



Plano Diretor Participativo (PDP)

Biguaçu

Leitura Técnica

Produto n° 02

Julho 2023



BIGUAÇU



Produto n° 02
Leitura Técnica



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



JULHO
2023



Equipe Técnica

Prefeitura Municipal de Biguaçu

Prefeito Municipal - Salmir da Silva

Secretária Municipal de Planejamento - Amanda Morlos

Secretário da Receita e Presidente do Conselho de Desenvolvimento Municipal -
Ederson Kremer de Souza

Aline Bracht	<i>Arquiteta-Urbanista</i>
Eduardo José Mendes	<i>Engenheiro Civil</i>
Marcondes Rodrigues Borba	<i>Geógrafo</i>
Mayara Turra	<i>Engenheira Civil</i>
Rafael Roberto Roman	<i>Engenheiro Civil</i>



Equipe Técnica

Universidade Federal de Santa Catarina

Reitor - Irineu Manoel de Souza

Pró-reitora de Extensão - Olga Regina Zigelli Garcia

Coordenador da equipe e Laboratório de Urbanismo - Prof. Samuel Steiner dos Santos,
Arquiteto-Urbanista, Doutor em Geografia

Elson Manoel Pereira	<i>Engenheiro Civil, Doutor em Urbanismo</i>
Gustavo Pires de Andrade Neto	<i>Arquiteto-urbanista, Doutor em Urbanismo</i>
Geruza Kretzer	<i>Arquiteta-urbanista, doutoranda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Lucas Rodrigo Nora	<i>Arquiteto-Urbanista, doutorando em Arquitetura e Urbanismo</i>
Bianca Ana Coelho	<i>Arquiteta-Urbanista, Mestra em Arquitetura e Urbanismo</i>
Larissa Carvalho Trindade	<i>Arquiteta-Urbanista, Mestra em Arquitetura e Urbanismo</i>
Mariana Panzera	<i>Arquiteta-Urbanista, Mestra em Arquitetura e Urbanismo</i>
Marcio de França Santos	<i>Geógrafo, Especialista em Análise Ambiental</i>
Stella Maris Meira da Veiga Pereira	<i>Linguista, Mestra em Geografia</i>
Bárbara Guimarães Fernandes	<i>Arquiteta-Urbanista, mestranda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Leandro Lino Freitas	<i>Geólogo, mestrando em Análise de Riscos e Desastres Naturais</i>
Marcelo Leão	<i>Advogado, mestrando em Arquitetura e Urbanismo</i>
Ana Luíza Dagnoni	<i>Graduanda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Clara Bragança Boschiglia	<i>Graduanda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Isabella Savi de Figueiredo	<i>Graduanda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Janine da Silva Falco	<i>Graduanda em Geografia</i>
João Victor Zambiazzi	<i>Graduando em Arquitetura e Urbanismo</i>
Laura Medeiros da Silveira	<i>Graduanda em Arquitetura e Urbanismo</i>
Maria Eduarda Viana Demos	<i>Graduanda em Geografia</i>

Também participaram da equipe: Hellen Hoffmann, Laize Pereira Pickler, Maria Eduarda Iesbich Arruda, Emanoli Moreira e Nicoló Perez



Sumário

1. APRESENTAÇÃO.....	30
2. INTRODUÇÃO.....	32
2.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DE BIGUAÇU.....	32
2.2. CONTEXTO METROPOLITANO.....	34
3. ASPECTOS GEOAMBIENTAIS.....	38
3.1. GEOMORFOLOGIA.....	38
3.1.1. Compartimentos geomorfológicos.....	39
3.1.2. Altitude e declividade.....	42
3.2. GEOLOGIA.....	45
3.2.1. Aspectos Gerais.....	45
3.2.2. Mineração.....	49
3.3. HIDROGRAFIA.....	51
3.3.1. Bacias hidrográficas.....	52
3.3.2. Cursos d'água e nascentes.....	55
3.4. ÁREAS DE SUSCETIBILIDADES, DESASTRES E APTIDÃO À URBANIZAÇÃO.....	57
3.4.1. Áreas suscetíveis a inundações e a movimentos gravitacionais de massa..	59
3.4.2. Ocorrência de desastres.....	62
3.4.3. Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização frente aos Desastres Naturais.....	71
3.5. VEGETAÇÃO.....	81
3.5.1. Cobertura do solo.....	85
3.5.2. Índice de Vegetação.....	94
3.6. ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS.....	96
3.6.1. Código Florestal.....	96
3.6.2. Áreas de Preservação Permanente em Biguaçu.....	105
3.6.3. Preservação ambiental no Plano Diretor vigente.....	111
3.6.4. Gerenciamento costeiro.....	117
3.6.5. Unidades de Conservação.....	121
3.6.6. Plano Municipal da Mata Atlântica.....	124
3.6.7. Corredores ecológicos.....	132
3.7. AGENDAS GLOBAIS E DESAFIOS CLIMÁTICOS.....	133



3.7.1. Características climáticas de Biguaçu.....	134
3.7.2. Mudanças climáticas.....	138
3.7.3. Agendas de desenvolvimento sustentável.....	142
4. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	149
4.1. CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO.....	150
4.1.1. Crescimento vegetativo e impactos da pandemia.....	153
4.1.2. Movimentos migratórios.....	153
4.1.3. Projeções demográficas.....	155
4.2. DENSIDADE DEMOGRÁFICA.....	158
4.3. CARACTERÍSTICAS POPULACIONAIS.....	161
4.3.1. Urbanização.....	161
4.3.2. Gênero e idade.....	162
4.3.3. Renda.....	162
4.3.4. Raça.....	165
4.3.5. População indígena.....	167
4.4. DESENVOLVIMENTO SOCIAL.....	170
4.4.1. Índice de Gini.....	170
4.4.2. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.....	171
4.4.3. Segregação socioespacial.....	175
4.5. PIB E SETORES ECONÔMICOS.....	178
4.6. EMPRESAS E EMPREGOS.....	183
4.6.1. Empresas e setores econômicos.....	183
4.6.2. Empregos formais e renda.....	185
5. ASPECTOS URBANÍSTICOS.....	191
5.1. HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO.....	192
5.2. PATRIMÔNIO CULTURAL.....	203
5.2.1. Patrimônio Cultural Material.....	213
5.2.2. Sítios Arqueológicos.....	225
5.2.3. Patrimônio Paisagístico e Natural.....	231
5.2.4. Patrimônio Cultural Imaterial.....	239
5.3. TERRAS INDÍGENAS.....	250
5.4. EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO.....	261



5.5. LIMITES URBANOS.....	268
5.6. USO E OCUPAÇÃO.....	279
5.6.1. Estrutura fundiária.....	279
5.6.2. Ocupação dos lotes.....	293
5.6.3. Usos e atividades.....	297
5.6.4. Licenciamentos urbanísticos.....	308
5.7. VALOR DA TERRA URBANA.....	320
5.7.1. Planta Genérica de Valores (PGV).....	320
5.7.2. Anúncios imobiliários.....	321
5.8. ANÁLISE CONFIGURACIONAL.....	336
5.9. CENTRALIDADES.....	348
5.9.1. Índice de Centralidades Urbanas.....	353
5.9.2. Núcleos de ocupação em área rural.....	367
5.10. CONSOLIDAÇÃO DA OCUPAÇÃO.....	381
5.10.1. Ocupação atual e verticalização do Plano Diretor vigente.....	381
5.10.2. Índice de Consolidação Construtiva.....	394
5.10.3. Vazios urbanos.....	397
5.11. VETORES DE EXPANSÃO.....	405
5.11.1. Expansão da ocupação na Região Metropolitana.....	405
5.11.2. Características da expansão em Biguaçu.....	409
5.12. IRREGULARIDADE FUNDIÁRIA.....	411
5.12.1. Núcleos urbanos informais em Biguaçu.....	414
5.12.2. Ocupação urbana em áreas com condicionantes ambientais e geotécnicos.....	415
5.12.3. Ocupação irregular em área rural.....	418
5.12.4. Faixa de Domínio da BR-101 e Terrenos de Marinha.....	419
5.12.5. Regularização fundiária em Biguaçu.....	422
5.13. HABITAÇÃO.....	424
5.13.1. Política Municipal de Habitação.....	426
5.13.2. Zonas Especiais de Interesse Social.....	434
5.13.3. Núcleos urbanos informais de interesse social.....	443
5.13.4. Demanda habitacional.....	446



5.13.5. Programas habitacionais.....	455
5.14. ÁREAS PÚBLICAS.....	472
5.15. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	477
5.15.1. Grupo 1 - Equipamentos Comunitários de Educação, Saúde e Assistência Social.....	481
5.15.2. Grupo 2 - Equipamentos Comunitários de Abastecimento, Cultura, Esporte e Convívio Social.....	482
5.15.3. Grupo 3 - Administração, Segurança Pública e Funerários.....	483
5.15.4. Áreas de influência dos equipamentos comunitários.....	485
5.16. ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO.....	513
5.16.1. Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos.....	518
5.16.2. Espaços Livres de Lazer e Recreação Privados ou com Acesso Restrito	526
5.16.3. Espaços Livres de Lazer e Recreação da Orla.....	529
5.16.4. Espaços Livres de Lazer e Recreação em Áreas Ambientalmente Protegidas.....	534
5.16.5. Rotas de Lazer e Recreação.....	537
5.16.6. Espaços Livres com Potencial para Lazer e Recreação.....	542
5.16.7. Espaços Livres Públicos Diversos.....	546
5.17. INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS URBANOS.....	550
5.17.1. Saneamento ambiental.....	552
5.17.2. Abastecimento de água.....	554
5.17.3. Esgotamento sanitário.....	560
5.17.4. Resíduos sólidos e limpeza urbana.....	565
5.17.5. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.....	570
5.17.5. Energia elétrica.....	576
5.17.7. Demais redes de infraestruturas.....	581
5.18. MOBILIDADE URBANA.....	585
5.18.1. Caracterização dos deslocamentos.....	588
5.18.2. Rodovias.....	595
5.18.3. Hierarquia viária.....	599
5.18.4. Estudo de tráfego.....	602
5.18.5. Frota de veículos.....	605



5.18.6. Pedestres.....	606
5.18.7. Transporte cicloviário.....	618
5.18.8. Transporte público coletivo por ônibus.....	626
5.18.9. Transporte rodoviário.....	640
5.18.10. Transporte aquaviário.....	643
5.18.11. Transporte por táxi ou aplicativo.....	650
5.18.12. Transporte de cargas.....	652
5.18.13. Transporte ferroviário.....	652
5.18.14. Vagas de estacionamento.....	653
6. ASPECTOS LEGAIS.....	655
6.1. POLÍTICA URBANA.....	656
6.1.1. Capítulo da Política Urbana da Constituição Federal.....	656
6.1.2. Diretrizes Gerais da Política Urbana.....	657
6.1.3. Plano diretor.....	657
6.1.4. Resoluções do Conselho Nacional das Cidades.....	659
6.2. POLÍTICAS SETORIAIS.....	659
6.3. POLÍTICA URBANA EM BIGUAÇU.....	660
6.3.1. Plano Diretor de Biguaçu.....	664
6.3.2. Sistema de Acompanhamento e Controle.....	667
6.3.3. Sistema de Informações Municipais.....	668
6.4. INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA.....	670
6.5. ESTRUTURA INSTITUCIONAL DA PREFEITURA DE BIGUAÇU.....	677
6.5.1. Estrutura organizacional.....	678
6.5.2. Aspectos orçamentários e financeiros.....	690
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	695
8. REFERÊNCIAS.....	697



Lista de Figuras

Figura 1. Localização do município de Biguaçu.....	34
Figura 2. Municípios da Região Metropolitana da Grande Florianópolis/SC.....	35
Figura 3. Unidades geomorfológicas.....	41
Figura 4. Hipsometria.....	43
Figura 5. Declividade em graus.....	45
Figura 6. Textura típica do granito Ilha.....	46
Figura 7. Ocupação urbana de Biguaçu concentrada em planície sedimentar Cenozóica.....	47
Figura 8. Geologia.....	49
Figura 9. Lavra de granito para produção (a); detalhe do granito fácies Granito São Pedro de Alcântara (b).....	50
Figura 10. Áreas com lavras de mineração atualmente em Biguaçu.....	51
Figura 11. Unidades de gestão das bacias hidrográficas dos Rios Biguaçu, Tijucas e bacias contíguas.....	54
Figura 12. Bacias hidrográficas de Biguaçu.....	55
Figura 13. Hidrografia.....	57
Figura 14. Concentração de nascentes.....	58
Figura 15. Fluxograma das etapas básicas executadas para fins de análise, classificação e zoneamento da suscetibilidade a inundações.....	61
Figura 16. Áreas com suscetibilidades.....	62
Figura 17. Matacão granítico rolado em evento de chuva volumosa que deflagrou movimentos gravitacionais de massa no bairro Prado em março de 2021.....	63
Figura 18. Áreas de suscetibilidades e ocorrência de desastres.....	67
Figura 19. Total de registros de desastres por tipo de evento - período 1980 a 2018.....	68
Figura 20. Total de registros de desastres por meses do ano - período 1980 a 2018.....	69
Figura 21. Ocorrência de inundação no Bairro Beira Rio em 01/12/2022: cerca de 600 pessoas desalojadas com prejuízos materiais.....	69
Figura 22. Total de afetados por enxurradas e inundações - período 1980 a 2018.....	70
Figura 23. Total de afetados por enxurradas, inundações e deslizamentos por tipo de dano - período 1980 a 2018.....	71
Figura 24. Deslizamento de terra no bairro Bom Viver.....	71
Figura 25. Suscetibilidade a inundação em Biguaçu.....	74
Figura 26. Suscetibilidade a deslizamentos no perímetro urbano de Biguaçu.....	75
Figura 27. Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização frente aos Desastres Naturais.....	76



Figura 28. Quantitativo de áreas das classes de aptidão à urbanização em Biguaçu.....	78
Figura 29. Vegetação originária Mata Atlântica.....	83
Figura 30. Vegetação junto à foz do Rio Biguaçu - 1957 (esq) e 2023 (dir).....	84
Figura 31. Vegetação Predominante.....	85
Figura 32. Cobertura do solo 1985.....	87
Figura 33. Cobertura do solo 1990.....	88
Figura 34. Cobertura do solo 1995.....	89
Figura 35. Cobertura do solo 2000.....	90
Figura 36. Cobertura do solo 2005.....	91
Figura 37. Cobertura do solo 2010.....	92
Figura 38. Cobertura do solo 2015.....	93
Figura 39. Cobertura do solo 2020.....	94
Figura 40. Mapeamento do Índice de Vegetação por Área.....	96
Figura 41. Parâmetros do art. 4º do Código Florestal - hidrografia e vegetação.....	107
Figura 42. Parâmetros do art. 4º do Código Florestal - declividade.....	108
Figura 43. Parâmetros do art. 4º do Código Florestal - topos de morro.....	109
Figura 44. Percentual da coberturas do solo para áreas com critérios de preservação.....	110
Figura 45. Cobertura do solo por origem e parâmetros do art. 4º do Código Florestal.....	111
Figura 46. Zoneamento vigente e parâmetros do Código Florestal.....	115
Figura 47. Zoneamento vigente e áreas de média e alta suscetibilidade a inundação e movimento gravitacional de massa.....	116
Figura 48. Linha Preamar Média 1831 e Linha Terreno de Marinha.....	117
Figura 49. ZEEC do Setor 3.....	119
Figura 50. ZEEC - recorte Distrito Sede (esq.) e Distrito Guaporanga (dir.).....	120
Figura 51. ZEEC - Legenda dos mapas de ZEEC.....	120
Figura 52. Unidades de Conservação em Biguaçu.....	125
Figura 53. Plano Municipal de Mata Atlântica.....	127
Figura 55. Cobertura do solo em 2020 para as áreas do PMMA.....	129
Figura 54. Mapeamento da cobertura do solo em 2020 para as áreas do PMMA.....	129
Figura 56. Temperaturas e precipitações médias por mês em Biguaçu.....	135
Figura 57. Temperaturas médias por mês em Biguaçu.....	136
Figura 58. Temperatura da água (Oceano Atlântico) por mês para Biguaçu.....	137
Figura 59. Simulação de áreas potencialmente abaixo do nível do mar, em decorrência do aquecimento global.....	142
Figura 60. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	147



Figura 61. Gráfico de população recenseada de Biguaçu entre 1970 e 2022.....	151
Figura 62. Gráfico de crescimento populacional médio anual do Brasil e de Biguaçu.....	152
Figura 63. Gráfico de população recenseada da RMF entre 2000 e 2022.....	153
Figura 64. Gráfico da relação entre nascimentos e óbitos no município de Biguaçu entre 2010 e 2020.....	154
Figura 65. Valores de taxa de fecundidade estimada e projetada do Brasil, regiões e de Santa Catarina - entre 2000 e 2060.....	156
Figura 66. Gráfico de taxa de fecundidade estimada e projetada do Brasil, regiões e de Santa Catarina - entre 2000 e 2060.....	157
Figura 67. Gráfico das taxas brutas de natalidade e mortalidade para Brasil e SC.....	157
Figura 68. Gráfico de razão de dependência para Brasil e SC.....	158
Figura 69. Gráfico de projeção dos municípios da Grande Florianópolis - 2010-50.....	158
Figura 70. Densidade populacional da ACF - 2010.....	160
Figura 71. Densidade demográfica da mancha urbana de Biguaçu - 2010.....	161
Figura 72. Gráfico de população rural e urbana da RMF - 2010.....	162
Figura 73. Gráfico de distribuição da população de Biguaçu por faixa etária - 2010.....	163
Figura 74. Renda média domiciliar da ACF - 2010.....	164
Figura 75. Renda média domiciliar de Biguaçu - 2010.....	165
Figura 76. Proporção da população autodeclarada preta com relação ao total - 2010.....	166
Figura 77. Proporção da população autodeclarada parda com relação ao total - 2010.....	167
Figura 78. Proporção da população autodeclarada indígena com relação ao total - 2010.....	168
Figura 79. Faixas de desenvolvimento humano.....	173
Figura 80. % da distribuição das UDHS segundo a faixa do IDHM na RMF - 2000 e 2010.....	174
Figura 81. Mapa do IDHM da RMF - 2000 (esq.) e 2010 (dir.).....	175
Figura 82. Índice Socioeconômico para a ACF - 2010.....	178
Figura 83. Gráfico de percentual de variação no PIB de Santa Catarina e de Biguaçu entre 2010 e 2020.....	180
Figura 84. Gráfico de PIB per capita de Biguaçu - 2010 a 2020.....	182
Figura 85. Gráfico de PIB per capita de municípios da RMF - 2010 a 2020.....	182
Figura 86. Gráfico de PIB de Biguaçu por setor econômico.....	183
Figura 87. Gráfico de relação habitante por emprego da RMF.....	187
Figura 88. Relação habitante por emprego da RMF.....	187
Figura 89. Gráfico de percentual e total de população ocupada da ACF.....	188
Figura 90. Gráfico de população da RMF que trabalha ou estuda em outro município.....	189
Figura 91. Mapa do Alferes José Corrêa Rangel sobre o sistema de defesa da Ilha de Santa	



Catarina e região (1786) - detalhe para São Miguel e Biguaçu (abaixo).....	195
Figura 92. Fortaleza de Santa Cruz de Anhatomirim (2010).....	196
Figura 93. Fortaleza de Santo Antônio de Ratonés (1999).....	196
Figura 94. Planta da Vila de São Miguel da Terra Firme (Séc. XIX).....	197
Figura 95. Igreja de São Miguel Arcanjo (década de 1950).....	198
Figura 96. Localização Geográfica das freguesias e fortalezas no Séc. XVIII.....	200
Figura 97. Ocupação das margens do Rio Biguaçu.....	202
Figura 98. Crescimento Populacional de 1753 - 2022.....	204
Figura 99. São Miguel da Terra Firme (década 1930).....	206
Figura 100. Pintura de Roberto Gialini: conjunto arquitetônico da Vila de São Miguel anterior à implantação da BR-101.....	208
Figura 101. Construção da BR-101 em Biguaçu (década de 1960).....	208
Figura 102. Aqueduto durante as obras de construção da BR 101 na década de 50.....	209
Figura 103. Vista Parcial da Praça Nereu Ramos, ano desconhecido.....	211
Figura 104. Patrimônio cultural material.....	215
Figura 105. Mercado Público de Biguaçu (1939).....	216
Figura 106. Mercado Público de Biguaçu (2023).....	216
Figura 107. Sobrado da Família Born (s/ data).....	217
Figura 108. Sobrado da Família Born (2023).....	217
Figura 109. Conjunto da Igreja de São Miguel e Sobrado Casa dos Açores (2023).....	217
Figura 110. Aqueduto e Serra de São Miguel ao fundo (2023).....	218
Figura 111. Igreja de São Miguel (2023).....	218
Figura 112. Igreja de São Miguel (década de 1950).....	218
Figura 113. São Miguel em dia de festa (década de 1950).....	219
Figura 114. Casa dos Açores (2023).....	219
Figura 115. Aqueduto (2023).....	220
Figura 116. Casa colonial em São Miguel (2023).....	220
Figura 117. Escola Básica José Brasilício (s/ data).....	221
Figura 118. Escola Básica José Brasilício (2010).....	221
Figura 119. Paróquia São João Evangelista (2023).....	221
Figura 120. Paróquia São João Evangelista.....	222
Figura 121. Centro Espírita Fé, Esperança e Caridade (2015).....	222
Figura 122. Igreja Presbiteriana de Três Riachos (2023).....	223
Figura 123. Capela de São Sebastião (2022).....	223
Figura 124. Capela Santa Catarina (2022).....	224



Figura 125. Interior do Engenho de Farinha São Marcos.....	224
Figura 126. Exterior do Engenho de Farinha São Marcos.....	225
Figura 127. Engenho de Farinha Canudos.....	225
Figura 128. Interior do Engenho da Limeira.....	225
Figura 129. Exterior do Engenho da Limeira.....	226
Figura 130. Sítios arqueológicos.....	228
Figura 131. Oficina lítica na cachoeira.....	229
Figura 132. Ocupação às margens do Rio Biguaçu, Centro (2023).....	234
Figura 133. Orla do bairro Saveiro (2023).....	235
Figura 134. Orla do Morro da Bina (2023).....	235
Figura 135. Orla da praia de São Miguel (2023).....	236
Figura 136. Foz do Rio São Miguel (2023).....	236
Figura 137. Patrimônio Paisagístico e Natural.....	237
Figura 138. Foz do Rio Biguaçu (2023).....	238
Figura 139. Cachoeiras do Amâncio (2023).....	238
Figura 140. Cachoeira de São Miguel (2022).....	239
Figura 141. Parte da terceira queda Rio São Miguel.....	239
Figura 142. Serra de São Miguel vista da orla da praia (2023).....	240
Figura 143. Serra Queimada.....	240
Figura 144. Comércio através do transporte fluvial do rio Biguaçu, anos 1900.....	242
Figura 145. Ranchos de pesca junto à orla marítima e do Rio Biguaçu (2023).....	242
Figura 147. Patrimônio Cultural Imaterial.....	244
Figura 148. Festa do Divino Espírito Santo, PMB.....	245
Figura 149. Festa de Navegantes.....	245
Figura 150. Tramar o crivo.....	246
Figura 151. Bordado.....	247
Figura 152. Sr. Eduardo Rocha junto de uma embarcação tradicional.....	247
Figura 153. Cestarias Guarani.....	248
Figura 154. Lugares Sagrados da Cultura Afro Brasileira.....	250
Figura 155. Terras indígenas em Biguaçu.....	254
Figura 156. Aldeia M'Biguaçu.....	255
Figura 157. Escola Indígena Wherá Tupã Poty Djá.....	256
Figura 158. Aldeia de Mymba Roka.....	257
Figura 159. Casa de Reza.....	257



Figura 160. Opy - Casa de Reza.....	258
Figura 161. Escola Indígena de Ensino Básico Taguató.....	258
Figura 162. Escola Indígena de Ensino Básico Taguató.....	259
Figura 163. Atendimento da comunidade pela equipe de saúde.....	260
Figura 164. Registro fotográfico da Aldeia Amâncio.....	261
Figura 165. Evolução da mancha urbana de Biguaçu 1957-2019.....	268
Figura 166. Perímetro urbano vigente pela LCM n.º 126/2017.....	270
Figura 167. Macrozoneamento do Plano Diretor de Biguaçu de 2009.....	271
Figura 168. Áreas de expansão do perímetro urbano sobre imagem de satélite 2023.....	272
Figura 169. Área Urbana sobre imagem de satélite 2023.....	273
Figura 170. Área de Expansão Urbana sobre imagem de satélite 2023.....	273
Figura 171. Área de Expansão Industrial - trecho Fazendinha / Fazenda de Fora.....	274
Figura 172. Área de Expansão Industrial - trecho em direção à Sorocaba, sentido norte.....	275
Figura 173. Área de Expansão Industrial - trecho em direção à Sorocaba, sentido norte.....	276
Figura 174. Área de Expansão Industrial - Estiva / Inferninho.....	277
Figura 175. Perímetro urbano vigente e o projeto da Alça de Contorno da BR-101.....	278
Figura 176. Perímetro urbano vigente e área urbanizada 2019.....	279
Figura 177. Cadastro de quadras.....	280
Figura 178. BR-101 em 1957 e 2023.....	281
Figura 179. Cadastro de quadras com até 15.000 m ²	282
Figura 180. Comprimento das quadras.....	283
Figura 181. Quadras curtas no Centro de Biguaçu (2023).....	284
Figura 182. Quadras curtas no bairro Rio Caveiras (2023).....	284
Figura 183. Terrenos classificados por área.....	285
Figura 184. Estrutura fundiária do Saveiro (2023).....	286
Figura 185. Estrutura fundiária do Loteamento Santa Catarina (2023).....	287
Figura 186. Estrutura fundiária do Universitário (2023).....	287
Figura 187. Cadastro de terrenos - unidades.....	288
Figura 188. Cadastro de terrenos - somatório de área.....	288
Figura 189. Análise dos terrenos com até 360 m ²	289
Figura 190. Modelo de ocupação em condomínio com lotes/frações ideais bastante reduzidos... 290	
Figura 191. Imóveis do Cadastro Ambiental Rural.....	291
Figura 192. Ocupação em área rural - Fazenda de Fora (2023).....	292



Figura 193. Ocupação em área rural - Ponta do cadeado / Inferninho (2023).....	293
Figura 194. Ocupação em área rural - Sorocaba de Fora (2023).....	293
Figura 195. Ocupação em área rural - Sorocaba do Sul (2023).....	294
Figura 196. Número lotes por ocupação (esq.) e soma da área dos lotes por ocupação.....	295
Figura 197. Terrenos classificados por ocupação.....	296
Figura 198. Edificações classificadas por tipo de construção.....	297
Figura 199. Densidade de uso residencial.....	299
Figura 200. Densidade de uso não residencial.....	300
Figura 201. Densidade de indústria e logística.....	301
Figura 202. Proporção de usos - Área 1.....	303
Figura 203. Proporção de usos - Área 2.....	304
Figura 204. Proporção de usos - Área 3.....	305
Figura 205. Proporção de usos - Área 4.....	306
Figura 206. Proporção de usos - Área 5.....	307
Figura 207. Proporção de usos - Área 6.....	308
Figura 209. Espacialização dos alvarás por período - 2012 até março de 2023.....	312
Figura 210. Estudos de Impacto de Vizinhança - 2018 a 2022.....	313
Figura 211. Gráfico de proporção de EIV por bairro - 2018 até 2022.....	314
Figura 212. Gráfico Estudos de Impacto de Vizinhança por tipo de uso.....	315
Figura 213. Gráfico de parcelamentos aprovados entre 1970 e 2019.....	316
Figura 214. Gráfico parcelamentos de 1970 a 2020 por bairro.....	318
Figura 215. Parcelamentos do solo aprovados mapeados - 2018 a 2022.....	319
Figura 216. Gráfico amostral modalidade dos parcelamentos aprovados - 1970 a 2020.....	320
Figura 217. Planta Genérica de Valores 2013.....	322
Figura 218. Anúncios imobiliários por usos.....	323
Figura 219. Anúncios imobiliários de venda ou aluguel.....	324
Figura 220. Gráficos boxplot dos dados de aluguéis não residenciais.....	325
Figura 221. Histograma dos dados de aluguéis não residenciais.....	326
Figura 222. Valor do m ² do aluguel de salas comerciais.....	326
Figura 223. Valor do m ² do aluguel de galpões.....	327
Figura 224. Gráficos dos dados de venda de imóveis unifamiliares.....	329
Figura 225. Valor do m ² de venda de imóveis unifamiliares.....	330
Figura 226. Gráficos dos dados de venda de imóveis multifamiliares.....	331
Figura 227. Valor do m ² de venda de imóveis multifamiliares.....	332



Figura 228. Gráfico das áreas dos terrenos anunciados para venda.....	333
Figura 229. Gráficos dos dados de venda de terrenos.....	334
Figura 231. Valor do m ² de venda de terrenos até 450 m ²	336
Figura 230. Valor do m ² de venda de terrenos de 450 a 10.000 m ²	337
Figura 232. Integração global da ACF - 2022.....	339
Figura 233. Integração global de Biguaçu - 2022.....	340
Figura 234. Escolha global da ACF - 2022.....	341
Figura 235. Escolha global de Biguaçu - 2022.....	342
Figura 236. Integração global da ACF - 2010 e 2022.....	343
Figura 237. Integração global de Biguaçu - 2010 e 2022.....	344
Figura 238. Escolha global da ACF - 2010 e 2022.....	344
Figura 239. Integração global de Biguaçu - 2010 e 2022.....	345
Figura 240. Integração local raio 1.000 m de Biguaçu - 2010.....	346
Figura 241. Integração local raio 1.000 m de Biguaçu - 2022.....	346
Figura 242. Escolha local raio 1.000 m de Biguaçu - 2010.....	348
Figura 243. Escolha local raio 1.000 m de Biguaçu - 2022.....	348
Figura 244. Centralidades de núcleos excêntricos.....	351
Figura 245. Estruturas urbanas espaciais mais comuns.....	352
Figura 246. Esquema do modelo de grandes divisões morfológico-funcionais de uma cidade de porte médio.....	353
Figura 247. Mapa de calor do Índice de Centralidades Urbanas.....	356
Figura 248. Centralidades Urbanas: bairros Centro e Universitário.....	358
Figura 249. Rua Getúlio Vargas, Centro.....	359
Figura 250. Rua Major Livramento, Universitário.....	359
Figura 251. Centralidades Urbanas: bairros Rio Caveiras, Fundos e João Rosa.....	360
Figura 252. Comércio da Rua Júlio Teodoro Martins, Fundos.....	361
Figura 253. Rua Gov. Pedro Ivo Campos, Rio Caveiras.....	361
Figura 254. Rua Domingos Coelho, João Rosa.....	362
Figura 255. Rua Francisco Roberto da Silva, João Rosa.....	362
Figura 256. Centralidades Urbanas: bairros Rio Caveiras, Jardim Janaína e Morro da Bina.....	363
Figura 257. Rua Cônego Rodolfo Machado, Rio Caveiras.....	364
Figura 258. Av. Patrício Antônio Teixeira, esquina com a Rua José Manoel, Rio Caveiras.....	364
Figura 259. Rua Dr. Tancredo Neves, Jardim Janaína.....	365
Figura 260. Centralidades Urbanas: bairros Jardim Janaína e Bom Viver.....	366



Figura 261. R. João Luiz Duarte, esquina com a R. Homero de Miranda Gomes, Bom Viver....	367
Figura 262. R. Homero de Miranda Gomes, esquina com a R. Tancredo Neves, Jd Janaína.....	367
Figura 263. Núcleos de ocupação em área rural.....	369
Figura 264. Sorocaba do Sul em 1978.....	370
Figura 265. Sorocaba do Sul em 2003.....	370
Figura 266. Núcleo de ocupação de Sorocaba do Sul, próximo à igreja.....	371
Figura 267. Ocupação rururbana em Sorocaba do Sul: coexistência de residências e atividades rurais de pequeno porte.....	371
Figura 268. Terrenos com área inferior ao módulo rural em Sorocaba do Sul.....	372
Figura 269. Sorocaba de Fora em 1978.....	372
Figura 270. Sorocaba de Fora em 2003.....	373
Figura 271. Terrenos com área inferior ao módulo rural em Sorocaba de Fora.....	373
Figura 272. Produção grameira em Sorocaba de Fora.....	374
Figura 273. Canto do Bepão em 1978.....	374
Figura 274. Canto do Bepão em 2003.....	375
Figura 275. Canto do Bepão em 2022.....	375
Figura 276. Limeira em 1978.....	376
Figura 277. Limeira em 2003.....	376
Figura 278. Limeira em 2023.....	377
Figura 279. Ocupação em Limeira.....	377
Figura 280. São Marcos e Três Riachos em 1978.....	378
Figura 281. São Marcos e Três Riachos em 2003.....	378
Figura 282. São Marcos e Três Riachos em 2010.....	379
Figura 283. São Marcos e Três Riachos em 2023.....	379
Figura 284. São Mateus em 1978.....	380
Figura 285. São Mateus em 2005.....	380
Figura 286. São Mateus em 2011.....	381
Figura 287. São Mateus em 2023.....	381
Figura 288. Densidade demográfica Biguaçu 2000.....	383
Figura 289. Densidade demográfica Biguaçu 2010.....	384
Figura 290. Limite máximo de pavimentos segundo o Plano Diretor vigente.....	385
Figura 291. Ocupação do bairro Centro em primeiro plano e João Rosa ao fundo.....	386
Figura 292. Ocupação do bairro Centro em primeiro plano junto ao Rio Biguaçu e Universitário ao fundo, na margem oeste da BR-101.....	387
Figura 293. Ocupação por casas no bairro João Rosa.....	388



Figura 294. Ocupação no Morro da Bina.....	389
Figura 295. Ocupação no Rio Caveiras.....	389
Figura 296. Ocupação no Universitário: existência de alguns prédios de 4, 6 e 8 pavimentos	390
Figura 297. Ocupação no Vendaval: predominância de casas e grandes terrenos livres.....	390
Figura 298. Ocupação no Beira Rio: área de condomínios horizontais de casas com zoneamento de até 10 pavimentos.....	391
Figura 299. Ocupação no Boa Vista.....	392
Figura 300. Ocupação no bairro Santa Catarina: permite ocupação de 8 e 6 pavimentos.....	392
Figura 301. Ocupação São Miguel: possibilidade de 6 e 10 pavimentos.....	393
Figura 302. Gráfico de domicílios do Censo IBGE 2022 e do cenário simulado de ocupação máxima do Plano Diretor vigente.....	394
Figura 303. Gráfico de população do Censo IBGE 2022, das projeções demográficas e do cenário simulado de ocupação máxima do Plano Diretor vigente.....	395
Figura 304. Mapa do Índice de Consolidação Construtiva.....	396
Figura 305. Gráfico da distribuição dos domicílios particulares permanentes na ACF.....	397
Figura 306. Critérios vigentes para aplicação do IPTU progressivo no tempo.....	400
Figura 307. Mapeamento dos vazios urbanos em Biguaçu, a partir dos critérios definidos.....	402
Figura 308. Gráfico da proporção das áreas mapeadas como vazios por bairro.....	403
Figura 309. Exemplo de vazio urbano no Centro de Biguaçu.....	404
Figura 310. Exemplo de vazios urbanos no bairro Vendaval.....	404
Figura 311. Vazios urbanos e integração local raio 1.000 m.....	405
Figura 312. Densidade demográfica bruta 2015 da área conurbada da RMF.....	408
Figura 313. Densidade demográfica bruta 2019 da área conurbada da RMF.....	409
Figura 314. Principais vetores de expansão urbana em Biguaçu 2003-2019.....	411
Figura 315. Ocupação urbana e condicionantes ambientais.....	418
Figura 316. Propriedades com área menor do que o módulo rural.....	420
Figura 317. Imóveis do cadastro municipal sobrepostos à faixa de domínio da BR-101.....	421
Figura 318. Imóveis do cadastro municipal sobrepostos a Linha de Terreno de Marinha.....	422
Figura 319. Processos de regularização fundiária mapeados.....	424
Figura 320. Morro da Bina em Biguaçu.....	425
Figura 321. Orçamento e despesas do FMHIS segundo o Portal da Transparência.....	434
Figura 322. Zonas Especiais de Interesse Social do Plano Diretor vigente.....	437
Figura 323. Área da ZEIS Saveiro (área 5).....	438
Figura 324. Área da ZEIS HBB Foz do Rio (área 9).....	439
Figura 325. Ocupação do bairro Bom Viver.....	446



Figura 326. Ocupação do bairro Saveiro.....	447
Figura 327. Gráfico da situação de famílias cadastradas no CADÚnico.....	448
Figura 329. Fluxo simplificado dos componentes do Déficit Habitacional.....	452
Figura 330. Gráfico percentual de domicílios no déficit habitacional.....	453
Figura 331. Localização e escala dos empreendimentos do PMCMV na ACF.....	458
Figura 333. Distribuição dos empreendimentos, por faixas de renda, do PMCMV.....	460
Figura 334. Localização dos conjuntos habitacionais.....	461
Figura 335. Conjuntos Habitacionais no bairro Fundos, nas bordas da área urbanizada.....	462
Figura 336. Imóveis públicos.....	478
Figura 337. Proporção dos imóveis públicos no território de Biguaçu.....	479
Figura 338. Destinação das áreas públicas oriundas de parcelamento.....	479
Figura 339. Usos dos imóveis públicos.....	480
Figura 340. Grupos e categorias de Equipamentos Comunitários.....	483
Figura 341. Equipamentos Comunitários.....	485
Figura 342. Equipamentos Comunitários - GRUPO 01.....	486
Figura 343. Equipamentos Comunitários - GRUPO 02.....	487
Figura 344. Equipamentos Comunitários - GRUPO 03.....	488
Figura 345. Cemitério Municipal de Biguaçu.....	489
Figura 346. Áreas de influência sobre a malha viária: Educação Infantil Pública.....	493
Figura 347. Áreas de influência sobre a malha viária: Educação Infantil Privada.....	494
Figura 348. Áreas de influência sobre a malha viária: Ensino Fundamental e Médio Público...	495
Figura 349. Áreas de influência sobre a malha viária: Ensino Fundamental e Médio Privado...	496
Figura 350. Áreas de influência sobre a malha viária: Ensino Superior.....	497
Figura 351. Áreas de influência sobre a malha viária: Unidades Básicas de Saúde.....	501
Figura 352. Áreas de influência sobre a malha viária: Unidade de Pronto Atendimento e Policlínica.....	503
Figura 353. Hospital Regional Helmuth Nass.....	504
Figura 354. Áreas de influência sobre a malha viária: Hospital.....	504
Figura 355. Áreas de influência sobre a malha viária: Centro de Referência em Assistência Social	507
Figura 356. Áreas de influência sobre a malha viária: Centro de Referência Especializado de Assistência Social.....	509
Figura 357. Áreas de influência sobre a malha viária: Equipamentos Comunitários de Cultura.	511
Figura 358. Biblioteca Pública Municipal de Biguaçu Cel. Teixeira de Oliveira.....	513
Figura 359. Novo ginásio em implantação.....	514



Figura 360. Áreas de influência sobre a malha viária: Ginásios de Esporte Públicos.....	515
Figura 361. Áreas de influência sobre a malha viária: Equipamentos Comunitários de Convívio Social.....	516
Figura 362. Abrangência do sistema e dinâmica do usuário.....	518
Figura 363. Categorias e Tipos de Espaços Livres de Lazer e Recreação.....	519
Figura 364. Sistema de Espaços Livres.....	520
Figura 365. Composição dos Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos e Privados.....	521
Figura 366. Gráfico de percentual por tipos de acessos dos Espaços Livres de Lazer e Recreação	521
Figura 367. Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos: tipos e definições.....	523
Figura 368. Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos.....	524
Figura 370. Praça Nereu Ramos.....	526
Figura 371. Praça Marcondes de Mattos.....	527
Figura 372. Praça Av. Kiliano Kremer.....	527
Figura 373. Praça Ecológica da Saudade.....	528
Figura 374. Lagoa do Amilton.....	529
Figura 375. Entorno da Lagoa do Amilton.....	529
Figura 376. Parque no bairro Beira Rio (em destaque).....	530
Figura 377. Espaços Livres de Lazer e Recreação Privados ou com Acesso Restrito: tipos e definições.....	531
Figura 378. Centro de Tradições Gaúchas (CTG).....	531
Figura 379. Espaços Livres de Lazer e Recreação de Acesso Restrito ou Privados.....	532
Figura 380. Espaços Livres de Lazer e Recreação da Orla: tipos e definições.....	533
Figura 381. Espaços Livres de Lazer e Recreação da Orla.....	534
Figura 382. Áreas de influência sobre a malha viária: Praias.....	535
Figura 383. Espaço livre de lazer e contemplação associado à orla no Mar das Pedras.....	536
Figura 384. Vista Trapiche Municipal Lealdo Teófilo Machado.....	537
Figura 386. Espaços Livres de Lazer e Recreação em Áreas Ambientalmente Protegidas: tipos e definições.....	538
Figura 387. Controle de acesso na Cachoeira do Caldeirão.....	539
Figura 388. “Poço” na Cachoeira da Graciosa.....	539
Figura 389. Cachoeira da Buraca, no Parque Natural Municipal Serra de São Miguel.....	540
Figura 390. Espaços Livres de Lazer e Recreação em Áreas Ambientalmente Protegidas.....	541
Figura 391. Rotas de Lazer e Recreação: tipos e definições.....	542
Figura 392. Rotas de Lazer e Recreação.....	542



Figura 393. Caminho da Mata Atlântica no contexto nacional.....	543
Figura 394. Locais parceiros do Caminho da Mata Atlântica.....	545
Figura 395. Rua sendo utilizada informalmente para jogos - Bom Viver.....	546
Figura 396. Espaços Livres com Potencial para Lazer e Recreação: tipos e definições.....	547
Figura 397. Espaços Livres com Potencial para Lazer e Recreação.....	548
Figura 398. Imóvel público indicado como “área verde”, sem equipamento de lazer implantado..	549
Figura 399. Composição dos Espaços Livres com Potencial para Lazer e Recreação.....	549
Figura 400. Espaços Livres Públicos Diversos: tipos e definições.....	551
Figura 401. Composição dos Espaços Livres Públicos Diversos.....	552
Figura 402. Espaços Livres Públicos Diversos.....	553
Figura 403. Componentes do Saneamento Básico.....	556
Figura 404. Modalidades de captação de água para abastecimento.....	559
Figura 406. Capacidade de reservação existente e reservação necessária a curto e médio prazo (m ³).....	562
Figura 407. Previsão de novo SAA, a partir do Rio Biguaçu.....	563
Figura 408. Formas de esgotamento sanitário.....	564
Figura 409. Etapas previstas para a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	565
Figura 410. Trechos do Sistema de Esgotamento Sanitário de Biguaçu executados até 2019...	566
Figura 411. Vazão média diária de efluente sanitário gerada em cada SAA atualmente e a curto e médio prazo (l/s).....	568
Figura 412. Fluxograma da disposição final de resíduos sólidos na RMF.....	570
Figura 413. Aterro Sanitário e obras do Contorno Viário da BR-101, abril de 2023.....	572
Figura 414. Infraestruturas de resíduos sólidos.....	573
Figura 416. Canal retificado no bairro Fundos, nas proximidades da UPA.....	577
Figura 417. Infraestruturas de drenagem e manejo das águas pluviais.....	578
Figura 418. Principais infraestruturas de energia elétrica em Biguaçu.....	581
Figura 419. Subestação localizada próximo à SC-407.....	581
Figura 420. Subestação localizada na Rua Quintino Bocaiúva.....	582
Figura 421. Linha de Transmissão ao longo da SC 407, entre o bairro Beira Rio e Vendaval...	583
Figura 422. Linha de Transmissão e infraestruturas elétricas na SC-407.....	584
Figura 423. Fiação elétrica aérea concorrente com a apreensão do Casarão Born a partir da Praça Nereu Ramos.....	584
Figura 424. Cobertura da rede móvel de celular - julho/2023.....	587
Figura 425. Gasoduto Bolívia-Brasil.....	588



Figura 426. Gasoduto Bolívia-Brasil no território de Biguaçu.....	588
Figura 427. Estação de Compressão de Biguaçu, à esquerda dos terminais da Transpetro.....	589
Figura 428. Distribuição das viagens com origem em Biguaçu de acordo com o modo de transporte.....	592
Figura 429. Viagens com origem em Biguaçu de acordo com o modo de transporte por motivo de deslocamento.....	593
Figura 430. Viagens com origem em Biguaçu de acordo com a renda por domicílio.....	593
Figura 431. Gráficos do número de veículos individuais motorizados por domicílio (à esquerda, automóveis por domicílio; à direita, motos por domicílio).....	594
Figura 432. Percentual do número de bicicletas por domicílios.....	594
Figura 433. Gráficos do tempo de viagem de acordo com o modo de deslocamento (em azul, o deslocamento a pé; em vermelho, o deslocamento por bicicleta; em laranja, o deslocamento por transporte individual motorizado; em amarelo, o transporte por ônibus).....	595
Figura 434. Tempo de deslocamento de acordo com a faixa de renda dos respondentes.....	596
Figura 435. Linhas de desejo no município de Biguaçu.....	597
Figura 436. Linhas de desejo de Biguaçu em relação a RMF.....	598
Figura 437. Imagem aérea da BR-101 em Biguaçu (2023).....	599
Figura 438 Faixa de domínio da BR-101.....	600
Figura 439. Imagem aérea da BR-101 em proximidade com as edificações localizadas em São Miguel (2023).....	601
Figura 440. Faixa de domínio do Contorno Rodoviário de Florianópolis.....	602
Figura 442. Hierarquia viária do município de Biguaçu sem o Contorno Rodoviário.....	605
Figura 444. Pontos de pesquisa para o estudo de tráfego.....	607
Figura 445. Proposta para alguns dos pontos analisados no estudo de tráfego.....	608
Figura 446. Proposta para um trecho da Rua Hermógenes Prazeres.....	609
Figura 447. Idade da frota dos veículos em Biguaçu.....	609
Figura 448. Falta de acessibilidade universal nas calçadas de Biguaçu.....	613
Figura 449. Comprimento das quadras de Biguaçu.....	614
Figura 450. Precária condição da infraestrutura nas calçadas de Biguaçu.....	615
Figura 451. Insegurança na circulação dos pedestres em Biguaçu.....	616
Figura 452. Travessias para pedestres na BR-101.....	620
Figura 455. Infraestrutura existente para a circulação de bicicletas.....	624
Figura 456. Exemplos de ciclofaixas.....	625
Figura 457. Exemplo de sinalização de ciclofaixas e ciclorrotas.....	626
Figura 458. Exemplos de falta de segurança para a circulação dos ciclistas.....	627



Figura 459. Proposta de infraestrutura para bicicletas.....	628
Figura 460. Revisão de proposta de infraestrutura para bicicletas.....	629
Figura 461. Proposta de ciclorrota para a R. Homero de Miranda Gomes.....	630
Figura 462. Linhas de ônibus municipais.....	631
Figura 463. Linhas de ônibus intermunicipais.....	632
Figura 464. Linhas de ônibus propostas.....	634
Figura 465. Distribuição das paradas de ônibus.....	636
Figura 466. Análise de atratividade dos pontos de ônibus para uma distância de 500 metros.....	637
Figura 467. Análise de abrangência dos pontos de ônibus para 500 metros.....	638
Figura 468. Pontos de ônibus com abrigos em Biguaçu (2023).....	639
Figura 469. Pontos de ônibus sem abrigos em Biguaçu.....	640
Figura 470. Infraestrutura prevista pelo projeto TRIM para a operação de ônibus.....	641
Figura 471. Projeto para a Estação de Integração de Biguaçu.....	643
Figura 472. Projeto para o Ponto de Integração de Biguaçu.....	644
Figura 473. Terminal rodoviário de Biguaçu.....	646
Figura 474. Paradouro Nadin.....	646
Figura 475. Cartograma das Rotas Aquaviárias previstas para a RMF.....	647
Figura 476. Cartograma da Proposta para Transporte Aquaviário.....	648
Figura 477. Cartograma da Macroárea para o Terminal Aquaviário previsto para a Rota 1.....	649
Figura 478. Potencialidade para terminal hidroviário de acordo com o Plano Diretor de Biguaçu, Tijuquinhas.....	650
Figura 479. Potencialidade para terminal hidroviário de acordo com o Plano Diretor de Biguaçu, Centro.....	651
Figura 480. Cartograma da Alternativa 1 para o Terminal Intermodal Metropolitano previsto para a Rota 2.....	652
Figura 481. Cartograma da Alternativa 2 para o Terminal Intermodal Metropolitano previsto para a Rota 2.....	653
Figura 483. Pontos de táxi existentes em Biguaçu.....	655
Figura 484. Mapa ferroviário de SC com indicação da Ferrovia Litorânea.....	657
Figura 485. Estrutura do Plano Diretor vigente.....	669
Figura 486. Relação entre o índice de aproveitamento máximo e a infraestrutura.....	679
Figura 487. Possibilidades de ocupação de um lote a partir de um mesmo IA básico.....	680
Figura 488. Composição esquemática do valor da terra.....	681
Figura 489. Estrutura Organizacional da Prefeitura de Biguaçu, 2022.....	683



Lista de Tabelas

Tabela 1. Características fisiográficas da bacia do Rio Biguaçu.....	56
Tabela 2. Registros de desastres por eventos para Biguaçu entre 1991 e 2012.....	65
Tabela 3. Eventos e decretos de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública.....	66
Tabela 4. Desastres e afetados por tipo de evento e tipo de dano - 1980 a 2018.....	72
Tabela 5. Legenda para Baixa Aptidão à Urbanização.....	79
Tabela 6. Legenda para Média Aptidão à Urbanização - Encostas.....	80
Tabela 7. Legenda para Média Aptidão à Urbanização - Planícies.....	80
Tabela 8. Redução do Desmatamento.....	128
Tabela 9. Conservação da Mata Atlântica.....	128
Tabela 10. Recuperação da Mata Atlântica.....	128
Tabela 11. Cobertura do solo nas áreas de Relevante Interesse Ecológico.....	130
Tabela 12. Cobertura do solo nas áreas indicadas como Nascentes no PMMA.....	130
Tabela 13. Cobertura do solo nas áreas de no entorno dos rios contemplados no PMMA.....	131
Tabela 14. Cobertura do solo nas áreas indicadas como UC no PMMA.....	132
Tabela 15. Valores de chuva, umidade e dias chuvosos por mês em Biguaçu.....	136
Tabela 16. Temperatura média, mínima e máxima por mês em Biguaçu.....	137
Tabela 17. Temperatura mínima da água, média temperatura e temperatura máxima por mês para Biguaçu.....	138
Tabela 18. Dados climatológicos para Biguaçu.....	138
Tabela 19. População dos municípios da RMF entre 2010 e 2022.....	153
Tabela 20. População autodeclarada indígena por situação do domicílio - 2010.....	169
Tabela 21. Dados socioeconômicos e IDHM da Região Metropolitana para 2000 e 2010.....	174
Tabela 22. IDHM dos municípios da RMF - 2010.....	176
Tabela 23. Contribuição dos municípios da RMF no PIB de Santa Catarina.....	181
Tabela 24. Número de empresas e outras organizações por atividades econômicas para Biguaçu nos anos de 2010 e 2020.....	185
Tabela 25. Trabalho e rendimento da ACF - 2020.....	188
Tabela 26. Ocupações com maiores estoques de empregos e remuneração média.....	190
Tabela 27. Empregos formais e remuneração média por setor do IBGE em 31/12/2021.....	190
Tabela 28. Remuneração média por gênero.....	190
Tabela 29. Linha do tempo dos principais eventos históricos.....	203
Tabela 30. Informações sobre o Mercado Público de Biguaçu.....	216
Tabela 31. Informações sobre o Sobrado da Família Born.....	217



Tabela 32. Informações sobre o Conjunto Histórico e Paisagístico de São Miguel.....	217
Tabela 33. Informações sobre a Igreja São Miguel.....	218
Tabela 34. Informações sobre a Casa dos Açores - Museu Etnográfico.....	219
Tabela 35. Informações sobre o Aqueduto.....	220
Tabela 36. Informações sobre a Casa colonial em São Miguel.....	220
Tabela 37. Informações sobre a Escola Básica José Brasilício.....	221
Tabela 38. Informações sobre a Paróquia São João Evangelista.....	221
Tabela 39. Informações sobre o Centro Espírita Fé, Esperança e Caridade.....	222
Tabela 40. Informações sobre a Igreja Presbiteriana de Três Riachos.....	223
Tabela 41. Informações sobre a Capela de São Sebastião.....	223
Tabela 42. Informações sobre a Igreja Católica de Santa Catarina de Alexandria.....	224
Tabela 43. Informações sobre o Engenho de Farinha São Marcos.....	224
Tabela 44. Informações sobre o Engenho de Farinha Canudos.....	225
Tabela 45. Informações sobre o Engenho de Farinha da Limeira.....	225
Tabela 46. Informações sobre os sítios arqueológicos de Areias de Baixo.....	229
Tabela 47. Informações sobre os sítios arqueológicos de Areias de Baixo II.....	229
Tabela 48. Informações sobre os sítios arqueológicos da Oficina Lítica de São Miguel.....	229
Tabela 49. Informações sobre os sítios arqueológicos do Conjunto Histórico de São Miguel...	230
Tabela 50. Informações sobre os sítios arqueológicos do Rio Inferninho I.....	230
Tabela 51. Informações sobre os sítios arqueológicos da Fazendinha 01.....	230
Tabela 52. Informações sobre os sítios arqueológicos da Fazendinha 02.....	230
Tabela 53. Informações sobre os sítios arqueológicos da Fazenda de Fora 01.....	231
Tabela 54. Informações sobre os sítios arqueológicos da Rússia I.....	231
Tabela 55. Informações sobre os sítios arqueológicos da Rússia II.....	231
Tabela 56. Informações sobre os sítios arqueológicos da Rússia III.....	231
Tabela 57. Informações sobre os sítios arqueológicos da Rússia IV.....	232
Tabela 58. Informações sobre os sítios arqueológicos de Três Riachos I.....	232
Tabela 59. Informações sobre os sítios arqueológicos da Santa Terezinha I.....	232
Tabela 60. Informações sobre a paisagem das margens e foz do Rio Biguaçu (estuário).....	238
Tabela 61. Informações sobre a Cachoeira do Amâncio.....	238
Tabela 62. Informações sobre as Cachoeiras do Rio São Miguel.....	239
Tabela 63. Informações sobre a Serra de São Miguel.....	240
Tabela 64. Informações sobre a Serra Queimada.....	240
Tabela 65. Informações sobre a Festa do Divino Espírito Santo.....	245



Tabela 66. Informações sobre a Festa de Navegantes.....	245
Tabela 67. Informações sobre a Festa de Iemanjá.....	246
Tabela 68. Informações sobre a Procissão do Senhor Morto.....	246
Tabela 69. Informações sobre a Gincana Cultural da Cidade de Biguaçu.....	246
Tabela 70. Informações sobre a arte de tramar o crivo.....	246
Tabela 71. Informações sobre a arte de bordar.....	247
Tabela 72. Informações sobre a arte de construir embarcações tradicionais.....	247
Tabela 73. Informações sobre a arte de construir cestarias.....	248
Tabela 74. Número de casas religiosas de Matriz Africana por bairro.....	248
Tabela 75. Utilização de rios, cachoeiras, praias e mar nos ritos, celebrações e homenagens.	249
Tabela 76. Registro histórico jurídico da homologação da terra indígena Mbiguaçu.....	255
Tabela 77. Linha do tempo em mapas do Município de Biguaçu 1935-1984.....	263
Tabela 78. Alvarás de uso residencial unifamiliar - 2012 até março de 2023.....	309
Tabela 79. Alvarás de construção do tipo obra - 2012 até março de 2023.....	310
Tabela 81. Proporção de EIV por bairro - 2018 até 2022.....	314
Tabela 82. Parcelamentos e condomínios aprovados por bairro/localidade - 1970 a 2020.....	317
Tabela 83. Áreas Urbanizadas 2015 e 2019 da área conurbada da RMF.....	406
Tabela 84. População estimada 2015 e 2019 da área conurbada da RMF.....	407
Tabela 85. Necessidades habitacionais de Biguaçu 2009-2023 - Unidades Habitacionais.....	433
Tabela 86. ZEIS no município de Biguaçu.....	436
Tabela 87. Informações sobre a ZEIS: Residencial Saudade.....	440
Tabela 88. Informações sobre a ZEIS: Sem Nome - Fundos.....	441
Tabela 89. Informações sobre a ZEIS: Sem Nome - Encruzilhada.....	441
Tabela 90. Informações sobre a ZEIS: Revogada.....	442
Tabela 91. Informações sobre a ZEIS: Saveiro.....	442
Tabela 92. Informações sobre a ZEIS: Sem Nome - Bom Viver.....	443
Tabela 93. Informações sobre a ZEIS: Vila Martinha.....	443
Tabela 94. Informações sobre a ZEIS: Residencial Vila Real.....	444
Tabela 95. Informações sobre a ZEIS: HBB Foz do Rio.....	444
Tabela 96. Levantamento dos núcleos urbanos informais de interesse social.....	445
Tabela 97. Número total de famílias cadastradas no CADÚnico.....	449
Tabela 98. Déficit habitacional Total de Domicílios entre 2009 e 2019.....	453
Tabela 99. Domicílios inadequados entre 2016 e 2019.....	454
Tabela 100. Síntese das necessidades habitacionais por Região do Orçamento Participativo....	456



Tabela 101. Regiões do Orçamento Participativo.....	456
Tabela 102. Quantidade de UHs e empreendimentos da ACF.....	459
Tabela 103. Conjunto habitacional Residencial Saudade.....	463
Tabela 104. Conjunto habitacional Residencial Vila Real.....	463
Tabela 105. Conjunto habitacional Residencial Biguaçu.....	464
Tabela 106. Conjunto habitacional Residencial Santa Maria I.....	464
Tabela 107. Conjunto habitacional Residencial Recanto dos Pássaros.....	465
Tabela 108. Conjunto habitacional Residencial Itacoriará.....	465
Tabela 109. Conjunto habitacional Residencial Santa Rita de Cássia.....	466
Tabela 110. Conjunto habitacional Residencial Villa di Trento.....	466
Tabela 111. Conjunto habitacional Condomínio Residencial Portal das Cores.....	467
Tabela 112. Conjunto habitacional Residencial Villagio Campo Bello.....	467
Tabela 113. Conjunto habitacional Portal do Sol.....	468
Tabela 114. Conjunto habitacional Residencial Porto Biguaçu.....	468
Tabela 115. Conjunto habitacional Biguaçu Garden.....	469
Tabela 116. Conjunto habitacional Jardins de Gaia.....	469
Tabela 117. Conjunto habitacional Residencial Portal das Montanhas.....	470
Tabela 118. Conjunto habitacional Residencial Família Kremer.....	470
Tabela 119. Conjunto habitacional Villa Azaléia.....	471
Tabela 120. Conjunto habitacional Villa Oliveira.....	471
Tabela 121. Conjunto habitacional Residencial Bosque dos Ipês.....	472
Tabela 122. Conjunto habitacional Residencial Buona Vita.....	472
Tabela 123. Conjunto habitacional Residencial Açores.....	473
Tabela 124. Conjunto habitacional Residencial Munique.....	473
Tabela 125. Conjunto habitacional Bom Viver Residencial.....	474
Tabela 126. Conjunto habitacional Residencial Villagio Mira Mar.....	474
Tabela 127. Conjunto habitacional Residencial Via do Sol.....	475
Tabela 128. Conjunto habitacional M. do Viveiro.....	475
Tabela 129. Conjunto habitacional Projeto Biguaçu.....	475
Tabela 130. Conjunto habitacional Residencial Serramar.....	475
Tabela 131. Tipos de Bens Públicos.....	476
Tabela 132. Áreas de influência dos Equipamentos Comunitários.....	490
Tabela 133. Estrutura do ensino brasileiro.....	492
Tabela 134. Áreas dos terrenos utilizados por Instituições de Ensino Públicas.....	500



Tabela 135. Estrutura da Rede de Atenção à Saúde nacional.....	500
Tabela 136. Áreas dos terrenos utilizados por Unidades Básicas de Saúde.....	502
Tabela 137. Organização das estruturas do Sistema Único de Assistência Social.....	506
Tabela 138. Áreas dos terrenos utilizados por CRAS.....	508
Tabela 139. Áreas de Influência dos Espaços Livres de Lazer e Recreação.....	522
Tabela 140. Exemplo de Medidas de Controle aplicáveis na DMAPU.....	575
Tabela 141. Tipos de Drenagem e suas principais estruturas.....	576
Tabela 142. Infraestrutura de drenagem urbana em Biguaçu.....	576
Tabela 143. Obras recentes de Macrodrenagem com aplicação recursos federais.....	579
Tabela 144. Cálculo do Índice de Acessibilidade e definição das condições das ruas.....	618
Tabela 145. Resumo das Condições das Ruas e Calçadas.....	619
Tabela 146. Linhas rodoviárias com origem em Biguaçu em um dia típico.....	645
Tabela 147. Síntese do Capítulo sobre o Plano Diretor no Estatuto da Cidade.....	662
Tabela 148. Resoluções do CONCIDADES.....	663
Tabela 149. Linha do tempo das principais normas urbanísticas de uso e ocupação do solo em Biguaçu.....	664
Tabela 150. Instrumentos da política urbana e o Estatuto da Cidade.....	674
Tabela 151. Instrumentos da política urbana em Biguaçu.....	676
Tabela 152. Quadro de servidores efetivos do Poder Executivo Municipal, 2023.....	688
Tabela 153. Cargos do Poder Executivo Municipal, 2023.....	689
Tabela 154. Cargos da Secretaria de Planejamento e Gestão Participativa, 2023.....	690
Tabela 155. Cargos da Secretaria de Assistência Social e Habitação, 2023.....	691
Tabela 156. Servidores efetivos da Secretaria de Obras e Infraestrutura, 2023.....	691
Tabela 157. Servidores efetivos da FAMABI, 2023.....	692
Tabela 158. Quadro de servidores efetivos do Poder Executivo Municipal, 2023.....	693
Tabela 159. Composição orçamentária do Município de Biguaçu, 2022.....	694
Tabela 160. Receita Corrente total do Município por rubrica entre 2013 e 2017.....	695
Tabela 161. Classificação institucional da despesa para o ano de 2022.....	696
Tabela 162. Despesas previstas do Município de Biguaçu, 2022.....	697
Tabela 163. Valor orçado das maiores despesas da Prefeitura de Biguaçu em 2022, excetuando-se gasto com pessoal e encargos especiais (financeiros) e manutenção das secretarias.....	698



Lista de Siglas

- ACF - Área Conurbada da Grande Florianópolis
- ANM - Agência Nacional de Mineração
- APA - Área de Proteção Ambiental
- APP - Área de Preservação Permanente
- BDIA - Banco de Dados de Informação Ambiental
- BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
- CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
- CF - Constituição Federal
- CMHIS - Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social
- CPRM - Serviço Geológico do Brasil
- CODERF - Comitê de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis
- DPU - Diretrizes da Política Urbana
- ECP - Estado de Calamidade Pública
- EDGV - Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais
- FAMABI - Fundação Municipal de Meio Ambiente de Biguaçu
- FECAM - Federação de Consórcios Associações e Municípios de Santa Catarina
- FCC - Fundação Catarinense de Cultura
- FMHIS - Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social
- FNHIS - Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
- GRANFPOLIS - Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
- IDSM - Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinense



IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

LCM - Lei Complementar Municipal

NVM - Nível Médio do Mar

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

PAR - Programa de Arrendamento Residencial

PDP - Plano Diretor Participativo

PLAMUS - Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis

PLHIS - Plano Local de Habitação de Interesse Social

PMH - Política Municipal Habitacional

PNMSSM - Parque Natural Municipal Serra de São Miguel

PNPDEC - Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

RMF - Região Metropolitana da Grande Florianópolis

SE - Situação de Emergência

SIG - Sistema de Informações Geográficas

SIGMINE - Sistema de Informações Geográficas da Mineração

SFH - Sistema Financeiro de Habitação

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

SUDERF - Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis

SUDESC - Superintendência de Desenvolvimento das Regiões Metropolitanas de Santa Catarina

S2ID - Sistema Integrado de Informações sobre Desastres

UHT - Unidade Homogênea de Terreno

ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social



1. APRESENTAÇÃO

A revisão do Plano Diretor Participativo de Biguaçu é resultado de um acordo de cooperação técnica tripartite, entre a Prefeitura Municipal de Biguaçu (PMB), o Laboratório de Urbanismo (LabURB) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária (FAPEU).

O presente caderno, intitulado “**Produto 02 - Leitura Técnica**”, integra a Leitura da Cidade de Biguaçu, junto à Leitura Comunitária, sendo os resultados da Etapa 02 do processo.

A Leitura Técnica abrange análises de temas variados, que permitiram à equipe a aproximação aos principais desafios e potencialidades do município de Biguaçu, dentre os quais destacam-se: condicionantes geoambientais; dinâmicas socioeconômicas; processo histórico de uso e ocupação do solo e sua situação atual; patrimônio cultural material, imaterial e paisagístico; estruturas urbanas de centralidades, vazios e vetores de expansão; habitação e conflitos fundiários; infraestruturas urbanas; equipamentos comunitários e espaços de lazer; mobilidade urbana; além de aspectos legais e institucionais.

Para tanto, houve amplo levantamento de dados quantitativos e qualitativos, em fontes primárias e secundárias, distribuídos em inúmeras instâncias públicas e particulares, de abrangência municipal, estadual e federal, bem como em trabalhos de pesquisa, publicados em periódicos científicos e instituições de ensino superior do país. Também foram realizadas diversas visitas em campo, com levantamentos e registros fotográficos, que auxiliaram na compreensão da realidade municipal. Como resultado das análises foram elaborados textos e cartografias temáticas, a fim de espacializar os dados levantados e permitir a compreensão de suas manifestações no território.

O objetivo da publicação é colaborar no debate público sobre a cidade, permitindo que as decisões a respeito do desenvolvimento de Biguaçu ocorram da forma mais segura e esclarecida possível. Para além da justaposição exaustiva de dados, a equipe técnica preocupou-se em elencar temas e abordagens necessárias para as discussões do plano diretor. A Leitura Técnica deverá ser utilizada como base para as atividades participativas



previstas ao longo do processo: oficinas territoriais, reuniões com setores da sociedade, audiências públicas, atividades desenvolvidas pelo Conselho de Desenvolvimento de Biguaçu, entre outros.

O presente caderno está organizado em: “Aspectos Geoambientais”, trazendo as principais questões de caracterização física e ambiental do município, também relacionando com os instrumentos técnicos e legais existentes; “Aspectos Socioeconômicos”, com dados demográficos e econômicos; “Aspectos Urbanísticos”, que reúnem a maior parte das análises territoriais sobre uso e ocupação; e “Aspectos Legais”, com uma análise mais focada na política urbana em âmbito nacional e municipal.



2. INTRODUÇÃO

A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. Nesse contexto, o Plano Diretor Participativo (PDP) consiste no principal instrumento da política urbana, devendo garantir o direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.

A consolidação do papel do plano diretor municipal enquanto principal instrumento do ordenamento territorial ocorreu a partir da Lei Federal n.º 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001). Resultado de um amplo processo de mobilização social em defesa da Reforma Urbana, a referida 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 em âmbito local.

Conforme o art. 40 do Estatuto da Cidade, o plano diretor é “o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana”, sendo necessário para sua elaboração a compreensão das dinâmicas urbanas municipais, isto é, os aspectos físicos, territoriais, objetivos sociais, econômicos e ambientais que caracterizam o município (BRASIL, 2001).

Em seu processo de elaboração, o plano diretor precisa promover a gestão democrática, por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade. Para tanto, propõe princípios, programas, projetos e instrumentos diversos que, para serem efetivos, devem estar vinculados à compreensão dos problemas a serem enfrentados e das potencialidades a serem mantidas e valorizadas.

2.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DE BIGUAÇU

O município de Biguaçu localiza-se no litoral do Estado de Santa Catarina, com latitude norte $-27^{\circ}19'12,8638''$ e sul $-27^{\circ}32'35,4398''$, e longitude leste $-48^{\circ}35'50,5689''$ e oeste



-48°50'04,7713", conforme Figura 1. Biguaçu está a uma distância de aproximadamente 20 quilômetros de Florianópolis, a capital do Estado.

Figura 1. Localização do município de Biguaçu



A área da unidade territorial, conforme o IBGE (IBGE, 2023a), é de 365,755 km², com altitude mínima de zero metros (nível do mar) e máxima de 991,934 metros, no Morro Vargem do Garapuvu, próximo ao limite com São João Batista.

Biguaçu faz limite com os municípios de São José, Antônio Carlos, São João Batista, Canelinha, Tijucas, Governador Celso Ramos, e na porção marítima da Baía Norte, com Florianópolis.

Segundo os primeiros resultados publicados do Censo Demográfico IBGE 2022, a população total de Biguaçu é de 76.773 habitantes, apresentando crescimento de 8,9% com relação à estimativa do IBGE para 2021, de 70.471 habitantes (IBGE, 2022). A economia do município é baseada em atividades comerciais e de serviços,



apresentando modelo de ocupação urbana predominantemente residencial de baixa densidade.

2.2. CONTEXTO METROPOLITANO

O município de Biguaçu integra o núcleo da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF), instituída pela Lei Complementar Estadual n.º 636/2014, junto a Águas Mornas, Antônio Carlos, Florianópolis, Governador Celso Ramos, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São José e São Pedro de Alcântara. Compõem, ainda, a área de expansão metropolitana os municípios de Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Canelinha, Garopaba, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Paulo Lopes, Rancho Queimado, São Bonifácio, São João Batista e Tijucas (SANTA CATARINA, 2014) (Figura 2).

Figura 2. Municípios da Região Metropolitana da Grande Florianópolis/SC



Conforme o Estatuto da MetrÓpole, Lei Federal n.º 13.089/2015 (BRASIL, 2015a), as regiões metropolitanas devem observar determinados princípios, tais como a *prevalência do interesse comum sobre o local*, compartilhamento de responsabilidades e de gestão



para a *promoção do desenvolvimento urbano integrado*, tratando, ainda, de *gestão democrática* da cidade, *efetividade no uso dos recursos públicos* e busca por *desenvolvimento sustentável*.

O Estatuto da Metrópole reitera as diretrizes da Política Urbana definidas pelo Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), incorporando outras diretrizes voltadas ao planejamento e gestão das funções públicas de interesse comum, dentre outros aspectos.

Dentre os instrumentos instituídos, estabelece o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI), que deverá conter, no mínimo:

- I – as diretrizes para as funções públicas de interesse comum, incluindo projetos estratégicos e ações prioritárias para investimentos;
- II – o macrozoneamento da unidade territorial urbana;
- III – as diretrizes quanto à articulação dos Municípios no parcelamento, uso e ocupação do solo urbano;
- IV – as diretrizes quanto à articulação intersetorial das políticas públicas afetas à unidade territorial urbana;
- V - a delimitação das áreas com restrições à urbanização visando à proteção do patrimônio ambiental ou cultural, bem como das áreas sujeitas a controle especial pelo risco de desastres naturais, se existirem;
- VI - o sistema de acompanhamento e controle de suas disposições; e VII - as diretrizes mínimas para implementação de efetiva política pública de regularização fundiária urbana, nos termos da Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. (BRASIL, 2015a)

Nesse contexto, pela Lei Estadual, constitui um dos objetivos da RMF:

(...) o planejamento regional voltado para o desenvolvimento sustentável, equilibrado e integrado da região, buscando a constante melhoria da qualidade de vida e o bem-estar da população nela compreendida.

Também apresenta-se como objetivo a integração do planejamento e a execução das funções públicas de interesse comum, que são:

- I – o planejamento integrado para o desenvolvimento regional, de acordo com a política urbana e as diretrizes estabelecidas no Estatuto das Cidades;
- II – a prestação integrada dos serviços públicos de transporte coletivo de passageiros, mobilidade urbana e saneamento básico, compreendidos neste o abastecimento de água, a coleta e o tratamento de esgoto sanitário, o manejo de resíduos sólidos e a drenagem de águas pluviais, observadas as políticas nacionais previstas em lei;



III – o exercício do poder de polícia administrativa para:

- a) a preservação ambiental;
- b) o controle do uso e da ocupação do solo; e
- c) a definição e a execução do sistema viário intrarregional; e

IV – a utilização de incentivos técnicos, financeiros e fiscais para o estímulo da atividade econômica. (SANTA CATARINA, 2014)

Por essa mesma Lei, ficou estabelecido um modelo de governança metropolitana composta pela Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Sudarf), bem como pelo Colégio Superior e pelo Comitê de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Coderf). O Colégio Superior é formado por representantes do Governo do Estado e pelos prefeitos municipais, ao passo que do Coderf participam representantes dos municípios do núcleo metropolitano, além de integrantes da sociedade civil organizada.

Com a Medida Provisória n.º 257/2023 (SANTA CATARINA, 2023), de fevereiro de 2023, propõe-se alterações na estrutura administrativa do Governo do Estado de SC, a partir da alteração da Lei Complementar n.º 741/2019 (SANTA CATARINA, 2019), com a substituição da Sudarf pela Superintendência de Desenvolvimento das Regiões Metropolitanas de Santa Catarina (SUDESC). Assim, não haveria mais uma estrutura específica de coordenação das ações integradas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis, o que pode enfraquecer o processo de governança metropolitana que estava em construção na Região.

No âmbito metropolitano, é oportuno destacar algumas iniciativas de governança integrada, planejamento e gestão urbano e territorial, que devem ser consideradas para o desenvolvimento do município de Biguaçu.

A primeira instituição que se destaca é a Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis (GRANFPOLIS), que consiste em pessoa jurídica de direito privado, sem fins econômicos, que atua nos 22 municípios desde março de 1969. A GRANFPOLIS possui como objetivo principal de ampliar e fortalecer a capacidade administrativa, econômica e social dos municípios, além de promover a cooperação intermunicipal e intergovernamental (GRANFPOLIS, 2023a).



No âmbito da GRANFPOLIS, os municípios organizam-se em colegiados temáticos e discutem de maneira integrada assuntos como planejamento urbano, regularização fundiária, saneamento ambiental, mobilidade e habitação.

Cabe ressaltar que a organização dos municípios em associações representa característica própria do Estado de Santa Catarina, onde todos os municípios são atendidos por diferentes associações, que por sua vez integram a Federação Catarinense dos Municípios (FECAM).

A GRANFPOLIS também integra-se a dois consórcios intermunicipais, sendo o Consórcio Intermunicipal de Saúde (CIS-GRANFPOLIS) (GRANFPOLIS, 2023b) e o Consórcio Intermunicipal Multifinalitário (CIM-GRANFPOLIS) (GRANFPOLIS, 2023c). O CIM-GRANFPOLIS é composto por Águas Mornas, Alfredo Wagner, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Canelinha, Governador Celso Ramos, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Paulo Lopes, Rancho Queimado, São Bonifácio e Tijucas. Apresenta como finalidade promover o desenvolvimento humano, social, cultural e econômico do território onde atua, de maneira articulada e em regime de estreita cooperação entre os consorciados, com enfoque em saneamento básico, meio ambiente, infraestrutura, dentre outros.

Tratando-se do planejamento urbano em escala regional, em 2015, foi publicado o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis (Plamus), sendo o principal estudo de mobilidade urbana desenvolvido até hoje no contexto da RMF (PLAMUS, 2015). O documento final foi aprovado pela SUDERF e pelos municípios da Região e, durante o processo de elaboração, contou com a participação da sociedade civil, por meio de audiências públicas e consultas populares.

Por outro lado, cabe registrar que a RMF não possui o seu PDUI, conforme preconiza o Estatuto da Metrópole. Também percebe-se que a estrutura metropolitana vinculada ao Governo do Estado e a existência de instâncias de articulação entre os municípios não parecem suficientes para promover uma efetiva integração da gestão urbana entre as gestões públicas, o que de certa maneira se reflete na realidade da Região em diversos temas, como uso e ocupação, mobilidade, saneamento e habitação. Assim, a relação entre Biguaçu e a RMF foi mais aprofundada nos demais capítulos que compõem este Caderno.



3. ASPECTOS GEOAMBIENTAIS

Os Aspectos Geoambientais 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 Geoambientais abordados para caracterizar Biguaçu foram listados abaixo e são 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 inundações 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;
- Desafios climáticos: caracterização do clima de Biguaçu e os principais desafios diante do cenário de mudanças climáticas.



3.1. 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.

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.

3.1.1. Compartimentos geomorfológicos

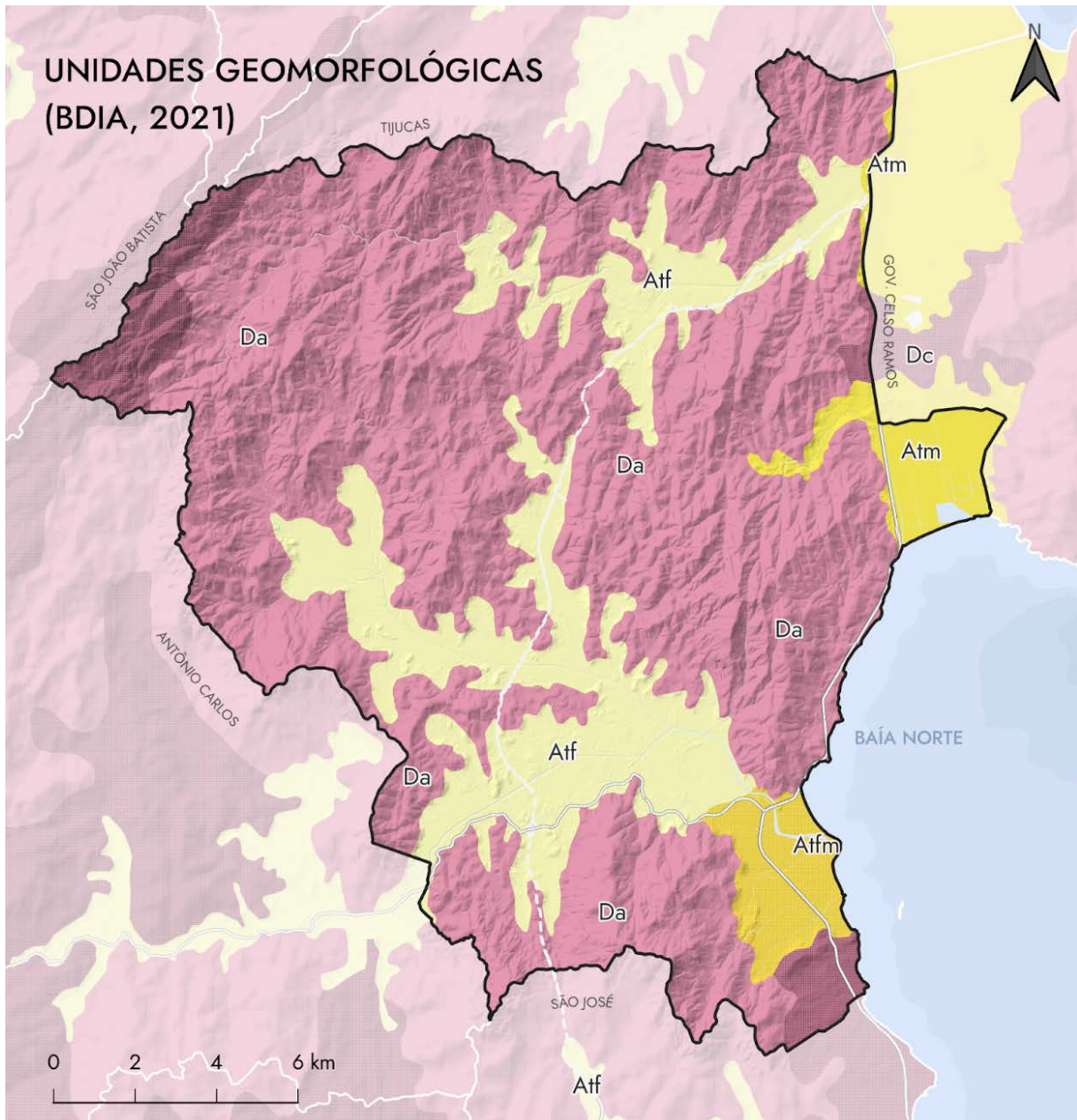
Segundo o BDIA (IBGE, 2021a), que apresenta mapeamento geomorfológico na escala de 1:250.000, o município de Biguaçu dispõe basicamente de três unidades geomorfológicas: (i) Serra do Leste Catarinense, (ii) Planície Alúvio-colúviais e (iii) Planícies Litorâneas (Figura 3).

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 intempéricos 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.

Tal unidade geomorfológica está mais associada aos morros e colinas, sejam eles de topo de morro com formas convexas (arredondadas) ou aguçadas (mais pontudas). Para Biguaçu, existe a ocorrência de duas formas desses modelados de dissecação:



Figura 3. Unidades geomorfológicas



Depósitos do Quaternário
(ambientes de acumulação)

Planícies Alúvio-coluvionares
Atf - Terraço fluvial

Planícies litorâneas
Atfm - Terraço fluviomarinho
Atm - Terraço marinho

Crátoms Neoproterozócos
(ambientes de dissecação)

Serras do Leste Catarinense

Da - Forma Homogênea de topo de morro aguçado
Dc - Forma Homogênea de topo de morro convexa

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



As **formas de topos convexos** (...) são geralmente esculpidas em rochas ígneas e metamórficas (...). São caracterizadas por vales bem definidos e vertentes de declividades variadas, entalhadas por sulcos e cabeceiras de drenagem de primeira ordem;

(...)

As **formas de topos aguçados** são conjuntos de formas de relevo de topos estreitos e alongados, esculpidas em rochas metamórficas e eventualmente em rochas ígneas e sedimentares, denotando controle estrutural, definidas por vales encaixados. Os topos de aparência aguçada são resultantes da interceptação de vertentes de declividade acentuada, entalhadas por sulcos e ravinas profundas. (IBGE, 2009, p.44, grifo nosso)

Por outro lado, as outras duas unidades morfológicas presentes em Biguaçu, as Planícies Alúvio-coluvionares e as Planícies litorâneas, são formações de Depósitos do Quaternário.

Os Depósitos do Quaternário são de origem mais recente, desde 2,6 milhões de anos até os dias de atuais e, em Biguaçu, formam planícies diversas (de natureza fluvial, fluviomarina e marinha) de material terroso ou arenoso (não sendo direto em rocha). O acúmulo de sedimentos que vem ocorrendo ao longo dos milhões de anos confere a forma mais horizontalizada ao perfil topográfico do terreno.

Entre os Depósitos do Quaternário presentes em Biguaçu estão:

Depósitos fluviais são um conjunto de acumulações fluviais (sedimentos dos rios) podendo ter tamanhos de fino a grosseiro. Apresenta um relevo de forma plana, levemente inclinada, apresentando ruptura de declive em relação ao leito do rio e às várzeas recentes situadas em nível inferior.

Depósitos fluviomarinhos são acumulações de origem fluviomarina (ambientes que combinam rio, estuário e mar), em um relevo de forma plana, levemente inclinada, apresentando ruptura de declive em relação ao canal fluvial e à planície, entalhada em consequência de variação do nível do mar ao longo dos anos, por processos erosivos (...). Ocorre nas baixadas litorâneas do Quaternário, em níveis diferentes do atual nível médio do mar.

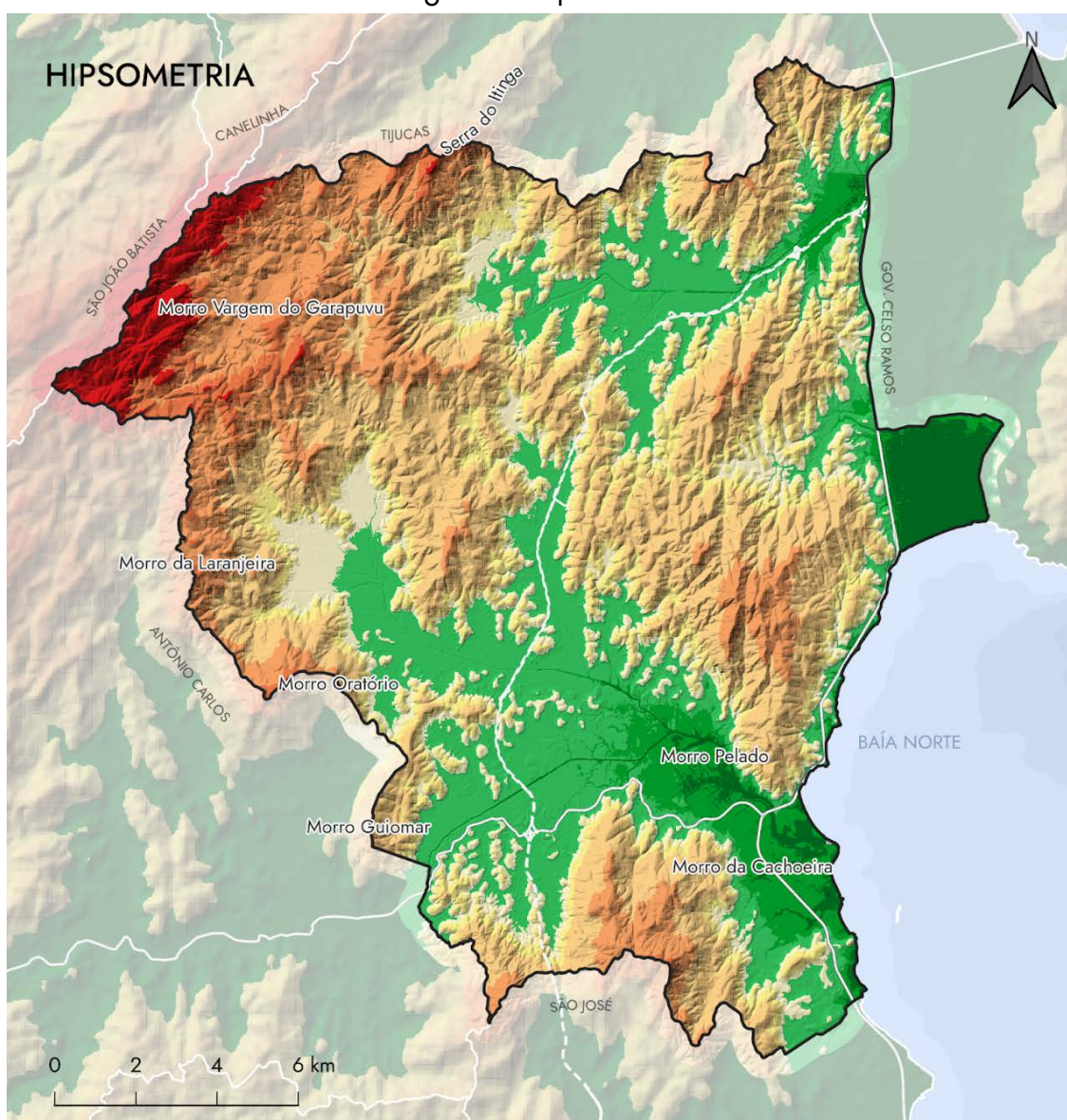
Depósitos marinhos são formados pela acumulação de sedimentos marinhos de forma plana, levemente inclinada para o mar, apresentando ruptura de declive em relação à planície marinha recente, entalhada em consequência de variação do nível do mar, por processos erosivos (...). (CPRM, 2014)



3.1.2. Altitude e declividade

Biguaçu 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 1.000 metros, conforme a Figura 4 .

Figura 4. Hipsometria



Altitude

Até 2 metros	entre 25 e 50 metros	entre 300 e 500 metros
entre 2 e 5 metros	entre 50 e 100 metros	entre 500 e 600 metros
entre 5 e 25 metros	entre 100 e 300 metros	acima de 600 metros

Fonte: Elaboração própria, com base na SDS (2012)



A ocupação urbana do território do município está historicamente relacionada com os terrenos baixos e planos referentes às áreas de planícies do Rio Biguaçu, que se situa um pouco acima do nível do mar e se estende nas direções de São José, ao sul, Antônio Carlos, ao oeste, e da própria Baía Norte, ao Leste.

Biguaçu ainda dispõe de outras duas planícies mais extensas nas proximidades do bairro Tijuquinha e dos bairros Estiva, Sorocaba de Fora e localidades adjacentes. Além dessas planícies mais extensas, existe uma planície menor e mais estreita, que fica entre os morros da Serra de São Miguel, a orla e a Rodovia BR-101.

Por outro lado, as morrarias que compõem o relevo de Biguaçu se situam principalmente nos limites com os demais municípios, o que interfere na integração entre eles. Percebem-se conexões facilitadas por rodovias em planícies com os municípios de Governador Celso Ramos, São José e Antônio Carlos, enquanto ligações com os municípios de São João Batista, Canelinha e Tijucas são dificultadas pelos relevos de morros e serras.

Apesar das dificuldades de conexões e de urbanização, os morros são ocupados por agricultores e por povos tradicionais. Nas proximidades de São José, existem morros mais suavizados que apresentam um princípio de ocupação urbana nas suas vertentes, que segue a área de conurbação do núcleo metropolitano com São José.

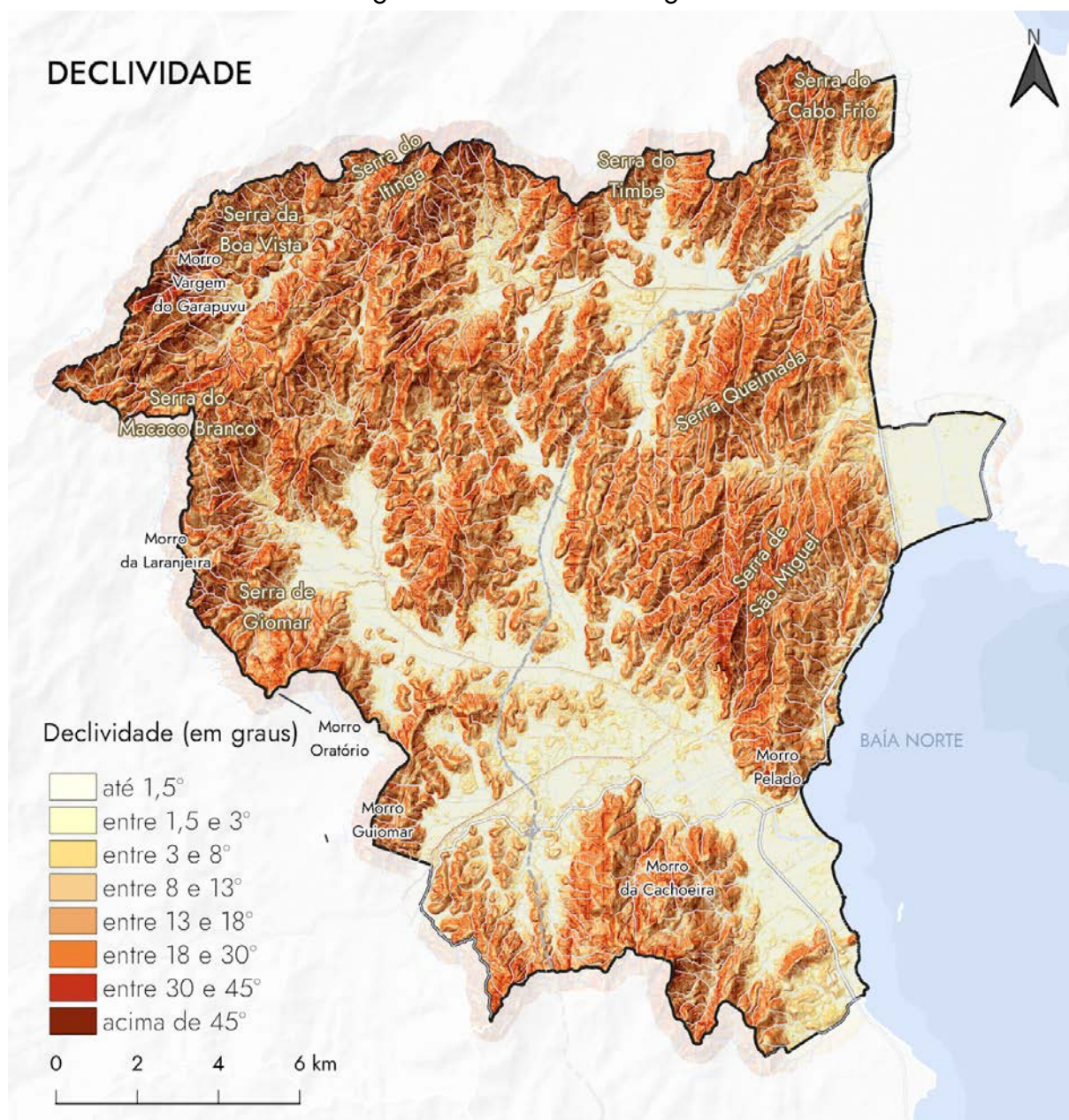
Ao todo no município constam os seguintes morros: Morro do Guiomar (350 m), Morro Oratório (585 m), Morro Pelado (250 m), Morro Vargem do Garapuvu (992 m), Morro da Cachoeira (515 m) e Morro da Laranjeira (545 m). E as Serras: Serra Queimada, Serra da Boa Vista, Serra de Guiomar, Serra de São Miguel, Serra do Cabo Frio, Serra do Itinga, Serra do Macaco Branco e Serra do Timbé.

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 5 ilustra as declividades identificadas no relevo do município, considerando classes de representação relacionadas com as leis de parcelamento do solo urbano e preservação ambiental.

Figura 5. Declividade em graus



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



3.2. GEOLOGIA

3.2.1. Aspectos Gerais

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

Nas áreas elevadas dos domínios de morros e serras, encontram-se as rochas cristalinas que são 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, 2016):

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

A Figura 6 ilustra uma amostra de Granito Ilha, característico de diversos morros de Biguaçu.

Figura 6. Textura típica do granito Ilha





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 aos sistemas deposicionais de maré, a nordeste do município; de erosão continental e carreamento fluvial, nas porções leste e central do território e também na área marginal do depósito marinho; há também uma planície de sedimentos lagunares restrita à ao extremo sudeste. Estes depósitos são assim denominados (CPRM, 2016):

- Cobertura Sedimentares do Cenozóico:
 - Depósitos da planície lagunar associadas a Barreira III;
 - Depósitos Colúvio-Aluvionares;
 - Depósito da planície de maré arenosa.

O domínio dos depósitos cenozóicos compreende terrenos geologicamente recentes que estão em processo de construção e retrabalhamento. 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 de seus cursos e na faixa costeira, onde são retrabalhados pela ação dos rios, lagoas e do mar (Figura 7).

Figura 7. Ocupação urbana de Biguaçu concentrada em planície sedimentar Cenozóica





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.

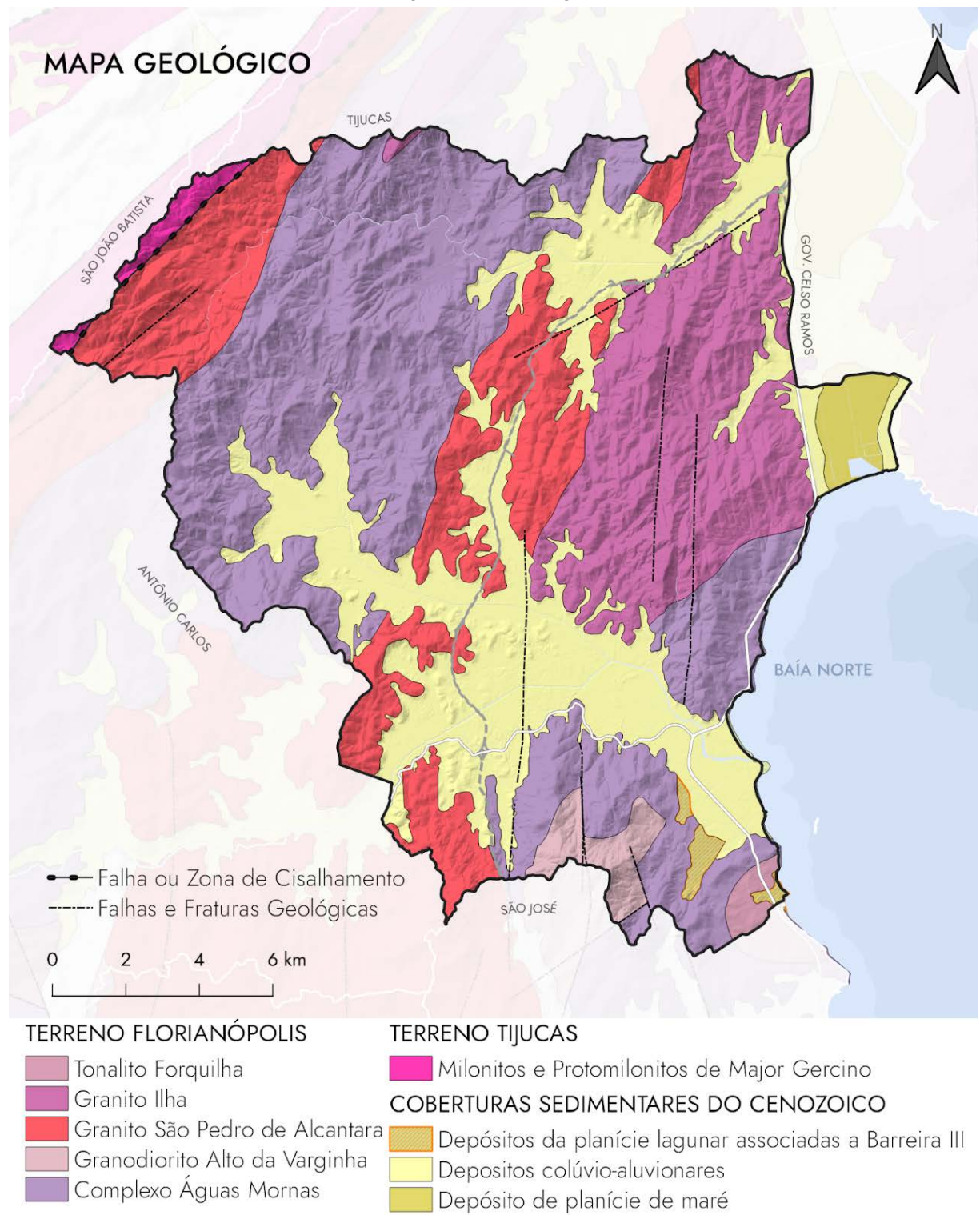
A unidade geológico-ambiental de Ambiente Marinho Costeiro consiste em depósitos sedimentares gerados em ambiente de praia, englobando terraços marinhos e cordões arenosos, nos quais sedimentos arenosos foram depositados pela ação do mar. Os solos são bastante arenosos, pobres quimicamente e muito profundos. Nessa planície existe a possibilidade de ocorrência de solos moles, que são constituídos por argila ou silte e apresentam, como características principais a alta compressibilidade, a baixa resistência e a baixa permeabilidade e baixa consistência. A baixa capacidade de suporte o torna suscetível a adensamentos e consequentes recalques e rupturas. O material orgânico presente torna os solos desta unidade ácidos, o que potencializa a corrosão de tubulações e de estruturas enterradas de aço ou concreto. Em camadas arenosas inconsolidadas o material tende a ser muito friável, sujeito ao fenômeno da liquefação, que faz com que o terreno se desestabilize com facilidade em escavações.

Devido às características de elevada permeabilidade em superfície, baixíssima capacidade adsortiva e a presença de lençol freático raso, estas áreas são incompatíveis para a disposição de efluente ou resíduos sólidos.

A Figura 8 consiste no mapa de Geodiversidade elaborado pelo CPRM (2016) para o estado de Santa Catarina, mapeando as características geológicas apresentadas para o território de Biguaçu.



Figura 8. Geologia



Fonte: Elaboração própria, com base em CPRM (2016)



3.2.2. Mineração

A atividade de mineração em Biguaçu é baseada na extração de minerais não metálicos, sobretudo de rocha, areia, saibro e cascalho para uso em construção civil. A grande reserva destas substâncias e a proximidade aos centros consumidores favorecem o desenvolvimento desta atividade.

De acordo com o Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE) da Agência Nacional de Mineração (ANM), em abril de 2023, havia 14 títulos minerários de concessão de lavra ou de registro de extração, e outros 49 processos de requerimento de lavra.

Conforme o Anuário Mineral Estadual de Santa Catarina (ANM, 2019), Biguaçu encontra-se na classe de municípios com valor da produção comercializada na faixa de R\$ 10.000.000,00 a R\$ 100.000.000,00. A Figura 9 mostra um exemplo de lavra de granito em Biguaçu.

As áreas já concedidas para lavra possuem cerca de 1975,6 ha, que corresponde a mais de 6% da área territorial do município, conforme verifica-se na Figura 10.

