art. 129º se limita a definir que lei específica disporá sobre o tombamento de bens públicos ou privados de caráter histórico, artístico, paisagístico, arqueológico, turístico, cultural ou científico, de reconhecido valor para a preservação da identidade e da paisagem local.

6.1.9.13. Estudo de Impacto de Vizinhança

O EIV no PDP aparece a partir do art. 131º que institui o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV e seu respectivo Relatório de Impacto de Vizinhança - RIV, como instrumentos de análise para subsidiar o licenciamento de empreendimentos ou atividades, públicas ou privadas, que na sua instalação ou



operação possam causar impactos ao meio ambiente, sistema viário, entorno ou à comunidade de forma geral, no âmbito do Município.

O art. 133º define o conteúdo mínimo para o EIV, qual seja:

- 1) descrição detalhada do empreendimento;
- 2) delimitação das áreas de influência direta e indireta do empreendimento ou atividade, considerando entre outros aspectos:
 - a) o adensamento populacional;
 - b) equipamentos urbanos e comunitários;
 - c) uso e ocupação do solo;
 - d) valorização imobiliária;
 - e) geração de tráfego e demanda por transporte público;
 - f) ventilação e iluminação;
 - g) paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;
 - h) descrição detalhada das condições ambientais.
- 3) identificação dos impactos a serem causados pelo empreendimento ou atividade, nas fases de planeamento, implantação, operação e desativação, se for o caso;
- 4) medidas de controle ambiental, mitigadoras ou compensatórias adotadas nas diversas fases, para os impactos citados no inciso anterior, indicando as responsabilidades pela implantação das mesmas.

Não apresenta, no entanto, critérios complementares (prazos, etapas, responsabilidades, etc.) que possibilitem a adequada regulamentação e operacionalização do instrumento.



6.1.9.14. Estudo de Impacto Ambiental

Por fim, o Estudo de Impacto Ambiental é apenas citado no PDP vigente, que em seu art.130º estabelece que Estudo Prévio de Impacto Ambiental será exigido no contexto do licenciamento ambiental, à construção, instalação, reforma, recuperação, ampliação e operação de empreendimentos, atividades ou obras potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, de acordo com os termos da legislação federal, estadual e municipal.

6.1.10. GESTÃO DEMOCRÁTICA

No Capítulo IV do Título V (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c) apresenta as instâncias de planejamento e gestão democráticas, destacando as funções e competências do poder executivo municipal; bem como um grupo representativo e complexo de instâncias de participação e controle social previstos, quais sejam: a) conferências públicas; b) conselho de Desenvolvimento Municipal; c) audiências e consultas públicas; d) assembleias regionais e política municipal; e) Iniciativa popular de projetos de lei, de planos, programas e projetos de desenvolvimento municipal; f) Conselhos correlatos reconhecidos pelo Poder Executivo Municipal; g) Fundo de Desenvolvimento Municipal; h) assembleias e reuniões de elaboração do Orçamento Municipal; i) Programas e projetos com gestão popular; j) sistema Municipal de Informações; e k) conselhos municipais.

Deste conjunto de instâncias participativas, aquela que aparece mais consolidada é o Conselho de Desenvolvimento Municipal. O PDP estabelece sua composição, com 10 membros da sociedade civil e poder público, divididos de forma paritária. Até o início do processo de revisão do plano diretor era conformado praticamente por representantes do poder público municipal e também, por parte da sociedade civil, por representantes de entidades profissionais, principalmente do campo da Engenharia e da Arquitetura e Urbanismo.

O município organizou também Conferências Municipais da Cidade, à semelhança do que ocorreu em 2016, organizada pela Secretaria Municipal de Planejamento, com o tema “A Função Social da Cidade e da Propriedade” e lema: “Cidades Inclusivas, Participativas e Socialmente Justas”. Segundo o PDP, as conferências municipais deveriam ocorrer a cada dois anos, podendo ser convocada pelo



Conselho de Desenvolvimento Municipal ou pelo chefe do Poder Executivo, tendo como objetivos: a) promover debates sobre matérias da política de desenvolvimento urbano e ambiental; b) sugerir ao Poder Executivo Municipal adequações em objetivos, diretrizes, planos, programas e projetos urbanos; c) sugerir propostas de alterações do Plano Diretor e da legislação urbanística, a serem consideradas quando de sua revisão; e, d) avaliar a política urbana, apresentando críticas e sugestões.

Em relação ao Conselho de Desenvolvimento Municipal, o PDP estabelece suas diretrizes como: a) constituir um espaço público para estabelecer parcerias, dirimir conflitos coletivos e legitimar as ações e medidas referentes à política de desenvolvimento municipal; b) mobilizar o governo municipal e a sociedade civil para a discussão, avaliação e formulação das diretrizes e instrumentos de gestão das políticas públicas no município; c) acompanhar e avaliar a implementação da legislação orçamentária municipal de acordo com as diretrizes, planos, estratégias, programas e projetos expressos no plano diretor municipal; d) discutir e buscar articulação com outros conselhos setoriais; e) acompanhar, avaliar e garantir a continuidade das políticas, programas e projetos de desenvolvimento municipal; f) acompanhar, avaliar e garantir a regularização fundiária e inclusão social no município; e g) definir uma agenda para o município, contendo um plano de ação com as metas e prioridades do governo e da sociedade para com a gestão urbana.

O conselho é uma instância ativa no município e tem mantido regularidade nas reuniões ordinárias e no encaminhamento dos principais aspectos relacionados à gestão urbana no município, com um breve período de desmobilização provocado pelos impactos do período pandêmico.

Em relação ao Fundo de Desenvolvimento Municipal de Antônio Carlos, há também uma regulamentação básica no conteúdo do PDP, entre os art. 161º e 165º. Estabelece que os recursos devem ser destinados prioritariamente à: a) planejamento e execução de programas e projetos habitacionais de interesse social localizados no perímetro do município; b) regularização fundiária; c) implantação de equipamentos urbanos e comunitários; d) preservação, proteção e recuperação de área de interesse histórico, ambiental, urbanístico, paisagístico e paleontológico; e) planejamento e execução de sistema de drenagem urbana; f) planejamento e execução de obras viárias e de transporte; g) desenvolvimento



tecnológico, institucional e de políticas públicas na área urbanística e ambiental; e h) conservação da biodiversidade e da qualidade ambiental. Coloca o Conselho de Desenvolvimento Municipal como órgão de acompanhamento e controle. Sua efetividade, no entanto, é limitada, tendo em vista o baixo aporte de recursos destinados ao fundo.

Por fim, o PDP prevê que o processo de gestão democrática esteja lastreado na criação de um sistema de informações municipais (art. 141º), que deveria conter quatro subsistemas: a) subsistema de banco de dados; b) subsistema de indicadores; c) subsistema documental; e d) subsistema de expectativas da sociedade. Deveria prever igualmente as seguintes ações: a) levantamento, classificação e reagrupamento de bases de dados, existentes e demais classes de informações para migração e armazenamento em banco de dados; b) elaboração de base cartográfica digital, em escala 1:5.000; c) integração com o Cadastro Imobiliário, Planta Genérica de Valores e Setores Censitários do IBGE; d) utilização de um gerenciador de banco de dados; h) priorização da aquisição de uma coleção de imagens orbitais com resolução mínima de 0,7 m. ou escala 1:20.000; e i) objetivar o cadastro único, multi-utilitário, que reunirá informações de natureza imobiliária, tributária, judicial, patrimonial, ambiental e outras de interesse para a gestão municipal.

Um conjunto de dados sistematizados, quais sejam: a) dados sócio-econômicos; b) financeiros; c) patrimoniais; d) administrativos; e) de uso e ocupação do solo; f) sobre a infraestrutura; g) sobre os espaços públicos; h) sobre os equipamentos comunitários; i) sobre o sistema viário; j) sobre o transporte coletivo; k) sobre o meio ambiente; l) sobre o patrimônio histórico cultural, arqueológico, ambiental e paisagístico; e m) dados imobiliários.

Este sistema de informações municipais existe de forma parcial no município, a partir de um cadastro georreferenciado com um conjunto de informações representativas, mas que não está plenamente atualizado (há um número importante de lotes urbanos não cadastrados), bem como não resulta em maior integração institucional entre as diferentes no poder executivo municipal.



6.1.11. DEMAIS NORMAS SETORIAIS DE POLÍTICA URBANA

Serão consideradas aqui, para uma análise preliminar, quatro políticas setoriais mais fortemente aderentes à política urbana e que possuem arranjo institucional nas esferas Estadual e Federal mais formalizado e perene: meio ambiente, saneamento básico, habitação e mobilidade urbana.

Será destacado o arranjo normativo e institucional municipal vinculado a estes temas. Por se tratar de um município de pequeno porte, com grande extensão territorial e inserido em uma Região Metropolitana (Região Metropolitana de Florianópolis), estas políticas setoriais assumem relevância, seja em alguns casos pela representatividade da temática no contexto de Antônio Carlos (meio-ambiente, por exemplo), seja pela vinculação que as esferas federais e estaduais fazem para o financiamento de projetos e liberação de recursos. Neste caso, o fato de estar inserido em uma Região Metropolitana coloca o município de Antônio Carlos na obrigatoriedade de elaboração destas políticas setoriais (notadamente de Saneamento, Habitação e Mobilidade), de acordo com o marco normativo vigente.

6.1.11.1. Meio Ambiente

O papel da política municipal de meio ambiente é reforçada pela Constituição Federal de 1988, que amplia a competência, atribuições comuns e concorrentes entre a União, os Estados e municípios nas áreas de Saúde, Educação e Meio Ambiente. A importância do município está tanto no fortalecimento do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), associação que congrega os municípios em torno da questão ambiental, como também na possibilidade de propor diretrizes e medidas que subsidiem uma política ambiental no âmbito local.

Ao município cabe atender as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), em normas e planos “no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico” (BRASIL, 1981, art. 5º). Os órgãos ou entidades municipais, em conjunto com os de outras instâncias, são os responsáveis pelo controle e fiscalização das atividades que possam provocar a degradação ambiental e compõem a estrutura do Sisnama. O município também pode elaborar suas próprias normas e padrões, observando os



padrões federais e estaduais. Não integra diretamente o Conama, mas participa através de órgãos que o representam.

O município de Antônio Carlos não conta com uma política municipal de Meio Ambiente, tampouco com estrutura institucional ou normativa que dê conta, de forma mais estruturada e sistemática, dos desafios do tema. Existem importantes iniciativas, como a Política Municipal de Saneamento Básico — Lei 1.389/2012 ([PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012a](#)), o Plano Municipal de Saneamento Básico — Lei Ordinária 1.394/2012 ([PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b](#)) e as diretrizes de uso e ocupação contidas no atual plano diretor (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c).

Sua configuração territorial, que apresenta exuberante patrimônio ambiental, bem como situações sensíveis de fragilidades e suscetibilidades socioambientais, reforçam a necessidade de maior qualificação do setor no município, mesmo em um cenário de dificuldades orçamentárias estruturais. O tema do meio-ambiente está formalmente vinculado à Secretaria de Agricultura e Meio-ambiente, embora não sejam descritas funções e competências específicas na temática. A responsabilidade mais expressa sobre o meio-ambiente está contido no art. 20º, inciso II, que estabelece que compete à Secretaria de Desenvolvimento Urbano “orientar a elaboração de projetos pertinentes a obras públicas municipais, visando manter um padrão estético e paisagístico urbano, bem como a preservação do Meio Ambiente” (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2010c).