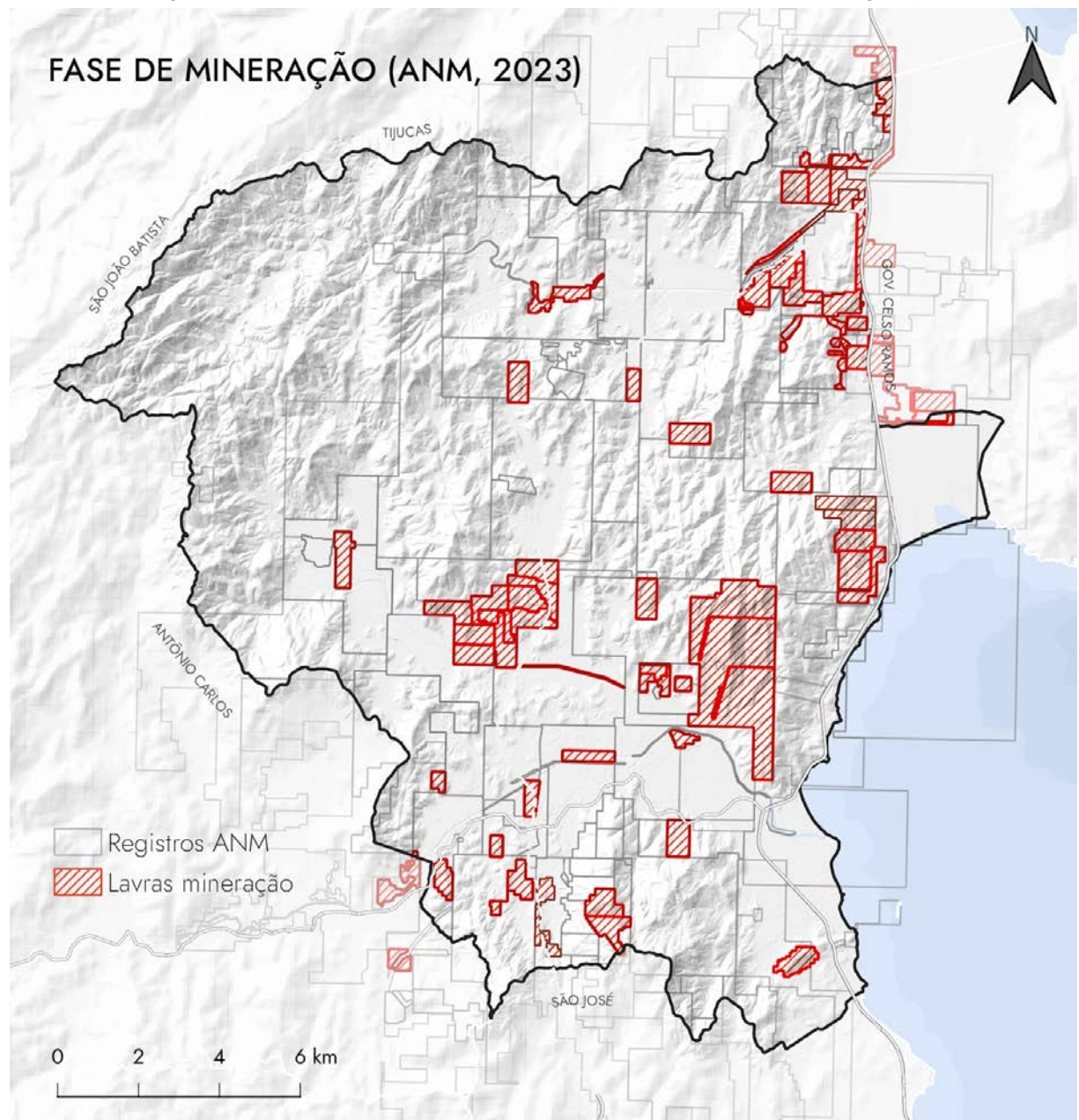
Figura 9. Lavra de granito para produção (a); detalhe do granito fácies Granito São Pedro de Alcântara (b)



Fonte: CPRM (2016)



Figura 10. Áreas com lavras de mineração atualmente em Biguaçu



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



3.3. HIDROGRAFIA

Para as análises de hidrografia, e demais relacionadas, adotou-se como principal fonte a base de dados oficial disponível pelo Governo de Santa Catarina (SDS, 2012), que contemplou, dentre outros produtos, a realização de vôos 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.

Ademais, os dados 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 Biguaçu 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.



3.3.1. Bacias hidrográficas

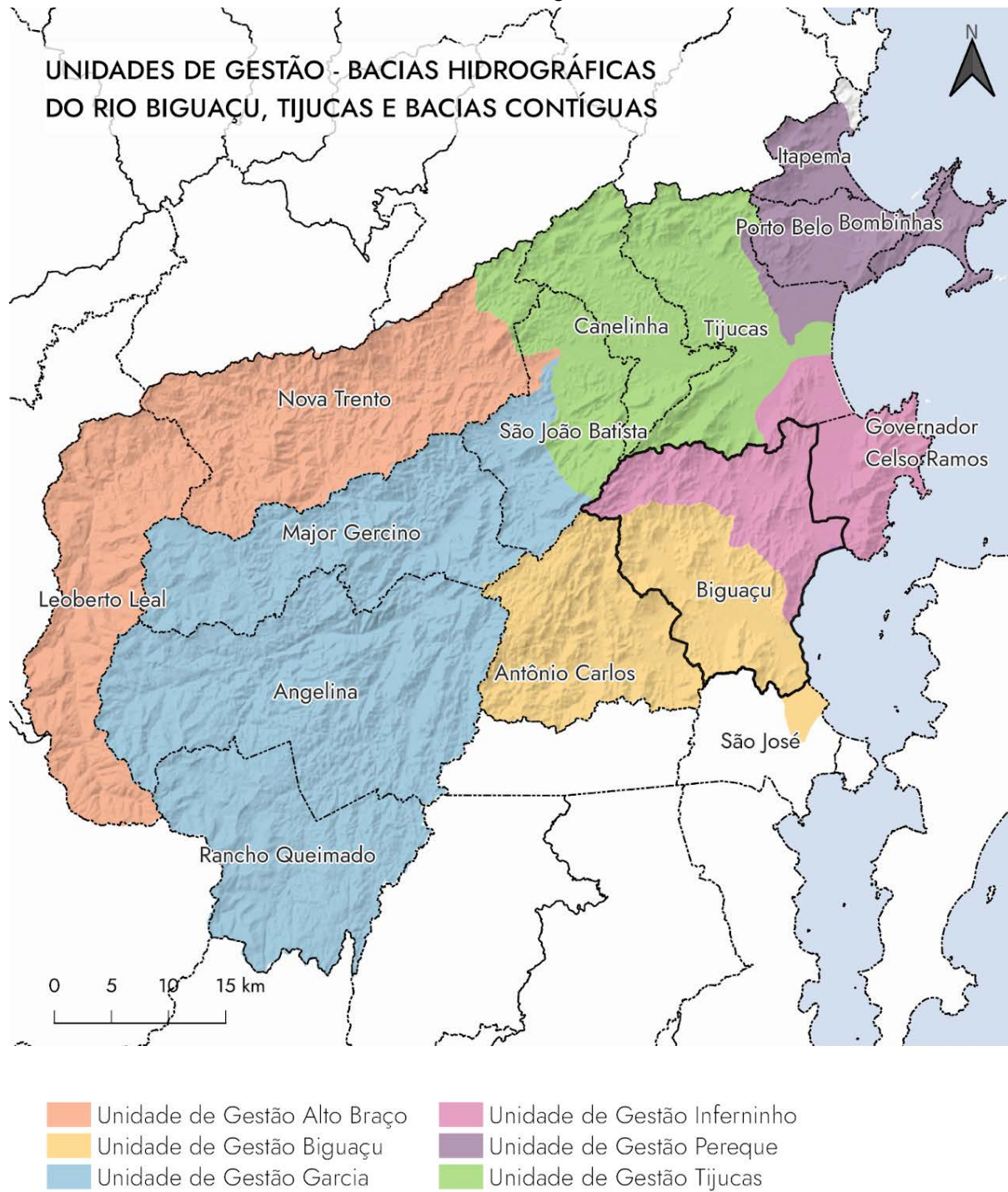
O município de Biguaçu localiza-se em duas unidades de gestão de bacias hidrográficas, sendo a principal e maior a bacia do Rio Biguaçu, com 387,6211 km² de Área de Drenagem, e a bacia contígua do Rio Inferninho, com 146,8455 km² de Área de Drenagem (SDS; UFSC, 2018).

Assim, no âmbito dos Planos de Recursos Hídricos, o município de Biguaçu está contemplado no Plano das Bacias dos Rios Tijuca, Biguaçu e Bacias Contíguas (SDS; UFSC, 2018), que trata das duas Unidades de Gestão (Figura 11). 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 comércios 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).



Figura 11. Unidades de gestão das bacias hidrográficas dos Rios Biguaçu, Tijucas e bacias contíguas



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



O território de Biguaçu pode ser subdividido em oito bacias hidrográficas: Prado, Morro da Bina, Inferninho, Caveiras, Biguaçu, Rosa, São Miguel e Tijuquinha, além de Carolina e Serraria, conforme Figura 12.

Figura 12. Bacias hidrográficas de Biguaçu



Bacias Hidrográficas

- | | | |
|-------------------|-----------------|----------------------------|
| do Prado | do Rio Caveiras | de São Miguel e Tijuquinha |
| do Morro da Bina | do Rio Biguaçu | do Rio Carolina e Serraria |
| do Rio Inferninho | do Rosa | |

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



3.3.2. 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). A Tabela 1 apresenta o resumo das características fisiográficas da bacia do Rio Biguaçu.

Tabela 1. Características fisiográficas da bacia do Rio Biguaçu

	Bacia hidrográfica do Rio Biguaçu
Área	388 km ²
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%
Coefficiente de Compacidade (Kc)²	2,05
Fator de Forma (Kf)³	0,47
Índice de Circularidade (Ic)⁴	0,24
Razão de Elongação⁵	0,77

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

² Relação entre o perímetro da bacia (P) e a circunferência de um círculo de área igual ao da bacia (Ac).

³ Razão entre a área da bacia (A) e o comprimento axial (L).

⁴ Relação entre a área total da bacia (A) e a área de um círculo de mesmo perímetro (Ac).

⁵ Relação entre o diâmetro do círculo de área igual à área da bacia e o comprimento do eixo da bacia hidrográfica.



A presença dos recursos hídricos no território do município pode ser observada na Figura 13, em que fica evidente a presença de diversos afluentes das duas bacias hidrográficas principais, sobretudo na área rural, e a concentração no Rio Biguaçu, Rio Caveiras, Rio São Miguel e Rio Inferninho.

Figura 13. Hidrografia



Cursos d'água

(menores que 10 metros de largura)

— Permanente

--- Permanente com grande variação

----- Temporário

■ Com 10 metros ou mais de largura

▨ Canal ou açude

■ Lago/Lagoa

▨ Represa/Açude

▲ Nascentes

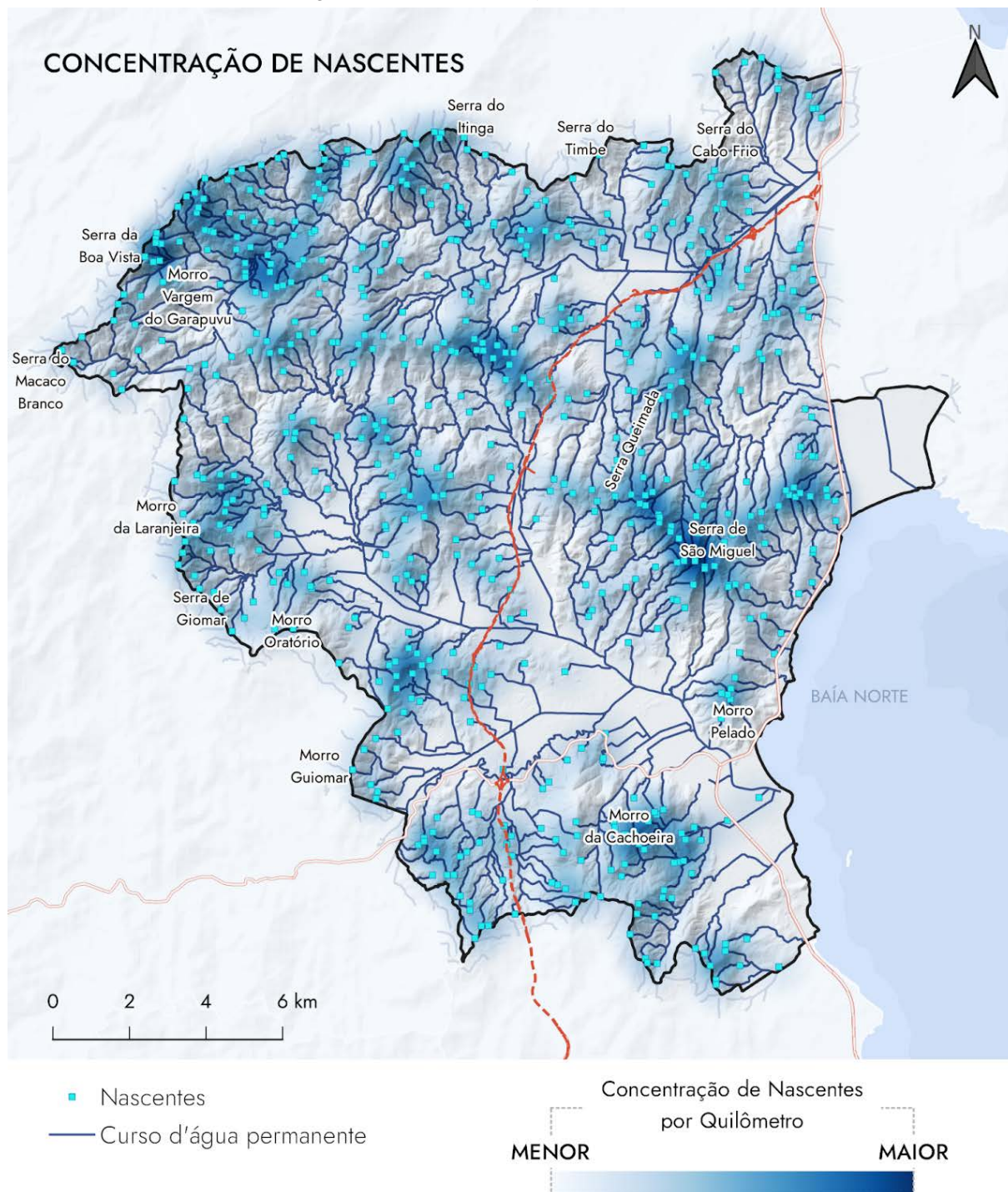
■ Foz de curso d'água permanente

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



O município apresenta cerca de 620 nascentes mapeadas, havendo considerável concentração na Serra de São Miguel, com 100 nascentes (Figura 14).

Figura 14. Concentração de nascentes



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



3.4. ÁREAS DE SUSCETIBILIDADES, DESASTRES E APTIDÃO À URBANIZAÇÃO

Os estudos urbanos têm dedicado especial atenção à questão da ocupação frente à ocorrência de desastres. Dentre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, o ODS 11 em especial define metas e diretrizes para *tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis*, o que consolida a visão global de que o desenvolvimento urbano deve estar alinhado aos condicionantes ambientais e mitigar os efeitos adversos das mudanças climáticas (UN, 2023).

A política urbana é responsável por ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. Sendo o plano diretor municipal o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, a análise de suscetibilidades a ocorrência de desastres e das áreas aptas à urbanização considerando tais fenômenos mostram-se fundamentais para o adequado ordenamento territorial.

Nesse sentido, desde 2012 está em vigor a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), Lei Federal n.º 12.608 (BRASIL, 2012a), a qual consiste em marco fundamental para prevenção, mitigação e planejamento de ações voltadas à proteção e defesa civil, e a sua integração com as políticas de ordenamento territorial e desenvolvimento urbano.

Tal assunto mostra grande relevância no contexto de Santa Catarina, tendo em vista a considerável recorrência de eventos extremos e desastres no seu território, estando entre os estados brasileiros com maiores impactos decorrentes de desastres. Segundo Relatório de Dados e Prejuízos de Santa Catarina (CEPED; UFSC, 2016), os danos e prejuízos materiais ocasionados pelos eventos extremos no Estado entre 1995 e 2014 totalizaram cerca de 17,6 bilhões de reais⁶. Quando considerados os aspectos sociais, o impacto torna-se incalculável.

⁶ Dados corrigidos pelo relatório para 2014.



Por sua vez, o município de Biguaçu possui orla oceânica e lacustre influenciada por efeitos de marés, e apresenta processos indutores de desastres como deslizamentos de encostas, inundações, granizos e ventanias. Assim, as análises

3.4.1. Áreas suscetíveis a inundações e a movimentos gravitacionais de massa

O presente estudo para identificação de áreas suscetíveis a inundações e a movimentos gravitacionais de massa foi baseado na metodologia desenvolvida pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) em colaboração com o Serviço Geológico do Brasil (CPRM).

Os procedimentos para caracterização das suscetibilidades seguem fatores predisponentes e métodos específicos de análise para o estabelecimento de critérios para classificação e zoneamento, segundo características homogêneas específicas dos terrenos e a classificação destes em relação a fatores condicionantes da suscetibilidade.

As suscetibilidades são analisadas para cada processo individualmente, elaborando-se um mapa de áreas suscetíveis a movimentos gravitacionais de massa e outro para inundações. Reflete-se a compartimentação dos terrenos em zonas, segundo comportamentos homogêneos dos processos. As zonas estão representadas por polígonos de classes de suscetibilidade (alta, média e baixa) que indicam a propensão relativa dos terrenos ao fenômeno elencado. Na carta síntese, os dois mapas são superpostos.

Para a definição das áreas com suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa é aplicado o conceito de UHT (Unidade Homogênea de Terreno), o qual consiste na delimitação de polígonos que representam unidades relativamente homogêneas quanto aos aspectos geomorfológicos, hidrológicos e geológicos. A área de cada UHT e o nível de homogeneidade são representados como unidades de terreno, conformados por uma superfície de encosta, com limites no talvegue, no divisor de águas e lateralmente nas mudanças de orientação de encosta.

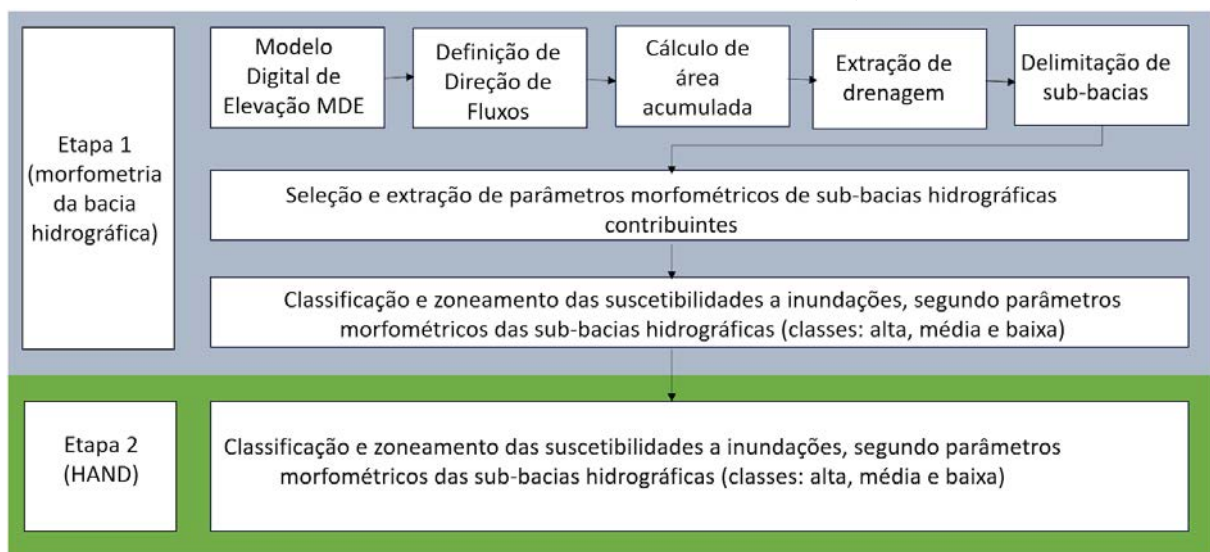
Já o mapeamento de áreas suscetíveis a inundações apoia-se nos fatores permanentes, ou seja, nas condições predisponentes dos terrenos, principalmente nas características



geológicas, topográficas e morfológicas das bacias que tendem a favorecer o transbordamento do nível d'água, por ocasião de chuvas intensas.

Os procedimentos de análise e classificação consistem de duas etapas básicas (Figura 15). Na Etapa 1, é feita a identificação da suscetibilidade das bacias a partir de índices morfométricos. Na Etapa 2, efetua-se a espacialização dos graus de suscetibilidade a partir da aplicação do modelo denominado HAND (Height Above Nearest Drainage).

Figura 15. Fluxograma das etapas básicas executadas para fins de análise, classificação e zoneamento da suscetibilidade a inundações



Fonte: IPT (2014)

Por fim, as classificações obtidas nas duas etapas anteriores são cruzadas e é obtido o mapa integrado da Figura 16.

Devido às características naturais do terreno, o território de Biguaçu possui áreas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa condicionadas pelo conjunto de formas de relevo ondulado associado a solos profundos e vulneráveis a erosão hídrica (CPRM, 2023), geologia com estruturação que condiciona, por intemperismo, a formação de blocos e matacões, clima caracterizado por ocorrências de chuvas volumosas e concentradas, e áreas planas e baixas que não propiciam o escoamento da água superficial.



Figura 16. Áreas com suscetibilidades



Fonte: Elaboração própria, com base no SDS (2012) e no método HAND (IPT, 2014)

Nas áreas críticas de planícies sedimentares, o terreno pode ser instável devido à saturação em água no solo, por escavações sem critérios técnicos, como a execução de



taludes de corte em alto grau e sem contenção, ou pela fundação de estacas sobre os matacões. Em relevos com vertentes mais íngremes, como dos tipos Domínio de Morros e Domínio de Serras Baixas, estão sujeitos a movimentos de massa e a queda e rolamento de blocos (Figura 17). Estas condições são limitadoras da ocupação urbana.

Figura 17. Matacão granítico rolado em evento de chuva volumosa que deflagrou movimentos gravitacionais de massa no bairro Prado em março de 2021



Fonte: CEPEDE - UFSC (2021)

3.4.2. Ocorrência de desastres

Biguaçu possui registros no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID, 2023) relativos à condição de ocupação, como enxurradas, erosões de margem fluvial, inundações e movimentos gravitacionais de massa desde 2008, ou seja, antes mesmo de implementação e operacionalização do sistema que ocorreu em 2014 e que foi alimentado por processos anteriores.



Em 2020 e em 2021, a Defesa Civil municipal fez levantamento de pontos de ocorrências relevantes e área urbana com referência de geolocalização.

Isso demonstra, portanto, que os registros das ocorrências têm importância para o reconhecimento dos impactos sociais e econômicos no município e se configuram como dados de balizamento para estudos técnicos de modelagem de cenários e para a compreensão dos fatores envolvidos nas situações de desastre. Este conhecimento é essencial para o desenvolvimento de políticas e de planos específicos.

Nesse contexto, a PNPDEC define competências dos municípios na gestão de riscos de desastres e o Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil (PPDC-SC, 2022) apresenta como indicador a avaliação de risco como instrumento base para o planejamento. Sendo assim, é necessário conhecer a realidade do município frente à suscetibilidade a desastres e avaliar os fatores envolvidos nos desastres já ocorridos para se construir um entendimento sobre as ações necessárias de prevenção e de mitigação, considerando que o Plano Diretor Participativo é instrumento essencial e de caráter multisetorial que deve abranger a gestão de riscos de desastres.

Todavia, cabe registrar que, apesar da relevância do tema, o município não dispõe de um Plano Municipal de Redução de Riscos de Desastres e carece de bases de dados geográficas próprias para identificação e monitoramento das ocorrências. Assim, as principais fontes de dados consultadas para as análises são de base estadual e federal.

O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais - Volume Santa Catarina reúne o total de eventos de desastres naturais que ocorreram nos municípios catarinenses entre 1991 e 2012. Para o município de Biguaçu, o Atlas indica 29 ocorrências, sendo que a maioria (15) estão relacionadas à enxurradas, conforme a Tabela 2.

A Tabela 3 apresenta o conjunto de eventos no município que foram informados à União, relacionados aos registros de danos e prejuízos por desastres, sobre Situação de Emergência (SE) ou Estado de Calamidade Pública (ECP), de eventos entre 2004 e 2022 (S2iD, 2023). A tabela compila os dados dos desastres que tiveram atos de reconhecimento oficial publicados. O sistema S2iD foi implementado nacionalmente em 2014, podendo ser alimentado com informações anteriores para registro. Observa-se que os desastres não são diretamente apontados, mas sim os fenômenos que os causam.



Tabela 2. Registros de desastres por eventos para Biguaçu entre 1991 e 2012

DESASTRE	REGISTROS POR EVENTOS (1991 - 2012)
Estiagem e Seca	1
Mov. de Massa	1
Erosões	0
Alagamentos	0
Enxurradas	15
Inundações	2
Granizo	5
Chuvas Intensas	0
Vendavais	5
Incêndios	0
Tornados	0
Geadas	0
Total	29

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados CEPED - UFSC (2012)

Desta forma, os danos e prejuízos ocasionados por deslizamentos e inundações estão associados às ocupações sob eventos climáticos críticos registrados como enxurradas, enchentes e tempestades/chuvas intensas. Também são elencados os de natureza sanitária e os associados a fenômenos climáticos independentes da ocupação, como estiagem.

A Tabela 3 representa indiretamente os períodos em que os eventos tiveram maior relevância e impactos. Assim, as ocorrências mais extremas de 2008 a 2011 ficaram evidentes, tendo um período até 2019 sem a existência de decretos. Por outro lado, em 2021 e 2022 as chuvas intensas passam a impactar nos desastres registrados.



Tabela 3. Eventos e decretos de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública

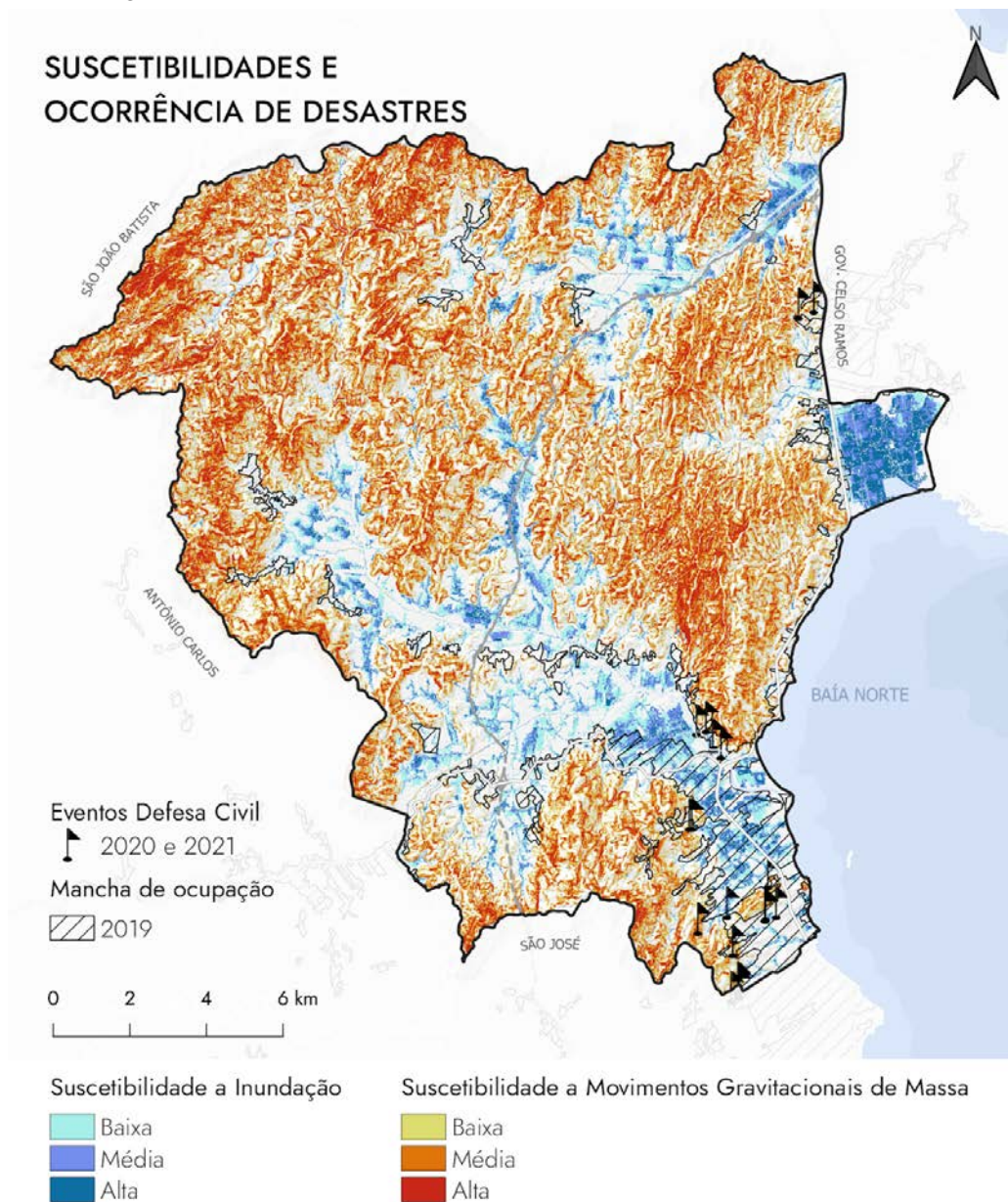
ANO	N.º DO DECRETO	DATA DO DECRETO	DESASTRE	SE OU ECP
2022	225	01/12/22	TEMPESTADE LOCAL/CONVECTIVA - CHUVAS INTENSAS	SE
2021	035	10/03/21	TEMPESTADE LOCAL/CONVECTIVA - CHUVAS INTENSAS	SE
2021	1.344	24/06/21	DOENÇAS INFECCIOSAS VIRAIS	ECP
2020	562	17/04/20	DOENÇAS INFECCIOSAS VIRAIS	ECP
2020	700 e 718	02/07/20	TEMPESTADE LOCAL/CONVECTIVA - VENDAVAL	ECP
2019	007	24/01/19	TEMPESTADE LOCAL/CONVECTIVA - CHUVAS INTENSAS	SE
2011	006	22/01/11	ENXURRADAS	SE
2011	128	10/08/11	ENXURRADAS	SE
2011	489	12/09/11	ENCHENTES	SE
2010	126	27/09/09	VENDAVAL	SE
2010	042	26/03/10	ENXURRADAS	SE
2009	-	-	ENXURRADAS	SE
2008	-	-	ENXURRADAS	SE
2005	-	-	GRANIZO	SE
2004	-	-	ESTIAGEM	SE

Fonte: Elaboração própria, com base em S2iD (2023)

Para contribuir com a análise da situação em Biguaçu, os resultados do mapa de suscetibilidades foram cruzados com o mapeamento de área urbanizada feito pelo IBGE (2019), bem como com os registros dos eventos levantadas pela Defesa Civil municipal (2020 e 2021) e do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (2022) (Figura 18), o que constatou coerência entre os dados cartográficos e a localização das ocorrências.



Figura 18. Áreas de suscetibilidades e ocorrência de desastres



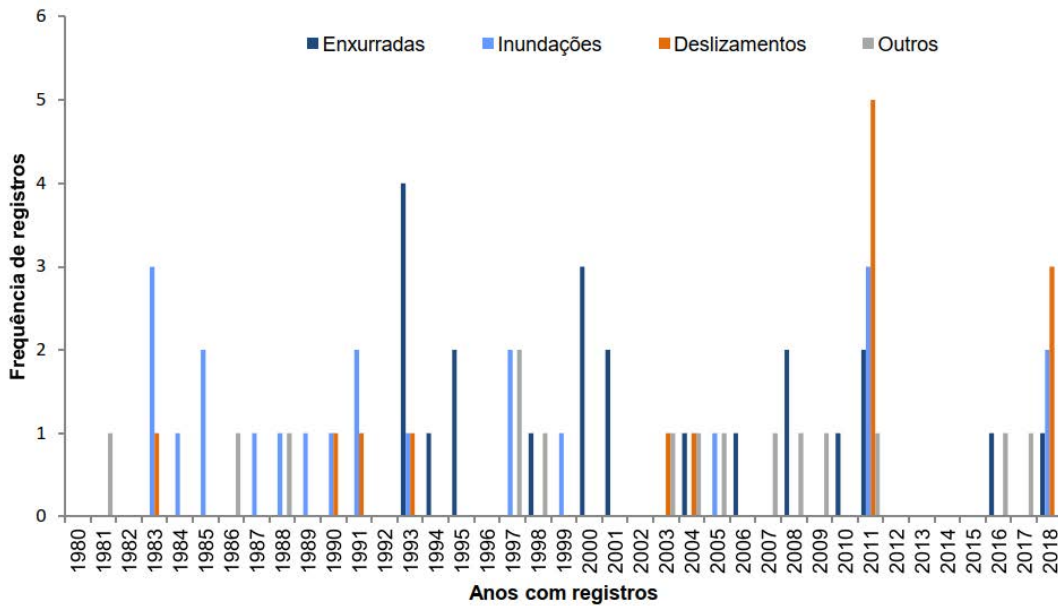
Fonte: Elaboração própria, com base no SDS (2012) e no método HAND (IPT, 2014); IBGE (2019) e dados da Defesa Civil de Biguaçu

No registro histórico que caracteriza os desastres em Biguaçu (Figura 19), verifica-se que os deslizamentos vêm aumentando desde 2011 em relação a inundações e enxurradas, os quais antes eram predominantes. Esse aumento nos casos de deslizamentos acompanha o crescimento urbano que se expande nas áreas de encosta. O planejamento urbano eficiente não deve condicionar a formação e a fixação de áreas



de risco, o que pode comprometer o desenvolvimento sustentável da cidade (UN, 2023).

Figura 19. Total de registros de desastres por tipo de evento - período 1980 a 2018



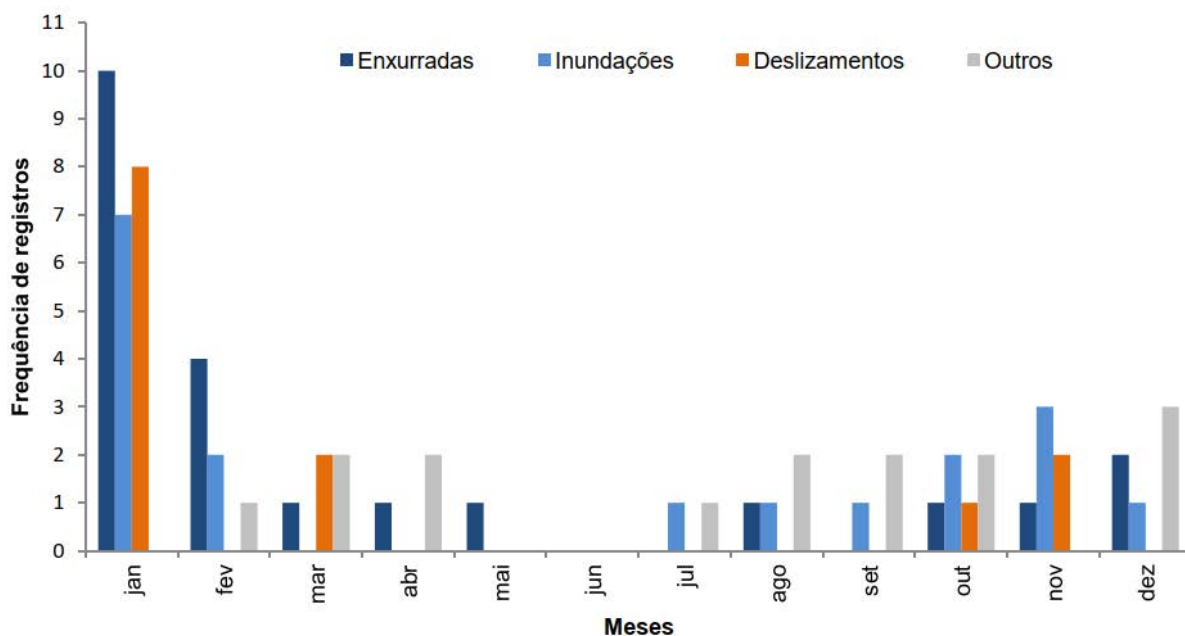
Fonte: UFSC (2019)

A sazonalidade climática da região influencia na variação dos números de ocorrências ao longo do ano (Figura 20). A partir do gráfico, fica evidente a maior concentração dos eventos durante os meses de janeiro e fevereiro, no verão, enquanto junho costuma ser um mês tipicamente com menos desastres. A precipitação pluviométrica, nesse caso, pode ser considerada o principal evento deflagrador de desastres relacionados à ocupação urbana, e fator de interferência na dinâmica normal da cidade ao longo do ano.

Sendo assim, para manutenção regular das atividades urbanas a cidade precisa estar preparada, isto é, ser planejada para que seus dispositivos normativos e estruturais sejam adequados às dimensões dos eventos climáticos sazonais.



Figura 20. Total de registros de desastres por meses do ano - período 1980 a 2018



Fonte: UFSC (2019)

Discorrendo brevemente sobre as características e impactos dos diferentes tipos de desastres, percebe-se que, em geral, os eventos de inundação são os que afetam um número maior de pessoas, sendo reflexo da ocupação urbana em períodos de precipitações pluviométricas, como no exemplo ilustrado na Figura 21.

Figura 21. Ocorrência de inundação no Bairro Beira Rio em 01/12/2022: cerca de 600 pessoas desalojadas com prejuízos materiais

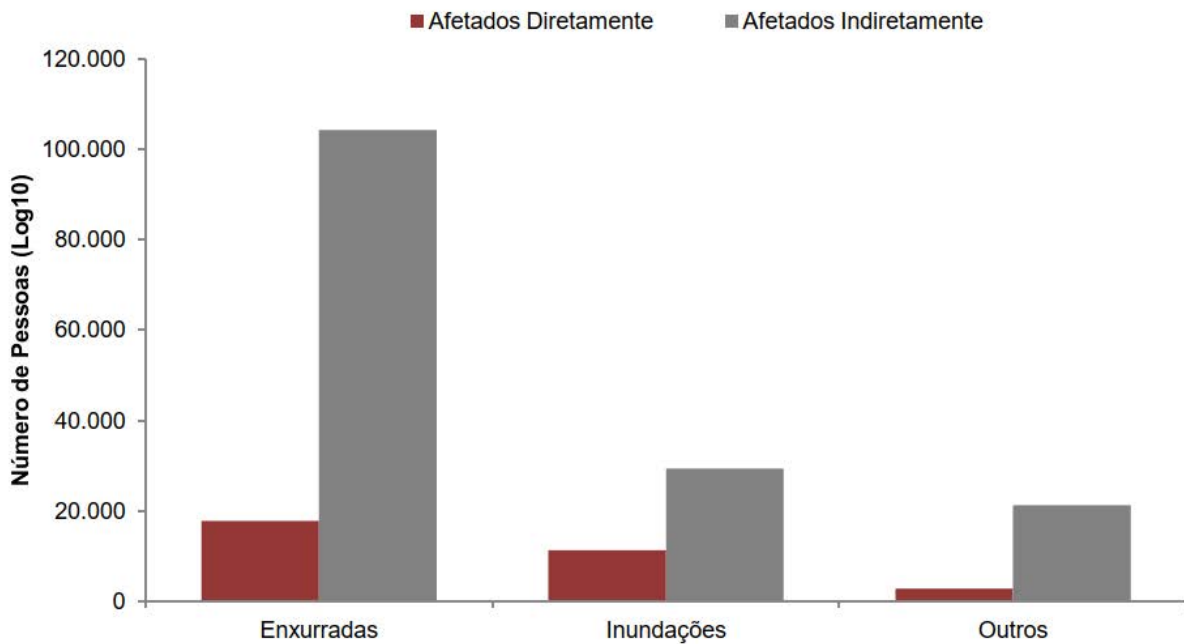


Fonte: S2iD (2022)



Enquanto as inundações se restringem às planícies, as enxurradas são capilarizadas e alcançam áreas que possuem desde aspecto minimamente ondulado do terreno a declividades acentuadas. O fluxo hídrico rápido que caracteriza a enxurrada possui capacidade de dano maior que a inundação (Figura 22), pois pode ocasionar o colapso de estruturas.

Figura 22. Total de afetados por enxurradas e inundações - período 1980 a 2018

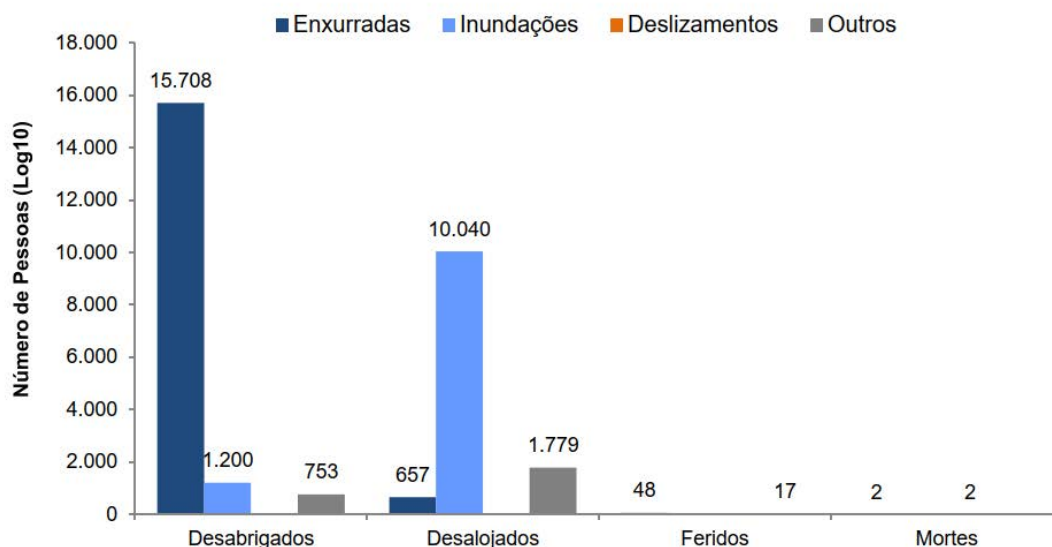


Fonte: UFSC (2019)

Enquanto áreas urbanas em episódios de pós-inundação geralmente permanecem com as edificações em condição de habitação, ocasionando o desalojamento das pessoas apenas durante o momento do evento, as áreas atingidas por enxurradas podem ter edificações abaladas e destruídas, resultando em desabrigados (Figura 23).



Figura 23. Total de afetados por enxurradas, inundações e deslizamentos por tipo de dano - período 1980 a 2018



Fonte: UFSC (2019)

Outros desastres em Biguaçu, como os deslizamentos (Tabela 4), têm menor proporção de pessoas afetadas, apesar de serem eventos em que normalmente os danos materiais e humanos são mais graves (Figura 24)

Figura 24. Deslizamento de terra no bairro Bom Viver



Fonte: S2iD (2022)



Tabela 4. Desastres e afetados por tipo de evento e tipo e tipo de dano - 1980 a 2018

Eventos	Áreas afetadas	Afetados	Desabrigados	Desalojados	Mortos
Inundações 15/11/1991	Bairros: Centro, Rio Caveiras, Saudade, Fundos, Serrarias, Praia João Rosa, Prado, Vendaval, Estiva do Inferninho, Sorocaba, Fazenda, Três riachos, Santa Catarina e Rússia.	20.000	1.200	10.000	-
Deslizamentos 15/11/1991	-	-	-	-	2
Enxurradas 22/02/1994	-	-	14.250		1
Enxurradas 31/01/2008	Todo território do município.	53.444	3	300	1
Enxurradas 23/11/2008	Área urbana, Bairros: Morro da Bina, Rio Caveiras, Praia João Rosa, Vendaval, Boa Vista, Janaina, Prado, Saudade, Bom Viver, Fundos, Marcos Antonio. Área Rural: Localidades de: Três Riachos, Sorocaba de Fora, Santa Cruz.	40.000	7	292	-

Fonte: UFSC (2019)

3.4.3. Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização frente aos Desastres Naturais

As Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização frente aos Desastres Naturais apresentam informações sobre as características geológicas e geotécnicas do solo, topografia, vegetação, bacias hidrográficas, entre outros aspectos que são relevantes para a avaliação do potencial de risco de uma determinada região. Com base nessas informações, é possível identificar as áreas que apresentam maior ou menor suscetibilidade a desastres e definir medidas preventivas para minimizar os impactos desses eventos.

Na elaboração dos planos diretores municipais, as cartas geotécnicas são utilizadas como subsídio para a definição das áreas de expansão urbana, determinação de áreas de preservação ambiental e planejamento de políticas públicas voltadas para a prevenção e mitigação dos impactos de desastres naturais, conforme preconiza o Estatuto da Cidade e a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2001, 2012a).



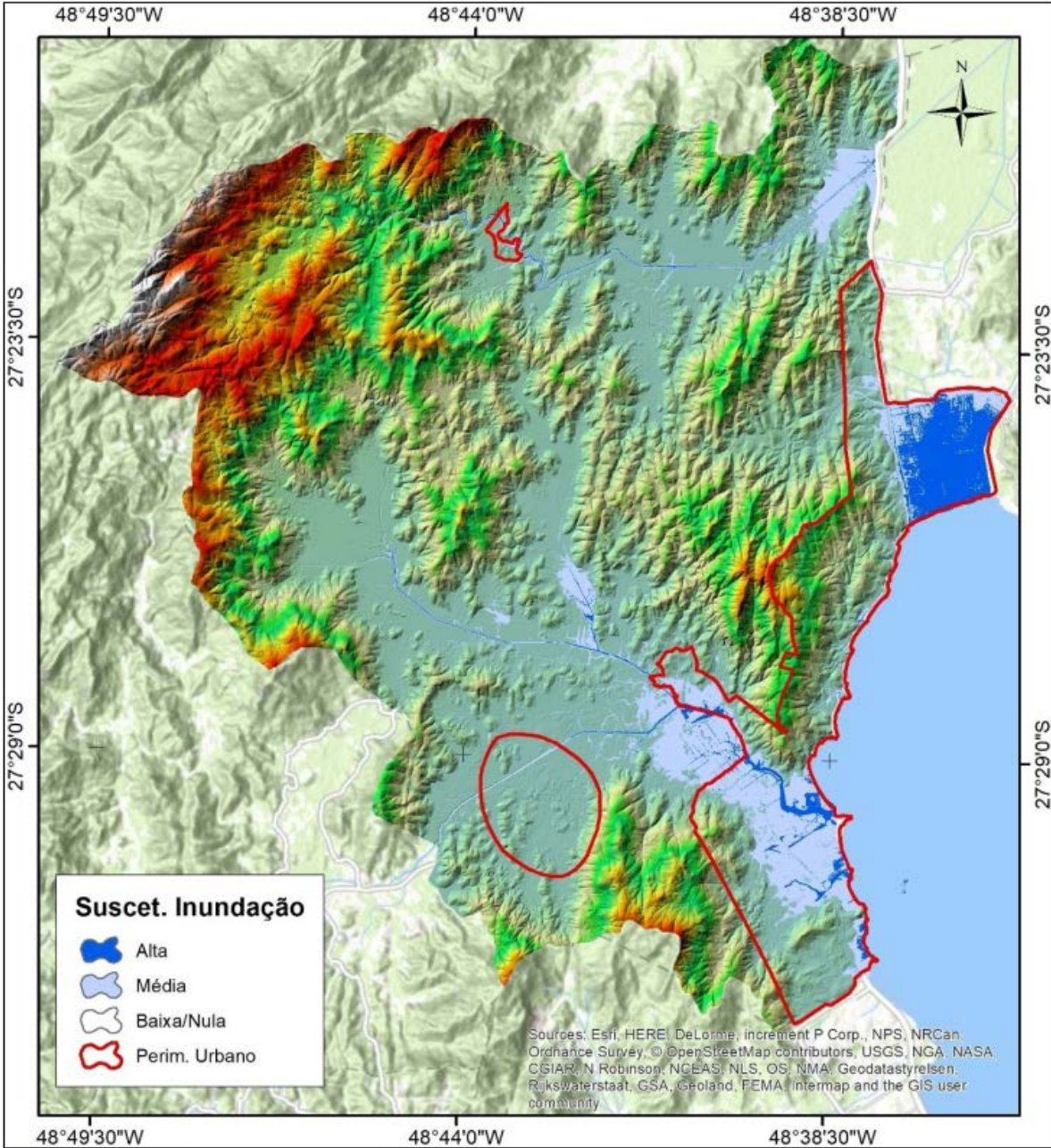
O município de Biguaçu recebeu em março de 2023 as Cartas Geotécnicas elaboradas pela Universidade Federal de Santa Catarina, através do Departamento de Geociências, em projeto executado em parceria com o Ministério das Cidades.

Nessas Cartas, as áreas consideradas para a expansão da cidade são classificadas de acordo com a capacidade de as áreas proporcionarem suporte adequado à estrutura urbana. Dessa forma, espera-se que locais com alta aptidão à urbanização sejam estáveis e seguros, garantindo que a função urbana naquele espaço não seja afetada por fatores de natureza intrínseca do meio. Por outro lado, áreas de baixa aptidão à urbanização são constituídas por áreas que não oferecem estabilidade e segurança natural à função urbana. No meio termo, áreas de média aptidão à urbanização podem oferecer suporte a funções da cidade dentro de determinados limites e critérios que devem ser considerados para proporcionar níveis de estabilidade e de segurança aceitáveis.

As Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização utilizam como base os estudos de suscetibilidade a inundações e a deslizamentos (Figura 25 e Figura 26)



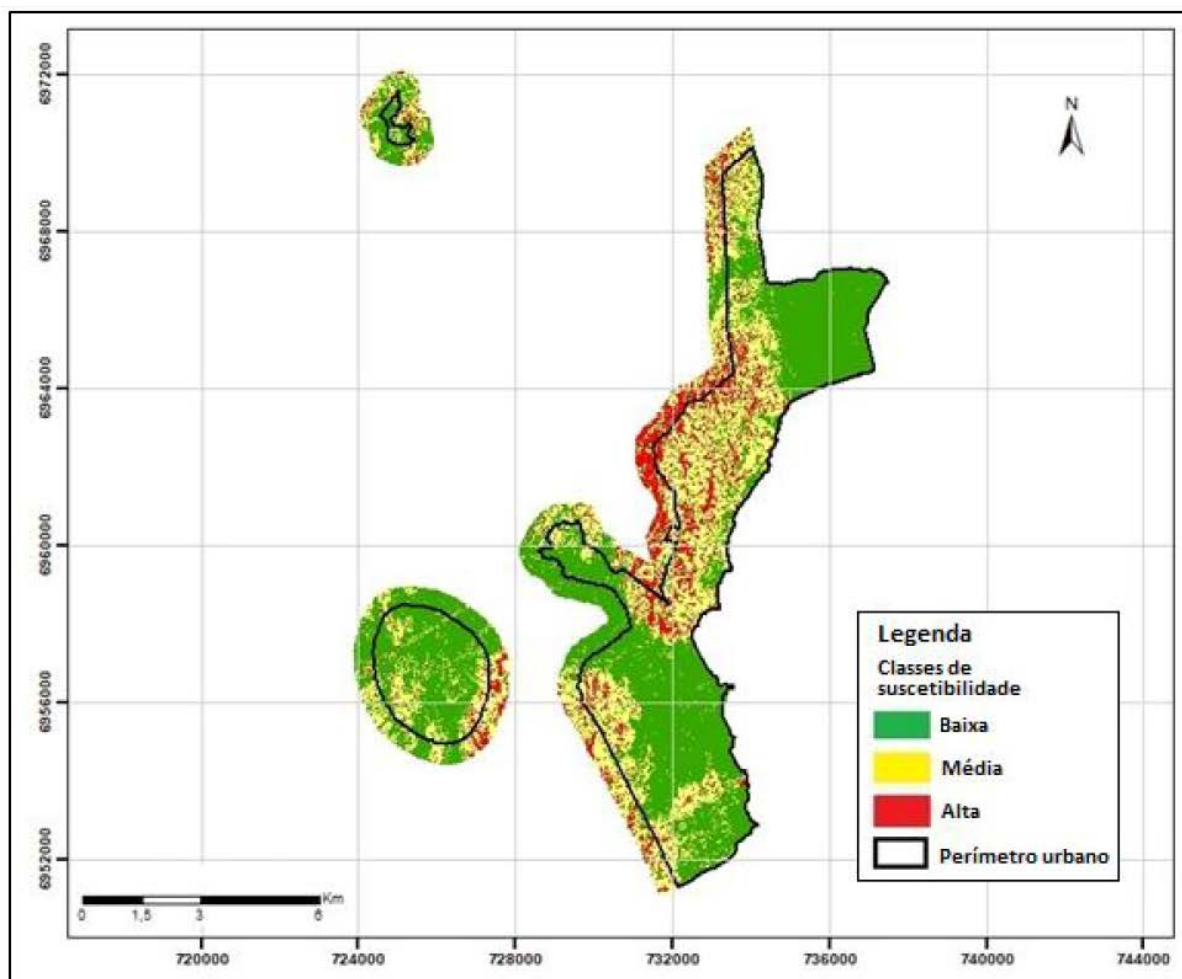
Figura 25. Suscetibilidade a inunda o em Biguaçu



Fonte: UFSC (2019)



Figura 26. Suscetibilidade a deslizamentos no perímetro urbano de Biguaçu

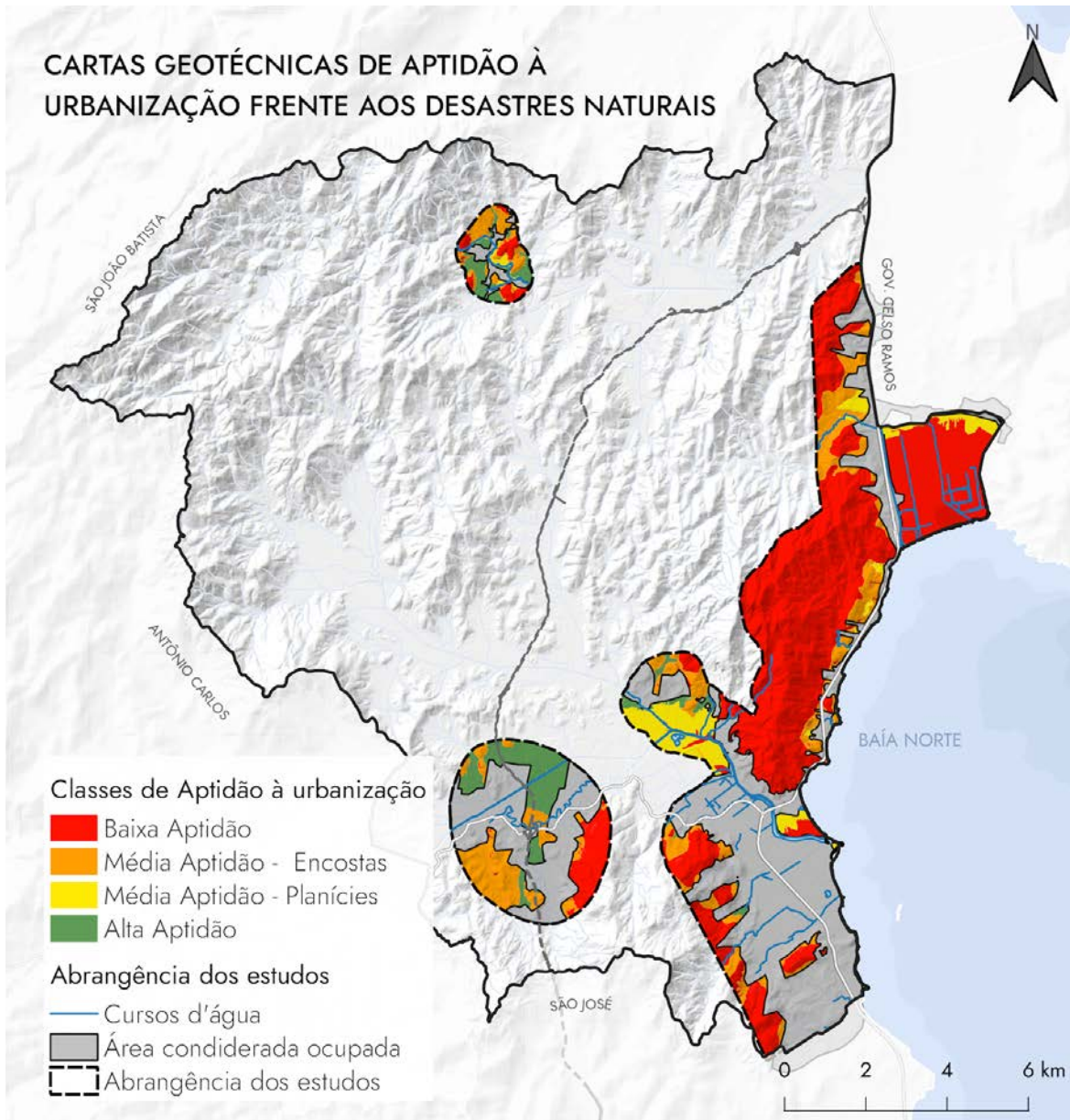


Fonte: UFSC (2019)

Os parâmetros geotécnicos são obtidos pela análise do comportamento do terreno frente a condições mecânicas que seriam exigidas pela implementação de estrutura e atividades urbanas. A indicação de que os parâmetros geotécnicos estão em conformidade aos múltiplos fatores ambientais de condições propícias a suportar de forma estável e segura a estrutura adequada e as atividades urbanas normais, são expressas em classes de aptidão no perímetro urbano do município de Biguaçu, com base no Plano Diretor de 2009. As áreas já urbanizadas do perímetro urbano são desconsideradas no estudo e estão representadas pela cor cinza na carta geotécnica final de aptidão à urbanização. A Figura 27 mostra o resultado da aptidão à urbanização de Biguaçu.



Figura 27. Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização frente aos Desastres Naturais



Fonte: Elaboração própria, com base em UFSC (2019) - dados originais publicados na escala 1:10.000

As Cartas Geotécnicas apresentam três classes de aptidão à urbanização:

- Zona de baixa aptidão à urbanização (em vermelho);
- Zona de média aptidão à urbanização (em amarelo):
 - setores relacionados à suscetibilidade a deslizamentos naturais ou induzidos;



- setores sujeitos a inundações com tempo de retorno estimado de 25 anos;
- Zona de alta aptidão à urbanização (em verde).

Os resultados da cartografia geotécnica indicam o predomínio de setores com média, seguido de baixa e alta aptidão à urbanização nas áreas não ocupadas do perímetro urbano, relacionados à suscetibilidade a deslizamentos nas encostas e inundações nas áreas de planície (UFSC, 2019).

Encostas com baixa aptidão - estão associados principalmente a declividades acima de 25° - 26° , de acordo com as unidades geotécnicas presentes na zona urbana. Nessas encostas, há maior probabilidade de desenvolvimento de movimentos gravitacionais de massa, o que pode ser acentuado por interferências antrópicas. Nas elevações no entorno imediato do perímetro urbano predominam setores de baixa aptidão à urbanização (UFSC, 2019).

Encostas com média aptidão - apresentam suscetibilidade tanto a deslizamentos naturais como os induzidos e foram definidas principalmente com base no contexto geomorfológico e geológico-geotécnico local, mostrando frequentemente declividades da ordem de 10° a 15° e 25° a 26° , de acordo com as características de cada unidade geotécnica (UFSC, 2019).

Encostas com alta aptidão - muito restritas às áreas não ocupadas, referem-se principalmente aos setores com relevo colinoso e de rampas colúvio-aluvionares na base das encostas, com declividades inferiores a 10° - 15° (UFSC, 2019).

Planícies com média aptidão - setores de planície não ocupados, associados principalmente aos setores de planície flúvio-aluvionar mais elevados e distantes dos canais fluviais, sujeitos a inundações menos frequentes, referentes a cotas de inundação entre 1,5 m e 4,5 m acima dos canais fluviais.

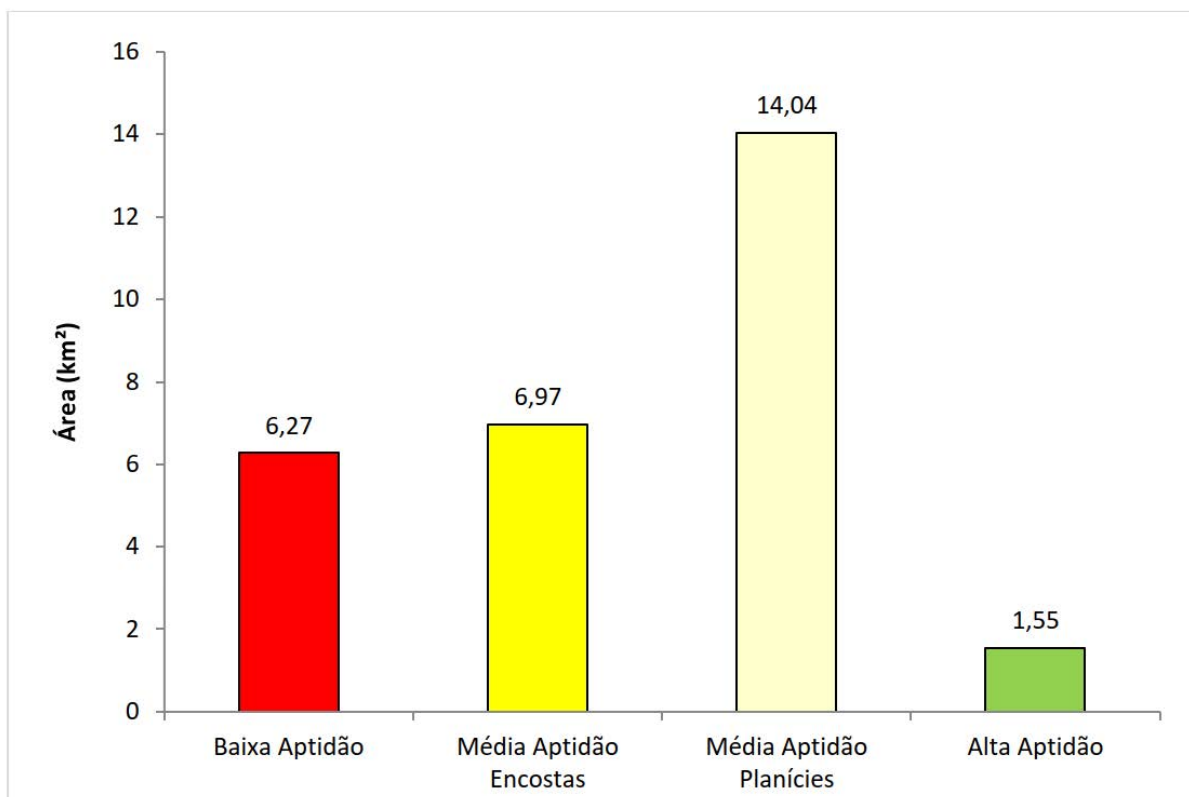
Planícies com baixa aptidão - cotas do terreno de até 1,5 m acima dos canais fluviais e atingidos por inundações mais frequentes, correspondem principalmente às áreas terraços aluviais baixos atuais e de planície costeira associados ao Rio Biguaçu e ao Rio Caveiras, no setor central da zona urbana. Também está incluído nessa classe de aptidão a área de planície costeira do distrito de Guaporanga, no setor nordeste do perímetro



urbano, cortada pelos Rios Cachoeira, do Camarão e pelo Rio Pequeno que, no local, delimita Biguaçu do município vizinho de Governador Celso Ramos.

A Figura 28 apresenta a área referente a cada classe de aptidão geotécnica identificada no estudo da UFSC (2019). De uma área total mapeada de 28,83 Km², 6,27 Km² (21,75%) apresentaram baixa aptidão à urbanização, abrangendo principalmente áreas de encostas, seguido de 21,01 Km² (72,87%) que foram classificadas como de média aptidão, com 6,97 Km² relativos às áreas de encosta e 14,04 Km² às áreas de planície, enquanto somente 1,55 Km² (5,38%) foram classificados como de alta aptidão à urbanização, predominantemente em áreas de planície (UFSC, 2019).

Figura 28. Quantitativo de áreas das classes de aptidão à urbanização em Biguaçu



Fonte: UFSC (2019)

A Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização é acompanhada de legenda que apresenta sinteticamente as unidades geotécnicas analisadas (Tabela 5, Tabela 6 e Tabela 7), os processos geodinâmicos que podem ocorrer nas diferentes zonas de aptidão identificadas, bem como recomendações para o uso e ocupação urbanos, nas áreas de média e alta aptidão.



Tabela 5. Legenda para Baixa Aptidão à Urbanização

BAIXA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO	
Caracterização das Unidades	Processos geodinâmicos
Setores de encostas com declividades superiores a: - 25° em solo residual de substratos formados por granito Ilha; - 26° em solo residual de substratos formados por granito São Pedro de Alcântara e granito do Complexo Águas Mornas.	Alta suscetibilidade a deslizamentos naturais e induzidos; Possibilidade de quedas de blocos, em particular rolamentos de matacões.
Setores de planície flúvio-aluvionar e próximos aos canais fluviais cuja variação altimétrica entre o nível médio do rio e o local em questão seja de até 1,5 m.	Alta suscetibilidade a eventos de inundação de menor magnitude e menor tempo de retorno.
Setores de planície marinho praial holocênica e atuais próximos aos canais fluviais cuja variação altimétrica entre o nível médio do rio e o local em questão seja de até 1,5 m.	Alta suscetibilidade a inundações e alagamentos frequentes e/ou permanentes, decorrentes de presença de nível freático subaflorente ou aflorante.
Planícies de maré, com cotas altimétricas de até 1,0 m, associadas principalmente ao setor estuarino do rio Biguaçu e delimitada pela extensão de penetração da maré; Planície holocênica formada por depósito marinho de baía, adjacente à Baía de São Miguel, com cotas altimétricas inferiores a 2,0 m e sob influência das oscilações da maré.	Alta suscetibilidade a inundações (continentais e marinhas) e alagamentos, em decorrência de variações da maré astronômica e meteorológica e seus impactos na dinâmica flúvio-marinha.
Ambiente praial atual.	Alta suscetibilidade à inundação marinha e à erosão costeira.
Recomendações para projetos de parcelamento do solo e edificações	
Recomenda-se a não aprovação de lotes para ocupação urbana nestas áreas.	

Fonte: Elaboração própria, com base em UFSC (2019)



Tabela 6. Legenda para Média Aptidão à Urbanização - Encostas

MÉDIA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO - ENCOSTAS	
Caracterização das Unidades	Processos geodinâmicos
Setores de encostas com declividade entre 10 ° e: - 25° em solo residual de substratos formados por granito Ilha; - 26° em solo residual de substratos formados por granito São Pedro de Alcântara e granito do Complexo Águas Mornas.	Média susceptibilidade a deslizamentos naturais e induzidos. Possibilidade de queda de blocos (rolamento e deslocamento de blocos).
Recomendações para projetos de parcelamento do solo e edificações	
Expedição de alvará de construção condicionada à apresentação de projeto de estabilidade de taludes no local da edificação projetada e também na encosta a montante, apoiado em sondagens de simples reconhecimento do subsolo, ensaios de cisalhamento direto e em análises de estabilidade, obedecendo à Norma ABNT – NBR 11682/2009 (Norma de "Estabilidade de Encostas"). No caso de quedas de blocos deverão ser observados os procedimentos previstos pela Norma ABNT – NBR 11682/2009 (Norma de "Estabilidade de Encostas").	

Fonte: Elaboração própria, com base em UFSC (2019)

Tabela 7. Legenda para Média Aptidão à Urbanização - Planícies

MÉDIA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO - PLANÍCIES	
Caracterização das Unidades	Processos geodinâmicos
Setores de planície flúvio-aluvionar quaternária apresentando variação entre 1,5 m e 4,5 entre o nível médio do rio e a cota do terreno. São constituídos de sedimentos siltico-argilosos, arenosos e cascalho. Setores de planície flúvio-marinha e marinho praiado de idade holocênica, predominantemente constituídos, respectivamente, por sedimentos arenosos imaturos continentais e por areia fina quartzosa. Apresentam nível freático subaflorante.	Média suscetibilidade a eventos de inundação de maior magnitude e maior tempo de retorno. Possibilidade de recalque de fundações e de danos estruturais em obras construídas sobre solos moles, em formações aluvionares argilosas.
Recomendações para projetos de parcelamento do solo e edificações	
A aprovação de lotes para ocupação urbana exige a apresentação de estudos hidrológicos e hidrodinâmicos, demonstrando que a cota de implantação das residências encontra-se acima da cota	



de inundação. Também deve ser condicionada à apresentação de estudos e projeto de drenagem.

A ocupação deve levar em consideração o registro e histórico de inundações da região, com destaque para a recorrência do registro de enxurradas no município.

Considerando a ocorrência de enxurradas no município, a ocupação urbana adjacente a canais fluviais de maior declividade em área de encosta e no baixo curso desses canais, em área de planície, deve ser evitada.

A expansão da zona urbana também deve considerar a possibilidade de barramento dos cursos d'água pela maré na zona estuarina dos canais fluviais que atravessam ou são adjacentes à zona urbana, com destaque para a zona estuarina do rio Biguaçu, na medida em que tal processo favorece a ampliação das áreas inundáveis a montante, durante os eventos de maior pluviosidade.

Expedição de alvará de construção sobre formações aluvionares argilosas, com baixa resistência mecânica e elevada deformação, condicionada à apresentação de projeto de fundações da obra de acordo com a Norma ABNT – NBR 6122/2010 (Norma de "Projeto e Execução de Fundações").

Fonte: Elaboração própria, com base em UFSC (2019)

Segundo recomendações do estudo, as **zonas de encosta e de planície com baixa aptidão** à urbanização apresentam, respectivamente, maior suscetibilidade natural aos deslizamentos e às inundações e **não devem ser urbanizadas**.

As zonas identificadas com **média aptidão geotécnica** apresentam um **contexto mais restritivo** para uso e ocupação do solo urbano, devendo ser **observadas orientações específicas** para esse fim (UFSC, 2019).

Para as zonas com **alta aptidão à urbanização**, apesar de menos restritivas, os projetos de urbanização **devem seguir diretrizes apropriadas de intervenção**, de forma a não alterar o grau de suscetibilidade do meio físico aos processos naturais analisados, evitando o surgimento de novas áreas de risco (UFSC, 2019).

São também apresentadas **diretrizes específicas** para **orientar o uso e ocupação solo nas zonas de média e de alta aptidão** à urbanização, fornecendo subsídios gerais para o planejamento territorial municipal e o estabelecimento de políticas preventivas de proteção e Defesa Civil (UFSC, 2019).

Também há indicações de **áreas** que precisam de **detalhamento para avaliação geotécnica** voltada à aptidão urbana; para identificação de restrições quanto ao parcelamento do solo e instalação de novos loteamentos, da necessidade de obras de



infraestrutura viária, saneamento e drenagem e para a identificação de riscos potenciais a desastres naturais. Nesse sentido, destaca-se a possibilidade de ocorrência de deslizamentos induzidos, apontando para a necessidade de ações preventivas em caso de urbanização, para evitar a formação de novas áreas de riscos no município (UFSC, 2019).

Por fim, o estudo ressalta a diferença de escalas entre a Carta Geotécnica apresentada e a aquela utilizada em projetos de obras, pois as Cartas podem não abarcar todas as características locais necessárias para subsidiar as obras de infraestrutura e de edificações a serem implantadas. Como medida preventiva, sugere-se a realização de investigações geológico-geotécnicas e hidrológicas de detalhe também nos setores restritos de alta aptidão à urbanização no perímetro urbano de Biguaçu (UFSC, 2019).

3.5. VEGETAÇÃO

O município de Biguaçu está completamente inserido no bioma Mata Atlântica e originalmente com formações de Floresta Ombrófila Densa, Manguezal e Restinga (BDIA, 2021; FURB *et al.*, 2021; KLEIN, 1978; MAPBIOMAS, 2020).

Ao estudar as formações vegetais originárias de Biguaçu, registra-se a pouca disponibilidade de dados da época de ocupação do território. Contudo, estudos ambientais, como o Mapeamento de Área Potencial de Restinga (FURB *et al.*, 2021), contribuem no entendimento de como seriam as formações de Mata Atlântica originárias em Biguaçu.

A formação de restinga estaria condicionada nas imediações das planícies sedimentares, próximas à orla e das margens do Rio Biguaçu; enquanto isso, no bairro da Tijuquinha, estaria uma formação de transição entre Restinga e Floresta Ombrófila Densa.



Figura 29. Vegetação originária Mata Atlântica



Fonte: Elaboração própria, com base em dados de diferentes fontes⁷

Já as formações vegetais de mangue, mais associadas com a dinâmica da orla da Baía Norte e o estuário do Rio Biguaçu, estariam localizados próximos de onde, hoje, se encontram remanescentes da Mata Atlântica próximo aos ranchos de pesca localizados junto à Secretaria de Agricultura, Pesca e Aquicultura de Biguaçu.

⁷ As fontes para elaboração deste cronograma são: Floresta Ombrófila Densa (KLEIN, 1978 apud VIBRANS et al. 2013). Mangue (FURB et al., 2021) e Área Potencial Restinga (FURB et al., 2021).



Figura 30. Vegetação junto à foz do Rio Biguaçu - 1957 (esq) e 2023 (dir)



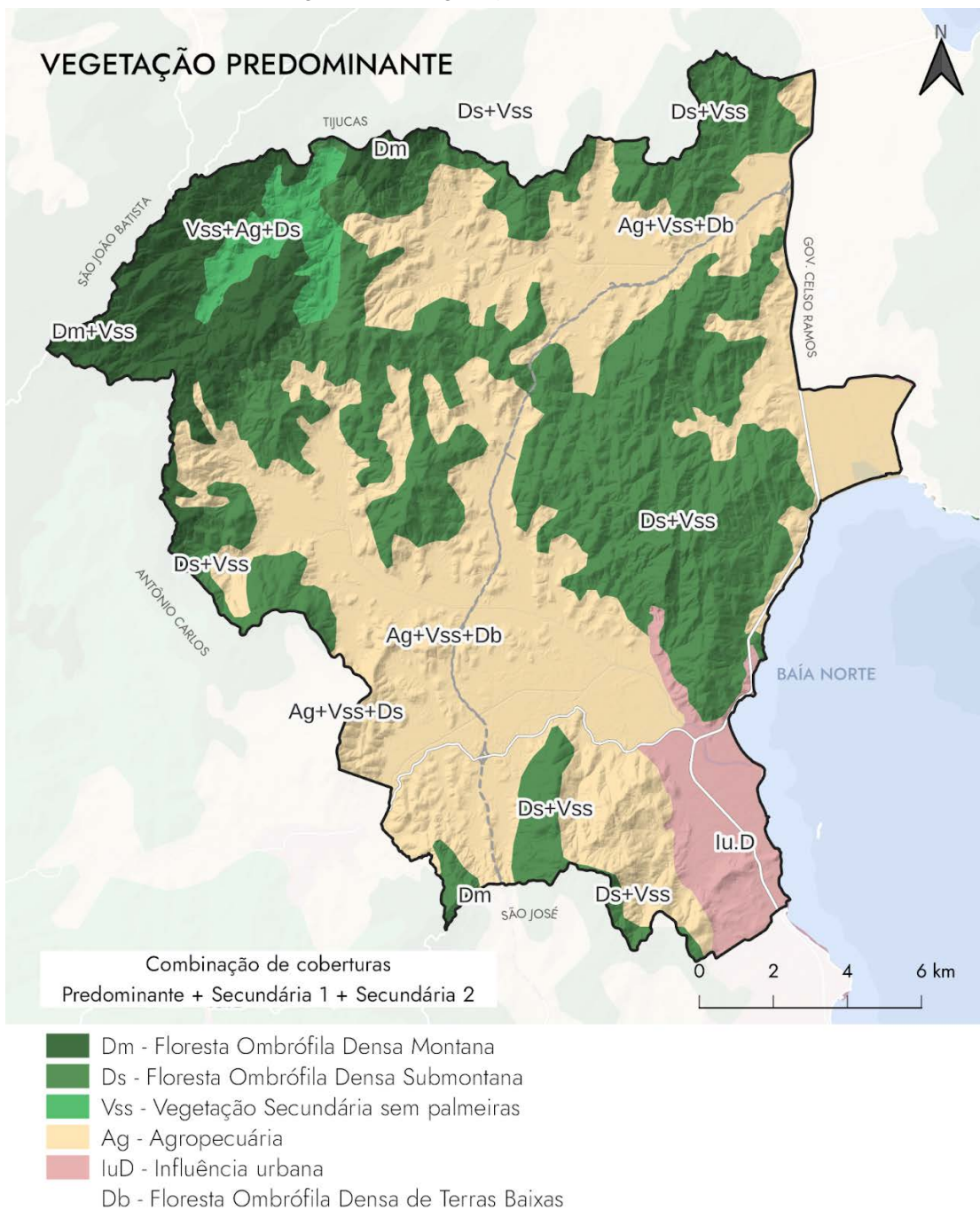
Fonte: SDE e Google Earth

O restante do território seria formado por Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (nas planícies) e por Floresta Ombrófila Densa Montana e Submontana (nas regiões de morros).

Atualmente, existem poucos fragmentos de vegetação que poderiam ser classificados como restinga e manguezal em Biguaçu e a vegetação de Floresta está mais restrita em áreas de morros com maiores altitudes e declividades mais acentuadas. Nas planícies, as vegetações foram subtraídas por ocupação urbana, de agricultura, pecuária e infraestrutura ao longo dos anos (Figura 31).



Figura 31. Vegetação Predominante



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da BDIA (2021)



3.5.1. 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 MapBiomas para o território de Biguaçu 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, foram feitas algumas adaptações nas classes, da seguinte forma: afloramento rochoso; agricultura; apicum; campo alagado e área pantanosa; formação florestal; infraestrutura urbana; mineração; mosaico de agricultura e pastagem; praia e duna; restinga arborizada; rio, lago e oceano; silvicultura; e outras áreas não vegetadas.

Na análise da evolução histórica, percebe-se que em 1985 a predominância da cobertura do solo é de agricultura e pastagem, sobretudo nas áreas de planície, com pequenas ocorrências nos morros.

A partir dos anos 1990, a área urbanizada começa a aparecer com mais clareza, tendo maior concentração junto à BR-101. Sobre a área destinada à agricultura, correspondia a cerca de 3,24% da área total.

Em 1995, segue o predomínio de agricultura e pastagem e a silvicultura teve um leve aumento na Serra de São Miguel. A área de agricultura apresentou 4,9% e a área urbanizada também cresceu pouco, passando a 1,52% da área total.

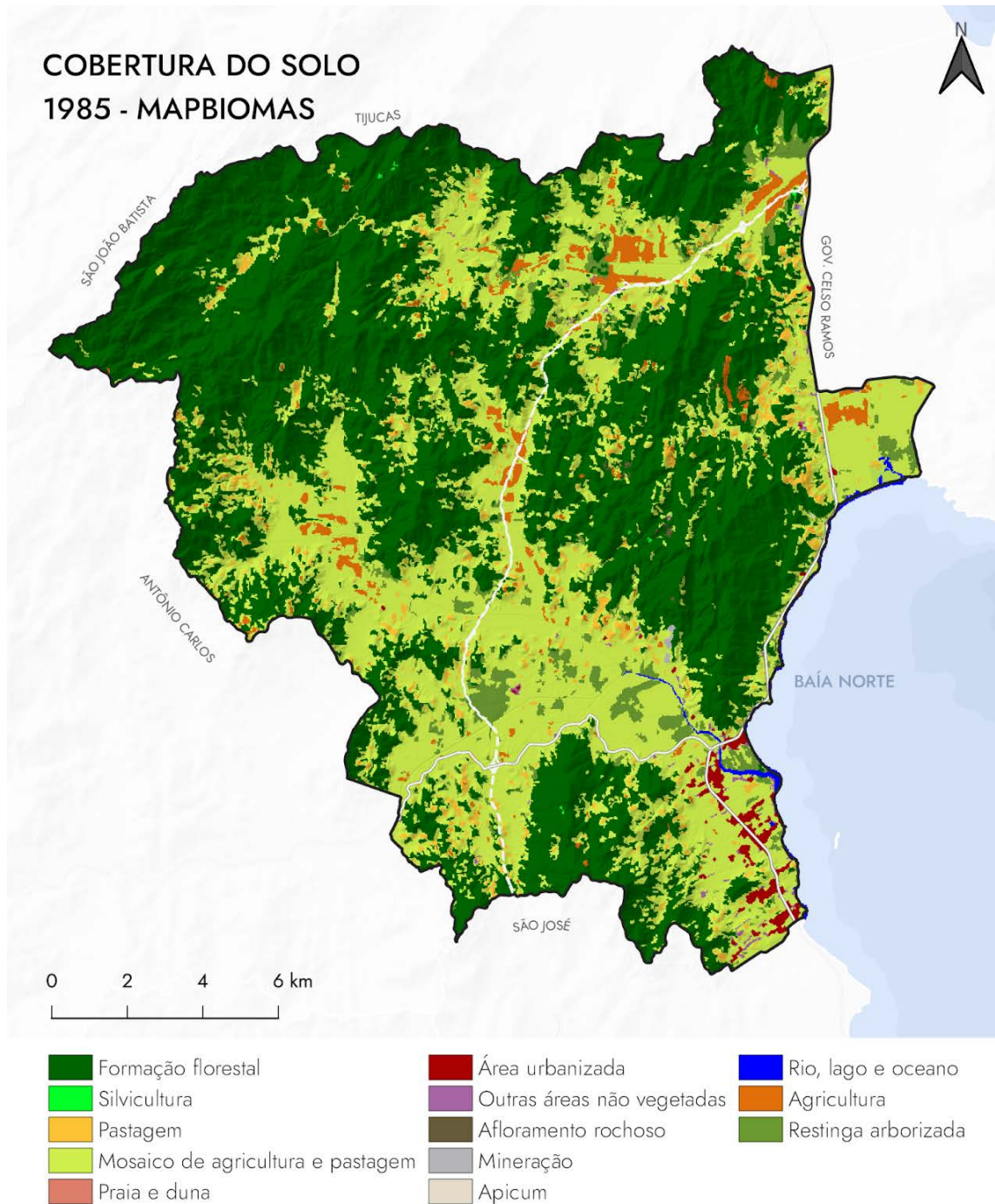
Já nos anos 2000, o município teve a maior cobertura do solo destinada à agricultura do período analisado, representando quase 13% da área total. A área urbanizada segue crescendo gradativamente, apresentando 2%. A área de mineração também começa a ficar mais visível.

Para 2005, observa-se que a área de agricultura caiu drasticamente, passando para 3,16%. A área de agricultura vai para 3,24% em 2010 e 2,54% em 2015. A área urbanizada segue subindo, com 2,33% (2005), 2,57% (2010) e 2,83% (2015).



Em 2020, a área urbanizada resultou em 3%, representando a baixa ocupação urbana, considerando a extensão total do município. A agricultura apresentou o menor valor do período analisado, com 2,2% e a mineração o maior percentual (0,33%).

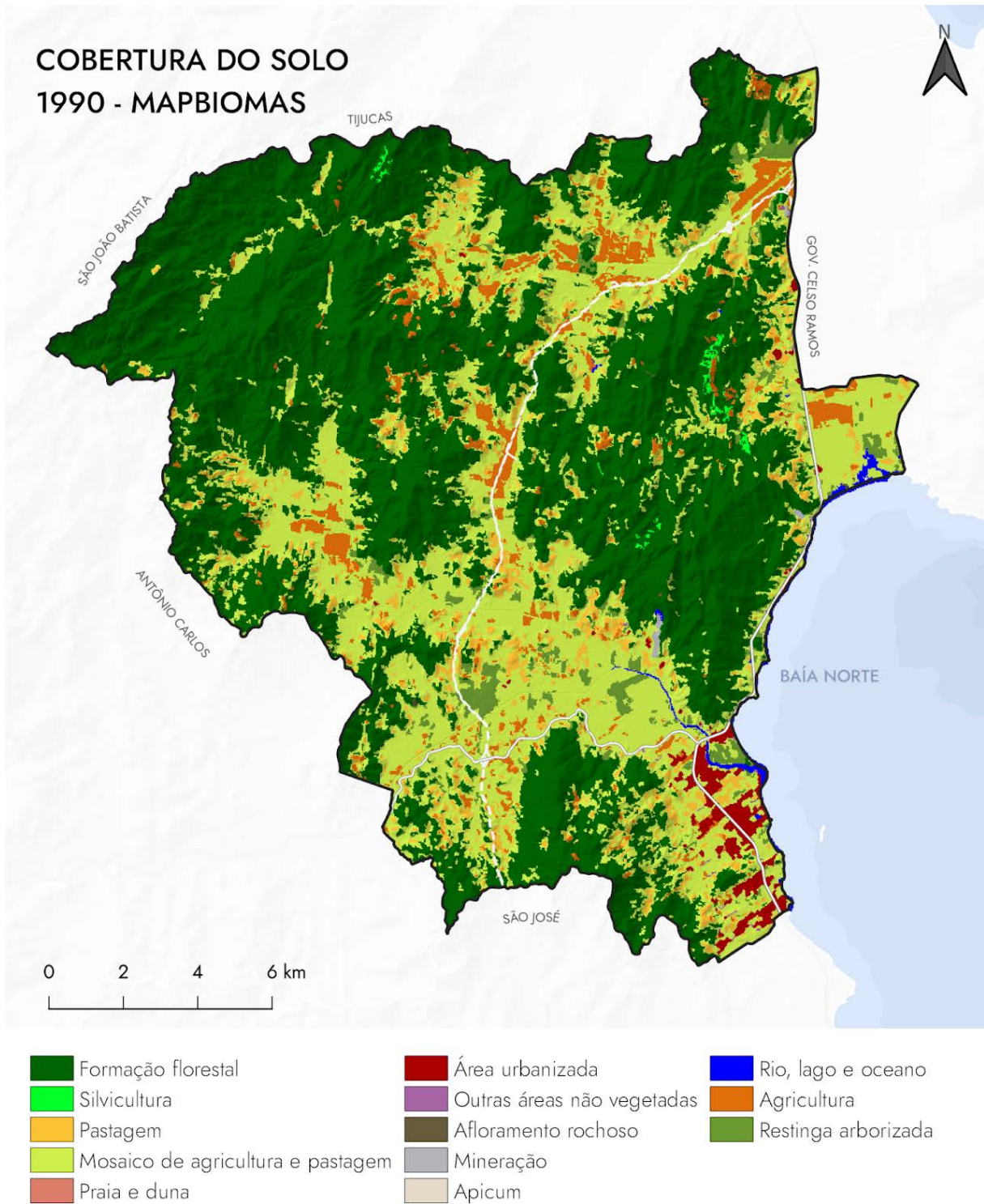
Figura 32. Cobertura do solo 1985



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 (2020)



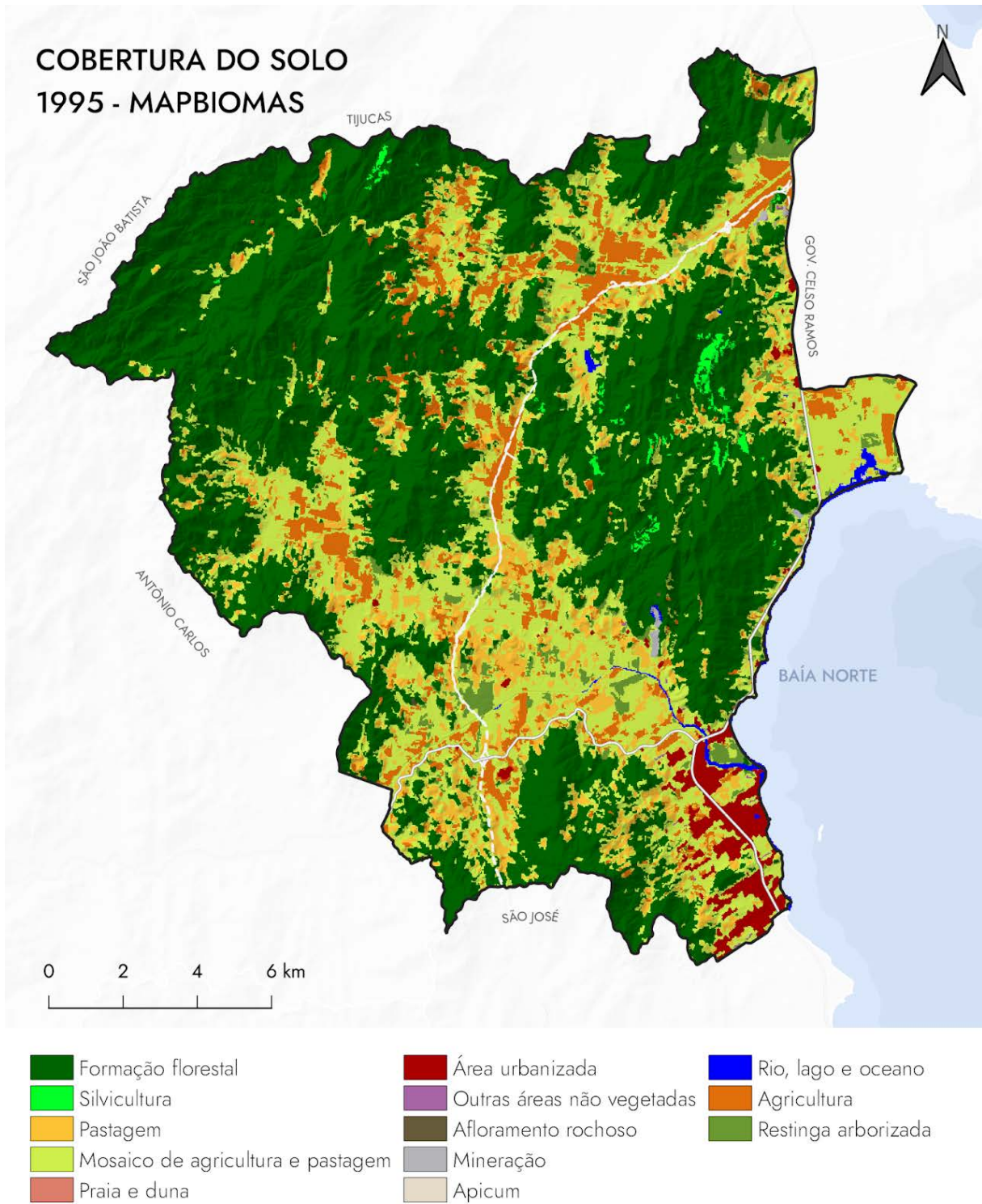
Figura 33. Cobertura do solo 1990



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MAPBIOMAS, Coleção 7 (2020)



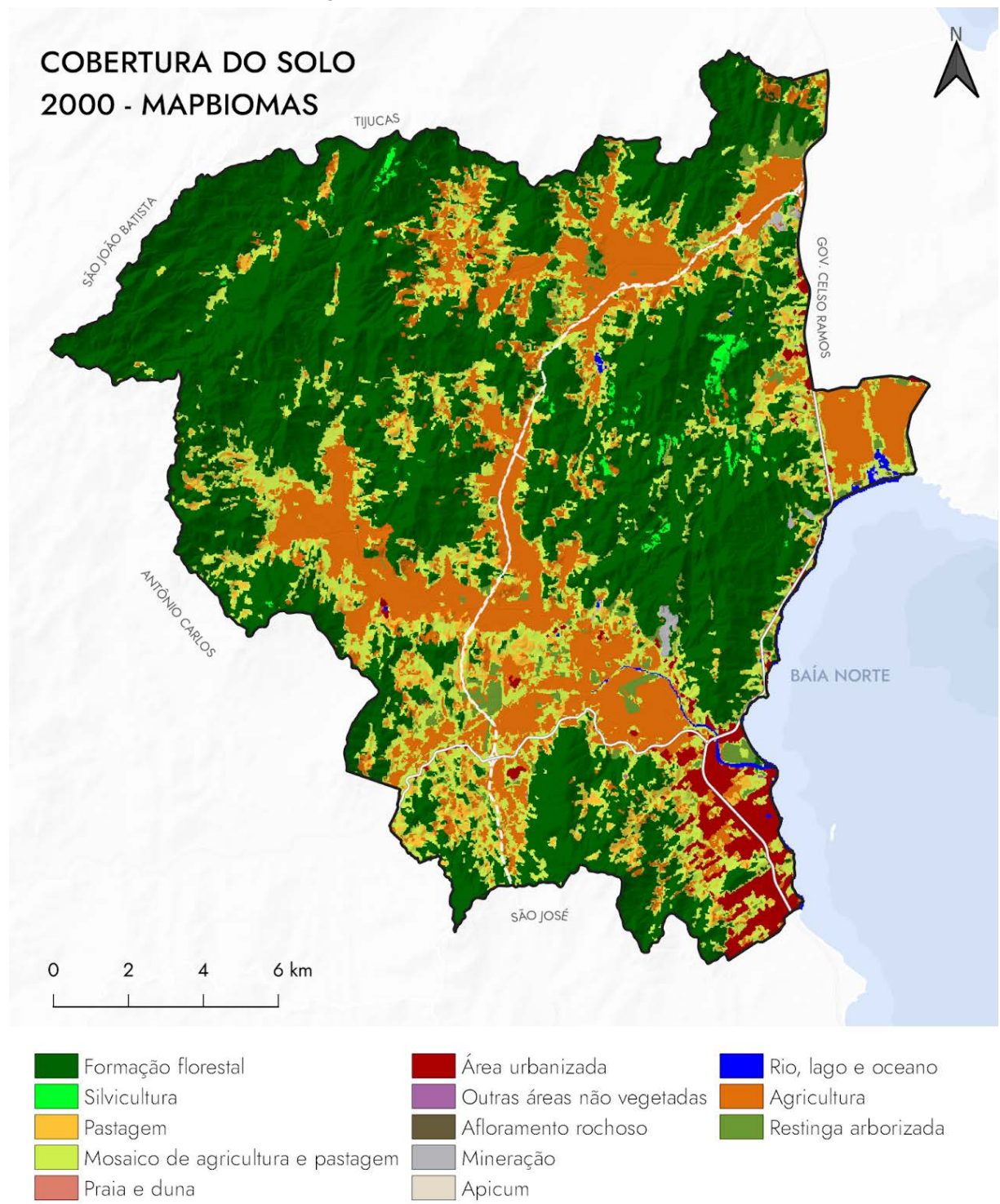
Figura 34. Cobertura do solo 1995



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 (2020)



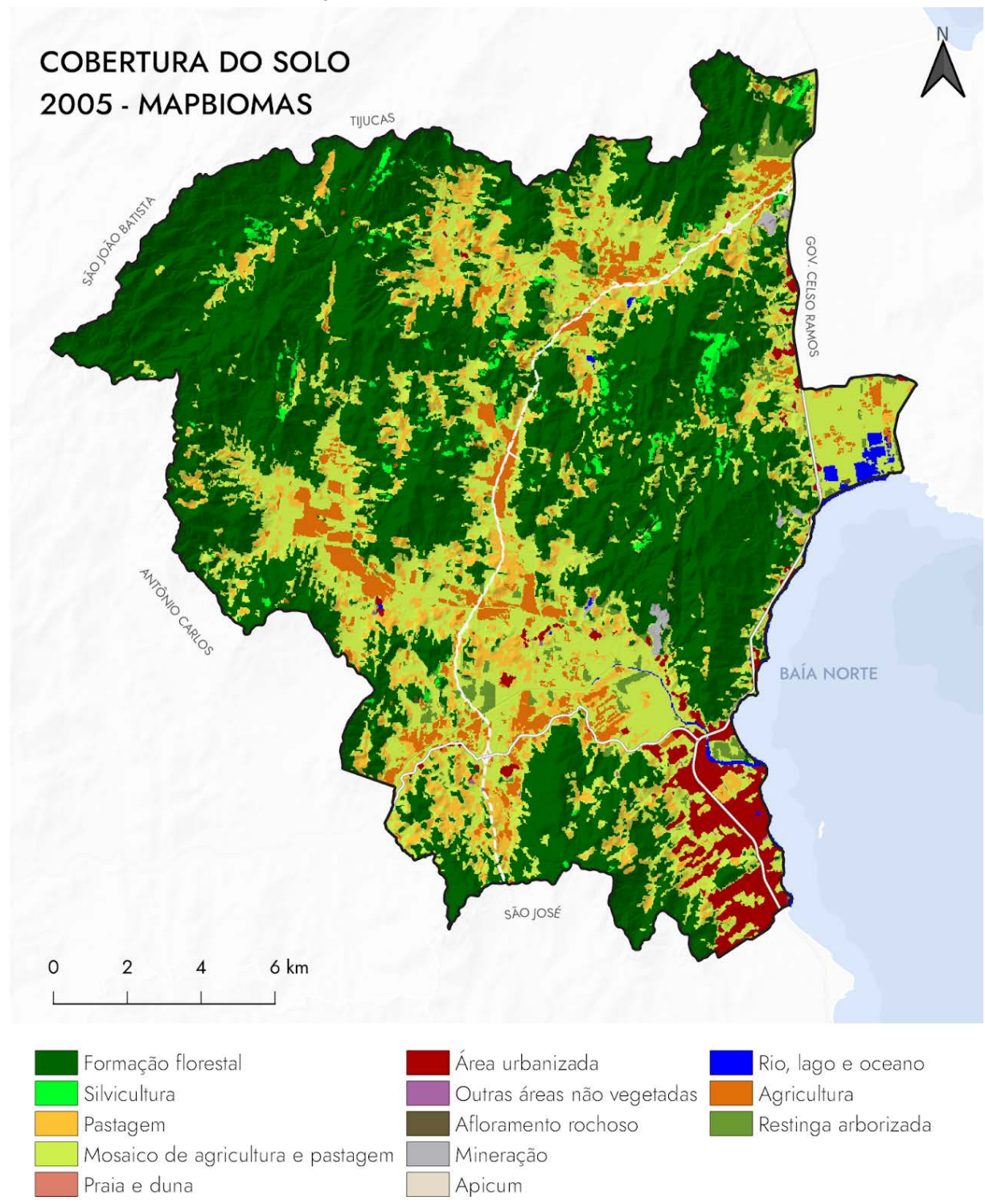
Figura 35. Cobertura do solo 2000



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MAPBIOMAS, Coleção 7 (2020)



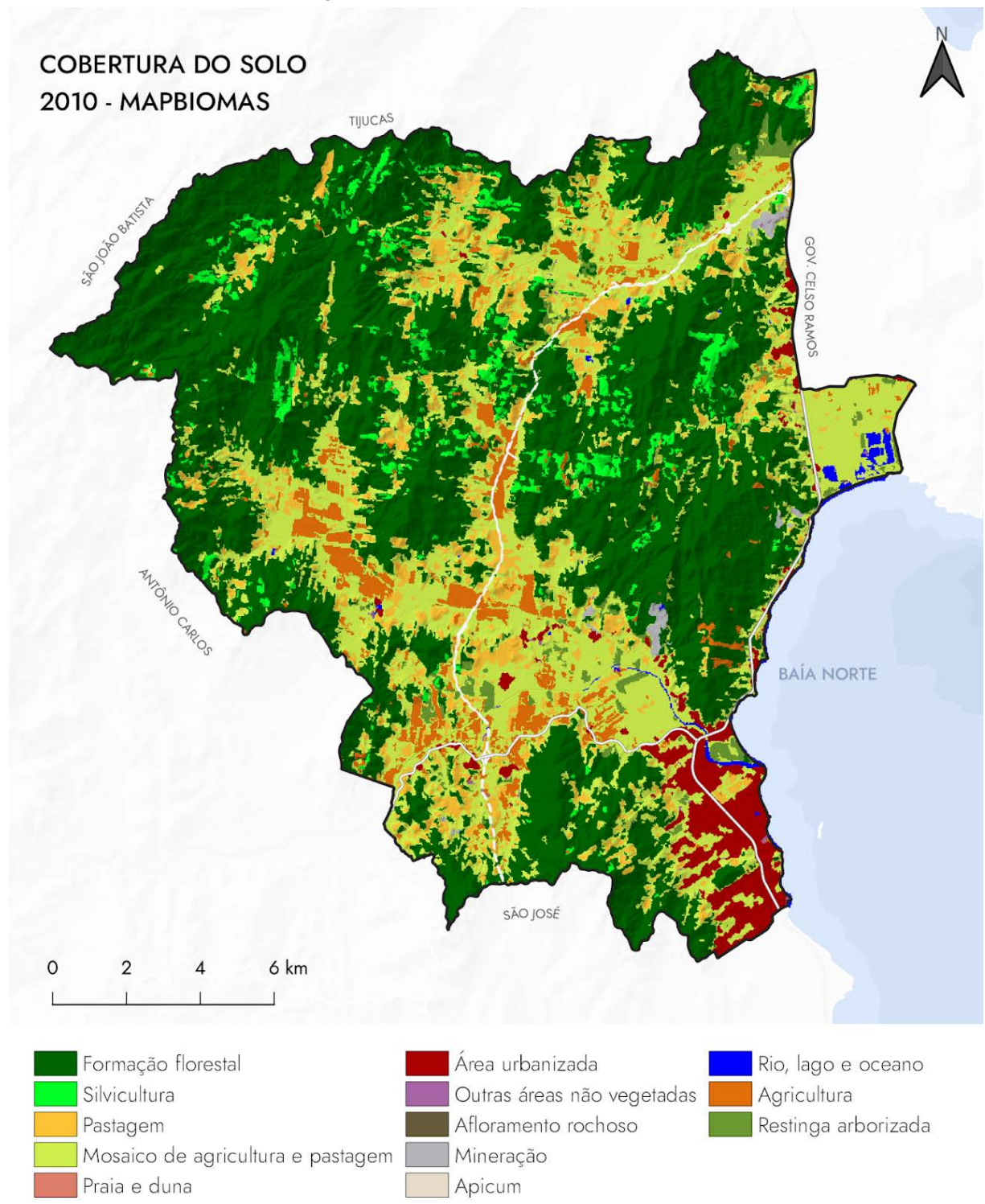
Figura 36. Cobertura do solo 2005



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 (2020)



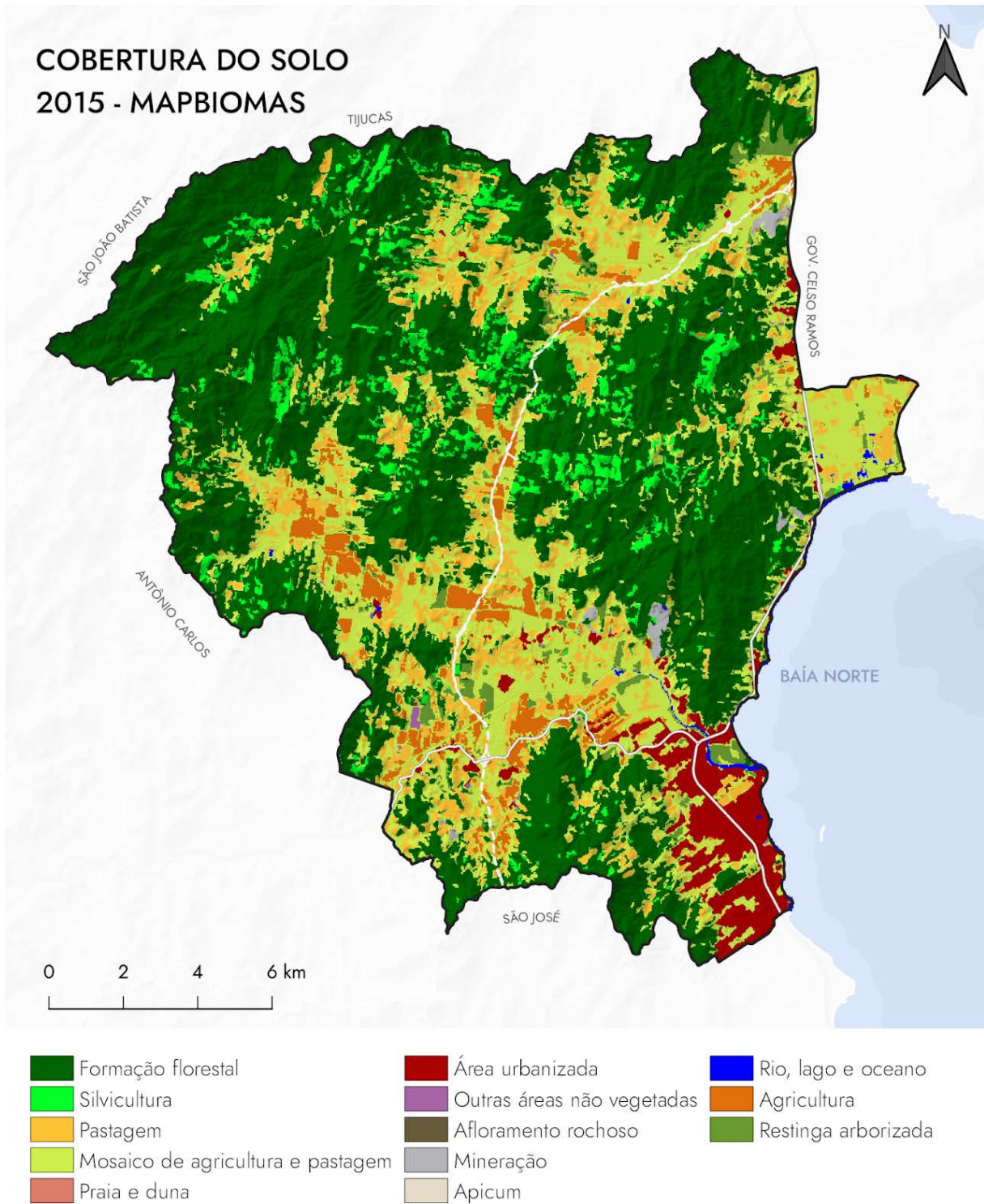
Figura 37. Cobertura do solo 2010



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MAPBIOMAS, Coleção 7 (2020)



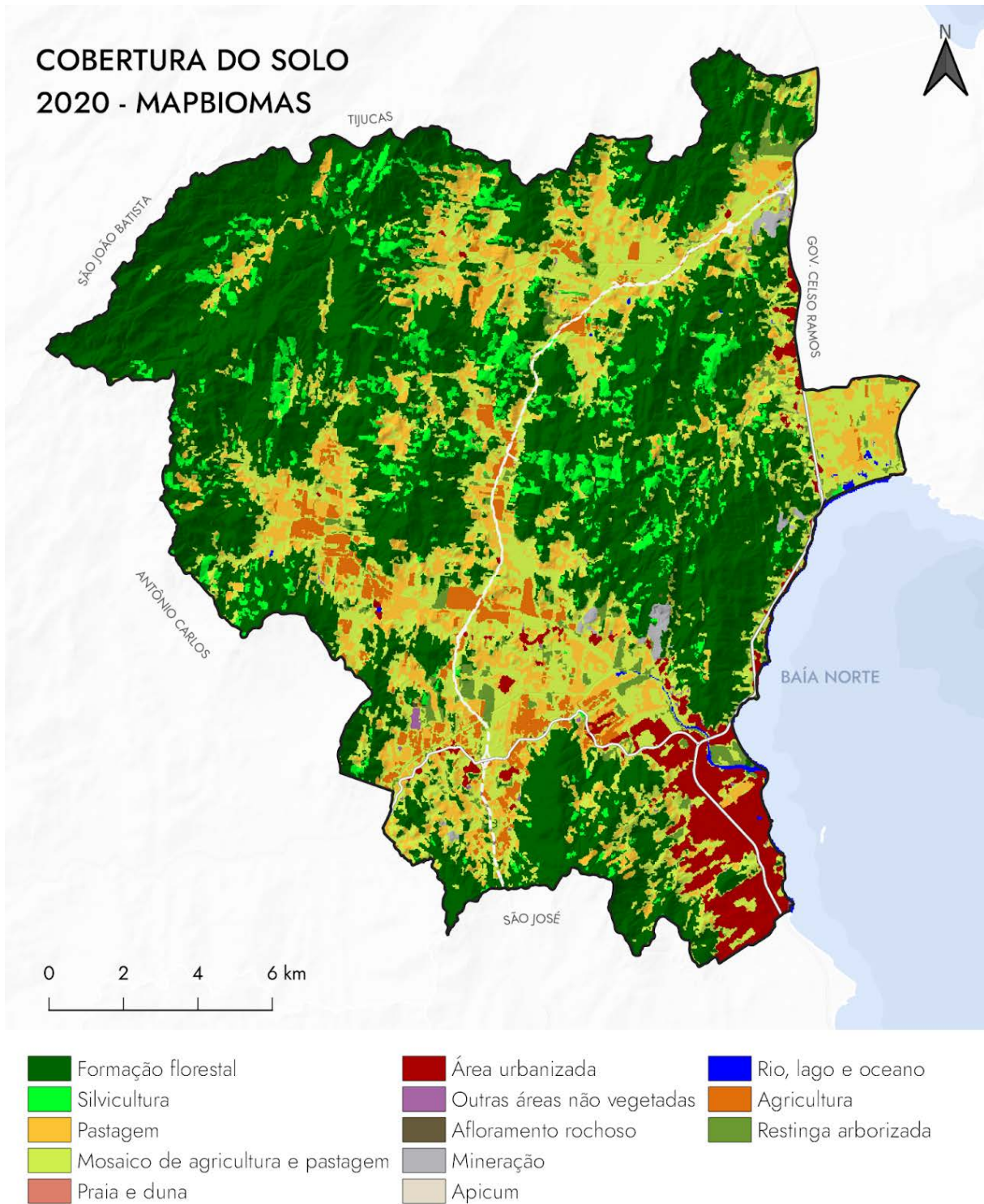
Figura 38. Cobertura do solo 2015



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPBIOMAS, Coleção 7 (2020)



Figura 39. Cobertura do solo 2020



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MAPBIOMAS, Coleção 7 (2020).



3.5.2. Índice de Vegetação

Para análise da cobertura vegetal, utilizou-se as imagens do satélite CBERS-4A, bandas de Vermelho (0,63-0,69µm) e Infravermelho Próximo (0,77-0,89µm) sensor MUX, com resolução espacial de 16,5 metros, do dia 12 de abril de 2023. Aplicou-se a fórmula de cálculo do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (*Normalized Difference Vegetation Index* - NDVI), que avalia justamente as faixas que a planta mais reflete Infravermelho próximo (não visível aos olhos humanos) e Vermelho (luz visível) pela equação:

$$NDVI = (INFRAVERMELHO - VERMELHO)/(INFRAVERMELHO + VERMELHO)$$

Os valores no qual existam maior respostas de atividades vegetais tendem a ter o valor da banda de Infravermelho próximo, maior ou no valor máximo, enquanto que na faixa do vermelho visível os valores são menores ou quase nulos. Isso acontece devido às atividades de produção de clorofila e fotossíntese.

Assim, os resultados são apresentados entre -1 e +1 (um negativo e um positivo). Com isso estipulou-se que os valores acima de 0,4 vegetação. E valores acima de 0,6 poderiam ser classificados como vegetação mais saudáveis ou de maior porte (como, árvores e arbustos).

Calculou-se a proporção da área de vegetação com relação à área total do município, obtendo-se o Índice de Cobertura Vegetal de 79% para o município de Biguaçu, o que representa um percentual relativamente alto. Considerando apenas a área urbana⁸, o município apresenta cerca de 481,41 m² de área verde urbana por habitante em 2022.

Cabe ressaltar que a vegetação compõe a paisagem de Biguaçu⁹, especialmente por meio dos morros que cercam área urbana e rural. No entanto, pouco se observa de áreas verdes nas áreas mais ocupadas - a arborização concentra-se em alguns espaços livres de lazer, mas é rara no sistema viário¹⁰. Reflexo disso são as menores taxas de vegetação nas Áreas da Leitura Comunitária com maior densidade e consolidação (Figura 40).

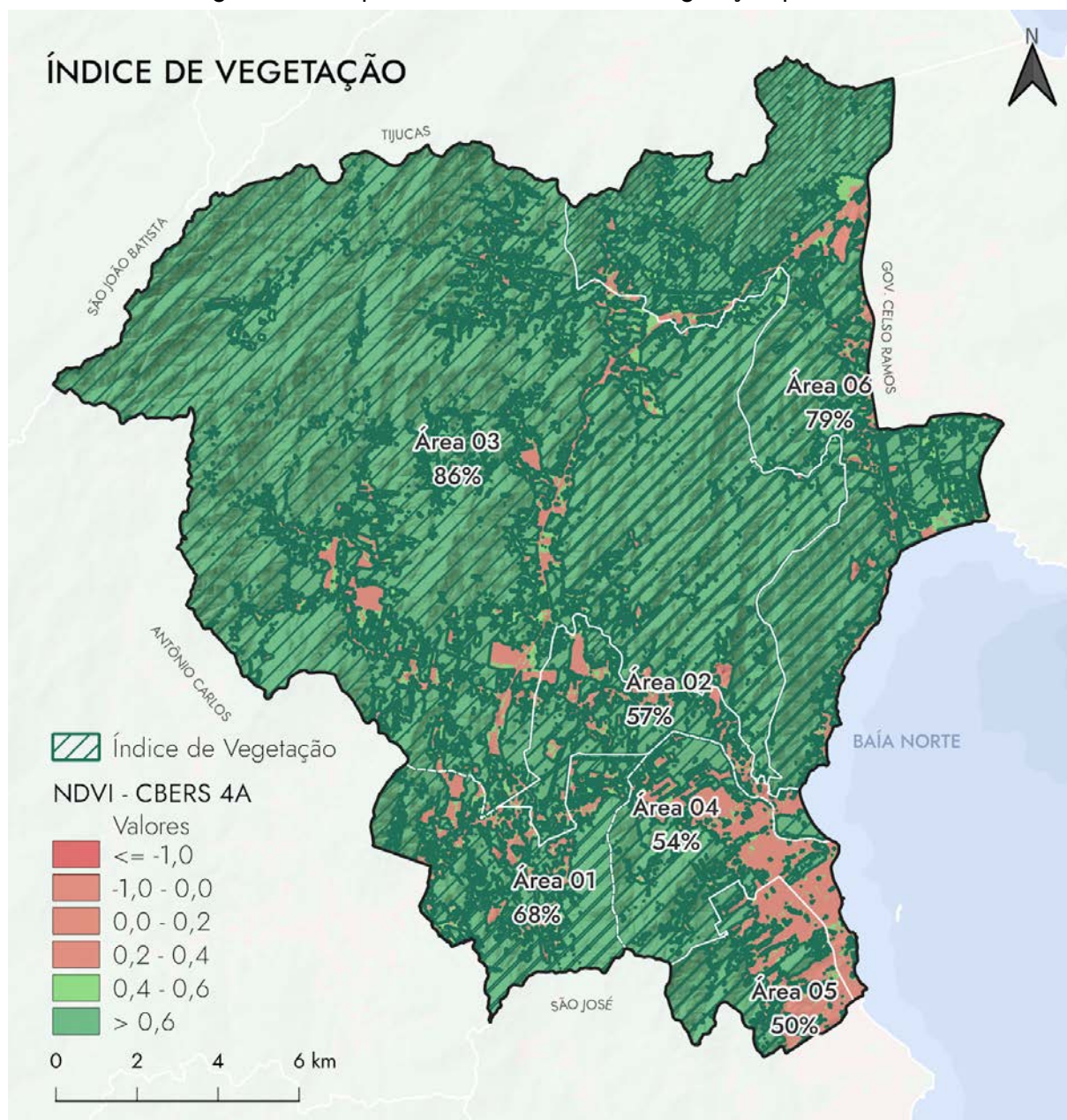
⁸ Perímetro urbano da Lei Complementar Municipal n.º 126/2017.

⁹ Ver item 5.2.3. *Patrimônio Paisagístico e Natural*.

¹⁰ Ver item 5.18.6. *Pedestres*.



Figura 40. Mapeamento do Índice de Vegetação por Área





3.6. ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

3.6.1. Código Florestal

A Lei Federal n.º 12.651/2012, conhecida como Código Florestal, estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente e as áreas de reserva legal.

Segundo a Lei, a definição de Área de Preservação Permanente (APP) está estabelecida no Art. 3º, inciso II, sendo:

(...) 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**. (BRASIL, 2012, grifo nosso)

A partir do conceito apresentado, é oportuno aprofundar as análises sobre as características das APP. Inicialmente, destaca-se que, segundo a legislação vigente, a proteção dessa área independe da condição da vegetação nativa, logo, pode-se reconhecer a função ambiental e necessidade de proteção de uma área, ainda que degradada.

No que diz respeito às **funções da APP**, percebe-se que vai muito além da proteção dos recursos hídricos, o que popularmente associa-se ao Código Florestal, trazendo a função de proteção de paisagem, de biodiversidade e fluxo gênico de fauna e flora, bem como de estabilidade geológica e proteção do solo, estas diretamente relacionadas com a prevenção de riscos de desastres. Além disso, ressalta-se a função de **assegurar o bem-estar das populações humanas**, que representa tema transversal às demais funções elencadas na Lei e relaciona-se diretamente com as Diretrizes da Política Urbana (DPU) definidas no Estatuto da Cidade (Art. 2º), em especial:

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

(...)



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

(...)

g) a **poluição** e a **degradação ambiental**;

h) a **exposição** da **população** a riscos de **desastres**.

(...)

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

(...)

XII – **proteção, preservação e recuperação do meio ambiente** natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

Para a delimitação das Áreas de Preservação Permanente, a Lei n.º 12.651/2012 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;

VI - as **restingas**, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os **manguezais**, em toda a sua extensão;

(...)

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. 6° **complementa** os critérios de identificação de APP definidos no art. 4°, com a seguinte redação:

Art. 6°. **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;

II - **proteger as restingas** ou veredas;

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. 4° e 6° 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.

Desse modo, destaca-se o art. 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988):

Art. 225. **Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo** e essencial à sadia qualidade de vida, **impondo-se ao Poder Público** e à coletividade o **dever de defendê-lo e preservá-lo** para as **presentes e futuras gerações**.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

(...)

III - **definir**, em todas as unidades da Federação, **espaços territoriais e seus componentes** a serem especialmente **protegidos**, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

(...)

VII - **proteger a fauna e a flora**, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

No art. 30 da CF, há a definição das competências municipais, de:

I - legislar sobre assuntos de **interesse local**;

II - **suplementar a legislação federal** e a **estadual** no que couber;

VIII - **promover**, no que couber, **adequado ordenamento territorial**, mediante **planejamento** e **controle do uso**, do **parcelamento** e da **ocupação do solo urbano**;

Logo, identificando-se a insuficiência da aplicação dos parâmetros explícitos na Lei Federal, o município deve exercer sua competência local para garantir o cumprimento das funções ambientais necessárias ao adequado ordenamento territorial e ao cumprimento dos objetivos das Áreas de Preservação Permanente.

Em 2021, a Lei Federal n.º 14.285/2021 (BRASIL, 2021) alterou alguns pontos do Código Florestal, da Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei Federal n.º 6.766/1979) (BRASIL, 1979) e da Lei Federal n.º 11.952/2009 (BRASIL, 2009a), que dispões sobre regularização fundiária em terras da União.



Foi incluída no Código Florestal a seguinte redação:

§ 10. Em **áreas urbanas consolidadas, ouvidos os conselhos estaduais, municipais** ou distrital **de meio ambiente, lei municipal** ou distrital **poderá definir faixas marginais distintas** daquelas estabelecidas no inciso I do *caput* deste artigo, com regras que estabeleçam:

I – a **não ocupação** de áreas com **risco de desastres**;

II – a **observância** das **diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem** ou do **plano de saneamento básico**, se houver; e

III – a **previsão** de que as **atividades** ou os **empreendimentos** a serem instalados nas **áreas de preservação permanente urbanas** devem observar os **casos de utilidade pública, de interesse social** ou de **baixo impacto ambiental** fixados nesta Lei.

Desse modo, abre-se uma **exceção à regra** dos parâmetros de faixas marginais de cursos d'água definidos no inciso I do art. 4º do Código Florestal, definindo os **casos específicos** em que isso se aplicaria.

Entretanto, com relação à exceção à regra trazida pela norma federal supracitada, há de se lidar com cautela com tal excepcionalidade. Nesse sentido, considere-se o que pontua Oliveira Filho (2022) a respeito da Lei Federal ora considerada:

(...) É uma clara resposta legislativa à recente decisão do Superior Tribunal de Justiça (REsp. 1.518.490/SC/STJ) que determinou que a extensão da faixa não edificável em APP em área urbana consolidada é estabelecida pelo Código Florestal e não pela Lei de Parcelamento do Solo Urbano.

A referida lei transfere para os municípios e o Distrito Federal a competência *plena* para determinar as faixas de proteção em *áreas urbanas consolidadas*.

(...)

Nos termos da lei aprovada, os municípios passam a ter competência para definição das Áreas de Preservação Permanente às margens de curso d'água, sem precisar seguir nenhum critério técnico, estabelecido pela lei geral ambiental federal - o Código Florestal e pelas normativas ambientais.

(...) o disposto na Lei 14.285/2021 (...) cria um quadro de insegurança jurídica e retrocesso ambiental: "Além de violar o art. 225, § 1º, inc. I, CF,



oportuniza-se grave e inconstitucional regressão a níveis de proteção inferiores ao já estabelecido pelo Código Florestal, configurando-se, sob esse ângulo, ofensa ao princípio do retrocesso socioambiental (DINO, 2022)

Também, há vício de iniciativa. O projeto de lei, por se tratar de alteração de lei geral ambiental - o Código Florestal Brasileiro é de iniciativa do poder executivo.

Neste sentido, é importante destacar a manifestação da Câmara de Meio Ambiente e Patrimônio Cultural do Ministério Público Federal (4CCR/MPF) contrária as alterações trazidas pela Lei 14.285/2022. Resta necessário promover o exercício da jurisdição constitucional para que esta norma seja declarada inconstitucional. (OLIVEIRA FILHO, 2022, p. 51-53)

As considerações do jurista e professor de direito acima transcritas trazem duas questões a serem ponderadas, quando da eventual aplicação da Lei n.º 14.285/2021 no território local. Há que se considerar que não se pode aplicar, localmente, uma norma ambiental de forma a promover retrocesso socioambiental, inclusive indo no sentido contrário à própria razão da existência, no plano normativo federal, das APP. Ainda que esteja em vigor, sua aplicação no território municipal pode gerar insegurança jurídica, uma vez que, numa eventual conclusão, na esfera judicial, por sua inconstitucionalidade, há o risco de acarretar a reelaboração de todo e qualquer plano, programa ou projeto de política urbana que tenha sido elaborado, no âmbito dos municípios, a partir das disposições sobre APP urbanas contidas na lei federal em comento. Inclusive, tramita no Supremo Tribunal Federal a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 7146, a qual questiona essa lei aprovada pelo Parlamento Federal.

De toda forma, sem descuidar da recomendável cautela devido ao exposto acima, na hipótese de se lançar mão da Lei n.º 14.285/2021 em sede local, considere-se conteúdos os quais, segundo a mesma lei, seriam critérios de aplicabilidade.

Inicialmente, o primeiro critério refere-se à **área urbana consolidada**, cujos parâmetros aparecem definidos no rol dos conceitos do art. 3º:

- a) **estar incluída** no perímetro urbano ou em **zona urbana pelo plano diretor** ou por lei municipal específica;
- b) **dispor de sistema viário implantado**;
- c) estar organizada em **quadras e lotes predominantemente edificados**;



d) apresentar **uso predominantemente urbano**, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços;

e) dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes **equipamentos de infraestrutura urbana** implantados:

1. drenagem de águas pluviais;
2. esgotamento sanitário;
3. abastecimento de água potável;
4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública; e
5. limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;

Ou seja, deve ser uma área com características urbanas e já ocupada, dotada de infraestruturas e serviços.

O segundo critério estabelecido é a necessidade de envolvimento do conselho municipal de meio ambiente, sendo este órgão importante no acompanhamento e controle da política pública do meio ambiente.

O terceiro critério refere-se à **não ocupação de áreas com riscos de desastres**, sendo este componente fundamental para a **garantia do bem-estar das populações humanas** prevista no Art. 3º, inciso II da Lei, assim como para assegurar os princípios e diretrizes do Estatuto da Cidade e da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) - Lei Federal n.º 12.608/2012.

Como quarto critério, a questão do **Plano de Recursos Hídricos**, sendo Biguaçu pertencente às Unidades de Gestão das Bacias dos Rios Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas, cujo plano foi elaborado em 2018, além do Plano Municipal de Saneamento, elaborado em 2021.

Por fim, deve-se considerar ainda como quinto critério, a **relevância das atividades ou empreendimentos** em que será permitida a referida excepcionalidade, posto que a Lei delimita para os casos de **utilidade pública**, de **interesse social** ou de **baixo impacto ambiental**, previstos nos incisos VIII, IX e X do art. 3º da Lei.

Destaca-se que um dos casos de interesse social consiste na **regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda** em áreas urbanas consolidadas.



Nesse sentido, a Lei Federal n.º 13.465/2017 (BRASIL, 2017) dispõe sobre a **regularização fundiária rural e urbana** e traz diretrizes e instrumentos para viabilizar o adequado tratamento das ocupações informais sobre áreas de preservação permanente. A Lei da Reurb define as modalidades de interesse social (ocupação predominante por baixa renda) e de interesse específico, incluindo a elaboração de estudo técnico ambiental (art. 35, VIII), o que permite a análise adequada da situação consolidada existente, das formas de mitigação dos seus impactos, bem como da incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano.

Recentemente, foi publicada a Portaria IMA n.º 165/2023, de 11 de julho de 2023, por determinação contida em decisão judicial provisória ajuizada pelo Ministério Público estadual que traz um novo entendimento sobre área de preservação permanente de restingas. Ainda que não se tenha total clareza dos impactos da nova Portaria, buscou-se levantar como se insere no contexto do município de Biguaçu.

Inicialmente registra-se que a Portaria IMA n.º 165/2023 reconhece:

(...) como restinga, objeto de proteção como área de preservação permanente, em toda a extensão de sua competência:

1) a faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima, com ou sem vegetação e

2) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues, conferindo aplicabilidade ao artigo 3º, inciso II, da Lei n. 12.651/2012 (Código Florestal), combinado com o artigo 3º, inciso IX, da Resolução CONAMA n. 303/2002.

A referida Portaria relaciona-se à Resolução CONAMA n.º 303/2002 (CONAMA, 2002), em que:

Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes **definições**:(...)

VIII - **restinga**: depósito arenoso paralelo a linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, também consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do substrato do que do clima. A cobertura vegetal nas restingas ocorrem mosaico, e encontra-se em praias, cordões arenosos, dunas e



depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivos e arbóreo, este último mais interiorizado;

No inciso IX do art. 3º, a mesma Resolução CONAMA estabelece como as Áreas de Preservação Permanente de restinga são constituídas por:

- a) em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima;
- b) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues;

O Código Florestal de Santa Catarina, Lei n.º 14.675/2009 (ALESC, 2009), em seu artigo 35-C aborda como devem ser os procedimentos adotados pelos órgãos licenciadores, sejam eles municipais ou de Consórcio Público Intermunicipal:

Art. 35-C. Quando **a atividade de licenciamento ambiental for exercida por Município** ou por Consórcio Público Intermunicipal, **deverão ser adotados os mesmos procedimentos utilizados pelo órgão estadual do meio ambiente** para o licenciamento de determinada atividade ou empreendimento.

Desde 2009, com a Resolução CONSEMA n.º 008/2009 (CONSEMA, 2009), Biguaçu está habilitado para a realização do Licenciamento Ambiental das Atividades de Impacto Local, Nível III. Por sua vez, a Portaria FAMABI n.º 001/2022 apresenta que, nos processos de licenciamento, o poder municipal segue as resoluções e parâmetros do IMA, CONSEMA e CONAMA em seus processos de licenciamento:

Art. 1º Ficam estabelecidos os critérios para o rito de licenciamento ambiental no âmbito do Município de Biguaçu, com responsabilidade atribuída à Fundação Municipal de Meio Ambiente de Biguaçu – FAMABI, da seguinte forma:

I - Para fins procedimentais, a Fundação Municipal de Meio Ambiente de Biguaçu – FAMABI **utilizará os ritos contidos na legislação ambiental vigente, da seguinte forma e, subsidiariamente:**

- a – As resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA;
- b – As instruções normativas do Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA e suas respectivas portarias;
- c – **As instruções normativas do Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina – CONSEMA**



Por fim, a Resolução CONSEMA n.º 99/2017 (CONSEMA, 2017) estabelece os diferentes tipos de empreendimentos que são atribuídos para cada nível e no caso de Biguaçu, um município de Nível III, são submetidas para licenciamento as atividades e os empreendimentos de que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local e respectivos estudos ambientais. Além disso, estão dispensados de licenciamento as atividades e empreendimentos de menor impacto listado nas seguintes Portarias do IMA, a Portaria IMA n.º 229, de 4 de novembro de 2019 (publicada no D.O.E. em 6 de novembro de 2019), e Portaria IMA n.º 106, de 9 de junho de 2020 (publicada no D.O.E. em 10 de junho de 2020).

3.6.2. Áreas de Preservação Permanente em Biguaçu

No contexto de Biguaçu, os principais elementos naturais que fundamentam a identificação das APP foram mapeados, demonstrando a presença recorrente de áreas a serem protegidas no território do município.

Enquanto fonte de dados, utilizou-se a base hidrográfica e o modelo digital de terreno disponível pelo Governo de Santa Catarina (SDS; UFSC, 2018). Para a vegetação, utilizou-se a base de dados do projeto MonitoraSC, desenvolvido pelo Governo do Estado de Santa Catarina (através da SDE) e pela Universidade de Blumenau (FURB) em 2017.

As análises consideraram as informações disponíveis nas bases de dados, quanto ao tipo de hidrografia e regime, a fim de identificar os critérios estabelecidos pela Lei. Para 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.

Assim, a Figura 41 mostra a espacialização de parâmetros do art. 4º, focando nos recursos hídricos. Além da alta densidade hídrica, observa-se que o município também possui fragmentos de restinga e mangue junto à orla marítima.



Figura 41. Parâmetros do art. 4º do Código Florestal - hidrografia e vegetação

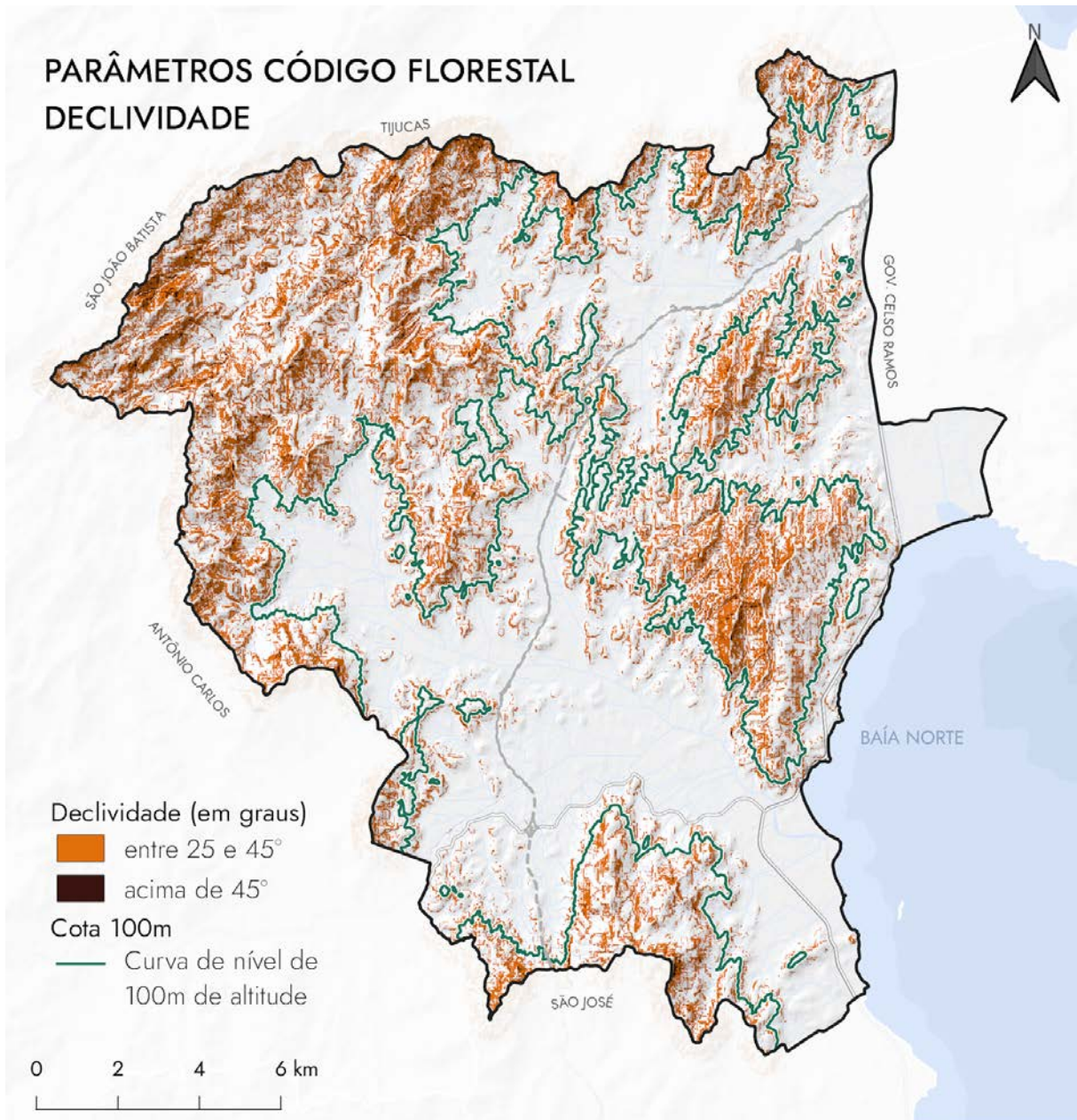


Fonte: Elaboração própria, com base em SDS (2012) e FURB et al. (2021)

Sobre a proteção de morros e encostas, mapeou-se a declividade em graus, selecionando as áreas acima de 25° que compõem os parâmetros de topo de morro e serras presentes no inciso IX do art. 4º, e acima de 45°, do inciso V do mesmo artigo (Figura 42).



Figura 42. Parâmetros do art. 4º do Código Florestal - declividade



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados SDS (2012)

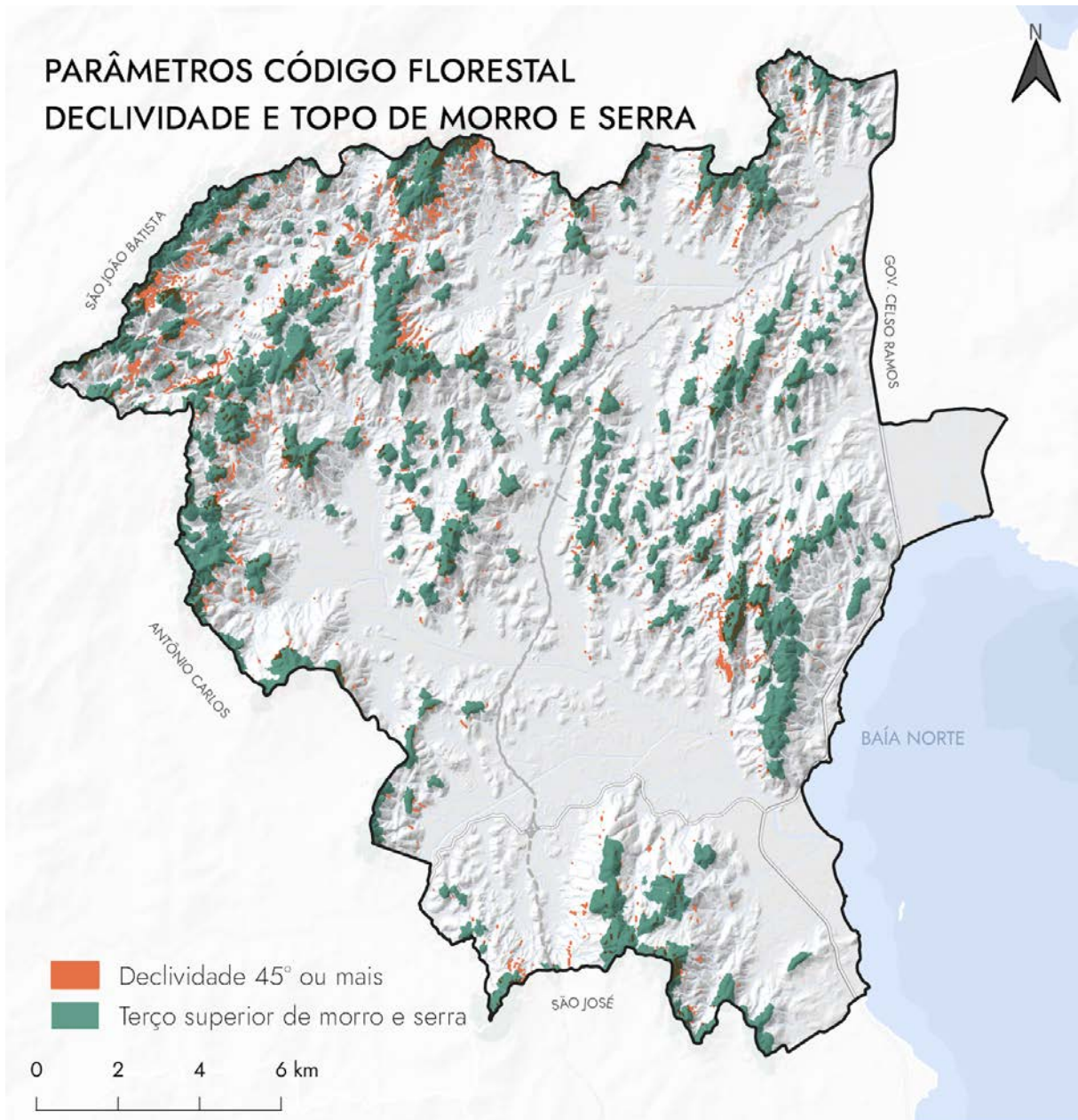
A fim de identificar a espacialização dos parâmetros para proteção dos topos de morros, montes, montanhas e serras (inciso IX), levantou-se os morros de Biguaçu que compõem a Serra do Leste Catarinense, e que se destacam no contraste com as planícies e áreas menos declivosas.

Os morros com altura medida da base até o topo acima de 100 metros e que apresentam declividade acima de 25° em suas vertentes, taludes ou faces do morro



foram levantados com programas próprios de Sistema de Informação Geográfica (SIG). Uma vez identificados, foram calculados os respectivos terços superiores dos morros (Figura 43).

Figura 43. Parâmetros do art. 4º do Código Florestal - topos de morro



Fonte: Elaboração própria, com base em SDS (2012) e CIRAM e EPAGRI (2005)

Por conta de aspectos próprios dos cursos d'água, nascentes, áreas em declive, morros, remanescentes de restinga e mangue, também ocorre uma sobreposição de áreas entendidas como APP, conforme os parâmetros do art. 4º do Código Florestal. Assim,

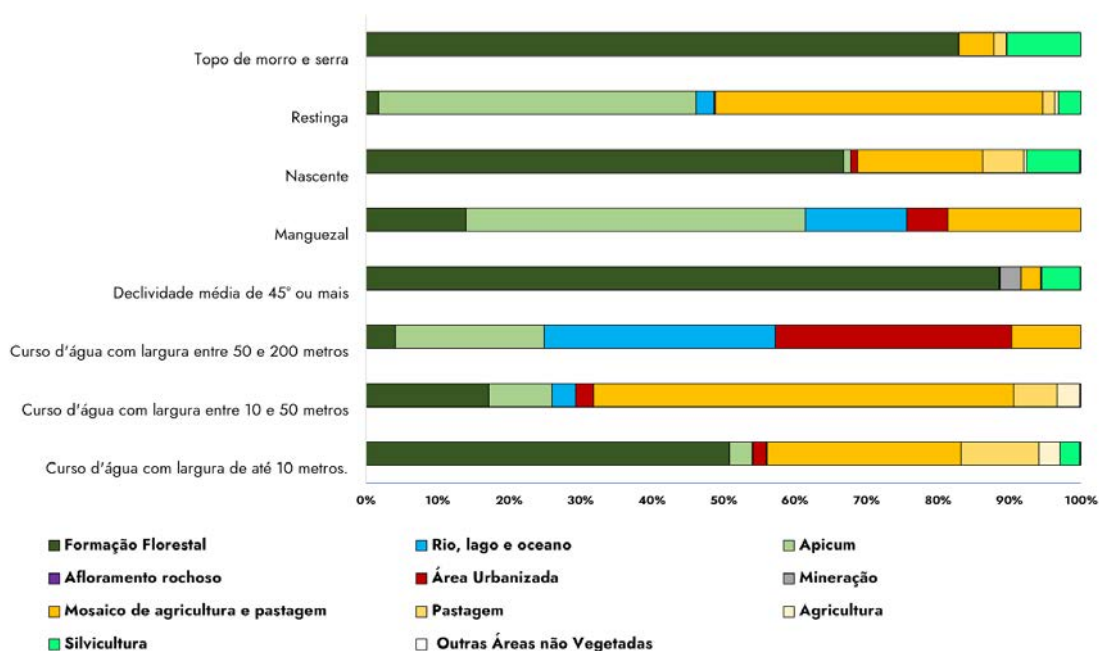


cerca de 10.163,98 hectares são enquadráveis como APP, correspondendo a, aproximadamente, 32% do território municipal. Tratando-os individualmente, tem-se:

- Curso d'água com largura de até 10 metros - **693,78** hectares;
- Curso d'água com largura entre 10 e 50 metros - **274,52** hectares;
- Curso d'água com largura entre 50 e 200 metros - **53,40** hectares;
- Declividade média de 45° ou mais - **161,51** hectares;
- Manguezal - **3,69** hectares;
- Nascente - **469,60** hectares;
- Restinga - **118,47** hectares;
- Topo de morro e serra - **5.173,75** hectares.

Da porção do território entendida como APP, cerca de 68,2% apresentam cobertura de **origem natural** (formação florestal, restinga, rio, lago ou oceano, apicum e afloramento rochoso), e 31,8%, coberturas de origens **antrópicas** (área urbanizada, mineração, mosaico de agricultura e pastagem, pastagem, agricultura, silvicultura, além de outras áreas não vegetadas), segundo levantamento com a classificação do MAPBIOMAS de 2020 (Figura 44).

Figura 44. Percentual da coberturas do solo para áreas com critérios de preservação

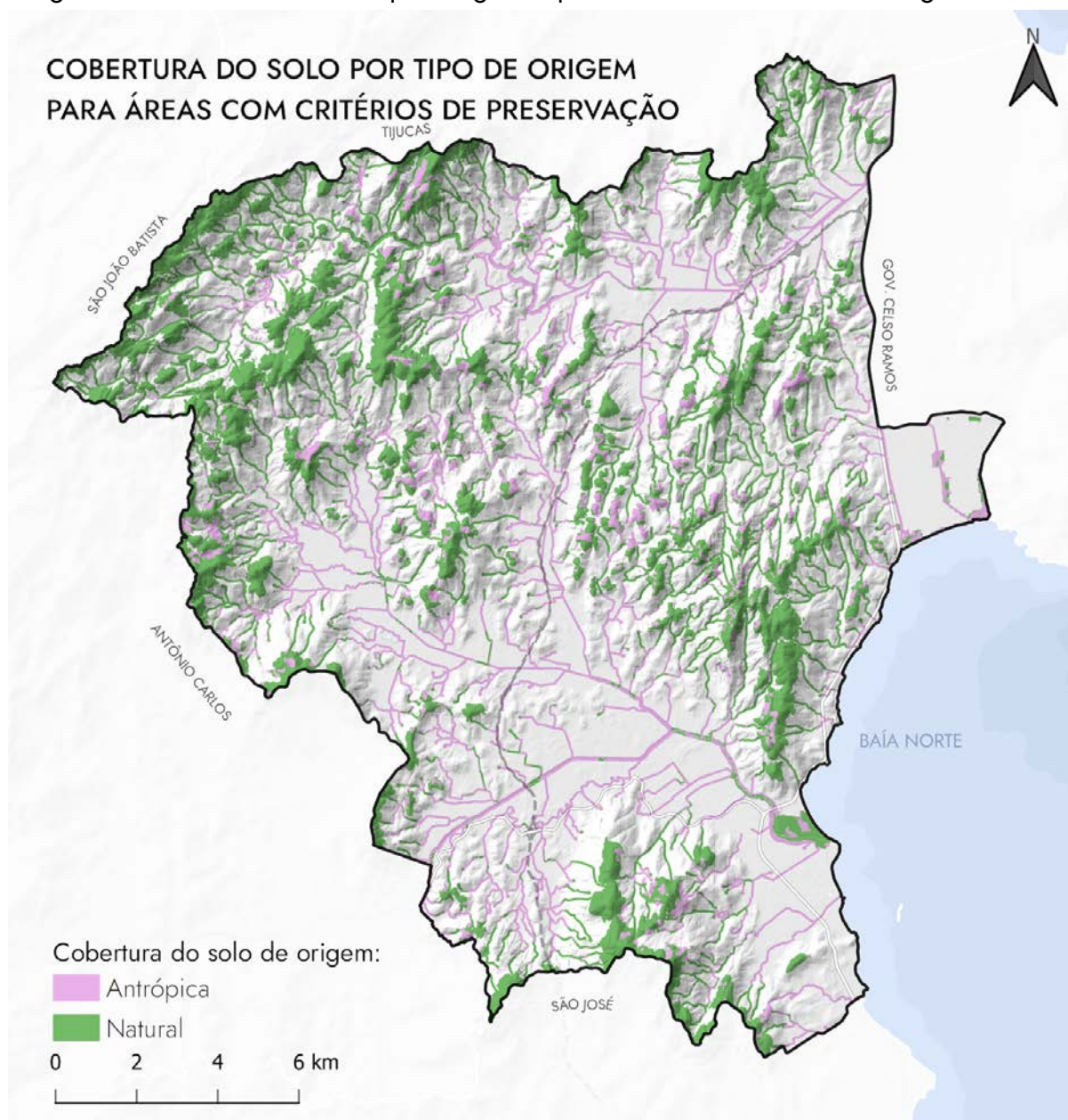


Fonte: Elaboração própria, com base em dados do MAPBIOMAS (2020), coleção 7, para o ano 2020



Os maiores índices de cobertura de **origem natural** foram encontrados nas áreas de declividade de 45° ou mais e nos topos de morro e serra, 88% e 82%, respectivamente. Já as áreas identificadas como nascentes, apresentaram 68%, e as áreas identificadas como mangue e restinga, apresentaram 76% e 49%, respectivamente.

Figura 45. Cobertura do solo por origem e parâmetros do art. 4º do Código Florestal



Fonte: Elaboração própria MAPBIOMAS (2020), coleção 7, para o ano 2020



Os cursos d'água com largura menor que 10 m e de largura entre 50 e 200 m apresentaram 54% e 57%, respectivamente. Enquanto isso, para a classe intermediária, cursos d'água com largura entre 10 m e 50 m apresentaram apenas 29% de coberturas de origem natural.

Os índices **mais antropizados** estão relacionados com as ocupações e formas de uso de agricultura, pastagem e urbanização **das planícies sedimentares**; enquanto que as **áreas com índices menos antropizados** (por consequência, mais preservados) estão localizados **nas regiões de morros e de maior declividade** (Figura 45). A exceção ocorre na margem ao norte da foz do Rio Biguaçu, que segue preservada, e áreas nos morros onde acontecem o plantio de espécies para atividades de silvicultura (atividade antrópica).

3.6.3. Preservação ambiental no Plano Diretor vigente

No Plano Diretor vigente de Biguaçu (LCM n.º 12/2009, alterada pela LCM n.º 71/2014), os temas regulados e relacionados, no âmbito da Política Urbana, com garantias de preservação, conservação e qualificação ambiental figuram em diferentes contextos. Aparecem, inicialmente, nos objetivos da Lei:

Art. 4º Constituem objetivos do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Biguaçu:

I - **Garantir o direito** à cidade para todos, compreendendo o direito à terra urbana, à moradia, ao **saneamento ambiental**, à infra-estrutura e equipamentos urbanos, ao transporte, aos serviços públicos, à segurança, ao trabalho e ao lazer;

(...)

VI - **Elevar a qualidade do ambiente do Município**, por meio da **preservação do equilíbrio ecológico** e da proteção do patrimônio histórico, artístico, cultural, urbanístico e **paisagístico**;

Logo em seguida, no âmbito das diretrizes, são propostas Políticas de Desenvolvimento, sendo uma delas a de **Qualificação Ambiental** (TÍTULO IV), composta por programas de (i) Educação Ambiental; (ii) Fiscalização Ambiental; e (iii) Saneamento Básico (art. 204).



Na **Política de Desenvolvimento Físico-Territorial**, também há aspectos relacionados com o meio ambiente e sua inter-relação com o espaço urbano. Nesse contexto se insere o macrozoneamento e o zoneamento.

Na **Macrozona Urbana Consolidada**, delimitada pelo perímetro urbano da sede do município, está instituída uma subdivisão em três áreas, dentre as quais, a **Área de Sustentabilidade Ambiental**.

Na **Macrozona de Qualificação Urbana**, delimitada pela área do Distrito de Guaporanga, há como um dos objetivos **Preservar, revitalizar e conservar o Patrimônio Histórico, Paisagístico, Ambiental e Cultural** (art. 31, § 2º, IV), e também a subdivisão de áreas com uma sendo de Sustentabilidade Ambiental.

A **Macrozona de Expansão Urbana** e a **Macrozona Rural** apresentam novamente uma Área de Sustentabilidade Ambiental, sendo que a área rural possui como objetivo **Garantir a preservação ambiental e o uso cuidadoso dos recursos naturais** (art. 33, § 2º, III).

Sobre as Áreas de Sustentabilidade Ambiental, a Lei traz sua conceituação no art. 37, em que:

Art. 37. As **Áreas de Sustentabilidade Ambiental** são áreas públicas ou privadas **destinadas à preservação da natureza e proteção do Patrimônio Ambiental**, sendo a ocupação e utilização destas áreas disciplinada de forma a garantir a sua perpetuação em consonância com a Legislação Federal e Estadual.

§ 1º São objetivos das Áreas de Sustentabilidade Ambiental:

- I - Recuperar e preservar a qualidade do meio ambiente e suas características relevantes;
- II - Disciplinar o uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - Planejar e fiscalizar o uso dos recursos ambientais;
- IV - Preservar os recursos hídricos e marinhos;
- V - Disciplinar o uso sustentável dos recursos naturais;
- VI - Promover a recuperação dos ecossistemas degradados;
- VII - Minimizar os impactos decorrentes de ocupações indevida das áreas de preservação.

Tais áreas são divididas em Zonas, que integram o zoneamento municipal, sendo estas:



§ 2º As Áreas de Sustentabilidade Ambiental fica subdividida em Zonas:

- I - ZPP - Zona de Preservação Permanente;
- II - ZPA - Zona de Proteção Ambiental;
- III - ZRU - Zona Recreacional Urbana;
- IV - ZPO - Zona de Proteção de Orla;
- V - ZUL - Zona de Uso Limitado.

A ZPP figura como a principal Zona com função ambiental, com objetivo de:

(...) **preservar as porções do território** definidas na Lei Federal nº 4771/65 (**Código Florestal**) e suas alterações, sendo proibido qualquer uso, salvo a execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública ou de interesse social, com prévia autorização de órgão ambiental, após realização de estudos ambientais pertinentes e consulta ao Conselho de Desenvolvimento Municipal.

O Parágrafo Único traz, ainda, *São consideradas Áreas de Preservação Permanente as definidas na Lei Federal nº 4.771/65 (Código Florestal).*

Inicialmente, cabe esclarecer que a ZPP traz como objetivo preservar áreas definidas pelo Código Florestal (no texto do plano indicado como Lei Federal n.º 4.771/1965, que foi substituída pela Lei Federal n.º 12.651/2012). No entanto, não determina que as ZPP correspondem literalmente às Áreas de Preservação Permanente, ou seja, no ordenamento territorial vigente ainda é necessário considerar todos os componentes que integram o entendimento do que são as APP do Código Florestal (arts. 3º, 4º e 6º), além do zoneamento ZPP.

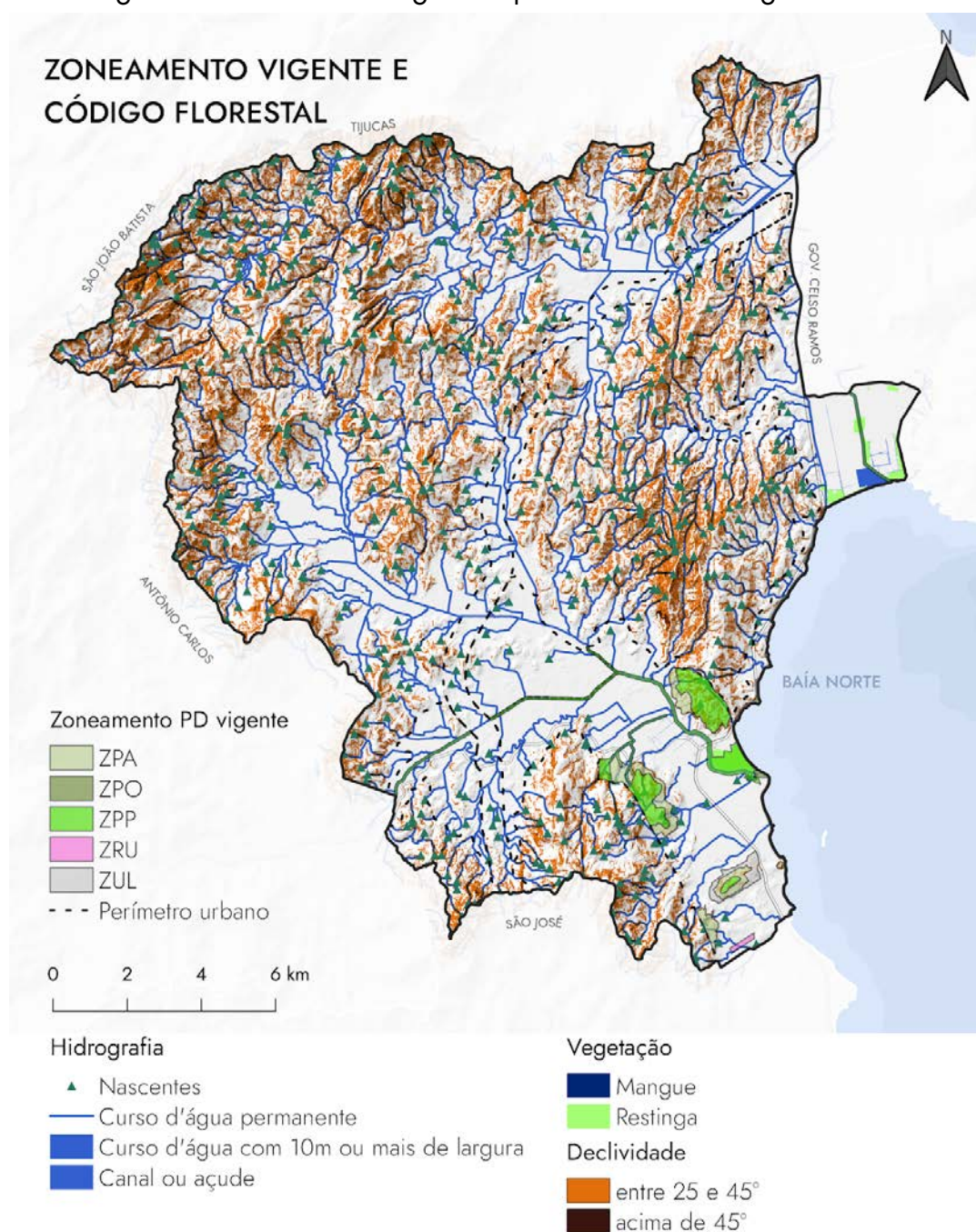
No contexto das Áreas de Sustentabilidade Ambiental, além da ZPP, o zoneamento atual também apresenta:

- **ZPA** - com objetivo de **restringir o uso do solo** devido às suas características e **vulnerabilidade** aos fenômenos naturais, e sua declividade estar entre 30% e 100%, não sendo permitido seu parcelamento para fins urbanos (art. 50);
- **ZRU** - com objetivo de **instalar parques municipais** para preservar áreas de interesse ambiental, evitando ocupações inadequadas, e dotando o município de áreas públicas de turismo e lazer (art. 51);



- **ZPO** - com objetivo de **proteger a orla** através de uma **faixa de 33 m da preamar**, salvaguardando suas características naturais em consonância com a Legislação Federal e Estadual (art. 52);
- **ZUL** - com objetivo de **restringir o uso** devido sua **vulnerabilidade ambiental**, não permitindo alta densidade, devendo a mesma manter uma taxa de 25% de área verde, nos fundos do lote (art. 53).

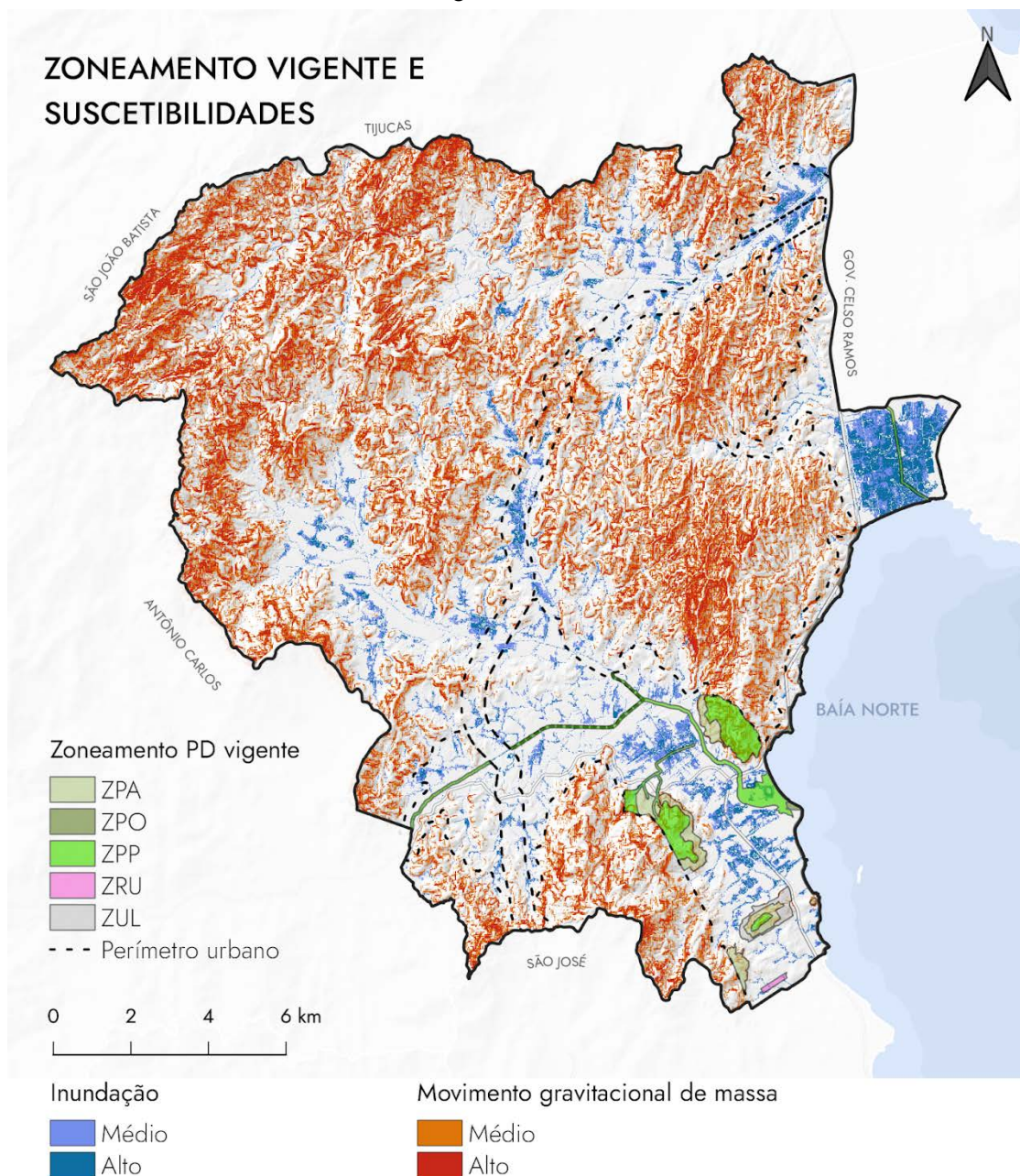
Figura 46. Zoneamento vigente e parâmetros do Código Florestal





A Figura 46 representa as Áreas de Sustentabilidade Ambiental do zoneamento atual, sobreposto às áreas de maior declividade, restinga/mangue e à hidrografia do município. Percebe-se a necessidade de reavaliação da delimitação atual do referido zoneamento, para que esteja mais adequado às características geoambientais que devem ser preservadas.

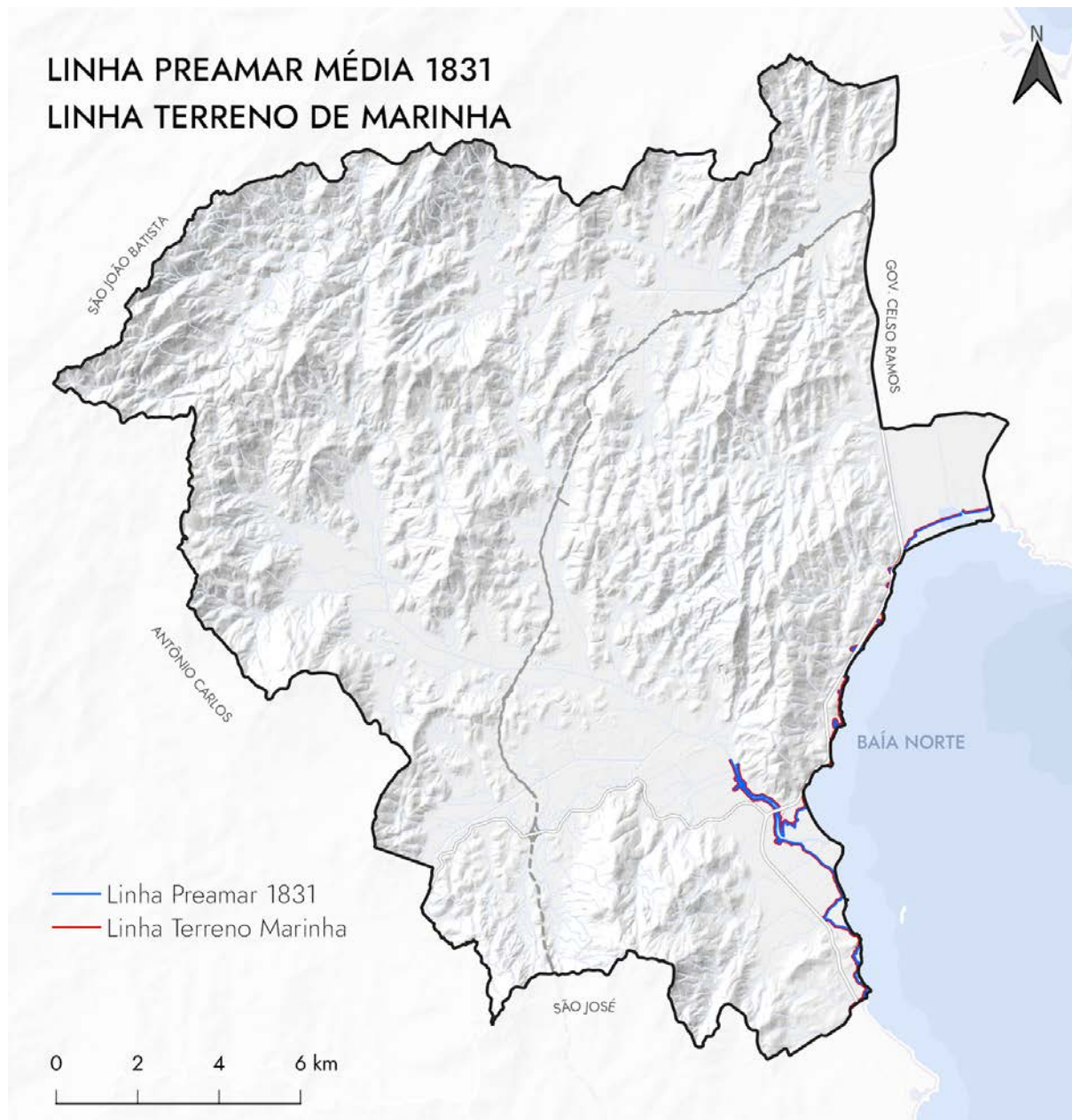
Figura 47. Zoneamento vigente e áreas de média e alta suscetibilidade a inundações e movimento gravitacional de massa





No caso das ZPO, destaca-se que o Anexo III - Tabela I da Lei indica que devem ser respeitadas as recomendações do Plano de Gerenciamento Costeiro Estadual, até a elaboração do Projeto Orla pelo Poder Público Municipal. A Figura 48 mostra a delimitação da Linha Preamar Média 1831 e Linha Terreno de Marinha na orla de Biguaçu.

Figura 48. Linha Preamar Média 1831 e Linha Terreno de Marinha



Fonte: Elaboração própria, com base no SIG da Prefeitura Municipal de Biguaçu (PMB, 2023a)



3.6.4. Gerenciamento costeiro

Santa Catarina dispõe de um Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, instituído pela Lei n.º 13.553/2005, e regulamentado pelo Decreto Estadual n.º 5.010/2006, o qual estabelece o Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro (SDE, 2013).

Conforme o art. 3º do Decreto, o município de Biguaçu está inserido no **Setor 03 - Litoral Central**, junto aos municípios de Florianópolis, São José, Biguaçu, Palhoça, Governador Celso Ramos e Tijucas (GOV-SC, 2005, 2006).

Do art. 4º do Decreto Estadual, são objetivos do PEGC:

I - **Compatibilizar as atividades sócio-econômicas e da expansão urbana** com as características específicas da **zona costeira**, assegurando a **qualidade ambiental e o desenvolvimento sustentável**, bem como a **proteção do patrimônio natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico**;

II - **Ordenar** as atividades humanas no que diz respeito ao **uso, à ocupação do solo e do mar** e à exploração dos recursos naturais renováveis e não-renováveis da Zona Costeira

(...)

IX - Apoiar e viabilizar a **compatibilização dos instrumentos de planejamento urbano municipais** aos instrumentos deste Plano.

Para Biguaçu, são elencadas ações de gestão local, resultantes das análises técnicas realizadas e de oficinas com os técnicos municipais (SDE, 2013).

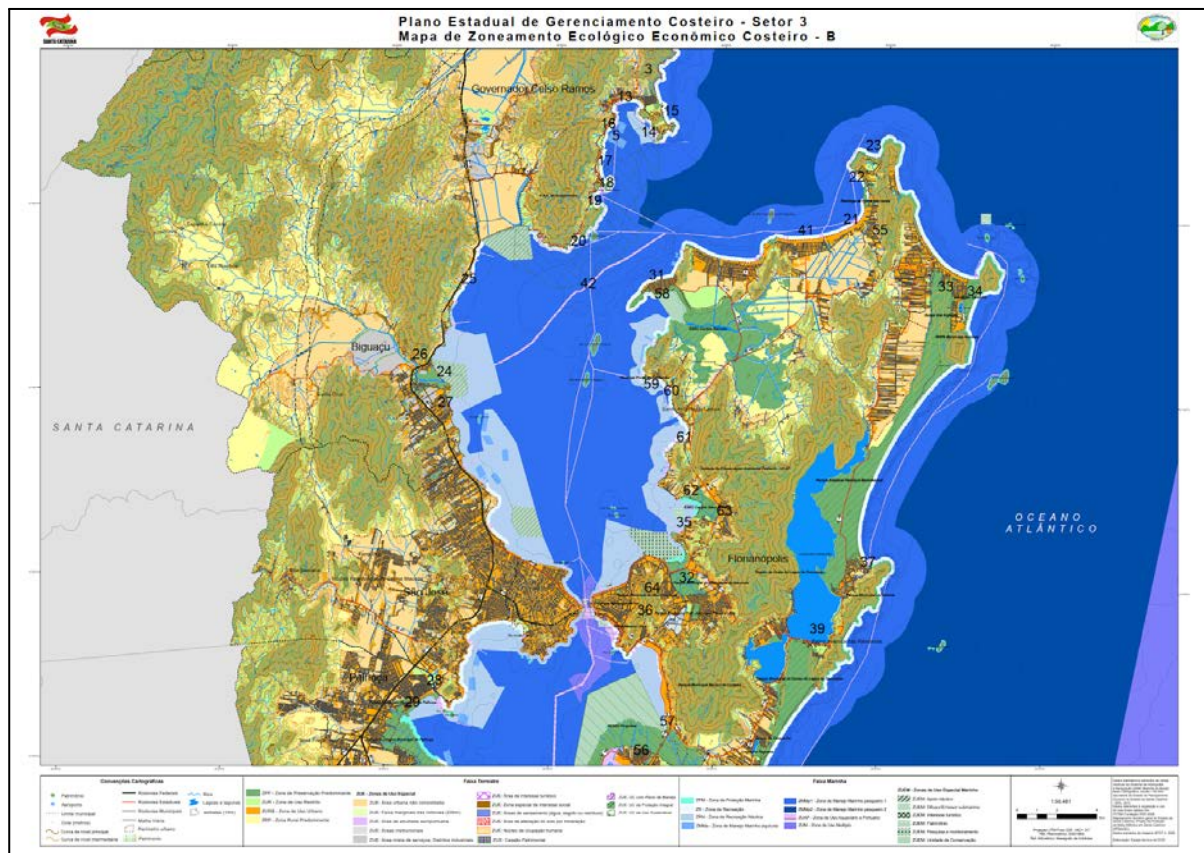
- **Gestão dos Recursos Naturais** - Conservação dos Recursos Naturais: proteger e recuperar margens dos cursos de água;
- **Implementação e consolidação do Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro (ZEEC) na faixa marítima** - Definição e resolução de conflitos de áreas de atividades marítimas:
 - Resolução de conflito de PLDM com uso e ocupação do solo do Plano Diretor;
 - Resolução de conflito de PLDM com a foz do rio Biguaçu de interesse náutico;
- **Demanda por Legislação, Planos e/ou Programas** - Revisão do Plano Diretor;



- **Desenvolvimento Urbano** - Ordenamento da ocupação urbana:
 - Controlar ocupação nas áreas litorâneas ambientalmente vulneráveis em áreas urbanas;
 - Controlar a ocupação urbana sobre Área de Preservação Permanente;
 - Controlar a ocupação urbana sobre áreas frágeis;
 - Desenvolver políticas de planejamento urbano para as áreas definidas pelo ZEEC como núcleo de ocupação humana.

A Figura 49 mostra o Mapa de Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro no Setor 3 - Baía Norte.

Figura 49. ZEEC do Setor 3



Fonte: SDE (2013)

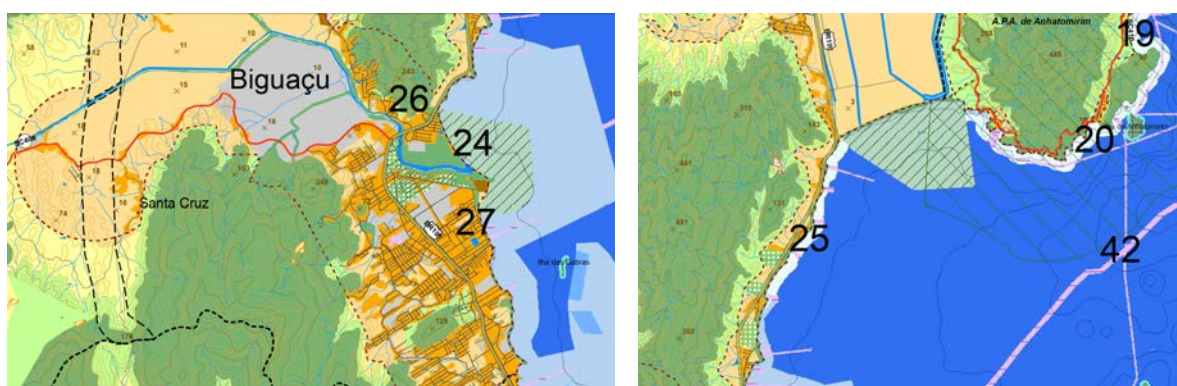
Para o litoral de Biguaçu, para a faixa terrestre, o ZEEC define Zonas de Preservação Permanente ao longo de toda a orla marítima, contemplando as praias existentes, e a foz do Rio Biguaçu. São identificadas as áreas mais consolidadas, principalmente nas



proximidades na BR-101, e ao Norte do Rio Biguaçu, além da identificação de áreas ainda não consolidadas, com uso mais rural ou institucional, para 2012. Mapeou-se núcleos de ocupação em área rural, com destaque para Três Riachos e Sorocaba, além dos morros e encostas que deveriam ser preservados.

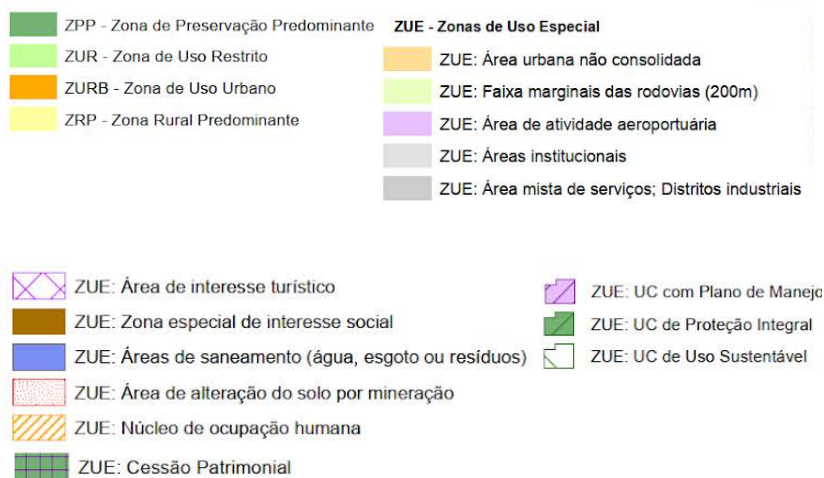
Na faixa marinha, a orla marítima de Biguaçu apresenta uma faixa de Zona de Recreação Náutica até parte da Praia de São Miguel. Em São Miguel, predomina a Zona de Manejo Marinho Pesqueiro e na Tijuquinha, assim como na foz do Rio Biguaçu, delimita-se uma área para apoio náutico.

Figura 50. ZEEC - recorte Distrito Sede (esq.) e Distrito Guaporanga (dir.)


















Fonte: SDE (2013)

Figura 51. ZEEC - Legenda dos mapas de ZEEC





 ZPM - Zona de Proteção Marinha	 ZMMp1 - Zona de Manejo Marinho pesqueiro 1	 ZUEM - Zonas de Uso Especial Marinho
 ZR - Zona de Recreação	 ZMMp2 - Zona de Manejo Marinho pesqueiro 2	 ZUEM: Apoio náutico
 ZRN - Zona de Recreação Náutica	 ZUAP - Zona de Uso Aquaviário e Portuário	 ZUEM: Difusor/Emissor submarino
 ZMMa - Zona de Manejo Marinho aquícola	 ZUM - Zona de Uso Múltiplo	 ZUEM: Interesse turístico
		 ZUEM: Patrimônio
		 ZUEM: Pesquisa e monitoramento
		 ZUEM: Unidade de Conservação

Fonte: SDE (2013)

Em âmbito municipal, a Lei n.º 2819/2009 institui o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro de Biguaçu (PMGCB) (BIGUAÇU, 2009a), o qual visa:

(...) orientar a utilização racional dos recursos naturais da Zona Costeira Municipal considerada patrimônio nacional na forma do art. 225, § 4º, da Constituição da República Federativa do Brasil - CRFB, objetivando propiciar a elevação da qualidade de vida de sua população e a proteção de seus patrimônios natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico.

De acordo com a Lei, o PMGCB deverá prever o zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira Municipal e priorizar a conservação dos seguintes bens:

I - Recursos naturais, renováveis e não renováveis; parcéis e banco de algas; ilhas costeiras, sistemas fluviais, estuarinos e lagunares, baías e enseadas; praias; promontórios, costões e grutas marinhas; restingas e dunas; florestas litorâneas, manguezais;

II - Sítios ecológicos de relevância cultural e demais unidades naturais de preservação permanente; e

III - Monumentos que integrem o patrimônio natural, histórico, paleontológico, espeleológico, arqueológico, étnico, cultural e paisagístico.

O Plano deve considerar, dentre outros aspectos, a urbanização, ocupação e uso do solo, do subsolo e das águas, parcelamento e remembramento do solo, sistema viário e de transporte, sistema de produção, transmissão e distribuição de energia, habitação e o saneamento básico, turismo, recreação e lazer, bem como os patrimônios natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico. O PMGCB determina, ainda, que o zoneamento previsto no Plano Diretor Municipal poderá ser alterado em função do ZEEC.



3.6.5. Unidades de Conservação

A Lei Federal n.º 9.985/2000 institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC (BRASIL, 2000a). Pela Lei, entende-se como Unidade de Conservação, *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).

O SNUC, constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, define objetivos e diretrizes relacionados com o desenvolvimento sustentável, conservação, proteção, preservação, recuperação e restauração dos recursos naturais, que envolvam agentes públicos e privados em ações de planejamento e gestão. Na definição de categorias de unidades de conservação, foi estabelecida a seguinte estrutura:

1. **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.
2. **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.

Em Biguaçu, a única unidade de conservação municipal atualmente instituída consiste no Parque Natural Municipal Serra de São Miguel - PNMSSM, criado pela Lei n.º 3752/2017 (BIGUAÇU, 2017a). O PNMSSM possui como objetivo (art. 1º):

(...) preservação e recuperação de remanescente do bioma Mata Atlântica, preservação de ecossistemas naturais de relevância ecológica e beleza cênica, preservação dos recursos hídricos, desenvolvimento de pesquisas



científicas, bem como de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

O Parque localiza-se em área rural, nos bairros Saudade, Prado, São Miguel e Tijuquinhas, com área de 1.226,32 hectares, tendo tido um acréscimo de 3,022 ha em 2023, por meio doação de área, através do Decreto n.º 50/2023.

O PNMSSM possui grande relevância para a preservação natural e da paisagem da Serra de São Miguel e Serra Queimada, devido à existência de nascentes, cursos d'água, vegetação nativa, além de corredores ecológicos. O Parque possui área contígua ao conjunto histórico de São Miguel (Aqueduto, Museu Etnográfico, Igreja, Oficinas Líticas) e à comunidade indígena M'Biguaçu.

Segundo a Lei Municipal, o município teria o prazo de 5 anos para a elaboração do plano de manejo, o que seria em 2022. No entanto, não há plano de manejo ou zona de amortecimento definidos. A UC também carece de ações voltadas à desapropriação dos imóveis particulares inseridos no perímetro, bem como ao tratamento de ocupações irregulares.

Além do Parque de São Miguel, está em discussão atualmente um projeto de lei para criação do Monumento Natural Municipal da Cachoeira do Amâncio, com função ambiental, histórica e cultural e objetivos específicos propostos de proteção da Mata Atlântica; conservação da paisagem, e relevância geológica e cênica; conservação de fauna e flora; proteção de recursos hídricos; ordenamento do uso do território; promoção de educação ambiental; bem como recreação e turismo em contato com a natureza.

A categoria MONA permite a existência de propriedades particulares na área da UC, permitindo usos compatíveis com os objetivos da lei.

Atualmente, a Cachoeira do Amâncio, principal atrativo da área proposta, é reconhecida como uma das "Sete Maravilhas de Biguaçu" pela Lei Ordinária n.º 3351/2013, que declara como de interesse social as Cachoeiras do Amâncio em toda a sua extensão, colocando-as sob a proteção do Município.

Biguaçu conta, ainda, com outras duas unidades de conservação nos limites municipais, sendo uma particular e uma federal.



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, 2023).

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 innocenti*).

Por fim, a Área de Proteção Ambiental Anhatomirim sobrepõe parte da área marinha de Biguaçu, no limite com o município de Governador Celso Ramos, onde está predominantemente localizada. Trata-se de uma UC de Uso Sustentável e gestão federal pelo ICMBio, criada pelo Decreto n.º 528/1992 e totalizando 4.436,59 ha, para proteção do Bioma Marinho Costeiro, especialmente os golfinhos, a mata, as fontes hídricas e as comunidades de pescadores artesanais da região (GOVERNADOR CELSO RAMOS, 2023).

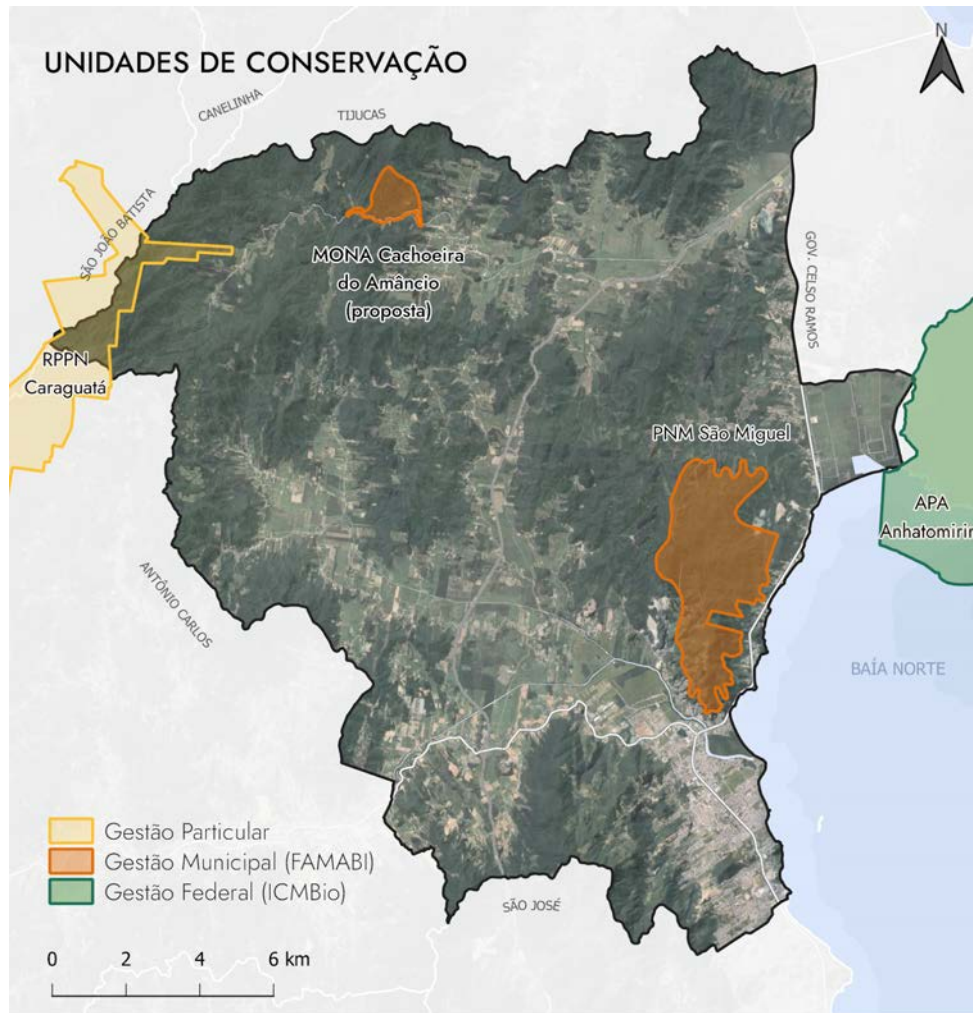
Na APA Anhatomirim, há a prática de pesca artesanal por profissionais licenciados, maricultura, trânsito de embarcações de turismo, esporte e recreio, sempre com autorização.

Também destaca-se a relação da APA com a Fortaleza de Santa Cruz de Anhatomirim, patrimônio histórico e cultural federal, integrante do sistema de defesa do litoral catarinense implementado pelos portugueses, no período entre 1739 a 1742.

A Figura 52 apresenta as UC descritas.



Figura 52. Unidades de Conservação em Biguaçu



3.6.6. Plano Municipal da Mata Atlântica

O Plano Municipal de Conservação da Mata Atlântica (PMMA) busca instituir um planejamento e gestão territorial, que tenha por objetivo a proteção, recuperação e conservação referente às formações florestais que contemplam o bioma da Mata Atlântica em conformidade com a Lei Federal n.º 11.428/2006 (BRASIL, 2006).

Consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica, conforme o disposto na Lei n.º 11.428/2006 (BRASIL, 2006), as formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as suas delimitações estabelecidas no mapa de biomas do Brasil (IBGE, 2004), publicado pelo IBGE no ano de 2004, que seguem: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista (ou Mata de Araucárias); Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Estacional Decidual; campos de altitude; manguezais, restingas,



campos salinos e áreas aluviais; refúgios vegetacionais; áreas de tensão ecológica; brejos interioranos e encaves florestais; áreas de estepe, savana e savana-estépica; e vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas.

O bioma da Mata Atlântica abrange uma diversidade riquíssima em fauna e flora que se estende ao longo da costa brasileira, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul. Contudo, devido ao processo de ocupação litorânea massiva, este bioma encontra-se profundamente degradado, e sua cobertura original corresponde a apenas 29% do total. Como contraponto, justifica-se a importância da efetiva implementação do PMMA, ou também chamado, Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Biguaçu, de 2018 .

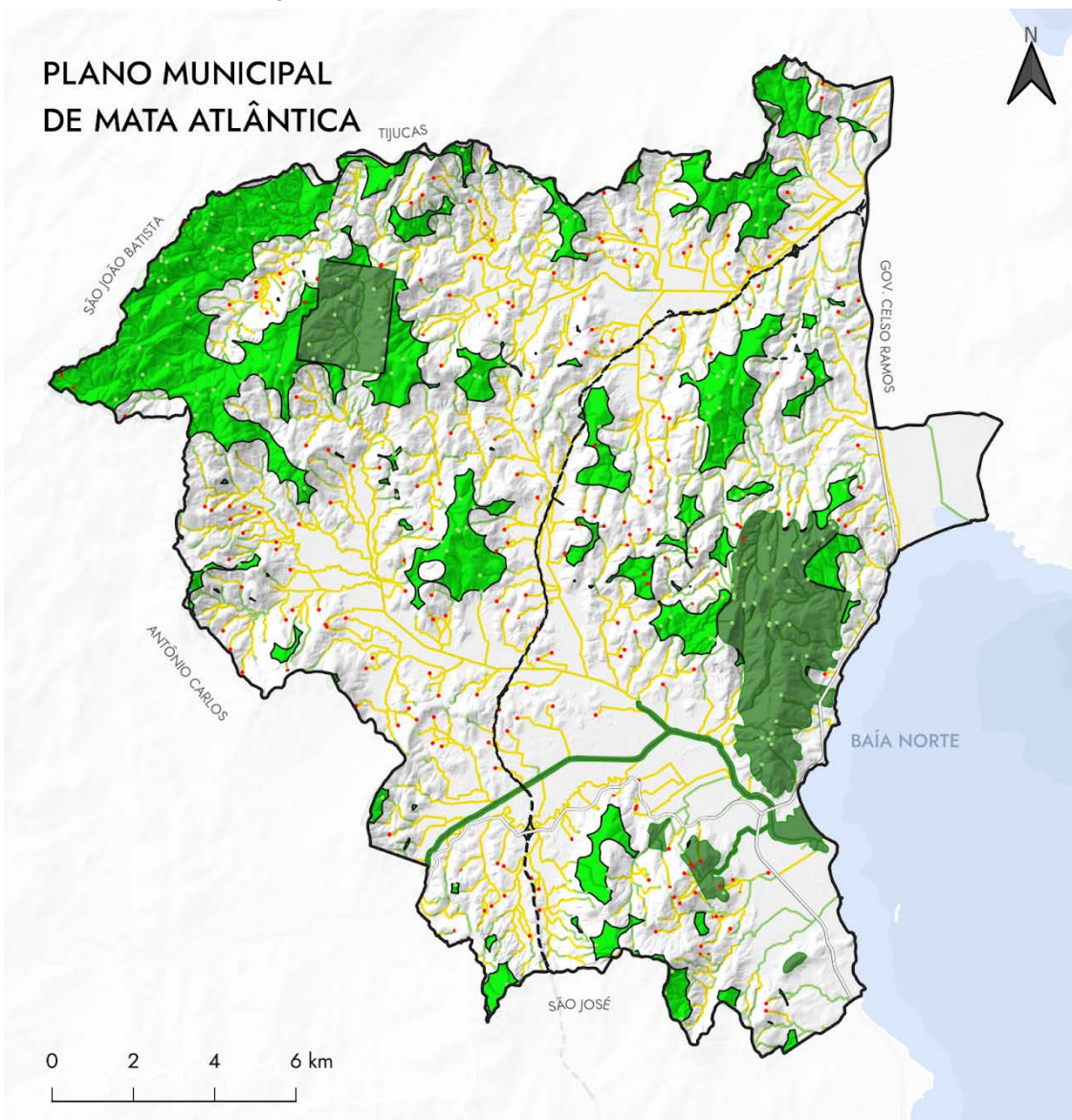
O PMMA tem como premissa indicar as áreas e ações prioritárias para conservação, manejo sustentável, fiscalização e recuperação da vegetação nativa no município, com base no mapeamento dos remanescentes de vegetação nativa e na identificação das principais pressões e impactos sobre eles. Dentre os objetivos, destacam-se:

- diagnosticar a situação atual da Mata Atlântica no município; realizar o mapeamento dos principais remanescentes de vegetação nativa;
- identificar os principais vetores de pressão e impactos sobre esses remanescentes;
- identificar áreas prioritárias para conservação e recuperação da vegetação nativa;
- obter e organizar dados para atividades de conservação, reflorestamento, monitoramento e fiscalização ambiental;
- contribuir para a educação ambiental no município;
- contribuir com os Planos de Manejo de Unidades de Conservação municipais;
- elaborar planos de ação para prevenção do desmatamento/destruição e para conservação ou uso sustentável da Mata Atlântica no município de Biguaçu.

As áreas prioritárias para recuperação no município de Biguaçu foram classificadas em três categorias: alta, média e baixa prioridade. As áreas circundantes a nascentes desmatadas foram identificadas como de alta prioridade devido à sua importância para o abastecimento de água e sobrevivência dos animais. As Áreas de Preservação Permanente desmatadas em Biguaçu foram classificadas como de média prioridade. O restante do território foi considerado de baixa prioridade para recuperação. (Figura 53)



Figura 53. Plano Municipal de Mata Atlântica



Plano Municipal de Mata Atlântica de Biguaçu (2018) - Anexo 4

Classes	Restauração
Relevante Interesse Ecológico	Alta prioridade
Unidades de Conservação	Média prioridade
Conservação	Baixa prioridade

Elaboração própria com base no Anexo do PMMA (FAMABI; PMB, 2018)

O Decreto n.º 6.660/2008 estabeleceu três eixos de ação para conservação e recuperação da Mata Atlântica em Biguaçu: **Redução do Desmatamento, Conservação e Recuperação**. As ações foram distribuídas em prazos de curto, médio



e longo prazo, com execução em aproximadamente 1 ano, 3 anos e 5 anos, respectivamente. (Tabela 8 - Tabela 10)

Tabela 8. Redução do Desmatamento

Ação	Envolvidos	Prazo
Ampliação da aplicação da Política Nacional de Educação Ambiental.	FAMABI	Médio prazo
Estimular práticas de manejo florestal sustentável.	FAMABI	Médio prazo
Elaboração e implementação do Sistema de Gestão Ambiental Municipal	UNIVALI, Prefeitura de Biguaçu, CONSEMA e IMA	Longo prazo

Tabela 9. Conservação da Mata Atlântica

Ação	Envolvidos	Prazo
Elaboração do Plano de Manejo e Regularização Fundiária do Parque Natural Municipal Serra de São Miguel	FAMABI e Conselho Consultivo do Parque	Médio prazo
Participação na elaboração e implementação do Plano de Bacia Hidrográfica	FAMABI e Sociedade Civil	Curto prazo

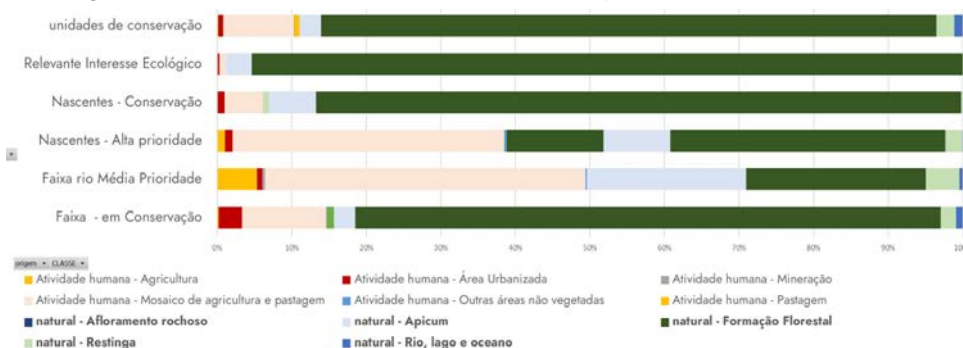
Tabela 10. Recuperação da Mata Atlântica

Ação	Envolvidos	Prazo
Recuperação da mata ciliar do Rio Biguaçu	FAMABI e MPSC	Médio prazo
Recuperação das nascentes desflorestadas do município de Biguaçu	FAMABI	Longo prazo

Para consultar a cobertura do solo nas áreas indicadas pelo PMMA foram utilizadas classificações de cobertura do solo do MAPBIOMAS, do ano de 2020 (Coleção 7), que apresentou como um levantamento aproximado da cobertura do solo para as áreas de interesse do plano. E em resumo, a maior parte está com cobertura do solo de origem natural (formação florestal, rios, lagos, afloramento rochoso) com exceção das nascentes em Alta Prioridade (Figura 55, Figura 54 e Tabela 11).

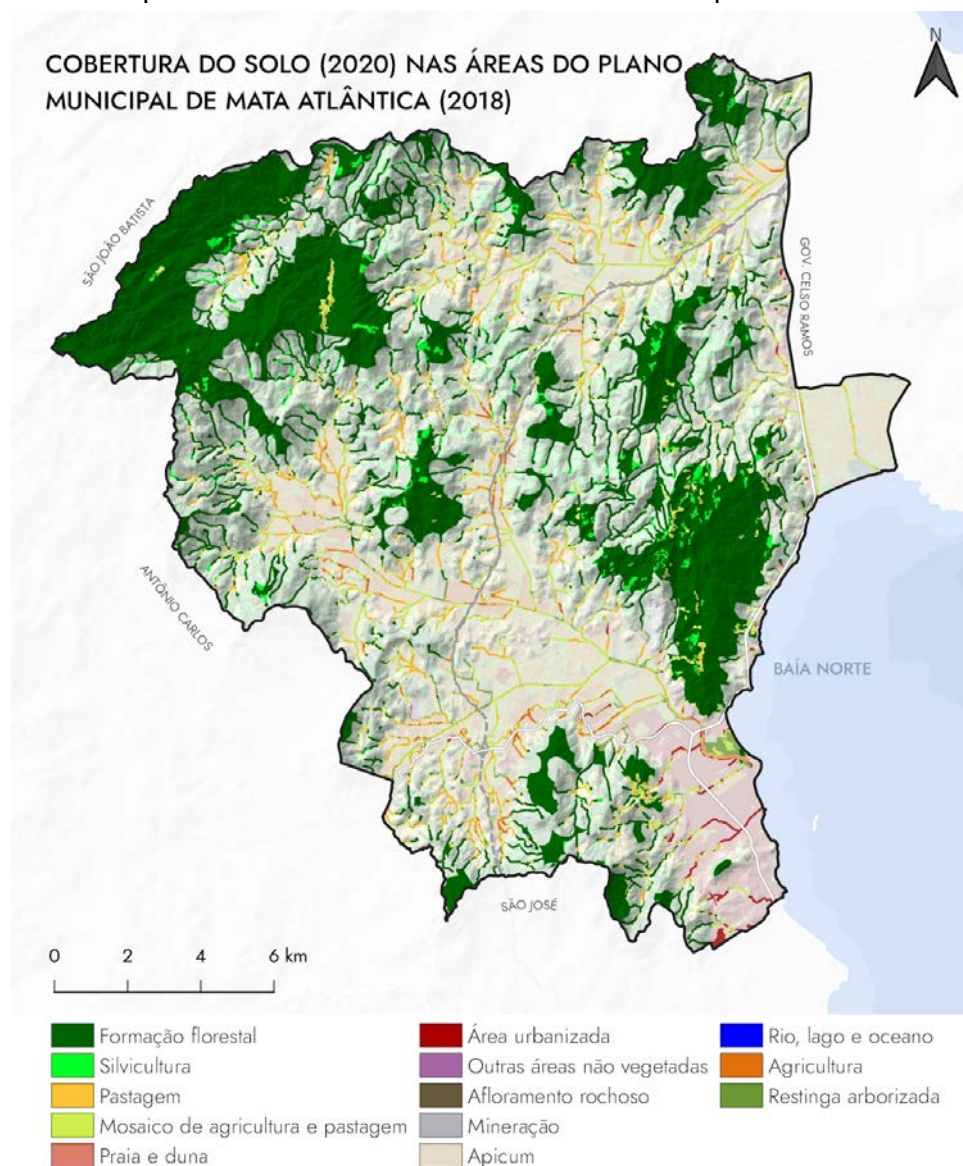


Figura 55. Cobertura do solo em 2020 para as áreas do PMMA



Fonte: Elaboração própria MAPBIOMAS (2020), coleção 7, para o ano 2020

Figura 54. Mapeamento da cobertura do solo em 2020 para as áreas do PMMA



Fonte: Mapbiomas (2020) e Famabi e PMB (2018)



Tabela 11. Cobertura do solo nas áreas de Relevante Interesse Ecológico

Origem	Classe	Área (ha)	(%)
Natural	Formação Florestal	4.673,90	95,352
	Apicum	1.67,49	3,417
	Restinga	5.300,42	0,011
Atividade humana	Pastagem	1,25	0,026
	Mosaico de agricultura e pastagem	45,42	0,927
	Área Urbanizada	13,014	0,266
	Agricultura	0,13	0,003
TOTAL		4.901,73	100,000

Já as Nascentes que foram enquadradas em Alta Prioridade apresentaram os piores índices de cobertura de origem natural, apenas 48%. O que chama a atenção já que as nascentes em geral ficam localizadas nas partes mais íngremes e de relevo acidentado nos territórios e dessa justificam a razão de estarem na categoria de Alta Prioridade.

Por sua vez, as nascentes enquadradas como “em conservação” apresentaram índices de cobertura natural elevados, próximo a 93% de cobertura de origem natural para 7% de cobertura de origem na atividade humana (Tabela 12).

Tabela 12. Cobertura do solo nas áreas indicadas como Nascentes no PMMA

Origem	Classe	Alta prioridade		Conservação	
		Área (ha)	(%)	Área (m ²)	(%)
Natural	Formação Florestal	65,006802	36,91%	236,157	86,56%
Natural	Apicum	15,8418382	9,00%	17,257	6,33%
Natural	Restinga	3,9358035	2,23%	0,517	0,19%
Natural	Rio, lago e oceano	0,1222782	0,07%	-	-
Atividade humana	Pastagem	22,8151348	12,96%	2,180	0,80%
Atividade humana	Mosaico de agricultura e	64,256708	36,49%	14,093	5,17%



Origem	Classe	Alta prioridade		Conservação	
		Área (ha)	(%)	Área (m ²)	(%)
	pastagem				
Atividade humana	Área Urbanizada	1,8096547	1,03%	2,575	0,94%
Atividade humana	Outras áreas não Vegetadas	0,5297412	0,30%	-	-
Atividade humana	Mineração	0	0,00%	0,022	0,01%
Atividade humana	Agricultura	1,788	1,02%	0,027	0,01%
TOTAL		176,106	100,00%	272,829	100,00%

Quanto às faixas no entorno de rios o resultado da análise indicou que na categoria de Média Prioridade existe o predomínio de coberturas de origem natural , cerca de 84,5%, mas nas áreas próximas de mancha de ocupação existem coberturas de origem em atividades humanas (15,5%), seja por Área Urbanizada (3%), atividades de agriculturas e pastagens (11%) e outras atividades (Tabela 13).

Tabela 13. Cobertura do solo nas áreas de no entorno dos rios contemplados no PMMA

Origem	Classe	Conservação		Média prioridade	
		Área (ha)	(%)	Área (m ²)	(%)
Natural	Formação Florestal	1.780,10	79%	631,062	24%
Natural	Apicum	64,66	3%	66,654	3%
Natural	Restinga	46,84	2%	117,882	5%
Natural	Afloramento rochoso	0,09	0%	x	0%
Natural	Rio, lago e oceano	20,43	1%	11,162	0%
Atividade humana	Pastagem	22,08	1%	491,323	19%
Atividade humana	Área Urbanizada	71,37	3%	20,200	1%
Atividade humana	Mosaico de agricultura e pastagem	256,12	11%	1.123,733	43%



Origem	Classe	Conservação		Média prioridade	
		Área (ha)	(%)	Área (m ²)	(%)
Atividade humana	Outras áreas não vegetadas	0,57	0%	5,175	0%
Atividade humana	Mineração	0,76	0%	8,292	0%
Atividade humana	Agricultura	3,52	0%	139,010	5%
TOTAL		2.266,56	100%	2.614,492	100%

Nas unidades territoriais do PMMA abordadas como Unidades de Conservação (que abrange áreas de proteção ambiental além das Unidades de Conservação do SNUC) cerca de 89% foram classificadas como de cobertura de origem natural, com destaque para a cobertura vegetal de Formação Florestal (Tabela 14).

Tabela 14. Cobertura do solo nas áreas indicadas como UC no PMMA

Origem	Classe	Área (ha)	(%)
Natural	Formação Florestal	1772,28656	83%
Natural	Rio, lago e oceano	23,9999174	1%
Natural	Apicum	62,4499167	3%
Natural	Restinga	52,0006631	2%
Atividade humana	Pastagem	14,7862488	1%
Atividade humana	Mosaico de agricultura e pastagem	203,8447681	9%
Atividade humana	Área Urbanizada	14,8253314	1%
Atividade humana	Outras áreas não vegetadas	0,6652795	0%
Atividade humana	Agricultura	2,4699899	0%
TOTAL		2147,328675	100%



3.6.7. Corredores ecológicos

Os corredores ecológicos, de acordo com as diretrizes do SNUC (BRASIL, 2000), são áreas que possuem a função primordial de **estabelecer conexões entre unidades de conservação ou fragmentos de ecossistemas naturais, com o propósito de facilitar o deslocamento de espécies e a manutenção dos processos ecológicos.**

Esses corredores têm como finalidade mitigar os impactos negativos decorrentes da fragmentação de habitats naturais, um fenômeno ocasionado principalmente por atividades humanas, tais como desmatamento e urbanização. A fragmentação acarreta perdas significativas em termos de biodiversidade, isolamento de populações de espécies e redução da resiliência dos ecossistemas.

Dessa forma, os corredores ecológicos são compostos por áreas cobertas por vegetação nativa, as quais possibilitam o livre deslocamento de animais, permitindo a dispersão de sementes, o acesso a recursos alimentares e a reprodução. Tais conexões entre áreas protegidas desempenham um papel fundamental na consolidação da resiliência dos ecossistemas, uma vez que permitem a recolonização de áreas degradadas e a capacidade de adaptação a mudanças climáticas.

No contexto do SNUC, os corredores ecológicos são considerados uma categoria de manejo de unidades de conservação, representando uma estratégia de suma importância para a conservação da biodiversidade e a promoção da conectividade entre distintos fragmentos de habitats naturais em um determinado território.

De acordo com o Plano Municipal de Mata Atlântica e o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Contorno Rodoviário de Florianópolis, é constatado que, até o momento, não há delimitação ou demarcação de limites de corredores ecológicos oficiais no município de Biguaçu. No entanto, há presença de áreas que apresentam potencial para tal e demandam a necessidade de maiores estudos específicos sobre o tema. Esses estudos devem ser detalhados e abranger aspectos como a análise da vegetação presente, a identificação de habitats naturais, a distribuição de espécies-chave e a análise da conectividade entre as áreas mencionadas. Tais investigações são imprescindíveis para obter informações fundamentadas e embasadas, visando a conservação e preservação ambiental adequada em Biguaçu.



3.7. AGENDAS GLOBAIS E DESAFIOS CLIMÁTICOS

A expressão **desafios climáticos** refere-se, no contexto do presente estudo, aos impactos crescentes das mudanças climáticas nas cidades. Por sua vez, as mudanças climáticas são definidas como as alterações a médio e longo prazo na temperatura e padrões do clima, que podem apresentar tanto causas naturais, como causas antrópicas, sendo a última a que por vezes tem sido apontada como a responsável pelo ritmo mais acelerado de alterações.