Esta situação não é exclusiva de Antônio Carlos. São grandes as dificuldades dos municípios com relação aos instrumentos legais de implantação de uma política de meio ambiente; e de como traduzi-los por meio de ações que garantam qualidade de vida, permanecendo a gestão ambiental como desafio a ser enfrentado pelas Administrações Municipais e pela sociedade civil. Segundo CEPAM ([2007](#)), neste arranjo institucional com as demais esferas, cabe aos municípios:

- Legislar no interesse local ([CF, BRASIL, 1988a, art. 30, I](#)); competência privativa sobre as atividades relacionadas com o meio ambiente;
- Suplementar a legislação federal e estadual ([CF, BRASIL, 1988a, art. 30, II](#));



- Elaborar normas supletivas e complementares e padrões relacionados com o meio ambiente ([BRASIL, 1981, art. 2º](#));
- Instituir, mediante lei, o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro ([BRASIL, 1988b, art. 5º, §1º](#)) . ([SILVA, 1994; SMA/CEPAM, 1992](#))

Cabe destacar, no entanto, que a lei nº 1.443/2013 ([PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2013](#)), posteriormente alterada pela lei nº 1.710/2022 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2022a) implementa o Conselho Municipal de Meio Ambiente e define a sua composição, conformada por 10 membros distribuídos de forma paritária entre poder público e sociedade civil. Para a efetivação destas competências, caberia ao município verificar a possibilidade de implantação do Sistema Municipal de Meio Ambiente (SMMA), que conteria além do órgão consultivo e deliberativo (Conselho Municipal de Meio Ambiente); um órgão local/executor (Secretaria Municipal do Meio Ambiente/ Departamento de Meio Ambiente ou semelhante), e a criação de um Fundo Municipal de Meio Ambiente.

Para Ab'saber ([1994, apud CEPAM, 2007](#)), a proposta de uma Política Municipal de Meio Ambiente deve basear-se em ampla análise das potencialidades dos recursos locais; considerar a situação da Administração Pública e os problemas vividos pelo município; as aspirações da população; e, principalmente, trazer uma visão abrangente de como tratar o desenvolvimento local por caminhos mais justos e mais humanos.

Ainda segundo CEPAM ([2007](#)), a Política Municipal de Meio Ambiente deve ter objetivos, entendidos como metas concretas, que possam ser redimensionadas num processo constante de planejamento, avaliação e monitoramento. Dentre os objetivos possíveis, estão:

- Promover a cooperação e a participação popular na preservação da qualidade do meio ambiente;
- Preservar, conservar e recuperar os recursos hídricos;
- Reduzir a poluição da água;
- Melhorar as condições sanitárias no município;



- Controlar a poluição e a degradação do solo;
- Controlar a poluição do ar;
- Prevenir inundações;
- Controlar a poluição sonora em áreas urbanas;
- Proteger o patrimônio histórico, cultural, turístico, natural, paisagístico e artístico de interesse local;
- Melhorar a qualidade do ambiente construído e da paisagem;
- Proteger as florestas e outras paisagens com vegetação de grande porte;
- Preservar e reconstituir a vegetação ciliar.

O fato de Antônio Carlos apresentar representativa dinâmica de crescimento demográfico e expansão urbana, além da presença de patrimônio cultural e ambiental torna central o papel da política de meio-ambiente, não somente no sentido de sedimentar os instrumentos de conservação e preservação deste patrimônio, mas também para viabilizar formas de desenvolvimento socioeconômico onde estes atributos exuberantes da paisagem possam servir de suporte para a manutenção e qualificação da vida da população local. Isso pode ser alcançado a partir do desenvolvimento de relações mais harmônicas entre a urbanização, os agroecossistemas e os ecossistemas naturais, inclusive a partir da incorporação de modos de geração de renda ecologicamente sustentáveis.

As peculiaridades de Antônio Carlos parecem exigir formas diferenciadas de desenvolvimento local que possam compatibilizar uma tipologia ambiental estruturada em seu contexto territorial, social, econômico e cultural. Torna-se necessário reafirmar o papel do planejamento como estratégia de ação para formular e aplicar uma política ambiental local, ou seja, para gerenciar os recursos naturais do município, com a participação popular nas decisões que comprometam, de alguma forma, o meio ambiente e, conseqüentemente, a qualidade de vida.



6.1.11.2. Saneamento básico

Das quatro políticas setoriais analisadas, o Saneamento Básico é aquela que possui trajetória mais representativa no município, tanto pela produção de instrumentos de planejamento e gestão (Política e Plano Municipal de Saneamento Básico), como também pela qualidade dos serviços ofertados, em especial do que se relaciona com a coleta, seletiva e convencional, dos resíduos sólidos.

Segundo o quadro normativo atual, os planos de saneamento e resíduos sólidos não são obrigatórios, mas são condicionantes para que os municípios possam ter acesso a recursos da União para execução de serviços na área. Os Planos Municipais de Saneamento Básico tiveram a data limite de elaboração vencida em dezembro de 2015. Já os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tiveram a data limite vencida em agosto de 2012.

O atual quadro normativo nacional do Saneamento Básico tem por principais elementos:

- A Lei nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), que define as diretrizes nacionais e estabelece a Política Federal de Saneamento Básico, e seu Decreto de Regulamentação nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010b);
- A Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010c), que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e seu Decreto de Regulamentação nº 7.404/2010 (BRASIL, 2010a);
- O Decreto nº 8.211/2014 (BRASIL, 2014), estabelece prazo de até dezembro de 2015 para municípios elaborarem seus PMSB.
- O Decreto nº 8.629/2015, estabelecia prazo até dezembro de 2017 para os municípios elaborarem seus planos, mas foi revogado pelo Decreto nº 9.917/2019 (BRASIL, 2019).

A Lei de saneamento básico e a lei de resíduos sólidos se complementam. Caso o município tenha elaborado o plano de resíduos dentro do plano de saneamento básico, antes da existência da PNRS, deve atualizar o plano de resíduos conforme o conteúdo da Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010c). Após a PNRS, o plano de saneamento básico já deve ser feito com o novo conteúdo da PNRS. Cabe



destacar que para os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para gestão dos resíduos sólidos não há a necessidade de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Porém, deve haver a elaboração de um plano intermunicipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Existe diferenciação de conteúdo mínimo, simplificado em 16 itens, a serem adotados nos planos de municípios com população de até 20 mil habitantes. A lei de saneamento básico, Lei 11.445/2007 (BRASIL, 2007), estabelece que o plano deve ser elaborado obrigatoriamente para quatro componentes: abastecimento de água potável, tratamento de esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos. Neste caso deve ser respeitado o conteúdo mínimo definido em ambos os documentos legais.

Antônio Carlos dispõe atualmente dos seguintes instrumentos de gestão e planejamento do Saneamento básico:

- Política Municipal de Saneamento Básico, instituída pela Lei Ordinária nº 1.389/2012 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012a);
- Conselho Municipal de Saneamento, instituído pela Lei Ordinária nº 1.443/2013 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2013);
- Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, instituído pela Lei nº 1.394/2012 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b).

No que se refere à política municipal de Saneamento Básico, a referida lei nº 1.389/2012 está estruturada em sete capítulos: 1) definição da política municipal de saneamento básico, que contém os princípios, objetivos e diretrizes da política; 2) do sistema municipal de saneamento básico, composto por cinco elementos (Plano Municipal de Saneamento Básico; Conselho Municipal de Saneamento Básico; Fundo Municipal de Saneamento Básico; Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico; Conferência Municipal de Saneamento Básico); 3) direitos e deveres dos usuários; 4) prestação de serviços; 5) aspectos econômicos e sociais; 6) regulação e fiscalização; e 7) disposições finais e transitórias.



Já o Plano Municipal de Saneamento Básico, mais sucinto, foi instituído por Lei Ordinária nº 1.394/2012 e contém 16 artigos, que apresentam os princípios fundamentais, objetivo geral e específicos, as responsabilidades, as penalidades, as sanções civis e penais cabíveis. Estabelece no artigo 11º que os programas, projetos e outras ações do Plano Municipal de Saneamento Básico deveriam ser regulamentados por Decretos do Poder Executivo, na medida em que forem criados, inclusive especificando as dotações orçamentárias a serem aplicadas. Em pesquisa nas Leis Municipais não foram verificados decretos nesse sentido.

Nos anexos à lei estão cinco volumes do PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b) : 1) Volume I: Consolidação do Plano Municipal de Saneamento; 2) Volume II: Processo de participação da sociedade na elaboração do Plano; 3) Volume III: Diagnóstico da situação do saneamento e de seus impactos nas condições de vida da população; 4) Volume IV: Prognóstico, objetivos, metas de curto, médio e longo prazo para universalização dos serviços de saneamento; programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; e ações para emergências e contingências; e 5) Volume V: Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas e participação social e Elaboração do Sistema de Informações do Plano de Saneamento.

O Plano (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b) estabelece programação das ações imediatas nos serviços de Saneamento Básico, as quais foram divididas entre demandas de projeções, que são medidas necessárias segundo o prognóstico, e demandas do CDP, que são as deficiências observadas no diagnóstico. No total, as ações imediatas totalizavam cerca de R\$ 2,81 milhões, conforme o que apresentam os Quadro 70, Quadro 71, Quadro 72 e Quadro 73, que detalham as frações desse valor de acordo com os quatro diferentes temas do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana:



Quadro 70. Ações imediatas do PMSB para o setor de Abastecimento de Água, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2011 - 2013)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Ampliação da capacidade tratamento de água	R\$ 300.000,00	2011 - 2013
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R\$ 50.241,95	2011 - 2013
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R\$ 50,00	2011 - 2013
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R\$ 26.536,70	2011 - 2013
	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água	R\$ 637.760,68	2011 - 2013
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R\$ -	2011 - 2013
	Investimento em abastecimento de água na área rural	R\$ -	2011 - 2013
DEMANDAS DO CDP	Implantação de programas de proteção do manancial	R\$ 10.000,00	2011 - 2013
	Recomposição de mata ciliar dos mananciais	R\$ 15.000,00	2011 - 2012
	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação	R\$ 10.000,00	2012-2013
	Instalação de macro medidor nas adutoras de água tratada	R\$ 30.000,00	2012
	Melhoria das condições de conservação dos reservatórios existentes	R\$ 80.000,00	2012
	Instalação de medidores de níveis nos reservatórios	R\$ 20.000,00	2011
	Melhoria das condições da ETA	R\$ 20.000,00	2012
	Tratamento do lodo gerado na ETA	R\$ 50.000,00	2011 - 2013
	Monitoramento de Água Bruta e Tratada	R\$ 37.500,00	2011 - 2013
	Criação do Núcleo de Mobilização e Educação Ambiental	R\$ 36.000,00	2012 - 2013
	Adequação documental para Licença Ambiental da ETA e Outorgas	R\$ 180.000,00	2012
	Elaboração de Cadastro Georeferenciado	R\$ 20.000,00	2013
	Estruturação de programa de controle de perdas	R\$ 50.000,00	2012
	TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA	R\$ 1.573.089,33	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b)



Quadro 71. Ações imediatas do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2011 - 2013)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R\$ -	2011 - 2013
	Ligações prediais de esgoto	R\$ -	2011 - 2013
	Tratamento de esgotos	R\$ -	2011 - 2013
	Investimento em esgotamento sanitário na área rural	R\$ -	2011 - 2013
DEMANDAS DO CDP	Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos	R\$ 30.000,00	2012
	Elaboração do Projeto Executivo de Esgotamento Sanitário	R\$ 48.000,00	2012
	Adequação documental para Licença Ambiental e Outorga	R\$ 120.000,00	2012
	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e corpo receptor	R\$ 48.000,00	2011 - 2013
	TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA	R\$ 246.000,00	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b)

Quadro 72. Ações imediatas do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2011 - 2013)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	R\$ 337.548,42	2011 - 2013
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R\$ -	2011 - 2013
	Destinação Final de Resíduos	R\$ 276.185,64	2011 - 2013
	Valorização de Materiais	R\$ -	2011 - 2013
	Investimento em manejo de resíduos na área rural - Soluções Alternativas	R\$ -	2011 - 2013
DEMANDAS DO CDP	Programa de Educação Ambiental para separação dos resíduos na fonte	R\$ 36.000,00	2011 - 2013
	Aquisição para o terreno do centro de triagem	R\$ 50.000,00	2011
	Construção do Galpão	R\$ 40.000,00	2011
	Aquisição para Equipamentos do centro de triagem	R\$ 20.000,00	2011
	Projeto e Licenciamento ambiental para o funcionamento do centro de triagem	R\$ 10.000,00	2011
	TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA	R\$ 769.734,05	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b)



Quadro 73. Ações imediatas do PMSB para o setor de Drenagem Urbana, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2011 - 2013)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Drenagem na pavimentação de vias	R\$ -	2011 - 2013
	Manutenção de redes de drenagem pluvial	R\$ 106.920,00	2011 - 2013
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental	R\$ 90.000,00	2011 - 2013
	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	R\$ 25.000,00	2011 - 2013
TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA		R\$ 221.920,00	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b)

Por fim, são previstos pelo PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b) os investimentos de longo prazo (de 16 a 20 anos), cuja estimativa de investimento global em 2011 representava R\$ 45,1 milhão, mantendo-se a prioridade de investimento no sistema de esgotamento sanitário (R\$ 34,38 milhões ou 76% do investimento global), como é possível verificar através do cruzamento entre os dados dos Quadro 74, Quadro 75 e Quadro 76, a seguir.



Quadro 74. Ações de longo prazo para Abastecimento de Água, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2026 - 2030)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Ampliação da capacidade tratamento de água	R\$ 300.000,00	2026 - 2030
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R\$ 387.441,00	2026 - 2030
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R\$ -	2026 - 2030
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R\$ 135.636,44	2026 - 2030
	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água	R\$ 4.893.222,97	2026 - 2030
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R\$ 190.000,00	2026 - 2030
	Investimento em abastecimento de água na área rural	R\$ 3.741.134,49	2026 - 2030
DEMANDAS DO CDP	Monitoramento de programas de proteção do manancial e matas ciliares	R\$ 20.000,00	2026 - 2030
	Renovação da Licença Ambiental da ETA	R\$ 4.000,00	2028
	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação	R\$ 15.000,00	2027
	Manutenção das condições de conservação dos reservatórios existentes	R\$ 20.000,00	2027
	Manutenção das condições da ETA	R\$ 10.000,00	2028
	Tratamento do lodo gerado na ETA	R\$ 50.000,00	2026 - 2030
	Monitoramento de Água Bruta e Tratada	R\$ 62.500,00	2026 - 2030
	Atualização do cadastro georeferenciado	R\$ 10.000,00	2030
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO		R\$ 9.838.934,90	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b)

Quadro 75. Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2026 - 2030)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R\$ 28.205.592,34	2026 - 2030
	Ligações prediais de esgoto	R\$ 187.378,00	2026 - 2030
	Tratamento de esgotos	R\$ 1.000.000,00	2026 - 2030
	Investimento em esgotamento sanitário na área rural	R\$ 4.926.639,29	2026 - 2030
DEMANDAS DO CDP	Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos	R\$ 5.000,00	2026
	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e corpo receptor	R\$ 48.000,00	2026 - 2030
	Renovação da Licença Ambiental ETE	R\$ 4.000,00	2026
	Atualização de Cadastro Georeferenciado	R\$ 10.000,00	2030
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO		R\$ 34.386.609,63	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b)



Quadro 76. Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2026 - 2030)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	R\$ 731.843,63	2026 - 2030
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R\$ 420.000,00	2026 - 2030
	Destinação Final de Resíduos	R\$ 598.802,09	2026 - 2030
	Valorização de Materiais	-R\$ 1.498.559,29	2026 - 2030
	Investimento em manejo de resíduos na área rural - Soluções Alternativas	R\$ -	2026 - 2030
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental para otimização dos processos de acondicionamento e armazenamento	R\$ 72.000,00	2026 - 2030
	Renovação da licença ambiental do centro de triagem	R\$ 4.000,00	2028
	Manutenção do centro de triagem	R\$ 15.000,00	2026 - 2030
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO		R\$ 343.086,42	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b)

Quadro 77. Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Drenagem Pluvial, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2026 - 2030)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R\$)	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Drenagem na pavimentação de vias	R\$ 199.584,00	2026 - 2030
	Manutenção de redes de drenagem pluvial	R\$ 186.595,20	2026 - 2030
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental	R\$ 90.000,00	2026 - 2030
	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	R\$ 25.000,00	2026 - 2030
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO		R\$ 501.179,20	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2012b)

Cabe destacar que devido à falta de dados sistematizados, tanto no município quanto nas concessionárias ou órgãos estaduais e federais, é inviável a verificação sobre a efetividade deste planejamento, avaliando quais ações foram implementadas e quais não foram. Em 2023 o Plano Municipal de Saneamento Básico completou 12 anos, sendo que as ações imediatas previstas, de curto e médio prazo, deveriam estar majoritariamente executadas.



Neste sentido, embora o município apresente ferramentas importantes de planejamento e gestão do saneamento básico, parece carecer de estruturas institucionais mais perenes de acompanhamento, controle e efetivação das ações propostas nestes instrumentos, assim como da disponibilização de linhas de financiamento mais estruturadas. Cabe ressaltar a responsabilidade solidária das três esferas de governo (municipal, estadual e federal) sobre o tema.

6.1.11.3. Habitação

As políticas públicas em Habitação tem trajetória longa no Brasil. O setor ganha novo fôlego na década de 2010, com a aprovação da Política Nacional de Habitação - PNH, que tinha com o objetivo a promoção da universalização do acesso à moradia e a estruturação de Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, que desenvolveria um espectro amplo de ações, desde o apoio técnico aos entes federados e aos setores produtivos até a promoção de mecanismos de participação e controle social nos programas habitacionais. Entre essas ações, podemos destacar a Campanha de Adesão ao SNHIS, lançada em 2007, cujo principal resultado foi a adesão de 4.572 municípios ao sistema naquele ano. Ademais, nos anos de 2008, 2009 e 2010 a SNH realizou em diversos estados oficinas presenciais de capacitação para elaboração dos Planos Locais de Habitação de Interesse Social - PLHIS.

A elaboração dos Planos Municipais é condição necessária para os municípios terem acesso aos recursos da União, destinados a várias áreas, a saber: educação, saúde, defesa civil, habitação, saneamento e meio ambiente, entre outras. O Plano Municipal é um documento que fundamenta, regulamenta e orienta a proposição e execução de políticas públicas do município, para o período determinado. É a partir de sua elaboração que municípios e estados deveriam consolidar, ao nível local, a Política Nacional de Habitação de forma participativa e compatível com outros instrumentos de planejamento local, como os Planos Diretores, quando existentes, e os Planos Plurianuais Locais. Tais planos são um componente fundamental para o desenvolvimento de longo prazo para os municípios, uma vez que definem vários pontos a serem seguidos pelos municípios, como:

- Programação física, financeira e institucional da implantação das intervenções definidas;



- Definição de políticas públicas estruturantes, sistêmicas, sustentáveis, transversais, inclusivas, participativas, democráticas e transparentes;
- Definições de programas, ações e projetos necessários para atingir os objetivos e metas estabelecidos;
- Contribuir para a implementação de novos modelos de gestão;
- Ressaltar os processos focados no desenvolvimento social, na promoção da cidadania, no estímulo ao empreendedorismo, na formação de novos públicos, etc;
- Definições de objetivos e metas de curto, médio e longo prazo.

Segundo a Lei Federal 11.124/2005 ([BRASIL, 2005](#)) e as portarias que regulamentaram o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) existia a possibilidade dos PLHIS serem elaborados em duas diferentes modalidades: completa e simplificada. As diferenças das modalidades do PLHIS se referem ao porte populacional dos municípios e à capacidade em atender às exigências de adesão ao SNHIS. Na Resolução nº 48/2011 está listado o conteúdo mínimo, a serem adotados pelos Municípios enquadrados nas modalidades completa ou simplificada. Cabe destacar que o Município que aderiu ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e não elaborou o plano local de habitação encontra-se em situação de pendência, o que poderá ocasionar bloqueio de recursos referente ao Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS).

Antônio Carlos, embora tenha população inferior a 20 mil habitantes, têm obrigatória a elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social por ser signatário do Termo de Adesão, onde o município manifestou sua intenção de participar do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS. O município, por meio da Lei nº 1.150/2007 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 2007) instituiu o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social e o Conselho Gestor do FHIS. A lei nº 570/1992 ([PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS, 1992](#)) autorizou o Executivo Municipal a construção de casas populares para pessoas de poucos recursos, em convênio com a Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Comunitário. Em consulta à legislação



municipal, entretanto, não foram encontradas menções à elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social.

Embora representantes da estrutura administrativa municipal indiquem a elaboração de um PLHIS em Antônio Carlos, este documento não foi localizado nas consultas aos diferentes órgãos e instâncias municipais, significando, portanto, baixa aderência nos órgãos administrativos e executivos locais. Cabe destacar que não há na estrutura administrativa da Prefeitura Municipal instância específica e perene de atuação na área habitacional. Essas competências acabaram sendo parcialmente incorporadas ao órgão de Assistência Social situado junto à Secretaria de Saúde e Assistência Social, sem, no entanto, configurar ações mais representativas de planejamento e gestão da política habitacional. Neste sentido, verifica-se uma fragilidade institucional, com ausência de instâncias (conselho, setor na estrutura administrativa, fundo municipal, etc.) e de instrumentos efetivos de gestão e de planejamento da habitação no município.

6.1.11.4. Mobilidade

A questão da mobilidade urbana no país tem como principal referência a Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU, aprovada em 2012 por meio da Lei 12.587/2012 (BRASIL, 2012a). A referida lei determina a obrigatoriedade de elaboração de um Plano Municipal de Mobilidade para todos os municípios com mais de 20 mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas com população total superior a um milhão de habitantes; e os integrantes de áreas de interesse turístico, incluídas cidades litorâneas que têm sua dinâmica de mobilidade normalmente alterada nos finais de semana, feriados e períodos de férias, em função do aporte de turistas, conforme critérios a serem estabelecidos pelo Poder Executivo (BRASIL, 2012a).

A elaboração desses planos é de responsabilidade local e deve ser feita com a participação popular. Sua aprovação na câmara municipal, ainda que não seja obrigatória, é recomendada de forma a dar-lhe legitimidade e perenidade diante das periódicas mudanças de governo. A Lei estabelece que o Plano de Mobilidade Urbana deve ser elaborado e aprovado nos seguintes prazos:



- até 12 de abril de 2022, para Municípios com mais de 250 mil habitantes;
- até 12 de abril de 2023, para Municípios com até 250 mil habitantes.