A mudança climática que mais vem ganhando notoriedade nos últimos anos é o aquecimento global, ocasionado, principalmente, pelo aumento da concentração de gases de efeito estufa com a ampliação da queima de combustíveis fósseis após a Revolução Industrial. Tal alteração produz impactos como: anomalia na temperatura da superfície; mudança na precipitação anual sobre a Terra; aquecimento e acidificação dos oceanos; elevação do nível do mar; diminuição da extensão do gelo no Mar Ártico; e mudanças nos sistemas físicos e biológicos (por exemplo, a perda de espécies e alterações em ecossistemas). Estes influenciam nos ecossistemas, sistemas humanos, urbanos, econômicos e sociais e podem, a longo prazo, contribuir para graves crises ambientais, econômicas e sociais. Desse modo, fazem-se necessárias medidas para a resolução ou, ao menos, a mitigação desses impactos em diversas escalas - global, nacional e local.

Diante da complexidade da atuação em diversas escalas e do avanço dos estudos sobre o assunto, as discussões globais sobre a mitigação de seus impactos vem ganhando força. A partir do final do Século XX, diversas nações têm elaborado agendas com diretrizes, medidas, objetivos e orientações, em escala global, nacional e local, que consideram como prioridade o “Desenvolvimento Sustentável”. O conceito aborda um desenvolvimento que busca suprir as demandas da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das gerações futuras. Por meio da conciliação de métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica, visa contribuir para a diminuição das desigualdades sociais e a preservação e recuperação ambiental, bem como servir de base para mitigação e resolução dos impactos advindos da mudança climática.

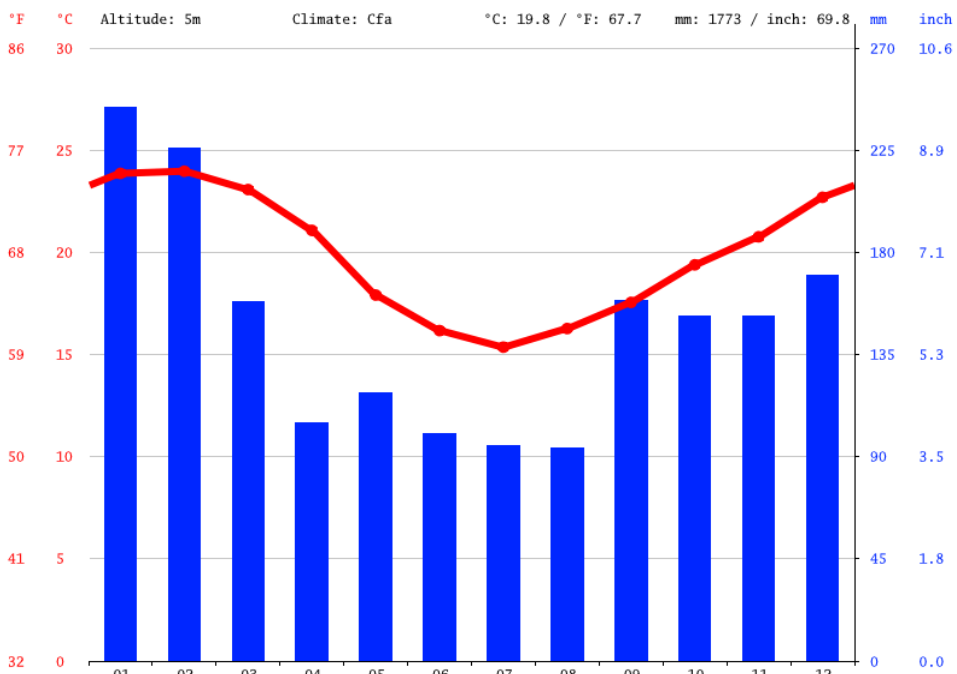


3.7.1. Características climáticas de Biguaçu

O clima de Biguaçu é classificado como **Cfa (Clima Subtropical com verão quente)**, segundo a classificação de Köppen e Geiger. Possui uma temperatura média de 19.8 °C e pluviosidade média anual é de 1773 mm.

Em relação à precipitação, Biguaçu possui uma pluviosidade significativa ao longo do ano. A Figura 56 ilustra as temperaturas e precipitações médias em Biguaçu, sendo a precipitação (em milímetros e polegadas) por mês representadas em azul e as temperaturas (em Celsius e Fahrenheit) representadas em vermelho.

Figura 56. Temperaturas e precipitações médias por mês em Biguaçu



Fonte: CLIMATE-DATA.ORG (2023)

A Tabela 15 também traz valores de chuva em milímetros, umidade em porcentagem e número de dias chuvosos por mês. A partir disso, nota-se que o mês mais seco é Agosto, com precipitação média de 94 mm, e o mais úmido é Janeiro, com precipitação média de 244 mm. Registra-se que os dados de precipitação guardam relação direta com a ocorrência de eventos de desastres no município¹¹.

¹¹ Ver item 2.4. ÁREAS DE SUSCETIBILIDADES, DESASTRES E APTIDÃO À URBANIZAÇÃO.



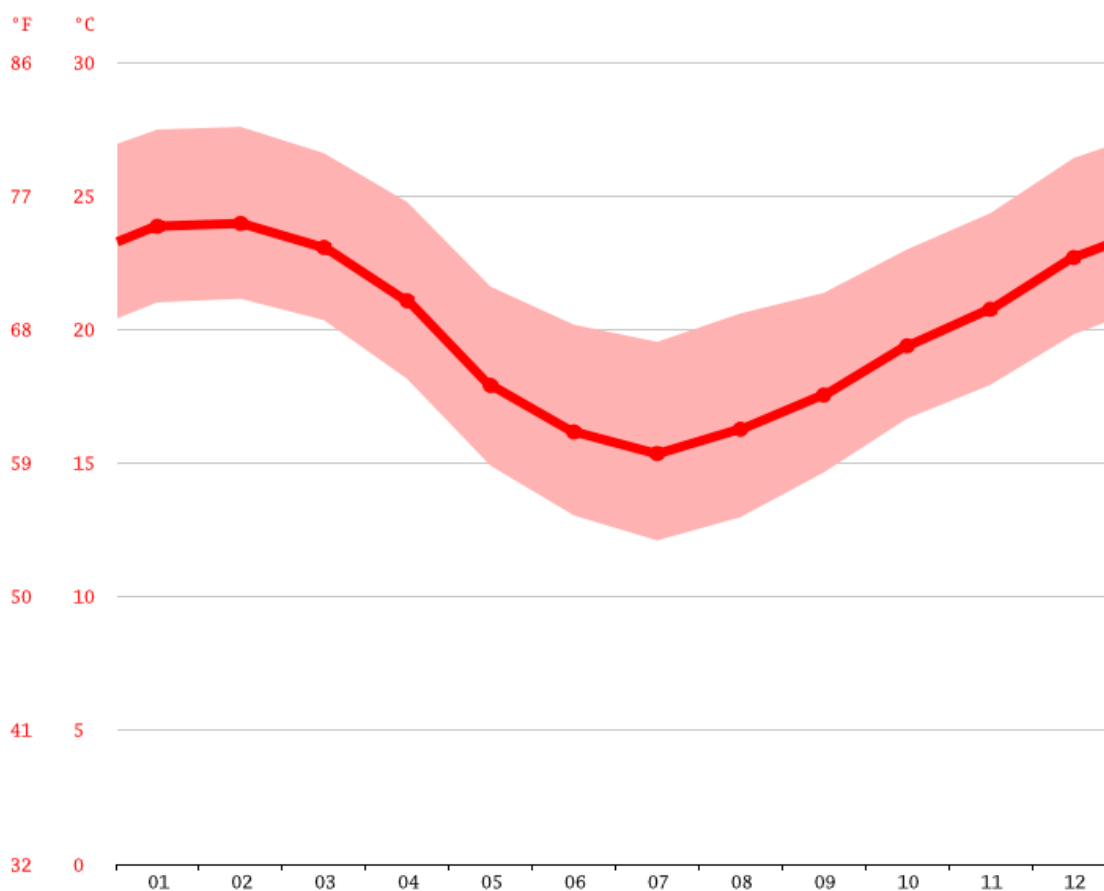
Tabela 15. Valores de chuva, umidade e dias chuvosos por mês em Biguaçu

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Chuva (mm)	244	226	158	105	118	100	95	94	159	152	152	170
Umidade (%)	81%	83%	82%	82%	82%	83%	83%	83%	81%	81%	80%	80%
Dias chuvosos (d)	17	15	15	10	8	7	7	7	10	12	13	14

Fonte: Elaboração própria, com base em CLIMATE-DATA.ORG (2023)

Com clima ameno, Biguaçu conta com uma temperatura média de 24.0 °C em Fevereiro, mês cujas temperaturas são as mais elevadas do ano; e com uma temperatura média de 15.4 °C em Julho, mês que registra a média mais baixa de temperatura do ano. (Figura 57 e Tabela 16).

Figura 57. Temperaturas médias por mês em Biguaçu



Fonte: CLIMATE-DATA.ORG (2023)



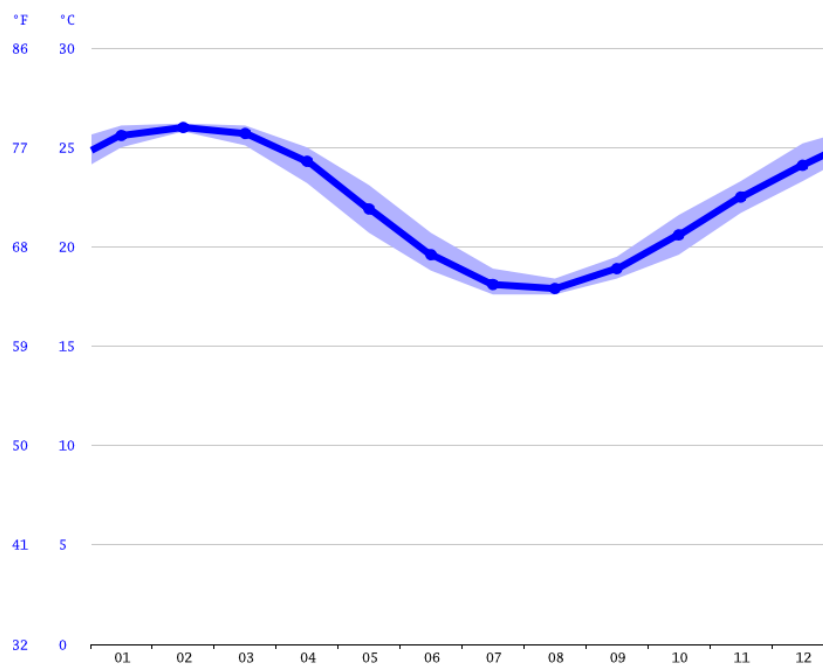
Tabela 16. Temperatura média, mínima e máxima por mês em Biguaçu

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Temperatura média (°C)	23.9	24	23.1	21.1	17.9	16.2	15.4	16.3	17.5	19.4	20.8	22.7
Temperatura mínima (°C)	21.0	21.2	20.4	18.1	14.9	13	12.1	13	14.7	16.7	17.9	19.8
Temperatura máxima (°C)	27.5	27.6	26.6	24.8	21.6	20.2	19.5	20.6	21.4	23	24.4	26.4

Fonte: Elaboração própria, com base em CLIMATE-DATA.ORG (2023)

A Figura 58 ilustra a temperatura da água em Celsius e Fahrenheit por mês para o município de Biguaçu, cujos valores de temperatura mínima da água, média de temperatura e temperatura máxima por mês são visíveis na Tabela 17. Biguaçu possui uma média de 22.10°C na temperatura da água durante o ano. O município apresenta temperaturas mais elevadas da água em Fevereiro, com temperatura máxima de 26.20°C. Já em Julho, são registradas as temperaturas mais baixas da água, com temperaturas mínimas de 17.60°C. Ademais, cabe destacar que o Oceano Atlântico é fundamental para as temperaturas de água especificadas para Biguaçu.

Figura 58. Temperatura da água (Oceano Atlântico) por mês para Biguaçu



Fonte: CLIMATE-DATA.ORG (2023)



Tabela 17. Temperatura mínima da água, média temperatura e temperatura máxima por mês para Biguaçu

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Temperatura mín da água (°C)	25.0	25.8	25.1	23.2	20.7	18.8	17.6	17.6	18.4	19.6	21.7	23.3
Temperatura méd da água (°C)	25.6	26	25.7	24.3	21.9	19.6	18.1	17.9	18.9	20.6	22.5	24.1
Temperatura máx da água (°C)	26.1	26.2	26.1	25	23.1	20.7	18.9	18.4	19.5	21.6	23.3	25.2

Fonte: Elaborado com base em CLIMATE-DATA.ORG (2023)

Os valores presentes nos gráficos acima e destacados no corpo do texto encontram-se sistematizados na Tabela 18, a partir da qual é possível, além de verificar os números exatos, analisar os dados climatológicos em conjunto.

Tabela 18. Dados climatológicos para Biguaçu

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Temperatura méd (°C)	23.9	24	23.1	21.1	17.9	16.2	15.4	16.3	17.5	19.4	20.8	22.7
Temperatura mín (°C)	21.0	21.2	20.4	18.1	14.9	13	12.1	13	14.7	16.7	17.9	19.8
Temperatura máx (°C)	27.5	27.6	26.6	24.8	21.6	20.2	19.5	20.6	21.4	23	24.4	26.4
Chuva (mm)	244	226	158	105	118	100	95	94	159	152	152	170
Umidade (%)	81%	83%	82%	82%	82%	83%	83%	83%	81%	81%	80%	80%
Dias chuvosos (d)	17	15	15	10	8	7	7	7	10	12	13	14
Horas de sol (h)	6.5	6.7	6.2	5.9	5.8	5.8	5.9	5.8	5.1	4.6	5.2	5.9
T mín da água (°C)	25.0	25.8	25.1	23.2	20.7	18.8	17.6	17.6	18.4	19.6	21.7	23.3
T méd da água (°C)	25.6	26	25.7	24.3	21.9	19.6	18.1	17.9	18.9	20.6	22.5	24.1
T máx da água (°C)	26.1	26.2	26.1	25	23.1	20.7	18.9	18.4	19.5	21.6	23.3	25.2

Fonte: Elaborado com base em CLIMATE-DATA.ORG (2023)



3.7.2. Mudanças climáticas

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC, 2013), ou *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) em inglês, o clima pode ser definido como a descrição estatística da média e da variabilidade de quantidades relevantes durante um período de tempo, sendo período clássico para obtenção da média dessas variáveis de 30 anos. Trata-se de uma média do tempo, ou, de modo mais amplo, do estado, com uma descrição estatística, do sistema climático.

Já as mudanças climáticas, referem-se às alterações a longo prazo na temperatura e padrões do clima, as quais podem ter causas naturais, como variação na atividade solar ou grande erupções vulcânicas, ou ainda apresentar causas antrópicas. Após 1800, com a Revolução Industrial, a atividade humana tem sido a causa predominante para as mudanças climáticas. Cabe destacar que tais mudanças, após esse período, apresentam ritmo mais acelerado que as provenientes de causas naturais já registradas (UNCCELEARN, 2023).

Assim, o aquecimento global apresenta como principal causa o aumento da concentração de gases de efeito estufa, devido à queima de combustíveis fósseis após a Revolução Industrial. Tal aspecto pode ser verificado pelo levantamento apresentado pelo IPCC (2013), o qual afirma que, entre 1880 e 2012, a temperatura média da superfície global aumentou 0,85°C. Além do aumento já registrado, tem-se previsões de que a temperatura seguirá aumentando até o final do Século XXI.

De acordo com o IPCC (2013), as projeções realizadas para o final do Século XXI (2081-2100), preveem:

- o aumento de 0,3°C a 1,7°C na temperatura média da superfície, para um cenário com emissões relativamente limitadas de gás de efeito estufa;
- e o aumento de 2,6°C a 4,8°C, para um cenário com emissões de gases de efeito estufa muito elevadas.

A mudança climática adquire gravidade na medida em que já se podem observar impactos como:

- Anomalia na temperatura da superfície;



- Mudança na precipitação anual sobre a Terra;
- Aquecimento dos oceanos;
- Acidificação do oceano;
- Elevação do nível do mar;
- Diminuição da extensão do gelo no Mar Ártico;
- Mudanças nos sistemas físicos e biológicos (incluem, por exemplo, a perda de espécies e alterações em ecossistemas).

Tais impactos influenciam nos ecossistemas, sistemas humanos, urbanos, econômicos e sociais. Em relação aos ecossistemas, os impactos podem contribuir para a perda de biodiversidade e de habitat das espécies. Os sistemas humanos também são afetados na medida em que as consequências das mudanças climáticas afetam a agricultura, disponibilidade de água potável e podem colaborar para a propagação de vetores de doenças, como, mosquitos.

A fim de mitigar e prevenir o agravamento do aquecimento global, tem-se também a necessidade de repensar os sistemas urbanos e a forma de realizar negócios. Ademais, tais impactos podem resultar em conflitos por recursos naturais ou ainda a migração forçada de grupos em locais de risco, como áreas costeiras de baixa altitude que poderão ser afetadas pela elevação do nível do mar.

Outra agravante em relação às mudanças climáticas é a sua possível correlação com eventos climáticos extremos. Tal relação nem sempre é possível de ser estabelecida, tendo em vista que os eventos climáticos são causados por uma combinação de fatores e que muitos eventos extremos possuem ocorrência considerada normal, independentemente das mudanças climáticas. Por outro lado, observações realizadas indicam a possibilidade de uma correlação entre o aquecimento global e a capacidade de destruição de furacões e de tempestades tropicais. Nesse sentido, destaca-se que, desde 1970, tem-se registrado um aumento de cerca de 75% de furacões fortes, por exemplo.

Diante dos impactos que a mudança climática pode causar, a sua consideração no processo de planejamento é de fundamental importância. Tal inclusão poderia se dar através da integração da adaptação e da mitigação desses impactos nos processos



existentes ou, ainda, à criação de processos de planejamento dedicados especificamente à mudança climática.

Em razão da mudança climática ser um assunto altamente localizado, é de extrema importância que seja tratada pelos governos em uma escala subnacional, como instituições provinciais, departamentais, locais e municipais. Ainda que seja um fenômeno global, a mudança climática possui impactos altamente localizados, já que áreas de proximidade geográfica semelhante podem enfrentar diferentes desafios de adaptação e mitigação e, assim, necessitar de diferentes abordagens para a sua mitigação.

Desse modo, o tratamento dessa questão na escala municipal é de fundamental importância. Essa pode se dar através de planejamento e regulação, com a inclusão da questão climática em estatutos, planejamento, zoneamento do uso da terra ou ainda desenvolvimento de planos de infraestrutura, habitação e uso do solo.

Impactos das mudanças climáticas no município

De acordo com os dados apresentados pela Climate Central, Biguaçu pode ser consideravelmente afetada pelas mudanças climáticas. O instituto oferece uma simulação da elevação do nível do mar e inundação costeira em decorrência do aquecimento global, elaborada a partir das projeções localizadas de elevação do nível do mar de Strauss et al. 2015, por sua vez, baseado nas projeções do Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2013).

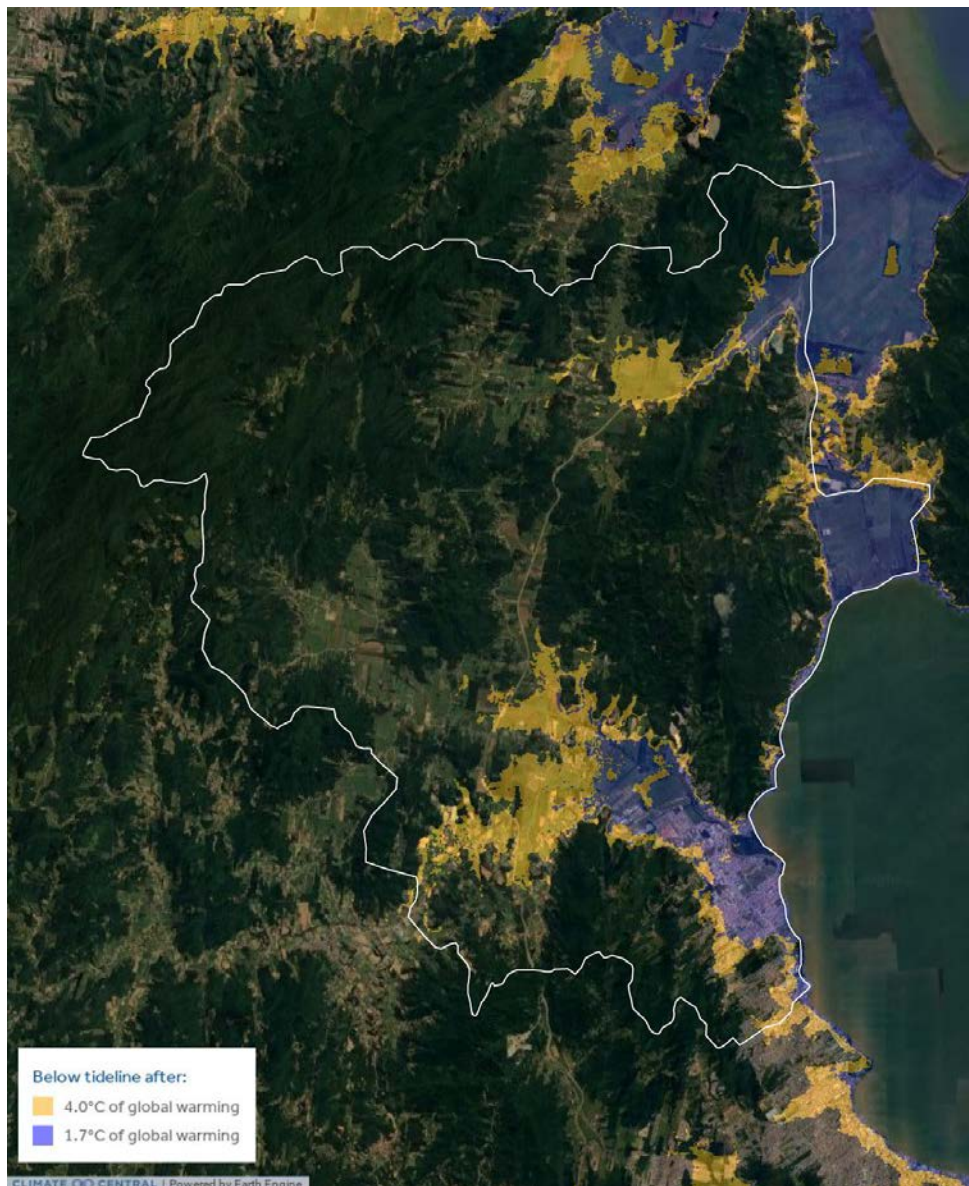
A simulação possibilita a análise do fenômeno em dois cenários de aumento de temperatura. Diante disso, considerou-se para o primeiro e segundo cenário, respectivamente:

- Aumento de 1,7°C, baseado na projeção do IPCC que prevê o aumento de 0,3°C a 1,7°C na temperatura média da superfície para um cenário com emissões relativamente limitadas de gás de efeito estufa;
- Aumento de 4°C, maior valor disponível para utilização na simulação e que toma como referência a previsão do IPCC de aumento de 2,6°C a 4,8°C para um cenário com emissões de gases de efeito estufa muito elevadas.



A Figura 59 ilustra os resultados obtidos com a simulação oferecida pela Climate Central para o município de Biguaçu (delimitado pela linha de cor branca na imagem). Nela, é possível verificar as áreas que podem se encontrar abaixo do nível do mar (*below tideline*) com o aumento do nível do mar e inundação costeira em decorrência do aquecimento global, sendo o aumento de 1.7°C representado pela cor roxa e aumento de 4°C representados pela cor amarela.

Figura 59. Simulação de áreas potencialmente abaixo do nível do mar, em decorrência do aquecimento global



Fonte: Simulação da Climate Central (COASTAL, 2023), com adição posterior da delimitação do município de Biguaçu



3.7.3. Agendas de desenvolvimento sustentável

Diante da necessidade de repensar os modelos atuais de crescimento e desenvolvimento urbanos, especialmente frente às mudanças climáticas, são desenvolvidas agendas e tratados que apresentam diretrizes e metas, a fim de tornar as cidades mais resilientes e sustentáveis. No âmbito global, destacam-se a Agenda 21 e a Agenda 2030/Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Em escala nacional, pode-se destacar a Agenda 21 Brasileira e a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).

No âmbito da elaboração dos planos diretores municipais, as agendas de desenvolvimento sustentável também devem ser consideradas para a definição de diretrizes, metas e ações, assim como o conjunto normativo das leis vigentes em esfera federal e estadual, e as orientações advindas da gestão participativa. Isto porque, a execução da política urbana em escala local deve promover o direito às cidades sustentáveis, para as presentes e futuras gerações, conforme preconiza o Estatuto da Cidade.

Agenda 21 Global

A Agenda 21 consiste em plano de ação estratégico visando promover, em escala global, um novo padrão de desenvolvimento, que concilie métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (ANA, 2023). Teve origem no acordo firmado entre 179 países durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, no Rio de Janeiro, conhecida por ECO-92. Possuía a intenção de contribuir para a construção política das bases de um plano de ação e de um planejamento participativo em nível global, nacional e local, de forma gradual e negociada, com a meta final de um novo paradigma econômico e civilizatório.

A Agenda 21 indica em seu conteúdo estratégias para que o desenvolvimento sustentável seja alcançado. Para isso, identifica atores e parceiros, metodologias para obtenção de consensos e os mecanismos institucionais necessários para sua implementação e monitoramento. Está estruturada em quatro seções, são elas:



- **Dimensões sociais e econômicas:** Discussão das políticas internacionais que podem ajudar a viabilizar o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento; as estratégias de combate à pobreza e à miséria; a necessidade de introduzir mudanças nos padrões de produção e consumo; as inter-relações entre sustentabilidade e dinâmica demográfica; e as propostas para a melhoria da saúde pública e da qualidade de vida dos assentamentos humanos;
- **Conservação e gestão dos recursos para o desenvolvimento:** Discorre sobre o manejo dos recursos naturais (incluindo solos, água, mares e energia) e de resíduos e substâncias tóxicas de forma a assegurar o desenvolvimento sustentável;
- **Fortalecimento do papel dos principais grupos sociais:** Debate de medidas destinadas a garantir a participação dos jovens, dos povos indígenas, das ONGs, dos trabalhadores e sindicatos, dos representantes da comunidade científica e tecnológica, dos agricultores e dos empresários (comércio e indústria);
- **Meios de implementação:** Trata de mecanismos financeiros e instrumentos jurídicos nacionais e internacionais existentes e a serem criados, com vistas à implementação de programas e projetos orientados para a sustentabilidade.

Além disso, a Agenda 21 traz como fundamentos para o desenvolvimento sustentável:

- **Cooperação e parceria:** Cooperação entre países, entre os diferentes níveis de governo, nacional e local, e entre os vários segmentos da sociedade;
- **Educação e desenvolvimento individual:** Capacitação individual; necessidade de ampliar o horizonte cultural e o leque de oportunidades para os jovens; apelo para a promoção de programas educacionais cujo objetivo seja propiciar a conscientização dos indivíduos sobre a importância de se pensar nos problemas comuns a toda a Humanidade, buscando, ao mesmo tempo, incentivar o engajamento de ações concretas nas comunidades;
- **Equidade e fortalecimento dos grupos socialmente vulneráveis:** Reforço de valores e práticas participativas, dando consistência à experiência democrática dos países; inclusão e fortalecimento diferentes processos de implementação da Agenda 21 de grupos vulneráveis sob os aspectos social e político, ou em desvantagem relativa, como crianças, jovens, idosos, deficientes, mulheres, populações tradicionais e indígenas;



- **Planejamento:** Busca de um planejamento integrado, que estabeleça prioridades e metas realistas; Aprimoramento, a longo prazo, de uma estrutura que permita controlar e incentivar a efetiva implementação dos compromissos originários do processo de elaboração da Agenda 21;
- **Desenvolvimento da capacidade institucional:** Fortalecimento dos mecanismos institucionais por meio do treinamento de recursos humanos (capacity building); Desenvolvimento de competências e todo o potencial disponível em instituições governamentais e não-governamentais, nos planos internacional, nacional, estadual e local, para o gerenciamento das mudanças e das muitas atividades que serão solicitadas;
- **Informação:** Necessidade de tornar disponíveis bases de dados e informações que possam subsidiar a tomada de decisão, o cálculo e o monitoramento dos impactos das atividades humanas no meio ambiente.

Agenda 21 Brasileira

A Agenda 21 Brasileira é o documento elaborado em conformidade com o compromisso de elaboração e implementação de uma própria Agenda 21 para os países signatários dos acordos oriundos da CNUMAD/92 (ANA, 2023). Possui como objetivo a instituição de um modelo de desenvolvimento sustentável a partir da avaliação das potencialidades e vulnerabilidades do país, de forma a determinar estratégias e linhas de ação cooperadas ou partilhadas entre a sociedade civil e o setor público.

Diante disso, como critério para a definição dos temas centrais que seriam abordados, a agenda considerou aqueles que melhor refletiriam a realidade socioeconômica brasileira e que poderiam motivar os diferentes atores sociais para a formulação e/ou reformulação de políticas públicas, convergindo para o princípio da sustentabilidade e para a estratégia de desenvolvimento sustentável desejada para o país. Nesse sentido, são destacados enquanto temas centrais:

- **Cidades sustentáveis:** Uso e ocupação do solo; planejamento e gestão urbana; habitação e melhoria das condições ambientais; serviços de saneamento, água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem; prevenção, controle e mitigação dos impactos ambientais; relação economia x meio ambiente urbano; conservação e reabilitação do patrimônio



histórico; transporte; e rede urbana e desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos;

- **Agricultura sustentável:** Agricultura intensiva e expansão da fronteira agrícola; conservação dos solos, produtividade e emprego de nutrientes químicos e defensivos; irrigação; impactos da passagem de um modelo agrícola químico/mecânico para modelo baseado em novas tecnologias, como a biotecnologia e a informática; produtividade e melhoramento genético; assentamentos rurais e fontes energéticas; saúde e educação no campo; emprego agrícola; tecnologias, agroecologia e agrossilvicultura; agricultura familiar; reforma agrária e extensão rural; legislação; sistema de crédito rural; zoneamento; e mercado;
- **Infraestrutura e integração regional:** desenvolvimento de sistemas de transporte mais eficientes, menos poluentes e mais seguros; incentivo à produção e uso de veículos movidos por energia com menor potencial poluidor; redução do 'custo Brasil'; relações entre energia, pobreza, meio ambiente, segurança e economia; comunicações; e redução das desigualdades regionais;
- **Gestão dos recursos naturais:** proteção, valorização e uso dos recursos naturais, envolvendo legislação atualizada e abrangente, instrumentos e sistemas avançados de monitoramento e controle e políticas de apoio ao desenvolvimento tecnológico voltado para a gestão adequada dos recursos naturais;
- **Redução das desigualdades sociais:** produção de diagnósticos que subsidiem as políticas públicas, de forma a privilegiar os grupos populacionais considerados vulneráveis, como mulheres, crianças, adolescentes, índios, negros, jovens e adultos com pouca instrução; compreensão dos fatores determinantes da pobreza e suas inter-relações, particularmente no que concerne ao sistema educacional, à formação profissional e emprego, à saúde, à dinâmica demográfica e à distribuição de renda;
- **Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável:** identificação das estratégias e ações das agências de fomento para o desenvolvimento sustentável; identificação e desenvolvimento de tecnologias de controle ambiental e de processos limpos a serem incorporados ao processo industrial; ampliação da capacidade de pesquisa; sistemas de difusão de informação e conhecimentos voltados ao desenvolvimento sustentável; novas formas de cooperação.



ODS / Agenda 2030

Trata-se de um plano de ação global que reúne 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estruturados em 169 metas, com a finalidade principal de erradicar a pobreza e promover vida digna a todos, dentro das condições que o planeta oferece, sem comprometer a qualidade de vida das próximas gerações (ECAM, 2023).

A Agenda 2030 teve sua origem em um acordo firmado em 2015 pelos 193 Estado-membros da Organização Das Nações Unidas (ONU), no qual os membros assumiriam o compromisso de seguir as medidas sugeridas no documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (A/70/L.1) para os próximos 15 anos, ou seja, de 2016 a 2030. Seus 17 objetivos (Figura 60) são integrados e transversais entre si e abrangem as dimensões social, ambiental e econômica do desenvolvimento sustentável.

Figura 60. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Nações Unidas Brasil

Em relação aos ODS no âmbito do planejamento urbano, destaca-se o **Objetivo 11: Cidades e comunidades sustentáveis**, que objetiva “**Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis**” e apresenta como metas para 2030:



Garantir o acesso de todos à **habitação segura, adequada e a preço acessível**, e aos **serviços básicos e urbanizar as favelas**¹²;

Proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a **preço acessível para todos**, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das **pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos**¹³;

Aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as **capacidades** para o **planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis**, em todos os países¹⁴;

Fortalecer esforços para proteger e **salvaguardar o patrimônio cultural e natural** do mundo¹⁵;

Reduzir significativamente o **número de mortes** e o número de **pessoas afetadas** por **catástrofes** e substancialmente **diminuir as perdas econômicas** diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o **foco** em proteger os **pobres** e as **pessoas em situação de vulnerabilidade**¹⁶;

Reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros¹⁷;

Proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência¹⁸;

Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre **áreas urbanas, periurbanas e rurais**, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento¹⁹;

¹² Relaciona-se com as análises do item 4.13. *HABITAÇÃO E NÚCLEOS URBANOS INFORMAIS DE INTERESSE SOCIAL*.

¹³ Relaciona-se com as análises do item 4.18. *MOBILIDADE URBANA*.

¹⁴ Relaciona-se com as análises do item 5.5. *ESTRUTURA INSTITUCIONAL*.

¹⁵ Relaciona-se com as análises do item 5.2. *PATRIMÔNIO CULTURAL*.

¹⁶ Relaciona-se com as análises do item 3.4. *ÁREAS DE SUSCETIBILIDADES, DESASTRES E APTIDÃO À URBANIZAÇÃO*.

¹⁷ Relaciona-se com as análises do item 3.6. *ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS*.

¹⁸ Relaciona-se com as análises do item 5.15. *EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS* e 5.16. *ESPAÇOS LIVRES DE LAZER*.

¹⁹ Relaciona-se com as análises de vários itens do *Capítulo 5. ASPECTOS URBANÍSTICOS*.



Aumentar substancialmente o número de **idades e assentamentos humanos** adotando e implementando **políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres**; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis²⁰;

Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de **assistência técnica e financeira**, para **construções sustentáveis e resilientes**, utilizando materiais locais²¹.

Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente que possui o objetivo de estimular a implementação de práticas de sustentabilidade por órgãos públicos do país (A3P, 2023). Trata-se de uma agenda voluntária destinada a órgãos públicos das três instâncias: Federal, Estadual e Municipal; e aos três poderes da República: Executivo, Legislativo e Judiciário. No âmbito do programa, é oportuno mencionar a sistematização em seis eixos temáticos, sendo eles:

- Uso dos recursos naturais;
- Qualidade de vida no ambiente de trabalho;
- Sensibilização dos servidores para a sustentabilidade;
- Compras sustentáveis;
- Construções sustentáveis; e
- Gestão de resíduos sólidos.

²⁰ Relaciona-se com as análises do item 3.4. *ÁREAS DE SUSCETIBILIDADES, DESASTRES E APTIDÃO À URBANIZAÇÃO*.

²¹ Relaciona-se com as análises do item 5.13. *HABITAÇÃO*.



4. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

O Capítulo dos Aspectos Socioeconômicos fundamenta o estudo dos fenômenos urbanos, através da relação entre as questões sociais e a cidade.

Registra-se que os dados abordados no presente Capítulo advém de repositórios oficiais, contudo, na sua data de publicação, havia apenas a publicação de dados preliminares do Censo Demográfico IBGE 2022²². A publicação de novos dados deverá trazer uma série de novas informações sobre a realidade municipal, e será considerado no âmbito das atividades das demais Etapas do Processo de Revisão do Plano Diretor Participativo de Biguaçu.

Os Aspectos Socioeconômicos abordados para caracterizar Biguaçu foram:

- Crescimento demográfico: considerando crescimento vegetativo, movimentos migratórios e projeções demográficas;
- Características populacionais: população urbana e rural, gênero e idade;
- Densidade demográfica: tratando das concentrações populacionais;
- Desenvolvimento social: sobre dados socioeconômicos de Biguaçu e da Região;
- PIB e setores econômicos: Produto Interno Bruto do município e da região;
- Empresas e empregos: por setor econômico, com dados de trabalhadores formais.

²² Dados preliminares divulgados em 28 de junho de 2023 pelo IBGE.

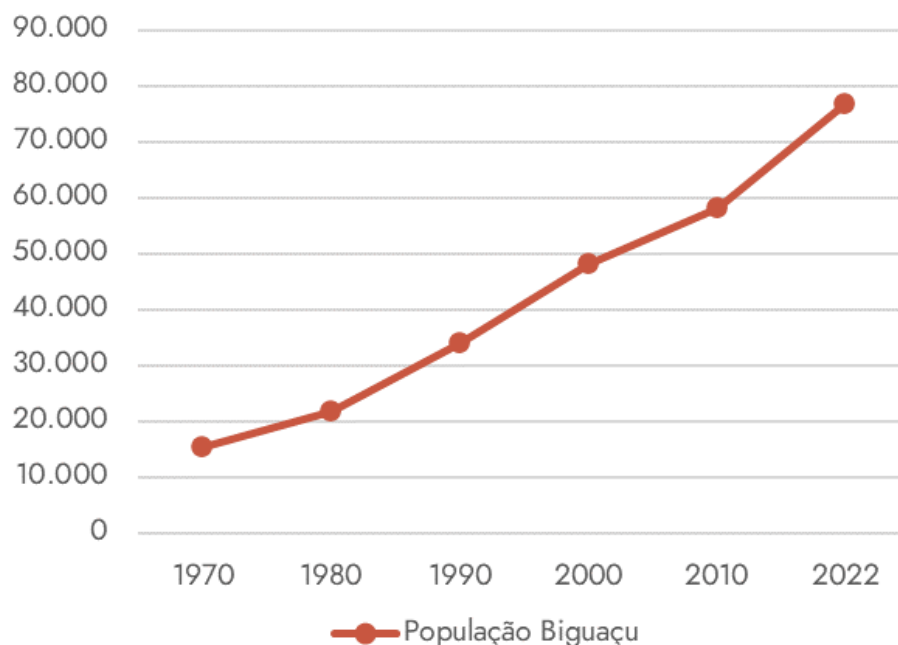


4.1. CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

O município de Biguaçu apresentou um aumento populacional significativo nas últimas décadas, principalmente a partir dos anos 1980. Segundo dados demográficos do IBGE, desde os anos de 1970 até os resultados prévios, publicados em junho de 2023, do Censo 2022, o município quase quadruplicou a população total, saindo de 15.360 habitantes para **76.773 habitantes**. O crescimento observado em Biguaçu é significativamente superior ao verificado para o Brasil, que apresentou aumento de 1,15 vezes no mesmo período.

O período entre 1980 e 1990 foi o que apresentou a maior taxa média anual de crescimento na população do município, de aproximadamente 4,29% ao ano, ao passo que, entre 2010 e 2022, o crescimento anual médio foi de 2,66%. Em comparação ao aumento populacional no país, a década entre 1970 e 1980 obteve a maior porcentagem de acréscimo anual, de 2,82%. Desde então, o crescimento médio anual brasileiro vem diminuindo, chegando a apenas 0,54% na última década. A Figura 61 retrata o crescimento populacional de Biguaçu desde os anos 1970 e a Figura 62 compara o crescimento médio anual de Biguaçu e do Brasil.

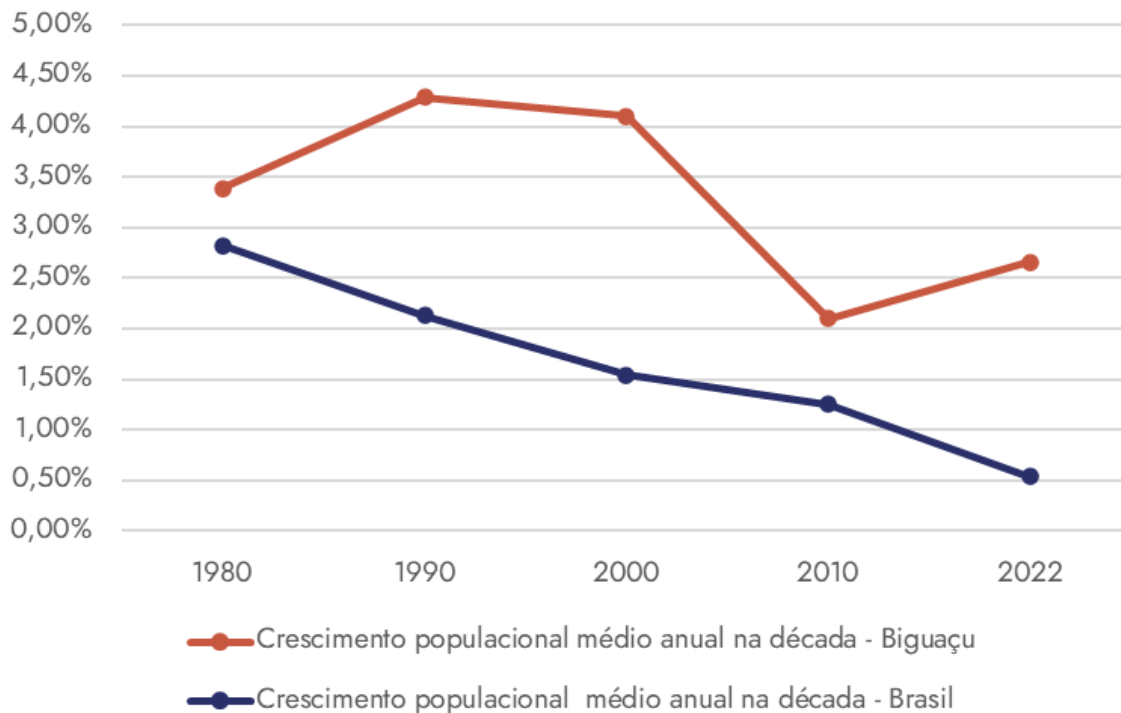
Figura 61. Gráfico de população recenseada de Biguaçu entre 1970 e 2022



Fonte: Elaboração própria, com base nos Censos Demográficos IBGE (2022)



Figura 62. Gráfico de crescimento populacional médio anual do Brasil e de Biguaçu



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados dos Censos Demográficos IBGE (2022)

Em relação aos municípios da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF), entre 2010 e 2022, os municípios de Palhoça e Antônio Carlos foram os que tiveram as maiores taxas de crescimento, de aproximadamente 62,1% e 50,5%, respectivamente. O crescimento populacional de Biguaçu, por sua vez, foi de 31,9%, sendo maior que o de Governador Celso Ramos (30,1%), São José (28,8%), Florianópolis (27,5%), São Pedro de Alcântara (22,8%) e Águas Mornas (21,5%).

O incremento populacional do município no período entre 2010 e 2022, de acordo com os dados prévios do Censo de 2022, foi de cerca de 2,7% ao ano, conforme apresentado na Tabela 19.



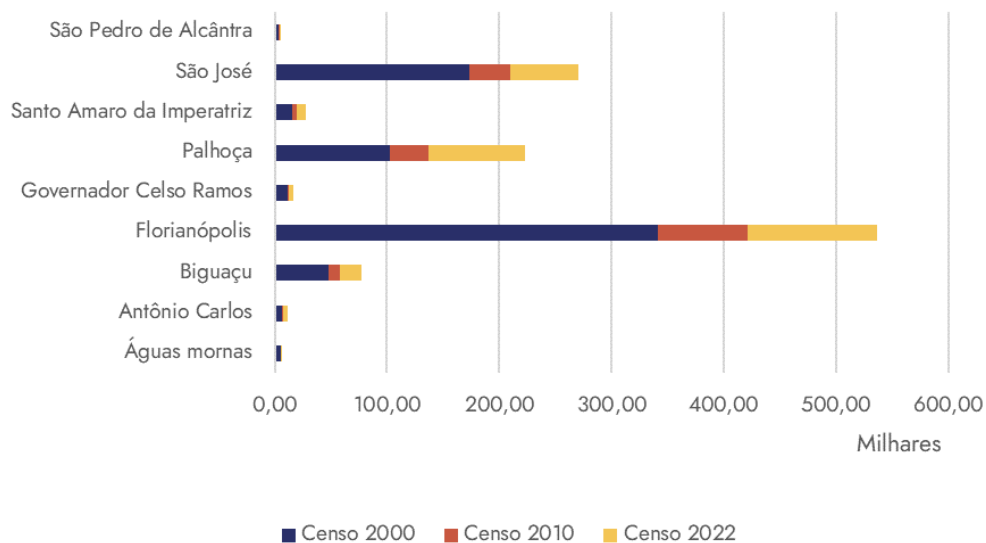
Tabela 19. População dos municípios da RMF entre 2010 e 2022

Município	População 2010	População 2022	Crescimento em 12 anos	Crescimento anual médio nos últimos 12 anos
Palhoça	137.334	222.598	62,1%	5,2%
Antônio Carlos	7.458	11.224	50,5%	4,2%
Sto. Amaro da Imperatriz	19.823	27.272	37,6%	3,1%
Biguaçu	58.206	76.773	31,9%	2,7%
Governador Celso Ramos	12.999	16.915	30,1%	2,5%
São José	209.804	270.295	28,8%	2,4%
Florianópolis	421.240	537.213	27,5%	2,3%
São Pedro de Alcântara	4.704	5.776	22,8%	1,9%
Águas Mornas	5.548	6.743	21,5%	1,8%

Fonte: Elaboração própria, com base nos Censos Demográficos IBGE (2010 e 2022)

Além disso, Biguaçu segue tendo a quarta maior população da Região em 2022, atrás apenas de Florianópolis, São José e Palhoça, conforme apresentado no Figura 63.

Figura 63. Gráfico de população recenseada da RMF entre 2000 e 2022



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados dos Censos Demográficos IBGE (2000, 2010 e 2022)

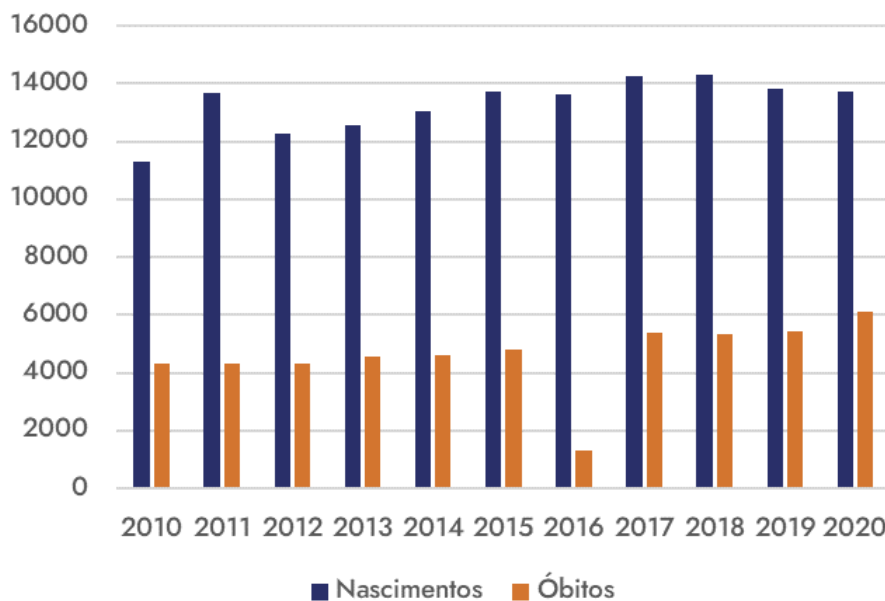


4.1.1. Crescimento vegetativo e impactos da pandemia

A partir de 2020, as dinâmicas urbanas e demográficas foram profundamente impactadas pela deflagração da pandemia de COVID-19. No entanto, a insuficiência de dados socioeconômicos oficiais estruturados dificulta a compreensão real do impacto gerado por essa crise sanitária em Biguaçu.

Nesse sentido, foram analisados os dados disponíveis de nascimentos e óbitos no município entre os anos de 2010 e 2020. Os números de nascidos vivos médio por ano, nesse período, ficou em aproximadamente 13.300 indivíduos, já o número médio anual de óbitos foi de aproximadamente 4.595 indivíduos, conforme apresentado na Figura 64.

Figura 64. Gráfico da relação entre nascimentos e óbitos no município de Biguaçu entre 2010 e 2020



Fonte: Elaboração própria, com base nos Censos Demográficos IBGE (2010 e 2020)

No ano de 2020, verificou-se um aumento no número de óbitos em 11,89%, atingindo 6.099 indivíduos, o maior número de óbitos do período analisado. Também destaca-se que em 2020 houve o menor crescimento vegetativo, ou seja, o menor número de nascimentos em relação ao maior número de óbitos.

4.1.2. Movimentos migratórios



A migração é um fator diretamente ligado à urbanização de uma área e, principalmente desde os anos 1930, esse processo vem transformando as características do território brasileiro, impulsionado pelo êxodo rural. De acordo com Barcellos (BARCELLOS, 1995), a migração brasileira nos anos 1990 se tornou predominantemente entre meio urbano-urbano, ocorrendo em diversas configurações, tais como migrações sazonais, pendulares e de curta distância.

Além disso, deve ser considerada a tendência observada nas últimas décadas de desenvolvimento das cidades médias, que desempenham papel de núcleo estratégico da rede urbana do Brasil, apresentando crescimento maior do que as outras cidades do Brasil (IPEA, 2008).

A importância das cidades médias reside no fato de que elas possuem uma dinâmica econômica e demográfica próprias, permitindo atender às expectativas de empreendedores e cidadãos, manifestados na qualidade de equipamentos urbanos e na prestação de serviços públicos, evitando as deseconomias das grandes cidades e metrópoles. Dessa forma, as cidades médias se revelam como locais privilegiados pela oferta de serviços qualificados e bem-estar que oferecem. (IPEA, 2008)

Nos últimos anos, ficou evidente a tendência de atratividade de migração de Santa Catarina, especialmente dos municípios litorâneos e da RMF, em comparação a outras regiões do Brasil. O saldo migratório projetado para SC em 2010 é o terceiro maior dentre todas as Unidades da Federação: o Estado de São Paulo ocupou o primeiro lugar, com estimativa de 51.437 novos habitantes, Goiás com 45.253, e o estado catarinense 32.955 (IBGE, 2018). Segundo o IBGE (2018), Florianópolis esteve dentre as nove capitais de Regiões Imediatas de Articulação Urbana²³ com crescimento igual ou superior a 2% ao ano, entre 2000 e 2010.

Assim, ainda que o crescimento vegetativo esteja em processo de desaceleração, o crescimento demográfico final continua, em parte, impulsionado pelas imigrações.

²³ Regiões Imediatas de Articulação Urbana configuram o 3º nível escalar de articulação urbana do território brasileiro, segundo o IBGE (2013). O 1º nível refere-se às Regiões Ampliadas de Articulação Urbana e o 2º, às Regiões Intermediárias de Articulação Urbana. O 3º são regiões que apresentam intensidade e presença de atividades de menor complexidade, com ligações que refletem a acessibilidade e capacidade em atender às demandas cotidianas da população e seu deslocamento cotidiano.



4.1.3. Projeções demográficas

As políticas públicas e, especialmente, o planejamento e gestão urbanos devem orientar-se pelas dinâmicas demográficas. Nesse contexto, algumas tendências têm sido observadas para o Brasil, bem como para o Estado de Santa Catarina e Grande Florianópolis, indicando uma progressiva mudança dos padrões de crescimento populacional.

As projeções populacionais (IBGE, 2018) indicam uma diminuição das taxas de fecundidade para o país e para todas as Regiões, sendo que Santa Catarina está abaixo da taxa de reposição populacional²⁴ desde 2000, com projeção de atingir a taxa de fecundidade de 1,68 até 2060, como pode ser observado na Figura 65 e Figura 66.

Figura 65. Valores de taxa de fecundidade estimada e projetada do Brasil, regiões e de Santa Catarina - entre 2000 e 2060

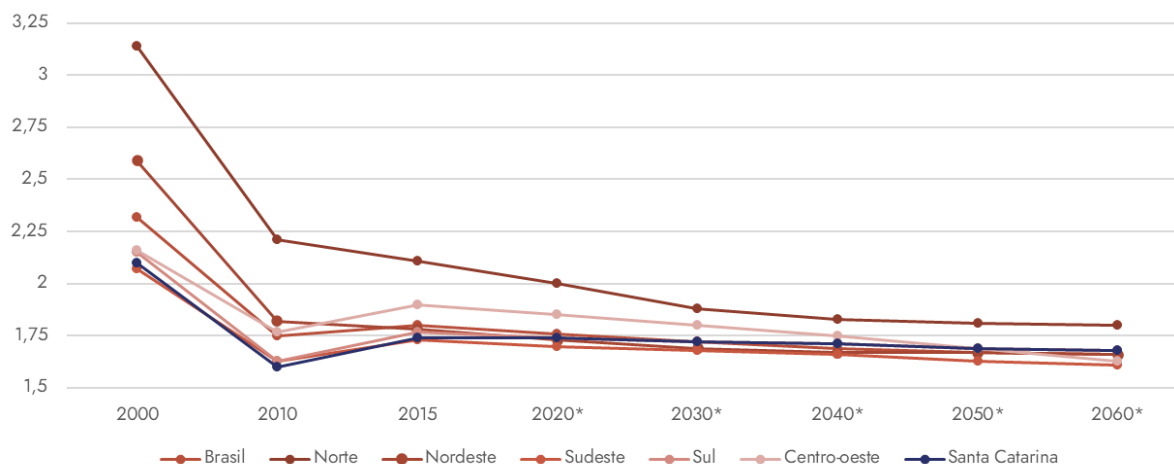
Unidades da Federação	Taxas de fecundidade							
	Estimadas			Projetadas				
	2000	2010	2015	2020	2030	2040	2050	2060
Brasil	2,32	1,75	1,80	1,76	1,72	1,69	1,67	1,66
Norte	3,14	2,21	2,11	2,00	1,88	1,83	1,81	1,80
Rondônia	2,55	1,84	1,88	1,87	1,82	1,79	1,77	1,76
Acre	3,94	2,45	2,37	2,14	1,90	1,80	1,77	1,75
Amazonas	3,43	2,47	2,39	2,22	2,01	1,89	1,83	1,79
Roraima	3,51	2,48	2,30	2,25	2,06	1,99	1,96	1,95
Pará	3,09	2,14	1,99	1,89	1,82	1,80	1,80	1,80
Amapá	3,82	2,55	2,29	2,04	1,86	1,82	1,80	1,80
Tocantins	2,73	2,03	1,96	1,91	1,83	1,80	1,79	1,78
Nordeste	2,59	1,82	1,78	1,73	1,69	1,67	1,67	1,66
Maranhão	3,25	2,12	1,95	1,90	1,83	1,81	1,80	1,80
Piauí	2,70	1,80	1,78	1,75	1,71	1,70	1,69	1,69
Ceará	2,60	1,75	1,74	1,69	1,66	1,65	1,65	1,64
Rio Grande do Norte	2,45	1,73	1,73	1,65	1,64	1,64	1,64	1,64
Paraíba	2,45	1,76	1,79	1,74	1,70	1,67	1,65	1,64
Pernambuco	2,46	1,79	1,83	1,74	1,69	1,66	1,65	1,64
Alagoas	2,90	2,00	1,83	1,74	1,69	1,68	1,68	1,68
Sergipe	2,68	1,82	1,78	1,72	1,67	1,66	1,65	1,65
Bahia	2,37	1,73	1,68	1,68	1,64	1,63	1,62	1,62
Sudeste	2,07	1,63	1,73	1,70	1,68	1,66	1,63	1,61
Minas Gerais	2,14	1,57	1,62	1,61	1,60	1,58	1,57	1,55
Espírito Santo	2,17	1,73	1,85	1,83	1,79	1,75	1,71	1,67
Rio de Janeiro	2,03	1,59	1,75	1,73	1,68	1,64	1,59	1,55
São Paulo	2,04	1,67	1,77	1,72	1,70	1,68	1,67	1,65
Sul	2,15	1,63	1,77	1,74	1,72	1,71	1,69	1,68
Paraná	2,19	1,72	1,81	1,79	1,76	1,74	1,71	1,68
Santa Catarina	2,10	1,60	1,74	1,74	1,72	1,71	1,69	1,68
Rio Grande do Sul	2,13	1,56	1,74	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Centro-Oeste	2,16	1,77	1,90	1,85	1,80	1,75	1,69	1,63
Mato Grosso do Sul	2,33	1,92	2,04	2,01	1,96	1,91	1,85	1,80
Mato Grosso	2,35	1,88	2,08	2,05	1,99	1,93	1,86	1,80
Goiás	2,02	1,69	1,82	1,78	1,72	1,66	1,61	1,55
Distrito Federal	2,13	1,65	1,72	1,67	1,63	1,59	1,54	1,50

Fonte: IBGE (2018)

²⁴ A taxa de reposição populacional é a taxa de fecundidade necessária para equilibrar a quantidade de habitantes: essa taxa é de 2,1, que seriam dois filhos para substituir os pais e a fração 0,1 para compensar o número de pessoas que morrem antes de chegar à idade de reprodução.



Figura 66. Gráfico de taxa de fecundidade estimada e projetada do Brasil, regiões e de Santa Catarina - entre 2000 e 2060

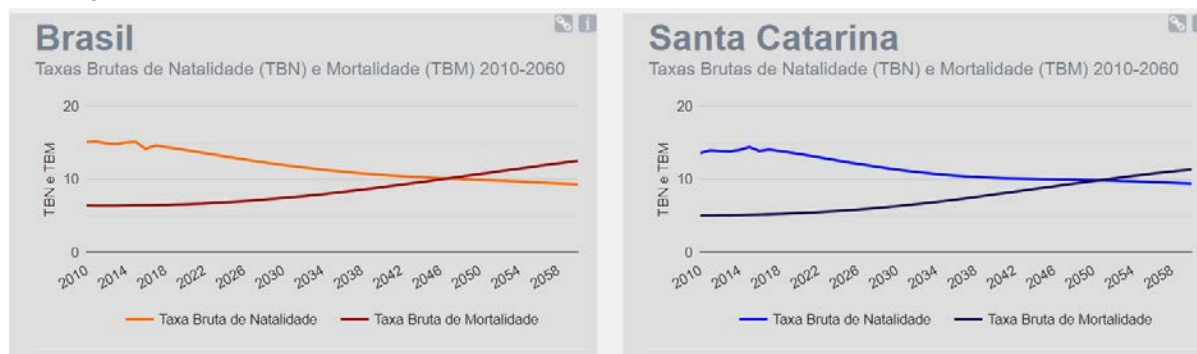


Fonte: Elaboração própria, com base nos dados IBGE (2018)

Ainda que a esperança de vida ao nascer projetada pelo IBGE (2013) para SC tenha subido de 80,2 anos em 2020, para 82,3 anos em 2030; o impacto da pandemia do COVID-19 no aumento do número de óbitos, associado à gradativa diminuição das taxas de fecundidade que vinha sendo observada nas últimas décadas, indica a desaceleração do crescimento vegetativo do Estado, o que também é observado para o país como um todo.

Entre 2046 e 2050, o Brasil passará a apresentar taxas de mortalidade superiores às taxas de natalidade, enquanto que em Santa Catarina isso deverá acontecer entre 2050 e 2054 (IBGE, 2018), conforme ilustrado pela Figura 67.

Figura 67. Gráfico das taxas brutas de natalidade e mortalidade para Brasil e SC



Fonte: IBGE (2023)



Além da desaceleração do crescimento, observa-se o envelhecimento populacional, demonstrado principalmente pela mudança dos padrões de Razão de Dependência entre 2030 e 2040. Logo, estima-se que entre 2034 e 2038 o Estado de Santa Catarina tenha mais idosos com 65 anos ou mais do que jovens com até 14 anos (IBGE, 2018), conforme Figura 68.

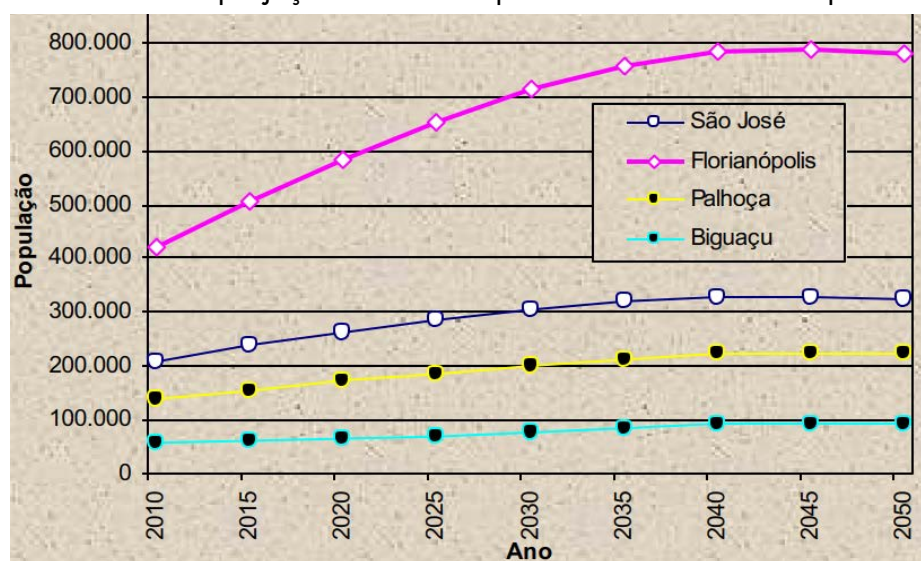
Figura 68. Gráfico de razão de dependência para Brasil e SC



Fonte: IBGE (2023)

No âmbito da Grande Florianópolis, em 2015 foi publicado estudo demográfico visando fundamentar os estudos de revisão do Plano Diretor Participativo de São José/SC (CAMPANÁRIO; MAMERI, 2015), que indicou as mesmas tendências demográficas para os municípios, incluindo Biguaçu. De acordo com o estudo, a partir de 2045 a população do núcleo da RMF começará a decrescer, conforme a Figura 69.

Figura 69. Gráfico de projeção dos municípios da Grande Florianópolis - 2010-50



Fonte: CAMPANÁRIO; MAMERI, (2015)



Projeta-se que Biguaçu deverá apresentar a sua **população máxima em meados de 2045**, atingindo cerca de **93 mil habitantes**, passando a ter diminuição gradativa da sua população total a partir disso.

Segundo o Diagnóstico Sócio Ambiental do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (SPG, 2010), a população estimada de Biguaçu em 2030 seria em torno de 83.328 habitantes, podendo chegar a 92.480 hab com uma população flutuante em alta temporada de turismo.

Não há estudos oficiais publicados pelo IBGE revisando tais projeções de declínio populacional após as mudanças demográficas ocorridas a partir de 2020. Entretanto, deve-se manter a tendência de desaceleração do crescimento populacional, com uma possível influência no período provável em que poderá ocorrer.

4.2. DENSIDADE DEMOGRÁFICA

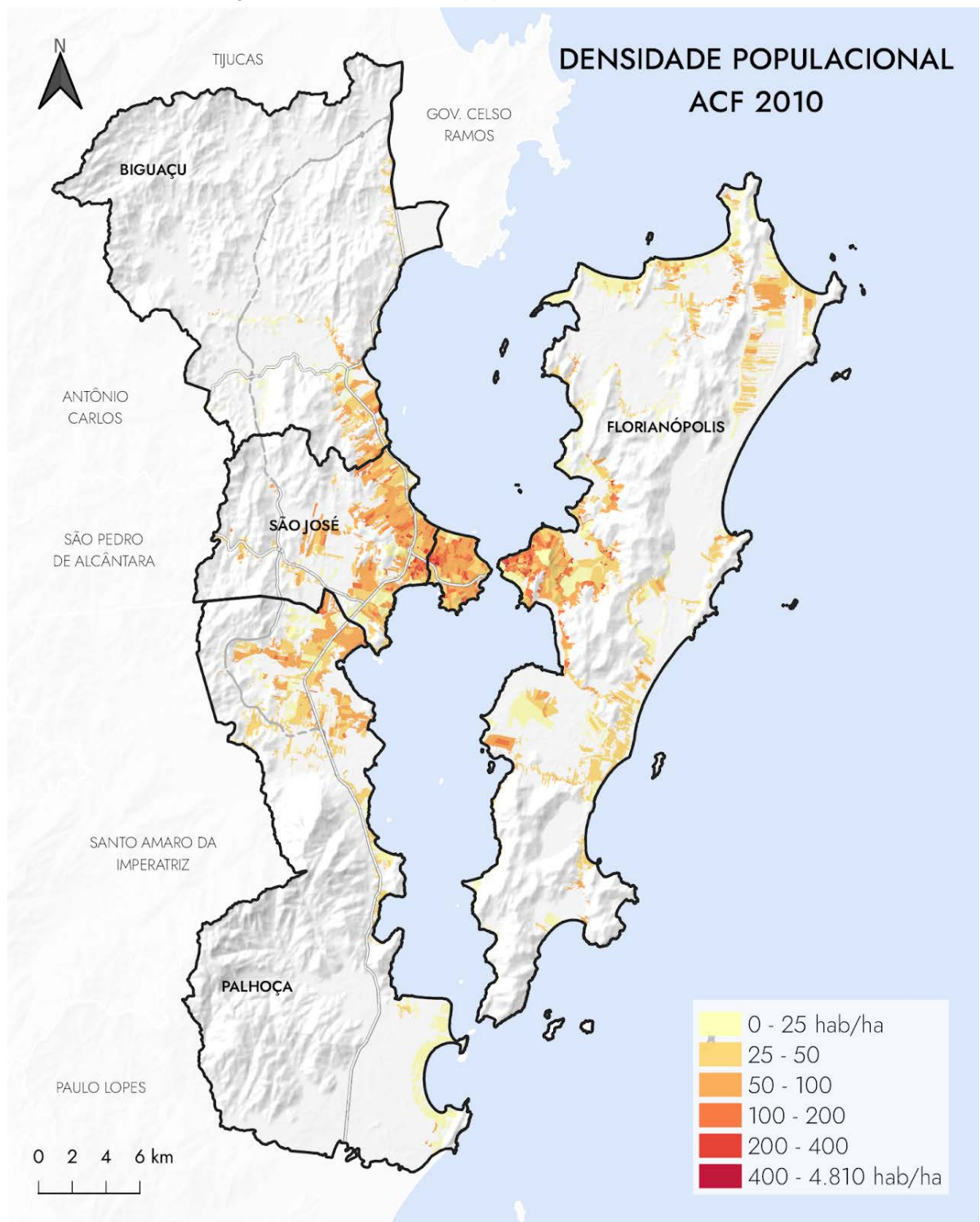
De acordo com o Censo Demográfico de 2010, a densidade demográfica bruta do município de Biguaçu é de 156,94 habitantes por km², a menor densidade demográfica dentre os quatro municípios da Área Conurbada: Florianópolis (623,68 hab/km²), São José (1.376,78 hab/km²) e Palhoça (347,56 hab/km²). De acordo com os primeiros resultados do Censo Demográfico de 2022, a densidade demográfica de Biguaçu é de 209,9 habitantes por km², ainda com a menor densidade demográfica dos municípios da Área Conurbada de Florianópolis (ACF): Florianópolis (796,06 hab/km²), São José (1795,99 hab/km²) e Palhoça (563,75 hab/km²).

A Figura 70 consiste no mapa de densidade demográfica, considerando os setores censitários do Censo IBGE 2010 interseccionados pela mancha urbana IBGE 2013.²⁵ Além da ocupação dispersa e desconectada, o mapa de densidades mostra que predominam as áreas com até 50 habitantes por hectare, especialmente nas franjas da ocupação. São José e Florianópolis apresentam as maiores densidades, com destaque para a área contígua entre os municípios, ao passo que Palhoça e Biguaçu apresentam as menores concentrações populacionais.

²⁵ Até o momento de elaboração da presente leitura técnica não foram disponibilizados dados espacializados do Censo IBGE 2022.



Figura 70. Densidade populacional da ACF - 2010



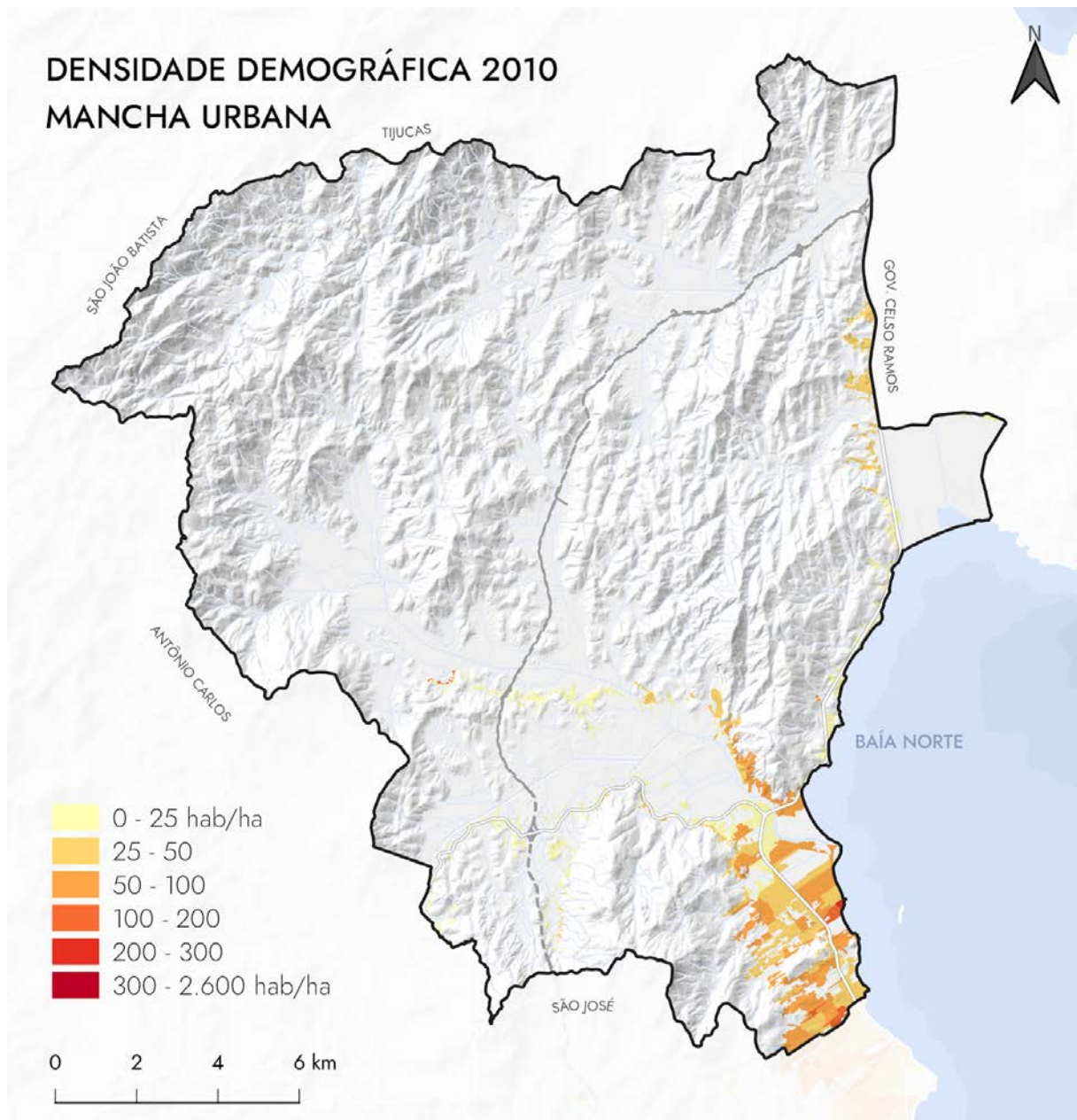
Fonte: Elaboração própria, com base no Censo IBGE (2010)

Em Biguaçu, a concentração da população ocorre majoritariamente ao sul, na porção territorial próxima ao mar e à divisa com o município de São José. Os bairros mais



populosos são Bom Viver, Janaína, Praia João Rosa e Centro. Também são verificados focos de concentração populacional ao norte do município, nas porções próximas ao mar dos bairros de Areias e Cachoeira, e no sudoeste do município, na área de encontro dos bairros de Encruzilhada, Limeira, Santa Catarina e Santa Cruz. A representação espacial da densidade demográfica no município de Biguaçu para 2010 está indicada na Figura 71.

Figura 71. Densidade demográfica da mancha urbana de Biguaçu - 2010



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados Censo IBGE (2010)



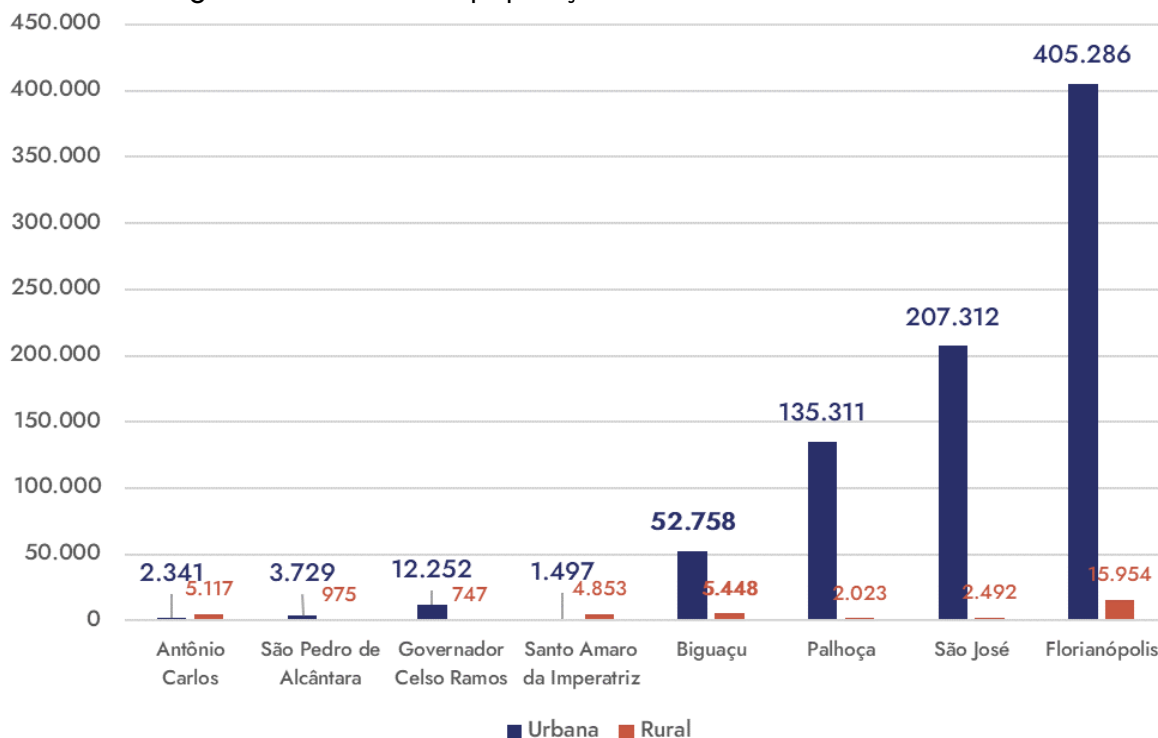
4.3. CARACTERÍSTICAS POPULACIONAIS

É importante registrar que os dados analisados se referem ao Censo de 2010, tendo em vista que até o momento de elaboração da presente leitura não foram publicados os microdados por setor censitário do Censo de 2022.

4.3.1. Urbanização

Em 2010, a Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF) apresentou grau de urbanização de 95,34%, somando 14% da população estadual. A população do município de Biguaçu é majoritariamente urbana, assim como nos demais municípios da região conurbada de Florianópolis. Contudo, verificou-se uma maior porcentagem da população rural em Biguaçu, compreendendo 9%, enquanto Palhoça e São José apresentam 1% e Florianópolis 4% (IBGE, 2010) (Figura 72).

Figura 72. Gráfico de população rural e urbana da RMF - 2010



Fonte: Elaboração própria, com base no Censo IBGE (2010)

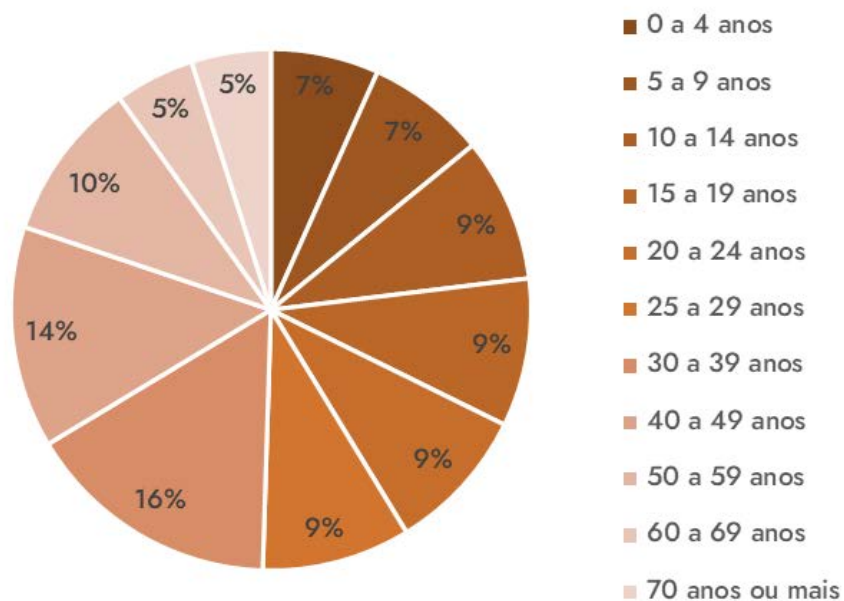


4.3.2. Gênero e idade

Quanto às demais características populacionais do município, verificou-se uma distribuição equilibrada entre o gênero feminino e masculino, sendo 51% da população composta por mulheres e 49% por homens, em 2010. Essa proporção é semelhante aos demais municípios da área conurbada, em que a maior porcentagem de mulheres é de 52% nos municípios de São José e Florianópolis (IBGE, 2010).

Em relação à idade dos habitantes de Biguaçu, a maior parte da população encontrava-se em 2010 na faixa etária de 30 a 39 anos, que compreendia 16% da população total (IBGE, 2010). A menor porcentagem da população, por sua vez, estava contida nas faixas etárias entre 60 e 69 anos, e de 70 anos ou mais, correspondendo a apenas 5% da população total (IBGE, 2010) (Figura 73).

Figura 73. Gráfico de distribuição da população de Biguaçu por faixa etária - 2010



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados Censo IBGE (2010)

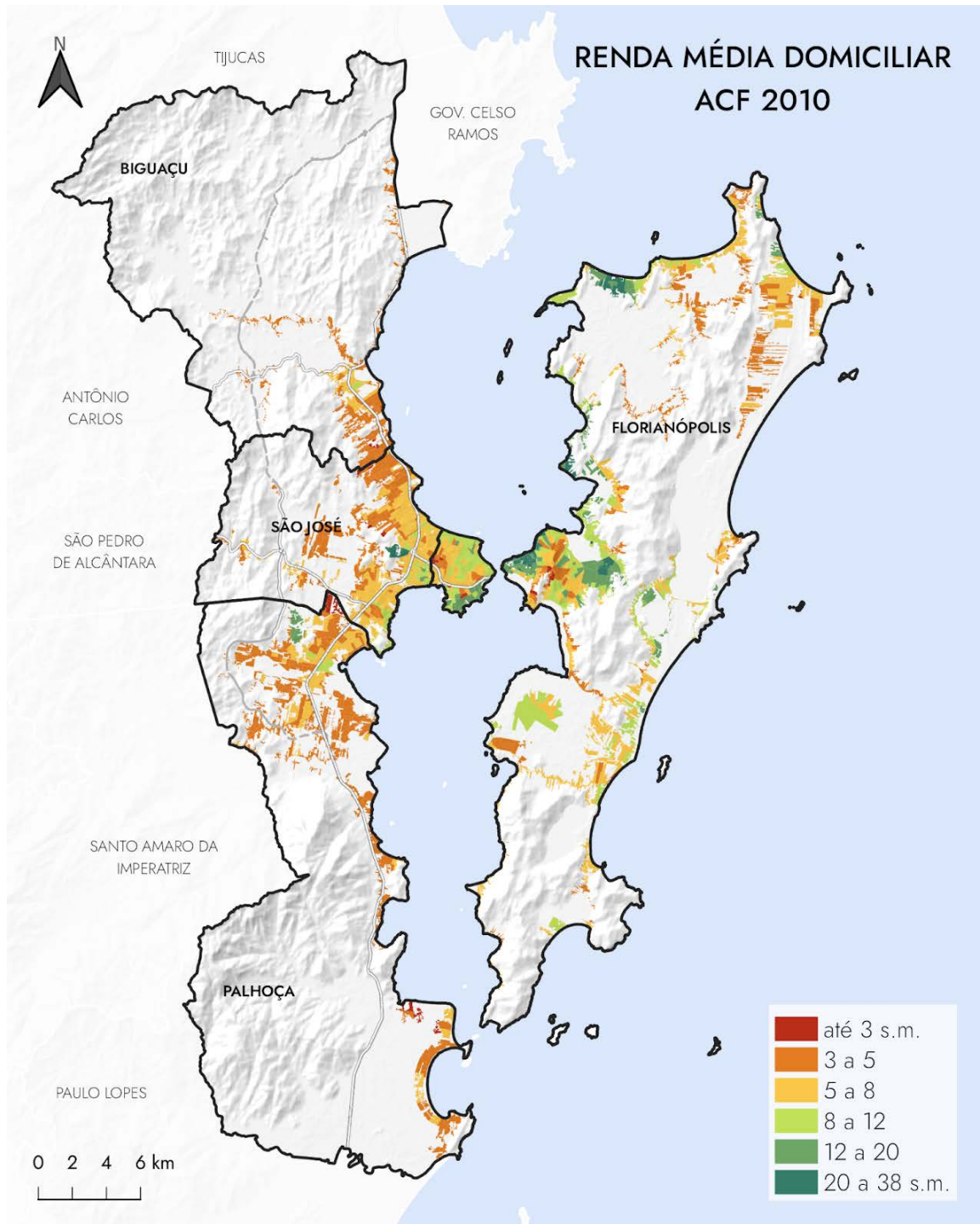
4.3.3. Renda

Sobre a renda média domiciliar, observa-se que há maior concentração de renda em São José e, principalmente, Florianópolis, especialmente na conurbação entre os dois municípios, além da área mais central da Ilha de Santa Catarina. Ou seja, a renda média



domiciliar em 2010 estava mais concentrada nas maiores centralidades em nível municipal e metropolitano da Área Conurbada da Grande Florianópolis (ACF), onde também há as maiores concentrações de população e ofertas de emprego (Figura 74).

Figura 74. Renda média domiciliar da ACF - 2010



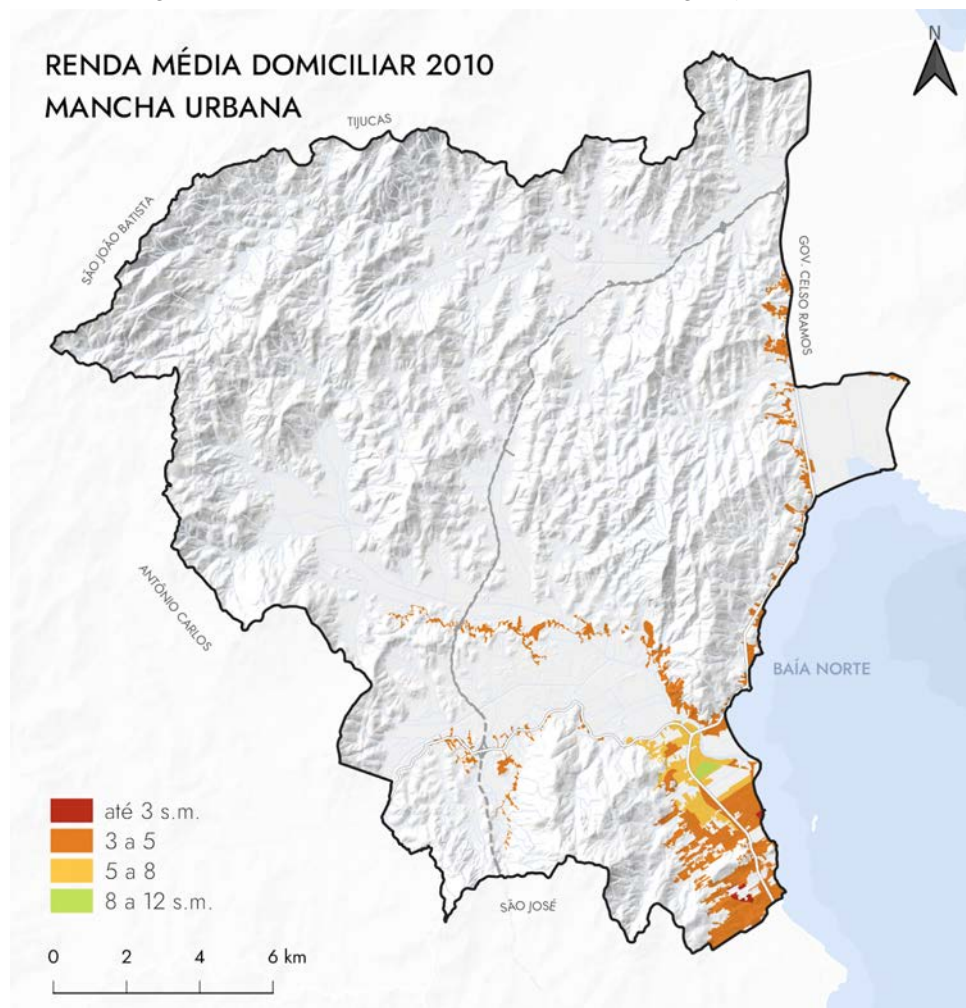
Fonte: Elaboração própria, com base no Censo IBGE (2010)



O percentual de pessoas com rendimento acima de cinco salários mínimos nos municípios de São José, Biguaçu e Palhoça é muito inferior ao percentual calculado para a Capital do Estado: 24,50% para Florianópolis e 8,98% para os demais municípios da área de estudo, apesar de esse número ainda ser mais alto do que a média brasileira, de 8,35%.

Biguaçu está nas franjas da conurbação do núcleo metropolitano, tendo predominância de renda média domiciliar entre 3 e 5 salários mínimos (Figura 75). Há maior concentração de renda média entre 5 e 12 salários no Centro, João Rosa, Vendaval, Universitário e Rio Caveiras. Por outro lado, os locais de baixa renda, com até 3 salários mínimos de renda média domiciliar, estavam concentrados em Saveiro, Jardim Janaína e Bom Viver.

Figura 75. Renda média domiciliar de Biguaçu - 2010



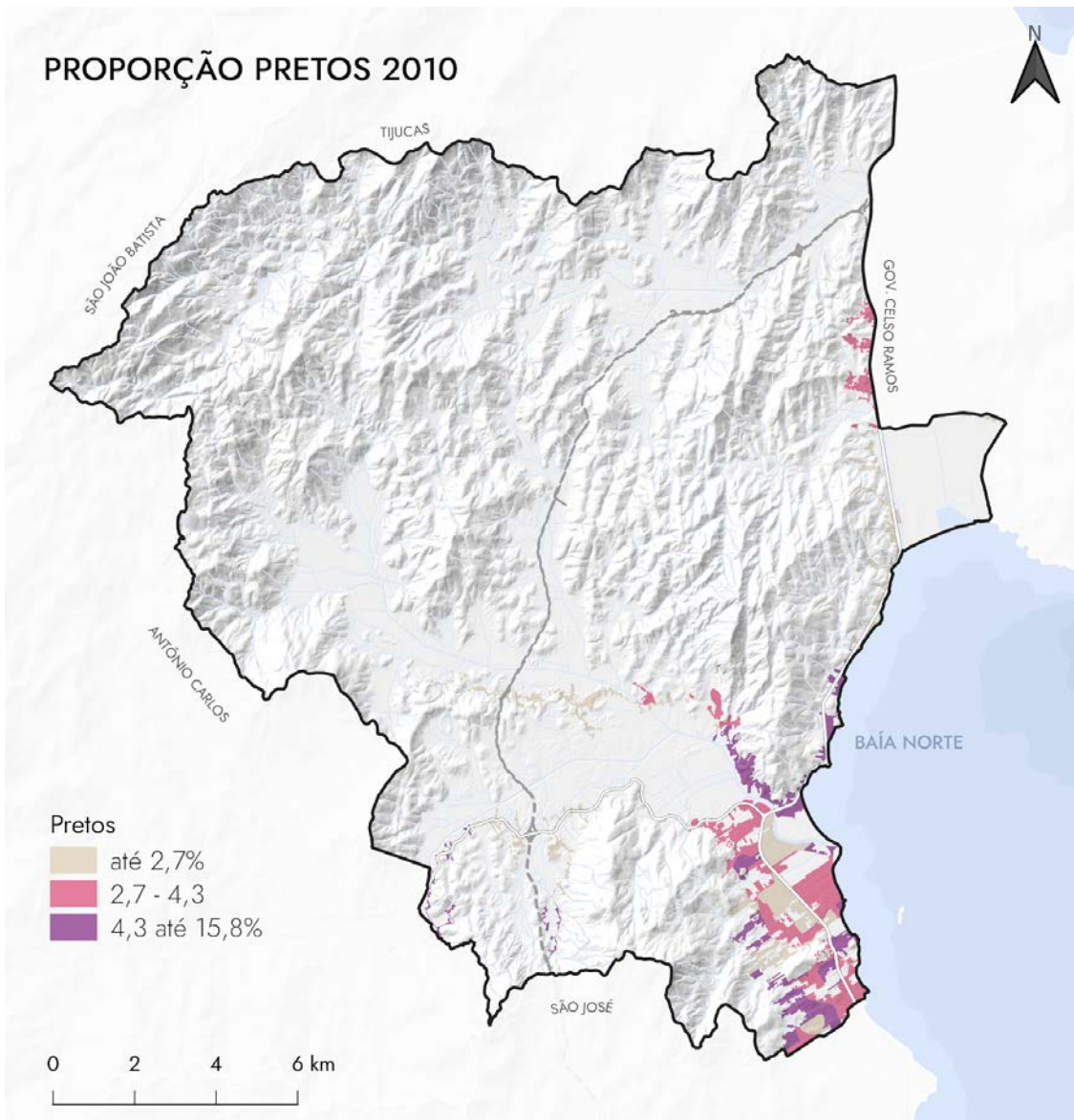
Fonte: Elaboração própria, com base nos dados Censo IBGE (2010)



4.3.4. Raça

De acordo com o Censo 2010, a maior parte da população de Biguaçu declarou-se branca. Assim, mapeou-se a proporção da população autodeclarada preta (Figura 76), parda (Figura 77) e indígena (Figura 78), de modo a entender onde estão as maiores concentrações. Observou-se que essas pessoas moravam principalmente nas franjas da ocupação, que correspondem aos locais de menor integração e densidade, bem como a renda média domiciliar tende a ser menor.

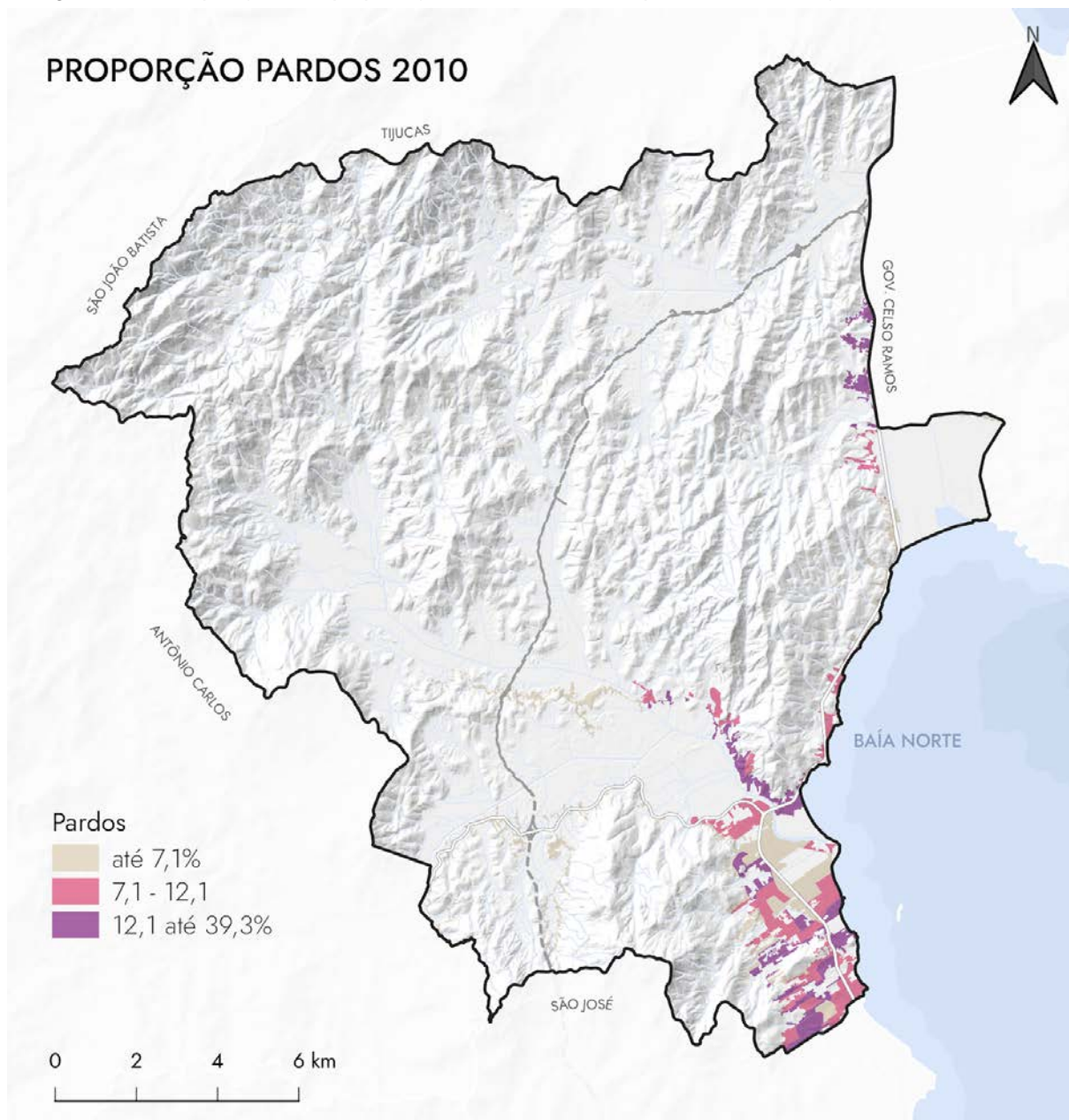
Figura 76. Proporção da população autodeclarada preta com relação ao total - 2010



Fonte: Elaboração própria, com base no Censo IBGE (2010)



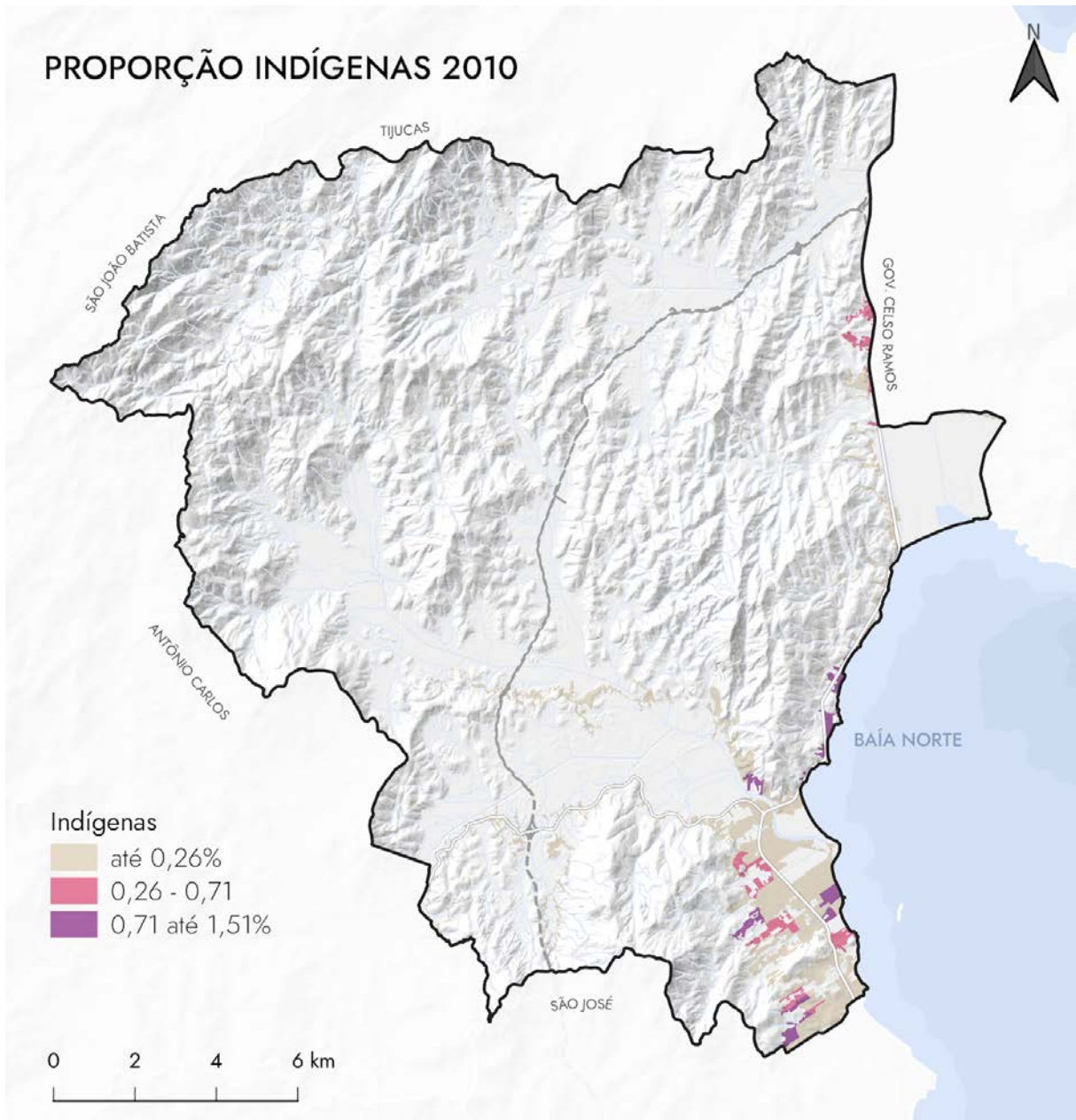
Figura 77. Proporção da população autodeclarada parda com relação ao total - 2010



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados Censo IBGE (2010)



Figura 78. Proporção da população autodeclarada indígena com relação ao total - 2010



Fonte: Elaboração própria, com base no Censo IBGE (2010)

4.3.5. População indígena

Desde 1500 até a década de 1970, a população indígena brasileira decresceu acentuadamente e muitos povos foram extintos (GOV.BR, 2013). No entanto, observaram-se algumas mudanças nas últimas décadas do século passado, especialmente, pois a partir de 1991 o IBGE incluiu os indígenas no censo demográfico



e o contingente de brasileiros que se considerava indígena cresceu 150%, crescimento quase seis vezes maior que o da população em geral (GOV.BR, 2013).

O percentual de indígenas em relação à população total brasileira saltou de 0,2% em 1991 para 0,4% em 2000, totalizando 734 mil pessoas. Houve um aumento anual de 10,8% da população, a maior taxa de crescimento dentre todas as categorias, quando a média total de crescimento foi de 1,6%.

Considerando os dados do Censo IBGE 2010, a Região Sul era a que menos possuía população indígena, em comparação com as demais regiões do país: Norte (305.873 pessoas), Nordeste (208.691), Centro-Oeste (130.494), Sudeste (97.960) e Sul (74.945).

A presença indígena em Biguaçu é evidenciada por registros históricos, não se tratando de fenômeno exclusivo da atualidade. O município, assim como os demais da Grande Florianópolis, sempre foi território de circulação indígena (Tabela 20).

Tabela 20. População autodeclarada indígena por situação do domicílio - 2010

	Urbana		Rural		Total	
	pop	proporção	pop	proporção	pop	proporção
Florianópolis	979	0,2	49	0,3	1.028	0,2
São José	408	0,2	10	0,4	418	0,2
Palhoça	367	0,3	47	2,3	414	0,3
Biguaçu	223	0,4	84	1,5	307	0,5

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Censo Demográfico IBGE (2010)

Segundo dados da FUNAI, o município de Biguaçu possui quatro terras indígenas em seu território:

- Mbiguaçu - Yynn Morotí Wherá (São Miguel): regularizada;
- Itanha'e (Morro da Palha): regularização em andamento;
- Tekoa Kuri'y - Mymba Roká (Amaral): regularização em andamento;
- Yvyju Miri - Miri Ju (Amâncio): em estudo.



Mbiguaçu - Yynn Morotí Wherá (São Miguel)

A terra indígena Mbiguaçu, também conhecida como Yynn Morotí Wherá ou São Miguel está localizada no km 190 na BR-101, no bairro São Miguel. É habitada por indígenas da etnia Guarani Mbya e Guarani Nhandeva e conta com uma população total de 138 pessoas (CADÚNICO, 2023). Foi fundada em 1987 por Alcindo Moreira (Wherá Tupã) e Rosa Mariani (Poty Djá), vindos da terra indígena do Morro dos Cavalos devido a implantação da BR-101 (ANTUNES, 2015).

A economia da aldeia consiste na venda de artesanatos; no turismo, com o passeio por trilhas, ensinamentos sobre as plantas medicinais e com apresentações do Coral Yvytchi Ovy (nuvens azuis); e no cultivo de milho, fumo, banana, bergamota e laranja em sistema de roça comunitária, com a participação de toda a comunidade através de mutirões. Destaca-se também a plantação individual de frutas, verduras, vagens ou plantas medicinais e o uso de estufa para fazer mudas de plantas nativas.

Ademais, a comunidade conta com professores indígenas, agentes de saúde, sanitaristas e agentes ambientalistas que trabalham na própria aldeia, bem como pessoas que trabalham fora de MBiguaçu. (MARTINS, 2020).