Segundo dados do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 1875 municípios são obrigados a elaborar o Plano Municipal de Mobilidade Urbana. Dentre eles o município de Antônio Carlos, que adquiriu esta condição pela sua inserção na Região Metropolitana de Florianópolis.

Em 2015 foi publicado o “Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob” (SEMOB, 2007), que pretendia ser um instrumento da União para apoiar a elaboração dos planos municipais. Este caderno, no entanto, mostrou-se complexo, sobretudo para a realidade dos municípios com menor estrutura, dificultando a aplicabilidade de algumas das soluções e informações apresentadas. O PlanMob (SEMOB, 2007) propõe metodologia, além de especificar conteúdos desejáveis para que o plano de mobilidade urbana atenda à Política Nacional de Mobilidade Urbana, orientando, inclusive, a elaboração do Termo de Referência. A Lei nº12.587/12 ([BRASIL, 2012, art. 24](#)) estabelece o conteúdo mínimo exigido:

- Os serviços de transporte público coletivo;
- A circulação viária;
- As infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;
- A acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
- A integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;
- A operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;
- Os polos geradores de viagens;
- As áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;
- As áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;



- Os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana;
- A sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a dez anos.

Além do conteúdo legal mínimo e da compatibilidade com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, a Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano sugere que o plano tenha, especificados e inter-relacionados, objetivos, metas e ações estratégicas que atendam às soluções identificadas pelo poder público gestor e pela sociedade local, como necessárias e almejadas para a cidade.

Cabe destacar que segundo a Leitura Técnica, mas também por meio das demandas advindas da população no momento das oficinas territoriais, o tema da mobilidade urbana, especificamente vinculado à estrutura e qualidade dos modais ativos (caminhada e bicicleta), apresenta-se como temática central no processo de planejamento e gestão do uso e ocupação do solo. Esta situação evidencia a importância de elaboração de Plano de Mobilidade que reflita sobre os impactos e possíveis ações mitigadoras dos projetos rodoviários importantes que estão no horizonte dos municípios, como a pavimentação do acesso por São Pedro de Alcântara e Major Gercino.

6.2. ESTRUTURA INSTITUCIONAL

Ao abordar a estrutura institucional da Prefeitura de Antônio Carlos, se dará destaque para a estrutura organizacional e para os aspectos orçamentários. Serão também destacados, no entanto, outros aspectos que possam ter relação ou influência na política urbana do município.

6.2.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A organização administrativa da Prefeitura de Antônio Carlos segue a Lei nº 381 de 1989. A composição da estrutura organizacional do Governo do Município está disposta no Art. 13 (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 1989), e se organiza em:

- a) Órgãos de Aconselhamento: Conselho Municipal de Defesa Civil; Comissão Municipal de Esportes.



- b) Órgãos de Colaboração com o Governo Federal: Junta do Serviço Militar; Unidade de Representação do Instituto de Colonização e Reforma Agrária - INCRA.
- c) Órgão de Assessoramento: Chefia de Gabinete; Assessoria de Planejamento; Assessoria Jurídica;
- d) Órgão de Atividades-Meio: Departamento de Administração e finanças (Divisão de Administração de Pessoal; Divisão de Administração de Material, Patrimônio e Serviços Gerais; Divisão de Administração Financeira; Divisão de Contabilidade);
- e) Órgão de Atividades-Fins: Departamento de Educação, Cultura e Esporte (Divisão de Educação; Divisão de Cultura e Esportes); Departamento de Agricultura e Meio-Ambiente, Indústria e Comércio (Divisão de Agricultura e Meio-Ambiente, Indústria e Comércio); Departamento de Saúde e Assistência Social (Divisão de Saúde e Saneamento; Divisão de Assistência Social; Divisão de Obras e Serviços Públicos; Divisão Municipal de Estradas de Rodagem).

Essa mesma lei atribui a competência dos órgãos. As competências dos órgãos das atividades-fim são:

- a) Departamento de Educação, Cultura e Esportes: desenvolver as atividades relacionadas com Educação Municipal do 1º e 2º graus; Supervisão do Ensino Municipal; Cultura e Manifestações Artísticas; Desporto Municipal.
- b) Departamento de Saúde e Assistência Social: desenvolver as atividades relacionadas com Administração do Sistema Municipal de Saúde Pública e dos Convênios a ele relacionados; Fiscalização das Unidades Sanitárias Municipais; Fiscalização Sanitária de Estabelecimentos Comerciais e Industriais; Saneamento Básico Municipal; Assistência Social; Desenvolvimento e Integração Comunitária.
- c) Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, Indústria e Comércio: desenvolver as atividades relacionadas com Administração da Patrulha Agrícola Municipal; Integração com os órgãos do Estado, Sindicatos e INCRA; Reflorestamento e Viveiro de Mudas; Preservação do Meio-Ambiente e Recursos Naturais Renováveis; Comercialização e



Abastecimento; Pecuária de Corte e de Leite; Industrialização Caseira de Alimentos; Promoção de Feiras e Exposições Municipais.

- d) Departamento de Transportes, Obras e Serviços Públicos: desenvolver as atividades relacionadas com Administração do Sistema Viário Municipal; Construção de Obras Públicas; Execução da Política de Desenvolvimento Urbano do Município; Estudos, Projetos e Coordenação dos Sistemas de Transportes; Serviços Públicos em geral; Aprovação de Obras Particulares; Fiscalização de Obras e Posturas Municipais.

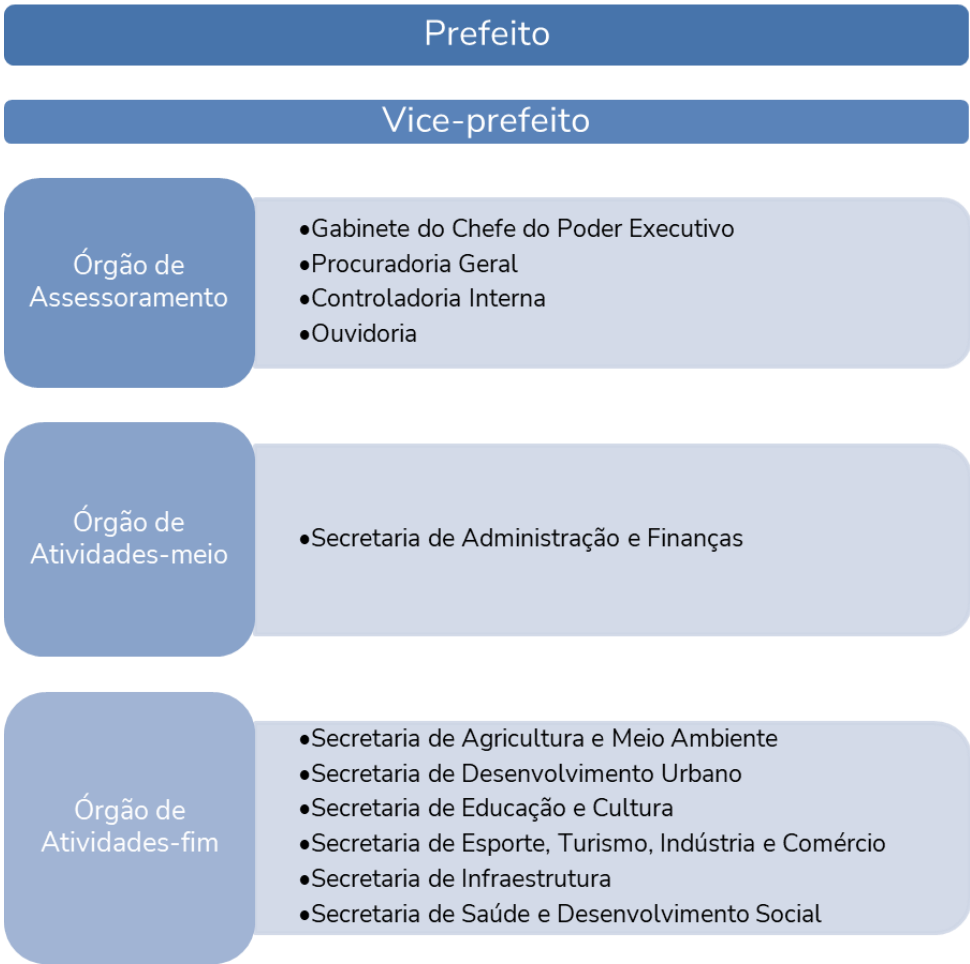
Já Lei complementar nº 6 de 2022 (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 2022a) estabelece a organização administrativa do Poder Executivo do município e dispõe da seguinte estrutura administrativa:

- a) Gabinete do Chefe do Poder Executivo;
- b) Procuradoria Geral;
- c) Controladoria Interna;
- d) Ouvidoria;
- e) Secretaria de Administração e Finanças;
- f) Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente;
- g) Secretaria de Desenvolvimento Urbano;
- h) Secretaria de Educação e Cultura;
- i) Secretaria de Esporte, Turismo, Indústria e Comércio;
- j) Secretaria de Infraestrutura;
- k) Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social.

O gráfico a seguir representa o organograma da estrutura administrativa do município:



Figura 213. Fluxograma simplificado da estrutura administrativa da Prefeitura



Fonte: Elaboração própria

A Secretaria de Desenvolvimento Urbano (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 2022a, art. 20) tem uma estrutura administrativa dividida em: Superintendência de Obras e Fiscalização e Diretoria de Desenvolvimento Urbano. Suas incumbências são:

- I. orientar a elaboração de projetos pertinentes a obras públicas municipais, visando manter um padrão estético e paisagístico urbano, bem como a preservação do Meio Ambiente;
- II. executar os projetos e atividades concernentes à construção e conservação de obras públicas municipais de interesse local administrativo ou para a comunidade;
- III. fiscalizar o cumprimento das normas referentes às construções particulares;



- IV. fiscalizar o cumprimento das normas referentes a ocupação do solo urbano e posturas do Município;
- V. analisar reivindicações da comunidade relativas às atividades, ações e programas desenvolvidos pelo Poder Executivo;
- VI. coordenar diretamente o trânsito urbano em observância da legislação pertinente e em colaboração com órgãos ou entidades de outros entes da federação;
- VII. acompanhar o controle e avaliação sistemática de desempenho dos planos e programas específicos da secretaria e os projetos em andamento;
- VIII. apoiar diretamente ao Prefeito nas propostas de planejamento.

Dessa forma, tanto a fiscalização sobre a ocupação do solo urbano, quanto o controle de planos e programas específicos ficam sob responsabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

Segundo o Portal da Transparência do município (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023), em agosto de 2023 havia 354 cargos preenchidos em Antônio Carlos, sendo 329 de cargos efetivos, 23 de comissionados e 2 cargos públicos. Os cargos estão distribuídos segundo o quadro a seguir:

Quadro 78. Cargos existentes nos órgãos da Prefeitura Municipal de Antônio Carlos

Secretaria / órgão	Efetivos	Comissionados	Político
Gabinete do Prefeito	3	4	2
Secretaria de Administração e finanças	14	2	--
Secretaria de Educação e Cultura	158	4	--
Secretaria de Saúde e Assistência Social	6	1	--
Secretaria de Transportes, obras e serviços públicos	33	2	--
Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente	20	2	--
Secretaria de Indústria, Comércio, Turismo e Esporte	3	3	--
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento	2	3	--
Conselho Tutelar	1	--	--
Fundo Municipal de Saúde	89	2	--

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos
([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#))



Dos cargos efetivos, 48,02% são da Secretaria de Educação e Cultura, 27,05% do Fundo Municipal de Saúde, secretarias ligadas às atividades-fim cuja função é atender os direitos fundamentais de saúde e educação. Já a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento incorpora apenas 0,61% dos servidores, sendo responsável pelas funções ligadas à gestão e planejamento territorial.