Itanha'e (Morro da Palha)

A aldeia Itanha'e, também chamada de Morro da Palha, está situada na estrada geral do Timbé Norte, com acesso pelo município de Tijucas. É habitada por indígenas da etnia Guarani Mbya e possui população de 89 pessoas (GUARANI, 2023). Com 216 ha, a terra foi adquirida por meio de programa de medidas mitigadoras em decorrência da duplicação da BR-101 em 2007.

A economia da comunidade consiste, em grande parte, na venda de artesanatos, os quais são produzidos na aldeia e vendidos nos centros urbanos e nas praças. Existe também o sustento por meio da roça familiar e também da roça coletiva, cujos alimentos servem como complementação à alimentação. O benefício do Programa Bolsa Família integra boa parte da renda das famílias. A aldeia também conta com funcionários da escola, como professores, merendeiras e faxineiras; funcionários de saúde, como agente de saúde e saneamento; e idosos aposentados (OLIVEIRA, 2020; MARTINS, 2015).



Segundo Oliveira (2020), a comunidade tem encontrado dificuldade em sobreviver da agricultura e da caça, em virtude do pouco espaço da terra e da baixa presença de área vegetada em seu entorno.

Tekoa Kuri'y - Mymba Roká (Amaral)

A Tekoa Kuri'y, também denominada por Amaral e Mymba Roká, está localizada na estrada do Amâncio, no bairro de Sorocaba de Dentro. Possui uma população total de 51 pessoas (GUARANI, 2013), indígenas da etnia Guarani Mbya. A terra está situada em bioma de Mata Atlântica e possui 540 ha. Foi adquirida em 2007 por famílias da aldeia Maciambu como medida compensatória em decorrência da duplicação da BR-101 (trecho sul).

Yvyju Miri - Miri Ju (Amâncio)

A terra indígena Amâncio, também chamada de *Yvyju Miri* e *Miri Ju*, está localizada nas proximidades da Cachoeira do Amâncio. Tem população total de 31 pessoas (GUARANI, 2013), por indígenas da etnia Guarani Mbya. Trata-se de uma área não delimitada e em estudo, com 219 ha em bioma de Mata Atlântica.

4.4. DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Para o presente estudo, as análises sobre o desenvolvimento social basearam-se em indicadores que buscam representar aspectos de qualidade de vida e desigualdades sociais.

4.4.1. Índice de Gini

O Índice de Gini, criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo, apontando a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um (alguns apresentam de zero a cem): o valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda; e o valor um (ou cem) está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza (IPEA, 2012).

Diante do cenário nacional, mesmo considerando que a desigualdade social permanece como um problema grave nas cidades brasileiras, posto que o Brasil ocupa uma das



posições mais altas no ranking global de desigualdade, cabe ressaltar que o país alcançou seu menor Índice de Gini na década de 2010. Após três décadas de crescimento constante, o índice começou a declinar a partir dos anos 2000, reduzindo de 0,555 em 2004 para 0,491 em 2015, de acordo com dados do SIDRA IBGE (SIDRA/IBGE, 2023).

Por outro lado, mais recentemente, os valores do Índice voltaram a aumentar - refletindo um possível aumento das desigualdades - sendo 0,545 (2019), 0,543 (2020), 0,524 (2021) e 0,544 (2022) (IBGE, 2023a). Segundo a Agência Notícias/IBGE (2023) IBGE, a diminuição do índice em 2020 e 2021 está relacionada com a volta ao mercado de trabalho, com os mais pobres recebendo auxílios financeiros, ao passo que os mais ricos tiveram pequena redução em seus rendimentos.

4.4.2. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Desenvolvimento humano é o processo de ampliação das liberdades das pessoas com relação às suas capacidades e às oportunidades a seu dispor para que elas possam escolher a vida que desejam ter.

O processo de expansão das liberdades inclui as dinâmicas sociais, econômicas, políticas e ambientais necessárias para garantir uma variedade de oportunidades para as pessoas, bem como o ambiente propício para que cada uma exerça, na plenitude, seu potencial. Assim, **o desenvolvimento humano deve ser centrado nas pessoas e na ampliação do seu bem-estar**, entendido não como o acúmulo de riqueza e o aumento da renda, mas como a ampliação do escopo das escolhas e da capacidade e da liberdade de escolher. (PNUD; FJP; IPEA, 2017)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi apresentado em 1990, no primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), idealizado pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, com a colaboração do economista Amartya Sen (PNUD; FJP; Ipea, 2017).

É composto por três dimensões que buscam representar a oportunidade de uma sociedade de ter vida longa e saudável, com acesso a conhecimento e de ter comando sobre os recursos de forma a garantir um padrão de vida digno (PNUD; FJP; Ipea, 2017):



Longevidade: variável composta pela esperança de vida ao nascer, representa a oportunidade de se levar uma vida longa e saudável;

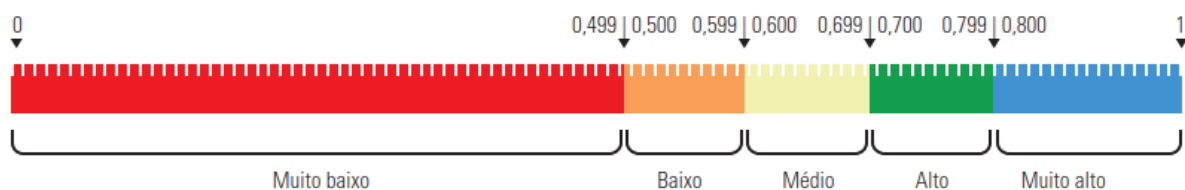
Educação: combinação de duas variáveis, média de anos de estudo da população com 25 anos ou mais e anos esperados de escolaridade, buscando medir o acesso ao conhecimento;

Renda: variável de renda nacional bruta per capita, refletindo o acesso a um padrão de vida digno.

Já o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal brasileiro é composto pelas mesmas três dimensões do IDH Global – longevidade, educação e renda – mas adapta o método ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Portanto, os resultados no IDH Global não são comparáveis com o IDHM nacional. O cálculo do IDHM foi realizado a partir das informações dos três últimos censos demográficos do IBGE (1991, 2000 e 2010) e conforme a malha municipal existente em 2010, visando a comparabilidade intertemporal (PNUD; FJP; Ipea, 2017).

O IDHM é um número que varia entre 0 e 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de uma unidade federativa, município, região metropolitana ou UDH (Figura 79).

Figura 79. Faixas de desenvolvimento humano



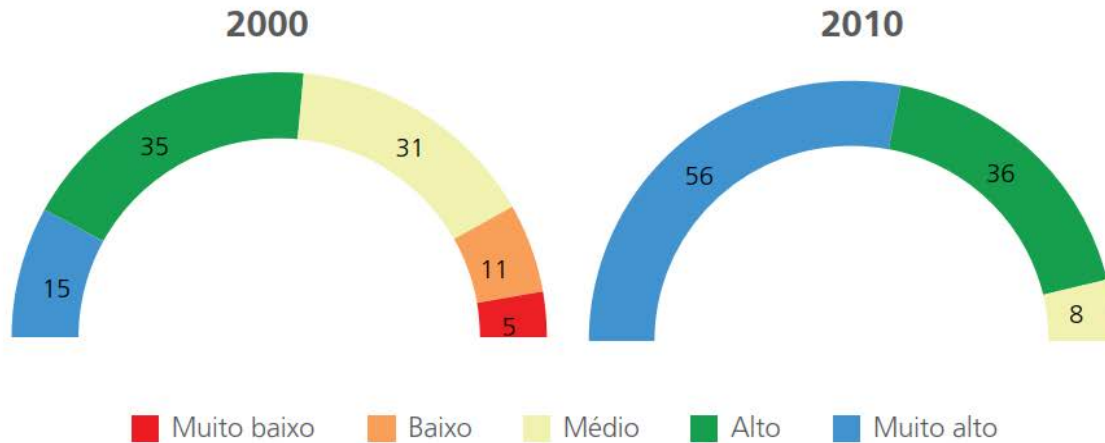
Fonte: PNUD; FJP; Ipea (2017)

Para a RMF, foram calculados os dados gerais do IDHM de 2000 e 2010²⁶ (Figura 80 e Tabela 21).

²⁶ Até a data de publicação do presente Caderno, não havia sido lançado o Censo IBGE 2022, bem como a atualização do IDHM para o ano de 2022.



Figura 80. % da distribuição das UDHS segundo a faixa do IDHM na RMF - 2000 e 2010



Fonte: PNUD; FJP; Ipea (2017)

Tabela 21. Dados socioeconômicos e IDHM da Região Metropolitana para 2000 e 2010

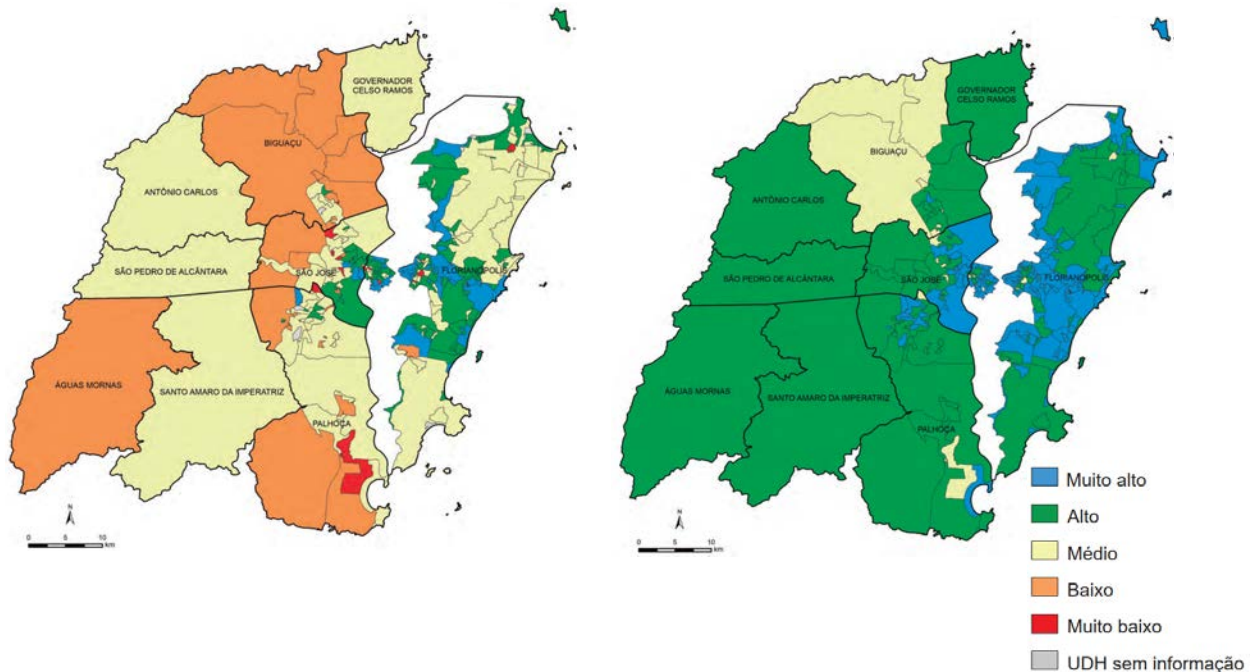
	2000	2010
População	714.848 (13,3% do total estadual)	877.116 (14% do total estadual)
PIB	R\$ 5,35 bilhões (12,3% do total estadual)	R\$ 18,7 bilhões (12,2% do total estadual)
Densidade demográfica	95,75 hab./km ²	117,48 hab./km ²
IDHM	0,726	0,815
IDHM Educação	0,595	0,752
IDHM Longevidade	0,826	0,869
IDHM Renda	0,780	0,827

Fonte: Elaboração própria, com base em PNUD; FJP; IPEA (2017)

Para o período, a dimensão que mais evoluiu, em termos absolutos, foi a dimensão Educação: em 2000, era 0,595, passando, em 2010, para 0,752. O IDHM Longevidade era de 0,826, e, em 2010, correspondeu a 0,869. Já o IDHM Renda era de 0,780, tendo passado para 0,827 (Figura 81).



Figura 81. Mapa do IDHM da RMF - 2000 (esq.) e 2010 (dir.)



Fonte: SC; PNUD; FJP; IPEA (2017)

Biguaçu é o município que apresenta um dos setores censitários de menor IDHM da Região Metropolitana, referente ao bairro Saveiro (0,636). Analisando separadamente as dimensões, um dos menores IDHM de longevidade da RMF é encontrado no bairro Universitário (Univali)/Rio Caveiras (0,795). Na dimensão educação e na dimensão renda, os menores valores de toda RMF também são observados em Biguaçu, no Saveiro Orla, sendo 0,479 e 0,647, respectivamente. No município, não há nenhuma área figurando entre os maiores valores de IDHM total ou das dimensões, considerando o total dos setores censitários da RMF em 2010 (PNUD; FJP; Ipea, 2017).

Comparando-se os IDHM dos municípios individualmente (Tabela 22), percebe-se a discrepância entre Florianópolis e os demais municípios do continente. Novamente evidencia-se que Biguaçu apresenta os piores resultados da área conurbada da RMF, ficando atrás, inclusive, dos municípios limítrofes de Antônio Carlos e Governador Celso Ramos. A melhor dimensão de Biguaçu refere-se à longevidade, seguindo a tendência dos demais municípios, e a pior dimensão é a escolaridade.



Tabela 22. IDHM dos municípios da RMF - 2010

Ranking nacional	Município	IDHM	Renda	Longevidade	Educação
3°	Florianópolis	0,847	0,870	0,873	0,800
21°	São José	0,809	0,799	0,880	0,752
119°	Santo Amaro da Imperatriz	0,781	0,753	0,890	0,710
420°	Palhoça	0,757	0,752	0,859	0,672
562°	Antônio Carlos	0,749	0,768	0,890	0,615
599°	Governador Celso Ramos	0,747	0,737	0,870	0,651
795°	Biguaçu	0,739	0,733	0,836	0,659
920°	São Pedro de Alcântara	0,734	0,757	0,846	0,618
1217°	Águas Mornas	0,723	0,731	0,853	0,606

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de PNUD (2013)

4.4.3. Segregação socioespacial

Sobre a Área Conurbada de Florianópolis, Kronenberger (2016) propõe um estudo de desigualdades socioeconômicas e a sua relação com a segregação espacial. Para isso, apresenta a construção de um índice socioeconômico e faz a comparação com a caracterização configuracional, através de medidas da Sintaxe Espacial²⁷. O Índice Socioeconômico é composto por variáveis:

- **RENDA:**
 - rendimento mensal dos domicílios particulares permanentes em números de cesta básica;
 - proporção de pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal até 2 salários mínimos;
- **EDUCAÇÃO:** proporção de pessoas responsáveis alfabetizadas;
- **HABITAÇÃO:** banheiros por morador;

²⁷ Ver item 5.8. ANÁLISE CONFIGURACIONAL.



- **INFRAESTRUTURA:**

- proporção de moradores em domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitários e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial;
- proporção de moradores em domicílios particulares permanentes com lixo coletado por serviço de limpeza;
- proporção de moradores em domicílios particulares permanentes com energia elétrica da companhia distribuidora e com medidor de uso exclusivo;

- **ENTORNO:**

- proporção de moradores em domicílios particulares permanentes / existe iluminação pública;
- proporção de moradores em domicílios particulares permanentes / existe pavimentação;
- proporção de moradores em domicílios particulares permanentes / não existe esgoto a céu aberto;
- proporção de moradores em domicílios particulares permanentes / não existe lixo acumulado no logradouro.

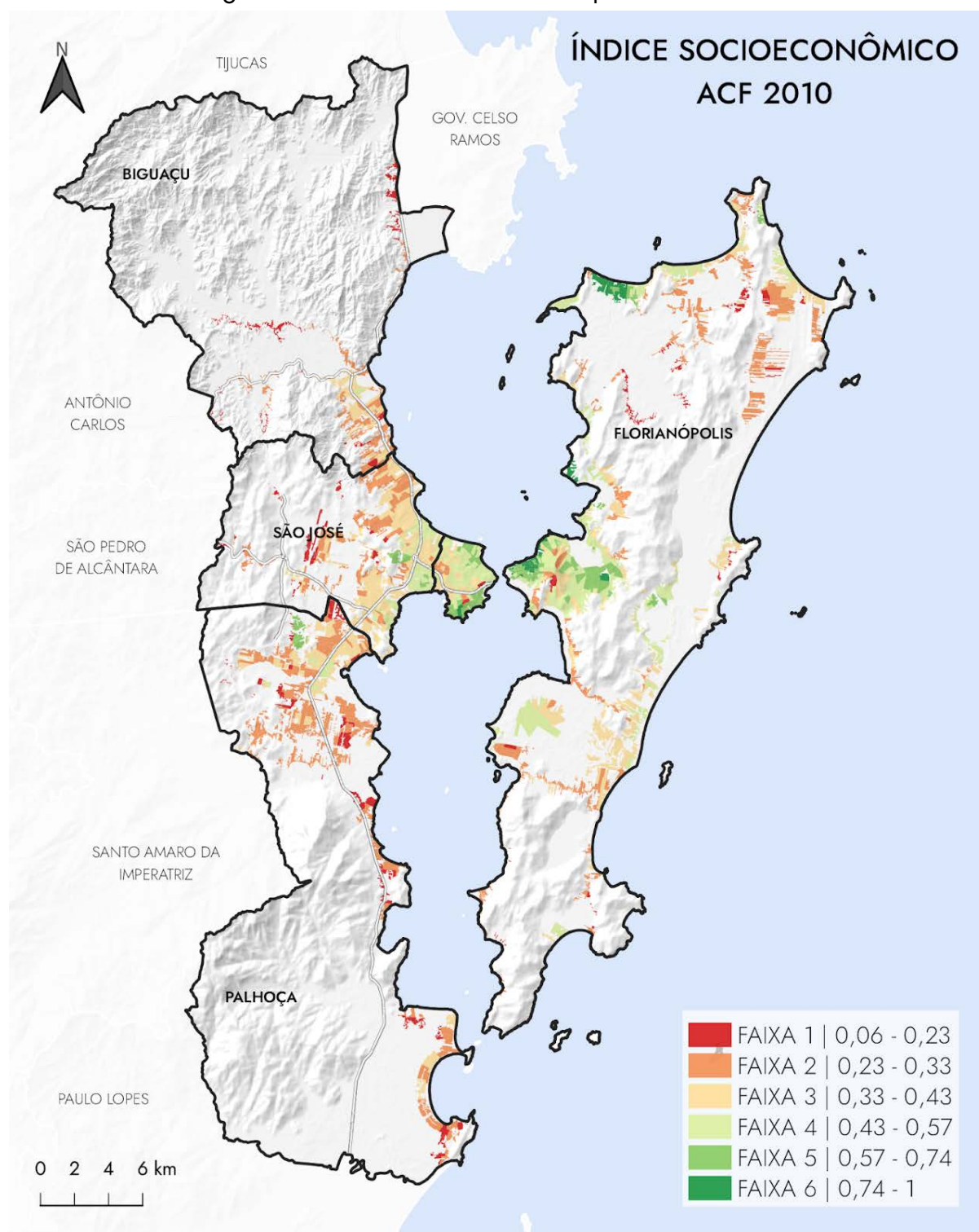
A Figura 82 mostra o resultado do Índice Socioeconômico para a Área Conurbada da Grande Florianópolis (ACF).

A partir do resultado do Índice Socioeconômico, que contém 6 Faixas (quanto mais próximo do 1,0, melhor o indicador, e mais próximo do zero, pior), observa-se que Biguaçu está inserido predominantemente nas Faixas 2 e 3. Há vários setores censitários na Faixa 1 (nas franjas da ocupação na área rural, áreas de encostas mais próximas a São José, no bairro Saveiro e nas margens da BR-101 ao norte, próximo a Governador Celso Ramos e Tijucas). A Faixa 4 aparece contida apenas no bairro Centro e proximidades.

Sobre a Dimensão Renda, Kronenberger (2016) destaca que Biguaçu apresenta apenas setores classificados nas faixas 1 e 2, de menores rendimentos médios. De fato, há maior concentração dos mais altos estratos de rendimento na capital, com maior ênfase na Ilha, em detrimento dos outros municípios conurbados, principalmente, Biguaçu.



Figura 82. Índice Socioeconômico para a ACF - 2010



Fonte: Elaboração própria, com base em Kronenberger (2016)



Os estratos econômicos inferiores tendem a localizarem-se em setores mais periféricos, predominando na porção continental da conurbação e na região nordeste da Ilha. No entanto, é perceptível, ainda, a proximidade entre setores em condições extremas opostas, como o que ocorre especialmente em Florianópolis (Kronenberger, 2016).

Tratando-se da Dimensão Educação, composta apenas pela variável pessoas responsáveis alfabetizadas, observa-se a existência da Faixa 1 em poucos setores periféricos ao norte de Biguaçu. Ainda que haja uma situação positiva geral, devido à baixa taxa de analfabetismo da Região Sul (4,7% para 2010), a dimensão revela setores onde quase metade dos responsáveis não é alfabetizada, como em locais ao norte de Biguaçu e ao sul de Palhoça; no Pedregal, em São José; e, também, em áreas mais centrais, como Morro da Caixa, Vila Aparecida e Monte Cristo, em Florianópolis continental, e Morro da Cruz, na Ilha (Kronenberger, 2016).

Acerca da Dimensão Infraestrutura, Biguaçu aparece principalmente nas Faixas 2 e 3.

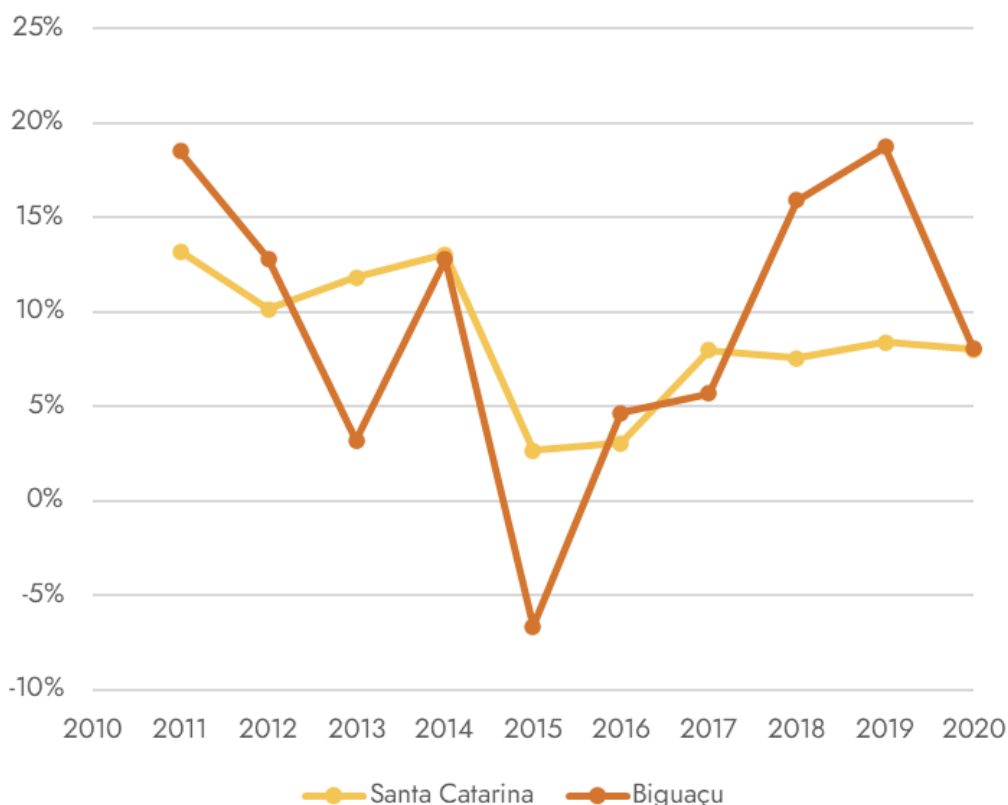
Por fim, a Dimensão Entorno é composta pelas variáveis moradores em domicílios particulares permanentes com iluminação pública, com pavimentação, sem esgoto a céu aberto e sem lixo acumulado no logradouro, as quais são bastante homogêneas no contexto urbano da área conurbada. Biguaçu apresenta alguns setores dispersos em localizações periféricas inseridos na Faixa 4.

4.5. PIB E SETORES ECONÔMICOS

De acordo com dados do IBGE, Santa Catarina foi o sexto estado com maior PIB no país em 2020, correspondente a R\$349.275.016,00 (x 1.000). Na última década, o PIB de Santa Catarina cresceu em 127%, com aumentos variando entre 3% e 13% ao ano. Biguaçu não acompanhou a tendência do estado, como pode-se observar na Figura 83. O município, inclusive, apresentou decréscimos no PIB entre os anos de 2014 e 2015, valor que só é superado novamente em 2017.



Figura 83. Gráfico de percentual de variação no PIB de Santa Catarina e de Biguaçu entre 2010 e 2020



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIDRA/IBGE (2023), em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA

Ao analisar a composição do PIB de Santa Catarina mais atentamente, percebe-se que Biguaçu contribuiu com 0,68% do valor total em 2020, colocando-se em 27º posição na ordem de contribuição por município. Na RMF, os únicos municípios à frente de Biguaçu nessa colocação são Florianópolis, São José e Palhoça, como observa-se na Tabela 23.

Ao levarmos em conta a população, tem-se Santa Catarina como o 4º estado com maior PIB *per capita* do país em 2020, correspondente a R\$ 14.737,98; atrás apenas do Distrito Federal, São Paulo e Mato Grosso, respectivamente.



Tabela 23. Contribuição dos municípios da RMF no PIB de Santa Catarina

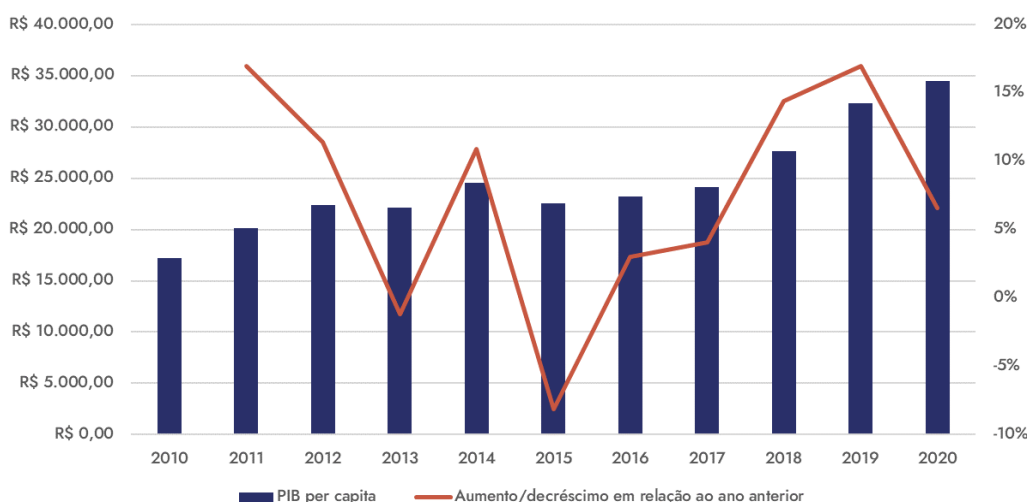
Município	PIB (x 1.000) (R\$)	Contribuição (%)	Colocação no Estado
Florianópolis	21.312.447,00	6,1%	3°
São José	11.503.140,00	3,29%	6°
Palhoça	6.530.836,00	1,87%	10°
Biguaçu	2.395.794,00	0,68%	27°
Sto. Amaro da Imperatriz	1.032.573,00	0,29%	56°
Antônio Carlos	788.434,00	0,22%	75°
Governador Celso Ramos	379.763,00	0,11%	120°
Águas Mornas	180.121,00	0,05%	195°
São Pedro de Alcântara	93.152,00	0,02%	250°

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIDRA/IBGE (2023), em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA

Biguaçu, por sua vez, apresentou PIB *per capita* de R\$ 34.478,80 em 2020, correspondente a um aumento de 100,46% na última década. O aumento anual, entretanto, não permaneceu constante, conforme pode-se observar na Figura 84. No tocante à diminuição no PIB entre os anos de 2014 e 2015, o percentual foi de 8,14%, sendo que o PIB *per capita* em 2014 só foi ultrapassado novamente em 2018. Entre os anos de 2019 e 2020, o aumento foi de 6,55%.



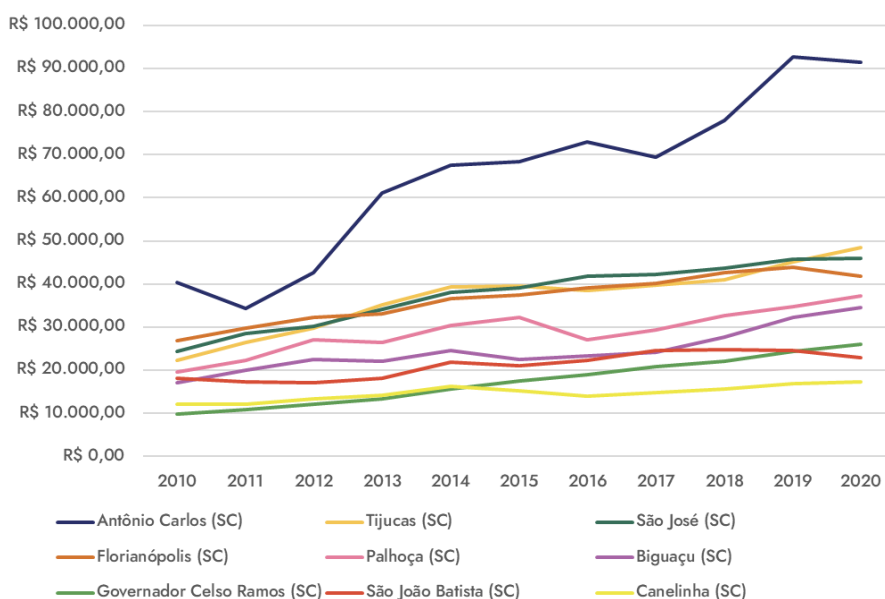
Figura 84. Gráfico de PIB *per capita* de Biguaçu - 2010 a 2020



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIDRA/IBGE (2023), em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA

É interessante avaliar o PIB *per capita* dos municípios limítrofes a Biguaçu e dos pertencentes à ACF presentes na Figura 85. Nesse sentido, Antônio Carlos apresentou PIB *per capita* significativamente superior aos demais municípios nos últimos dez anos: junto com Tijucas, São José, Florianópolis e Palhoça, fica à frente de Biguaçu, em todo período analisado.

Figura 85. Gráfico de PIB *per capita* de municípios da RMF - 2010 a 2020

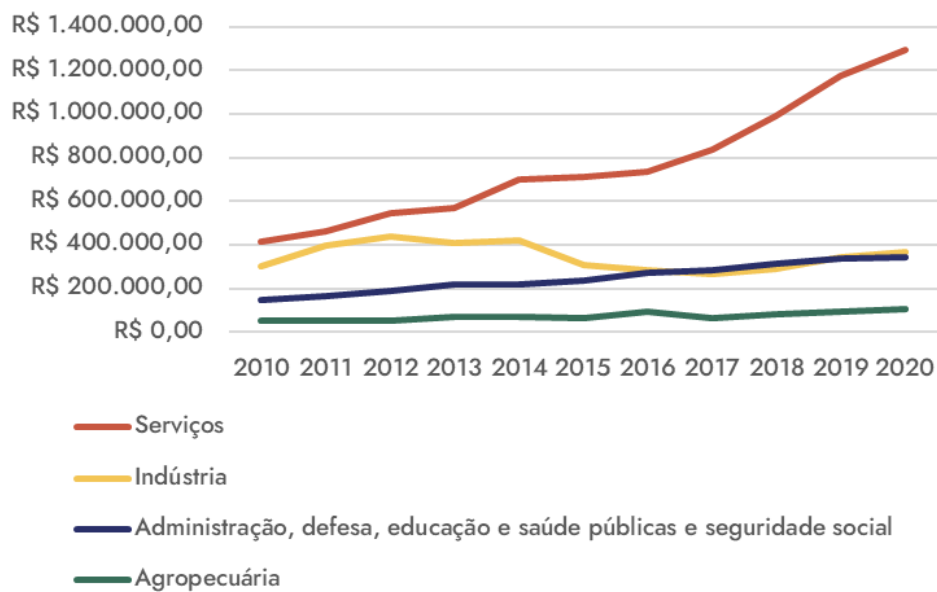




Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIDRA/IBGE (2023), em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA

Ao analisar a composição do PIB por setor econômico, destaca-se que nos últimos dez anos a contribuição do setor de serviços aumentou significativamente e em maior intensidade que os demais, como observa-se na Figura 86. O crescimento absoluto na década desse setor foi de 214%, sendo que em 2010 contribuiu com 45,2% do PIB e em 2020 a contribuição era de 61,5%.

Figura 86. Gráfico de PIB de Biguaçu por setor econômico



Fonte: Elaboração própria, dados do SIDRA/IBGE (2023), em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA

Destaca-se, também, o decréscimo na contribuição da indústria entre os anos de 2014 e 2018, ano em que voltou a crescer, mas de maneira menos representativa do que no início da década. O aumento absoluto desse setor foi de apenas 22%, sendo que, em 2010, contribuiu com 32,8% do PIB e em 2020, com apenas 17,3%. O setor de administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social, por sua vez, foi o que apresentou crescimento mais ou menos constante ao longo da década: teve um aumento absoluto de 130% e, tanto no ano de 2010 quanto no de 2020, contribuiu com 16,2% do PIB de Biguaçu.



O setor da agropecuária foi o que menos contribuiu durante esse período. Entretanto, o crescimento absoluto foi de 105% na década. Em 2016, esse setor apresentou a maior contribuição para o PIB do município, representando 6,7%. Em 2017, essa contribuição diminuiu para 4,4%, mas manteve um aumento considerável até 2020. Em relação ao PIB de Biguaçu, a agropecuária contribuiu com 5,7% em 2010 e 5,1% em 2020.

4.6. EMPRESAS E EMPREGOS

4.6.1. Empresas e setores econômicos

Em maio de 2023, Biguaçu possuía 13.618 empresas ativas, 337 delas filiais e 13.281 delas matrizes, conforme dados do Mapa de Empresas (GOV.BR, 2023a)²⁸. Em 2023, o município abriu 211 novas empresas (destas 2 filiais), ao passo que 122 empresas foram fechadas, o que representa um saldo positivo de 89 empresas. Das 211 empresas abertas, 202 foram microempresas, 2 empresas de pequeno porte e 7 se enquadram em outros.

Os dados do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE) (IBGE, 2021b) permitem classificá-las por atividades econômicas, conforme a Tabela 24.

Dentre as 2.739 empresas e outras organizações existentes no ano de 2020 em Biguaçu, 891 delas estavam relacionadas à classe “comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas”, correspondente a 32,53% do número total de empresas e outras organizações. Entre 2010 e 2020, houve crescimento de 31%, correspondente a 211 novas empresas, sendo o setor que mais emprega no município.

Nesse sentido, algumas atividades destacam-se consideravelmente, a exemplo de empresas relacionadas a serviços de informação e comunicação, que entre 2010 e 2020 cresceram em números absolutos de 16 para 101, o que representa um aumento de 531%. No mesmo período, surgiram 214 novas empresas relacionadas a atividades profissionais, científicas e técnicas, representando um aumento de 420%. Outros

²⁸ Os dados de Registro de Empresas são atualizados com frequência, utilizando como fonte de dados o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), portanto é importante destacar que os dados analisados se referem à maio de 2023.



destaques são as atividades imobiliárias, que incorporam 64 novas unidades, representando um crescimento de 492%, e atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados, cujo crescimento foi de 500%, mesmo que em números absolutos seu aumento foi de apenas 35 unidades.

Tabela 24. Número de empresas e outras organizações por atividades econômicas para Biguaçu nos anos de 2010 e 2020

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)	Número de empresas e outras organizações (2010)	Número de empresas e outras organizações (2020)	Quantidade de novas empresas	Aumento percentual de empresas
A - Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	5	9	4	80%
B - Indústrias extrativas	1	2	1	100%
C - Indústrias de transformação	194	225	31	16%
D - Eletricidade e gás	1	2	1	100%
E - Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	3	9	6	200%
F - Construção	115	317	202	176%
G - Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	680	891	211	31%
H - Transporte, armazenagem e correio	42	167	125	298%
I - Alojamento e alimentação	69	91	22	32%
J - Informação e comunicação	16	101	85	531%
K - Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	7	42	35	500%
L - Atividades imobiliárias	13	77	64	492%



Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)	Número de empresas e outras organizações (2010)	Número de empresas e outras organizações (2020)	Quantidade de novas empresas	Aumento percentual de empresas
M - Atividades profissionais, científicas e técnicas	51	265	214	420%
N - Atividades administrativas e serviços complementares	78	277	199	255%
O - Administração pública, defesa e seguridade social	3	3	0	0%
P - Educação	22	76	54	245%
Q - Saúde humana e serviços sociais	14	70	56	400%
R - Artes, cultura, esporte e recreação	20	31	11	55%
S - Outras atividades de serviços	103	84	-19	-18%
TOTAL	1437	2739	1302	90,61%

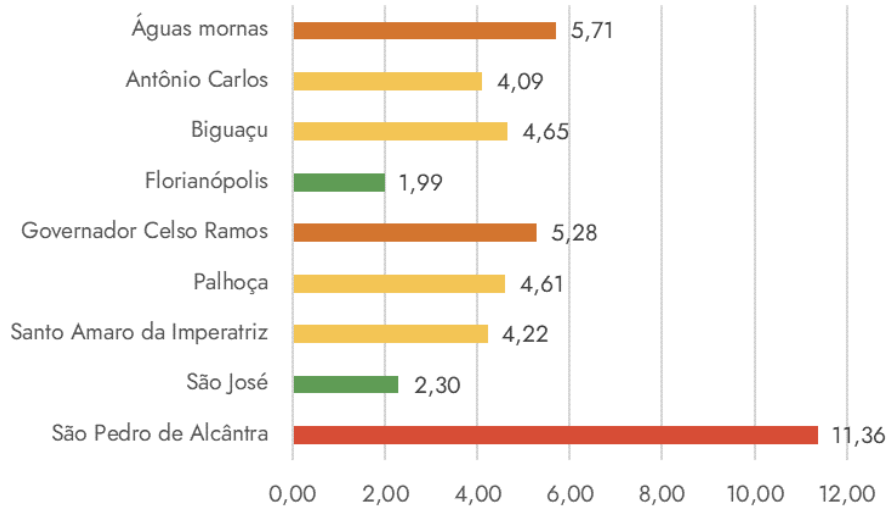
Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas (CEMPRE)

4.6.2. Empregos formais e renda

Segundo dados do IBGE (2022) e do Ministério do Trabalho e Emprego (2021), Biguaçu tem 4,65 habitantes para cada emprego formal disponível no município. Tal índice é o maior em comparação com o restante da ACF, onde Florianópolis possui o menor valor (1,99), seguido de São José (2,3) e Palhoça (4,61). Ou seja, dos quatro municípios conurbados, Biguaçu é o que tem menos opções de empregos formais proporcionalmente à sua população. Ao analisar os demais municípios da RMF, o índice de Biguaçu é melhor apenas que o de Governador Celso Ramos (5,28), Águas Mornas (5,71) e São Pedro de Alcântara (11,36), conforme mostra a Figura 87 e Figura 88.

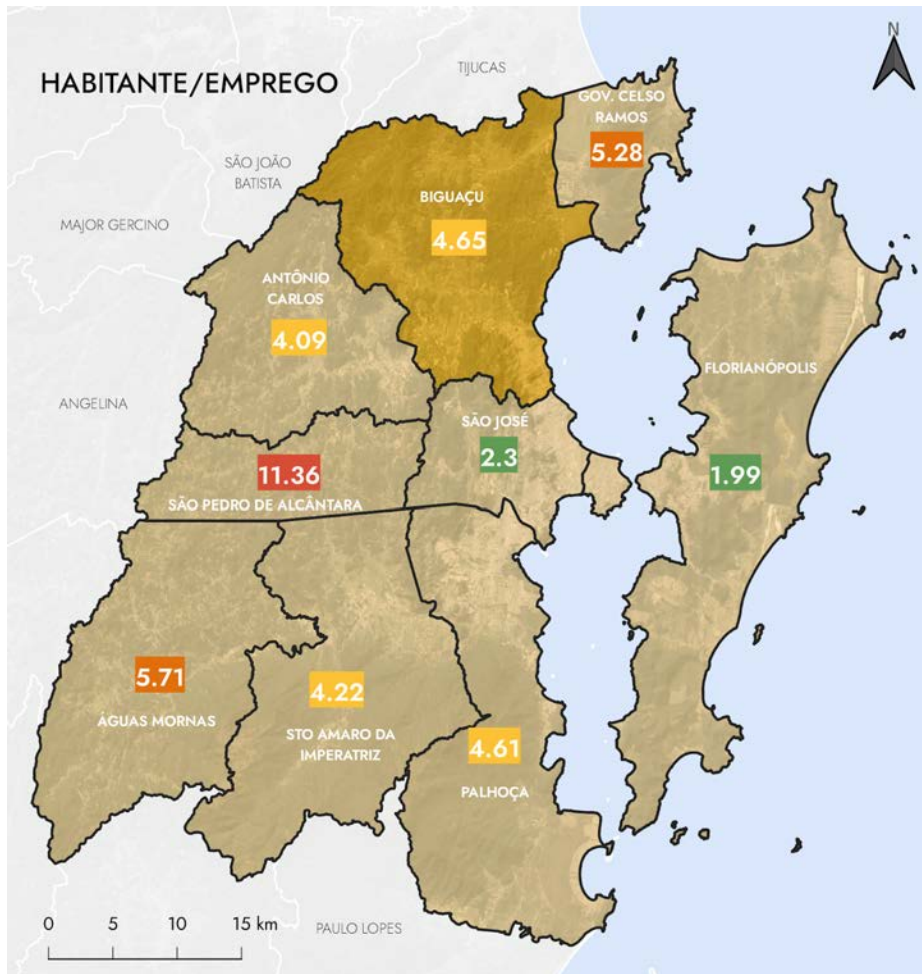


Figura 87. Gráfico de relação habitante por emprego da RMF



Fonte: Elaboração própria, com base em dados IBGE (2022) e MTE (2021)

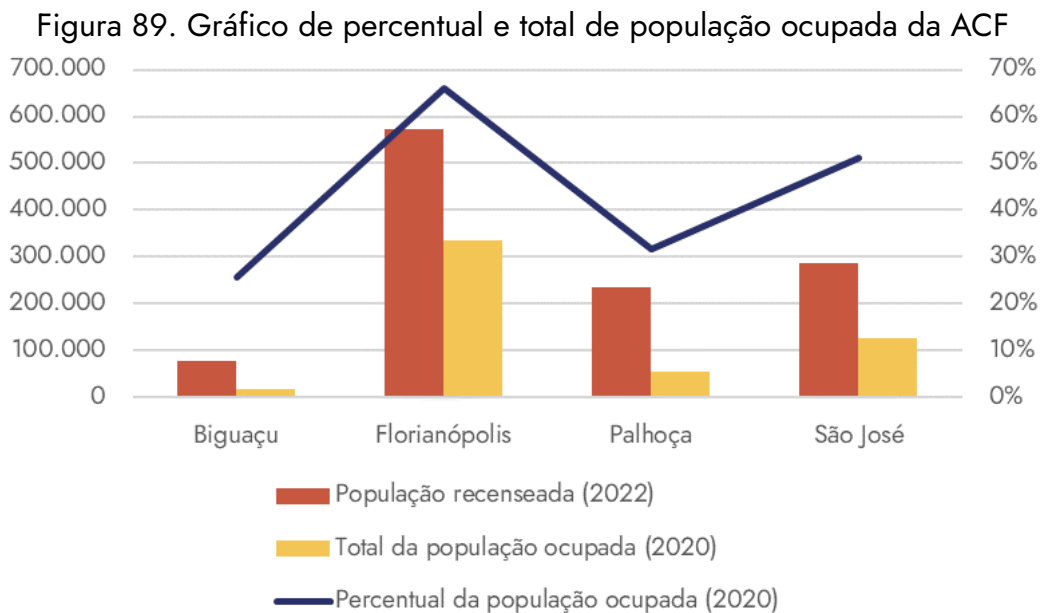
Figura 88. Relação habitante por emprego da RMF



Fonte: Elaboração própria, com base em IBGE (2022) e MTE (2021)



Tratando sobre a população ocupada de cada município com relação a sua população total (Figura 89), constata-se que Biguaçu possui o menor percentual da ACF (25,8%), seguindo de Palhoça (31,7%). Nesse quesito, assim como na relação população e empregos formais, Florianópolis e São José destacam-se positivamente na comparação, com 66,1% e 51,1% respectivamente.



Fonte: Elaboração própria, com dados dados do IBGE (2022) e MTE (2021)

No quesito renda média geral dos trabalhadores, dos municípios da ACF, Florianópolis é o que possui a maior média mensal, de 4,4 salários mínimos. Biguaçu fica em segundo lugar (2,4), muito próximo de Palhoça e São José (2,2), porém é o município com maior percentual de população com renda per capita até $\frac{1}{2}$ salário mínimo (Tabela 25).

Tabela 25. Trabalho e rendimento da ACF - 2020

Município	Salário médio mensal	Pessoal ocupado	População ocupada	Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo
Biguaçu	2,4	17.960	25,80%	27,00%
Florianópolis	4,4	336.206	66,10%	24,60%
Palhoça	2,2	55.622	31,70%	25,80%
São José	2,2	127.913	51,10%	23,80%

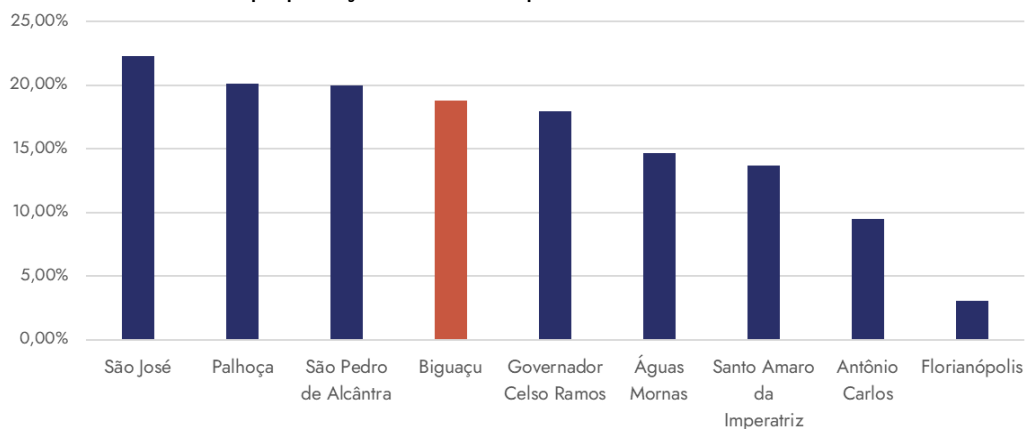
Fonte: Elaboração própria, com dados dados do IBGE (2023)



Tais informações são relevantes para o contexto de análise em Biguaçu, dado que o maior motivo para deslocamentos diários no município é referente a trabalho e estudo. De acordo com o IBGE (2010), Biguaçu possui a 4ª maior porcentagem de população que trabalha ou estuda em outro município dentre os municípios da RMF, incorrendo em uma variação da população durante a semana e em fins de semana. Por outro lado, Florianópolis possui a menor porcentagem de população que trabalha ou estuda em outro município.

As porcentagens do total da população que trabalha ou estuda em outro município considerando a RMF estão indicadas na Figura 90.

Figura 90. Gráfico de população da RMF que trabalha ou estuda em outro município



Fonte: Elaboração própria, com base em Censo IBGE (2010)

Cerca de 20% da população ocupada em Biguaçu trabalha em outro município, e os setores mais atingidos por essa característica são o comércio, indústria de transformação, serviços domésticos, construção e atividades administrativas e serviços complementares (IBGE, 2010).

Ao analisar quais setores a população mais ocupa, percebe-se que comércio e serviço se destacam, assim como na composição do PIB de Biguaçu e da RMF como um todo. Os setores representam 26,66% e 24,73% dos empregos formais do município, respectivamente, seguidos da indústria da transformação com 20,3% dos empregos formais e do setor da construção civil com 11,94% (MTE, 2021). A Tabela 26 representa as ocupações com maiores estoques de empregos e remuneração média dos trabalhadores formais.



Tabela 26. Ocupações com maiores estoques de empregos e remuneração média

Ocupação	Pessoas	Remuneração média
MOTORISTA DE CAMINHÃO (ROTAS REGIONAIS E INTERNACIONAIS)	711	R\$ 3.295,38
AUXILIAR DE ESCRITÓRIO EM GERAL	620	R\$ 1.921,74
AJUDANTE DE MOTORISTA	516	R\$ 2.007,68
FAXINEIRO	504	R\$ 1.791,53
VENDEDOR DE COMÉRCIO VAREJISTA	489	R\$ 3.234,81

Fonte: MTE (2021)

Na Tabela 27, é possível observar, ainda, a remuneração média por setor: os empregos no setor de Serviços Industriais de Utilidade Pública os mais bem remunerados.

Tabela 27. Empregos formais e remuneração média por setor do IBGE em 31/12/2021

IBGE Setor	Empregos formais	Remuneração média
EXTRAÇÃO MINERAL	73	R\$ 3.477,25
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	3.430	R\$ 2.833,38
SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA	538	R\$ 3.629,80
CONSTRUÇÃO CIVIL	2.018	R\$ 3.075,56
COMÉRCIO	4.504	R\$ 2.710,74
SERVIÇOS	4.178	R\$ 2.848,57
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	1.923	R\$ 3.481,46
AGROPECUÁRIA	231	R\$ 2.343,96

Fonte: MTE (2021)

Ainda na análise dos rendimentos, fica evidente a discrepância salarial entre homens e mulheres. Em todos os setores, com exceção da construção civil, a média salarial dos homens é superior (Tabela 28). É provável que no caso da construção civil, a remuneração das mulheres seja mais alta em decorrência do maior grau de instrução das trabalhadoras no ramo. A média total da renda dos homens em 2021 foi de R\$ 3.109,34 e das mulheres, R\$ 2.631,00 - aproximadamente 15% a menos.

Tabela 28. Remuneração média por gênero

IBGE Setor	Masculino	Feminino
------------	-----------	----------



	vagas	renda	vagas	renda
EXTRAÇÃO MINERAL	68	R\$ 3.618,78	5	R\$ 1.722,21
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	2.211	R\$ 3.212,92	1.219	R\$ 2.130,06
SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA	456	R\$ 3.691,24	82	R\$ 3.323,33
CONSTRUÇÃO CIVIL	1.907	R\$ 3.045,91	111	R\$ 3.570,58
COMÉRCIO	2.724	R\$ 2.936,88	1.780	R\$ 2.368,59
SERVIÇOS	2.473	R\$ 3.040,27	1.705	R\$ 2.573,37
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	551	R\$ 3.757,02	1.372	R\$ 3.370,83
AGROPECUÁRIA	173	R\$ 2.419,25	58	R\$ 2.130,18
TOTAL	10.563	R\$ 3.109,34	6.332	R\$ 2.631,00

Fonte: MTE (2021)



5. ASPECTOS URBANÍSTICOS

No Capítulo dos Aspectos Urbanísticos, buscou-se abordar os temas necessários para o adequado ordenamento territorial e garantia do direito a cidades sustentáveis, definido pelo Estatuto da Cidade *como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.*

Enquanto premissa, buscou-se a espacialização dos dados, o que permite uma melhor compreensão das características do município. Utilizaram-se fontes diversas, como o cadastro municipal, dados de órgãos estaduais e federais, pesquisas acadêmicas e dados complementares coletados pela equipe.

Os Aspectos Urbanísticos abordados para caracterizar Biguaçu foram:

- Histórico da ocupação;
- Patrimônio cultural;
- Terras indígenas;
- Evolução da ocupação;
- Limites urbanos;
- Uso e ocupação;
- Valor da terra urbana;
- Análise configuracional;
- Centralidades;
- Consolidação da ocupação;
- Vetores de expansão;
- Conflitos de ocupação e regularização fundiária;
- Habitação e núcleos urbanos informais de interesse social;
- Áreas públicas;
- Equipamentos comunitários;
- Espaços livres de lazer e recreação;
- Infraestruturas e equipamentos urbanos;
- Mobilidade urbana.



5.1. HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO

Biguaçu possui uma rica história que remonta a tempos ancestrais. Desde os primórdios, essa região tem sido habitada por diferentes povos e culturas, deixando marcas significativas em seu território. Desse modo, é importante resgatar o histórico de ocupação, passando pelas antigas comunidades indígenas até o período colonial e os desdobramentos mais recentes. Isto porque, todo esse processo compõe sua história e patrimônio cultural, bem como contribui para a construção da identidade do município.

Sabe-se que, há cerca de 7.000 anos, viviam no litoral de Santa Catarina os sambaquieiros, povos construtores de sambaquis - montes constituídos principalmente por conchas, ossos de peixes e animais, contando também com artefatos líticos e ósseos, manchas de fogueiras, de estacas e, frequentemente, sepultamentos humanos. Os sambaquis são associados, portanto, como resultantes de um ritual de deposições contínuas e organizadas desses restos alimentares. No interior, grupos de caçadores-coletores ocuparam as áreas de floresta e campos abertos. Devido à sua subsistência baseada na caça e na coleta de frutos e sementes, eles estavam em constante deslocamento (BLASIS *et al.*, 2007; FLORIPAARQUEOLÓGICA, 2023; SIMOES, 2007).

Além disso, ocorreu a expansão das ocupações do povo Guarani, falantes do tronco linguístico Tupi — originários da região Amazônica há cerca de 2.500 anos — para a região Sul do continente americano, em busca de “novos territórios devido ao crescimento populacional, condições climáticas e religiosas” (ASSUMPÇÃO, 2018, p.8).

Pesquisas arqueológicas na Ilha de Santa Catarina comprovam “a presença da população indígena 400 anos antes da chegada dos europeus” (ASSUMPÇÃO, 2018, p.10). No Século XVI, aproximadamente 100 mil Guarani viviam nas províncias do Rio Grande e Santa Catarina. A cultura Guarani caracteriza-se pela diversidade, influenciada por diferentes contextos históricos, geográficos, climatológicos, socioculturais, religiosos e linguísticos (ASSUMPÇÃO, 2018).

Há pouca documentação histórica sobre Biguaçu precedente ao período colonial. Contudo, as marcas desses povos se fazem presentes de diferentes formas, como nos sítios arqueológicos, com destaque para os sambaquis, e oficinas líticas e até mesmo



nas toponímias. O próprio nome Biguaçu, por exemplo, possui origem Guarani, havendo diferentes teorias quanto ao seu real significado. Segundo o Arqueosul e IPHAN (2016), os Guarani chamam a região de “Mbii Guaçu - Mbii pode ser traduzido como “lagarta” e guaçu significa “grande” e, segundo alguns indígenas, antigamente existia uma lagarta gigante no local.

Já durante o período colonial, uma vasta área da região Sul do Brasil permaneceu praticamente abandonada até a fundação das primeiras povoações na segunda metade do Século XVII: São Francisco do Sul (1658), Nossa Senhora do Desterro (1673) e Laguna (1684) (TONERA, 2021).

Os Guarani foram chamados de “Carijós” pelos colonizadores portugueses e espanhóis, pois os brancos os viam bebendo chá de erva mate, ou “Caá”. Em Guarani, chupar a bomba do chimarrão é Chu’u e, assim, os “tomadores de Caá” ficaram conhecidos como Caá ri Chu’u ou “Carijó” (ARQUEOSUL; IPHAN, 2016). Diante da ocupação europeia, os Carijós criaram medidas de sobrevivência adotando uma postura que evitava o confronto direto, no primeiro momento. Porém, essa ocupação culminou na escravização desses povos, obrigando-os a criarem estratégias de resistência às opressões e ao extermínio de sua população, língua, tradições e cultura (ASSUMPÇÃO, 2018).

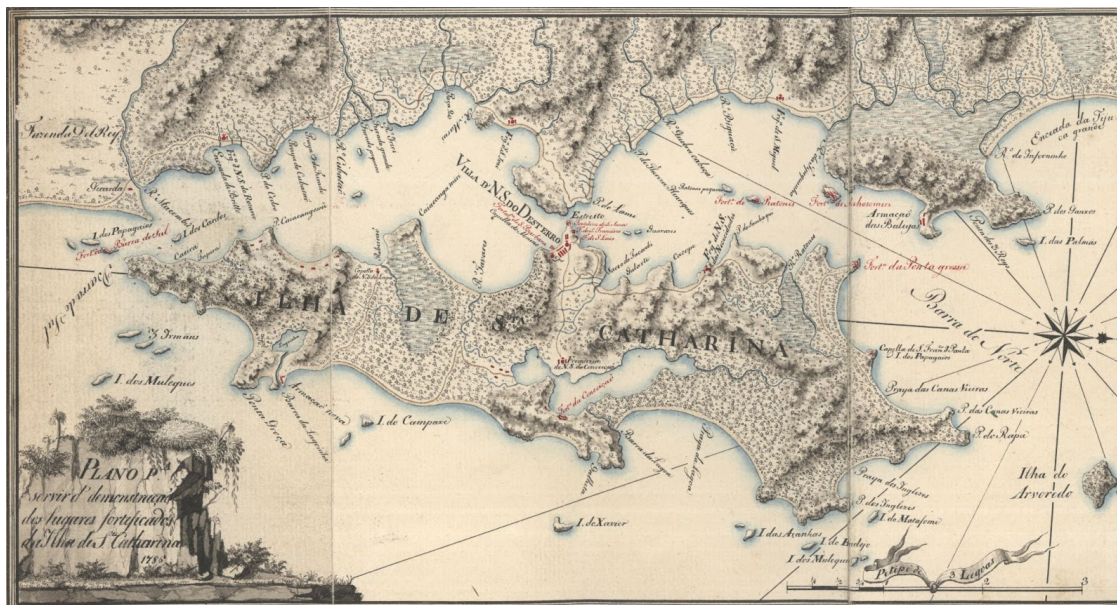
Além do conflito entre os portugueses e os povos indígenas, houve também importantes disputas territoriais com os espanhóis. A Coroa Portuguesa, a fim de garantir o seu domínio sobre a porção meridional do território da colônia brasileira, intensificou a ocupação desse território, na segunda metade do Século XVII (ARQUEOSUL; IPHAN, 2016). A Ilha de Santa Catarina, localizada no caminho entre o Rio de Janeiro e o Rio da Prata, desempenhou um papel estratégico como porto para os navegadores europeus que “se dirigiam ao Prata, ou de lá voltavam, para abastecerem-se de alimentos frescos e de água, curarem os enfermos e repararem suas embarcações” (SILVA, 2008, p.11).

Portugal necessitava garantir a posse de seus domínios e fornecer uma sustentação para a Colônia do Sacramento, local de disputa com os espanhóis durante o período colonial (SANTOS, 1996). Para isso, criou em 1738 a Capitania Subalterna da Ilha de Santa Catarina e nomeou como seu primeiro governador, o brigadeiro e engenheiro militar



José da Silva Paes, responsável por intensificar o povoamento da Capitania e construir seu sistema defensivo por meio das fortificações (TONERA, 2021) (Figura 91).

Figura 91. Mapa do Alferes José Corrêa Rangel sobre o sistema de defesa da Ilha de Santa Catarina e região (1786) - detalhe para São Miguel e Biguaçu (abaixo)



Fonte: Toner e Oliveira (2011)



O sistema defensivo catarinense chegou a possuir mais de quarenta fortificações, quase todas localizadas na Ilha de Santa Catarina, propriamente dita, e em pequenas ilhotas existentes em seu entorno (TONERA, 2021). Silva Paes projetou três fortalezas para garantir o acesso à Baía Norte: Santa Cruz (1739), na Ilha de Anhatomirim (Figura 92), São José da Ponta Grossa (1740), num pontal de terra ao norte da própria Ilha de Santa Catarina, além de Santo Antônio (1740) (Figura 93), na Ilha de Ratonas Grande. Para defender a entrada da Baía Sul, um canal bem mais estreito, construiu-se apenas a Fortaleza de Nossa Senhora da Conceição (1742), na Ilha de Araçatuba (TONERA, 2021).

Figura 92. Fortaleza de Santa Cruz de Anhatomirim (2010)



Fonte: Acervo da Coordenadoria das Fortalezas (2023)

Figura 93. Fortaleza de Santo Antônio de Ratonas (1999)



Fonte: Acervo do Projeto Fortalezas (2023)



No contexto de proteção militar, teve origem na localidade de São Miguel da Terra Firme (Figura 94), cuja fundação ocorreu em 1747 (IPHAN, 2023). Ampla e com águas calmas, a baía tinha como função ser um entreposto de suporte e abastecimento às embarcações, além disso, desempenhou um importante papel como fornecedora de recursos, tais como água potável e alimentos, para os militares e exploradores marítimos que aportavam na região.

Figura 94. Planta da Vila de São Miguel da Terra Firme (Séc. XIX)



Fonte: AHEX (2023)

Em 1741, Tomé Gomes Moreira, Desembargador do Conselho Ultramarino, estabeleceu a Armação da Piedade por meio de um contrato com a Coroa Portuguesa. Essa foi a maior Armação de Pesca da Baleia do sul do Brasil e sua operação envolvia o uso extensivo de trabalho escravo. O monopólio da exploração da pesca da baleia perdurou até 1765, quando a Companhia da Pescaria das Baleias foi criada na costa do Brasil e nas ilhas adjacentes (ZIMMERMANN, 2011).

Portanto, a localidade detinha grande relevância como centro econômico e político, sobretudo durante o Século XIX, em razão de sua posição estratégica enquanto ponto de



conexão com a Ilha de Santa Catarina. Em 1751, ocorre a inauguração da igreja de São Miguel Arcanjo, como marco dessa ocupação (Figura 95) (SANTOS, 1996).

Figura 95. Igreja de São Miguel Arcanjo (década de 1950)



Fonte: Gerent (2014)

Mesmo com a articulação militar de fortes e fortalezas, em fevereiro de 1777 a Ilha de Santa Catarina foi tomada pelos espanhóis que permaneceram até agosto de 1778; nesse período, a freguesia de São Miguel foi Capital da Capitania de Santa Catarina (SANTOS, 1996), demonstrando a importância espacial e política de onde posteriormente viria a ser o município de Biguaçu.

Mesmo com a breve retomada da capital à Ilha de Santa Catarina, a invasão espanhola desestruturou a vida política, administrativa e militar. Porém, ao mesmo tempo, a mobilização para reestruturação do sistema de defesa promoveu um grande dinamismo social e econômico.



Nunca antes havia ocorrido tanto movimento de barcos e gente no seu porto; nunca antes tinha se visto tanta circulação de mercadorias e dinheiro naquele povoado. (SILVA, 2008, p.184)

É nesse período que se intensifica o tráfico transatlântico de africanos escravizados para trabalharem nas lavouras, engenhos de farinha, e nas atividades urbanas de menor prestígio. Estima-se que a população escrava da Freguesia de São Miguel da Terra Firme tenha atingido 28,5% da população em 1796, e 28,6% da população em 1814, totalizando 1173 pessoas escravizadas em uma população de 4091 habitantes (MIRANDA, 2013).

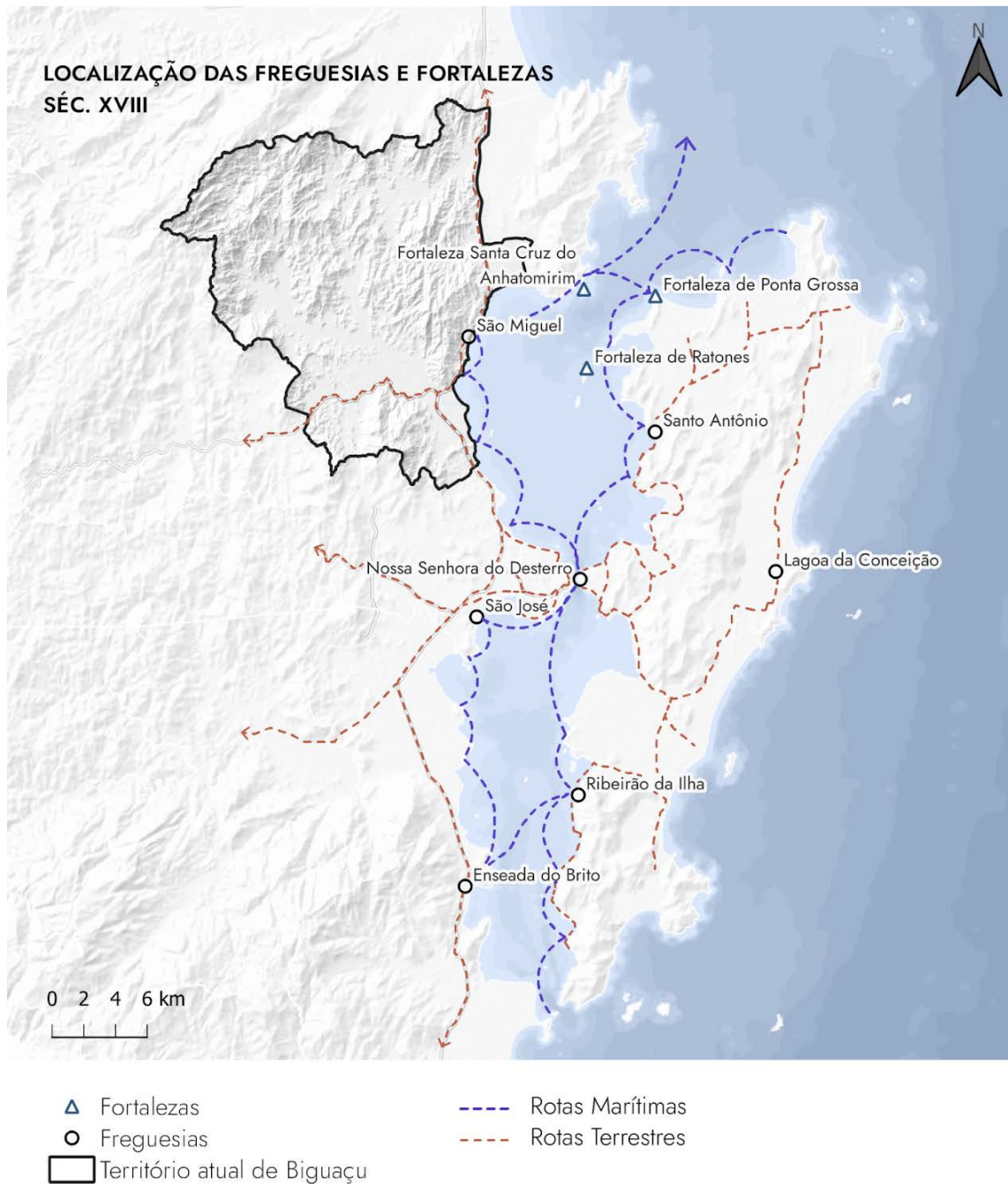
A partir de meados do Século XVIII, a escravidão negra passou a desempenhar um papel cada vez mais significativo na estrutura social e produtiva da colônia. As propriedades agrícolas de pequeno e médio porte, que abasteciam internamente a freguesia, empregavam crescentemente a mão de obra escrava (SILVA, 2008). A presença da população negra também produziu resquícios culturais importantes para o entendimento da constituição do município, sobretudo relacionadas às religiões de matriz africana.

Como importante ponto de abastecimento, São Miguel também recebia embarcações de estudiosos europeus. Os registros dessas viagens, compilados pelo pesquisador Dr. Paulo Berger, corroboram para a compreensão de como era a configuração dessa ocupação. Os relatos apontam que, em 1822, Lesson, naturalista da expedição comandada por Duperrey, navegador francês, escreveu o seguinte:

A freguesia de São Miguel está situada a sudoeste do ancoradouro, a seis milhas mais ou menos do forte de Santa Cruz. Ela se compõe de uma sequência de casas distantes uma das outras, e que, por esta disposição, aparenta um grande desenvolvimento. Na entrada da freguesia situa-se a aguada, onde os navios se abastecem. Próximo do moinho de descascar arroz corre um pequeno rio cujas margens são baixas e submersas. (BERGER, 1979, p.286)



Figura 96. Localização Geográfica das freguesias e fortalezas no Séc. XVIII



Fonte: Elaborado pelos autores, com base em Saboya, Reis e Bueno (2016)

Outro elemento que desempenhou um papel importante no processo de ocupação foi o Rio Biguaçu, tanto pelo acesso por navegação fluvial quanto pela agricultura. As áreas de cultivo se localizavam, principalmente, próximas às nascentes, local que posteriormente passou a ser identificado como “Alto Rio Biguassú”. As terras eram ótimas “para o cultivo da mandioca, do milho, da cana-de-açúcar, havia pastagens para o



gado, e água potável em abundância” (SANTOS, 1996). Tais atividades eram desempenhadas pelos filhos e netos de açorianos e madeirenses e, posteriormente, em 1830, também por imigrantes alemães reimigrados da Colônia de São Pedro de Alcântara, que buscavam melhores condições de vida. Essa inserção marcou o início das transformações culturais na área, que se intensificaram ao longo do Século XX (SANTOS, 1996). Santos (1996) reforça ainda que tem-se registro de que 54 famílias alemãs chegaram nessa região durante esse período. Três anos após a chegada dessas famílias, São Miguel da Terra Firme é elevado à categoria de Vila (17 de maio de 1833) enquanto sua vizinha, Desterro, é elevada a Município.

Na formação da população de Biguaçu, destacam-se três grupos étnicos: os portugueses imigrantes da Ilha de Açores; os negros vindos da África e utilizados como mão-de-obra escrava, na exploração agrícola na região; e os alemães da cidade de Bremen. Os negros eram a principal mão-de-obra nos grandes latifúndios no vale do rio Biguaçu. (SILVA, 2008, p.40)

Durante a segunda metade do Século XIX, consolidou-se a ocupação mais intensamente não só do vale do Rio Biguaçu, mas principalmente das terras da foz, pela margem direita (Figura 97). Estabeleceu-se um forte comércio de madeiras, de farinha de mandioca, e de outros produtos destinados ao abastecimento do mercado consumidor desterrense (SANTOS, 1996). Essa movimentação comercial na ocupação ao longo do Rio Biguaçu passou a atrair a atenção de inúmeros mercadores, inclusive de São Miguel, com alguns passando a investir na construção de barcos para o transporte de cargas (SANTOS, 1996).

De maneira geral, o crescimento populacional da Vila aconteceu gradativamente desde o início do Século XIX até 1858, quando a população livre atingiu a marca de 11.322 pessoas. Fica evidente também o declínio populacional de 1858 para 1859, principalmente devido ao desmembramento da freguesia de São Sebastião do Tijucas do município, resultando em uma população livre de 8.702 pessoas. Em 1871, com a Lei do Ventre Livre, a população livre volta a crescer e começa o processo de declínio do crescimento demográfico da população escrava até a abolição da escravatura em 1888.

Ao traçar paralelos entre alguns fluxos migratórios de São Miguel para Biguaçu e os aspectos econômicos, políticos e de saúde, é possível entender como aconteceu o enfraquecimento de São Miguel, que culminou na transferência definitiva da sede



municipal para Biguaçu em 1886. Dentre eles estão: (1) epidemia de febre que provoca um intenso deslocamento para áreas mais saudáveis, com comércio mais intenso, presente, por exemplo, no vale do Rio Biguaçu; e (2) crescimento da ocupação da margem direita do Rio Biguaçu (SANTOS, 1996).

Figura 97. Ocupação das margens do Rio Biguaçu



Fonte: sem data, autor desconhecido

Nesse período, também ocorreu a chegada de colonizadores italianos (ao final do Séc. XIX, no Vale do Rio Tijucas), libaneses (início do Séc. XX) e holandeses (período pós 2ª Grande Guerra), embora existam poucos estudos sobre os últimos dois grupos, exceto pelos imigrantes libaneses, que foram retratados na obra do escritor Salim Miguel.

Nas colônias do Alto Biguaçu que hoje compreendem o município de Antônio Carlos, os imigrantes alemães começaram a produzir excedente de produção agrícola e madeira, dando início ao comércio entre as colônias e a Vila de São Miguel. Tais produtos eram escoados pelo Rio Biguaçu através de embarcações de pequeno porte utilizadas para a navegação fluvial (Figura). Esta atividade permitiu a instalação de comerciantes, estaleiros e serrarias junto à foz do Rio (SILVA, 2008).

Biguaçu manteve sua conformação territorial original até 1963, quando se emanciparam os Distritos de Antônio Carlos (Alto Biguaçu) e Ganchos, atual município de Governador



Celso Ramos. Atualmente o município é formado pelos distritos de Biguaçu, Guaporanga (antiga São Miguel) e Sorocaba do Sul (IBGE, 2023b).

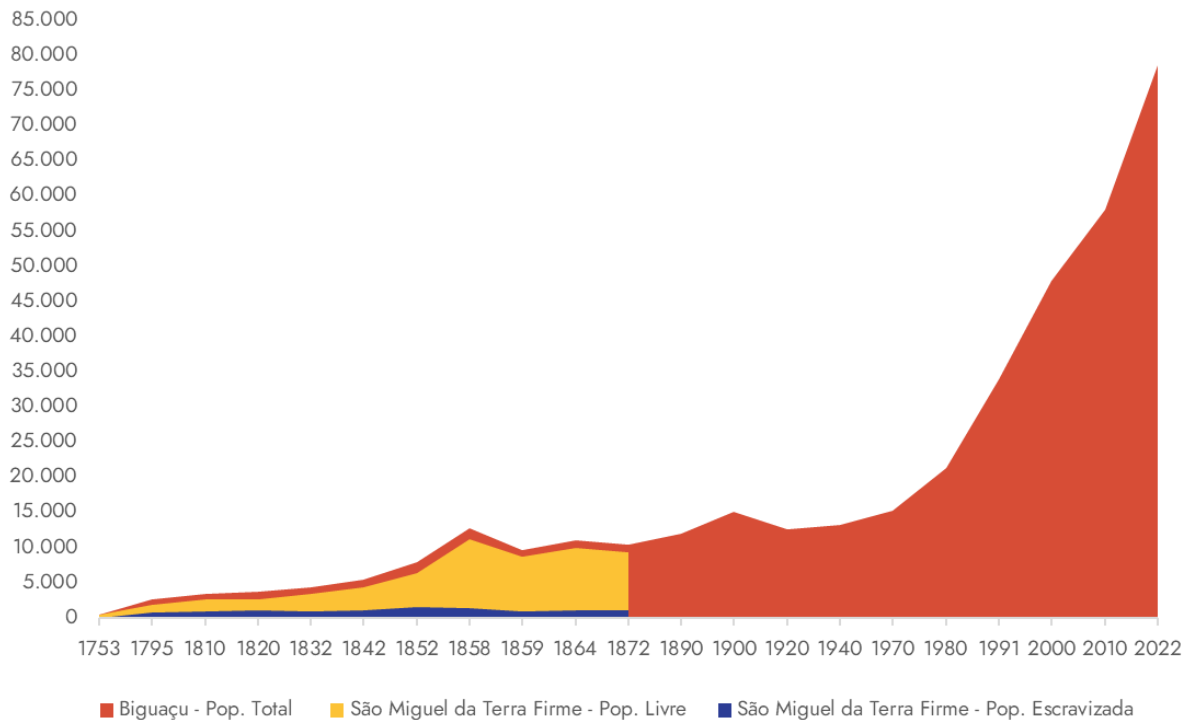
A Tabela 29 resume os principais eventos históricos que marcaram a evolução da ocupação em Biguaçu e a Figura 98 ilustra os efeitos no crescimento populacional do município.

Tabela 29. Linha do tempo dos principais eventos históricos

Ano	Evento
Período pré-histórico	Ocupação da faixa de terra entre o mar e os morros evidenciado pela presença de oficinas líticas
Pré-colombiano	Povo Guarani - "Expansão de seus territórios para a região sul do continente americano em busca de novos territórios devido ao crescimento populacional, condições climáticas e religiosas".
Séc. XIV	Ocupação da população indígena na ilha de Santa Catarina 400 anos antes da chegada dos europeus, comprovadas a partir de vestígios arqueológicos.
Séc. XVIII 1748	Chegada dos imigrantes açorianos e madeirenses no litoral das freguesias São José, Enseada do Brito, São Miguel da Terra Firme e Vila do Desterro
1750	Rio Biguaçu ganha importância como meio de comunicação e transporte com o interior do vale, além de ser passagem obrigatória por terra para a vila de Desterro
1751	Inaugurada a igreja São Miguel Arcanjo (23 de janeiro)
1830	Chegada dos imigrantes alemães
1833	<ul style="list-style-type: none">- São Miguel é elevada a vila (17 de maio)- Desterro é elevado a município- Decadência econômica
Segunda metade do Séc. XIX	<ul style="list-style-type: none">- Surgimento do povoado à margem direita do Rio Biguaçu
1874	Construção da Igreja e do cemitério São João Evangelista
1882	Criação da freguesia São João Evangelista
1886	Transferência da sede do município para Biguaçu, elevada à categoria de Vila
1888	Retorno da sede municipal para São Miguel
22 de Abril de 1894	Mudança da sede municipal para Biguaçu
década de 1960	Construção da BR-101 - soterrou a Vila de São Miguel e escondeu seu traçado urbano original



Figura 98. Crescimento Populacional de 1753 - 2022



Fonte: Elaboração própria, com base em dados de Santos (1996)

5.2. PATRIMÔNIO CULTURAL

O **Patrimônio Cultural** resguarda diversos processos que elucidam as relações entre os sujeitos e o território em que estão inseridos. Estas relações envolvem dimensões diversas que perpassam por características simbólicas, históricas, identitárias e de memória, do mesmo modo como aspectos econômicos e políticos. Valorizar estes elementos por meio de uma governança participativa e deliberativa, privilegia os espaços de interação entre cidadãos e atores públicos e privados na formulação e implementação de políticas orientadas para o setor (STARLING, 2012).

Ao longo do tempo, os termos "cultura" e "patrimônio" adquiriram diferentes significados. Inicialmente, esses conceitos eram definidos principalmente em relação aos grupos mais influentes de cada período histórico (NÓR, 2013). Com o passar dos anos, houve uma evolução nas discussões sobre o patrimônio, buscando-se ampliar o entendimento em relação à preservação de aspectos relevantes dos diversos grupos presentes em cada localidade (CHOAY, 2001).



Nesse contexto, a **cultura** pode ser entendida hoje como a **conjugação dos modos de ser, viver, pensar e falar** de uma **determinada formação social** (BOSI, 1992; NÓR, 2013; SANTOS, 1985). Esta conjugação consolida-se sobre o território por meio da interação entre o ser humano e o ambiente e resulta nos objetos construídos pelos indivíduos aos quais se nomeia como patrimônio material.

A compreensão deste conceito, além de incentivar a preservação dos bens de cultura material e imaterial, possibilita a realização de estratégias conjuntas que promovam a integração destes elementos ao planejamento urbano, ao turismo, à educação, entre outros. O reconhecimento desses bens, além de importante para o desenvolvimento econômico, garante às futuras gerações a compreensão histórica do lugar onde vivem e o conhecimento da trajetória de seus antepassados.

A herança cultural do município de Biguaçu perpassa por diferentes períodos históricos e simboliza a miscigenação de diferentes culturas sobre um mesmo território. Como já apresentado²⁹, inicialmente a área onde se localiza a cidade, assim como as demais áreas litorâneas do sul e sudeste do país, era ocupada pelos indígenas de origem Tupi-Guarani. A preservação deste primeiro registro de ocupação do território da cidade, além de resguardado pela demarcação do território indígena M'Biguaçu, possibilita o conhecimento histórico e cultural dos povos originários no município por meio da preservação de suas relações, hábitos culturais, crenças e costumes. Além do território indígena já citado, localizam-se no município a aldeia Itanha'e, também chamada de Morro da Palha; a aldeia Tekoa Kuri'y, também denominada por Amaral e Mymba Roká; e Yvyju Miri - Miri Ju, denominada de Amâncio. Das ocupações pré-coloniais registra-se a existência de sambaquis, estruturas subterrâneas, sítios líticos, sítios históricos e uma oficina de polimento (ARQUEOSUL; IPHAN, 2016).

Conforme estabelecido na Declaração das Nações Unidas, datada de 13 de setembro de 2007, os povos indígenas são reconhecidos pelo direito de praticar e revitalizar suas tradições e costumes culturais. Esse direito engloba a preservação, proteção e desenvolvimento de todas as expressões culturais passadas, presentes e futuras, abrangendo lugares arqueológicos e históricos, utensílios, desenhos, cerimônias, tecnologias, artes visuais, artes interpretativas e literaturas. Os povos e indivíduos que se

²⁹ Ver item 5.1. HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO.



auto identificam como indígenas têm o direito de estabelecer suas próprias prioridades em processos relacionados à preservação de seu patrimônio cultural material, sendo fundamental o consentimento livre, prévio e informado das comunidades diretamente envolvidas nesse processo (IPHAN, 2018).

O primeiro movimento povoador, ocorrido no Século XVIII por iniciativa da coroa portuguesa, levou à instalação da localidade de São Miguel da Terra Firme (Figura 99) e trouxe ao território do município os primeiros imigrantes açorianos e madeirenses. O movimento colonizador realizado, além de reforçar o patrimônio material por meio da construção do conjunto de São Miguel, trouxe consigo novos hábitos culturais. Ao chegarem os imigrantes realizavam atividades agrícolas de subsistência e possuíam a liberdade de praticar benfeitorias na propriedade com o dinheiro excedente da venda de produtos agrícolas que eram distribuídos pelo mar. A consolidação da agricultura levou ao incremento de pequenos parques fabris, sobretudo moinhos, que possibilitaram aos colonizadores açorianos novas atividades econômicas.

Figura 99. São Miguel da Terra Firme (década 1930)



Fonte: Arqueosul e IPHAN (2016)

A colonização portuguesa trouxe consigo a população negra escravizada,³⁰ que por sua vez provocou reflexos na cultura local em Biguaçu. Sobre isso, o Decreto n.º 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, estipula que Povos e Comunidades Tradicionais de Matriz Africana são definidos como grupos que se organizam a partir dos valores civilizatórios e da

³⁰ Ver item 5.1. HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO.



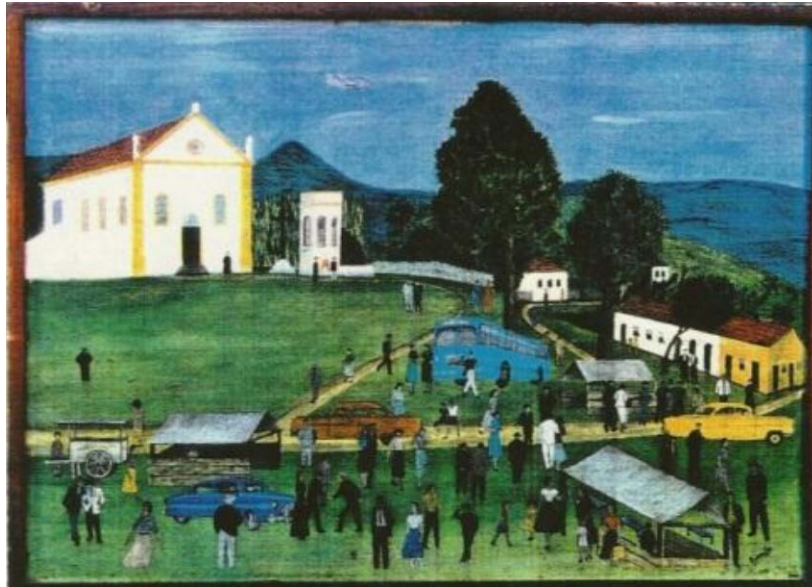
cosmovisão trazidos para o país pelos africanos, resultando em um contínuo processo civilizatório africano no Brasil. Esses grupos estabelecem territórios próprios, caracterizados pela convivência comunitária, acolhimento e prestação de serviços à comunidade. É garantido aos Povos e Comunidades Tradicionais de Matriz Africana o direito de determinar suas próprias prioridades em processos relacionados à preservação de seu patrimônio cultural material, sendo essencial o consentimento livre, prévio e informado das comunidades diretamente envolvidas nessas questões (IPHAN, 2018).

As relações culturais encontradas sobre o território de Biguaçu são fortalecidas pela chegada posterior de imigrantes italianos, alemães, holandeses e libaneses.

Entretanto, apesar da riqueza cultural, é evidente que há problemas relacionados à gestão destes bens. Um exemplo emblemático é a inserção da BR-101 no conjunto de São Miguel na década de 1950, com a sua duplicação no ano de 1999. Apesar desse conjunto ter sido tombado pelo processo n.º 810-T-68 do IPHAN em 14 de novembro de 1969, a rodovia foi construída em frente à praça da igreja, destruindo parte do aqueduto do conjunto, rompendo as relações sociais locais e criando uma descontinuidade no território (Figura 100 - Figura 102). Nesse mesmo local, os indígenas da Aldeia M'Biguaçu tiveram seu acesso ao mar dificultado pela implantação da rodovia, o que os separou da área onde realizam a pesca artesanal e também vendem seu artesanato (FAVARETTO, 2013).



Figura 100. Pintura de Roberto Gialini: conjunto arquitetônico da Vila de São Miguel anterior à implantação da BR-101



Fonte: Montardo, 1996 apud. Favaretto (2013)

Figura 101. Construção da BR-101 em Biguaçu (década de 1960)



Fonte: Acervo Biblioteca Pública de Biguaçu (2023)



Figura 102. Aqueduto durante as obras de construção da BR 101 na década de 50



Fonte: Gerent (2014)

Sob outra perspectiva, os problemas relacionados à gestão do patrimônio cultural do município ficam claros ao se analisar os Planos Diretores de 2009 e 2014. Em 2009, o Plano Diretor trazia, enquanto objetivo, *eleva a qualidade do ambiente do município por meio da proteção do patrimônio histórico, artístico, cultural, urbanístico e paisagístico*. Além disso, em seu programa de consolidação do potencial turístico da área, o plano reforça a necessidade de preservação do patrimônio histórico. Ao definir as características da Macrozona de Qualificação Urbana, o plano citava a existência de edificações tombadas pelo Patrimônio Histórico e áreas com valor paisagístico. Nos objetivos da referida macrozona, o plano reforçava a necessidade de “Preservar, revitalizar e conservar o Patrimônio Histórico, Paisagístico, Ambiental e Cultural” (BIGUAÇU, 2009c).

O Plano Diretor de 2009 definiu, ainda, a Microzona de Conservação do Patrimônio Histórico, que tinha como objetivo preservar áreas por meio de Legislações Específicas que integrassem o Patrimônio Histórico-Cultural tombado por legislação específica. Além



disso, ao estabelecer os critérios para a aplicação do Instrumento de Transferência do Direito de Construir, o plano estabeleceu que:

As edificações consideradas de interesse público para preservação do patrimônio histórico e cultural fora da Zona Central Histórica, poderão transferir a diferença entre o direito de construir utilizado e o direito de construir expresso pelo coeficiente de aproveitamento máximo. (BIGUAÇU, 2009c)

E completa com:

Não se aplica a limitação disposta no inciso I deste artigo aos casos de edificações consideradas de interesse público para preservação do patrimônio histórico e cultural da Zona Central Histórica, onde poderá ser transferida a totalidade do potencial construtivo básico. (BIGUAÇU, 2009c)

O Plano Diretor de 2014, aprovado pela Lei Complementar n.º 71/2014 (BIGUAÇU, 2014b), suprime do texto as menções ao Patrimônio Cultural, permanecendo estipulada apenas a implantação da Zona de Patrimônio Cultural, sobre a qual não constam informações referentes aos critérios utilizados para a intenção em adotá-la nem sua demarcação no zoneamento do município.

A dificuldade em estabelecer os critérios para salvaguarda dos elementos de importância cultural no município se reflete no estado de conservação dos mesmos. Afinal, muito do patrimônio material já se perdeu em decorrência da falta de legislação (Figura 103), enquanto o patrimônio remanescente apresenta diversas descaracterizações. Soma-se a isto, o fechamento do mercado público municipal e a mudança de função de muitas edificações. Aspectos que comprometem o entendimento do conjunto histórico da cidade e dificultam até mesmo o incremento turístico no município devido à impossibilidade de se estabelecer circuitos de reconhecimento do Patrimônio Cultural Material.



Figura 103. Vista Parcial da Praça Nereu Ramos, ano desconhecido



Fonte: Facebook (2023)

Por outro lado, deve se destacar a Lei n.º 3351/2013 (BIGUAÇU, 2013a) que declara como de interesse social, construções históricas e espaços considerados patrimônio material e imaterial, classificando-os como: “As Sete Maravilhas do Município de Biguaçu”. Constam na lista:

- I - O **conjunto arquitetônico** que engloba a Casa dos Açores e o Museu Etnográfico, localizados em **São Miguel**;
- II - O **Rio Biguaçu** com suas margens preservadas, especialmente o manguezal da sua foz em toda a sua extensão;
- III - O **Aqueduto** e as **Cachoeiras do Rio São Miguel**;
- IV - O **Casarão Born**, localizado no Centro da Cidade de Biguaçu;
- V - A **Igreja** e a **Imagem de São Miguel Arcanjo**;
- VI - As **Cachoeiras do Amâncio** em toda a sua extensão;
- VII - A **Serra de São Miguel** e a **Serra Queimada**, inclusive as elevações adjacentes. (BIGUAÇU, 2013a)

A legislação apóia-se no art. 170 da Lei Orgânica do município que estabelece que “Ficam sob a proteção do Município os conjuntos e bens de valor histórico, paisagístico, artístico, cultural ou ecológico tombados, ou declarados de interesse social pelo Poder



Público Municipal” (BIGUAÇU, 1990a). Entretanto, nenhuma das leis estabelece os critérios para a salvaguarda e proteção dos bens inscritos na lista supracitada.

Além disso, a Lei municipal n.º 368/1983 (BIGUAÇU, 1983) dispõe sobre a proteção do patrimônio histórico, artístico e natural do município, estabelecendo que

Estão **sujeitos a tombamento** para integrar o **Patrimônio Histórico, artístico do município de Biguaçu** os **bens móveis e imóveis** existentes em seu território, pertencentes a pessoas naturais de pessoa jurídica de direito privado ou público, que tenham reconhecida vinculada a **fatos históricos notáveis** ou possuam **real valor cultural ou artístico** a qualquer título. (BIGUAÇU, 1983)

O documento estabelece a criação do Serviço do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do município (SERPHAN), os critérios para registro dos bens no livro de tomo municipal e as limitações legais impostas aos bens tombados (BIGUAÇU, 1983). No entanto, na atual estrutura administrativa do município, não há o SERPHAN e a competência de “preservar o patrimônio Cultural, Histórico e Turístico do Município” está atribuída à Secretaria Municipal de Cultura, Esporte, Turismo e Lazer (BIGUAÇU, 2016).

A Lei Municipal n.º 2821/2009 (BIGUAÇU, 2009b), alterada pela lei n.º 3575/2015 (BIGUAÇU, 2015a), criou o Conselho Municipal de Cultura. Segundo a lei, caberia ao Conselho: Colaborar nos estudos para o desenvolvimento de programas culturais; Estimular e acompanhar o inventário de bens; Fiscalizar a recuperação dos bens culturais; Acompanhar programas de desenvolvimento a cultura; Manter intercâmbio com entidades públicas e privadas relacionadas à cultura; Assessorar a Secretaria Municipal de Cultura, Esporte, Turismo e Lazer na apreciação de projetos apresentados por instituições culturais; fiscalizar o emprego de recursos recebidos de órgãos públicos municipais e de instituições culturais do Município, patrocinadas com recursos da Secretaria Municipal de Cultura, Esporte, Turismo e Lazer; Identificar e comunicar aos órgãos competentes as agressões do patrimônio histórico, cultural e estético do Município; entre outras competências.

Na atualidade, há um entendimento de que a preservação de exemplares históricos deve ser definida por sua representatividade para a sociedade, já que não se pode alcançar a preservação total destes bens (STARLING, 2012). Deste modo, é necessário garantir que



a legislação estabeleça critérios que auxiliem na preservação e garantam o uso destes edifícios. Distanciando-se da ideia de museificação do patrimônio, mas sim, garantindo que os usos contemporâneos possam ser realizados sem prejuízo ao entendimento daquele patrimônio no processo de formação daquele determinado espaço. Esta seleção, portanto, estará condicionada por fatores externos de caráter econômico, político, científico, administrativo e cultural (STARLING, 2012).

Para auxiliar no processo de seleção e gestão destes bens, é possível se apoiar na legislação vigente em diferentes esferas. A partir da promulgação da Constituição de 1988 o Patrimônio Cultural Brasileiro teve seu conceito ampliado, subdividindo-o em duas categorias, a primeira que trata dos bens Materiais, tais como: criações científicas, artísticas e tecnológicas; obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; e os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. A segunda que se refere aos bens imateriais, que engloba elementos relacionados às formas de expressão e aos modos de criar, fazer e viver (BRASIL, 1988).

A partir do Estatuto da Cidade, novos instrumentos foram criados para possibilitar a preservação de exemplares históricos, sem prejuízo ao desenvolvimento econômico dos municípios que os adotassem. Nesse sentido, é possível destacar três instrumentos: O primeiro é outorga onerosa do direito de construir (arts. 28 a 31), que possibilita ao plano diretor fixar áreas nas quais o direito de construir poderá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado, mediante contrapartida a ser prestada pelo beneficiário, que pode ser utilizada para preservação de áreas históricas. O segundo é a transferência do direito de construir (art. 35), que possibilita que os imóveis históricos transfiram sua capacidade edilícia para outras áreas estabelecidas pelo PDP. E por último, é possível citar o direito de preempção (arts. 25 a 27), que confere ao poder público preferência na aquisição de imóveis localizados em áreas históricas (BRASIL, 2001).

A intenção da utilização dos instrumentos urbanísticos deve, inicialmente, estar prevista no Plano Diretor e posteriormente deve ser promulgada por legislação específica. Como já citado, o Plano Diretor de 2009 trazia em seu texto a intenção de se utilizar dos instrumentos urbanísticos, entretanto a lei que os regulamenta nunca foi sancionada.



Deste modo, é inegável as possibilidades de valorização e preservação do patrimônio cultural material presente em Biguaçu, bem como, por meio dele, possibilitar a preservação das relações imateriais com as quais se relacionam. Sendo assim, a revisão do Plano Diretor deve considerar a viabilização dos instrumentos que possibilitem a preservação destes bens, bem como garantir sua integração com outros setores econômico, turístico e educacional. Além disso, deve atuar de modo que sua valorização seja fruto de uma política articulada e participativa, que envolva os diferentes agentes urbanos.

5.2.1. Patrimônio Cultural Material

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) define o **Patrimônio Cultural Material** como o

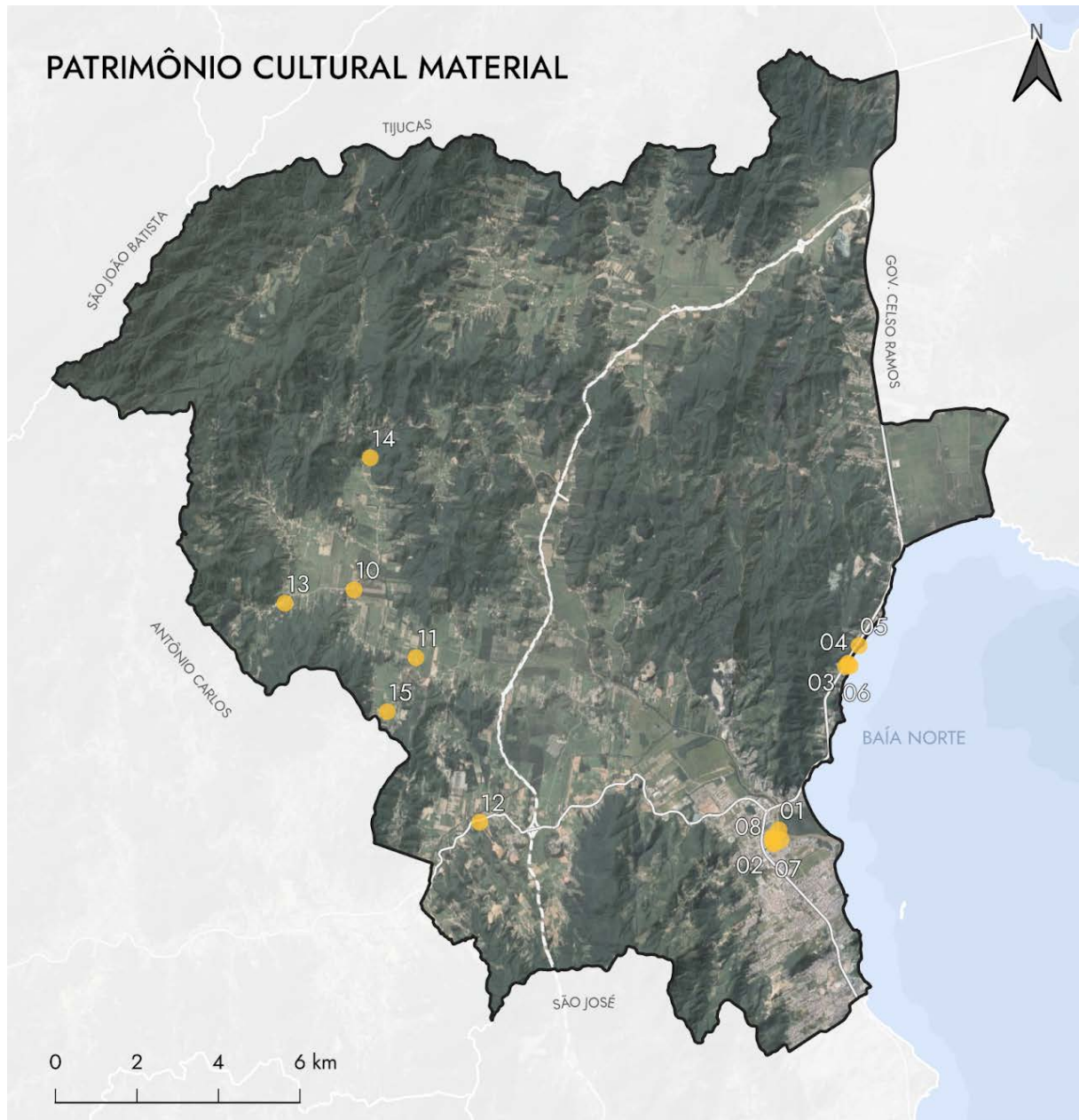
(...) conjunto de bens culturais classificados segundo sua natureza, conforme os quatro Livros do Tombo: **arqueológico, paisagístico e etnográfico; histórico; belas artes; e das artes aplicadas.** (IPHAN, 2023a)

Em 2018, a Portaria do IPHAN n.º 375 institui a Política de Patrimônio Cultural Material (PPCM) (IPHAN, 2018). O documento propõe princípios, premissas, objetivos, marcos referenciais e diretrizes para a ação em exemplares de cultura material, buscando promover de forma coerente e concertada a preservação do patrimônio cultural material, as quais podem servir de base para a elaboração de políticas públicas em âmbito municipal.

As definições estipuladas pelo IPHAN, além de serem aplicadas pelo tombamento em âmbito federal do Conjunto Histórico e Paisagístico de São Miguel, fornecem possibilidades de atuação sobre o patrimônio cultural material remanescente do município. Como já destacado, muito do patrimônio material do município foi perdido por falta de políticas de preservação e valorização destes exemplares, entretanto, ainda é possível encontrar alguns imóveis (Figura 104), os quais serão descritos abaixo.



Figura 104. Patrimônio cultural material



- | | | |
|---|--|---|
| 01. Mercado Público de Biguaçu | 06. Casa colonial em São Miguel | 11. Capela São Sebastião |
| 02. Sobrado da Família Born | 07. Escola Básica José Brasilício | 12. Igreja Santa Catarina de Alexandria |
| 03. Igreja São Miguel | 08. Paróquia São João Evangelista | 13. Engenho de Farinha São Marcos |
| 04. Casa dos Açores - Museu Etnográfico | 09. Centro Espírita Fé, Esperança e Caridade | 14. Engenho de Farinha Canudos |
| 05. Aqueduto | 10. Igreja Presbiteriana de Três Riachos | 15. Engenho de Farinha da Limeira |

Os bens materiais apresentados de 01 a 05 consistem em imóveis tombados, enquanto os de 06 a 15 representam exemplares levantados de diversas fontes, que apresentam valor cultural, por diferentes motivos.



As informações disponíveis sobre o patrimônio cultural material de Biguaçu foram sistematizadas na Tabela 30 - Tabela 45.

Tabela 30. Informações sobre o Mercado Público de Biguaçu

<p>Figura 105. Mercado Público de Biguaçu (1939)</p>  <p>Fonte: Biblioteca Pública de Biguaçu (2023)</p> <p>Figura 106. Mercado Público de Biguaçu (2023)</p> 	<p>Mercado Público de Biguaçu</p> <p>Nome: Mercado Público de Biguaçu.</p> <p>Ano de Construção: Séc. XX.</p> <p>Localização: Rua João Born, 190 - Centro.</p> <p>Situação: Tombado.</p> <p>Tipo de Tombamento: Histórico.</p> <p>Lei de Tombamento: Lei Municipal n.º 348/83.</p> <p>Proteção: Municipal.</p> <p>Solicitação de Tombamento: Sociedade Civil e Poder Municipal.</p> <p>Observações: Recebeu ação de proteção quando Biguaçu completou 150 anos de emancipação política. Está relacionado à ação do comércio popular local. Situado no centro de Biguaçu. Arquitetura singela. Construção da primeira metade do Séc. XX. Com a última reforma realizada pelo Poder Público Municipal, sofreu alterações. Está passando por novo processo de reforma, com possível reinauguração ainda em 2023.</p>
---	---



Tabela 31. Informações sobre o Sobrado da Família Born

<p>Figura 107. Sobrado da Família Born (s/ data)</p> 	<p>Sobrado da Família Born</p> <p>Ano de Construção: 1891.</p> <p>Localização: R. Barão do Rio Branco, 160 - Praça Nereu Ramos - Centro.</p> <p>Situação: Tombado.</p> <p>Tipo de Tombamento: Histórico.</p> <p>Lei de Tombamento: Lei Municipal n.º 348/83; Decreto Estadual n.º 1.295.</p> <p>Proteção: Municipal e Estadual.</p> <p>Solicitação de Tombamento: Sociedade Civil e Poder Municipal.</p> <p>Observações: Considerado a IV maravilha da cidade de Biguaçu. Recebeu ação de proteção quando Biguaçu completou 150 anos de emancipação política. É uma das mais notáveis construções ecléticas de SC, ornado com excepcional apuro. Apresenta elementos da arquitetura luso-brasileira e teuto-brasileira. Consiste em marco definitivo da transferência da sede político-administrativo de São Miguel para Biguaçu em 1894. Sofreu obra emergencial em 1994 e processo de restauro em 2006. Na última pintura, em meados do Séc. XXI, sofreu alteração de cores. Entorno protegido pelo tombamento, infelizmente não respeitado. Em 16 de maio de 1998, foi assinado o Decreto de desapropriação n.º 43/1998 pelo Prefeito Arlindo Correia.</p>
<p>Fonte: Acervo Público do Estado SC (2023)</p> <p>Figura 108. Sobrado da Família Born (2023)</p> 	

Tabela 32. Informações sobre o Conjunto Histórico e Paisagístico de São Miguel


<p>Figura 109. Conjunto da Igreja de São Miguel e Sobrado Casa dos Açores (2023)</p> 	<p>Conjunto Histórico e Paisagístico de São Miguel</p> <p>Localização: BR-101, km 188 (Guaporanga)</p> <p>Situação: Tombado.</p> <p>Tipo de Tombamento: Arqueológico, Etnográfico, Histórico e Paisagístico.</p> <p>Tipo de patrimônio: Federal sob o n.º 46/1969.</p> <p>Proteção: Federal.</p> <p>Solicitação de Tombamento: Sociedade Civil e Poder Municipal.</p> <p>Observações: Conjunto Histórico representativo da ocupação da imigração açoriana no litoral de SC e da organização político administrativa portuguesa de proteção ao Brasil Meridional. Arquitetura luso-brasileira. Composto pela Igreja São</p>
--	--



Figura 110. Aqueduto e Serra de São Miguel ao fundo (2023)



Miguel, Sobrado (Casa dos Açores) e Aqueduto.

Tabela 33. Informações sobre a Igreja São Miguel

Figura 111. Igreja de São Miguel (2023)



Figura 112. Igreja de São Miguel (década de 1950)



Igreja São Miguel

Ano de Construção: 1751.

Localização: BR-101, km 189.

Situação: Tombado.

Tipo de Tombamento: Arqueológico, etnográfico e paisagístico.

Tipo de patrimônio: Federal sob o n.º 46/1969.

Proteção: Federal.

Solicitação de Tombamento: Sociedade Civil e Poder Público Municipal e Federal.

Observações: Considerada a 5ª maravilha da cidade de Biguaçu. Integra o Conjunto Histórico e Paisagístico de São Miguel, composto por: Igreja, Sobrado (Casa dos Açores - Museu Etnográfico) e Aqueduto. Antiga Matriz de São Miguel Arcanjo. Arquitetura Luso-brasileira. Possui cemitério junto a edificação, das primeiras famílias de imigrantes açorianos, possui túmulos de corsários italianos. Passou por ampliação e sofreu Restauro em 1979/1992 e Séc. XXI.



Fonte: Gerent (2014)

Figura 113. São Miguel em dia de festa (década de 1950)



Fonte: Gerent (2014)

Tabela 34. Informações sobre a Casa dos Açores - Museu Etnográfico

Figura 114. Casa dos Açores (2023)



Casa dos Açores - Museu Etnográfico

Ano de Construção: Séc. XIX.

Localização: BR-101, km 189.

Situação: Tombado.

Tipo de patrimônio: Histórico.

Lei de Tombamento: Lei Municipal n.º 12/1968.

Proteção: Federal.

Solicitação de Tombamento: Sociedade Civil e Poder Público Municipal e Federal.

Observações: Considerada a 1ª maravilha da cidade de Biguaçu. Integra o Conjunto Histórico e Paisagístico de São Miguel, composto por: Igreja, Sobrado (Casa dos Açores - Museu Etnográfico) e Aqueduto. Arquitetura Luso-brasileira. Situado numa área de 154.704 m² às margens da BR-101. Compreende a chácara, fonte de escravos, carioca (1738) e cacimbas. O Sobrado Ramalho Pereira foi construído no Século XIX por João da Silva Ramalho Pereira, transformado em sua residência. Mais tarde foi adquirido por Manoel Joaquim Madeira que o reformou em 1865. Residiram ainda no local Luiz Joaquim dos Reis, Luiza Madeira Reis Prazeres. O Senhor Saulo Ramos de Florianópolis também foi seu proprietário. Adquirido pelo Estado em 1976. Restaurado em 1978, parceria entre Estado e IPHAN e transformado em Museu. Inauguração em 4 de março de 1979.



Tabela 35. Informações sobre o Aqueduto

<p>Figura 115. Aqueduto (2023)</p> 	<p style="text-align: center;">Aqueduto</p> <p>Nome: Aqueduto. Ano de Construção: Séc. XIX. Localização: BR-101, km 188. Situação: Tombado. Tipo de patrimônio: Arqueológico, etnográfico e paisagístico. Lei de Tombamento: Federal sob o n.º 46/1969. Proteção: Federal. Solicitação de Tombamento: Sociedade Civil e Poder Público Municipal e Federal. Observações: Considerada a 3ª maravilha da cidade de Biguaçu. Integra o Conjunto Histórico e Paisagístico de São Miguel, composto por: Igreja, Sobrado (Casa dos Açores - Museu Etnográfico) e Aqueduto. A primeira construção era de madeira e servia para canalizar a água da cachoeira de São Miguel para os moradores locais e abastecer os navios estrangeiros rumo ao Sul. Século XIX, construção de pedra e cal, servia para tocar a roda d'água de um engenho. Arquitetura de influência romana. Oficina Lítica, Arqueologia da Cervejaria e a cachoeira compõem a sua paisagem.</p>
---	---

Tabela 36. Informações sobre a Casa colonial em São Miguel


<p>Figura 116. Casa colonial em São Miguel (2023)</p> 	<p style="text-align: center;">Casa colonial em São Miguel</p> <p>Localização: R. Brg. Eduardo Gomes, 9610. Situação: Não há proteção legal. Tipo de patrimônio: Histórico. Observações: Encontra-se na continuidade do Conjunto Histórico da Vila de São Miguel, tendo ficado isolado na margem leste, junto à praia, com a passagem da BR-101. Possui características arquitetônicas próprias do período colonial. Não foi identificado registro de que haveria proteção sobre esse imóvel.</p>
---	--



Tabela 37. Informações sobre a Escola Básica José Brasilício

Figura 117. Escola Básica José Brasilício (s/ data)



Fonte: Facebook (2023)

Figura 118. Escola Básica José Brasilício (2010)



Fonte: Cultivando a Educação (2023)

Escola Básica José Brasilício**Nome:** Escola Básica José Brasilício.**Ano de Construção:** 1923.**Localização:** R. Cel. Teixeira de Oliveira, 69 - Centro.**Situação:** Não há proteção legal.**Tipo de patrimônio:** Histórico.**Observações:** Apresenta arquitetura em formato de "T", sendo um dos poucos exemplares dessa arquitetura escolar. Sofreu descaracterizações ao longo do tempo.

Tabela 38. Informações sobre a Paróquia São João Evangelista

Figura 119. Paróquia São João Evangelista (2023)

**Paróquia São João Evangelista****Nome:** Paróquia São João Evangelista.**Data de Construção:** 21/12/1941.**Localização:** R. Barão do Rio Branco, 54 - Centro.**Situação:** Não há proteção legal.**Tipo de patrimônio:** Histórico.**Observações:** Igreja de estilo eclético historicista, onde se resgatam elementos de diferentes vertentes arquitetônicas, com claras referências à arquitetura renascentista. Possui vitrais desenvolvidos pelo artista Adoaldo Lenzi. As imagens históricas indicam modificações realizadas



Figura 120. Paróquia São João Evangelista



Fonte: PSJE (2023)

em suas fachadas e torres. Internamente a planta se divide entre a nave principal, duas naves laterais sustentadas por elementos estruturais em arco, altar em semicírculo e coro. As imagens internas da igreja indicam uma possível descaracterização de elementos da edificação original.

Tabela 39. Informações sobre o Centro Espírita Fé, Esperança e Caridade

Figura 121. Centro Espírita Fé, Esperança e Caridade (2015)



Fonte: Facebook (2023b)

Centro Espírita Fé, Esperança e Caridade**Nome:** Centro Espírita Fé, Esperança e Caridade.**Data de Construção:** 27/03/1941.**Localização:** R. Sete de Setembro, 103 - Centro.**Situação:** Não há proteção legal.**Tipo de patrimônio:** Histórico.**Observações:** Primeiro centro organizado com sede própria. O prédio apresenta características ecléticas com elementos do Art-Decó. As atividades realizadas reforçam relações imateriais.



Tabela 40. Informações sobre a Igreja Presbiteriana de Três Riachos

Figura 122. Igreja Presbiteriana de Três Riachos (2023)



Fonte: Facebook (2023c)

Igreja Presbiteriana de Três Riachos**Ano de Construção:** 15/03/1953.**Localização:** Estrada Geral de Três Riachos s/n - Limeira.**Situação:** Não há proteção legal.**Tipo de patrimônio:** Histórico.**Observações:** Construção com características do estilo eclético, com elementos neo-góticos.

Tabela 41. Informações sobre a Capela de São Sebastião

Figura 123. Capela de São Sebastião (2022)



Fonte: Facebook (2023d)

Capela de São Sebastião**Ano de Construção:** 1934-1938.**Localização:** R. Maria Dolores Pereira - Limeira.**Situação:** Não há proteção legal.**Tipo de patrimônio:** Histórico.**Observações:** Construção singela com características do estilo neo-gótico tardio. Avariada pelo fogo, foi reconstruída, mantendo-se as mesmas características externas.



Tabela 42. Informações sobre a Igreja Católica de Santa Catarina de Alexandria

<p>Figura 124. Capela Santa Catarina (2022)</p> 	<p>Igreja Católica de Santa Catarina de Alexandria Localização: SC-407, Alto-Biguaçu - Santa Catarina. Situação: Não há proteção legal. Tipo de patrimônio: Histórico. Observações: Segunda igreja mais antiga do município de Biguaçu.</p>
---	--

Fonte: Facebook (2023e)

Tabela 43. Informações sobre o Engenho de Farinha São Marcos

<p>Figura 125. Interior do Engenho de Farinha São Marcos</p> 	<p>Engenho de Farinha São Marcos Localização: R. Pedro Pereira, próximo a capela São Marcos. Situação: Não há proteção legal. Tipo de patrimônio: Arquitetônico - Indústria Tradicional. Observações: Produção de farinha oriental e funciona com roda d'água. De acordo com informações coletadas no local, possui mais de 50 e já contou com três reformas grandes. Com o falecimento da pessoa que forneava em 2021, as atividades do engenho foram paralisadas. Ainda que os equipamentos ainda funcionem, não pretendem voltar a produzir farinha.</p>
--	--



Figura 126. Exterior do Engenho de Farinha São Marcos



Tabela 44. Informações sobre o Engenho de Farinha Canudos

Figura 127. Engenho de Farinha Canudos



Engenho de Farinhas Canudos

Localização: Próximo a Capela São Cristóvão - Canudos.

Situação: Não há proteção legal.

Tipo de patrimônio: Arquitetônico - Indústria Tradicional.

Tabela 45. Informações sobre o Engenho de Farinha da Limeira

Figura 128. Interior do Engenho da Limeira



Engenho de Farinha da Limeira

Localização: R. São Francisco de Assis, próximo ao campo do Corinthians.

Situação: Não há proteção legal.

Tipo de patrimônio: Arquitetônico - Indústria Tradicional.

Observações: Encontra-se em funcionamento.



Figura 129. Exterior do Engenho da Limeira



5.2.2. Sítios Arqueológicos

Apesar de os **sítios arqueológicos** serem considerados **bens culturais de natureza material**, sua divisão como subitem neste Caderno deve-se à relevância dos resquícios encontrados no território de Biguaçu.

De acordo com o art. 20 da Constituição Federal, os sítios arqueológicos e pré-históricos são classificados como bens pertencentes à União. É responsabilidade conjunta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a proteção tanto dos bens arqueológicos móveis quanto dos imóveis (IPHAN, 2018).

Os sítios arqueológicos são definidos como os locais onde se encontram vestígios de ocupação humana, podendo englobar: sítios identificados como cemitérios e sepulturas; locais de pouso prolongado ou de aldeamento; "estações" e "cerâmicos"; grutas e abrigos sob rocha; inscrições rupestres ou locais com sulcos de polimento; sambaquis; e outros vestígios de atividade humana (GOV.BR, 2023b).

A preservação dos bens arqueológicos permite identificar conhecimentos e tecnologias que indicam a adaptação humana ao ambiente, além da produção de saberes tradicionais. Este patrimônio é formado por vestígios materiais e suas informações associadas, como: a disposição destes vestígios e as formas adotadas na ocupação do espaço, além das relações e contextos ambientais. A Lei n.º 3.924/1961 estabelece a



responsabilidade do Poder Público em proteger e guardar esses bens, atribuindo ao IPHAN a autorização e fiscalização de projetos de pesquisa arqueológica em todo o país, além do monitoramento da circulação dos bens arqueológicos (IPHAN, 2018).

O IPHAN reconhece atualmente quinze registros arqueológicos em Biguaçu³¹. Os sítios são registrados na plataforma do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/SGPA), sobretudo a partir da década de 1990. Os registros recentes contam ainda com três sítios inscritos em decorrência das obras do contorno viário da Grande Florianópolis, sendo eles: Santa Terezinha I, Rússia I, Rússia II. A presença de sítios arqueológicos no entorno das obras do contorno viário, pode indicar que com a expansão urbana para o entorno sejam encontrados novos sítios.

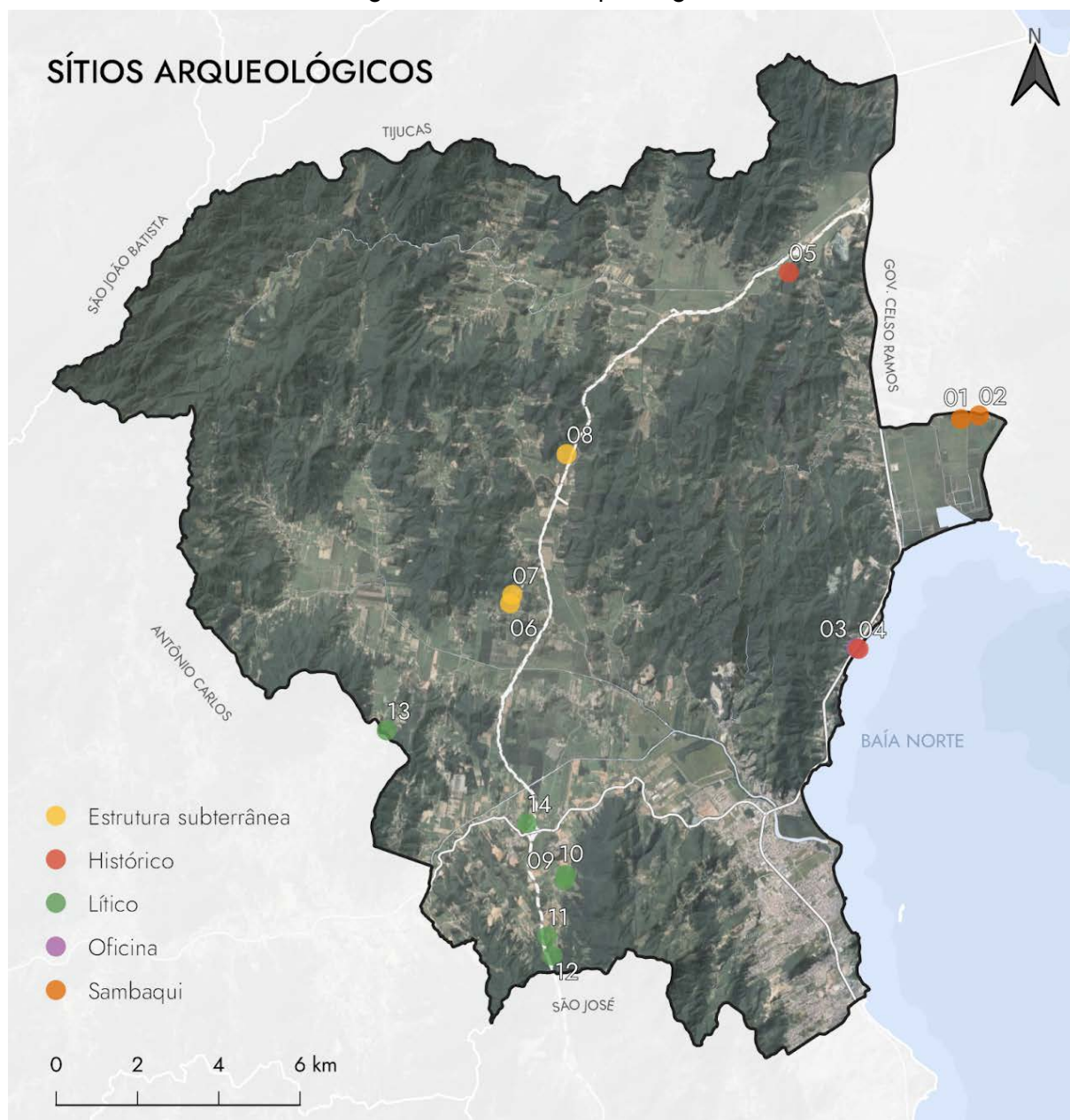
A Figura 130 traz os sítios arqueológicos mapeados, com base nos dados do IPHAN.

³¹ Desses, 14 foram mapeados. O 15º sítio está registrado pelo IPHAN como “Escola da Tijuquinhas”, porém, não parece existir mais atualmente, tendo sido identificado pela UFSC em 1996, provavelmente no contexto de duplicação da BR-101.

Fonte: <https://www.gov.br/iphan/pt-br/patrimonio-cultural/patrimonio-arqueologico/cadastro-de-sitios-arqueologicos>.



Figura 130. Sítios arqueológicos



- | | | |
|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 01. Areias de Baixo | 06. Fazendinha 01 | 11. Rússia III |
| 02. Areias de Baixo II | 07. Fazendinha 02 | 12. Rússia IV |
| 03. Oficina Lítica de São Miguel | 08. Fazenda de Fora 01 | 13. Três Riachos I |
| 04. Conjunto Histórico de São Miguel | 09. Rússia I | 14. Santa Terezinha I |
| 05. Rio Inferninho I | 10. Rússia II | |

Fonte: Elaboração própria, com base em Arquosul e IPHAN (2016)

As informações disponíveis sobre os sítios arqueológicos de Biguaçu foram sistematizadas na Tabela 46 - Tabela 59.



Tabela 46. Informações sobre os sítios arqueológicos de Areias de Baixo

Areias de Baixo
<p>Localização: Areias de Baixo.</p> <p>Natureza: Bem Arqueológico.</p> <p>Classificação: Pré-colonial.</p> <p>Tipo de bem arqueológico: Sítio.</p> <p>Observações: Suas dimensões são de 20 x 40 x 1 metros, situando-se a 800 m de um riacho e sendo constituído por material conchífero misturado com terra escura. Bastante destruído para a fabricação de cal, além de sua superfície estar dividida por uma cerca de arame farpado e seu material arqueológico ter sido removido de um lado, até a base, para a instalação de um campo de criação de gado (1996). (CALDARELLI, 2011)</p>

Tabela 47. Informações sobre os sítios arqueológicos de Areias de Baixo II

Areias de Baixo II
<p>Localização: Areias de Baixo.</p> <p>Natureza: Bem Arqueológico.</p> <p>Classificação: Pré-colonial.</p> <p>Tipo de bem arqueológico: Sítio.</p> <p>Observações: O sítio tem 800 m² e encontra-se parcialmente destruído por atividades de lavoura e por fabricante de cal que utilizou as conchas do sítio para matéria-prima. É constituído por uma concentração de conchas em superfície, cuja maior concentração encontra-se em discreta elevação circundada por pequena drenagem em meio a denso agrupamento arbóreo próximo à Rodovia Papemborg.</p>

Tabela 48. Informações sobre os sítios arqueológicos da Oficina Lítica de São Miguel

Oficina Lítica de São Miguel	
<p>Figura 131. Oficina lítica na cachoeira</p> 	<p>Denominações: Oficina Lítica de São Miguel, BGC 002.</p> <p>Localização: São Miguel.</p> <p>Natureza: Bem Arqueológico.</p> <p>Classificação: Pré-colonial.</p> <p>Tipo de bem arqueológico: Sítio.</p> <p>Observações: Está na proteção do entorno do Conjunto Histórico de São Miguel.</p>

Fonte: Gerent (2014)



Tabela 49. Informações sobre os sítios arqueológicos do Conjunto Histórico de São Miguel

Conjunto Histórico de São Miguel³²
Denominações: Conjunto Histórico de São Miguel, BGC 001.
Localização: São Miguel.
Natureza: Bem Arqueológico.
Classificação: Histórico.
Tipo de bem arqueológico: Sítio.

Tabela 50. Informações sobre os sítios arqueológicos do Rio Inferninho I

Rio Inferninho I
Denominações: Rio Inferninho I, SC- Rio Inferninho - 01.
Localização: Estiva do Rio Inferninho.
Natureza: Bem Arqueológico.
Classificação: Histórico.
Tipo de bem arqueológico: Sítio.
Observações: O sítio é composto por uma base de uma estrutura, provavelmente um estábulo.

Tabela 51. Informações sobre os sítios arqueológicos da Fazendinha 01

Fazendinha 01
Denominações: Fazendinha 01.
Localização: Fazendinha.
Natureza: Bem Arqueológico.
Classificação: Sem Classificação.
Tipo de bem arqueológico: Sítio.

Tabela 52. Informações sobre os sítios arqueológicos da Fazendinha 02

Fazendinha 02
Denominações: Fazendinha 02.
Localização: Fazendinha.
Natureza: Bem Arqueológico.
Classificação: Sem Classificação.
Tipo de bem arqueológico: Sítio.

³² Ver item 5.2.1. *Patrimônio Cultural Material*.



Tabela 53. Informações sobre os sítios arqueológicos da Fazenda de Fora 01

Fazenda de Fora 01
Denominações: Fazenda de Fora. Localização: Fazenda de Fora. Natureza: Bem Arqueológico. Classificação: Sem Classificação. Tipo de bem arqueológico: Sítio.

Tabela 54. Informações sobre os sítios arqueológicos da Rússia I

Rússia I
Denominações: Rússia I. Localização: Rússia. Natureza: Bem Arqueológico. Classificação: Pré-colonial. Tipo de bem arqueológico: Sítio. Observações: Sítio lítico superficial implantado no topo de um pequeno depósito coluvial que adentra à planície sedimentar. 0 - 20 cm camada arqueológica com lascas em quartzo mas sem estrutura; a partir de 30 cm camada estéril.

Tabela 55. Informações sobre os sítios arqueológicos da Rússia II

Rússia II
Denominações: Rússia II. Localização: Rússia. Natureza: Bem Arqueológico. Classificação: Pré-colonial. Tipo de bem arqueológico: Sítio. Observações: Sítio lítico superficial que encontra-se implantado no topo de um pequeno depósito coluvial que adentra à planície sedimentar. Estratigrafia: 0 - 30 cm camada arqueológica com material lítico lascado, mas sem estrutura.

Tabela 56. Informações sobre os sítios arqueológicos da Rússia III

Rússia III
Denominações: Rússia III, SC-RU-03. Localização: Estrada Geral da Rússia. Natureza: Bem Arqueológico. Classificação: Pré-colonial. Tipo de bem arqueológico: Sítio. Observações: Possui estado de conservação regular e de preservação pouco alterado. Localizado sobre o topo de um morro.



Tabela 57. Informações sobre os sítios arqueológicos da Rússia IV

Rússia IV
Denominações:
Localização:
Natureza:
Classificação:
Tipo de bem arqueológico:
Observações:

Tabela 58. Informações sobre os sítios arqueológicos de Três Riachos I

Três Riachos I
Denominações: Três Riachos I.
Localização: Três Riachos.
Natureza: Bem Arqueológico.
Classificação: Sem Classificação.
Tipo de bem arqueológico: Sítio.

Tabela 59. Informações sobre os sítios arqueológicos da Santa Terezinha I

Santa Terezinha I
Denominações: Santa Terezinha I.
Localização: Santa Terezinha.
Natureza: Bem Arqueológico.
Classificação: Sem Classificação.
Tipo de bem arqueológico: Sítio.
Observações: Na área do sítio foram identificados alguns fragmentos de quartzo lascado, além de uma ponta de projétil foliácea, cuja extremidade superior encontra-se fragmentada. Estratigrafia: 0 - 30 cm sedimento areno-argiloso com esparsos materiais.

5.2.3. Patrimônio Paisagístico e Natural

O **Patrimônio Paisagístico e Natural** é definido pelo IPHAN como exemplares de Patrimônio Cultural Material registrados em um livro de tomo específico (IPHAN, 2023b). Essa definição se baseia na Constituição Federal de 1988, que integrou a preservação de exemplares naturais e paisagísticos aos sítios de natureza material. O grupo é constituído pelos **elementos naturais** que compõem a **fauna**, a **flora** e os



demais recursos naturais, os quais possibilitaram e contribuíram diretamente ou indiretamente para o desenvolvimento da espécie humana. Dentre esses patrimônios, podem ser mencionadas as lagoas, rios, serras, mares, caldeirões, cachoeiras, vegetação, animais, entre outros que compõem o complexo natural de uma determinada localidade.

Na Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura foi publicada, no dia 16 de Novembro de 1972, a **Convenção para a proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural**. O documento define o Patrimônio Natural como:

Os monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas ou por grupos de tais formações com valor universal excepcional do ponto de vista estético ou científico;

As formações geológicas e fisiográficas e as zonas estritamente delimitadas que constituem habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas, com valor universal excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação;

Os locais de interesse naturais ou zonas naturais estritamente delimitadas, com valor universal excepcional do ponto de vista a ciência, conservação ou beleza natural. (UNESCO, 1972, p.2)

No âmbito do Patrimônio Natural, está também a chancela da Paisagem Cultural, a paisagem chancelada pode usufruir do título desde que mantenha as características que a fizeram merecer esta classificação, sendo, por isso necessário desenvolver um Plano de Gestão partilhado entre Iphan e comunidade local (IPHAN, 2023c).

Em Biguaçu, a Lei n.º 647/1990 estabeleceu o tombamento da Serra de São Miguel e da Serra Queimada como área de interesse ecológico e estipulou os critérios para a limitação de ocupação nesses espaços (BIGUAÇU, 1990b). Por sua vez, a Lei n.º 3351/2013, que elenca "As Sete Maravilhas do Município de Biguaçu", conta com elementos de Patrimônio Natural e Paisagístico, sendo eles: (i) O **Rio Biguaçu** com suas margens preservadas, especialmente o manguezal da sua foz em toda a sua extensão; (ii) As **Cachoeiras do Rio São Miguel**; (iii) As **Cachoeiras do Amâncio** em toda a sua extensão; (iv) A **Serra de São Miguel** e a **Serra Queimada**, inclusive as elevações adjacentes (BIGUAÇU, 2013a).



Em complemento às leis já citadas, foi promulgada a Lei n.º 3752/2017 que cria o "Parque Natural Municipal Serra de São Miguel", no município de Biguaçu.

(...) com o **objetivo de preservação e recuperação** de remanescente do bioma Mata Atlântica, **preservação de ecossistemas naturais de relevância ecológica e beleza cênica**, preservação dos recursos hídricos, desenvolvimento de pesquisas científicas, bem como de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. (BIGUAÇU, 2017a)

Ademais, tramita na Câmara Municipal projeto de lei para criação de Monumento Natural na Cachoeira do Amâncio, o que contribui para a preservação do patrimônio paisagístico e natural.³³

Sobre o Rio Biguaçu, percebe-se que, apesar de ter sido fundamental na história da ocupação no município, atualmente está bastante segregado da paisagem e da malha viária, mesmo no Centro (Figura 132 - Figura 134). Inclusive, a falta de aproveitamento do potencial natural e paisagístico dos recursos hídricos é predominante na área urbana.

Figura 132. Ocupação às margens do Rio Biguaçu, Centro (2023)



³³ Sobre o assunto, ver item 3.6.5. *Unidades de Conservação*.



Figura 133. Orla do bairro Saveiro (2023)



Figura 134. Orla do Morro da Bina (2023)



A ocupação consolidou-se de costas para o mar em boa parte da sua orla, passando a ter uma relação mais direta de forma contínua, a partir de São Miguel (Figura 135 - Figura 136). No entanto, mesmo as casas tendo frente para a praia de São Miguel, os



acessos à área pública são bastante limitados e há pouquíssima integração com a outra margem da BR-101.

Figura 135. Orla da praia de São Miguel (2023)



Figura 136. Foz do Rio São Miguel (2023)





Diante do exposto, percebe-se a insuficiência de normas para reconhecimento, valorização e preservação dos demais bens de natureza paisagística e natural no município. Em função disso, destacou-se os principais elementos na Figura 137 e Tabela 60 - Tabela 64.

Figura 137. Patrimônio Paisagístico e Natural





Tabela 60. Informações sobre a paisagem das margens e foz do Rio Biguaçu (estuário)

Figura 138. Foz do Rio Biguaçu (2023)

**Paisagem das margens e foz do Rio Biguaçu (estuário)**

Localização: bairro Centro.

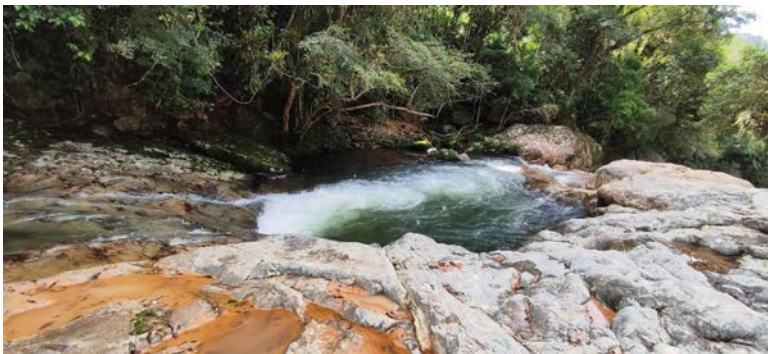
Situação: Lei n.º 3351/2013.

Tipo de patrimônio: Paisagístico.

Observações: Considerado a 2ª maravilha da cidade de Biguaçu. Envolve a comunidade pesqueira tradicional, com seus ranchos de pescas, apetrechos, pequenos estaleiros de construção e reparos, embarcações e área para observação de espécies como garças, biguás e biodiversidade de mangue.

Tabela 61. Informações sobre a Cachoeira do Amâncio

Figura 139. Cachoeiras do Amâncio (2023)

**Cachoeiras do Amâncio**

Localização: Amâncio.

Situação: Lei n.º 3351/2013.

Tipo de patrimônio: Paisagístico.

Observações: Considerado a 6ª maravilha da cidade de Biguaçu. Utilizadas nos ritos, celebrações e homenagens em religiões de matriz africana.



Tabela 62. Informações sobre as Cachoeiras do Rio São Miguel

Figura 140. Cachoeira de São Miguel (2022)



Figura 141. Parte da terceira queda Rio São Miguel



Fonte: Tripadvisor (2023)

Cachoeiras do Rio São Miguel

Localização: bairro São Miguel.

Situação: Lei n.º 3351/2013.

Tipo de patrimônio: Paisagístico.

Observações: Considerado a III maravilha da cidade de Biguaçu. Utilizadas nos ritos, celebrações e homenagens em religiões de matriz africana.



Tabela 63. Informações sobre a Serra de São Miguel


<p>Figura 142. Serra de São Miguel vista da orla da praia (2023)</p> 	<p>Serra de São Miguel Localização: Guaporanga. Situação: Lei n.º 3351/2013, Lei n.º 647/1990 e Lei n.º 3752/2017. Tipo de patrimônio: Paisagístico. Observações: Considerada, junto com a Serra Queimada e elevações adjacentes, a 7ª maravilha da cidade de Biguaçu.</p>
--	---

Tabela 64. Informações sobre a Serra Queimada

<p>Figura 143. Serra Queimada</p> 	<p>Serra Queimada Localização: Guaporanga. Situação: Lei n.º 3351/2013 e Lei n.º 647/1990. Tipo de patrimônio: Paisagístico. Observações: Considerada, junto com a Serra de São Miguel e elevações adjacentes, a 7ª maravilha da cidade de Biguaçu.</p>
---	--

5.2.4. Patrimônio Cultural Imaterial

Quanto ao **Patrimônio Imaterial**, o IPHAN define-o como o **conjunto de bens imateriais** que possuem **valor intangível**. Desse modo, associam-se a este grupo:

(...) práticas e domínios da vida social que se manifestam em saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; e nos lugares (como mercados, feiras e santuários que abrigam práticas culturais coletivas). (IPHAN, 2023d)

Entende-se também que o patrimônio imaterial possui caráter dinâmico e processual, com características fundadas na tradição e manifestadas por indivíduos ou grupos de



indivíduos como expressão de sua identidade cultural e social. Assim, toma-se tradição no seu sentido etimológico de “dizer através do tempo”, significando práticas produtivas, rituais e símbolos que são constantemente reiterados, transformados e atualizados (IPHAN, 2006).

O Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial, além de contribuir para a continuidade dessas manifestações, abre novas e mais amplas possibilidades de reconhecimento da contribuição dos diversos grupos formadores da sociedade brasileira (IPHAN, 2006).

Em Santa Catarina, o patrimônio cultural imaterial é chancelado pelo Decreto n.º 2504/2004 (SANTA CATARINA, 2004), o qual institui as formas de Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial ou Intangível que constituem o Patrimônio Cultural de Santa Catarina. Assim sendo, o patrimônio imaterial catarinense divide-se por meio da inscrição em quatro livros, são eles: (i) Livro de Registro dos Saberes, (ii) Livro de Registro das Celebrações, (iii) Livro de Registro das Formas de Expressão e (iv) Livro de Registro dos Lugares. Tanto o IPHAN quanto a Fundação Catarinense de Cultura, recomendam que os registros de patrimônio imaterial sejam revisados a cada dez anos com o objetivo de reavaliar o respeito com as tradições.

A Portaria n.º 375/2018, emitida pelo IPHAN, introduziu um novo mecanismo de proteção denominado “Lugares de Memória”. Esse instrumento permite que, mesmo quando um bem cultural tenha perdido sua integridade e autenticidade devido à ação humana ou ao passar do tempo, seja possível reconhecer a relevância de seus valores simbólicos (IPHAN, 2018). Deste modo, podem ser considerados como bens culturais outros elementos, como ranchos de pesca e oficinas; estaleiros de construção de embarcações tradicionais; lugares de comércio; campos de futebol; vendas, bares; lugares de cantoria; jogos de dominó; entre outros. Eles desempenham um papel fundamental na perpetuação da memória, abrangendo os aspectos materiais, simbólicos e funcionais, bem como outros requisitos essenciais para que um lugar se estabeleça como um verdadeiro lugar de memória (RAMALHO, 2012).

Tratando-se de Biguaçu, além das festas tradicionais que preservam as manifestações culturais, é possível implementar medidas para preservar outras relações imateriais,



como a ligação da cidade com o Rio Biguaçu e a tradição pesqueira (Figura 144 - Figura 146).

Figura 144. Comércio através do transporte fluvial do rio Biguaçu, anos 1900



Fonte: Acervo Luiz Fernando da Silva

Figura 145. Ranchos de pesca junto à orla marítima e do Rio Biguaçu (2023)





Figura 146. Embarcações na orla do Rio Biguaçu (2022)



A Figura 147 busca representar os locais de festas tradicionais em Biguaçu e a Tabela 65 traz informações sistematizadas sobre o patrimônio cultural imaterial do município.



Figura 147. Patrimônio Cultural Imaterial





Tabela 65. Informações sobre a Festa do Divino Espírito Santo

Figura 148. Festa do Divino Espírito Santo, PMB



Fonte: PMB (2023)

Festa do Divino Espírito Santo

Localização: Igreja de São Miguel Arcanjo, BR-101, km 189 – Guaporanga.

Situação: Tombado.

Tipo de patrimônio: Patrimônio Cultural Imaterial e Histórico.

Lei de Tombamento: Lei n.º 3934/2019.

Proteção: Municipal.

Solicitação de Tombamento: Municipal.

Observações: Interesse histórico-cultural secular.

Tabela 66. Informações sobre a Festa de Navegantes

Figura 149. Festa de Navegantes



Fonte: PMB (2023)

Festa de Navegantes

Localização: Praia João Rosa.

Situação: Sem proteção legal.

Tipo de patrimônio: Patrimônio Cultural Imaterial e Histórico.

Observações: Prática secular e tradicional na Praia João Rosa.

**Tabela 67.** Informações sobre a Festa de Iemanjá**Festa de Iemanjá**

Localização: Praia São Miguel

Situação: Sem proteção legal.

Tipo de patrimônio: Patrimônio Cultural Imaterial e Histórico.

Observações: Manifestação religiosa e cultural tradicional da praia de São Miguel, que ocorre no dia 02 de fevereiro, dia de Iemanjá.

Tabela 68. Informações sobre a Procissão do Senhor Morto**Procissão do Senhor Morto**

Situação: Declarada Patrimônio Imaterial pela Lei Municipal n.º 4.104/2022.

Tipo de patrimônio: Patrimônio Cultural Imaterial do Município.

Observações: A referida Procissão é realizada toda Sexta-Feira Santa de cada ano e é organizada pela Igreja Católica do município, sendo prestigiada por milhares de fiéis todos os anos.

Tabela 69. Informações sobre a Gincana Cultural da Cidade de Biguaçu**Gincana Cultural da Cidade de Biguaçu**

Situação: Declarada Patrimônio Imaterial pela Lei Municipal n.º 4.162/2023.

Tipo de patrimônio: Patrimônio Cultural Imaterial do Município.

Observações: Consiste em evento tradicional que ocorre todo ano no município, durante as festividades de comemoração do aniversário de Biguaçu. Em 2023, foi realizada a sua 25ª edição, junto ao aniversário de 190 do município.

Tabela 70. Informações sobre a arte de tramar o crivo

Figura 150. Tramar o crivo



Fonte: NDMais (2012)

A arte de tramar o Crivo

Localização: Tijuquinhas, Cachoeiras, Três Riachos e Fundos.

Situação: Sem proteção legal.

Tipo de patrimônio: Patrimônio Cultural Imaterial e Histórico.

Observações: No município de Biguaçu existem mulheres que reproduzem a arte secular da trama do crivo labirinto, miudeiro, trazida pelas imigrantes açorianas em meados do Século XVIII. Tanto na forma individual, quanto coletiva. Na atualidade algumas das mulheres que detém a prática são mestras, por não interromper o seu fazer por mais de 70 anos. Essas mulheres se localizam em



Tijuquinhas, reduto do crivo miudeiro, Cachoeiras, Três Riachos e bairro Fundos.

Tabela 71. Informações sobre a arte de bordar

Figura 151. Bordado



Fonte: Portal do Envelhecimento (2017)

A arte de bordar

Localização: Centro de Biguaçu.

Situação: Sem proteção legal.

Tipo de patrimônio: Patrimônio Cultural Imaterial e Histórico.

Observações: Mestras do saber e fazer em pontos tradicionais relacionados a cultura de imigração - Centro de Biguaçu.

Tabela 72. Informações sobre a arte de construir embarcações tradicionais

Figura 152. Sr. Eduardo Rocha junto de uma embarcação tradicional



Fonte: NDMais (2023)

A arte de construir embarcações tradicionais

Localização: Centro de Biguaçu, Marina Pier 33 e Tijuquinhas.

Situação: Sem proteção legal.

Tipo de patrimônio: Patrimônio Cultural Imaterial e Histórico.

Observações: Embarcações tradicionais: baleeiras, canoas de um único tronco e botes. No município/ área urbana existe um único mestre que constrói baleeiras utilizando a técnica de madeira sobreposta ou escama, Sr. Eduardo Rocha, residente no centro de Biguaçu. Outros mestres que detêm a arte do reparo de embarcações tradicionais também podem ser localizados próximo a Marina Pier 33 e em Tijuquinhas. O saber-fazer de embarcações do tipo baleeira está ameaçado de extinção.



Tabela 73. Informações sobre a arte de construir cestarias

<p>Figura 153. Cestarias Guarani</p>  <p>Fonte: Cidade e Cultura (2023)</p>	<p>A arte de construir cestarias</p> <p>Localização: São Miguel, Três Riachos e Sorocaba.</p> <p>Situação: Sem proteção legal.</p> <p>Tipo de patrimônio: Patrimônio Cultural Imaterial e Histórico.</p> <p>Observações: Cestarias: balaios e tipiti. Mestres na arte do saber e fazer.</p>
--	--

Lugares sagrados da Cultura Afrobrasileira

Através de uma parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina (NUER-UFSC) e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional de Santa Catarina (IPHAN/SC), foi realizado um mapeamento pioneiro das religiões de matriz africana na área conurbada da Grande Florianópolis, abrangendo os municípios de São José, Palhoça e Biguaçu. A pesquisa resultou no cadastramento de 210 casas religiosas de matriz africana nos quatro municípios, com 13 delas localizadas em Biguaçu, divididas territorialmente, conforme a Tabela 74.

Tabela 74. Número de casas religiosas de Matriz Africana por bairro

Número de Casas Religiosas de Matriz Africana por bairro	
Bairro	Número de Casas
Alto Biguaçu	1
Bom Viver	3
Jardim Anápolis	1
Jardim Carandaí	2
Jardim Janaína	1
Rio Caveiras	1
Saveiro	1
Sorocaba de Dentro	1
Não declarado	1

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados de NUER (2017)

Em Biguaçu, as casas estão mais concentradas no Bom Viver e Jardim Carandaí.



Além das casas religiosas, uma ampla variedade de atividades externas é realizada envolvendo espaços naturais, conforme a Tabela 75. Dentre essas atividades, destacam-se as festividades em honra aos orixás, especialmente para Iemanjá, Oxum, Oxossi e Ogum.

É interessante notar que o culto a Iemanjá é aceito por praticantes de outras religiões, como católicos e espíritas, o que facilita a utilização de espaços geográficos específicos ou a realização de certas atividades por parte dos praticantes. Além disso, o fato de o culto a Iemanjá ocorrer em fevereiro, durante o verão, atrai a atenção de turistas, uma situação da qual as instituições públicas municipais e entidades culturais podem se beneficiar (NUER, 2017).

A Figura 154 espacializa os lugares sagrados da Cultura Afrobrasileira levantados pela pesquisa.

Tabela 75. Utilização de rios, cachoeiras, praias e mar nos ritos, celebrações e homenagens

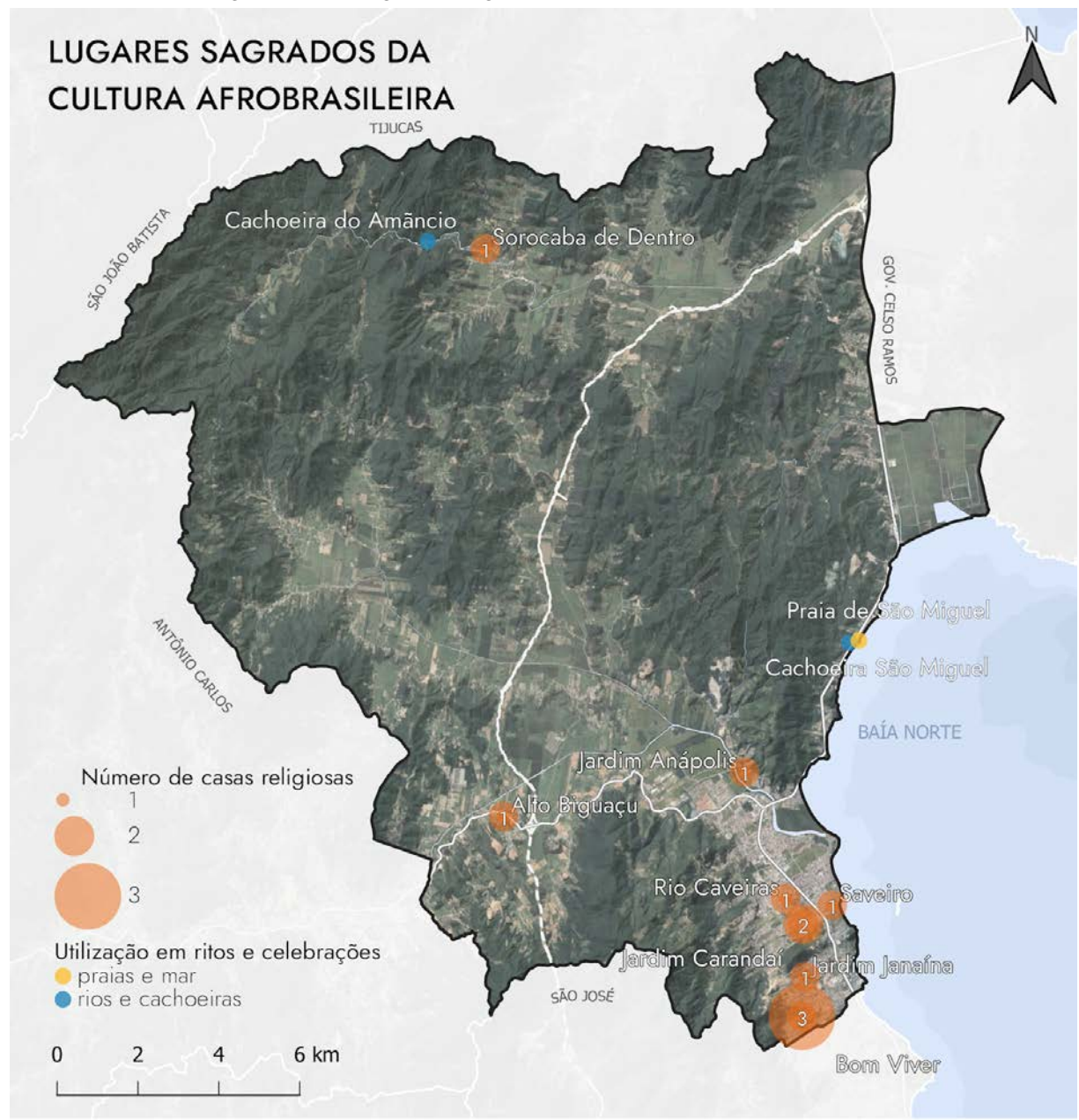
Utilização de rios, cachoeiras, praias e mar nos ritos, celebrações e homenagens	
Rios e cachoeiras	Cachoeira do Amâncio, São Miguel, Sítio do Pai Maurício, Sorocaba de Dentro, Três Riachos.
Praias e mar	Biguaçu, São Miguel.

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados de NUER (2017)

Ademais, cabe mencionar que o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS, 2010) indica a provável existência de uma comunidade remanescente de quilombos em São Miguel, embora ainda não reconhecida oficialmente. De acordo com o PLHIS, há uma mobilização da comunidade quilombola de São Miguel para encaminhar o reconhecimento pelo Instituto Palmares e a posterior regularização das terras. Contudo, o plano traz que não foram encontrados registros sobre a comunidade de remanescente de quilombos, indicando um movimento ainda bastante incipiente. Como as informações encontradas sobre a comunidade foram todas provenientes do PLHIS (2010), não foi possível conferir se a situação atual permanece a mesma.



Figura 154. Lugares Sagrados da Cultura Afro Brasileira



Fonte: Elaboração própria, com base em NUER (2017)



5.3. TERRAS INDÍGENAS

A presença indígena na cidade é um direito proveniente da Constituição Federal, fundamentado pelo direito à liberdade de locomoção, pelo princípio da autodeterminação indígena e pelo direito à cidade, os quais garantem a possibilidade de o indígena viver ou transitar em espaços urbanos, se assim desejar.

A Lei n.º 6.001/73, conhecida como Estatuto do Índio, destaca em seu artigo 1º, Parágrafo único que

Aos índios e às comunidades indígenas se estende a proteção das leis do País, nos mesmos termos em que se aplicam aos demais brasileiros, resguardados os usos, costumes e tradições indígenas (...). (BRASIL, 1973)

Os indígenas, portanto, como os demais cidadãos brasileiros, também têm direito à cidade e, por consequência, fazem jus a políticas de acesso a equipamentos urbanos básicos, assim como políticas públicas permanentes.

Nesse contexto, as reservas indígenas configuram os chamados territórios tradicionais, ou seja, são espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais. Portanto, reconhecer e fortalecer a preservação desse patrimônio contribui para garantir a memória e a identidade cultural dessa população (POLIS, 2021).

Cabe destacar o disposto no art. 231 da CF:

Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os **direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam**, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

§ 1º São **terras tradicionalmente ocupadas pelos índios** as por eles **habitadas em caráter permanente**, as utilizadas para suas **atividades produtivas**, as imprescindíveis à **preservação dos recursos ambientais** necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua **reprodução física e cultural**, segundo seus **usos, costumes e tradições**.

§ 2º As **terras tradicionalmente ocupadas pelos índios** destinam-se a sua **posse permanente**, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes. (POLIS, 2021)



O processo de demarcação das Terras Indígenas é regulamentado pelo Decreto n.º 1.775/1996 (BRASIL, 1996a), sendo competência do Poder Executivo Federal. Contempla etapas de estudos de identificação e delimitação pela Funai, declaração dos limites, demarcação física e levantamentos fundiários, sendo a homologação da demarcação, a cargo da Presidência da República.

Cabe ressaltar que, durante a elaboração deste caderno, a questão do marco temporal das terras indígenas estava sendo discutida nacionalmente. O marco temporal é uma tese jurídica proposta por projeto de lei em que, em suma, a demarcação de terras indígenas poderia ocorrer apenas em comunidades que ocupavam o território antes da promulgação da Constituição Federal de 1988 (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2023a, 2023b; SENADO FEDERAL, 2023; SENADO NOTÍCIAS, 2023). Ainda, o projeto prevê a liberação de cultivos de transgênicos pelos indígenas e a proibição de alteração do território após sua demarcação.

Em 24 de maio de 2023, a Câmara dos Deputados aprovou o requerimento de urgência relativo ao projeto de lei (PL n.º 490/2007); na semana seguinte, dia 30 de maio de 2023, foi aprovado. O projeto de lei seguirá para a votação no Senado como PL n.º 2.903/2023 (SENADO FEDERAL, 2023).

Paralelamente, o Supremo Tribunal Federal discute o caso da Terra Indígena Ibirama La-Klãnõ, localizada na região do Alto Vale do Itajaí em Santa Catarina e habitada pelos povos Guarani, Xokleng e Kaingang. De um lado, o Estado de Santa Catarina reivindica a parte da área afirmando que teria sido terreno público vendido para proprietários rurais no Século XIX e, do outro, a FUNAI demarcou a área como tradicionalmente ocupada por indígenas em 2003. Os povos indígenas afirmam que as perseguições e disputas com os agricultores forçaram sua saída do território quando promulgada a CF de 1988. Este caso emblemático de conflito fundiário abriria precedente para a discussão de diretrizes quanto à demarcação de terras indígenas. Há a previsão de julgamento da pauta no dia 07 de junho de 2023 pelo STF e segundo a Agência Câmara de Notícias:

A decisão sobre o caso de Santa Catarina firmará o entendimento do STF para a validade ou não do marco temporal em todo o País, afetando mais



de 80 casos semelhantes e mais de 300 processos de demarcação de terras indígenas que estão pendentes. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2023b)

As Terras Indígenas em Biguaçu estão majoritariamente em processo de reconhecimento e o marco temporal pode alterar substancialmente os modos de vida e de ocupação do território por estes povos originários, bem como sua manutenção e reconhecimento. Isto porque, a ocupação do território por povos tradicionais, como os indígenas, quilombolas, pescadores, ribeirinhos, entre outros, segue lógicas que refletem organização social própria. Por exemplo, o entorno é essencial para a manutenção de suas tradições específicas, como caça, pesca, cultivo e preservação ambiental, portanto sua ocupação é medida também pela necessidade de manutenção deste entorno tradicional.

Apesar da insuficiência de registros históricos sobre a ocupação indígena em Biguaçu, hoje o território total identificado como terras indígenas possui área de aproximadamente 7.763 km², equivalendo a 2% do território total. Historicamente, essas terras tiveram relação direta com compensações e realocações, devido a obras de infraestrutura viária, relacionadas com a BR-101 na Região Metropolitana.

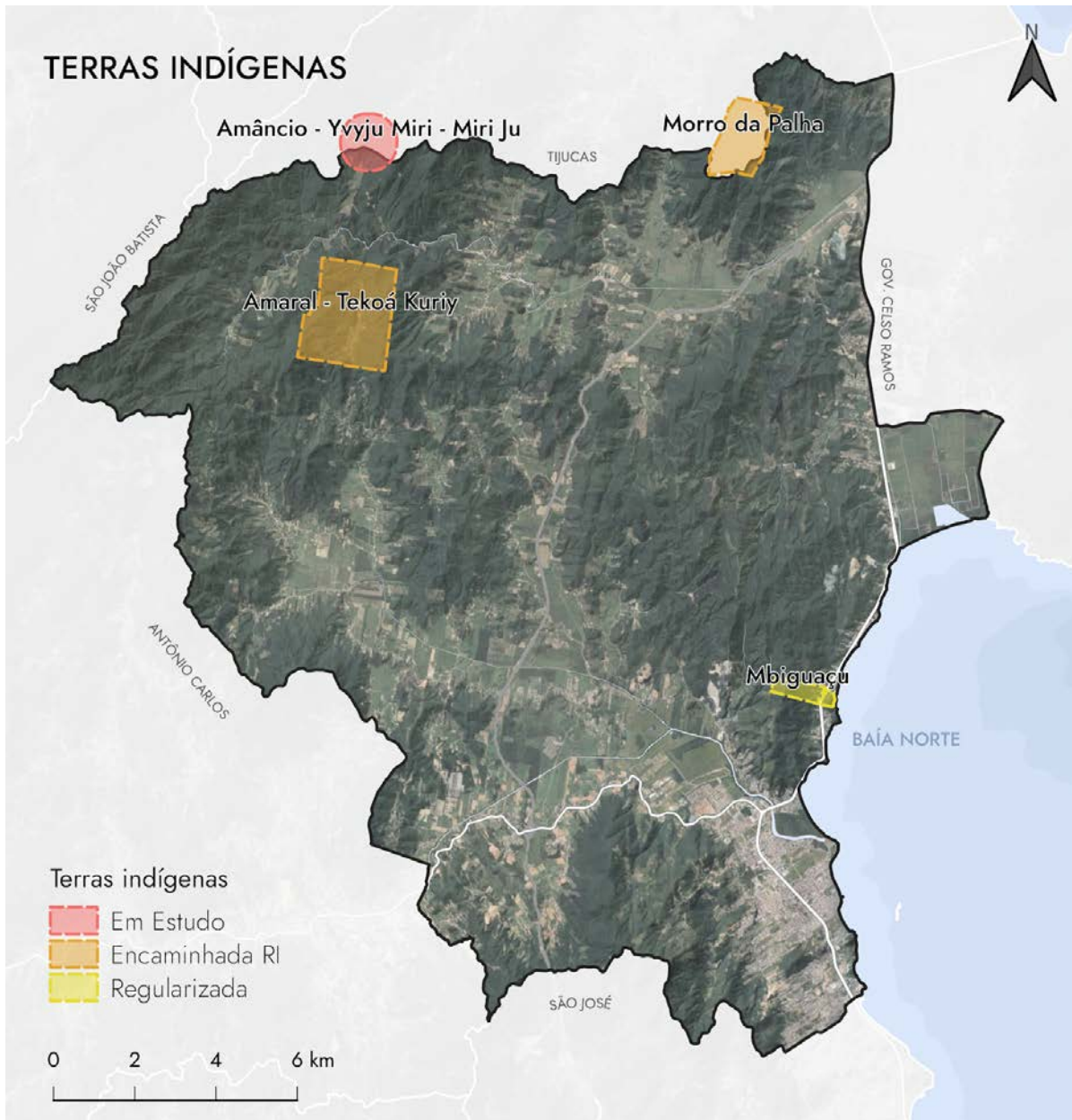
Segundo dados da FUNAI, o município de Biguaçu possui quatro terras indígenas em seu território (Figura 155):

- Mbiguaçu - Yynn Morotí Wherá (São Miguel): regularizada;
- Itanha'e (Morro da Palha): regularização em andamento;
- Tekoa Kuri'y - Mymba Roká (Amaral): regularização em andamento;
- Yvyju Miri - Miri Ju (Amâncio): em estudo.

As terras localizam-se em área rural, nas serras do município, onde há predominância de vegetação nativa.



Figura 155. Terras indígenas em Biguaçu



Fonte: Elaboração própria, com base em GOV.BR (2023)

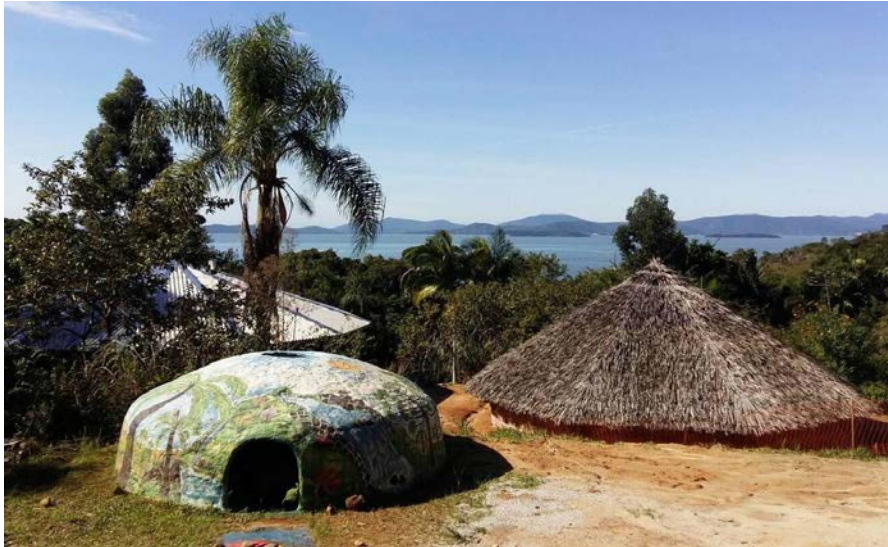
Mbiguaçu - Yynn Morotí Wherá (São Miguel)

A terra indígena Mbiguaçu, também conhecida como *Yynn Morotí Wherá* ou São Miguel está localizada no km 190 na BR-101, no bairro São Miguel.



Foi fundada em 1987 por Alcindo Moreira (Wherá Tupã) e Rosa Mariani (Poty Djá), vindos da terra indígena do Morro dos Cavalos devido a implantação da BR-101 (ANTUNES, 2015) (Figura 156).

Figura 156. Aldeia M'Biguaçu



Fonte: Biguá News (2022)

Em 2003, foi demarcada com 59,2 ha em bioma de Mata Atlântica e Zona Costeira e Marítima e se encontra Homologada, registrada no CRI (Certificados de Recebíveis Imobiliários) e SPU (Secretaria do Patrimônio da União) (Tabela 76).

Tabela 76. Registro histórico jurídico da homologação da terra indígena Mbiguaçu

Histórico Jurídico da Terra Indígena				
Documento	Estágio	Número	Data	Publicação
-	A identificar	-	31/12/1993	-
Portaria	Em identificação	641	19/06/1998	-
Portaria	Em identificação	922	15/09/1998	24/09/1998
Despacho	Identificada/ Aprovada/ FUNAI. Sujeita a contestação	38	13/08/1999	20/09/1999
Portaria	Declarada	613	25/07/2000	26/07/2000
Outros	Declarada em demarcação	-	06/06/2001	07/06/2001
Decreto	Homologada Registrada CRI e SPU	s/n	05/05/2003	06/05/2003

Fonte: Elaboração própria, com base em Terrasindigenas.org (2023)



De acordo com Barbosa (2015), Mbiguaçu possuía 27 casas familiares, uma escola indígena, uma casa de artesanato, uma casa de plantas medicinais, uma estufa e um posto de saúde.

A Escola Indígena Wherá Tupã Poty Djá atendia aproximadamente 30 alunos (BARBOSA, 2015) do ensino fundamental ao médio (ANTUNES, 2015) e contava com o recebimento de recursos federais próprios para os indígenas (PLHIS, 2010) (Figura 157).

O posto de saúde recebe recursos federais próprios para os indígenas (PLHIS, 2010). Destaca-se que a sua localização está na à leste da BR-101, inserida na pequena parcela da terra indígena que atravessa a rodovia, dificultando sobremaneira o acesso dos indígenas, devido à insuficiência de conexões para pedestres.

Segundo o Plano Local de Habitação de Interesse Social, a comunidade possuía como uma de suas principais demandas a carência de suas moradias. A comunidade também conta com energia elétrica, água tratada, coleta de lixo e esgotamento sanitário por fossa séptica (PLHIS, 2010).

Figura 157. Escola Indígena Wherá Tupã Poty Djá



Fonte: Martins (2020)



Itanha'e (Morro da Palha)

A aldeia Itanha'e, também chamada de Morro da Palha, está situada na estrada geral do Timbé Norte, com acesso pelo município de Tijucas (Figura 158 - Figura 160).

Com 216 ha, a terra foi adquirida por meio de programa de medidas mitigadoras em decorrência da duplicação da BR-101 em 2007, estando situada no bioma de Mata Atlântica.

Figura 158. Aldeia de Mymba Roka



Fonte: Benites (2015)

Itanha'e possui casa de reza, cozinha comunitária e casas familiares de alvenaria e de barro e pau a pique. Não há casa de saúde, tampouco casa de artesanato, conforme Martins (2015) (Figura 159).

Figura 159. Casa de Reza



Fonte: Acervo de Irineu Ortega Mariano. Benites (2015)



Figura 160. Opy - Casa de Reza



Fonte: Martins (2020)

Segundo Oliveira (2020), havia na aldeia a Escola Indígena de Ensino Básico Taguató, que atende alunos do ensino regular Fundamental, Médio e séries finais, bem como da modalidade EJA (Figura 161 - Figura 162). Nas pesquisas realizadas para a Leitura Técnica, constatou-se que atualmente a unidade de ensino está desativada.

Figura 161. Escola Indígena de Ensino Básico Taguató



Fonte: Martins (2015)



Figura 162. Escola Indígena de Ensino Básico Taguató



Fonte: Oliveira (2020)

Conforme o PLHIS (PLHIS, 2010), a comunidade possuía cobertura parcial de energia elétrica, abastecimento de água feito pela nascente, esgotamento sanitário parcial (apenas em estrutura física comunitária) e o lixo gerado é, por vezes, enterrado ou queimado. Diante disso, o Plano destacou como principais demandas da comunidade a precariedade das moradias e saneamento.

Tekoa Kuri'y - Mymba Roká (Amaral)

A Tekoa Kuri'y, também denominada por Amaral e Mymba Roká, está localizada na estrada do Amâncio, no bairro de Sorocaba de Dentro.



A terra está situada em bioma de Mata Atlântica e possui 540 ha. Foi adquirida em 2007 por famílias da aldeia Maciambu como medida compensatória em decorrência da duplicação da BR-101 (trecho sul).

A aldeia contava com uma área representativa de mata, nascentes, espaço para roças, criação de animais, caça, coleta de fruta e matéria prima (BARBOSA, 2015).

Segundo Barbosa (2015), também possuíam uma escola em uma estrutura de alvenaria até a construção de uma estrutura escolar adequada; contudo, não foi possível confirmar a situação em 2023. Em relação à saúde, de acordo com os dados do PLHIS (PLHIS, 2010), a aldeia contava com atendimento quinzenal por equipe de saúde da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e possuía agente de saúde da própria aldeia. Ainda assim, a comunidade carecia de um espaço adequado para o atendimento (Figura 163).

Possui cobertura parcial de energia elétrica, mas carecem de abastecimento de água (se dá pelas nascentes), esgotamento sanitário e coleta de lixo (PLHIS, 2010).

Figura 163. Atendimento da comunidade pela equipe de saúde



Fonte: Benites (2015)



Yvyju Miri - Miri Ju (Amâncio)

A terra indígena Amâncio, também chamada de *Yvyju Miri*, *Miri Ju* e *Ydjumirim*, está localizada nas proximidades da Cachoeira do Amâncio. Trata-se de uma área não delimitada e em estudo, com aproximadamente 219 ha em bioma de Mata Atlântica (Figura 164).

Os dados de infraestrutura e serviços foram todos coletados do PLHIS (2010), não sendo possível conferir se a situação atual permanece a mesma.

Assim, em relação à sua infraestrutura, a comunidade carecia de energia elétrica, esgotamento sanitário e coleta de lixo. Não dispunha de escola e as crianças frequentavam a escola da aldeia vizinha (Kuri'y). Já sobre a saúde, Amâncio contava com agente de saúde da própria aldeia, onde era realizado atendimento semanal pela equipe de saúde da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) (PLHIS, 2010).

Em virtude da pouca infraestrutura da aldeia, segundo o Plano, a comunidade tem como uma de suas principais demandas a construção de uma cozinha e um banheiro comunitário.

Figura 164. Registro fotográfico da Aldeia Amâncio



Fonte: PLHIS (2010)



5.4. EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO

A evolução da ocupação urbana de Biguaçu relaciona-se diretamente com a expansão das ligações viárias internas do município e com o restante da região. Nesse contexto, nos primórdios da ocupação colonial, as estradas de cargueiros e a ligação do porto com a Ilha de Santa Catarina desempenharam papel fundamental como entreposto comercial de abastecimento e de proteção militar.

Na década de 1920, com a construção da Ponte Hercílio Luz (1926) esses entrepostos comerciais enfraqueceram-se, tendo em vista que os produtos comercializados eram levados diretamente para a capital por meio da ponte e não precisavam mais desse intermédio do transporte marítimo.

A partir da década de 1930, o espaço urbano de São José, Palhoça e Biguaçu passou a desenvolver-se mais intensamente, em decorrência da posição estratégica em relação à capital e aos investimentos viários. O incremento populacional e a consequente ocupação das periferias continentais pelas camadas mais populares, em especial, a partir dos anos 1950, deu início ao processo de conurbação entre esses quatro municípios (SUGAI, 2015). Nesse contexto, ao longo das décadas de 1940 e 1950, o município de São José teve um crescimento populacional significativo devido à migração da população segregada do centro de Florianópolis, enquanto Biguaçu e Palhoça apresentaram um crescimento populacional menor (PELUSO, 1991 *apud* COELHO, 2019).

A linha do tempo de mapas históricos, na Tabela 77 apresenta a evolução do traçado viário de Biguaçu de 1935 até 1984, demonstrando a mudança do caráter das vias nesse período de tempo.

É possível perceber, por exemplo, a alteração do traçado onde é atualmente a Rodovia BR-101; posto que, em 1935, tratava-se de rodovia estadual; entre 1938 e 1950 era denominada Estrada de Rodagem Estadual; e, em 1959, é indicada como Estrada de Rodagem Federal em Construção. A construção da BR-101 ocasionou uma ruptura no Município, ao criar uma barreira que separa a ocupação a leste e a oeste. Além disso, a

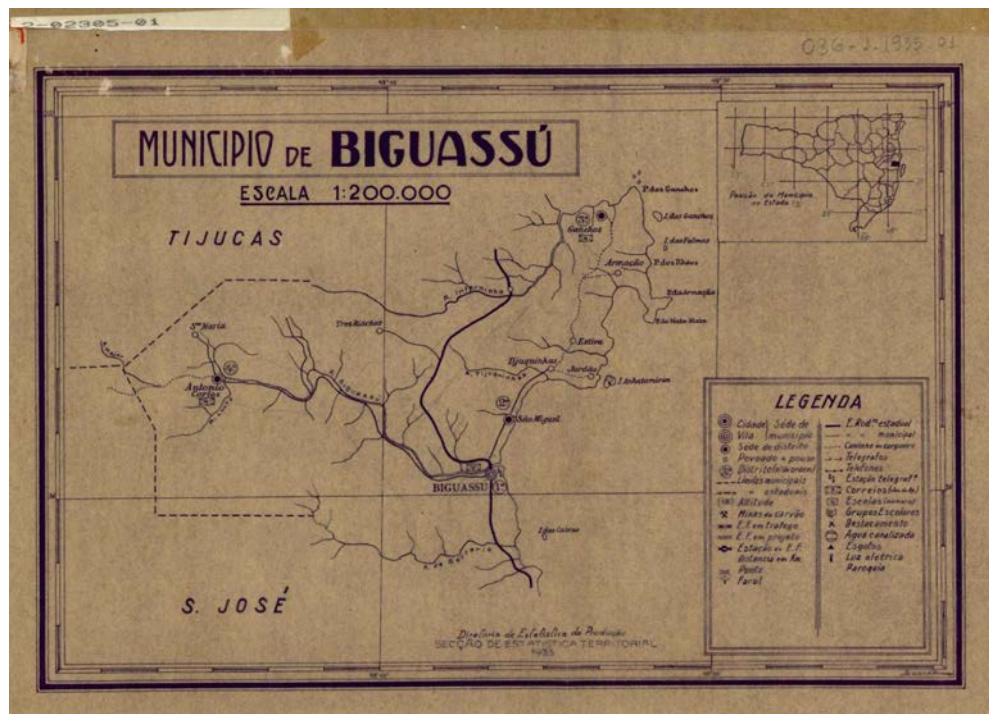


obra soterrou a Vila de São Miguel, desconfigurou seu traçado urbano original, levando à perda das expressões arquitetônicas desse antigo núcleo de ocupação³⁴.

Além disso, destaca-se a criação e consolidação de outras vias que conectam a parte oeste de Biguaçu com os outros municípios vizinhos, como Antônio Carlos.

Tabela 77. Linha do tempo em mapas do Município de Biguaçu 1935-1984

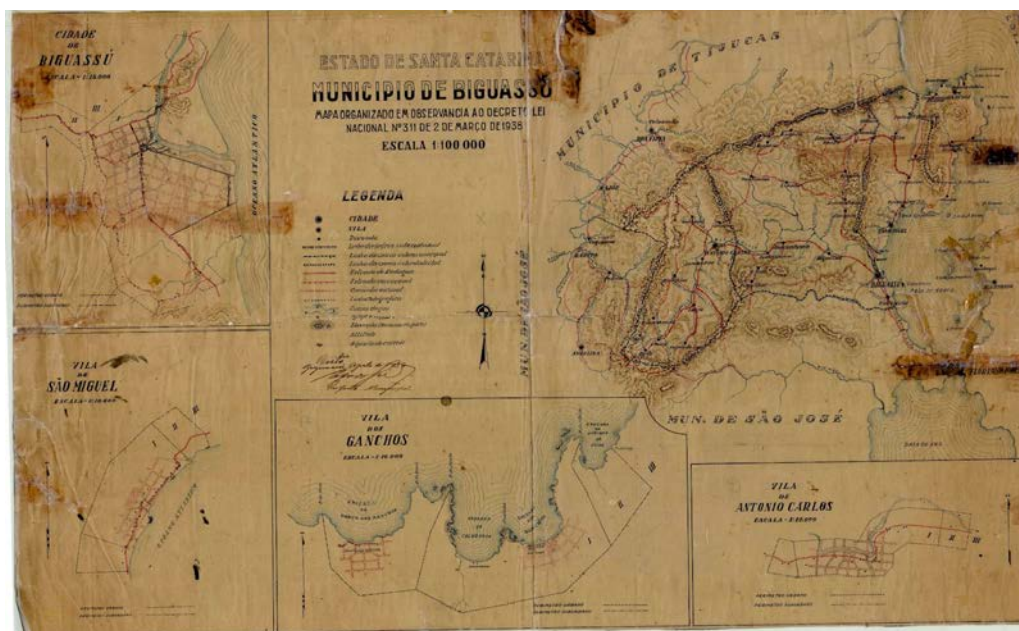
→ 1935



³⁴ Ver item 4.1. *Histórico da Ocupação* e item 4.2.1. *Patrimônio Cultural Material*.



→ 1938

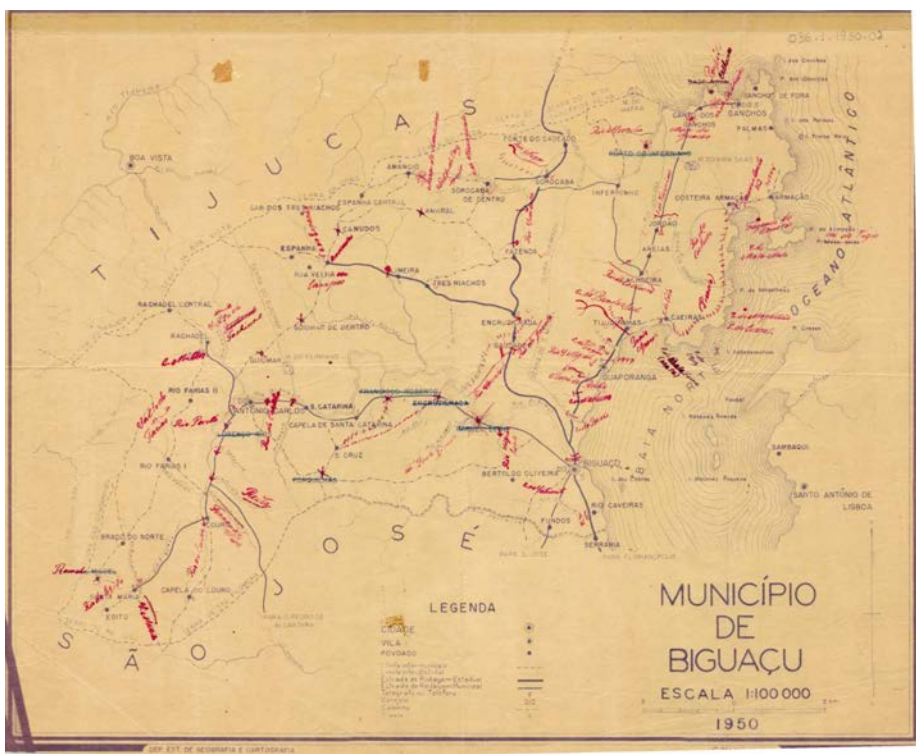


→ 1940





→ 1950

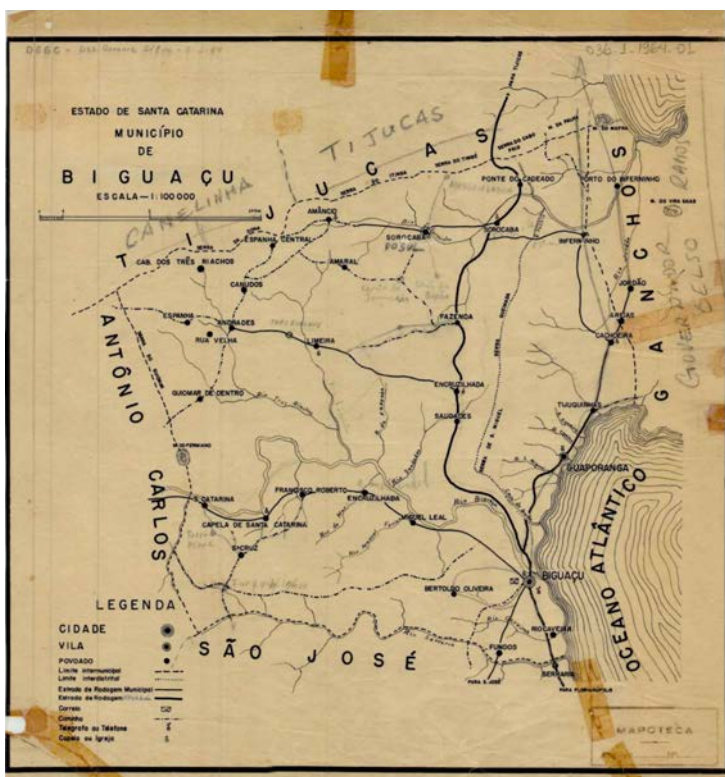


→ 1959

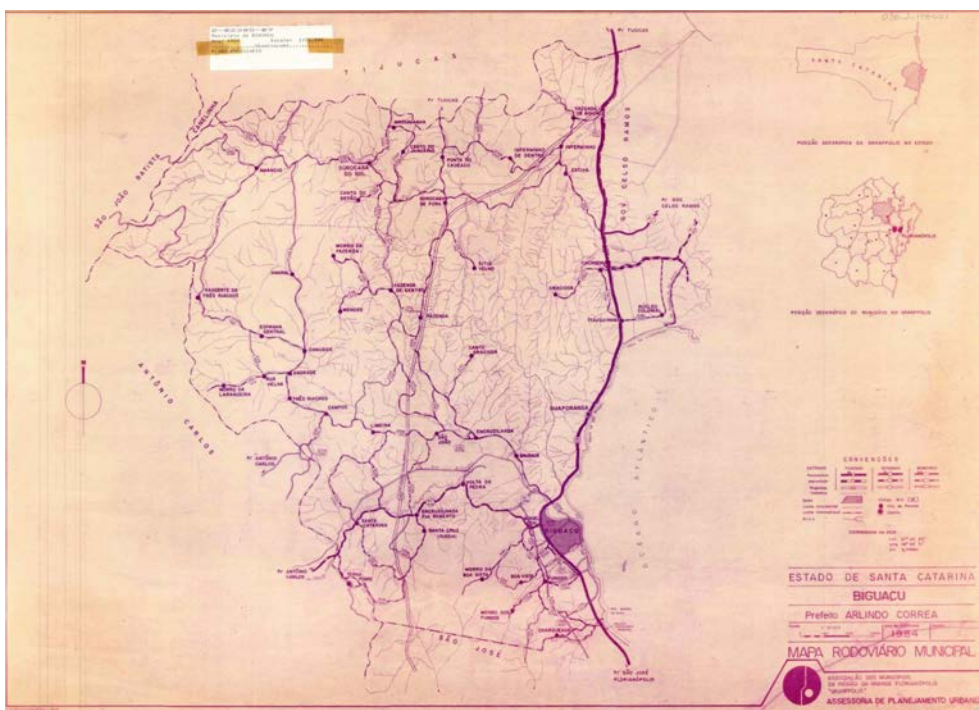




→ 1964



→ 1984



Fonte: Elaboração própria, com base no acervo da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável (SDE, 2023)



Segundo o Plamus (2015), a partir da década de 1970, a evolução do sistema rodoviário regional e as pontes que ligam a Ilha de Santa - com destaque para a construção da ponte Colombo Machado Salles em 1975 - intensificaram as relações entre a capital e os municípios vizinhos conurbados, o que estruturou o processo de metropolização.

Por outro lado, Sugai (2015) afirma que a consolidação da área conurbada evidenciou o fenômeno segregativo que se desenhava no contexto urbano, com as camadas de menor renda concentrando-se no continente, enquanto as elites se estabeleciam na Ilha. As três importantes obras dos anos 1970 – a ponte Colombo Machado Salles, o aterro da Baía Sul e a continuação da Av. Rubens de Arruda Ramos – possibilitaram a expansão de Florianópolis em direção ao interior, de modo que as camadas populares foram pressionadas a ocupar morros e áreas periféricas no continente (SOUZA; SUGAI, 2001).

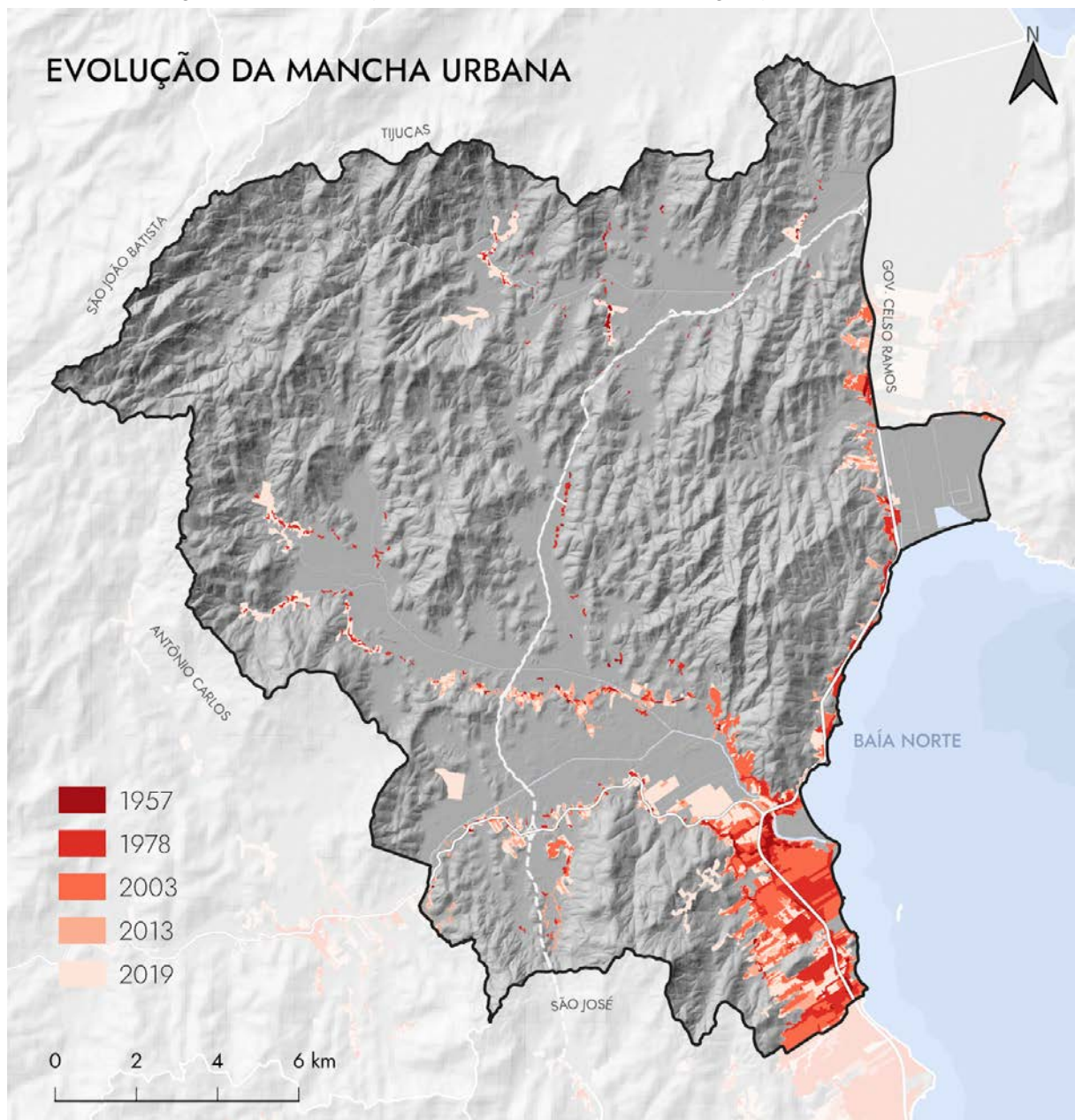
Se São José possuiu seu plano inicial traçado pela metrópole, Biguaçu e Palhoça são originárias de núcleos espontâneos, oriundos da circulação de mercadorias e, por isso, muito dependentes do sistema viário (PELUSO, 1991 apud COELHO, 2019).

Nesse contexto, cumpre destacar o papel condicionante da BR-101 na ocupação do litoral da Grande Florianópolis. A porção leste da Rodovia, de ocupação mais antiga e consolidada, apresenta a conurbação entre os municípios e, geralmente, possui os bairros mais qualificados, concentrando mais investimentos. Por outro lado, a porção oeste apresenta ocupação por vezes dispersa, afastada, fragmentada e de baixa densidade, em modelo que promove um alto consumo de terras em espaço antes rural, normalmente caracterizado por condicionantes geotécnicos, bem como aumenta os tempos de deslocamento diários da população - processo este observado tanto em Biguaçu, quanto em São José e Palhoça.

A Figura 165, que apresenta a evolução da mancha urbana, auxilia na compreensão do processo de conurbação com São José e a Grande Florianópolis, bem como de espraiamento urbano em direção a oeste e à Alça de Contorno da BR-101, a partir dos anos 1950.



Figura 165. Evolução da mancha urbana de Biguaçu 1957-2019



Fonte: Elaboração própria, com base em imagens históricas fornecidas pela SDE/SC, e dados do ICES e IBGE (2015)

A delimitação das manchas de ocupações foram desenvolvidas a partir dos levantamentos históricos do Governo de Santa Catarina (SDE/SC), dos anos 1957 e 1978, devidamente georreferenciadas em programas de SIG. A mancha de ocupação foi desenvolvida por fotointerpretação, com escala de referência fixada em 1:5.000.



Foram utilizados como critérios para a delimitação da mancha as ocupações com características urbanas, incluindo as vias públicas de acesso, os conjuntos de edificações com fins de moradia e para atividades não residenciais, como comércios, serviços e indústrias, além de equipamentos comunitários e espaços de lazer. Foram considerados núcleos de cinco ou mais edificações próximas, com lotes menores e adjacentes às vias públicas. Não foram consideradas na delimitação, por exemplo, chácaras isoladas nas áreas rurais.

As manchas urbanas de 2003 e 2013 foram desenvolvidas no âmbito do Plano de Ação Florianópolis Sustentável (ICES, 2015). A mancha urbana de 2019 consiste na publicação “Áreas Urbanizadas” feita pelo (IBGE, 2019).

5.5. LIMITES URBANOS

Biguaçu possui seu perímetro urbano definido pela Lei Complementar Municipal n.º 126/2017 (BIGUAÇU, 2017b). Na referida lei, estão estabelecidos: Área Urbana; Área de Expansão Urbana; e Área de Expansão Industrial.

Logo, a Lei diferencia a área urbana e as áreas de expansão urbana e industrial, determinando que o restante do município seria considerado área rural.

Art. 4º Para os efeitos de interpretação e aplicação desta lei são adotadas as seguintes definições:

Área urbana: é a área de um município caracterizada pela edificação contínua e a existência de equipamentos sociais destinados às funções urbanas básicas, como habitação, trabalho, recreação e circulação. Bem como as áreas urbanizáveis, constantes de loteamentos aprovados, destinados à habitação, à indústria ou ao comércio.

Área de expansão urbana: é a área correspondente à transição entre a área urbana e rural, com tendência a ocupação e adensamento. Poderá ter parcelamento do solo através de Loteamento a partir da definição de diretrizes do sistema viário de projeto específico e ser elaborado pela municipalidade e aprovado pelo Conselho de Desenvolvimento Municipal.

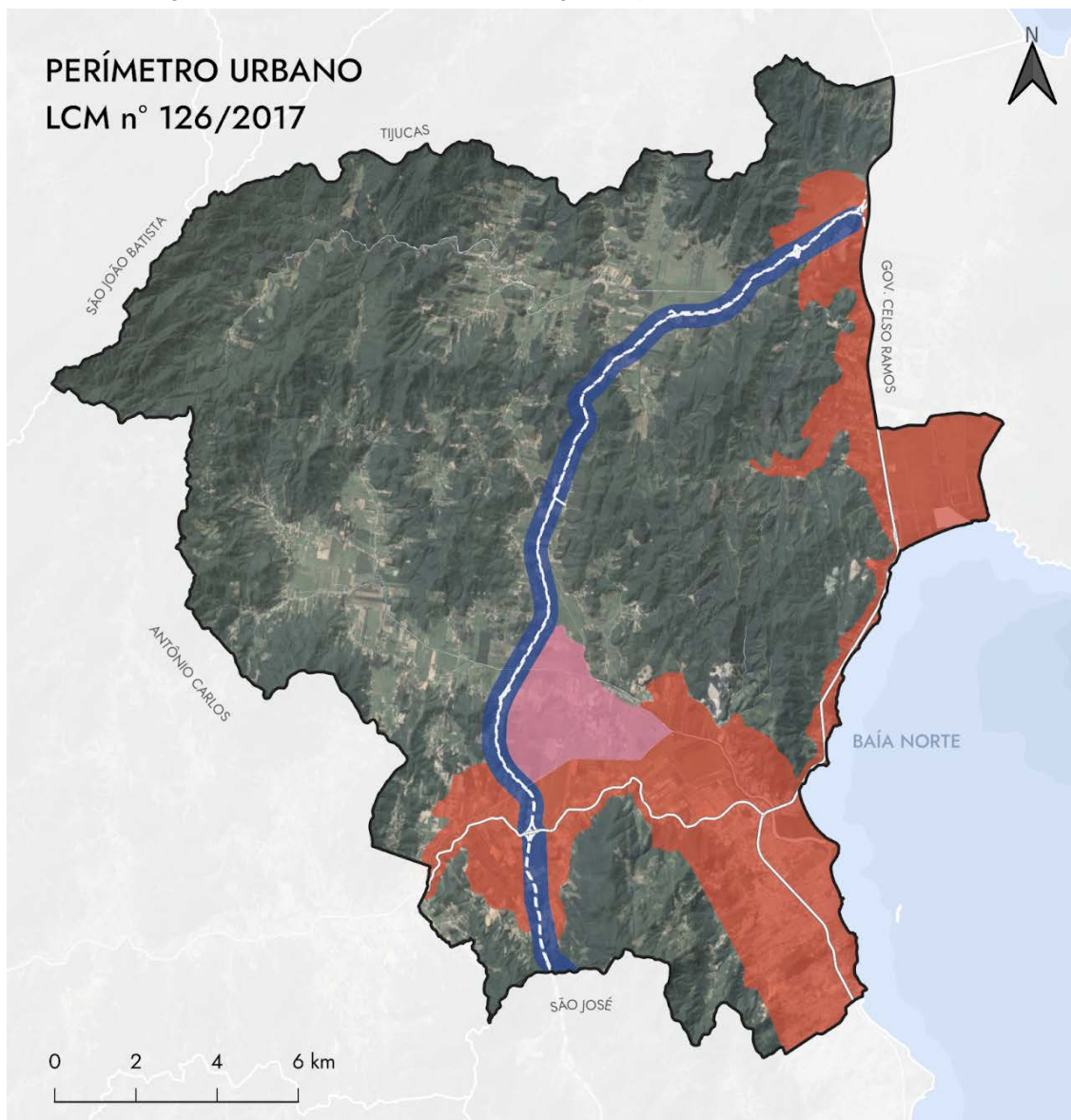
Área de expansão industrial: é a área correspondente a faixa do novo desvio da BR-101, poderá ter sua ocupação a partir da definição do eixo do novo traçado do desvio da BR-101 e ou projeto específico e ser aprovado pela municipalidade, Conselho de Desenvolvimento Municipal e DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte ou órgão competente.



Área rural: correspondem às áreas fora do perímetro da área urbana, da área de expansão urbana e da área de expansão industrial, com desenvolvimento de atividades agropecuárias, agroindustriais e turismo.

Cerca de $\frac{1}{4}$ do município está contido no perímetro urbano, sendo o restante, área rural (Figura 166).

Figura 166. Perímetro urbano vigente pela LCM n.º 126/2017



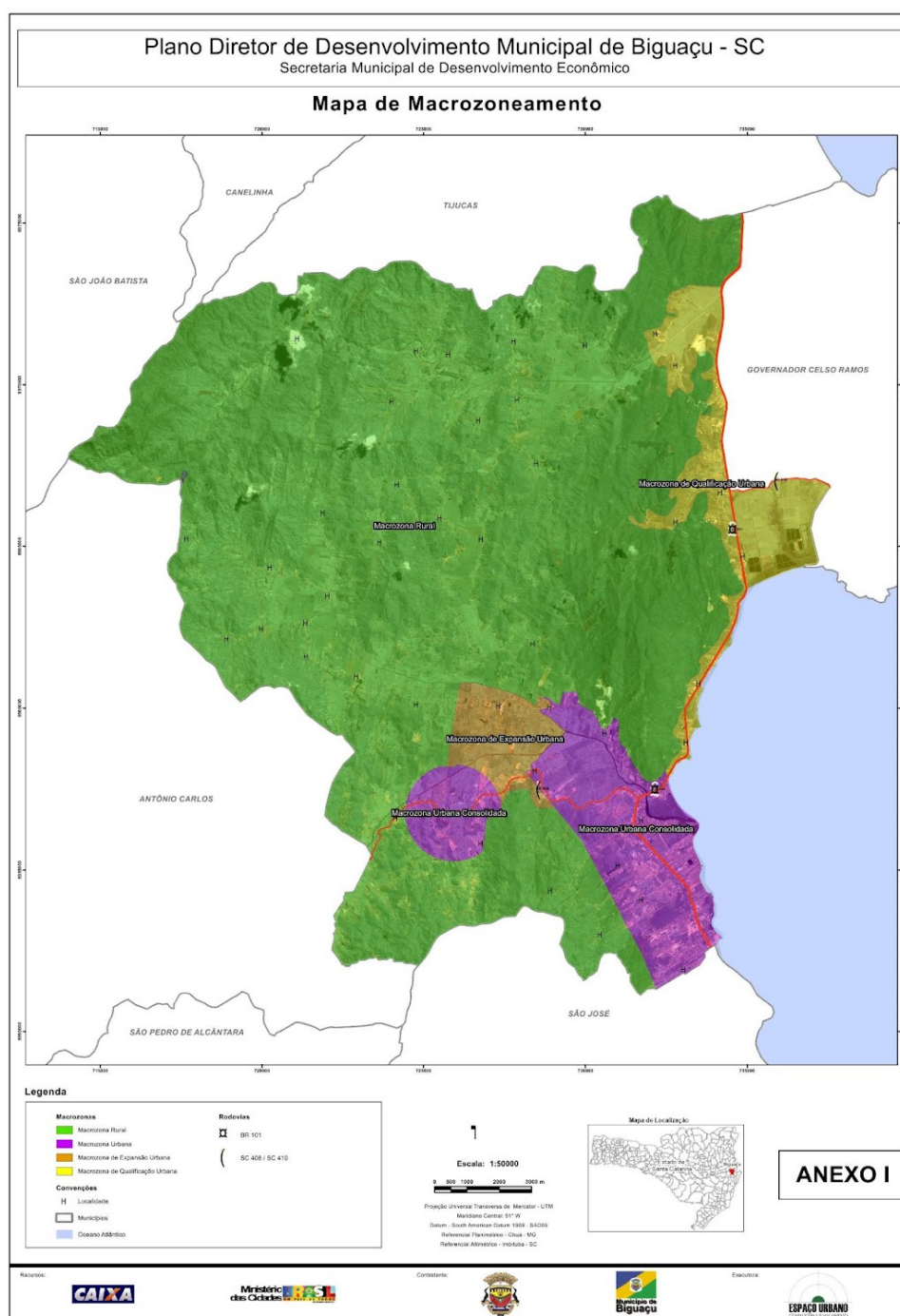
Áreas do perímetro urbano 2017

- Área Urbana
- Expansão Industrial
- Expansão Urbana



No Plano Diretor de 2009 (LCM n.º 12/2009) (BIGUAÇU, 2009c), a área urbana e de expansão apresentavam outro formato (Figura 167), e o traçado da Alça de Contorno da BR-101 estava em debate, posto que o projeto passou a ser efetivamente implementado a partir de 2012.

Figura 167. Macrozoneamento do Plano Diretor de Biguaçu de 2009



Fonte: Biguaçu (2009b)



Na Lei de 2017, a Área Urbana a oeste da Alça de Contorno e a Área de Expansão Urbana foram ampliadas e criou-se a Área de Expansão Urbana ao longo do novo traçado da rodovia (Figura 168).

Figura 168. Áreas de expansão do perímetro urbano sobre imagem de satélite 2023



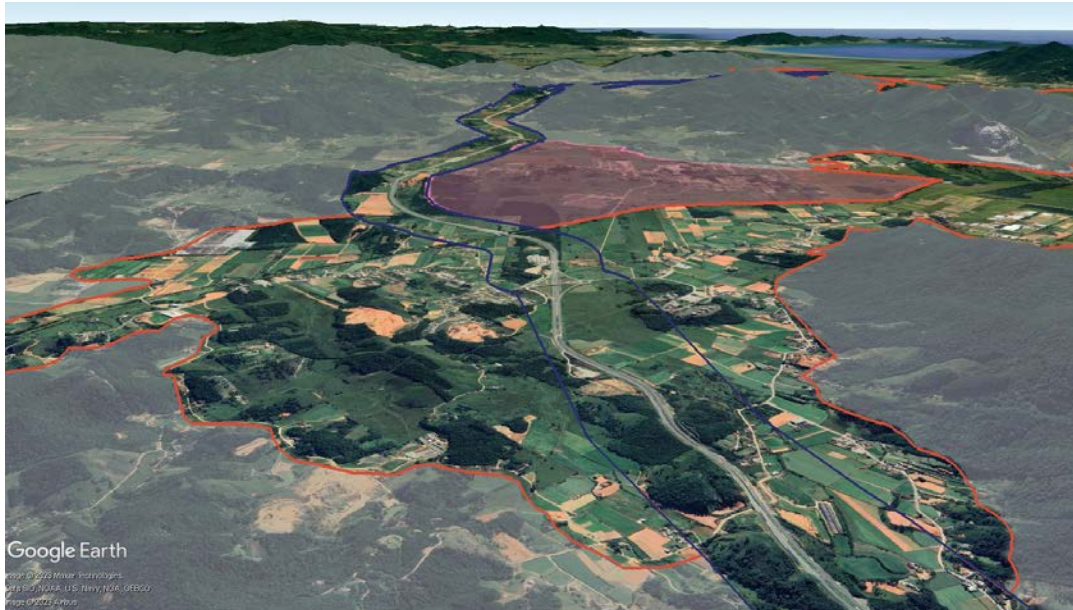
Fonte: Elaboração própria, com dados da LCM n.º 126/2017 sobre imagem do Google. Discorrendo um pouco sobre cada classe, a Área Urbana (Figura 169) possui cerca de 55,88 km² de extensão, incidindo sobre toda a faixa de orla marítima, onde há ocupação histórica e mais consolidada, mas avança uma boa parte em direção à Alça de Contorno da BR-101, passando por toda a extensão da SC-407 dentro do município, sobre o bairro Santa Catarina e Santa Cruz. A Área de Expansão Urbana (Figura 170), com cerca de 8 km², está sobre o bairro Encruzilhada, pegando parte da planície do Rio dos Três Riachos.

Por sua vez, a Área de Expansão Industrial segue como uma faixa homogênea de 250 a 300 m ao longo de todo o traçado da Alça de Contorno da Alça de Contorno da BR-101 (Figura 171 - Figura 174). A rodovia possui previsão de inauguração ao final de 2023 e conta com três conexões em Biguaçu, no seu início na altura do km 117 norte (Inferninho/Estiva), no cruzamento de Três Riachos e na intersecção com a SC-407 (Figura 175). Ao longo desse trajeto, há áreas de planície e encostas, com uso atual predominantemente rural, apresentando pontos com maior ou menor suscetibilidade a inundações ou movimentos gravitacionais de massa. Segundo dados obtidos da



Arteris³⁵, algumas áreas ao longo da rodovia foram desapropriadas com a finalidade de servir de contenção para as cheias.

Figura 169. Área Urbana sobre imagem de satélite 2023



Fonte: Elaboração própria, com dados da LCM n.º 126/2017 sobre imagem do Google

Figura 170. Área de Expansão Urbana sobre imagem de satélite 2023



Fonte: Elaboração própria, com dados da LCM n.º 126/2017 sobre imagem do Google

³⁵ Empresa que faz a gestão das obras da Alça de Contorno da BR-101.