Das secretarias com algum tipo de ingerência na gestão ou planejamento territorial, destacam-se a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento, a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e a Secretaria de Saúde e Assistência Social, essa última por ser responsável pelo planejamento e implantação de Políticas também de Habitação.

Existe também a Secretaria de Infraestrutura (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 2022a), que aparece no Portal da Transparência como “Secretaria de Transporte, Obras e Serviço Público”. Tal nomenclatura talvez seja oriunda da Lei Municipal nº 381 de 1989 que institui o “Departamento de Transportes, Obras e Serviços Públicos” (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 1989).

Apesar da importância da Secretaria de Desenvolvimento Urbano (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 2022a, art. 20), não há cargo específico encarregado da gestão e do planejamento urbano, dificultando o acompanhamento e aplicação das ações do Plano Diretor. Dos dois cargos efetivos preenchidos na Secretaria, um é de Engenheiro Civil e outro de nível técnico.

Quadro 79. Vagas preenchidas na Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento

Descrição da vaga	Tipo de Cargo	Quantidade
Engenheiro	Efetivo	1
Fiscal de obras e postura	Efetivo	1
Gerente de defesa civil e segurança	Comissionado	1
Secretário municipal	Comissionado	1
Superintendente de obras e fiscalização	Comissionado	1

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos
([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#))

A Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social possui três diretorias administrativas: Diretoria de Assistência Social, Diretoria de Gestão de Saúde e Diretoria de Saúde. Entre as incumbências da Diretoria de Assistência Social, destaca-se:



- III. participar no processo de planejamento e na implantação das Políticas de Assistência Social e Habitação;
- XXV. realizar a gestão do cadastro de unidades e recursos humanos da rede Socioassistencial pública e privada no CADSUAS;
- XXVI. gerir as informações prestadas no CADSUAS com responsabilidade. (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 2022a, art. 44)

Dessa forma, ela abrange também funções que se aproximam às questões de planejamento e gestão de funções que acontecem no território. O quadro de cargos da Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social é o seguinte:

Quadro 80: Vagas preenchidas na Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social

Descrição da vaga	Tipo de Cargo	Quantidade
Animador da terceira idade	Efetivo	2
Assistente social	Efetivo	1
Auxiliar administrativo	Efetivo	1
Motorista	Efetivo	1
Coordenador municipal	Comissionado	1

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos
([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#))

A Secretaria de Infraestrutura não aparece no Portal da Transparência com esse título. Contudo, a Lei Complementar nº 6 de 2022 (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 2022a, art. 37) define suas competências:

- I.dirigir e acompanhar diretamente as atividades desempenhadas pelos servidores do Departamento de Obras Públicas;
- II.promover a construção e conservação de estradas, vias e logradouros municipais;
- III.executar diretamente as atividades de manutenção dos serviços públicos locais, tais como limpeza urbana, cemitérios, iluminação pública, saneamento, água, capim, poda de árvores e serviços assemelhados de interesse local;
- IV.realizar, em parceria com os setores e órgãos competentes, o plantio, conservação e poda de árvores em estradas, vias e logradouros públicos.



As vagas descritas no Portal da Transparência para a Secretaria de Transporte, Obras e Serviço Público são para cargos de ensino médio, não tendo também nos cargos efetivos, vagas para profissionais de nível superior, como visto no Quadro 81:

Quadro 81. Vagas preenchidas na Secretaria de Transporte Obras e Serviço Público

Descrição da vaga	Tipo de Cargo	Quantidade
Agente de serviços gerais	Efetivo	1
Assistente administrativo i	Efetivo	1
Auxiliar de conservação e limpeza	Efetivo	12
Mecânico	Efetivo	1
Motorista	Efetivo	5
Oficial de manutenção e conservação	Efetivo	6
Operador de máquina	Efetivo	7
Coordenador municipal	Comissionado	1
Secretário de infraestrutura	Comissionado	1

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos
([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#))

São responsabilidades da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 2022a, art. 16) :

- I.elaborar, implementar, executar e avaliar políticas agrárias junto a órgãos da administração pública, direta ou indireta, empresas, entidades e organizações populares;
- II.elaborar, coordenar, executar e avaliar planos, programas e projetos que sejam do âmbito de atuação da Secretaria de Agricultura com participação da sociedade civil;
- III.encaminhar providências e prestar orientação aos produtores rurais;
- IV.planejar, organizar e administrar benefícios concedidos ao setor agropecuário;
- V.planejar, executar e avaliar pesquisas que possam contribuir para a análise da realidade do setor produtivo municipal para subsidiar ações profissionais;
- VI.prestar assessoria e apoio ao sindicato de produtores rurais;
- VII.planejamento, organização e administração de Serviços agrários da Prefeitura;



VIII.realizar estudos sobre o perfil dos produtores rurais para fins de concessão de benefícios junto a órgãos da administração pública direta e indireta, empresas privadas e outras entidades.

Percebe-se que os objetivos são majoritariamente voltados para apoio à agropecuária, sem menção às questões ambientais.

Sobre os cargos, são também de ensino médio ou técnico, sendo duas vagas de nível superior (Engenheiro Agrônomo e Médico Veterinário), como observado no Quadro 82:

Quadro 82. Vagas preenchidas na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Descrição da vaga	Tipo de Cargo	Quantidade
Agente de serviços gerais	Efetivo	1
Assistente administrativo i	Efetivo	1
Auxiliar administrativo	Efetivo	2
Auxiliar de conservação e limpeza	Efetivo	4
Engenheiro agrônomo	Efetivo	1
Inseminador	Efetivo	1
Médico veterinário	Efetivo	1
Motorista	Efetivo	3
Operador de máquina	Efetivo	6
Coordenador municipal	Comissionado	1
Secretário de infraestrutura	Comissionado	1

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos [\(MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023\)](#)

Em síntese, conclui-se que a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento seria aquela determinada à política urbana e da aplicação dos instrumentos de gestão e planejamento territorial. No entanto, os cargos efetivos desta Secretaria estão voltados ao controle urbanístico, edílico e de obras públicas, sendo que, atualmente, a aprovação de projetos é de responsabilidade de cargo comissionado.

6.2.2. ASPECTOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

Com relação à composição orçamentária de Antônio Carlos, apesar do aumento da participação do setor de serviços no valor adicionado bruto, há ainda uma dependência das transferências correntes e das transferências de capital, chegando a cerca de 83% das receitas, como pode ser visto no Quadro 83:



Quadro 83. Receitas correntes do Município de Antônio Carlos, 2022

Descrição	Valor	%
Receitas correntes	R\$ 63.373.892,70	89,48
Transferências Correntes	R\$ 51.503.656,00	72,72
Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria	R\$ 8.522.090,78	12,03
Receitas de Capital	R\$ 7.451.421,08	10,52
Transferências de Capital	R\$ 7.267.521,08	10,26
Contribuições	R\$ 1.310.883,73	1,85
Receita Patrimonial	R\$ 1.864.621,72	2,63
Alienação de Bens	R\$ 183.900,00	0,26
Receita de Serviços	R\$ 158.079,44	0,22
Receita Agropecuária	R\$ 5.477,25	0,01
Outras Receitas Correntes	R\$ 9.083,78	0,01
Receitas	R\$ 70.825.313,78	100,00
Deduções	- R\$ 8.518.147,57	
TOTAL DAS RECEITAS	R\$ 62.307.166,21	

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos ([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#))

Quando observadas as variações em cinco anos, percebe-se que apesar da dependência orçamentária das transferências correntes, houve um aumento de 62,86% de 2018 a 2022 na arrecadação de Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria. Outra participação que se destaca, relacionada à característica econômica do município de grande produtora de hortaliças do Estado, é a das receitas agropecuárias. Mesmo não sendo uma participação significativa no total dos impostos, sua variação foi de cerca de 1.247% nesse período. As transferências correntes, no entanto, com exceção das receitas agropecuárias, tiveram um aumento de 74,37% nesse período. O Quadro 84 detalha os valores:



Quadro 84. Receitas correntes do Município de Antônio Carlos entre 2018 e 2022

Receitas Correntes	2018	2019	2020	2021	2022
Impostos e taxas	5.232.670,47	5.348.366,58	5.658.949,42	7.296.932,29	8.522.090,78
Transferências	29.536.487,27	33.241.093,21	35.208.179,10	42.072.882,76	51.503.656,00
Receita Patrimonial	2.198.530,05	140.059,69	86.695,20	1.484.694,26	1.864.621,72
Contribuições	1.831.830,08	983.572,84	980.506,00	2.571.106,42	1.310.883,73
Outras Receitas	178.627,69	79.463,24	18.609,65	557.802,82	9.083,78
Receita de Serviços	142.504,21	112.980,37	86.516,69	147.039,99	158.079,44
Receita Agropecuária	406,65	2.027,28	1.783,69	5.724,07	5.477,25
TOTAL	39.123.074,42	39.909.582,21	42.043.259,75	54.138.203,61	63.375.914,70

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos ([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#))

Com relação ao orçamento municipal previsto para 2022, com exceção da Câmara dos Vereadores, as maiores previsões foram para educação, saúde e obras, nessa ordem. Juntas correspondem a um percentual de aproximadamente 62% do valor previsto para 2022:

Quadro 85. Receitas por Secretarias (2022)

Órgão	Valor (R\$)	%
Secretaria de Educação e Cultura	13.433.460,00	27,63
Fundo Municipal de Saúde	10.893.810,00	22,41
Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Públicos	6.010.100,00	12,36
Instituto de Previdência Social	4.341.300,00	8,93
Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente	3.197.000,00	6,58
Encargos gerais	2.800.500,00	5,76
Reserva de contingência	2.194.600,00	4,51
Secretaria de Administração e finanças	1.764.440,00	3,63
Gabinete do Prefeito	1.252.000,00	2,57
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento	944.000,00	1,94
Secretaria da Indústria, Comércio, Turismo e Esporte	854.000,00	1,76
Secretaria de Saúde e Assistência Social	836.260,00	1,72
Reserva de contingência (Sec. de Planejamento)	100.720,00	0,21
TOTAL	48.622.190,00	100,00

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos ([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#))

Uma recente atualização no orçamento colocou a Secretaria de Infraestrutura com maior valor orçado - passou de um orçamento de R\$6.010.100,00 para um de R\$35.695.819,54, tendo sido pago R\$16.212.047,07. Contudo, a Secretaria de



Educação e Cultura continuou sendo a maior em termos de valores pagos. Das previsões orçamentárias das secretarias para 2022 foram pagos 63,60%, conforme Quadro 86:

Quadro 86. Diferenças entre orçamento e valor pago em 2022 por secretaria

Órgão	Orçado (R\$)	Pago (R\$)	Pago (%)
2 - Gabinete do Prefeito	1.273.318,99	1.225.542,96	96,25
3 - Secretaria de Administração e finanças	1.956.440,00	1.714.604,94	87,64
4 - Secretaria de Educação e Cultura	21.066.655,92	16.638.945,30	78,98
5 - Secretaria de Saúde e Assistência Social	1.236.391,54	896.850,00	72,54
6 - Secretaria de Infraestrutura	35.695.819,25	16.212.047,07	45,42
7 - Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente	4.327.700,00	3.604.527,09	83,29
8 - Secretaria de Esporte, Turismo, Ind. e Comércio	1.438.984,92	1.214.566,65	84,40
9 - Encargos Gerais	3.418.783,92	3.276.783,41	95,85
10 - Secretaria de Desenvolvimento Urbano	1.303.010,24	893.126,95	68,54
95 - Reserva de Contingência	100.720,00	0	0,00
TOTAL	71.817.824,78	45.676.994,37	63,60

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos ([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#))

O total de gastos diretos por projeto/atividade em 2022 foi de R\$ 45.676.994,37. Sobre os maiores gastos, destaca-se aqueles com obras de urbanismo e com a manutenção de creches e escolas, conforme observado no Quadro 87:



Quadro 87. Maiores gastos do Município em 2022

Função	Projeto/Atividade	Valor	%
Urbanismo	Pavimentação e calçamento de vias públicas	9.707.246,75	21,25
Educação	Manutenção do ensino fundamental	4.365.853,88	9,56
Educação	Manutenção do ensino infantil - creches	3.950.093,69	8,65
Educação	Manutenção do transporte escolar	2.306.288,38	5,05
Urbanismo	Manutenção da Secretaria e Obras, Transportes	2.196.763,18	4,81
Educação	Manutenção do ensino infantil - pré-escola	2.151.857,48	4,71
Administração	Manutenção da Secretaria de Administração	1.714.604,94	3,75
Urbanismo	Manutenção da frota municipal - obras	1.464.345,17	3,21
Urbanismo	Manutenção e ampliação da iluminação pública	1.212.542,80	2,65
Encargos Especiais	Amortização de dívidas públicas	1.078.578,69	2,36
Urbanismo	Manutenção das vias urbanas, estradas vicinais	1.052.894,39	2,31
Administração	Manutenção do Gabinete do Prefeito	978.185,74	2,14
Agricultura	Manutenção de frota municipal - agricultura	957.404,88	2,10
Desporto e Lazer	Funcionamento e manutenção do setor de esportes	900.067,62	1,97
Educação	Manutenção do apoio administrativo - educação	875.022,39	1,92

Fonte: Elaboração própria com dados do Portal da Transparência de Antônio Carlos ([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#))

O orçamento inicial do município para 2022, com exceção da Câmara de Vereadores, foi de R\$48.622.190,00 ([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC, 2022b](#)). Com a atualização do orçamento passou para R\$71.818.824,78, tendo sido gastos R\$45.676.994,37 em 2022, valor menor do que o orçado inicialmente ([MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS, 2023](#)). Há, portanto, pouca margem para novos investimentos. Porém, considerando que um dos gastos mais significativos é sobre obras em geral, principalmente pavimentação, e considerando as demandas levantadas do município sobre urbanização em geral, as funções relacionadas ao planejamento territorial exclusivamente acabam por tornar-se essenciais, exigindo, possivelmente, uma reconfiguração da estrutura administrativa com cargos voltados para esse fim.



7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações obtidas pela Leitura Técnica tem como objetivo subsidiar os debates sobre o município, tanto entre os técnicos do Plano Diretor, mas também com a população. Em cada tema analisado surgiram não apenas desafios e problemas para o planejamento urbano, mas também oportunidades que podem ser aproveitadas no processo de desenvolvimento territorial do município.

Entre as várias oportunidades identificadas pela Leitura Técnica, destaca-se a “paisagem rural” do município, que conta com elementos de relevância ambiental, cultural, e mesmo de patrimônio construído. Tendo em conta que é na área rural que se encontram as principais atividades geradoras de renda do município, cuidar da preservação e valorização da “paisagem rural” parece ser uma boa ação para se aproveitar esta oportunidade, tanto em termos de preservação ambiental, mas também para alavancar a economia, considerando seu potencial para o turismo.

Como principais desafios a serem abordados, identificados na Leitura Técnica, pode-se citar: as condicionantes para ocupação relativas à suscetibilidade ambiental; a inserção metropolitana, que acaba por influenciar as demandas do crescimento populacional; fragilidades no planejamento e na gestão urbana; a distribuição desequilibrada de equipamentos urbanos no território; a frágil política relacionada ao patrimônio histórico e cultural; e a baixa diversidade econômica e de incentivo às atividades agrícolas e turísticas.

Deve-se citar também os principais problemas identificados pela Leitura Técnica: a fragilidade no planejamento e na gestão da expansão urbana; o desequilíbrio na distribuição de usos e equipamentos urbanos; a irregularidade fundiária e baixa disponibilidade de acesso à habitação de interesse social; a fragilidade das políticas de qualificação do patrimônio cultural; o frágil planejamento, gestão e estrutura para a mobilidade urbana; a insuficiência na oferta de estruturas de saneamento básico; conflitos entre usos antrópicos e ambiental; e a baixa diversidade econômica e baixo incentivo às atividades agrícolas e turísticas.

7.1. PRÓXIMAS ETAPAS DO PLANO DIRETOR

As informações apresentadas neste documento, o Produto 02 – Leitura Técnica, abrangem diversas áreas de conhecimento que são complementares e necessárias para a compreensão da cidade. É resultante da Etapa 02 da Revisão



do Plano Diretor de Antônio Carlos, à qual se integram também os documentos Produto 01 – Leitura Comunitária e o documento síntese: Produto 03 – Leitura da Cidade.

O produto 03, Leitura da Cidade, é o responsável por aproximar os resultados principais da Leitura Técnica e Leitura Comunitária, verificando suas complementariedades e alinhamentos. A partir dessas demandas, em conjunto com as demandas da Leitura Comunitária, foram elencados os seguintes temas estruturantes para a Revisão do Plano Diretor:

- Expansão urbana
- Mobilidade urbana
- Centralidades
- Infraestrutura
- Habitação
- Ambiental
- Patrimônio Cultural
- Economia

Com isso, finalizada a Etapa 02 será iniciada a Etapa 03, que tratará da elaboração e discussão das diretrizes e dos eixos estratégicos do Plano Diretor. As diretrizes serão apresentadas e discutidas na segunda rodada de Oficinas Territoriais e, na sequência, serão discutidas também com o Núcleo Gestor do Município.

A Etapa 04 refere-se à elaboração preliminar do Plano Diretor e a Etapa 05, etapa final, abrange a Consulta Pública e a Consolidação do Plano Diretor de Antônio Carlos.



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA MINAS. **Cemig chama a atenção para riscos de construir sob linhas de transmissão e distribuição de energia.** [S. l.], 2022. Disponível em: <http://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/cemig-chama-a-atencao-para-riscos-de-construir-sob-linhas-de-transmissao-e-distribuicao-de-energia>. Acesso em: 21 ago. 2023.

ALFONSIN, Betânia. O significado do estatuto da cidade para os processos de regularização fundiária no Brasil. *Em: REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA PLENA – REFERÊNCIAS CONCEITUAIS*. Brasília: Ministério das Cidades, 2007.

ALVES, Alexandre Ferreira de Assumpção. O Tombamento como Instrumento de Proteção ao Patrimônio Cultural. **Revista Brasileira de Estudos Políticos**, [s. l.], n. 98, p. 65–98, 2008.

ANA, Agência Nacional das Águas. **Atlas das Águas.** , 2021. Disponível em: <https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730>. Acesso em: 15 ago. 2023.

ANA, Agência Nacional das Águas. **Atlas do Esgoto: despoluição de bacias hidrográficas.** , 2017. Disponível em: <https://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em: 15 ago. 2023.

ANM, Agência Nacional de Mineração. **Geoinformação Mineral.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://geo.anm.gov.br/portal/home/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

ARTERIS. **Contorno de Florianópolis.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.contornodeflorianopolis.com.br/a-obra/>. Acesso em: 15 maio 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Registros administrativos 2021.** [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/antonio-carlos/pesquisa/29/21910>. Acesso em: 31 jul. 2023.

BEZERRA, Onilda Gomes. O Patrimônio Natural no Contexto da Conservação Integrada. **Patrimônio e Memória**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 51–68, 2018.

BIGUAÇU TRANSPORTES COLETIVOS. **Horários.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.tcbiguacu.com.br/horarios>. Acesso em: 15 maio 2023.

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria.** São Paulo, SP: Estação Liberdade, 2017.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988.** 1988a. Disponível em: https://www.google.com/url?q=https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm&sa=D&source=docs&ust=1691966832590247&usg=AOvVaw18-



7pxbLmiAuoGCB9pQTBr. Acesso em: 14 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010.** [S. l.], 2010a. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=7404&ano=2010&ato=5cdITW65EMVpWT85f>. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.917, de 18 de julho de 2019.** [S. l.], 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9917.htm#art1. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7217, de 21 de junho de 2010.** [S. l.], 2010b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 8211, de 21 de março de 2014.** [S. l.], 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8211.htm. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 227 de 28 de fevereiro de 1967.** [S. l.], 1967. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. **Estatuto da Cidade: Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 13 ago. 2023.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979.** Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. 1979. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** [S. l.], 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988.** [S. l.], 1988b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7661.htm. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.742 de 7 de dezembro de 1993.** Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. 1993.



BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.785 de 29 de janeiro de 1999.** Altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, e dá outras providências. 1999.

BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. 2000.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 1-74, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 9 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11124.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010c.

BRASIL. **Lei nº 12.587 de 3 de janeiro de 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana e dá outras providências. 2012a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2012b.

BRASIL. **Lei nº 12.796 de 04 de abril de 2013.** Altera a lei 9.394. 2013.

BRASIL. **Lei nº 13.465 de 11 de julho de 2017.** Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; altera as Leis nºs 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, 13.001, de 20 de junho de 2014, 11.952, de 25 de junho de 2009, 13.340, de 28 de setembro de 2016, 8.666, de 21 de junho de 1993, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 12.512, de 14 de outubro de 2011, 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 13.105, de 16 de março de 2015



(Código de Processo Civil), 11.977, de 7 de julho de 2009, 9.514, de 20 de novembro de 1997, 11.124, de 16 de junho de 2005, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 10.257, de 10 de julho de 2001, 12.651, de 25 de maio de 2012, 13.240, de 30 de dezembro de 2015, 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.036, de 11 de maio de 1990, 13.139, de 26 de junho de 2015, 11.483, de 31 de maio de 2007, e a 12.712, de 30 de agosto de 2012, a Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, e os Decretos-Leis nº 2.398, de 21 de dezembro de 1987, 1.876, de 15 de julho de 1981, 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 3.365, de 21 de junho de 1941; revoga dispositivos da Lei Complementar nº 76, de 6 de julho de 1993, e da Lei nº 13.347, de 10 de outubro de 2016; e dá outras providências. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Módulo Fiscal**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal>. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. **Portaria nº 4.279 de 30 de dezembro de 2010**. estabelece Diretrizes Para A Organização da Rede de Atenção À Saúde no Âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). 2010d.

BRASIL. **Relatório de Programas. 2023**. [S. l.]: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, 2023. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/ri/relatorios/cidadania/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL, Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Relatórios 2007 - 2022**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/paginas/relatorios/>. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL, Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/painel/sistema-nacional-de-informacoes-sobre-saneamento>. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DATASUS: Banco de dados do Sistema Único de Saúde**. [S. l.], 2023. Disponível em: Acesso em: 10 fev. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Índice de Gini da renda domiciliar per capita segundo Município - Período: 1991, 2000 e 2010**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/ginibr.def>. Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. **RAIS - Relação Anual de Informações Sociais**. Brasil, 2021. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/rais>. Acesso em: 10 fev. 2023.

BUENO, Ayrton P.; REIS, Almir F.; SABOYA, Renato T. **Sintaxe Catarina**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2017. E-book. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/187926>. Acesso em: 15 jul. 2023.

CASTELLO, Iara Regina. **Equipamentos Urbanos, Grupos Hierárquicos, Parâmetros de**



Localização e Características Gerais. [S. l.: s. n.], 2013.

CELESC. **Dados de consumo: 1994 - 2023.** [S. l.], 2023a. Disponível em: <https://www.celesc.com.br/home/mercado-de-energia/dados-de-consumo>. Acesso em: 15 fev. 2023.

CELESC. **Situação em tempo real do fonecimento na área de concessão.** [S. l.], 2023b. Disponível em: <https://celgeoweb.celesc.com.br/desktop.html>. Acesso em: 3 ago. 2023.

CEPA - EPAGRI, Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola; SAR, Secretaria da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural. **Painéis.** [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.observatorioagro.sc.gov.br/areas-tematicas/producao-agropecuaria/paineis/>. Acesso em: 31 jul. 2023.

CEPAM. **Gestão ambiental municipal: módulo básico.** São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima: CEPAM, 2007. *E-book*. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/2016/Fevereiro/Fev.16.31.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

CEREJ, Cooperativa de Prestação de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica. **Dados Cartográficos: Camadas vetoriais em dwg da cobertura de rede da CEREJ em Antônio Carlos e municípios vizinhos.**, 2023.

CERVENKA, Lucas. **Aterro sanitário de Biguaçu terá usina de biogás até final do ano.** [S. l.], 2020. Portal de notícias da Grande Florianópolis. Disponível em: <https://www.correiosc.com.br/aterro-sanitario-de-biguacu-tera-usina-de-biogas-ate-final-do-ano/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

CONSÓRCIO HARDT_ENGEMIN. **Plano Diretor Municipal - Fase 1: Levantamentos.** Antônio Carlos/SC: [s. n.], 2008.

COOPERVAT COLETA SELETIVA - TIJUCAS. **Facebook: Coopervat Coleta Seletiva - Tijucas.** [S. l.], 2016. Disponível em: <https://www.facebook.com/1492487571055838/photos/pb.100066824251673.-2207520000/1515134215457840/?type=3>. Acesso em: 21 ago. 2023.

CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Geodiversidade do estado de Santa Catarina.** (Ana Claudia Viero & Diogo Rodrigues Andrade da Silva, Org.), 2016a.

CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Mapa geológico do Estado de Santa Catarina. 2016.** Santa Catarina: [s. n.], 2016b. Escala 1:500.000. Disponível em: <https://www.sgb.gov.br/publique/?tpl=home>. Acesso em: 19 jun. 2023.

CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **SIAGAS - Sistema de Informações de Águas Subterrâneas.** [S. l.], 2017. Disponível em: <https://www.sgb.gov.br/publique/Hidrologia/Gestao-da-Informacao-Hidrogeologica/Saiba-Mais---Sistema-de-Informacoes-de-Aguas-Subterraneas---SIAGAS-6596.html>. Acesso em: 21 ago. 2023.



DETRAN/SC. **Veículos em circulação em Santa Catarina**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.detran.sc.gov.br/transparencia/estatisticas/veiculos-2/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

ELICHER, Maria Jaqueline. **OS DESAFIOS DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA AGRICULTURA FAMILIAR EM ANTÔNIO CARLOS, SC**. 2002. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

EMBRAPA. **Cambissolos Flúvicos - Portal Embrapa**. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: <https://www.google.com/url?q=https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/cambissolos/cambissolos-fluvicos&sa=D&source=docs&ust=1692226518867001&usg=AOvVaw3TOiqKpR4sn92PGtGL8RKd>. Acesso em: 1 ago. 2023.

EPE, Empresa de Pesquisa de Energia. **Webmap EPE: Sistema de Informações Geográficas do Setor Energético Brasileiro**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://gisepeprd2.epe.gov.br/WebMapEPE/>. Acesso em: 15 ago. 2023.

FEMSA, Coca-Cola. **Principais dados da empresa**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://coca-colafemsa.com/pt-br/sobre/somos-coca-cola-femsa/principais-dados-da-empresa/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

FJP, Fundação João Pinheiro. **Metodologia do deficit habitacional e da inadequação de domicílios no Brasil – 2016-2019**. Belo Horizonte: FJP, 2021.

FURB et al. **Inventário Florístico Florestal dos Remanescentes Florestais do Estado de Santa Catarina**. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: <http://www.iff.sc.gov.br/index>. Acesso em: 15 maio 2023.

GERENT, André Linhares. **SÃO MIGUEL DA TERRA FIRME: patrimônio histórico e paisagem**. 2013. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

GOOGLE. **Google Street View: Antônio Carlos/SC**. [S. l.], 2023.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Atlas Geográfico de Santa Catarina**. [S. l.: s. n.], 2016.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Lei Complementar nº 636, de 9 de setembro de 2014**. Institui a Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF) e a Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Suderf) e estabelece outras providências. 9 set. 2014a. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2014/636_2014_Lei_complementar.html. Acesso em: 31 jul. 2023.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **PLAMUS - Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis: Diagnóstico da Oferta e Demanda de**



Transporte. PLAMUS - Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis, 2014b.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA et al. **Plano de Recursos Hídricos - Bacias do Rio Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas.** , 2018. Disponível em: https://www.aguas.sc.gov.br/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1904&Itemid=248&jsmallfib=1&dir=JSROOT/DHRI/Planos+de+Bacias/Plano+da+Bacia+Hidrografica+do+Rio+Tijucas+e+Rio+Biguacu. Acesso em: 17 fev. 2023.

HILLIER, Bill. Cities as movement economies. *Em*: SPACE IS THE MACHINE: A CONFIGURATIONAL THEORY OF ARCHITECTURE. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Áreas Urbanizadas 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Áreas Urbanizadas 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Áreas urbanizadas do Brasil (2019): Notas técnicas.** , 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil / IBGE**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

IBGE. **BDiA - Banco de Dados de Informações Ambientais**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/home>. Acesso em: 16 ago. 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cadastro Central de Empresas (CEMPRE)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agro 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. .

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. *E-book*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010: Séries Temporais**. [S. l.: s. n.], 2010b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/series-temporais/series-temporais/>. Acesso em: 24 abr. 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. .

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos**



Municípios. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a. *E-book*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Regiões de influência das cidades : 2018 / IBGE, Coordenação de Geografia.** Rio de Janeiro: IBGE, 2020b.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Censo da Educação Básica. 2020.**, 2020. Disponível em: <https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard>. Acesso em: 15 maio 2023.

INEP, Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Censo Educacional 2021.** [S. l.], 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 31 jul. 2023.

INFOSANBAS. **Informações contextualizadas sobre saneamento do Brasil.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://infosanbas.org.br/municipio/antonio-carlos-sc/>. Acesso em: 9 ago. 2023.

INSTITUTO PÓLIS. **Regularização da Terra e Moradia: O que é e como implementar.** São Paulo, SP: Instituto Pólis, 2002.

IPT, Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação: município de Antônio Carlos - SC.** [S. l.]: CPRM, 2015. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/15112>. Acesso em: 16 ago. 2023.

ITDP, Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. **Índice de Caminhabilidade: Versão 2.0.** [S. l.: s. n.], 2019. *E-book*. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/icam2/>. Acesso em: 15 abr. 2023.

JUNCKES, Glaucia Cunradi. **Patrimônio Histórico de Antônio Carlos.** 2006. TCC (Graduação) - Departamento de Artes Plásticas-DAP, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), [s. l.], 2006.

LAMBERTY, Débora; BINOTTO, Raquel Barros. **Setorização de áreas de risco geológico: Antônio Carlos, Santa Catarina.** [S. l.]: CPRM, 2021. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/22619>.

LENCIONI, Sandra. Metropolização do espaço. *Em: METRÓPOLE, METROPOLIZAÇÃO E REGIONALIZAÇÃO.* Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2017.

MACHADO, José Luiz Flores. **Mapa hidrogeológico do estado de Santa Catarina.** [S. l.]: CPRM, 2013.

MAPBIOMAS. **Coleção 7: 1985 a 2021.** [S. l.: s. n.], 2022.

MAPGEO/CFH/UFSC, Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina. Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização. *Em: , 2014.* (Juan Antonio A. Flores, Org.) **Anais [...].** [S. l.: s. n.], 2014. Disponível em:



http://mapgeo.cfh.ufsc.br/antonio_carlos. Acesso em: 17 ago. 2023.

MARICATO, Ermínia. **Metrópole na periferia do capitalismo: ilegalidade, desigualdade e violência**. São Paulo, SP: USP, 1995.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estabelecimentos de Saúde -Jun 2023**. [S. l.], 2023. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabsc.def>. Acesso em: 31 jul. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; DATASUS, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Mortalidade - Antônio Carlos**. [S. l.: s. n.], 2020.

MPB ENGENHARIA. **Contorno Viário de Florianópolis: Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)**. , 2013. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/infraestrutura/index.php?cms=contorno+rodoviario+de+florianopolis>. Acesso em: 15 jun. 2023.

MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS. **Portal da Transparência**. [S. l.], 2023. Disponível em: https://e-gov.betha.com.br/transparencia/01037-151/con_quadropessoal.faces. Acesso em: 1 ago. 2023.

MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC. **Lei Complementar 6 2022**. Lei Complementar 6 2022 Antônio Carlos SC - Dispõe sobre a organização administrativa do Poder Executivo do Município de Antônio Carlos, Estado de Santa Catarina, e dá outras providências. 2022a. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/antonio-carlos/lei-complementar/2022/1/6/lei-complementar-n-6-2022-dispoe-sobre-a-organizacao-administrativa-do-poder-executivo-do-municipio-de-antonio-carlos-estado-de-santa-catarina-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 2 ago. 2023.

MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC. **Lei Ordinária 381 1989 de Antônio Carlos SC**. Lei Ordinária 381 1989 Antônio Carlos SC - Dispõe sobre a organização administrativa da Prefeitura Municipal de ANTÔNIO CARLOS e dá outras providências. 1989. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/antonio-carlos/lei-ordinaria/1989/39/381/lei-ordinaria-n-381-1989-dispoe-sobre-a-organizacao-administrativa-da-prefeitura-municipal-de-antonio-carlos-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 1 ago. 2023.

MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC. **Relação de Despesa Orçada**. , 2022b.

MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC. **WGeo: Geoprocessamento**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://antoniocarlos.wgeo.com.br/sistema/index>. Acesso em: 22 ago. 2023.

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE. **Projetos de Pesquisa**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://observatoriodamobilidadeurbana.ufsc.br/publicacao/projetos-de-pesquisa/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

OLIVEIRA, Lucimara Albieri de; MASCARÓ, Juan José. Análise da qualidade da vida



urbana sob a ótica dos espaços públicos de lazer. **Ambiente Construído**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 59–69, 2007.

PACHECO, Tainá Souza. **MORADIA, LOCALIZAÇÃO E O PROGRAMA HABITACIONAL “MINHA CASA MINHA VIDA” NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO**. 2019. Tese (Doutorado) - Curso de Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, 2019.