Figura 171. Área de Expansão Industrial - trecho Fazendinha / Fazenda de Fora



Fonte: acima, acervo próprio, abaixo, LCM n.º 126/2017 sobre imagem do Google



Figura 172. Área de Expansão Industrial - trecho em direção à Sorocaba, sentido norte



Fonte: acima, acervo próprio, abaixo, LCM n.º 126/2017 sobre imagem do Google



Figura 173. Área de Expansão Industrial - trecho em direção à Sorocaba, sentido norte



Fonte: acima, acervo próprio, abaixo, LCM n.º 126/2017 sobre imagem do Google



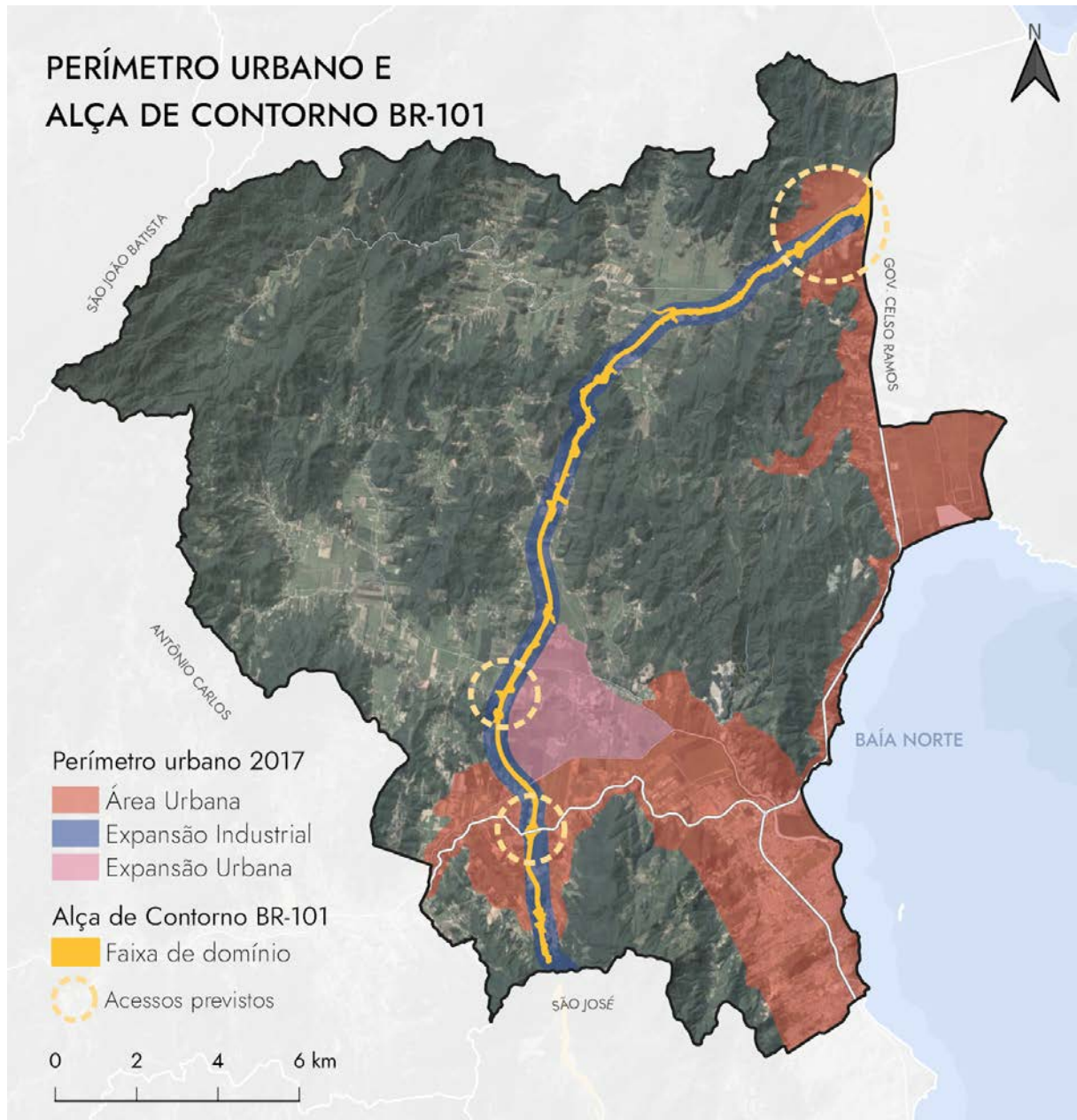
Figura 174. Área de Expansão Industrial - Estiva / Inferninho



Fonte: acima, acervo próprio, abaixo, LCM n.º 126/2017 sobre imagem do Google



Figura 175. Perímetro urbano vigente e o projeto da Alça de Contorno da BR-101

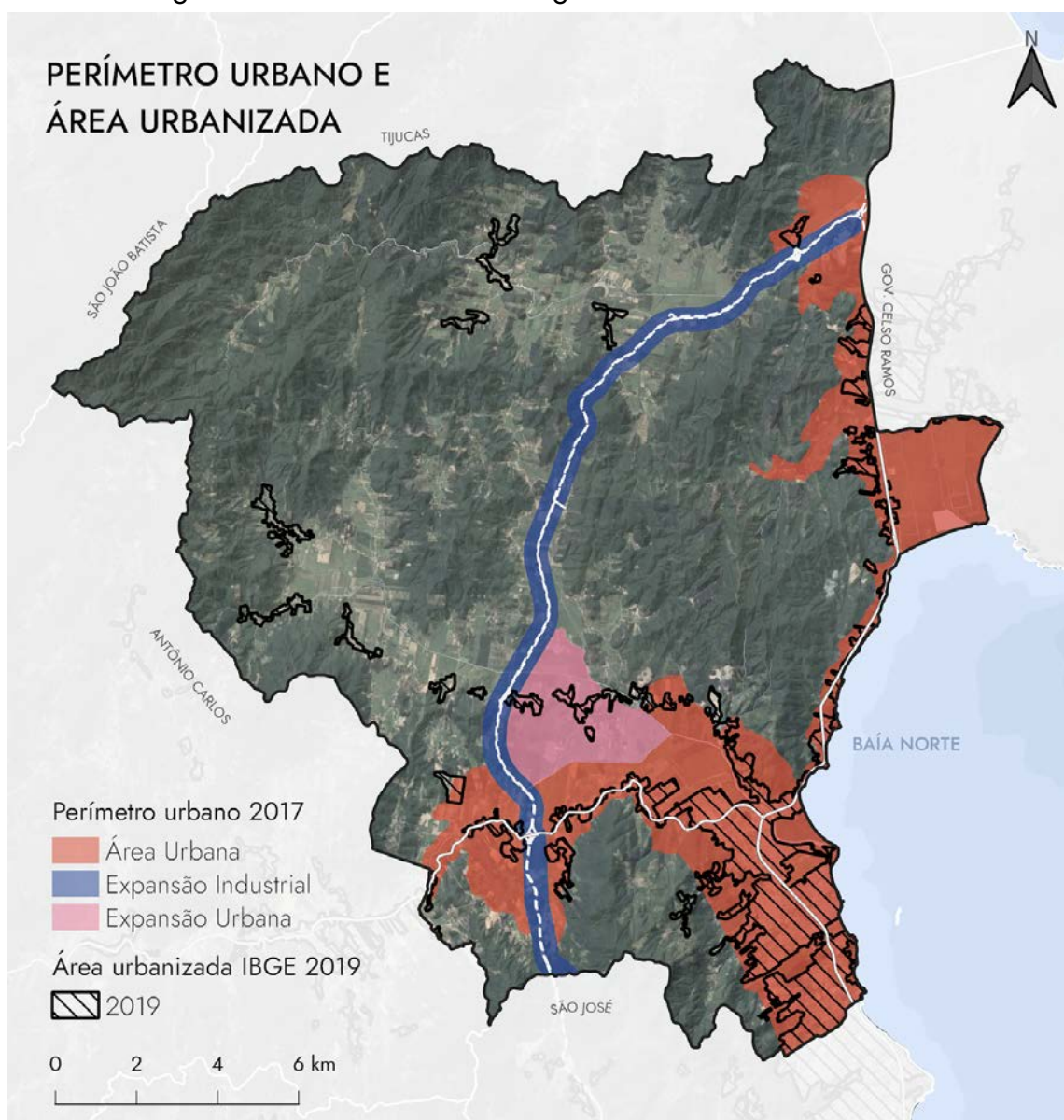


Fonte: Elaboração própria, com dados da LCM n.º 126/2017 e Arteris (2023)

A Figura 176 compara a Lei Perímetro Urbano e a delimitação de áreas urbanizadas do IBGE para 2019, permitindo uma análise sobre a consolidação do perímetro e a expansão urbana. Comparando as bases, calculou-se que a Área Urbana possuía aproximadamente 31,5% de ocupação, enquanto a Área de Expansão Urbana possuía pouco mais de 7% de área urbanizada e Área de Expansão Industrial, menos de 1%.



Figura 176. Perímetro urbano vigente e área urbanizada 2019



Fonte: Elaboração própria, com dados da LCM n.º 126/2017 e IBGE (2019)

Diante do exposto, verifica-se que há cerca de $\frac{2}{3}$ da extensão total da Área Urbana ainda disponível. Os baixíssimos percentuais de ocupação das duas áreas de expansão também demonstram a ampla oferta de terras ociosas dentro do perímetro urbano³⁶. Destaca-se que a maior parte desse território já estava tratada como área urbana e de expansão pela Lei de 2009, estando disponíveis para ocupação. Portanto, fica evidente a

³⁶ Aspectos relacionados à consolidação urbana são tratados no item 4.9. *Consolidação da Ocupação*.



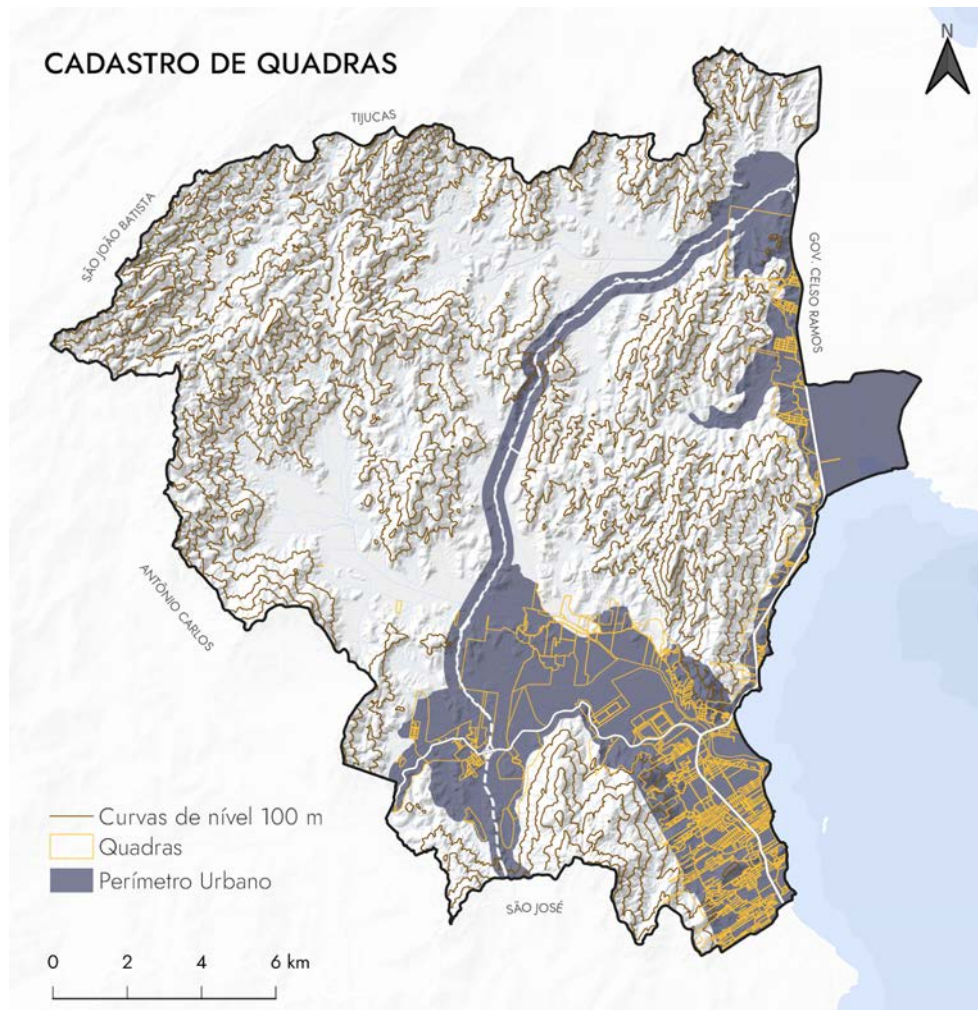
ampla oferta de áreas para urbanização dentro do perímetro urbano atual e a baixa ocupação dessas áreas de expansão.

5.6. USO E OCUPAÇÃO

5.6.1. Estrutura fundiária

Considerando o perímetro urbano municipal, pouco menos da metade da Área Urbana e de Área de Expansão Urbana possuem cadastro imobiliário, estando os lotes concentrados na porção mais consolidada de Biguaçu, próximo à orla e ao atual leito da Rodovia BR-101 (Figura 177).

Figura 177. Cadastro de quadras



Fonte: Elaboração própria, com base no cadastro imobiliário (fev/2023)



O município apresenta ocupação predominante em áreas mais planas. Assim, ainda que algumas vias mais antigas tenham traçado sinuoso e mesmo com a ocupação histórica condicionada pelos principais rios, São Miguel e Biguaçu e, posteriormente, pelo Rio Caveiras.

Na estrutura fundiária atual, fica perceptível a interrupção da malha viária pré-existente com a implementação da BR-101 por toda a faixa litorânea de Santa Catarina (processo posteriormente agravado com a duplicação da mesma rodovia), prejudicando a integração entre as duas margens e vias que antes possuíam continuidade (Figura 178).

Figura 178. BR-101 em 1957 e 2023



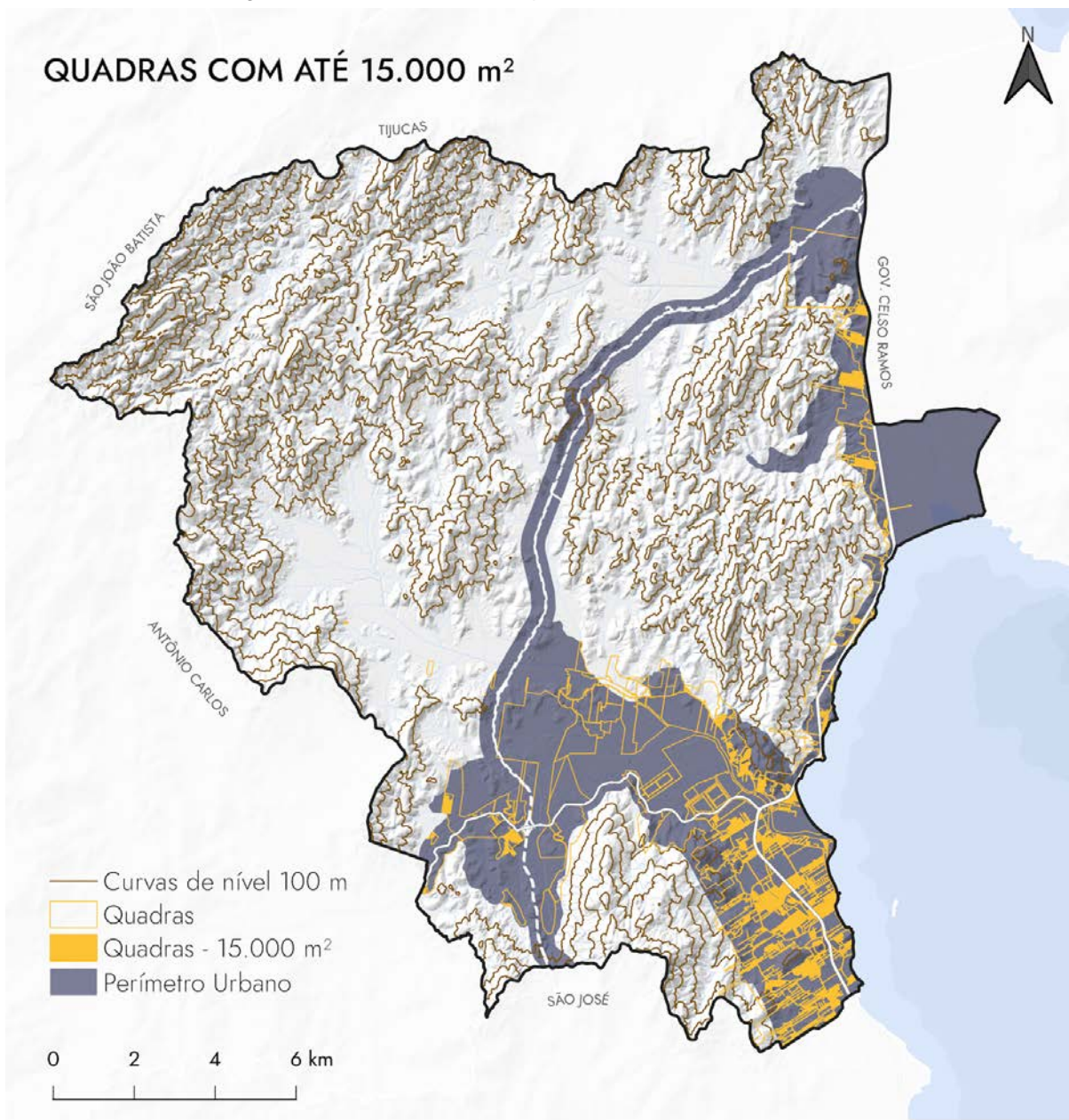
Fonte: SDE/SC (2012) e Google Earth (2023)

Tratando-se da estrutura urbana, observa-se a conformação de quadras com formato mais regular em grelha nas áreas mais consolidadas. Nesse sentido, o art. 121 do Plano Diretor vigente define a face máxima de quadra em área urbana de 250 m, definindo regras para os casos excepcionais e fomentando a conectividade da malha urbana.

De acordo com o cadastro imobiliário, as quadras com área igual ou inferior a 15.000 m² (considerando dimensões de referência de 250 x 60 m) representam aproximadamente 61% do número total de quadras, mas apenas 6% desse total em área, especialmente por conta das quadras de maior área, cadastradas ao longo da SC-407 e da Alça de Contorno da BR-101 (Figura 179).



Figura 179. Cadastro de quadras com até 15.000 m²

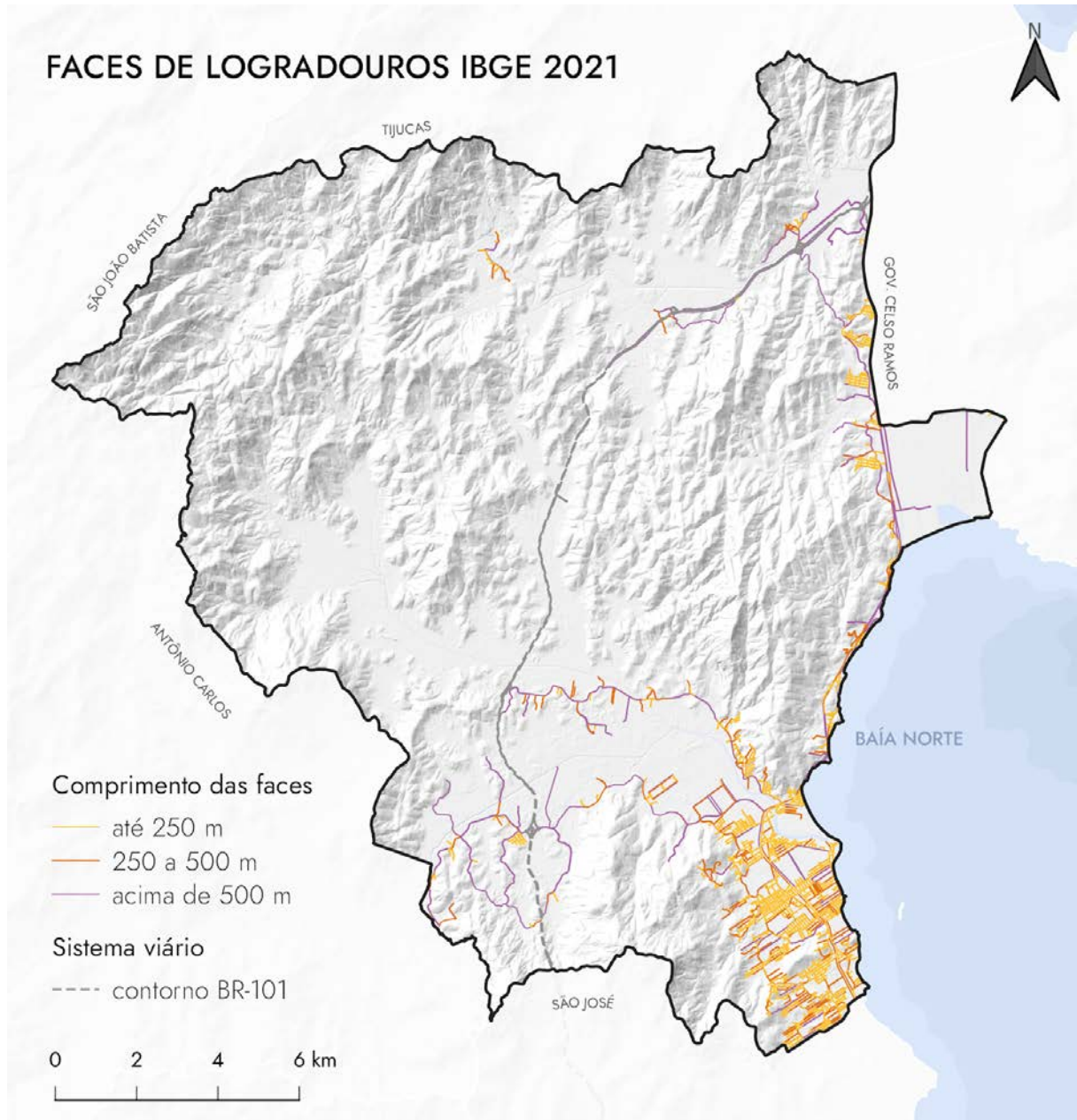


Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (fev/2023)



A partir do cadastro de faces de logradouros do IBGE (2021), foi feita a classificação das quadras com face igual ou inferior a 250 m e 500 m (art. 121 do Plano Diretor vigente), e acima de 500 m, conforme Figura 180. Observa-se novamente a predominância de quadras curtas.

Figura 180. Comprimento das quadras



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

A Figura 181 (Centro) e Figura 182 (Rio Caveiras) mostram dois exemplos de ocupação com predominância de quadras mais curtas.



Figura 181. Quadras curtas no Centro de Biguaçu (2023)



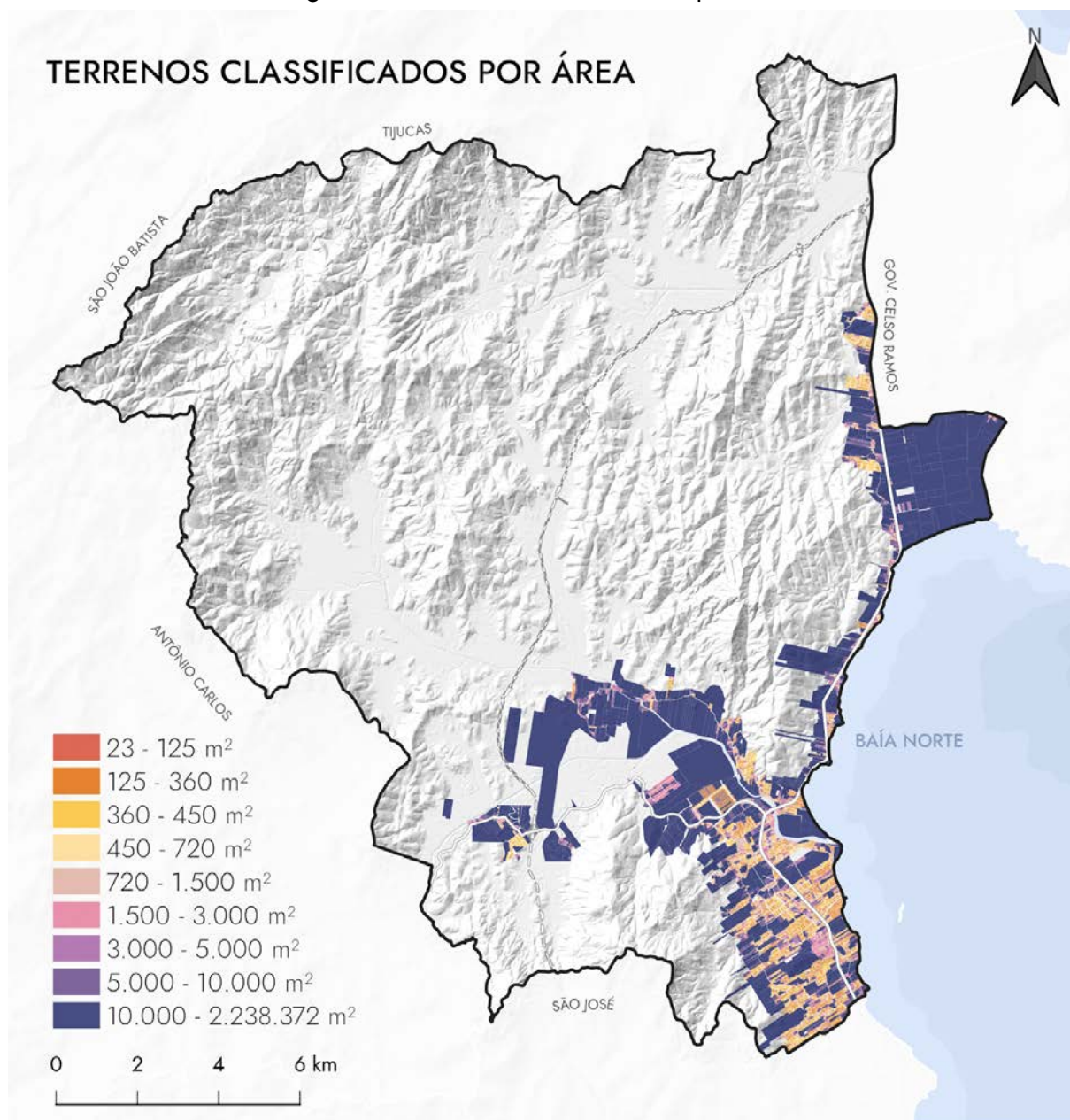
Figura 182. Quadras curtas no bairro Rio Caveiras (2023)



Para as análises sobre as áreas dos terrenos no município, utilizou-se a cartografia do cadastro imobiliário municipal, que apresentava 19.603 unidades cadastradas em fevereiro de 2023 (Figura 182).



Figura 183. Terrenos classificados por área



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (2023)

Foram identificados 490 terrenos com área de 23 m² até 125 m², que corresponde ao parâmetro de área mínima de lote de interesse social pelo Plano Diretor vigente. Entretanto, boa parte desses terrenos não estão em Zonas de Especial Interesse Social. Nesse contexto, destaca-se que há baixa cobertura cadastral nos assentamentos informais de baixa renda e que há delimitação de ZEIS em áreas sem ocupação ou onde há conjuntos habitacionais de prédios.



A Figura 184 mostra a estrutura fundiária do bairro Saveiro, predominantemente ocupado por população de baixa renda e com lotes abaixo da área mínima regulamentada.

Figura 184. Estrutura fundiária do Saveiro (2023)



A maioria dos terrenos possui entre 125 e 360 m² (8.879 unidades), sendo a área inferior ao permitido pelo Plano Diretor vigente (mínimo de 360 m²).

Na sequência, a segunda maior contagem de terrenos apresenta entre 360 e 450 m² de área (4.940 unidades), sendo a maioria de parcelamentos aprovados.

Apenas 806 terrenos possuem mais de 5.000 m² (para alguns usos, implicaria em elaboração de EIV). Contudo, esses 806 representam 78% da área total de terrenos cadastrados, ou seja, a maior parte da área inserida em perímetro urbano é constituída de terrenos com área superior a 5.000 m². Ao considerar somente os terrenos com mais de 10.000 m², somam-se 495 unidades, que compõem 72% da área total dos terrenos.

A Figura 185 consiste em imagem do Loteamento Santa Catarina, com tamanhos de lotes regulares.



Figura 185. Estrutura fundiária do Loteamento Santa Catarina (2023)



A Figura 186 mostra parte do bairro Universitário, em que há terrenos menores, assim como grandes áreas não ocupadas.

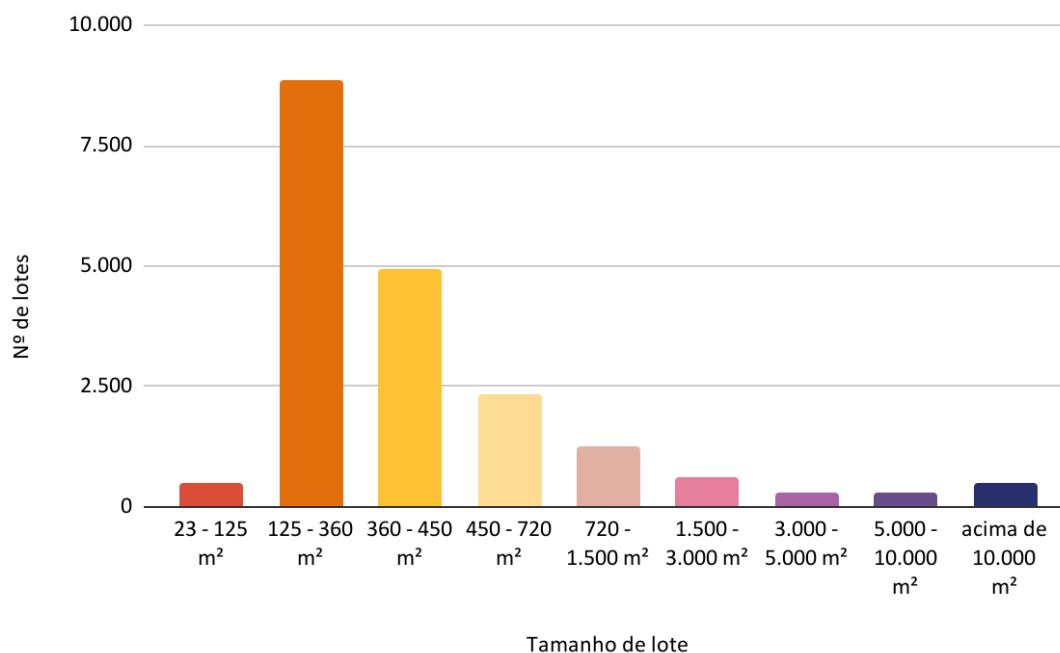
Figura 186. Estrutura fundiária do Universitário (2023)





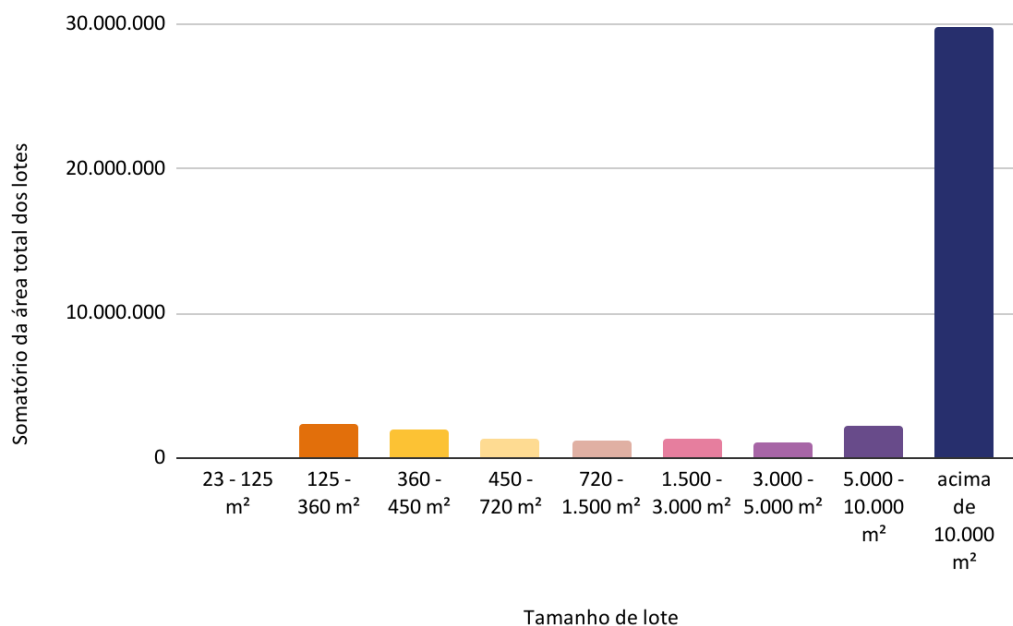
A Figura 187 e a Figura 188 são gráficos que resumem as características destacadas.

Figura 187. Cadastro de terrenos - unidades



Fonte: Elaboração própria, com base no cadastro imobiliário (fev/2023)

Figura 188. Cadastro de terrenos - somatório de área

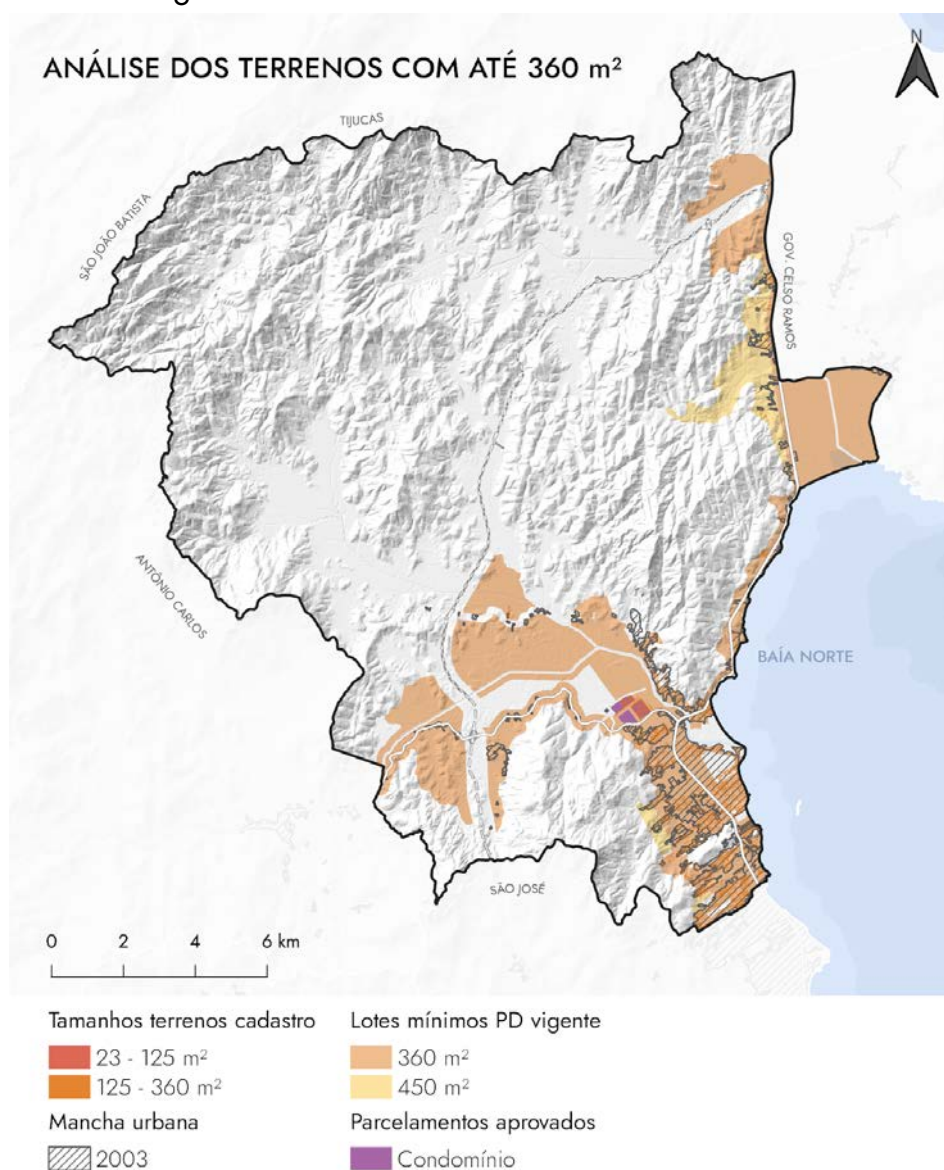


Fonte: Elaboração própria, com base no cadastro imobiliário (fev/2023)



Cabe ressaltar que a maior parte do município possui zoneamento do Plano Diretor vigente com lotes mínimos de 360 m² (Figura 189). Os terrenos com até 360 m² estão predominantemente em zoneamento com lote mínimo de 360 m², sendo que os demais terrenos com até 360 m² localizam-se principalmente em encostas de morros, mas não necessariamente em Zona de Preservação Permanente ou Zona de Proteção Ambiental - em geral, as ocupações informais nesses zoneamentos não estão no cadastro municipal. Ademais, a maior parte dos terrenos entre 360 e 450 m² também estão situados nos zoneamentos de lote mínimo superior a 360 m².

Figura 189. Análise dos terrenos com até 360 m²



Fonte: Elaboração própria, com base em dados PMB (2023)



Parte dessa ocupação ocorreu anteriormente aos anos 2000, sendo de 1990 a primeira lei sobre parcelamento do solo (Lei n.º 643/1990) e de 1995 as primeiras normas de uso e ocupação (Leis n.º 1032/1995 e n.º 1033/1995) (BIGUAÇU, 1990c, 1995a, 1995b).

Ainda sobre os terrenos com área inferior ao lote mínimo do Plano Diretor vigente, quase metade dos casos constam como sendo de condomínios (1.007 unidades), o que possui relação com a Lei Complementar Municipal n.º 41/2011, que define áreas mínimas de 150 ou 200 m² para as unidades autônomas de condomínios residenciais (Figura 190).

Figura 190. Modelo de ocupação em condomínio com lotes/frações ideais bastante reduzidos

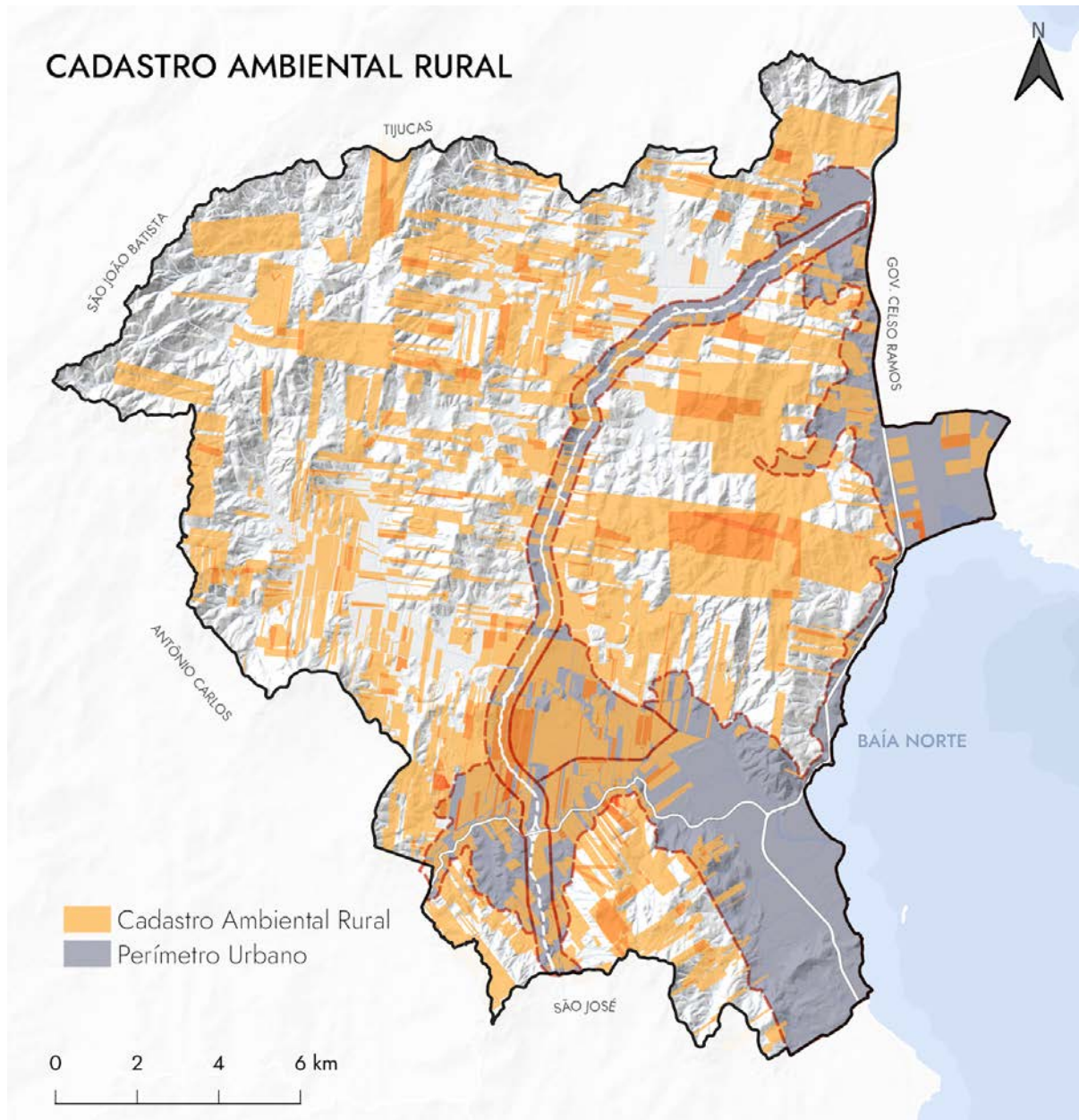


Tratando-se de Área Rural, o parcelamento do solo possui regramento definido pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), por meio da Instrução Especial n.º 5/2022, e deve seguir a Fração Mínima de Parcelamento (popularmente conhecida como módulo rural), que consiste menor área, em hectares, em que um imóvel rural pode ser desmembrado ou dividido para constituição de novo imóvel rural. A Fração Mínima de Parcelamento é definida por município e, em Biguaçu, possui 2 ha (20.000 m²).



O Cadastro Ambiental Rural (CAR) reúne os registros cadastrais e cartográficos dos imóveis rurais em âmbito nacional, tendo como finalidade integrar as informações das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. A Figura 191 ilustra os registros do CAR em Biguaçu para 2022 (CAR, 2022).

Figura 191. Imóveis do Cadastro Ambiental Rural



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



Por se tratar de cadastro apresentado pelos proprietários e posseiros, sem necessidade de levantamento planialtimétrico, não há precisão dos dados e é comum que haja sobreposição dos limites das propriedades, então não é possível considerá-la uma base de dados de cartografia precisa.

Segundo a base de dados do INCRA, Biguaçu possui pouco mais de 1.200 imóveis cadastrados, não apenas em Área Rural, como também na Área de Expansão Urbana e Área Urbana, como em Tijuquinha e São Miguel. Com base nos dados cadastrados, identificou-se que quase 75% desses imóveis rurais teriam área menor do que a Fração Mínima de Parcelamento de 2 ha, sendo que é provável que haja outros imóveis resultantes de parcelamento irregular em Área Rural não representados nesse cadastro.

Na Fazenda de Fora (Figura 192), mostra a ocupação esparsa de um trecho da área rural, próximo ao Contorno Viário. A Figura 193 mostra a ocupação de um pequeno núcleo entre a Ponta do Cadeado e Inferninho, também na área rural.

Figura 192. Ocupação em área rural - Fazenda de Fora (2023)





Figura 193. Ocupação em área rural - Ponta do cadeado / Inferninho (2023)



A Figura 194, na área rural de Sorocaba de Fora, mostra a existência de produção agrícola, com destaque para produção de gramíneas e plantas ornamentais. A Figura 195 mostra a ocupação da área rural de Sorocaba do Sul, com maior concentração de casas e coexistência de algumas características urbanas.

Figura 194. Ocupação em área rural - Sorocaba de Fora (2023)





Figura 195. Ocupação em área rural - Sorocaba do Sul (2023)



5.6.2. Ocupação dos lotes

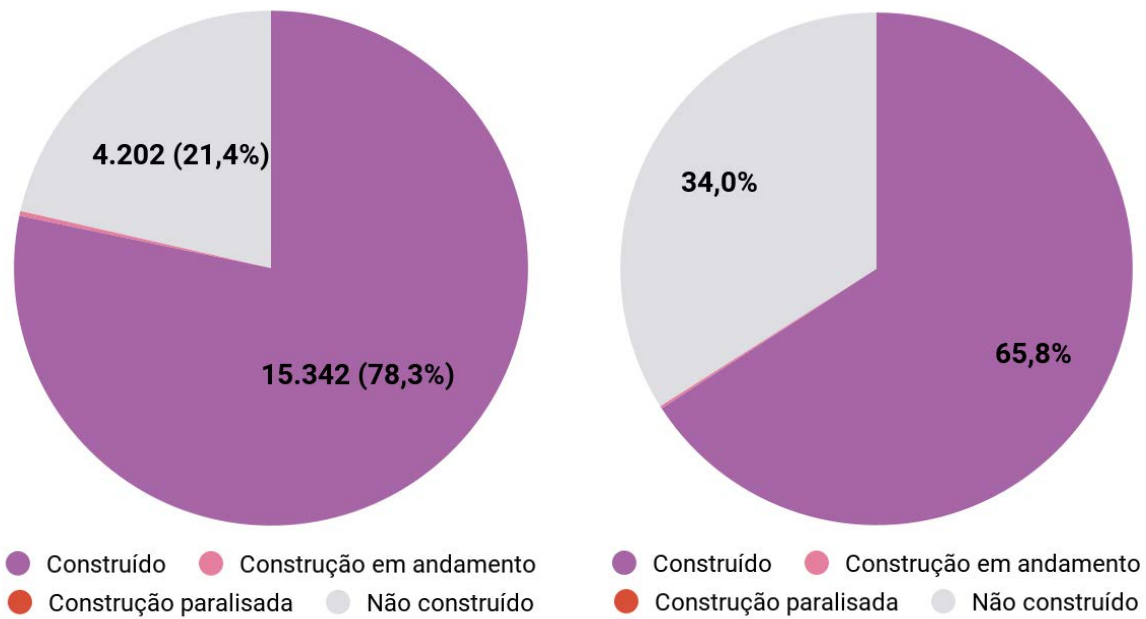
Dos imóveis constantes no cadastro imobiliário municipal, para fevereiro de 2023:

- 13.909 estão construídos;
- 58 são construções em andamento;
- 1 construção paralisada;
- e 5635 constam como “não construídos”.

O cadastro de edificações do município foi revisado, de modo a complementar o levantamento das construções, com enfoque nas áreas rurais. A partir de uma seleção espacial entre essas edificações e o cadastro de lotes, observa-se que cerca de 25% dos lotes que constam como “não construídos” podem apresentar construção. A Figura 196 mostra a classificação dos lotes quanto à ocupação, após a revisão descrita, bem como a classificação da área total dos imóveis, por tipo de ocupação.



Figura 196. Número lotes por ocupação (esq.) e soma da área dos lotes por ocupação

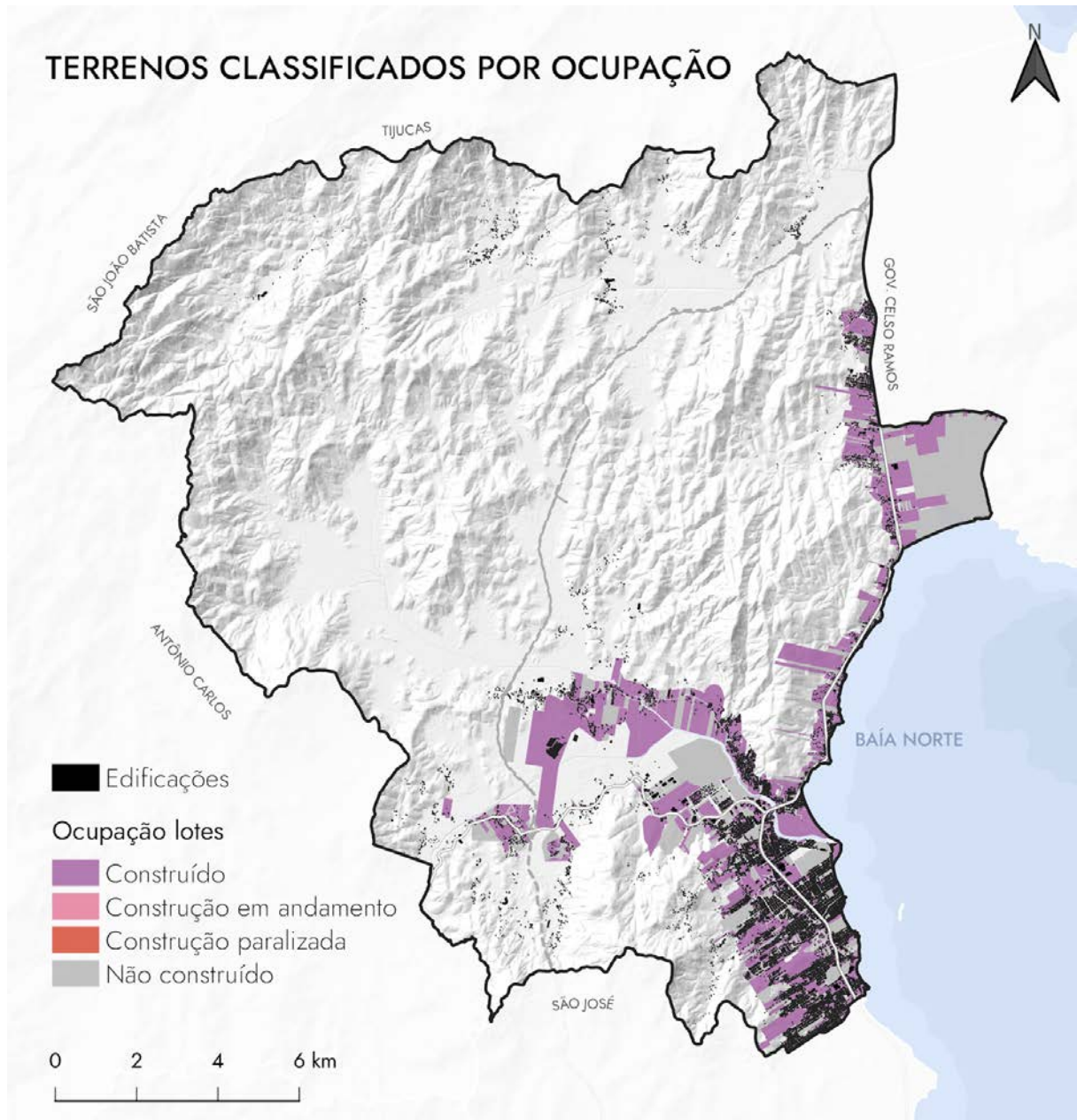


Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (fev/2023)

Analisando-se somente os terrenos com área superior a 10.000 m² - equivalente a 1 ha ou uma quadra com as duas faces medindo 100 m - destaca-se que esses representam cerca de 80% do total da área dos lotes não construídos (164 lotes no total), ao passo que os terrenos com até 360 m² somam aproximadamente 6% (1.743 lotes) (Figura 197).



Figura 197. Terrenos classificados por ocupação



Fonte: Elaboração própria, com base no cadastro imobiliário (2023)

Além disso, através do cadastro imobiliário é possível classificar a ocupação, pelo do tipo de construção, o que engloba apartamento, casa, edícula, especial, galpão, garagem, sala/loja e telheiro, além de “em construção” e “não atribuído” (Figura 198).

A predominância absoluta é de edificações identificadas como casas (mais de 55% dos registros), seguido de construções de suporte, como garagem (9,5%) e edícula (8,6%).



Os imóveis cadastrados como apartamentos representam 4% dos registros, salas e lojas 4,9% e galpão e uso especial totalizam juntos 3,5%.

Figura 198. Edificações classificadas por tipo de construção



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (fev/2023)



5.6.3. Usos e atividades

O município de Biguaçu carece de dados georreferenciados sobre usos e atividades em funcionamento no município, sendo possível apenas análises gerais das atividades por setor, sem a sua espacialização.

Em Biguaçu predominam as empresas relacionadas a comércio e serviços³⁷. Nesse sentido, de acordo com o Mapa de Empresas (GOV.BR, 2023a), as atividades com mais empresas abertas, relacionam-se com vendas; comércio varejista de vestuário e acessórios; cabeleireiros, manicure e pedicure; serviços de construção civil e manutenção predial; e transporte rodoviário de carga de menor complexidade. Das 13.618 empresas ativas, 92% são microempresas e outras 4% são empresas de pequeno porte.

Para o mapeamento dos usos, optou-se por uma classificação feita a partir do tipo de construção do cadastro imobiliário municipal, agrupando-se:

- **uso residencial:** casas e apartamentos; e
- **uso não residencial:** sala/loja, galpão e especial.

Foram gerados mapas hexagonais representando a densidade das unidades residenciais e das não residenciais (Figura 199 e Figura 200).

Observa-se que o uso residencial unifamiliar de até 2 pavimentos predomina no município: a estimativa de proporção do uso não residencial sobre os demais varia entre 10 e 12%³⁸, o que em certa medida reflete no território a insuficiência de empregos para os moradores³⁹ e na alta dependência de circulação em escala metropolitana para motivos de trabalho e estudo⁴⁰.

³⁷ Ver item 4.6. EMPRESAS E EMPREGOS.

³⁸ Para a estimativa, utilizou-se a base cadastral imobiliária (comparando o tipo de edificação) e a base de faces de logradouros do IBGE para 2021 (utilizando os atributos de uso residencial e uso não residencial da base vetorial fornecida).

³⁹ Ver item 4.6. EMPRESAS E EMPREGOS.

⁴⁰ Ver item 5.18.1. Caracterização dos deslocamentos.



Figura 199. Densidade de uso residencial



Fonte: Elaboração própria, com base no cadastro imobiliário (2023)

A densidade residencial tem uma representação razoável dos pontos com maior concentração de unidades, mostrando que há locais de ocupação mais horizontal, como no Prado e Saveiro, com locais em que há alguma verticalização, e maior ocupação do solo, a exemplo do Centro e Bom Viver.



Figura 200. Densidade de uso não residencial



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (fev/2023)

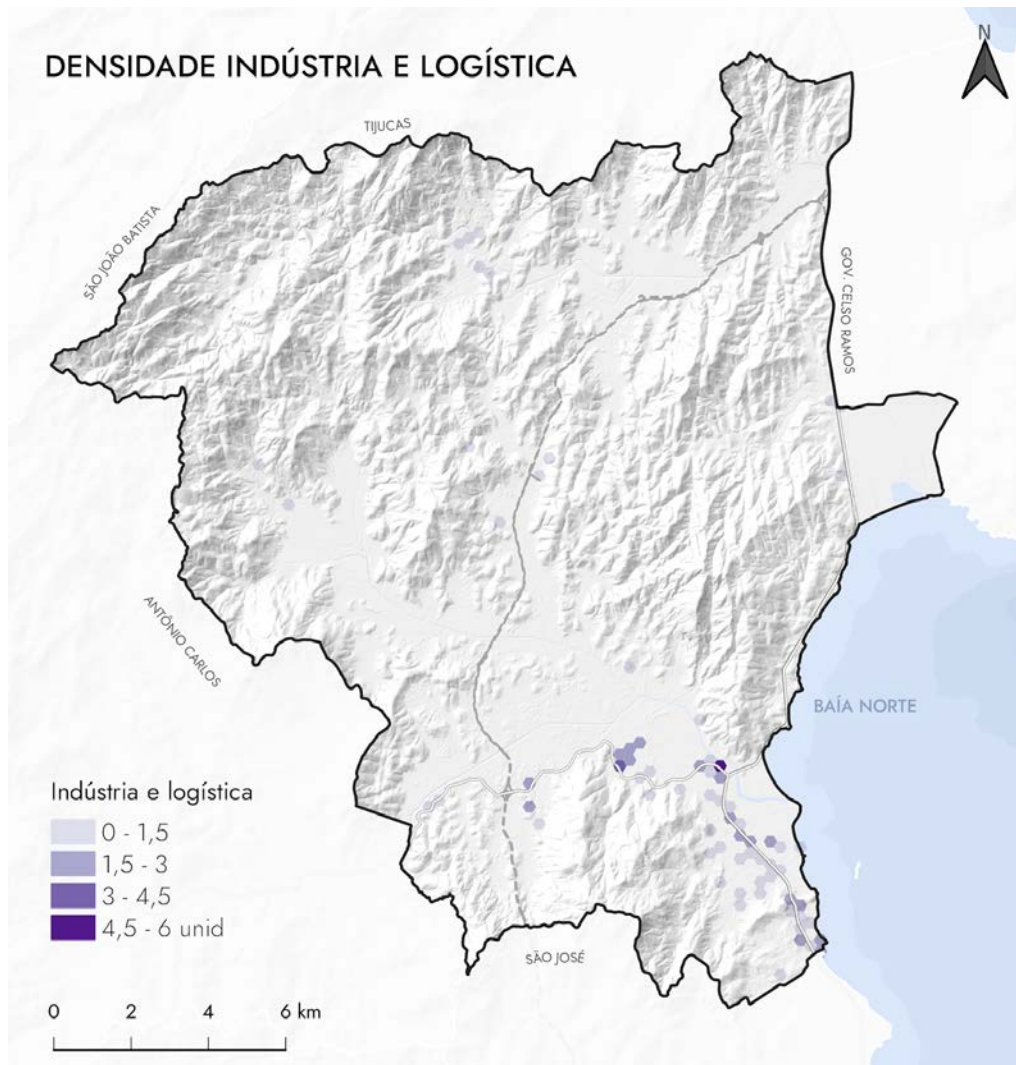
O mapa de densidade não residencial, por outro lado, reúne diferentes atividades, desde comércio e serviços varejistas, atacados, indústrias e atividades institucionais. Percebe-se uma considerável concentração desse uso na área mais consolidada junto à BR-101, com destaque para o Centro e pontos do João Rosa, Rio Caveiras e Universitário.

Nas densidades não residenciais, estão representados os galpões, logo, edificações com usos de grande porte (comércio atacadista, indústria e logística), que apesar de não



serem os mais numerosos, ocupam maior área. Para uma leitura mais específica das atividades industriais e de logística, buscou-se mapear as empresas registradas na plataforma do Google Maps (GOOGLE, 2023a), gerando a partir disso um mapa de concentração de unidades (Figura 201).

Figura 201. Densidade de indústria e logística



Registra-se que no município há 187 empresas com habilitação formal para exercício de transporte de cargas, segundo Registro Nacional do Transporte Rodoviário de Cargas em 2023 (ANTT, 2023).



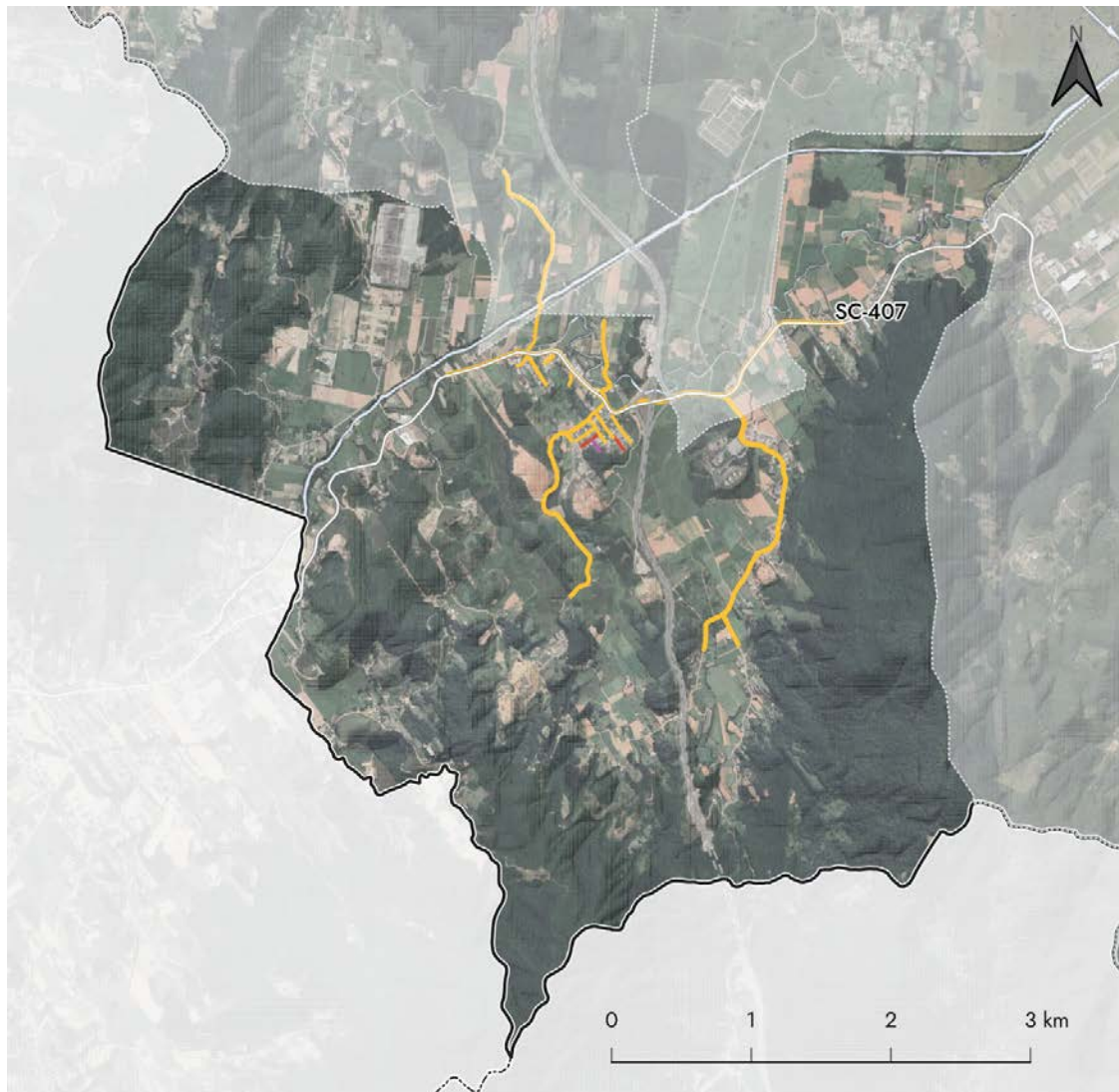
Por outro lado, a base de faces de logradouros disponibilizada pelo IBGE⁴¹ fornece um panorama interessante da proporção de usos em escala mais aproximada. Assim, a Figura 202 a Figura 207 mostra a proporção de usos, com enfoque na divisão do município feita em Áreas para o processo participativo do Plano Diretor em elaboração.

Na Área 1 (constituída por Santa Catarina, Terra Pobre, Volta da Pedra e Santa Cruz), observa-se que as faces de quadras apresentam uso predominantemente residencial, estando entre 75% e 100%. As vias que aparecem com maior uso não residencial, são vias internas de um loteamento de casas, não havendo comércios ou serviços.

⁴¹ Base de dados composta pelos logradouros de setores urbanos ou de expansão urbana utilizada pelo IBGE para planejar e realizar levantamentos de dados do Censo e de Pesquisas Estatísticas, como Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua e a Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF, entre outras. Possui dados de endereços para 2010, pontualmente atualizados até 2021.



Figura 202. Proporção de usos - Área 1

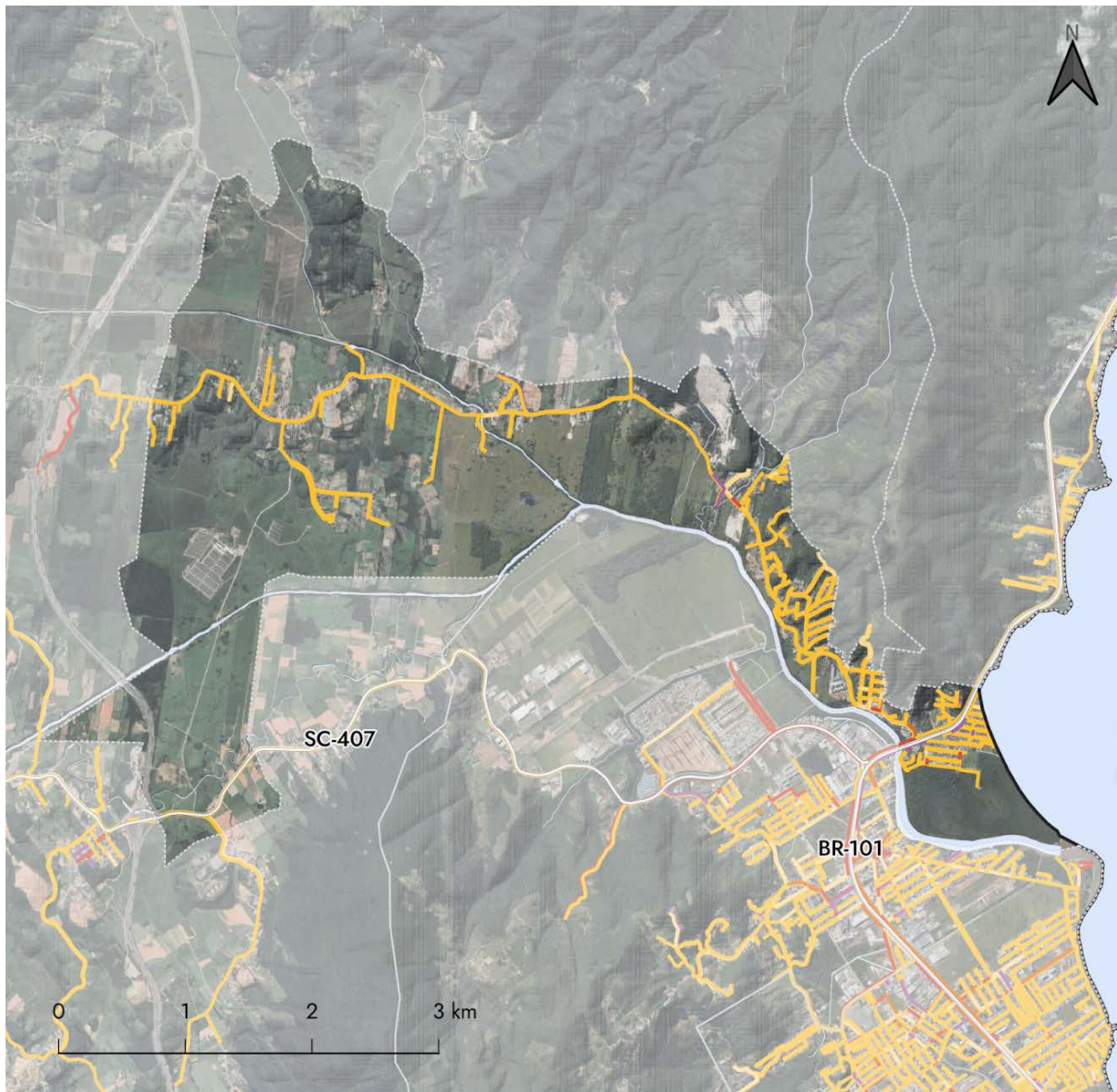
**% USOS POR FACE DE LOGRADOURO IBGE 2021 - ÁREA 1**

- 75 - 100% não residencial
- 50 - 75% não residencial
- 50% residencial / não residencial
- 50 - 75% residencial
- 75 - 100% residencial

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados de faces de logradouros IBGE (2021b) Na Área 2 (Encruzilhada, Prado, Prado de Baixo e Saudade), a predominância segue sendo acima de 75% residencial, mesmo na Rua Treze de Maio, que vai desde a BR-101 até a conexão com o Contorno Viário.



Figura 203. Proporção de usos - Área 2

**% USOS POR FACE DE LOGRADOURO IBGE 2021 - ÁREA 2**

- 75 - 100% não residencial
- 50 - 75% não residencial
- 50% residencial / não residencial
- 50 - 75% residencial
- 75 - 100% residencial

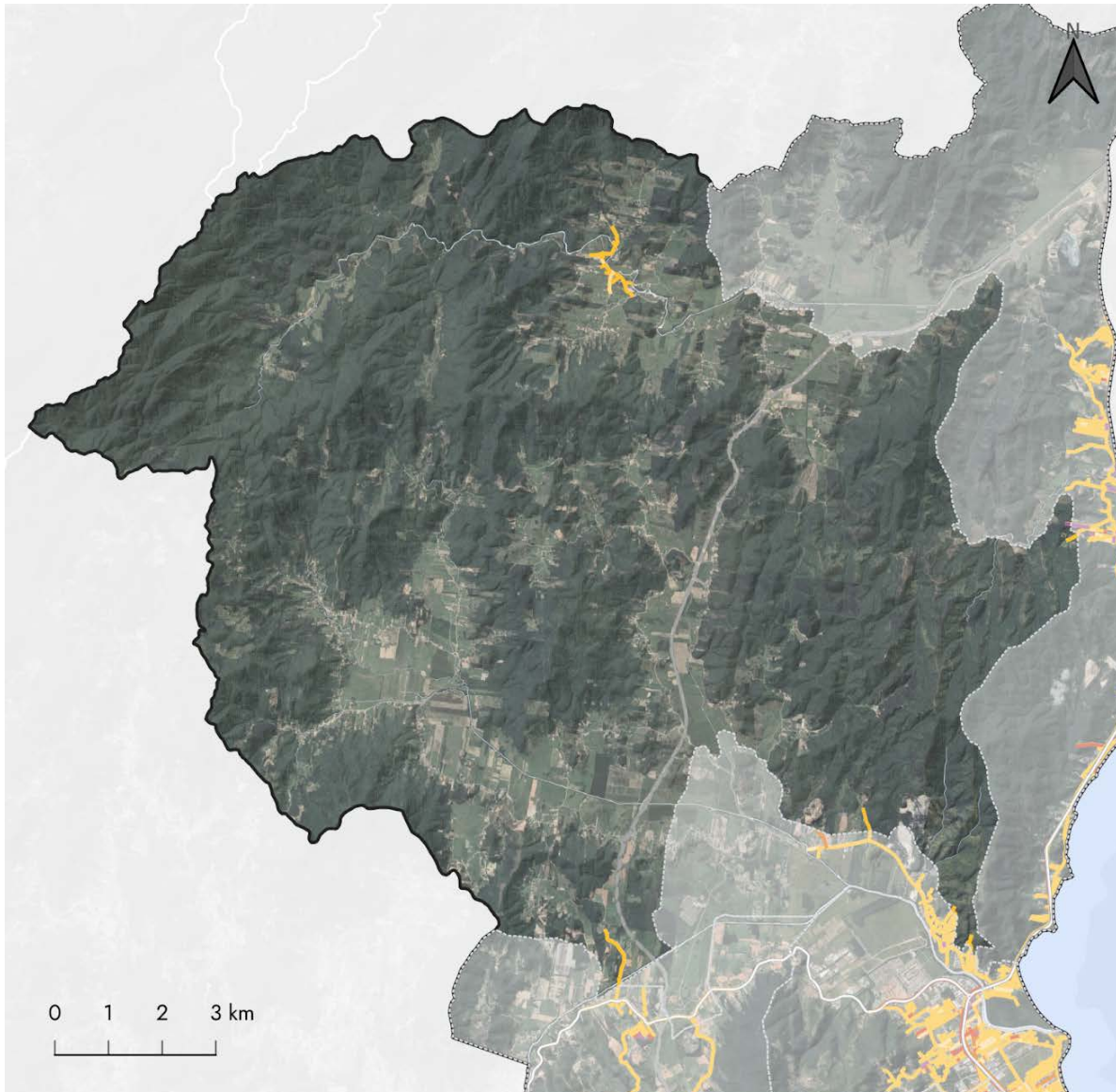
Fonte: Elaboração própria, com base nos dados de faces de logradouros IBGE (2021b)

A Área 3, por sua vez, compreende as localidades fora do perímetro urbano e por isso não possui mapeamento de todas as vias pelo IBGE. Somente o núcleo de Sorocaba do Sul aparece mapeado com um pequeno trecho de face de quadra em frente à igreja



apresentando 50% de uso residencial e 50% não residencial, com o restante, predominantemente residencial.

Figura 204. Proporção de usos - Área 3



% USOS POR FACE DE LOGRADOURO IBGE 2021 - ÁREA 3

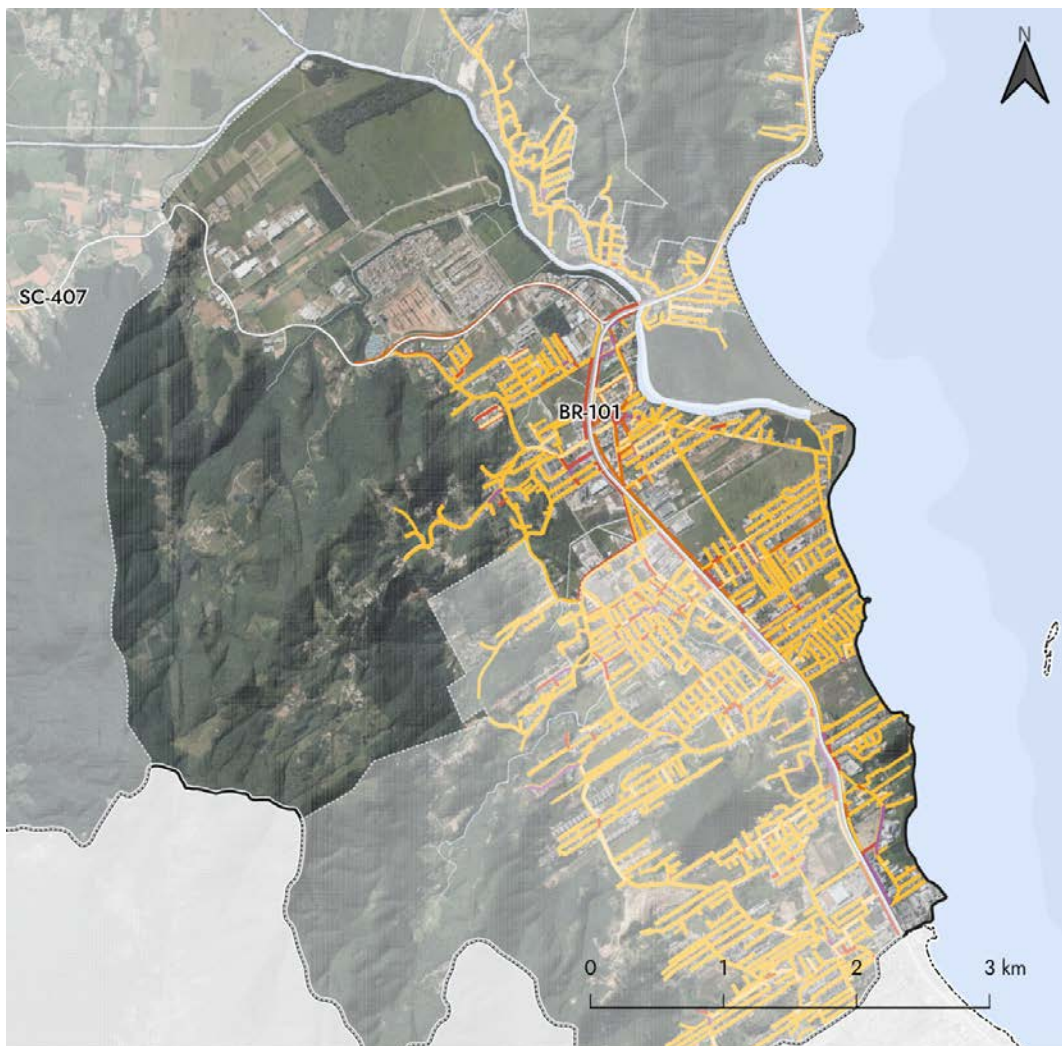
- 75 - 100% não residencial
- 50 - 75% não residencial
- 50% residencial / não residencial
- 50 - 75% residencial
- 75 - 100% residencial

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados de faces de logradouros IBGE (2021b)



Sobre a Área 4 (Centro, Vendaal, Morro da Boa Vista, Universitário, Beira Rio, Praia João Rosa, Morro da Bina, Mar das Pedras e Saveiro), destaca-se ser o recorte em que mais aparecem faces de logradouros com maior proporção de endereços não residenciais, especialmente concentrados ao longo da BR-101. A maior proporção de uso não residencial também aparece nas proximidades da Praça Nereu Ramos e em alguns trechos internos dos bairros.

Figura 205. Proporção de usos - Área 4



% USOS POR FACE DE LOGRADOURO IBGE 2021 - ÁREA 4

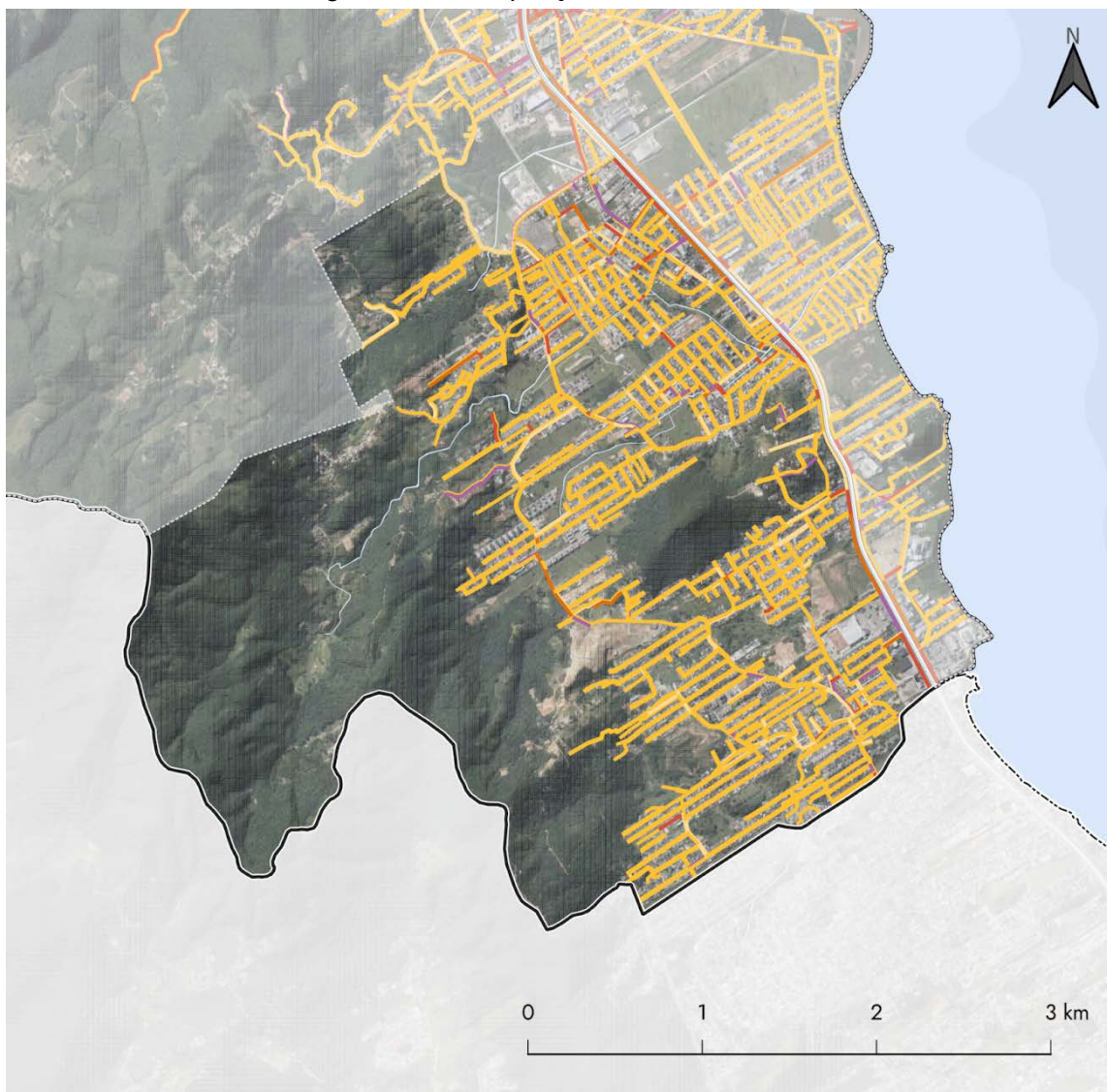
- 75 - 100% não residencial
- 50 - 75% não residencial
- 50% residencial / não residencial
- 50 - 75% residencial
- 75 - 100% residencial

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados de faces de logradouros IBGE (2021b)



Já a Área 5 (Fundos, Rio Caveiras, Jardim Janaína e Bom Viver), possui um pouco menos de trechos com predominância de uso não residencial do que a Área 4, mas segue a lógica da marginal da BR-101 e de algumas vias internas de bairros com mais comércios e serviços.

Figura 206. Proporção de usos - Área 5



% USOS POR FACE DE LOGRADOURO IBGE 2021 - ÁREA 5

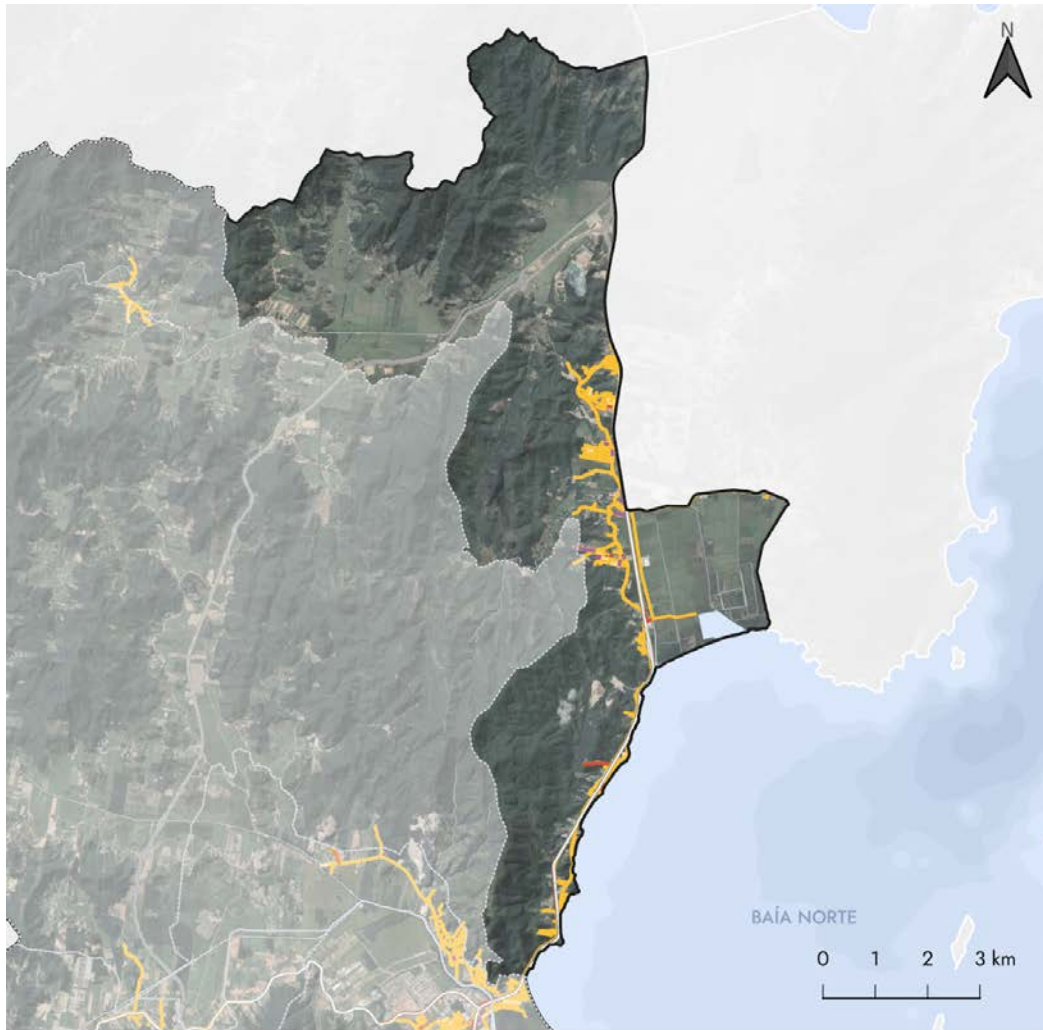
- 75 - 100% não residencial
- 50 - 75% não residencial
- 50% residencial / não residencial
- 50 - 75% residencial
- 75 - 100% residencial

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados de faces de logradouros IBGE (2021b)



Por fim, a Área 6 (São Miguel, Tijuquinhas, Cachoeiras, Estiva, Areias de Cima, Ponta do Cadeado, Inferninho e Sítio Velho parte leste) possui ocupação predominantemente residencial, mesmo em trechos ao longo da BR-101, influenciado pelo seu processo histórico de ocupação em que a vila era preexistente à rodovia, com pequenos trechos de maior proporção não residencial, onde estão os restaurantes e o patrimônio histórico.

Figura 207. Proporção de usos - Área 6



% USOS POR FACE DE LOGRADOURO IBGE 2021 - ÁREA 6

- 75 - 100% não residencial
- 50 - 75% não residencial
- 50% residencial / não residencial
- 50 - 75% residencial
- 75 - 100% residencial

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados de faces de logradouros IBGE (2021b)



5.6.4. Licenciamentos urbanísticos

Foram levantados os licenciamentos urbanísticos realizados no município, visando identificar a evolução do uso e ocupação do solo urbano, bem como algumas tendências do mercado imobiliário formal.

Alvarás de construção

Iniciando-se pelos alvarás de construção, foi possível sistematizar os dados e localizar 1.945 dos registros, entre os anos de 2012 até março de 2023. Nesse período, aproximadamente 79% dos alvarás aprovados foram para uso residencial unifamiliar, 5% são de estabelecimentos comerciais, 4% de uso residencial multifamiliar e os outros 2% distribuem-se entre os usos industrial, institucional, misto, religioso e de serviços (Tabela 78). Registra-se que 10% dos alvarás não têm seu uso classificado, o que demonstra uma necessidade de organização dos registros para a gestão territorial.

Tabela 78. Alvarás de uso residencial unifamiliar - 2012 até março de 2023

Ano	Residencial unifamiliar	Total de alvarás
2012	41	43
2013	84	86
2014	92	98
2015	112	128
2016	122	132
2017	92	103
2018	93	99
2019	136	163
2020	262	298
2021	315	522
2022	186	265
2023	2	8
	1.537	1.945

Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

A maior parte dos alvarás de construção analisados referem-se à obras, tendo ainda 43 registros de alvarás de regularização e 4 de parcelamentos; os demais não estão classificados.



Tabela 79. Alvarás de construção do tipo obra - 2012 até março de 2023

Ano	Obra	Total
2012	42	43
2013	86	86
2014	95	98
2015	119	128
2016	124	132
2017	99	103
2018	98	99
2019	151	163
2020	292	298
2021	414	522
2022	248	265
2023	7	8
	1775	1945

Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

O ano com mais registros de alvarás de construção foi o de 2021, com 522 alvarás, sendo que 315 eram de estabelecimentos residenciais unifamiliares, 40 de uso comercial, 41 de uso residencial multifamiliar, entre outros. Além disso, 22% dos alvarás de construção deste ano não têm seu uso classificado. Ainda em 2021, 79% dos alvarás foram para obras, 11% não tem registro de classificação do tipo do licenciamento, 6% foram casos de regularização e 4% de parcelamentos ou outros (Tabela 79).

É possível perceber uma grande concentração de alvarás na área central e um aumento exponencial nos anos 2020 e 2021 (Figura 209). Os dados apontam que 41% se concentram no bairro Beira Rio, com 797 alvarás aprovados entre 2012 e 2023, relacionando-se sobretudo com a ocupação mais recente dos empreendimentos imobiliários unifamiliares em implantação. Seguido dos bairros Rio Caveiras, Fundos, Centro e Praia João Rosa que juntos compõem 26% dos alvarás aprovados nesse



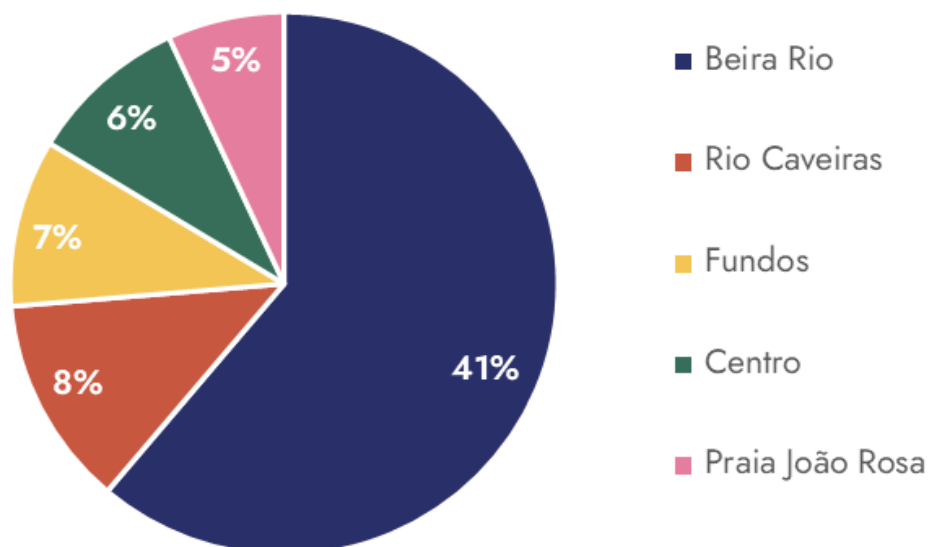
período (Tabela 80 e Figura 208). Os bairros Jardim Janaína, Santa Catarina, Vendaval e Bom Viver têm registros entre 70 e 80 alvarás, nesse período.

Tabela 80. Alvarás de construção por bairro - 2012 até março de 2023

Bairro	Alvarás	%
Beira Rio	797	41%
Rio Caveiras	163	8%
Fundos	130	7%
Centro	123	6%
Praia João Rosa	90	5%
Jardim Janaína	85	4%
Santa Catarina	81	4%
Vendaval	80	4%
Bom Viver	72	4%
Universitário	55	3%

Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

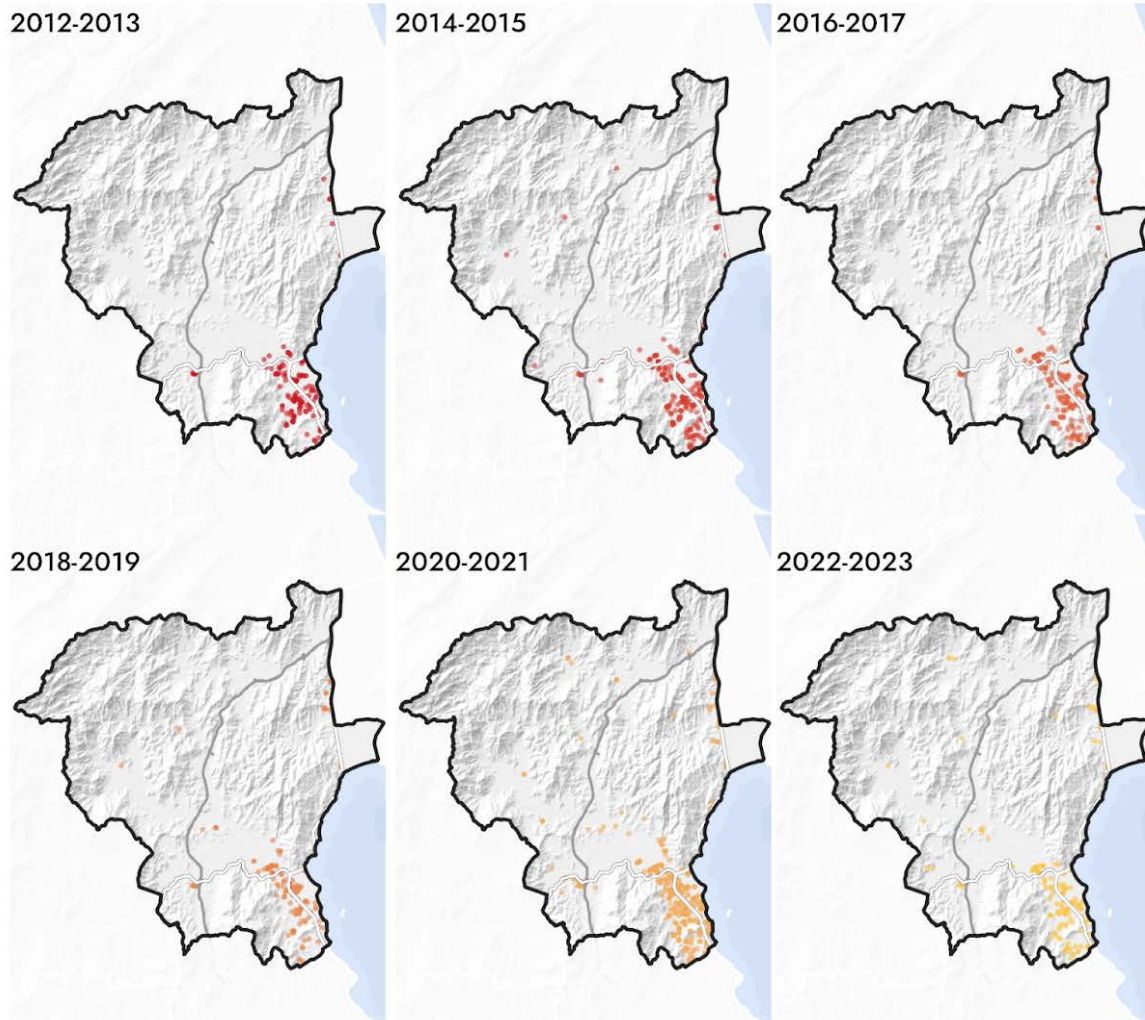
Figura 208. Gráfico de proporção de alvarás por bairro - 2012 até março de 2023



Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB



Figura 209. Espacialização dos alvarás por período - 2012 até março de 2023

ALVARÁS DE CONSTRUÇÃO

Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

Estudo de Impacto de Vizinhança

Alguns empreendimentos potencialmente causadores de impacto no seu entorno, ao serem licenciados, demandam a elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)⁴², de modo a mitigar os efeitos negativos e potencializar as melhorias possíveis no local.

⁴² Ver item 6.4. INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA.



Sobre os EIV aprovados em Biguaçu, foram espacializados os 40 empreendimentos referentes aos estudos fornecidos pela Prefeitura Municipal, correspondentes aos anos de 2018 até 2022 (Figura 210). Foi possível perceber que, assim como os alvarás, o bairro Beira Rio apresentou maior número de Estudos (Figura 211 e Tabela 81). No entanto, diferentemente dos alvarás no caso do bairro Beira Rio que relacionam-se ao uso unifamiliar, os EIV referem-se aos grandes empreendimentos de logística nas proximidades da SC-407, sendo somente um deles referente ao condomínio residencial Deltaville.

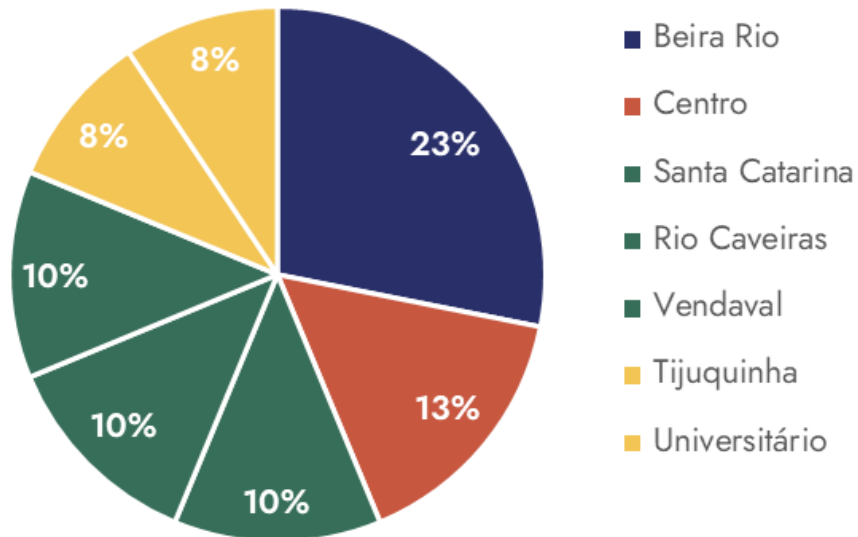
Figura 210. Estudos de Impacto de Vizinhança - 2018 a 2022



Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB



Figura 211. Gráfico de proporção de EIV por bairro - 2018 até 2022



Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

Tabela 81. Proporção de EIV por bairro - 2018 até 2022

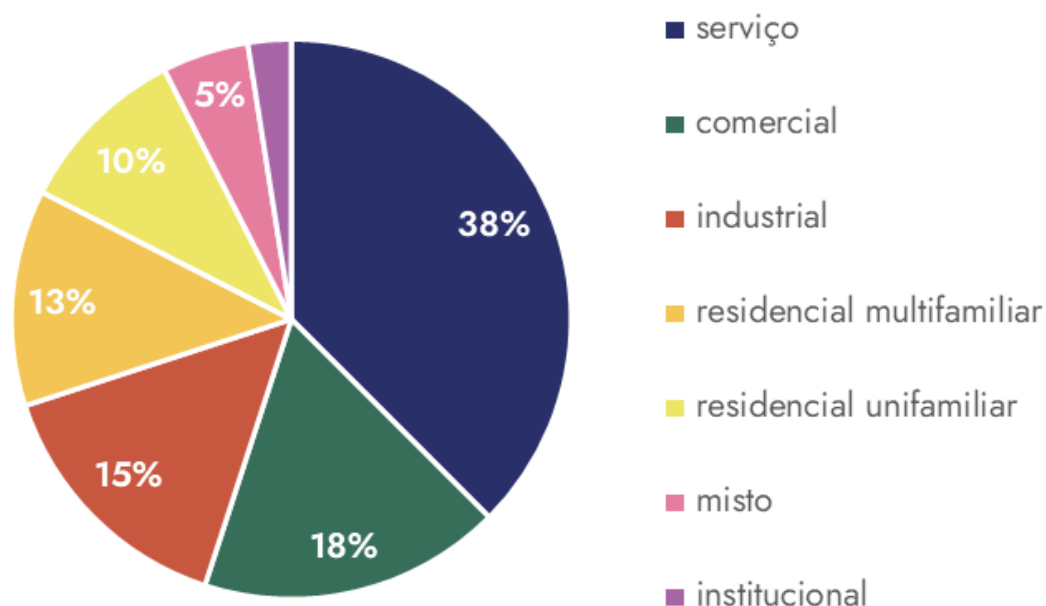
Bairro	EIV	%
Beira Rio	9	23%
Centro	5	13%
Santa Catarina	4	10%
Rio Caveiras	4	10%
Vendaval	4	10%
Tijuquinha	3	8%
Universitário	3	8%
Encruzilhada	2	5%
Fundos	1	3%
Jardim Janaína	1	3%
Praia João Rosa	1	3%
Mar das Pedras	1	3%
Volta da Pedra	1	3%
Prado	1	3%

Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB



Os empreendimentos aprovados com EIV caracterizam-se pelos seguintes usos: serviços, comercial, industrial, residencial multifamiliar, residencial unifamiliar, misto e institucional. Dos 40 estudos analisados, 38% correspondem a empreendimentos de serviços, que incluem equipamentos como terminal rodoviário de cargas, galpão de depósito e armazenamento de mercadorias, centro de distribuição, galpão de logística, entre outros (Figura 212). Além disso, 18% referem-se a empreendimentos comerciais, que envolvem equipamentos como postos de abastecimento de combustíveis, lojas de departamento e comércio atacadista e varejista de alimentos. O uso industrial representa 15% dos estudos, com equipamentos como galpões industriais, indústria de pré-moldados, indústria de produção de concreto e usina de produção de concreto asfáltico. Os empreendimentos residenciais aparecem em menor número e são compostos por condomínios multifamiliares, condomínios de lotes e loteamentos.

Figura 212. Gráfico Estudos de Impacto de Vizinhança por tipo de uso



Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

Parcelamentos do solo urbano e condomínios

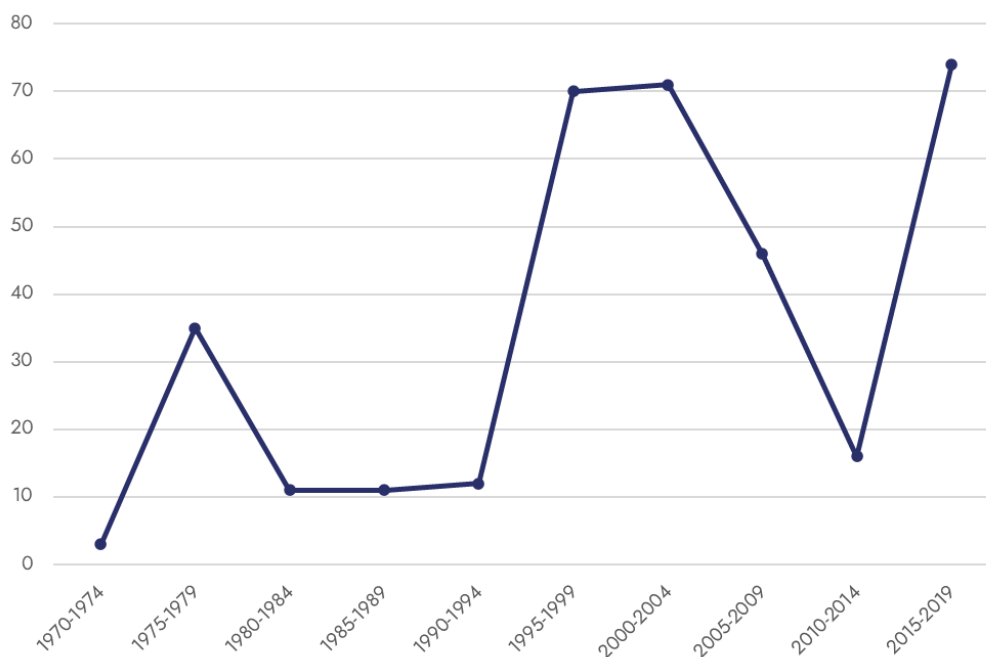
Sobre os parcelamentos do solo, a partir dos dados alfanuméricos fornecidos pela Prefeitura Municipal, por meio do setor de cadastro imobiliário, foram identificados 415



registros entre os anos de 1970 a 2022, dentre loteamentos, desmembramentos e condomínios de lotes.

A partir dos registros (Figura)⁴³, percebe-se um aumento considerável no número de parcelamentos aprovados a partir dos anos 1980, quando começa o processo de aprovação regular dos parcelamentos do solo⁴⁴. Ademais, observa-se uma tendência de aumento constante desde a década de 1990. É possível perceber um aumento considerável dos licenciamentos na primeira década dos anos 2000: com 117 parcelamentos aprovados, representa 28% dos parcelamentos registrados nos últimos 50 anos. Registra-se que cerca de 15% dos parcelamentos da listagem não possuem data, e por isso não foram considerados no gráfico.

Figura 213. Gráfico de parcelamentos aprovados entre 1970 e 2019



Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

⁴³ Foi desconsiderado o ano de 2020 e 2022 para elaboração do gráfico ao longo dos anos, pois os intervalos de tempo não seriam comparáveis e nos dados disponibilizados consta apenas 1 parcelamento em cada um desses anos.

⁴⁴ A Lei Federal que dispõe sobre parcelamento do solo urbano foi aprovada em 19 de dezembro de 1979, sendo a Lei n.º 6.766/1979. A primeira Lei municipal sobre o tema é a Lei n.º 275 de 1 de dezembro de 1980.



Em relação à distribuição dos parcelamentos no território do município, também é necessário reforçar a incompletude dos dados disponíveis e a falta de espacialização das informações. Aproximadamente 33% dos registros, correspondendo a 131 parcelamentos, não identificam o bairro ou localidade onde está o empreendimento.

Assim sendo, os dez bairros que apresentaram maior número de parcelamentos aprovados desde 1970 foram: Fundos, Praia João Rosa, Bom Viver, Jardim Janaína, Centro, Rio Caveiras, São Miguel, Universitário, Vendaval e Beira Rio (Tabela 82 e Figura 214).