PERARDT, Joaquim Francisco. **História demográfica de Angelina 1860-1950**. 1990. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1990.

PEREIRA, Danilo Celso. **Paisagem como patrimônio: entre potencialidades e desafios para a implementação da Chancela da Paisagem Cultural Brasileira**. [S. l.]: IPHAN, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2018.

PEREIRA, Caroline Nascimento; CASTRO, César Nunes De. Educação no Meio Rural: diferenciais entre o rural e o urbano. **Texto para Discussão**, [s. l.], p. 1–64, 2021.

PIAZZA, Walter. **A colonização de Santa Catarina**. Florianópolis: Lunardelli, 1994.

PIMENTA, Luis Fugazzola. Habitação popular e espaço urbano na Região Metropolitana de Florianópolis. Em: 12º ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 2009, Montevideu. **Caminando en una América Latina en transformación**. Montevideu: Universidad de la República, 2009.

PMAC, Prefeitura Municipal de Antônio Carlos. **A chegada dos imigrantes**. , 2017. Disponível em: <https://www.antoniocarlos.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/43174>. Acesso em: 27 jul. 2023.

PMAC, Prefeitura Municipal de Antônio Carlos. **Dados gerais**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://antoniocarlos.sc.gov.br/pagina-6625/>. Acesso em: 14 ago. 2023.

PNUD BRASIL; IPEA; FJP. **Atlas Brasil**. [S. l.], 2022. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/ranking>. Acesso em: 31 jul. 2023.

PRATES, Arlene Maria Maykot. Extensão rural, estrutura agrária e uso da terra no município de Antônio Carlos-SC. **Geosul**, [s. l.], v. 4, n. 8, p. 30–47, 1989.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. Coleta Seletiva: sua contribuição para a reciclagem – Prefeitura de Antônio Carlos. Em: 2019a. Disponível em: <https://antoniocarlos.sc.gov.br/noticia-581031/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Dados cadastrais cedidos pela Prefeitura Municipal de Antônio Carlos**. , 2023a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Decreto nº 004/2023**. Dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana prevista na Lei Federal nº 13.465 , de 11 de julho de



2017. 2023b.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Decreto nº 005/2023**. NOMEIA A COMISSÃO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA DO MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2023c.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei nº 1.295 de 2010**. Dispõe sobre a Mobilidade Municipal e Urbana e Hierarquização do Sistema Viário e dimensionamento das vias públicas para o Município de Antonio Carlos e dá outras providências. 2010a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei nº 1531/2017**. DISPÕE SOBRE A REGULARIZAÇÃO DE EDIFICAÇÕES, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2017a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei Ordinária 570 1992 de Antônio Carlos SC**. [S. l.], 1992. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/antonio-carlos/lei-ordinaria/1992/57/570/lei-ordinaria-n-570-1992-autoriza-a-construcao-de-casas-populares-para-pessoas-de-poucos-recursos-em-convenio-com-a-secretaria-da-habitacao-e-desenvolvimento-comunitario-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 23 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei Ordinária 1150 2007 de Antônio Carlos SC**. [S. l.], 2007. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/antonio-carlos/lei-ordinaria/2007/115/1150/lei-ordinaria-n-1150-2007-cria-o-fundo-municipal-de-habitacao-de-interesse-social-fhis-e-institui-o-conselho-gestor-do-fhis>. Acesso em: 23 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei Ordinária 1389/2012 de Antônio Carlos SC**. [S. l.], 2012a. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/antonio-carlos/lei-ordinaria/2012/139/1389/lei-ordinaria-n-1389-2012-estabelece-a-politica-municipal-de-saneamento-basico-do-municipio-de-antonio-carlos-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 23 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei Ordinária 1394 2012 de Antônio Carlos SC**. [S. l.], 2012b. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/antonio-carlos/lei-ordinaria/2012/140/1394/lei-ordinaria-n-1394-2012-institui-o-plano-municipal-de-saneamento-basico-instrumento-da-politica-municipal-de-saneamento-basico-e-da-outras-providencias?q=1.394>. Acesso em: 23 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei Ordinária 1443 2013 de Antônio Carlos SC**. [S. l.], 2013. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/antonio-carlos/lei-ordinaria/2013/145/1443/lei-ordinaria-n-1443-2013-autoriza-o-poder-executivo-municipal-a-criar-o-conselho-municipal-do-meio-ambiente-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 23 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei Ordinária 1710 2022 de Antônio Carlos SC**. [S. l.], 2022a. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/antonio-carlos/lei-ordinaria/2022/171/1710/lei-ordinaria-n-1710-2022-revoga-o-art-3-e>



altera-o-art-4-da-lei-municipal-n-1443-2013-a-qual-autoriza-o-poder-executivo-municipal-a-criar-o-conselho-municipal-do-meio-ambiente-e-da-outras-providencias?q=1443. Acesso em: 23 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei Ordinária nº 1.296/2010**. Define os procedimentos relacionados com o parcelamento e remembramentos de lotes urbanos e demais requisitos urbanísticos no Município, revoga a LEI Municipal Nº 476/91 e dá outras providências. 2010b.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Lei Ordinária nº 1.292 de 09 de novembro de 2010**. Institui o Plano Diretor Municipal e estabelece objetivos, diretrizes e instrumentos para as ações de planejamento do Município de Antônio Carlos e dá outras providências. 2010c.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. **Mapa das Estações de Bike**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://antoniocarlos.sc.gov.br/noticias/ver/2021/08/mapa-das-estacoes-de-bike>. Acesso em: 15 jun. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. NOVAS LINHAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS + INÍCIO DE NOVA ROTA MUNICIPAL – Prefeitura de Antônio Carlos. *Em*: 22 fev. 2022b. Disponível em: <https://antoniocarlos.sc.gov.br/noticia-722745/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. Prefeitura amplia serviço de coleta de lixo no município – Prefeitura de Antônio Carlos. *Em*: 24 fev. 2017b. Disponível em: <https://antoniocarlos.sc.gov.br/noticia-409921/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS. Prefeitura define critérios para a concessão do benefício do transporte escolar. *Em*: 18 jan. 2019b. Disponível em: <https://antoniocarlos.sc.gov.br/noticia-532342/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

REDE SIDEMS. **Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://indicadores.fecam.org.br/indice/estadual/ano/2023>. Acesso em: 11 fev. 2023.

REITZ, Raulino. **Alto Biguaçu: narrativa cultural tetrarracial**. Florianópolis. Florianópolis: Ed. Lunardelli; UFSC, 1988.

RNTRC, Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas. **Consulta Pública de Transportadores**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://consultapublica.antt.gov.br/Site/ConsultaRNTRC.aspx#>. Acesso em: 15 jun. 2023.

ROBBA, Fabio; MACEDO, Silvio Soares. **Praças brasileiras = public squares in Brazil**. São Paulo: Edusp, 2010.

RPPN CATARINENSE. **RPPN Caraguatá**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <http://rppncatarinense.org.br/?rppns=rppn-caraguata>. Acesso em: 22 ago. 2023.



SANTO AMORE, C. **Entre o nó e o fato consumado, o lugar dos pobres na cidade: um estudo sobre as ZEIS e os impasses da reforma urbana na atualidade. 2013.** 2013. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2013.

SDS-SC, Secretaria do Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina. **Modelo Digital de Terreno.** Santa Catarina: [s. n.], 2012.

SDS-SC, Secretaria do Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina; SEMA, Secretaria Executiva de Meio Ambiente. **Acervo do Sistema de Informações Geográficas de Santa Catarina (SIGSC): dados vetoriais, ortofotos e modelos digitais de elevação, ano 2012, escala 1:10.000.** , 2012. Disponível em: <http://sigsc.sc.gov.br/download/index.jsp>. Acesso em: 15 dez. 2022.

SDS-SC, Secretaria do Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina; UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **Planos da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas e Rio Biguaçu.** [S. l.], 2018. Disponível em: https://www.aguas.sc.gov.br/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1904&Itemid=248&jsmallfib=1&dir=JSROOT/DHRI/Planos+de+Bacias/Plano+da+Bacia+Hidrografica+do+Rio+Tijucas+e+Rio+Biguacu. Acesso em: 21 ago. 2023.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE. **Painel de Casos de Covid-19 SC.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://dados.sc.gov.br/dataset/covid-19-painel-de-casos/resource/d2c4eaa8-5c2a-4bb7-a7f5-d4ca1ed31242>. Acesso em: 4 jul. 2023.

SEMOB, Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **PlanMob - Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana.** Ministério das Cidades, , 2007.

SIE/SC, Secretaria do Estado da Infraestrutura e Mobilidade. **Mapa Rodoviário sob jurisdição da SIE - 2022.** SIE - Secretaria do Estado da Infraestrutura e Mobilidade, , 2022.

SILVA. **A BR-101/Sul e suas implicações no município de Tubarão/SC: um confronto com os planos diretores.** 2015. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/159410>. Acesso em: 15 ago. 2023.

SILVA, Vicente Rocha. **ANÁLISE SÓCIO-AMBIENTAL DA BACIA DO RIO BIGUAÇU-SC: SUBSÍDIOS AO PLANEJAMENTO E ORDENAMENTO TERRITORIAL.** 2007. 209 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2007.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional.** São Paulo: Malheiros, 1994.

SMA/CEPAM. **Política municipal de meio ambiente: orientação para os municípios.** 2. ed. [S. l.: s. n.], 1992.

SNIS, SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS).



Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2020. Ministério do Desenvolvimento Regional, , 2020. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos>. Acesso em: 15 jul. 2023.

SOUZA, Eduardo Leite. **A periferização dos empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida e suas consequências na dinâmica socioespacial e na mobilidade urbana da área conurbada de Florianópolis.** 2016. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Florianópolis, 2016.

STE, Serviços Técnicos de Engenharia S.A. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Carlos/SC.** Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, , 2011a.

STE, Serviços Técnicos de Engenharia S.A. **Plano Municipal de Saneamento Básico: Volume III. Diagnóstico da situação do saneamento e de seus impactos nas condições de vida da população.** Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, , 2011b.

STE, Serviços Técnicos de Engenharia S.A. **Plano Municipal de Saneamento Básico: Volume IV.** Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, , 2011c.

TRINDADE, Mariana. **Quem são os Xokleng, os indígenas que podem mudar a trajetória jurídica das demarcações.** [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdhm/noticias/quem-sao-os-xokleng-os-indigenas-que-podem-mudar-a-trajetoria-juridica-das-demarcacoes>. Acesso em: 26 jul. 2023.

VEOLIA. **Em 2019, Veolia Brasil recebeu mais de 470 mil toneladas de resíduos no CGR Biguaçu.** [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.veolia.com/latamib/pt/noticias/em-2019-veolia-brasil-recebeu-mais-de-470-mil-toneladas-de-residuos-no-cgr-biguacu>. Acesso em: 21 ago. 2023.

VIEIRA FILHO, Dalmo; WEISSHEIMER, Maria Regina (org.). **Roteiros Nacionais de Imigração.** IPHAN/Fundação Catarinense de Cultura. Florianópolis, , 2011.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil.** São Paulo: Studio Nobel; FAPESP; Lincoln Institute of Land Policy, 2001.

WILVERT, Solange Richartz. **ANÁLISE DAS ÁREAS DE RISCO RELACIONADAS À DINÂMICA DO MEIO FÍSICO NA CIDADE DE ANTÔNIO CARLOS - SC.** 2010. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.