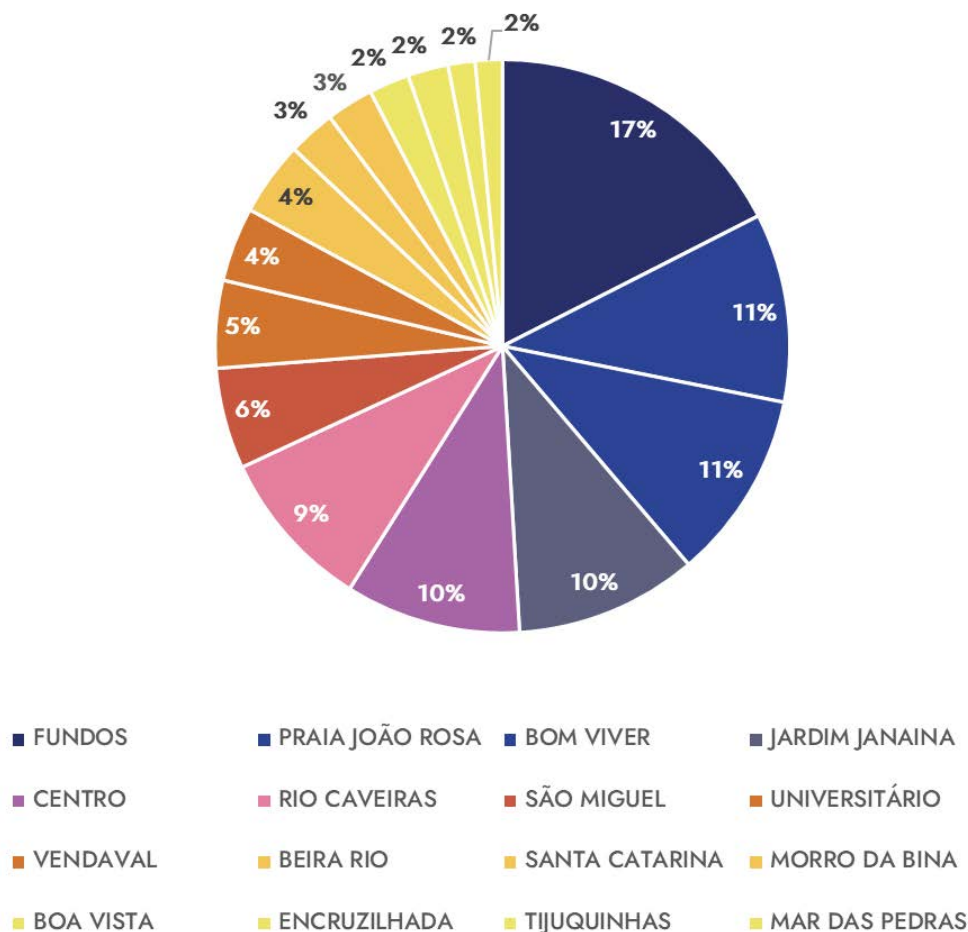
Tabela 82. Parcelamentos e condomínios aprovados por bairro/localidade - 1970 a 2020

Bairro	Parcelamentos
Fundos	46
Praia João Rosa	28
Bom Viver	28
Jardim Janaína	27
Centro	26
Rio Caveiras	24
São Miguel	15
Universitário	13
Vendaval	11
Beira Rio	11
Santa Catarina	7
Morro Da Bina	8
Boa Vista	6
Encruzilhada	6
Tijuquinhas	4
Mar das Pedras	4
Areias de Cima	3
Saveiro	3
Saudade	3
Prado	3
Cachoeiras	3
Universitário	2
Prado de Baixo	2
Canto Graciosa	1
Total localizado	284



Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Biguaçu.

Figura 214. Gráfico parcelamentos de 1970 a 2020 por bairro



Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

Buscou-se o mapeamento desses empreendimentos, cruzando as informações fornecidas pela listagem com dados da cartografia do cadastro imobiliário e plantas dos projetos aprovados fornecidos pela PMB.

Dentre os 415 empreendimentos da listagem, foi possível identificar 51 possíveis correspondências com os lotes do cadastro imobiliário, principalmente a partir de endereço e nome do loteamento registrado. No entanto, optou-se por não considerá-los no mapeamento, posto que o cruzamento dos dados mostrou diversas inconsistências, como a falta de informações precisas dos limites, lotes, áreas públicas e sistema viário.



Por outro lado, foram disponibilizados 19 projetos aprovados de parcelamentos com informações suficientes para serem mapeados, todos a partir de 2001 (Figura 215). Nesse contexto, os empreendimentos do bairro Beira Rio acabam se sobressaindo por conta da existência dos projetos aprovados disponíveis para espacialização.

Figura 215. Parcelamentos do solo aprovados mapeados - 2018 a 2022



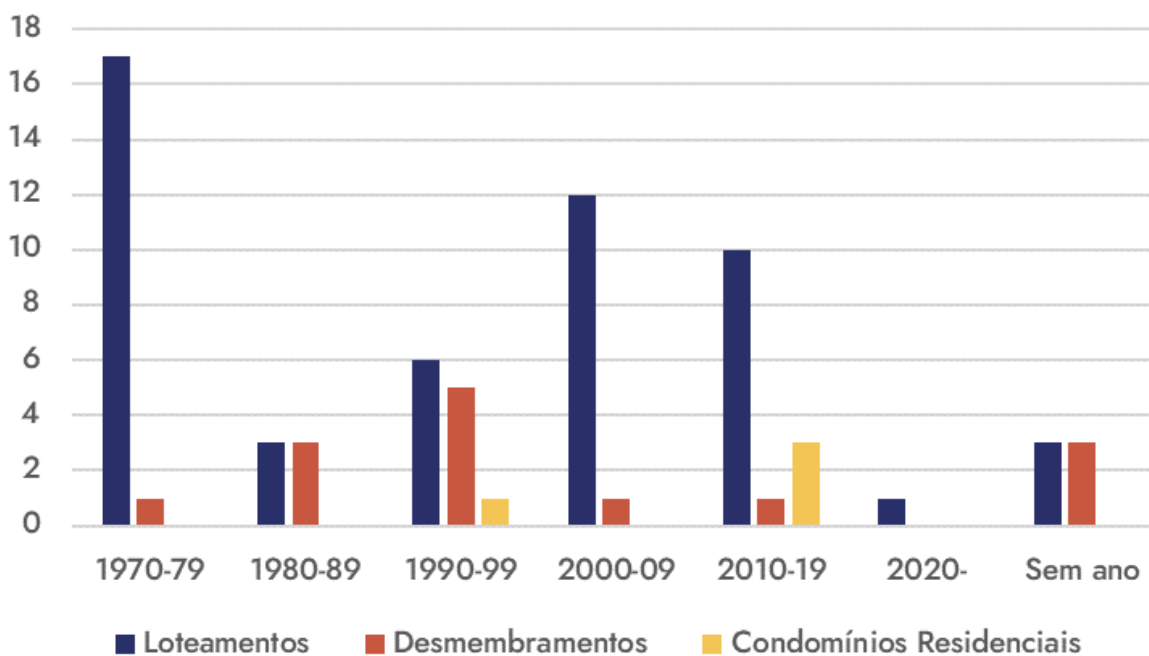
Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

É importante destacar ainda que, com exceção dos parcelamentos aprovados identificados por meio do cadastro de lotes (51) e dos projetos recebidos (19), não foi



possível diferenciar claramente as modalidades dos parcelamentos. Assim, utilizou-se a amostra desses 70 empreendimentos, ainda que pouco representativa em relação ao todo (correspondendo a 17% do total de 415 parcelamentos aprovados listados), para estratificar os tipos de empreendimentos, como se observa na Figura 216.

Figura 216. Gráfico amostral modalidade dos parcelamentos aprovados - 1970 a 2020



Fonte: Elaboração própria, com base em dados disponibilizados pela PMB

Percebe-se que a quantidade de loteamentos aprovados foi sempre superior ou igual a de desmembramentos ou condomínios, sendo o último tipo o que foi menos aprovado ao longo dos anos, com quatro aprovações no total, três delas na década de 2010, referentes aos condomínios residenciais internos ao loteamento Cidade Deltaville. Ainda, é notável a quantidade superior de loteamentos aprovados na década de 1970, correspondente a 24% do total de parcelamentos analisados. Ressalta-se que não se pode afirmar a predominância de aprovações de loteamentos apenas através dessa amostragem, principalmente ao observar que o maior número de parcelamentos analisados corresponde à década de 1970, em que, se tratando do total, representam 9%. No entanto, alguns indícios são observados como o surgimento mais recente dos condomínios residenciais.



5.7. VALOR DA TERRA URBANA

Um dos grandes desafios das análises urbanas refere-se à relação entre o valor da terra e os potenciais rebatimentos no uso e ocupação. Diversos autores (BERTAUD; MALPEZZI, 2003; MARICATO, 2008; SINGER, 1998; VILLAÇA, 2001) destacam a relação entre localizações, valor da terra e usos, o que de certa forma auxilia na interpretação de áreas mais procuradas da cidade e dos estratos socioeconômicos com melhores condições de residir nas localizações mais valorizadas.

A ausência de dados atualizados que reflitam esse atributo dificulta a leitura urbana e a identificação das tendências, representando realidade comum aos municípios brasileiros.

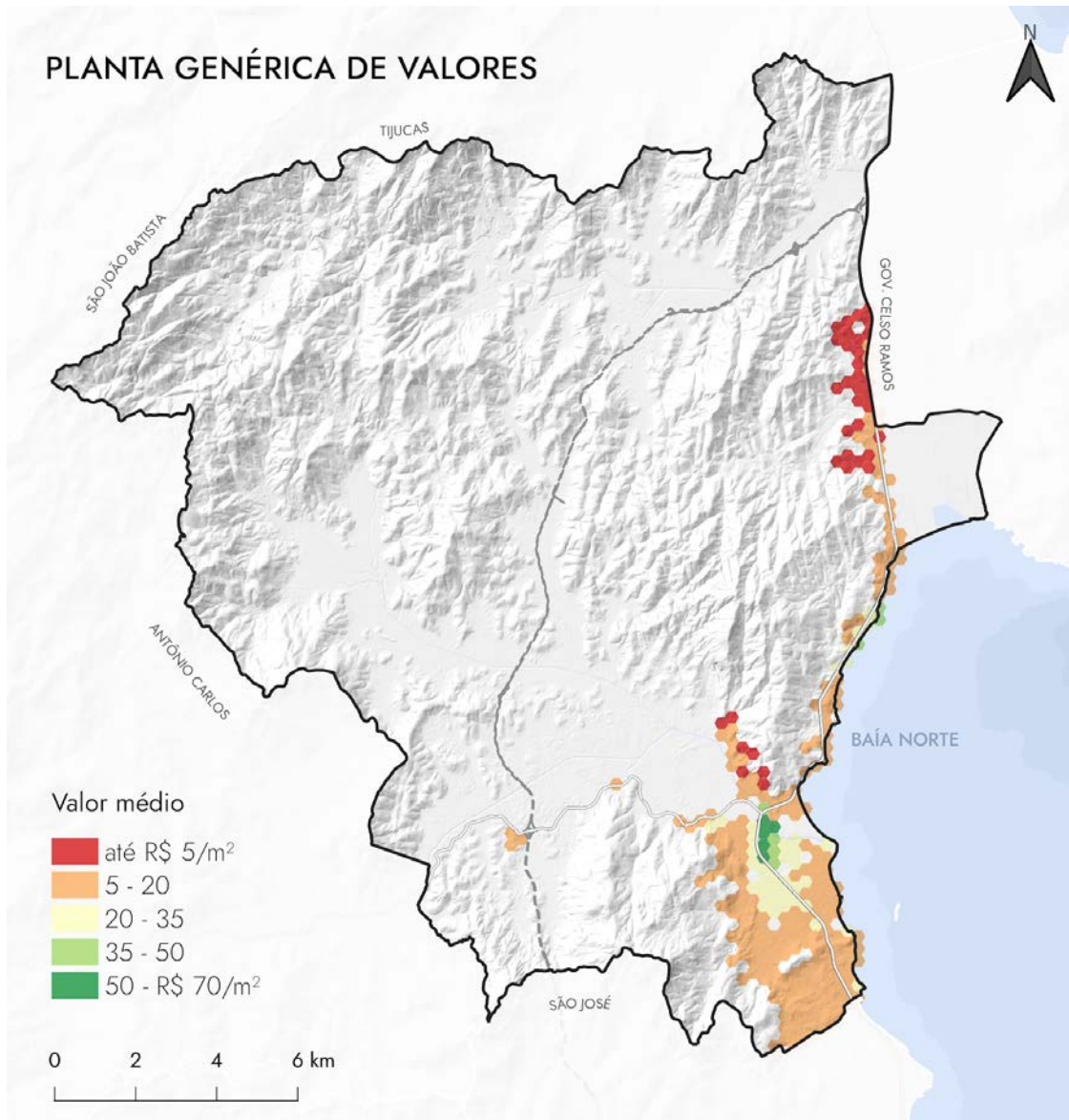
5.7.1. Planta Genérica de Valores (PGV)

Em Biguaçu, a Planta Genérica de Valores é instituída pela Lei Complementar Municipal n.º 03/2007 (BIGUAÇU, 2007), atualizada pela Lei Complementar Municipal n.º 69/2013 (BIGUAÇU, 2013b). Tendo como base os dados disponíveis da PGV para 2009 no cadastro imobiliário, a Figura 217 mostra algumas diferenças de valores de terrenos entre as áreas do município: ainda que os valores em si estejam desatualizados, as diferenças de valorização entre as localizações é passível de ser observada.

Pela PGV, a maior parte do município estaria em uma faixa de valor médio baixo. As seções de logradouros com maior valor de m² estavam concentradas no Centro, seguido do bairro Rio Caveiras e alguns pequenos trechos de São Miguel. Os bairros com menor valor por m² estavam principalmente na via que liga o Prado e Saudade, em direção à Encruzilhada, além do Santa Catarina, alguns pontos de Cachoeiras e Areias de Cima, e nas bordas de ocupação em encostas.



Figura 217. Planta Genérica de Valores 2013



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do cadastro imobiliário

5.7.2. Anúncios imobiliários

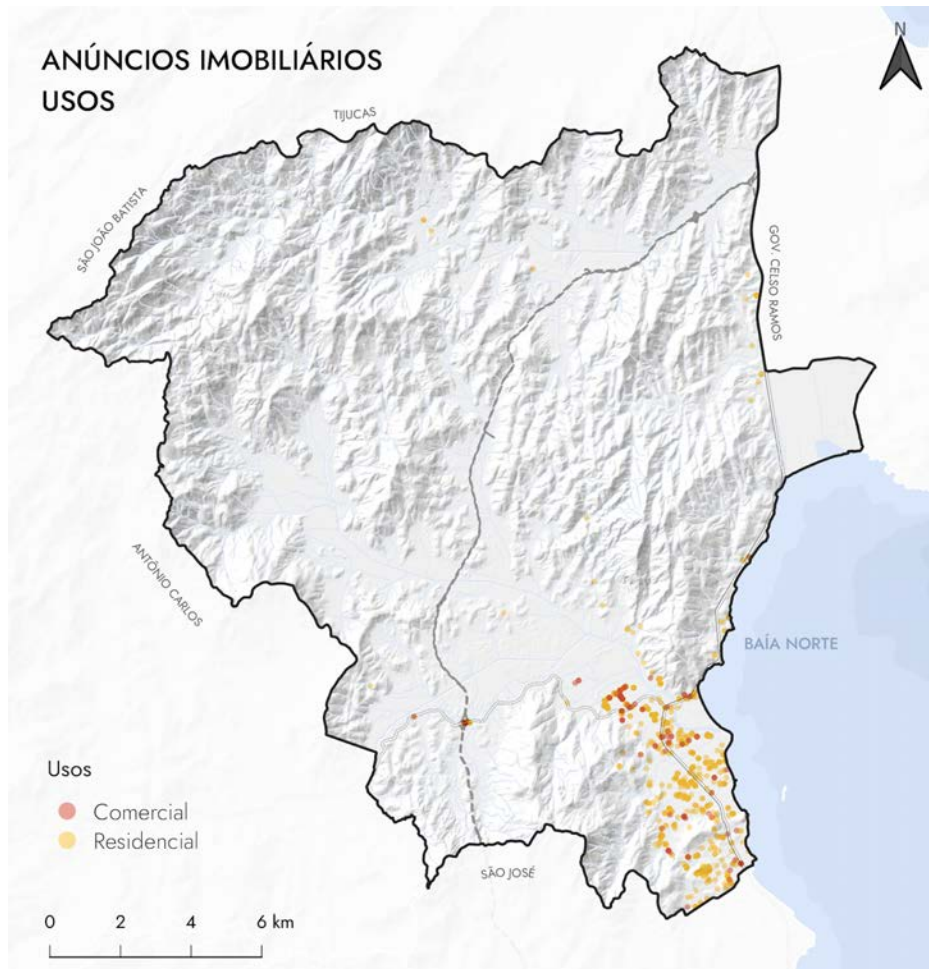
Buscando outra fonte mais atualizada de referência para valores imobiliários, foram obtidos dados brutos de coleta automatizada de eventos de mercado no município, para março de 2023, os quais englobam diferentes usos e tipos de imóveis, para venda ou aluguel, junto ao Grupo de Observação e Transformação do Território da UFSC - GOTT (2023).



Sobre os dados brutos, foram feitas verificações básicas, confirmando se todos eram imóveis em Biguaçu e excluindo anúncios repetidos, resultando em pouco mais de 1.700 pontos. A partir disso, foram feitas análises sobre as características gerais, como usos e áreas dos imóveis, valores por m², além da identificação de bairros ou localidades possivelmente mais e menos procuradas ou valorizadas pelo mercado.

Em geral, os dados parecem estar relativamente bem distribuídos espacialmente pela área urbana mais consolidada de Biguaçu. A maioria absoluta dos imóveis estão identificados como uso residencial: 1.603 contra 111 de uso não residencial (Figura 218), o que está coerente com a proporção majoritária do uso residencial identificada no município⁴⁵.

Figura 218. Anúncios imobiliários por usos



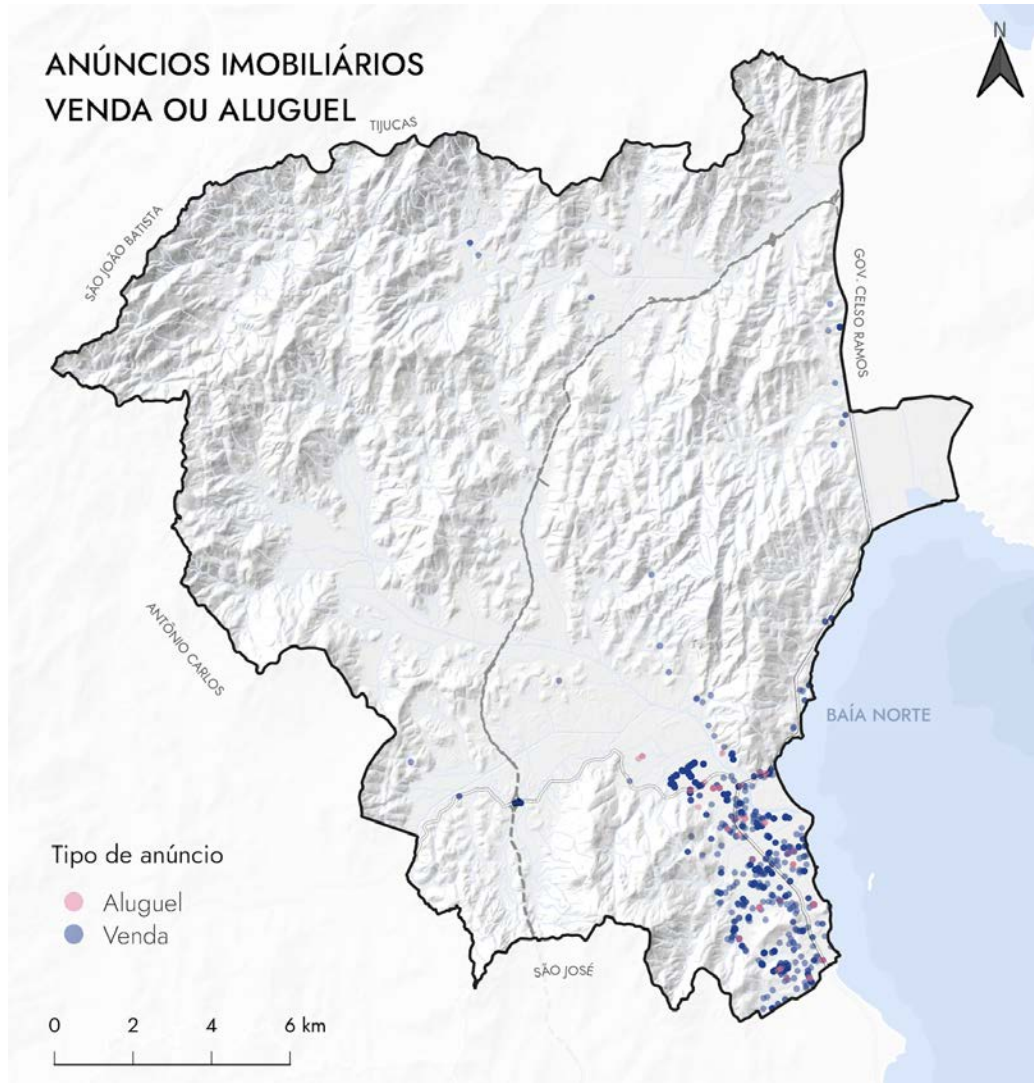
Fonte: Elaboração própria, com base em UFSC - GOTT (2023)

⁴⁵ Ver item 5.6.3. *Usos e atividades*.



Os anúncios são, em sua maioria, para venda (1.662) e poucos referem-se a aluguel (52) (Figura 219), indicando que possivelmente não há tanto mercado de investidores no setor imobiliário para aluguel.

Figura 219. Anúncios imobiliários de venda ou aluguel



Fonte: Elaboração própria, com base em dados UFSC - GOTT (2023)

Para as análises sobre os valores anunciados para os imóveis, estruturaram-se cinco categorias: aluguel não residencial, aluguel residencial, venda unifamiliar, venda multifamiliar e venda de terrenos. Para cada uma dessas categorias individualmente, calculou-se o valor por m², considerando os dados fornecidos de área e preço total. A partir de diagramas de caixa (boxplot), identificaram-se os valores discrepantes (outliers), que foram desconsiderados nas análises. Para os dados que não tinham distribuição



normal, obteve-se a mediana dos valores de m^2 dos pontos de anúncios, para os demais, a média simples, agregado-os a uma malha hexagonal.

Aluguel não residencial

Na base de dados, havia 34 anúncios de aluguel não residencial, dos quais 23 eram de galpões e os demais descritos como lojas ou consultórios. Os galpões estão próximos à SC-407 e BR-101, e as salas comerciais estavam, principalmente, no Centro e Rio Caveiras, com seis anúncios em cada um.

Sobre os valores por m^2 para salas comerciais, o maior valor foi encontrado no Centro, em uma sala comercial de $30 m^2$ e valor de aluguel total R\$ 2.900,00, enquanto que o menor valor foi de R\$ 1.200,00 no Rio Caveiras para salas de $50 m^2$. Para os galpões, o maior valor por m^2 foi de um galpão no Centro com área de $450 m^2$ e valor R\$ 18.000,00, enquanto que o menor aluguel foi identificado no bairro Beira Rio com R\$ 73.600,00 mensais para um galpão de $7.090 m^2$. (Figura 220)

Figura 220. Gráficos boxplot dos dados de aluguéis não residenciais

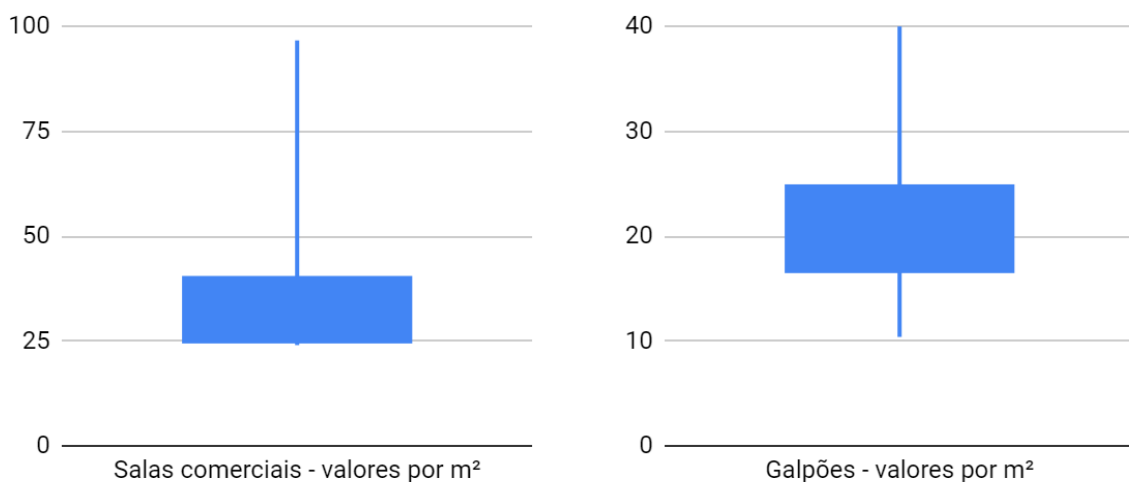
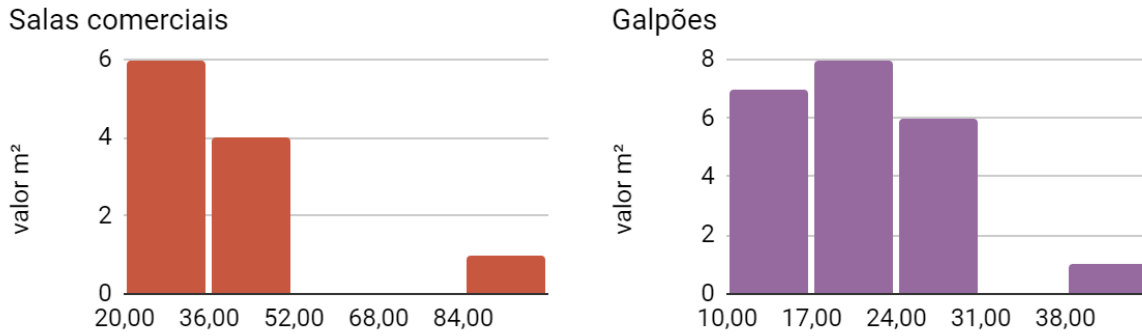


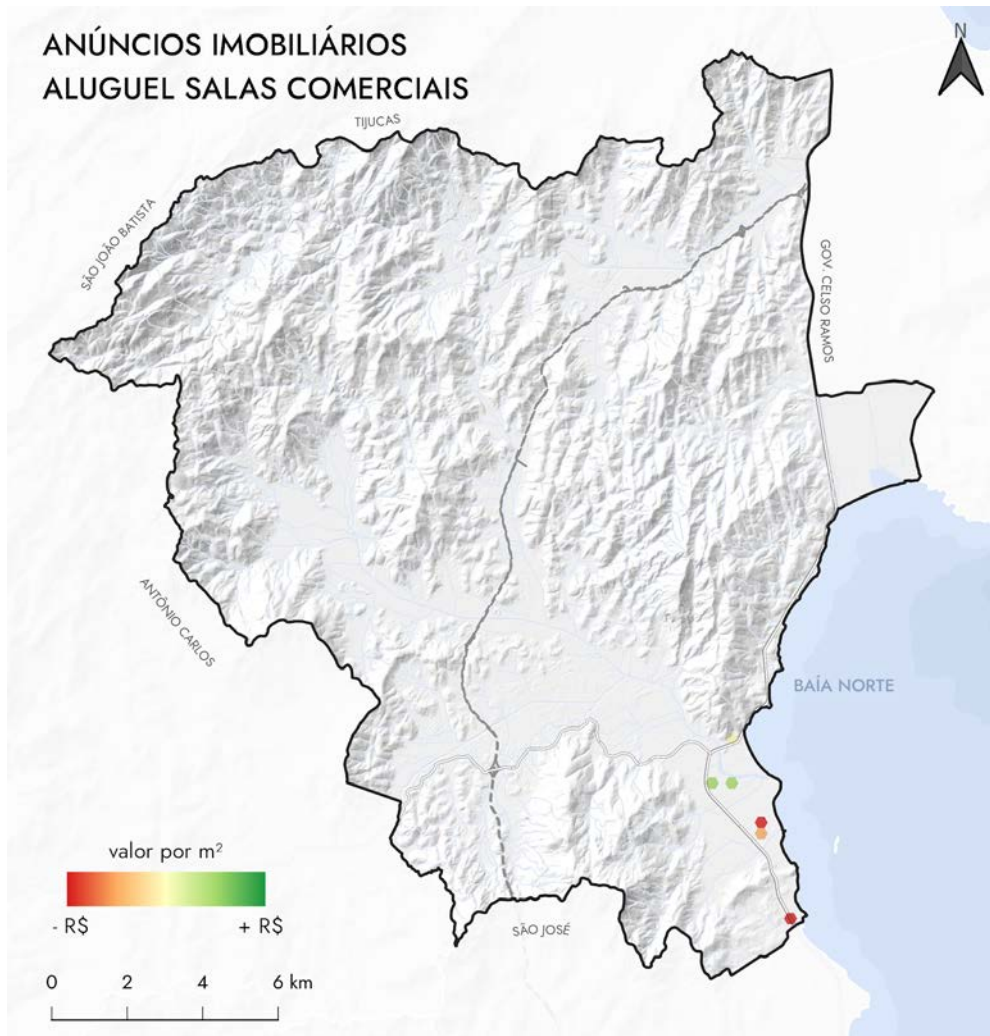


Figura 221. Histograma dos dados de aluguéis não residenciais



Com base nos gráficos, foram excluídos os valores discrepantes e gerados os mapas hexagonais das medianas dos valores por m² (Figura 222).

Figura 222. Valor do m² do aluguel de salas comerciais

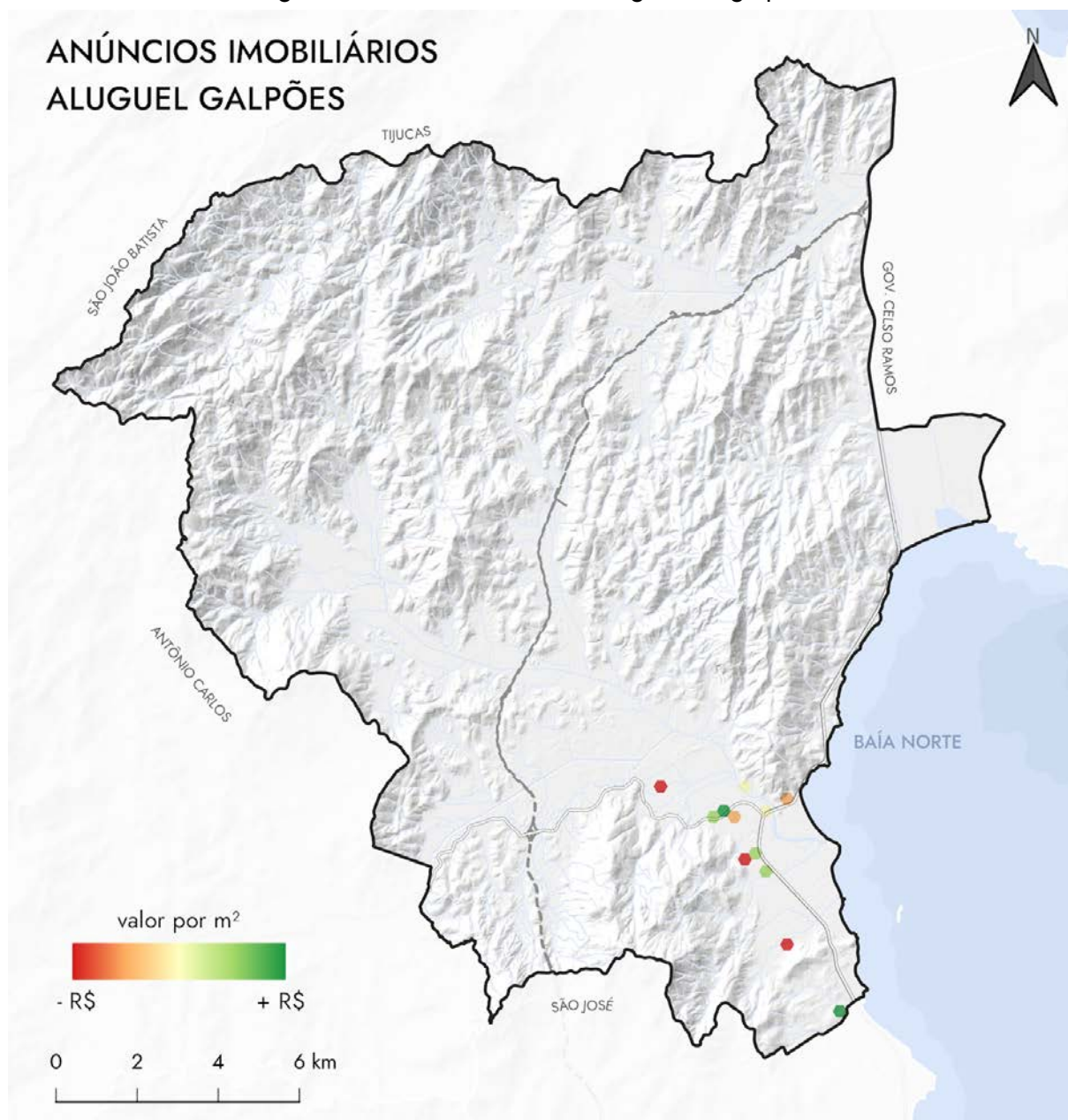


Fonte: Elaboração própria, com base em UFSC - GOTT (2023)



Sobre as salas comerciais, cabe registrar que é provável que haja maior oferta de imóveis fora dos anúncios de imobiliárias, algo recorrente em bairros mais periféricos e de menor renda (Figura 223)

Figura 223. Valor do m² do aluguel de galpões



Fonte: Elaboração própria, com base em dados UFSC - GOTT (2023)



Aluguel residencial

Na base de dados, há somente 17 anúncios de aluguel para fins residenciais em todo o município, o que poderia indicar que parte desse mercado não utiliza corretoras imobiliárias ou ainda que essa não é uma demanda muito recorrente no município.

Dos 17 pontos, somente 1 está identificado como aluguel de casa. O valor do m² do aluguel varia de R\$ 17 a R\$ 36 o m², sendo, em geral apartamentos bem pequenos, de 01 e 02 dormitórios, com área de 30 a 60 m² (dois apartamentos possuem área maior, sendo um de 90 e um de 110 m²). Esses imóveis estão nos bairros Vendaval, Morro da Bina, Jardim Janaína, Rio Caveiras, Praia João Rosa, Fundos e Bom Viver.

Venda de imóveis unifamiliares

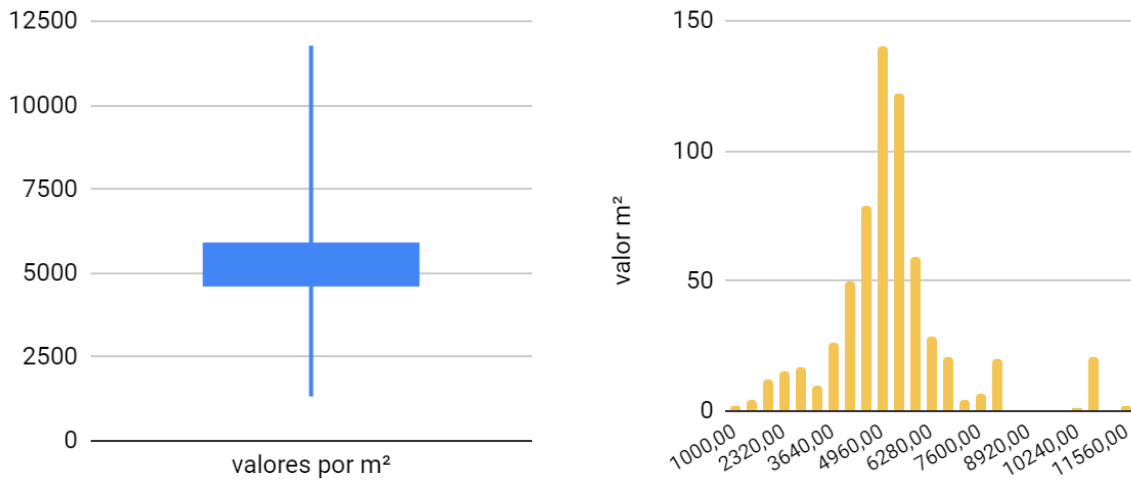
Passando-se aos anúncios de venda de imóveis unifamiliares, foram 646 registros coletados. Há uma maior concentração de anúncios nos condomínios do Bairro Beira Rio (479 anúncios), que consiste em ocupação relativamente mais recente no município. Nos demais bairros, os anúncios estão mais distribuídos por praticamente todos os bairros da área urbana, tendo alguns imóveis à venda também mais isolados, como em Santa Catarina / Encruzilhada e Areias de Cima.

A maioria das casas possui área entre 100 e 200 m², sendo que apenas 10% dos anúncios são de casas menores do que 100 m² e quase 20% são casas maiores. Os maiores imóveis são dois sítios na SC-407 e duas pousadas em São Miguel (que foram desconsiderados para as análises de valor por m²).

Os gráficos representados pela Figura 224 mostram a distribuição dos valores por m² dos anúncios imobiliários.



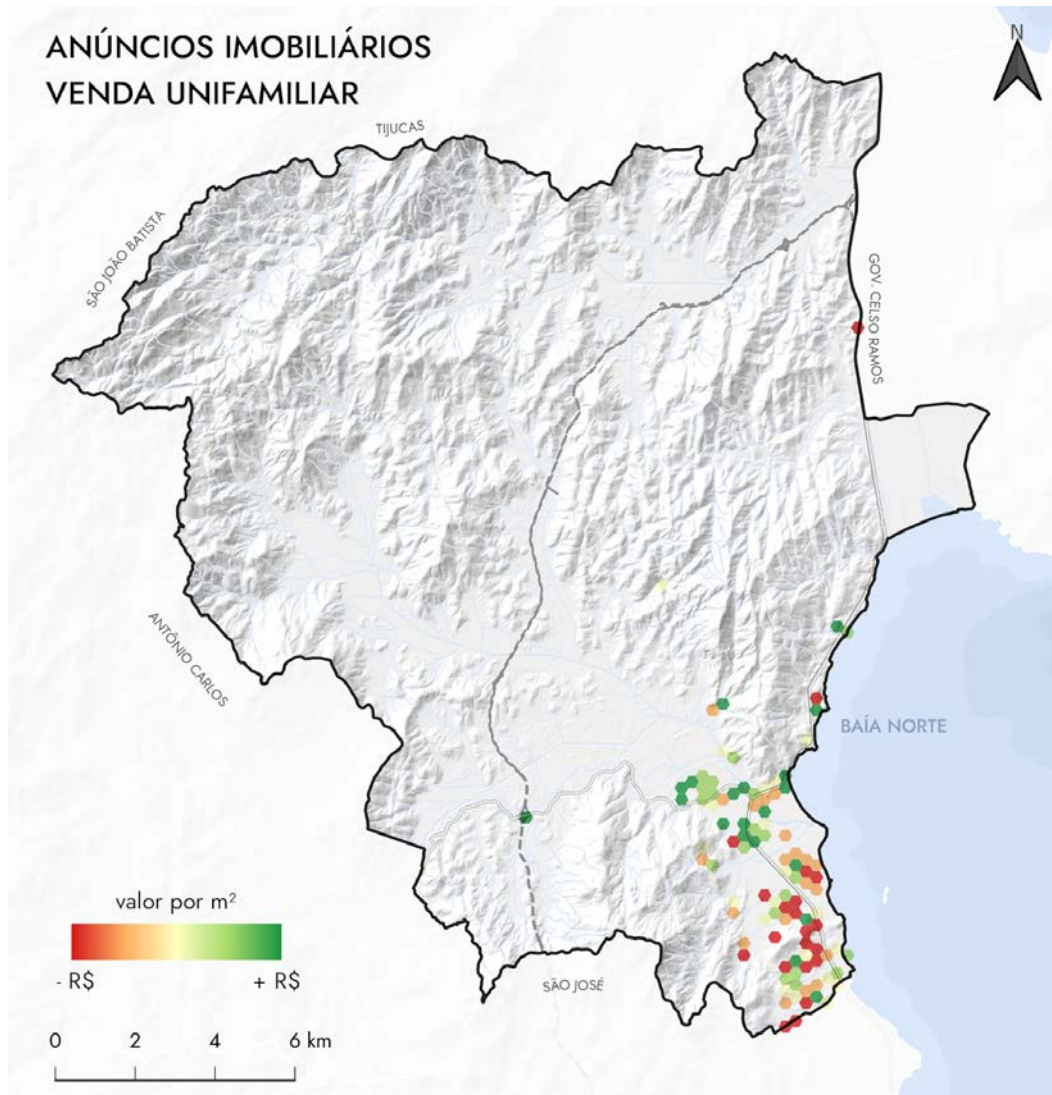
Figura 224. Gráficos dos dados de venda de imóveis unifamiliares



Fonte: Elaboração própria, com base em UFSC - GOTT (2023)

Os maiores valor por m² estão no bairro Beira Rio, em especial no empreendimento Deltaville. Os valores médios ficam entre R\$ 5.000,00 e R\$ 6.000,00 o m², podendo chegar até R\$ 12.000,00. Nesse aspecto, ressalta-se que nesse local, além da ocorrência dos m² mais elevados para edificações unifamiliares de Biguaçu, também há a maior concentração de oferta de terrenos, cuja área total é menor do que o previsto no restante do município, em decorrência dos condomínios, com lotes variando de 150 m² a 250 m². Depois do Beira Rio, há algumas edificações pontualmente figurando entre as de valor mais elevado, na Praia João Rosa, Prado de Baixo e São Miguel.

Por outro lado, os menores valores por m² das casas foram identificados no bairro Areias de Cima (R\$ 1.320,00 o m²), Fundos (R\$ 1.380,00) e Bom Viver (R\$ 1.608,00). Há mais concentração da faixa até R\$ 3.500,00, ainda, nos bairros Jardim Janaína, Rio Caveiras e alguns pontos mais afastados da área rural. (Figura 225)

Figura 225. Valor do m² de venda de imóveis unifamiliares

Fonte: Elaboração própria, com base em dados UFSC - GOTT (2023)

Venda de imóveis multifamiliares

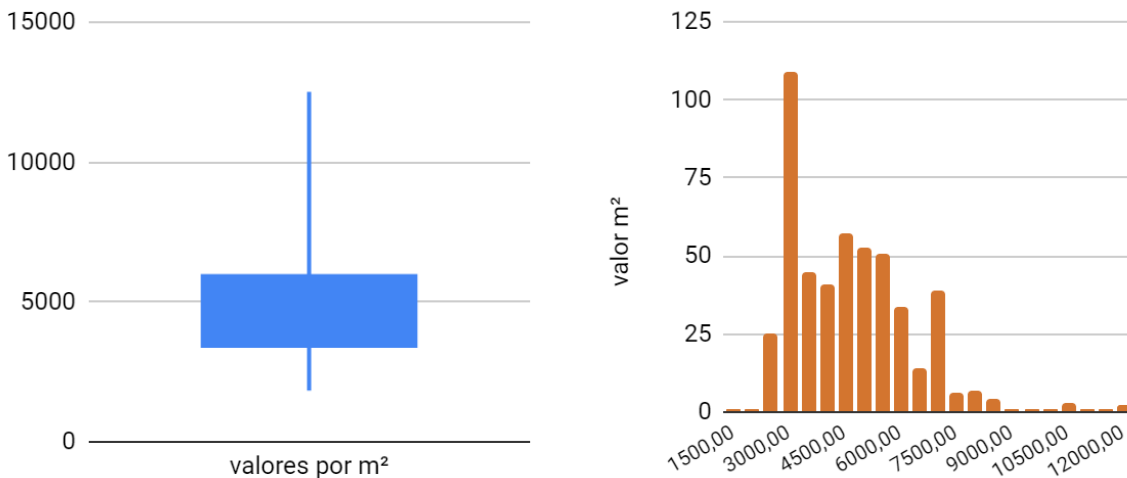
Para venda de imóveis multifamiliares, há 498 registros. A concentração dos anúncios passa a estar no bairro Centro, Rio Caveiras, Praia João Rosa e demais locais de ocupação mais consolidada.

Do total dos anúncios, percebe-se que a maioria é de apartamentos entre 30 e 60 m² (54%), na sequência sendo os apartamentos entre 60 e 90 m² (22,5%) e acima de 90 m² (15%). O menor apartamento tem 39 m² (Bom Viver) e o maior 310 m² (Rio Caveiras).



Os gráficos representados pela Figura 226 mostram a distribuição dos valores por m² dos anúncios imobiliários.

Figura 226. Gráficos dos dados de venda de imóveis multifamiliares



Fonte: Elaboração própria, com base em UFSC - GOTT (2023)

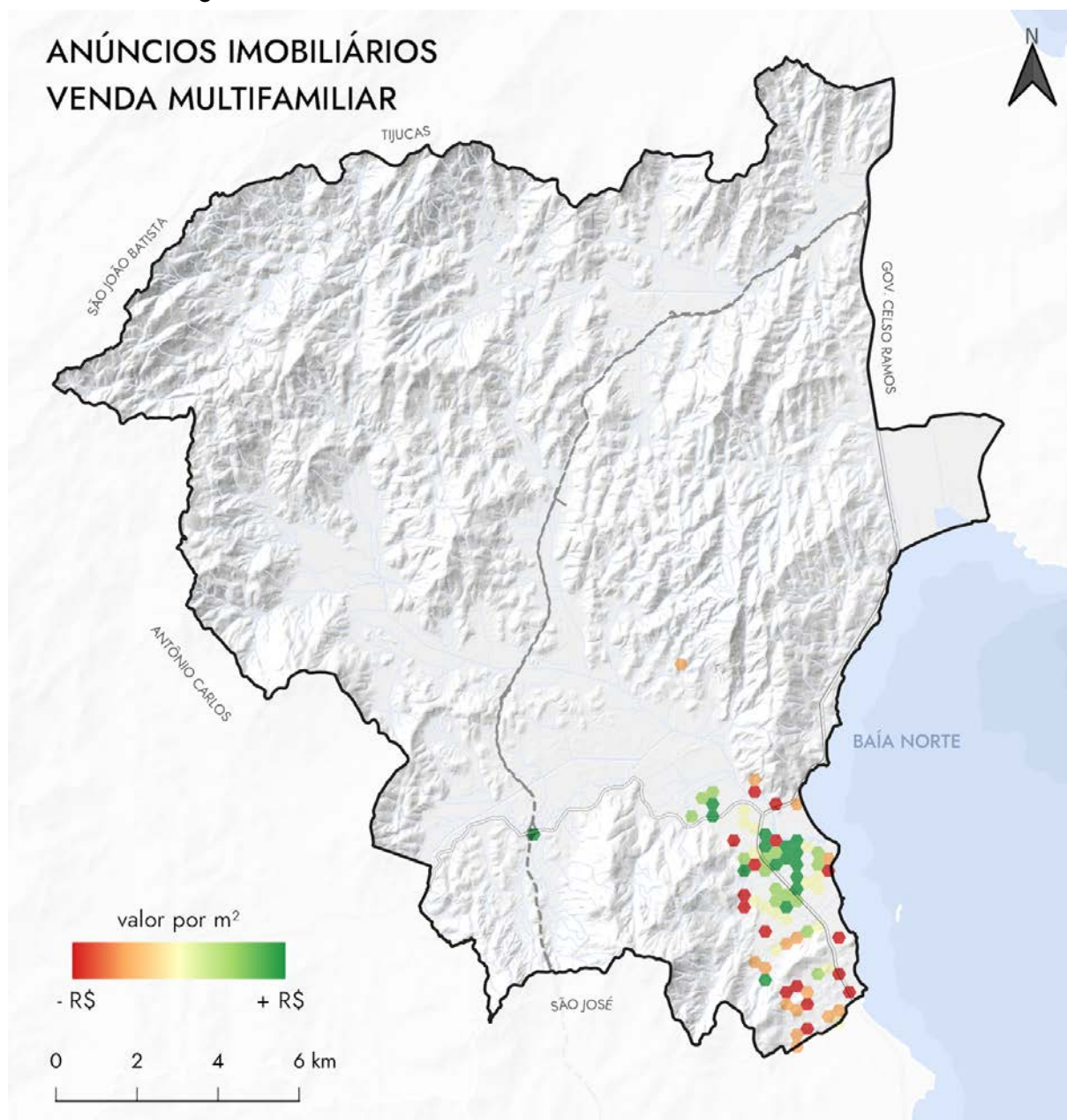
Os cinco imóveis de maior valor por m² estão no Centro - R\$ 11.200,00 a R\$ 12.500,00/m², sendo apartamentos entre 100 e 150 m², 3 dormitórios suíte e 2 vagas de garagem. De fato, os valores mais elevados estão em sua maioria no Centro, tendo também alguns no Beira Rio e João Rosa.

Por outro lado, os cinco imóveis de menor valor por m² estão no Bom Viver: unidades entre 60 e 80 m² (2 dormitórios e 1 vaga de garagem), variando de R\$ 1.830,00 a R\$ 2.590,00/m².

Registra-se que os menores apartamentos não resultaram nos menores valores por m²; isto porque, as unidades entre 39 e 45 m² estão majoritariamente na faixa entre R\$ 3.000,00 e R\$ 4.500,00/m², localizados no Bom Viver, Jardim Janaína e Morro da Bina. O menor valor de m² é de um apartamento com 43 m² no Morro da Bina (R\$ 3.000,00/m²), ao passo que o maior valor é de um imóvel com 44 m² no Centro (R\$ 7.125,00/m²) (Figura 227).



Figura 227. Valor do m² de venda de imóveis multifamiliares



Fonte: Elaboração própria, com base em dados UFSC - GOTT (2023)

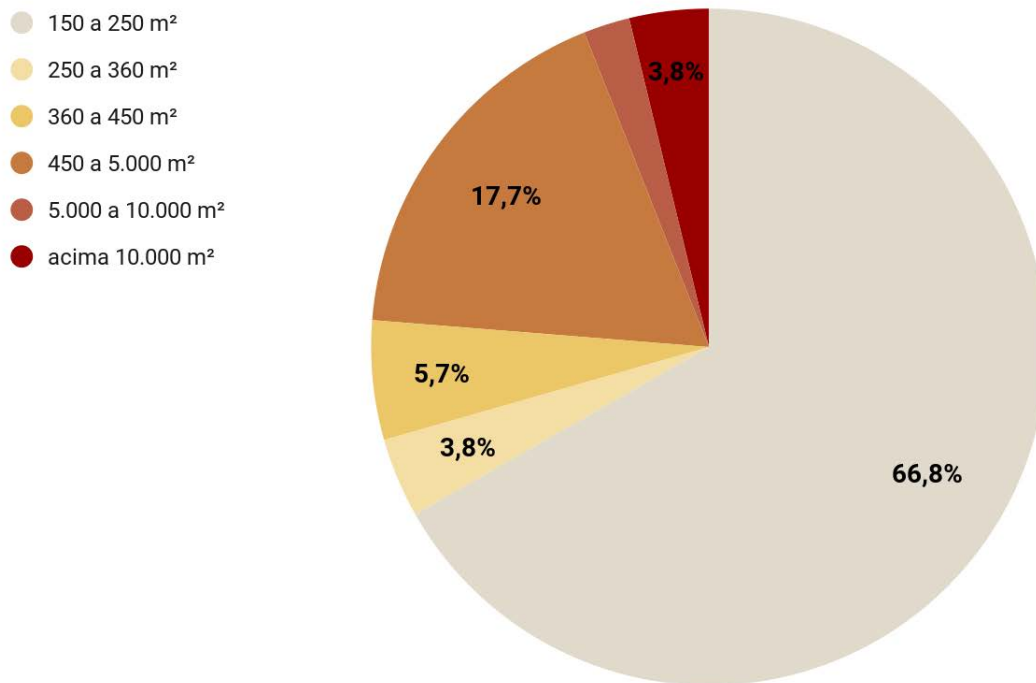
Venda de terrenos para uso residencial

Sobre os anúncios de venda de terrenos, foram selecionados 396 registros. Destaca-se a considerável concentração no bairro Beira Rio, especialmente nos condomínios de lotes de uso residencial, representando mais de 70% dos casos.



A maior parte dos anúncios são para terrenos pequenos de 150 a 250 m² (210 imóveis), seguidos de terrenos maiores, de 450 a 5.000 m² (56 imóveis), 360 a 450 m² (18), acima de 10.000 m² (13), 250 a 360 m² (12) e, por fim, os anúncios de terrenos com área de 5.000 a 10.000 m² (7) (Figura 228).

Figura 228. Gráfico das áreas dos terrenos anunciados para venda



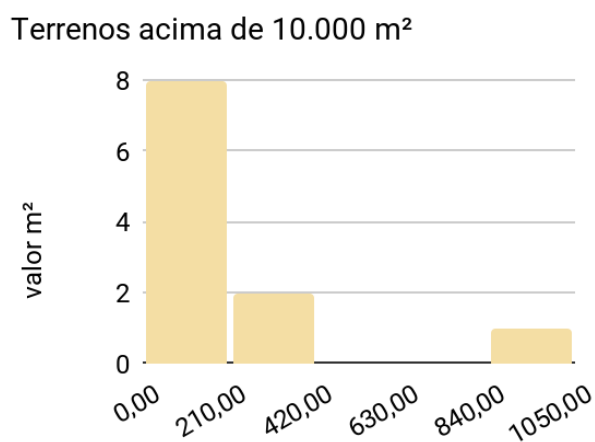
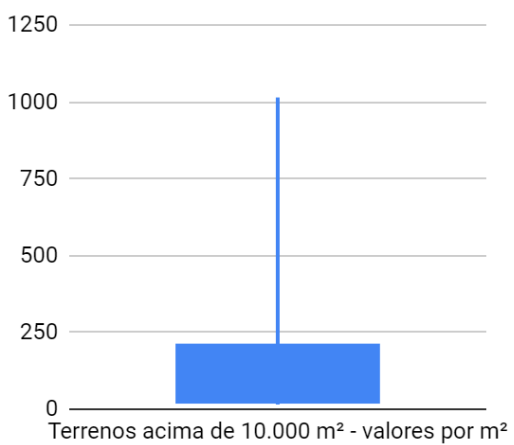
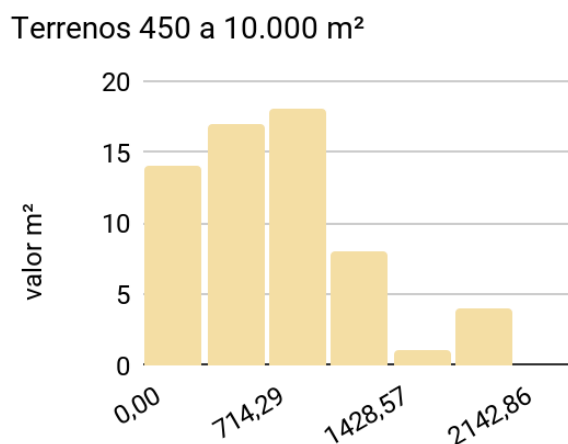
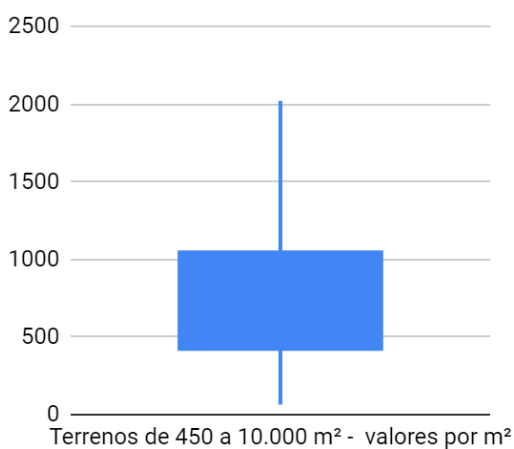
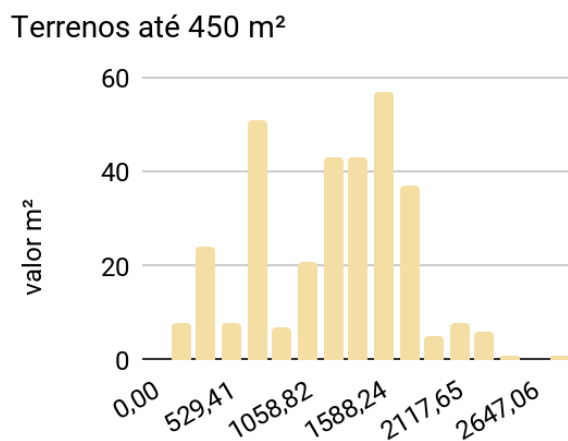
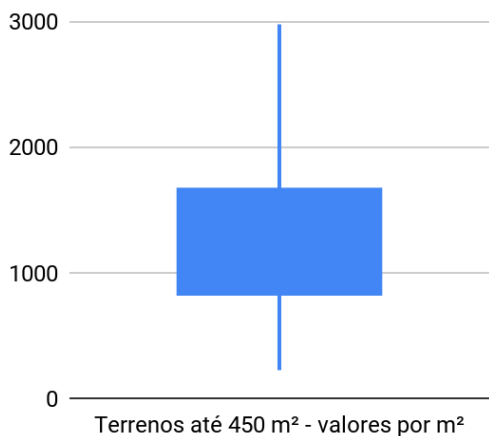
Fonte: Elaboração própria, com base em dados UFSC - GOTT (2023)

Todos os terrenos analisados constam nos anúncios como sendo para uso residencial, porém há diferentes estratégias de vendas exploradas para os imóveis maiores, como anunciar a possibilidade de aprovação de condomínios ou de sítios (este último também contempla alguns anúncios em área urbana).

Assim, para as análises de valor por m², os terrenos foram agrupados por área, sendo (i) até 450 m², (ii) de 450 a 10.000 m² e (iii) acima de 10.000 m² (Figura 229).



Figura 229. Gráficos dos dados de venda de terrenos



Fonte: Elaboração própria, com base em UFSC - GOTT (2023)



Como já destacado, a maioria dos imóveis de até 450 m² concentra-se no Beira Rio, sendo ali observados também os maiores valores por m². O imóvel mais valorizado corresponde a um terreno de 212 m² no Acqua Condomínio Clube, a R\$ 2.974,00 o m². O valor de m² mais baixo foi observado em Areias de Cima, sendo um terreno de 360 m² anunciado por cerca de R\$ 80 mil. Em geral, o m² no bairro Beira Rio varia de R\$ 1.200 a R\$ 2.500. Registra-se poucos anúncios em outros locais, destacando-se Fundos (em torno de R\$ 400 a 600/m²), Guaporanga (cerca de R\$ 300/m²) e Bom Viver (de R\$ 500 a 700/m²).

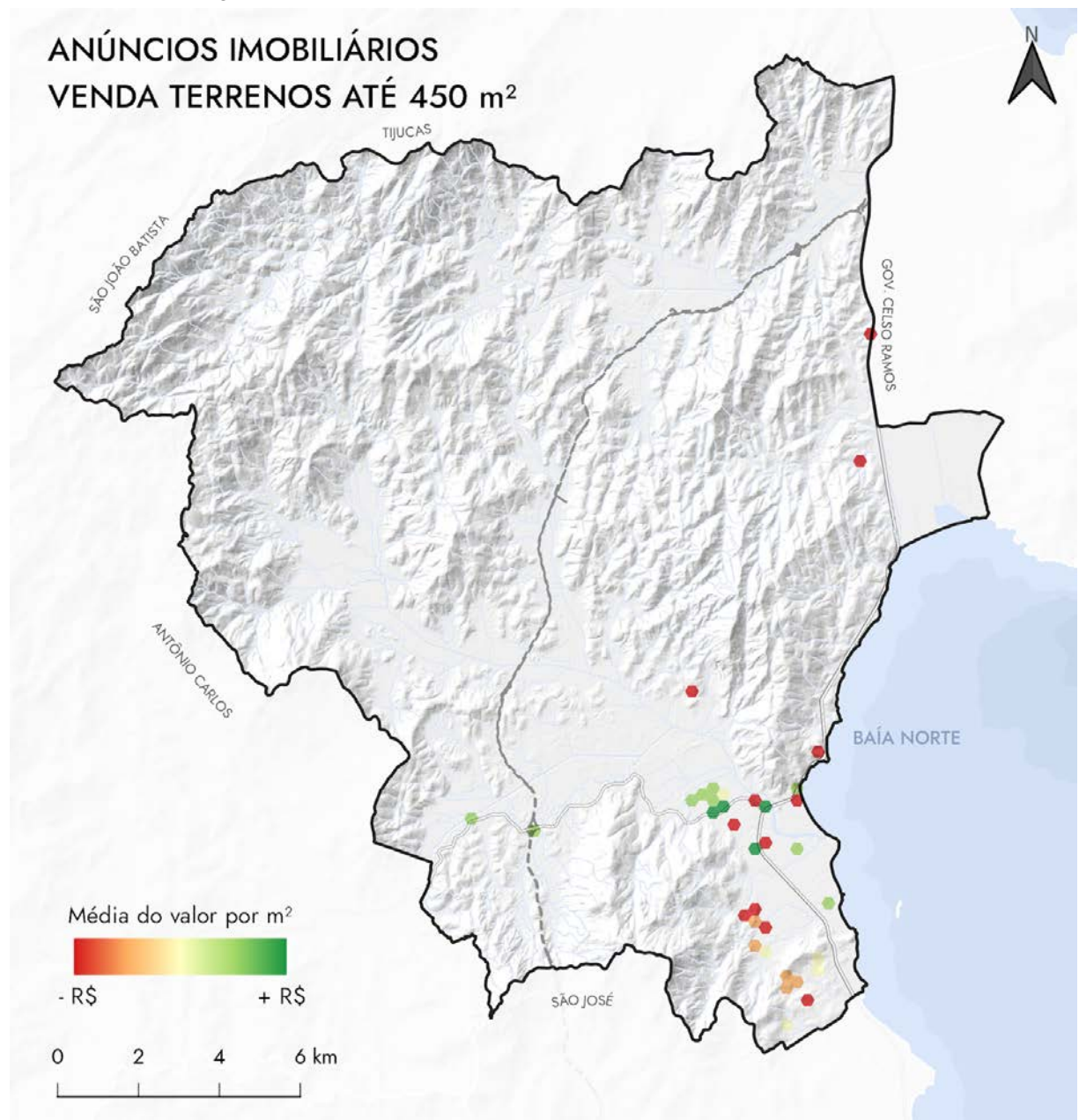
Para os terrenos entre 450 m² e 10.000 m², há grande variação, indo de terrenos por R\$ 64,00 o m² até R\$ 2.021,00 o m² - valores menores do que o observado para os terrenos de menor área. O terreno de menor valor relativo à área está localizado no Boa Vista, enquanto que o mais valorizado está no Centro. Nesse grupo, os terrenos estão distribuídos em diferentes bairros, desde os mais valorizados pelos anúncios, como Praia João Rosa (em torno de R\$ 1.800/m²), até outros mais acessíveis, a exemplo de Mar das Pedras (R\$ 200/m²).

As glebas, com área acima de 10.000 m², possuem apenas 12 anúncios, bastante heterogêneos entre si. O maior valor por m² refere-se a um terreno na Praia João Rosa, com quase 30.000 m², à venda por 30 milhões de Reais (R\$ 1.105/m²). O m² mais barato está em um terreno de 80 ha na área rural de Sorocaba do Sul, anunciado por R\$ 12.000.000,00 (R\$ 15/m²).

A Figura 231 mostra os valores por m² dos terrenos até 450 m² e a Figura 230, para os terrenos entre 450 e 10.000 m². É interessante observar que, enquanto os terrenos pequenos mais valorizados estão mais próximos da SC-407 e do condomínios mais recentes no bairro Beira Rio, dentre os terrenos maiores, os mais valorizados estão mais ao sul do município, próximo à São José e à BR-101. Para os dois grupos, há concentração maior de terrenos com valor mais baixo por m² nas encostas dos morros que circundam a área urbana, em Boa Vista, Fundos e Jardim Janaína.



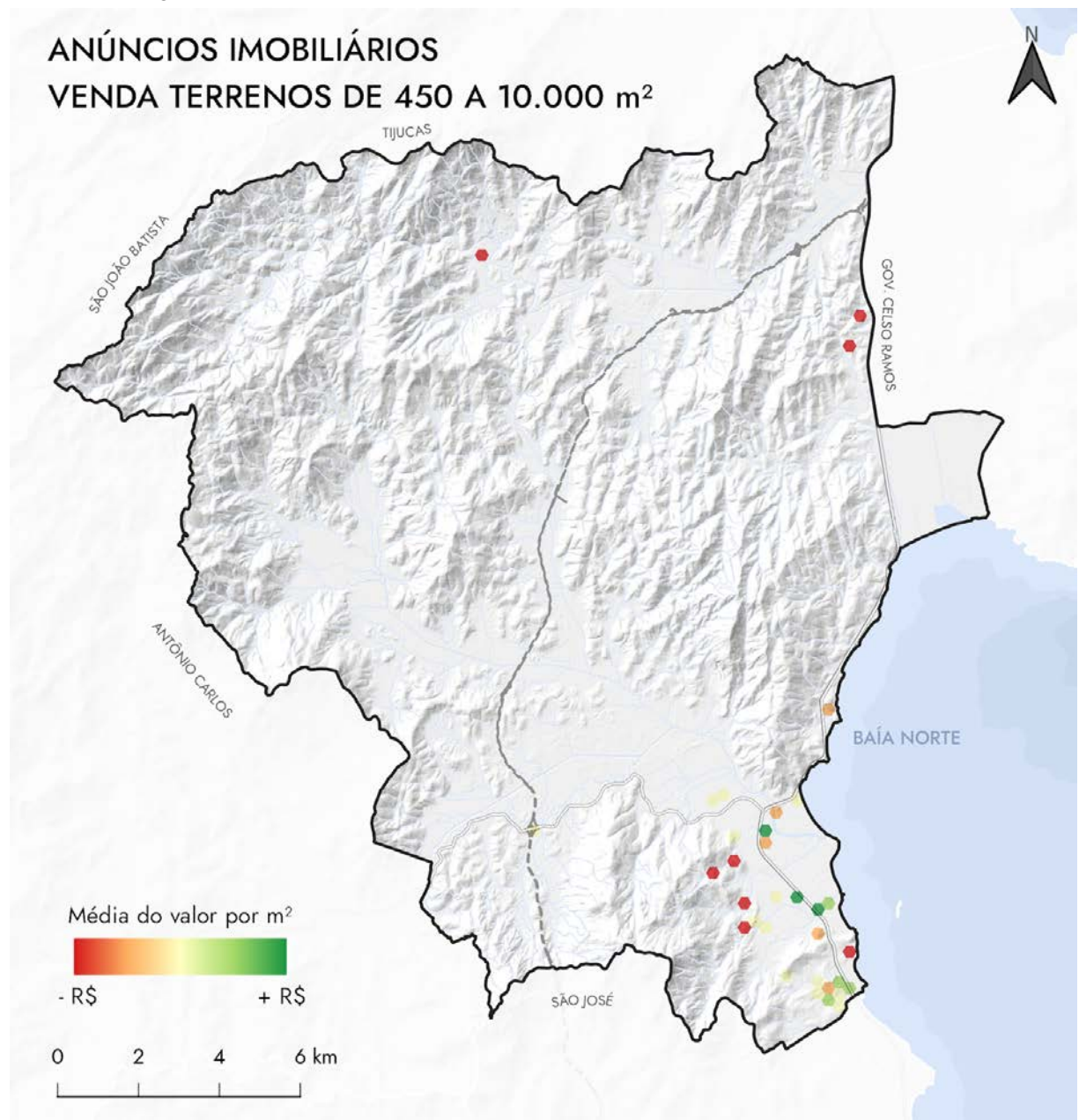
Figura 231. Valor do m² de venda de terrenos até 450 m²



Fonte: Elaboração própria, com base em dados UFSC - GOTT (2023)



Figura 230. Valor do m² de venda de terrenos de 450 a 10.000 m²



Fonte: Elaboração própria, com base em dados UFSC - GOTT (2023)

5.8. ANÁLISE CONFIGURACIONAL

Para as análises de morfologia urbana do município, que possuem relação com a estrutura fundiária e os padrões de ocupação do solo, foi utilizado como principal



fundamento teórico e metodológico a Teoria da Sintaxe Espacial (TSE) criada por Bill Hillier e seus colaboradores da University College London na década de 1970.

A TSE consiste em uma teoria socioespacial composta por um conjunto de ferramentas analíticas, quantitativas e descritivas voltadas à análise do desenho de espaços em edificações e cidades (HILLIER; HANSON, 1984), bem como por modelos interpretativos e explicativos relacionando esses elementos a sua apropriação.

Utilizou-se a análise angular por segmento e raios métricos, que vem se destacando nos estudos mais recentes da Sintaxe Espacial, e as medidas de Integração e Escolha, considerando a malha viária do município de Biguaçu e demais municípios da área conurbada da Grande Florianópolis.

Na modelagem da malha viária, foram consideradas apenas as vias de circulação pública, desconsiderando vias particulares e condomínios. Quanto à Alça de Contorno, a análise não incluiu o trecho em obras em Palhoça.

A medida de **Integração mede o quanto um espaço** (no caso, um segmento de via) **está próximo ou distante**, em média, dos demais espaços considerados na análise. A Integração pode ser entendida como uma representação aproximada do quanto um espaço tende a ser escolhido como destino por outros espaços, considerando que é mais provável haver deslocamentos para locais mais próximos do que para locais mais distantes.

A medida de **Escolha**, por outro lado, **mede o quanto um segmento** faz parte dos **caminhos mínimos** entre outros pares de segmentos, ou seja, o quanto ele seria usado como **trajeto em deslocamentos** hipotéticos entre outros espaços do sistema. Desse modo, a Escolha mede o movimento “através”, o que significa que capta o potencial de ser escolhido como trajeto.

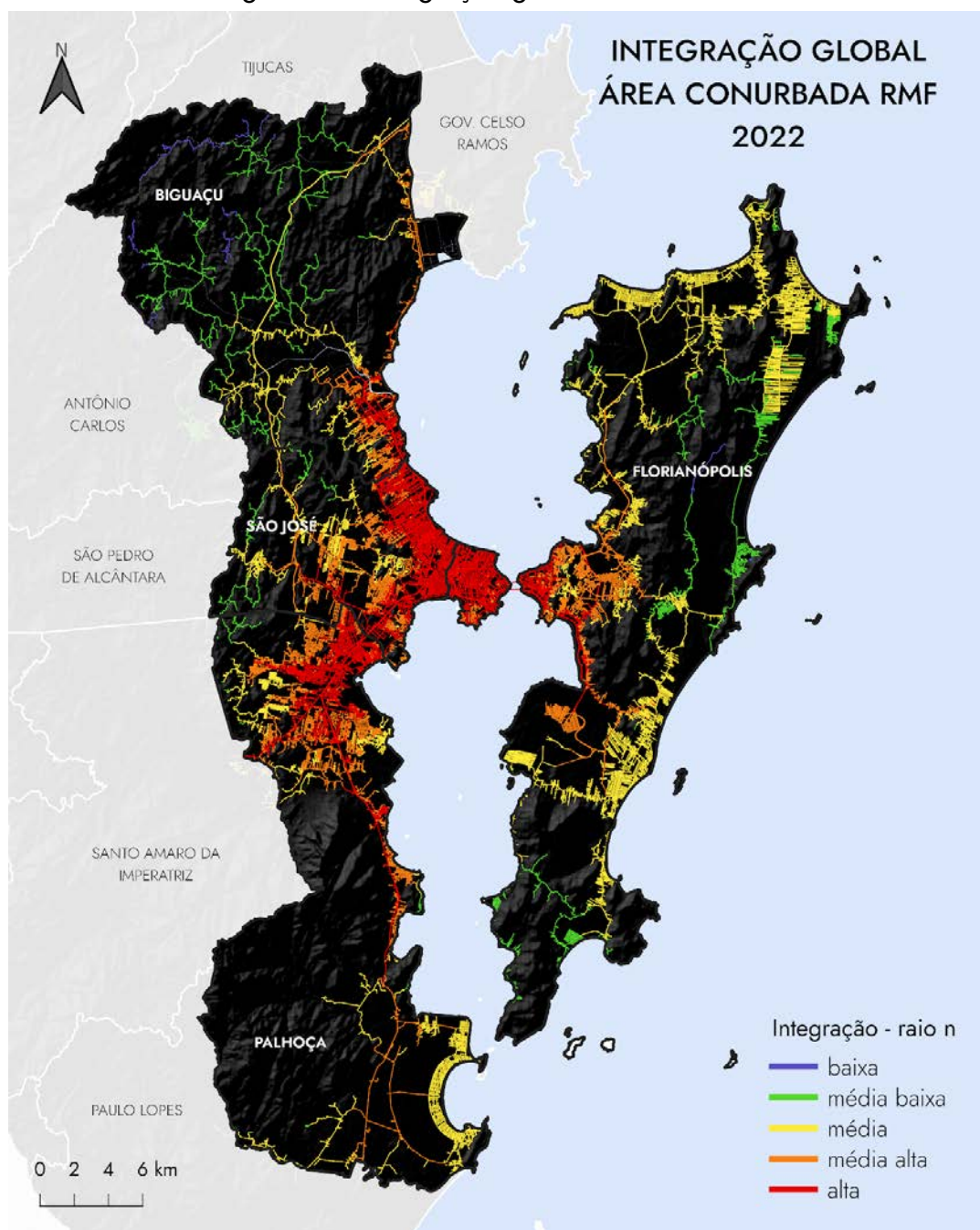
Em conjunto, essas duas medidas descrevem propriedades importantes da estrutura e localização no sistema urbano e refletem possibilidades teóricas de influência de configuração do sistema viário sobre padrões de uso do solo.

Em geral, a ocupação urbana na Grande Florianópolis apresentou malha viária predominantemente desconexa, fragmentada e esparsa, o que fica bastante evidenciado



pelas medidas sintáticas. No caso da Integração em raio global (que considera todos os segmentos de via do sistema), observa-se a conurbação entre os municípios do núcleo metropolitano, incluindo Biguaçu, irradiando da porção continental de Florianópolis e sua interface com São José, até os demais municípios (Figura 232). A ocupação à Oeste da BR-101 possui poucos núcleos mais integrados e as características do sítio condicionam a expansão urbana.

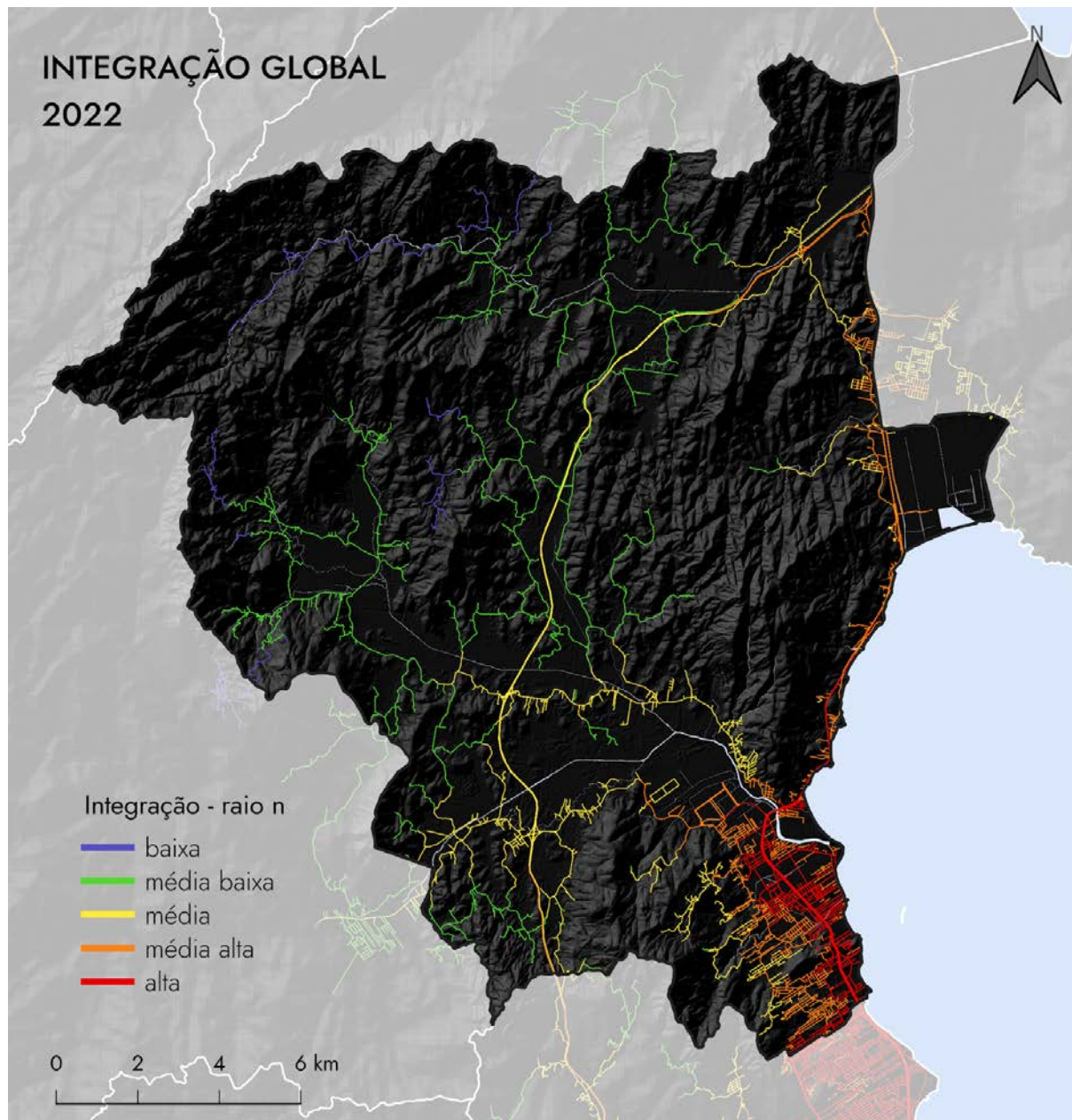
Figura 232. Integração global da ACF - 2022





Biguaçu possui a sua área mais integrada na planície junto à orla, onde está a ocupação mais antiga, dando continuidade à malha viária de São José (Figura 233). Nessa área, as quadras são menores e com formato mais regular, aproximando os potenciais deslocamentos na malha. A BR-101 aparece com alta Integração global, pois acaba exercendo função de via urbana em muitos deslocamentos internos.

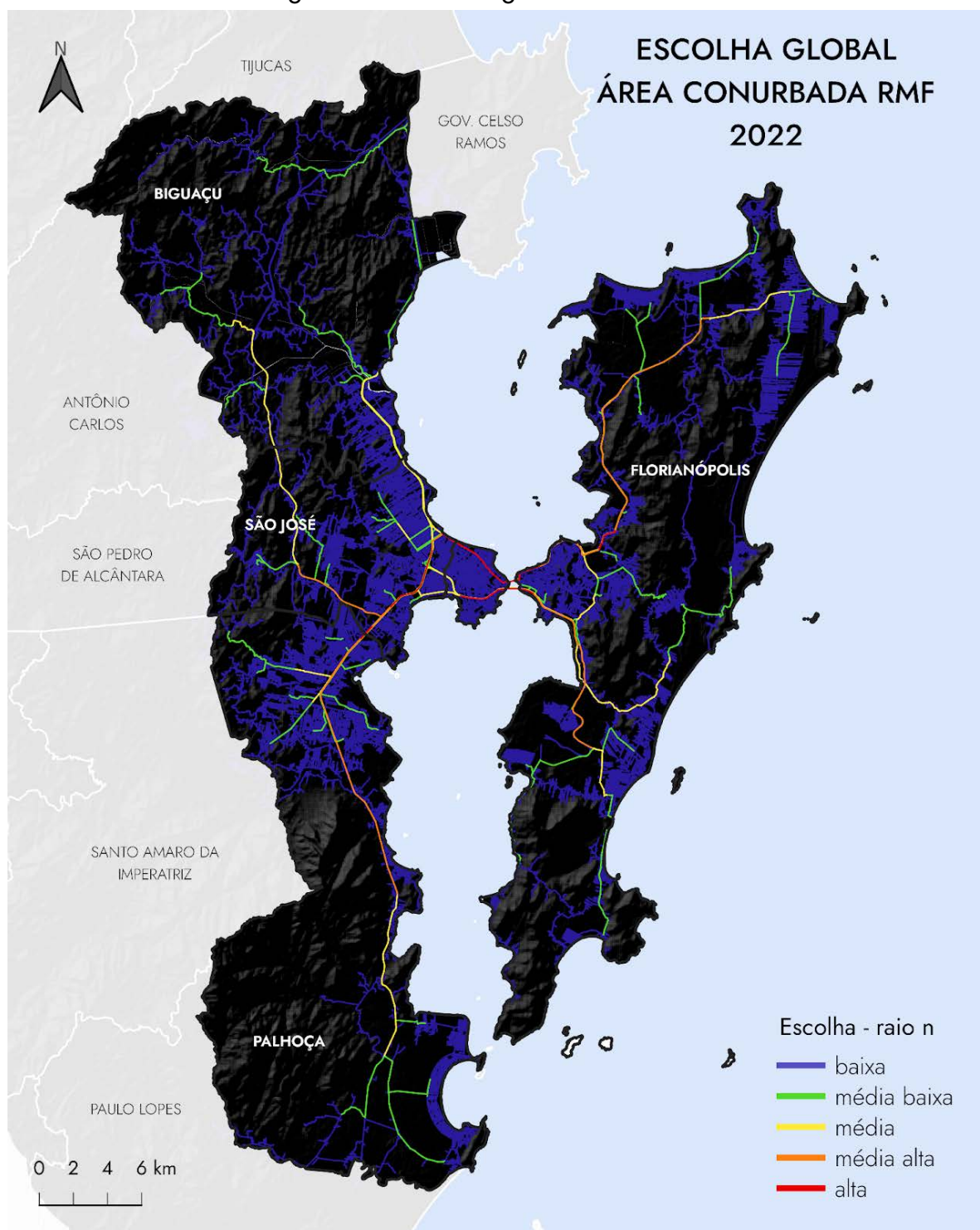
Figura 233. Integração global de Biguaçu - 2022





No caso da Escolha, o protagonismo das rodovias federais e estaduais fica ainda mais claro, uma vez que tais vias representam os caminhos mais curtos na maior parte dos trajetos urbanos (Figura 234).

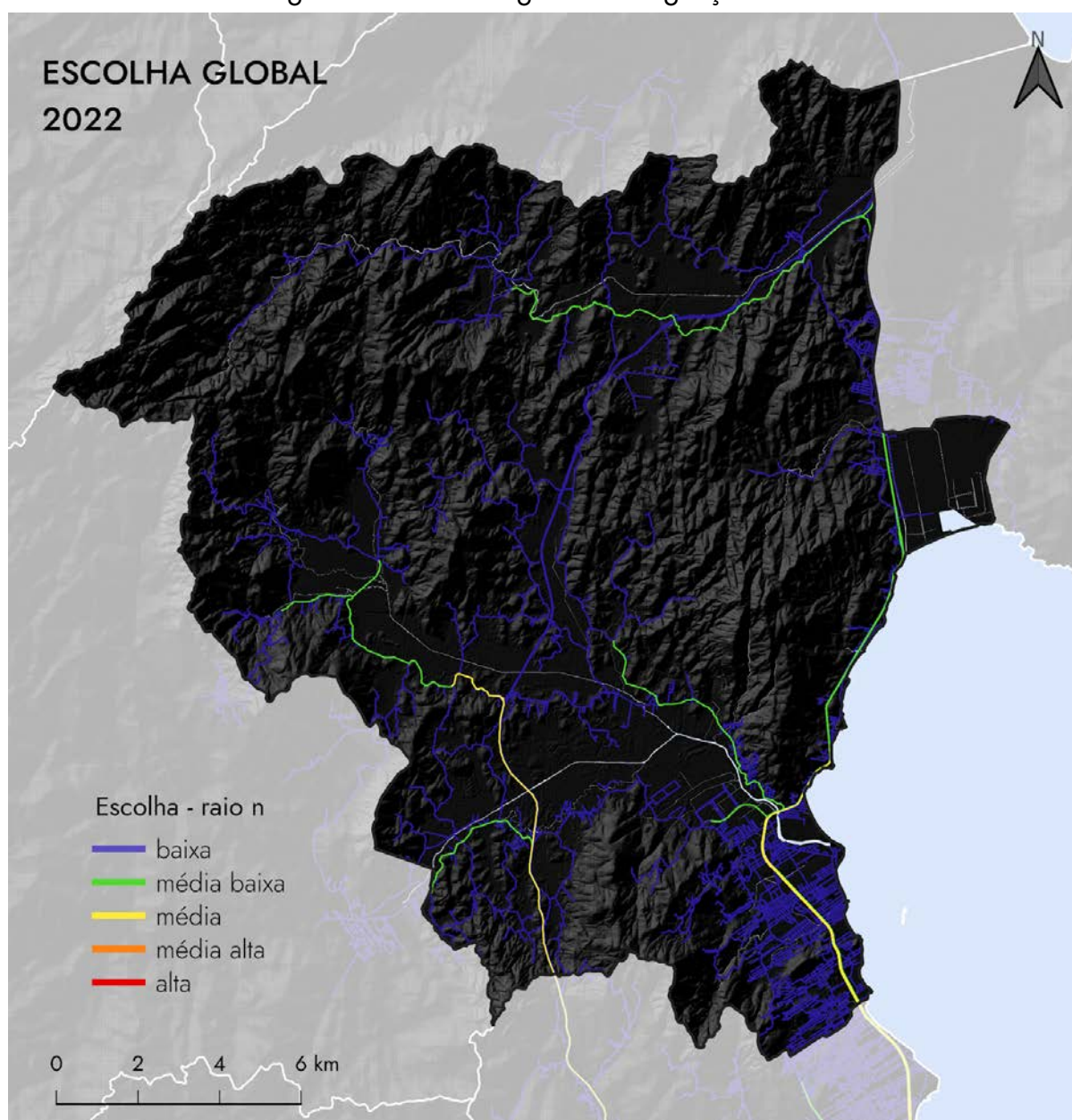
Figura 234. Escolha global da ACF - 2022





Em Biguaçu, além das rodovias, outras estradas rurais se sobressaem como potencial trajeto entre toda a malha viária. Nesse contexto, é importante considerar que a TSE não contempla análise de capacidade viária, topografia ou infraestrutura em geral, sendo restrita à configuração espacial. Ainda assim, a medida traz uma perspectiva interessante sobre possibilidades de uso das vias na área rural, especialmente considerando a Alça de Contorno da BR-101, que confere novas opções de conexão internas - ainda que não seja o seu propósito principal (Figura 235).

Figura 235. Escolha global de Biguaçu - 2022

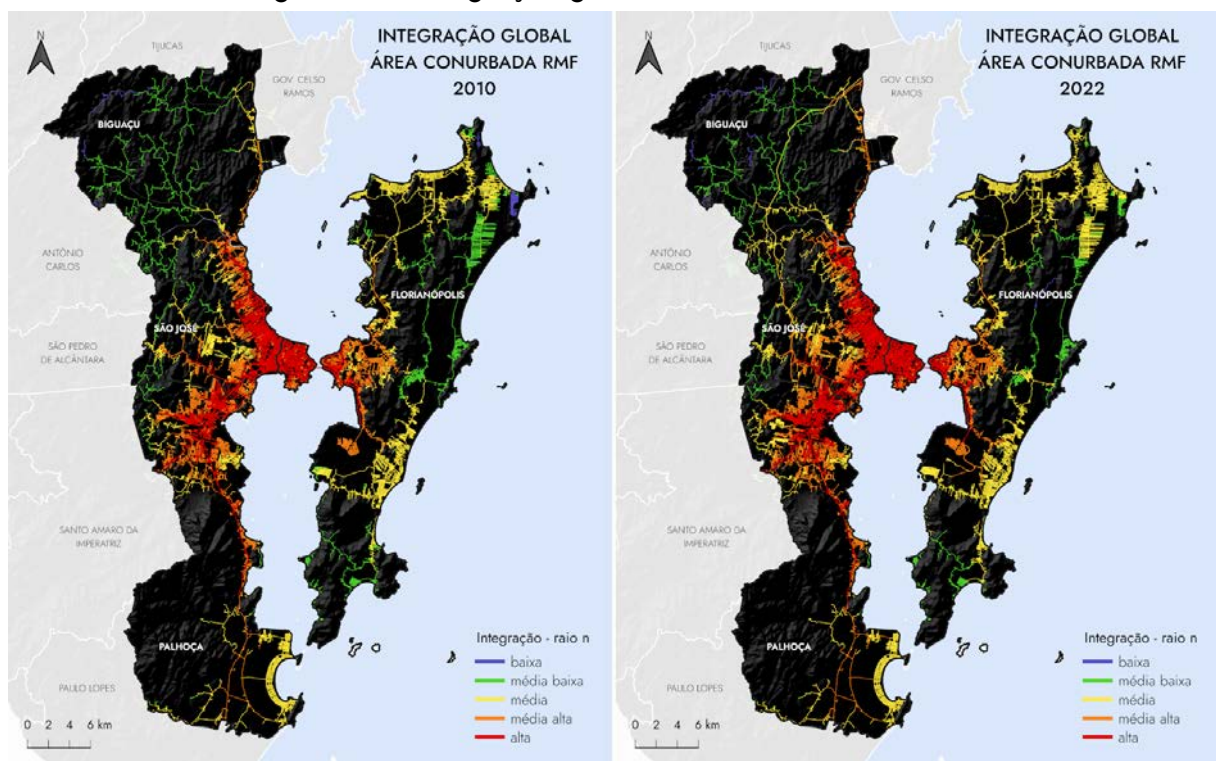




No sentido de identificar as mudanças da malha urbana nos últimos anos e a potencial influência de novos parcelamentos e da Alça de Contorno da BR-101, comparou-se as medidas sintáticas de 2010 e 2022.

A partir da Integração global, percebe-se que na área conurbada da Grande Florianópolis, Biguaçu foi o município que teve menor número de novos parcelamentos do solo (para a Sintaxe Espacial, não se considerou os condomínios, por não serem espaços públicos e não contribuírem para os deslocamentos na malha urbana) (Figura 236).

Figura 236. Integração global da ACF - 2010 e 2022



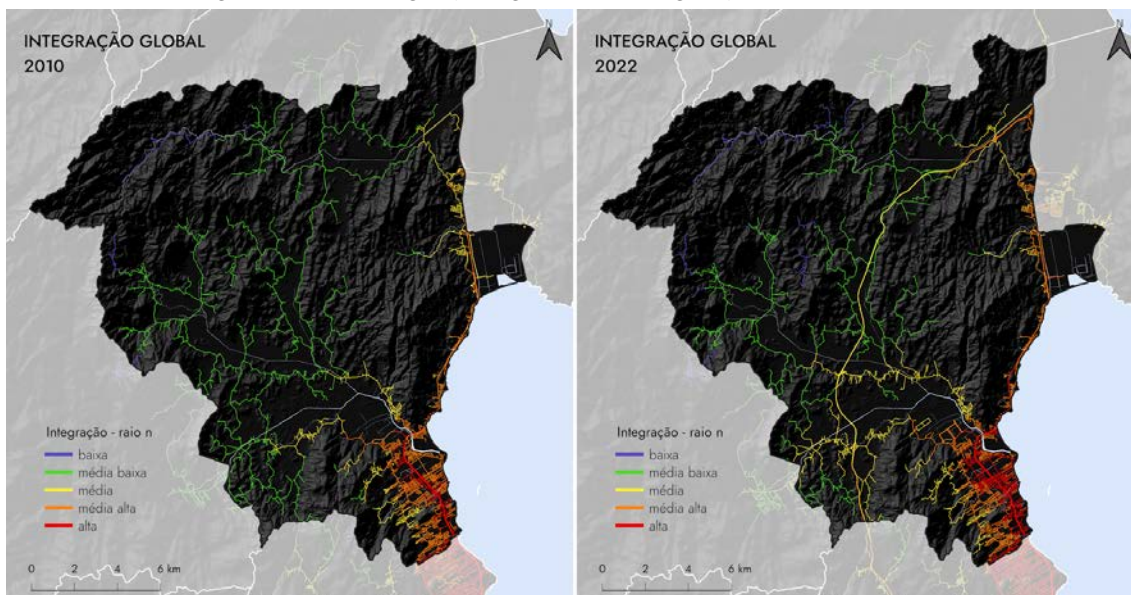
A média da medida de Integração global de 2022 caiu para quase metade do valor observado para 2010, demonstrando que em 2022 a diferença entre os valores de Integração global entre os segmentos de via diminuiu, mas a malha viária em geral ficou menos integrada.

Em Biguaçu, percebe-se que mesmo não tendo tantas novas vias, houve um reflexo visível, principalmente no Centro. Também nota-se algum impacto da Alça de Contorno



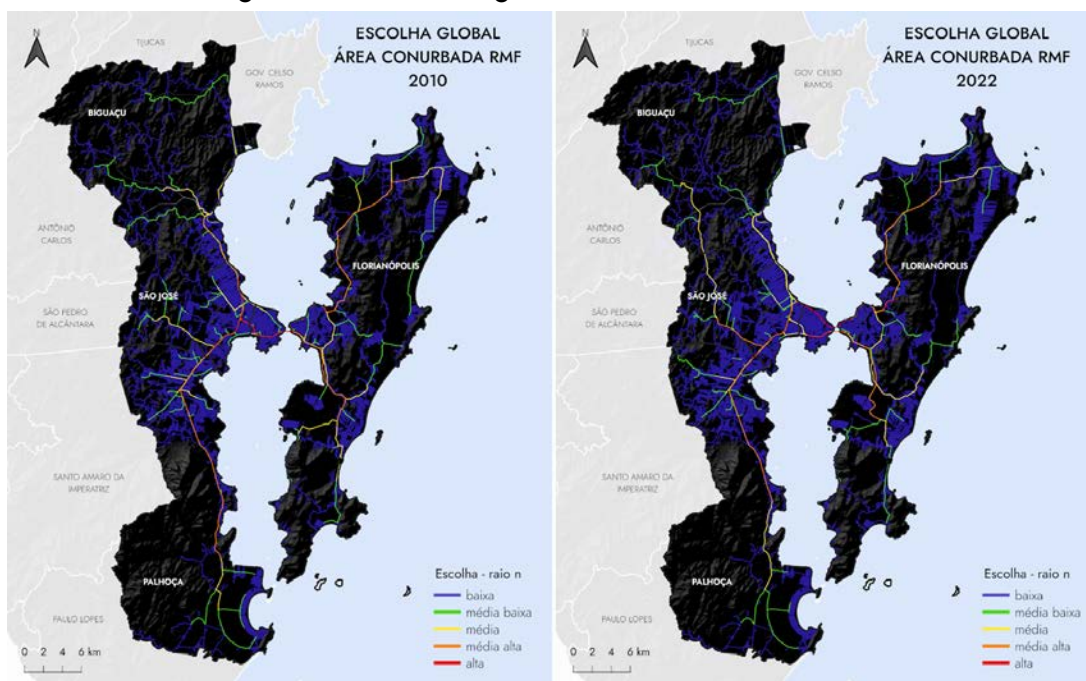
nos três pontos de conexão com a malha viária local, na Estiva, Encruzilhada e Santa Catarina (Figura 237).

Figura 237. Integração global de Biguaçu - 2010 e 2022



Tratando-se da Escolha global, é interessante observar os trechos da Alça de Contorno que aparecem como tendo maior potencial para deslocamentos dentro desses municípios (Figura 238).

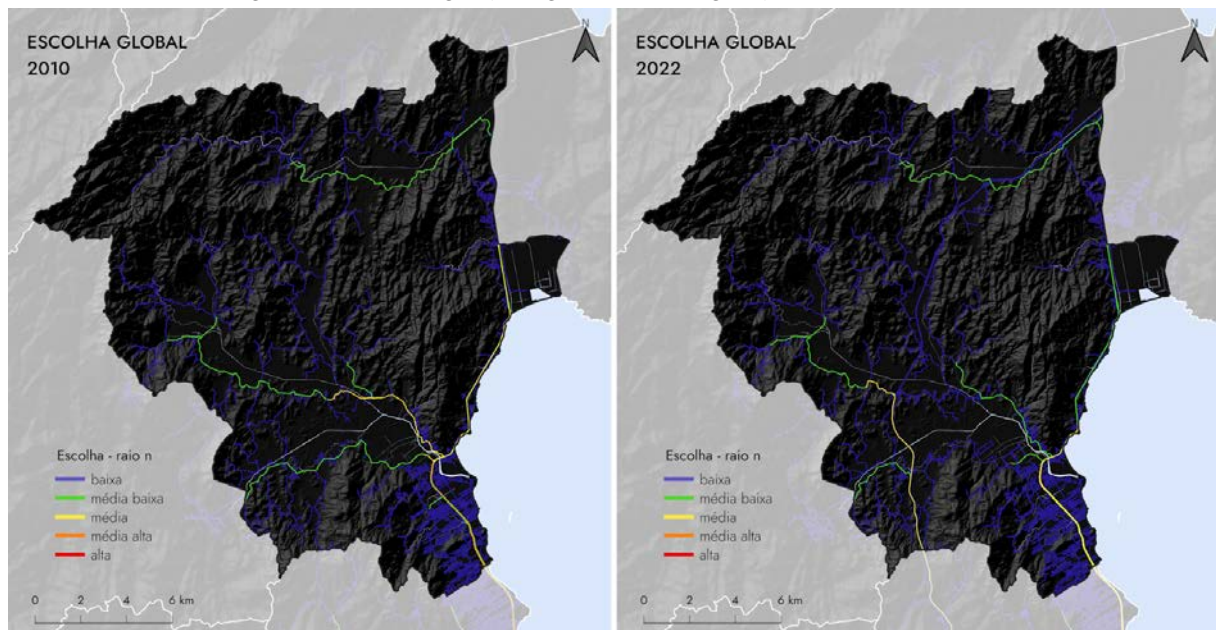
Figura 238. Escolha global da ACF - 2010 e 2022





Em Biguaçu, trechos da SC-407 e da Rua Argentina Silva (continuação Rua Treze de Maio) e continuação inclusive parecem perder potencial de Escolha com a Alça da BR-101 (Figura 239).

Figura 239. Integração global de Biguaçu - 2010 e 2022



Na análise de Integração com raio local de 1.000 m, o que corresponderia a uma escala de bairro, tanto para 2010, quanto para 2022, não há muitos pontos com malha viária bem integrada, tampouco houve incremento significativo dos valores durante o período (Figura 240 - Figura 241). Nessa escala, destaca-se a Integração local no bairro Rio Caveiras e Centro. No bairro Bom Viver e Janaína, algumas vias aparecem com maior integração local, mas não chega a conformar um centro local com malha integrada.



Figura 240. Integração local raio 1.000 m de Biguaçu - 2010

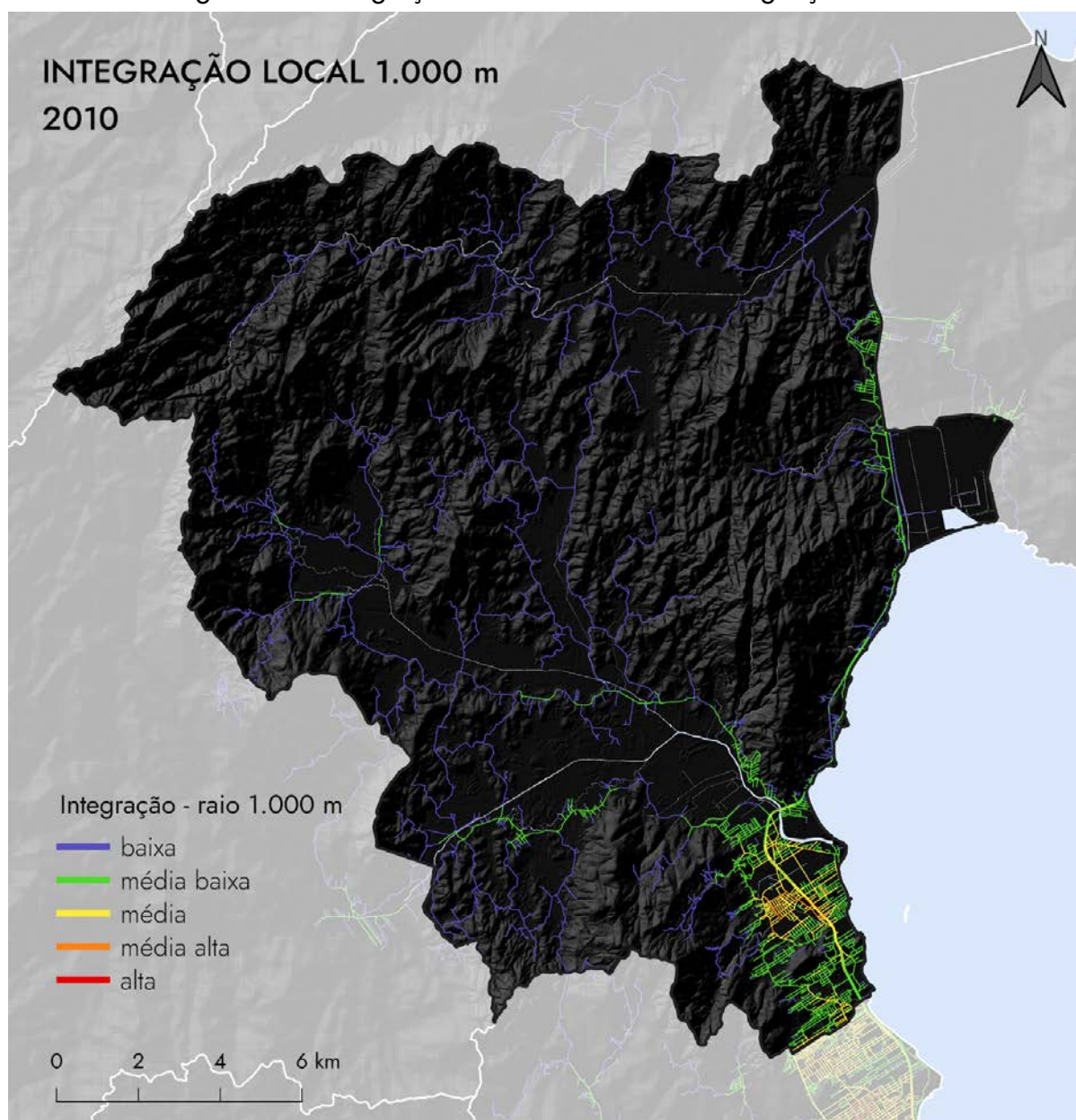
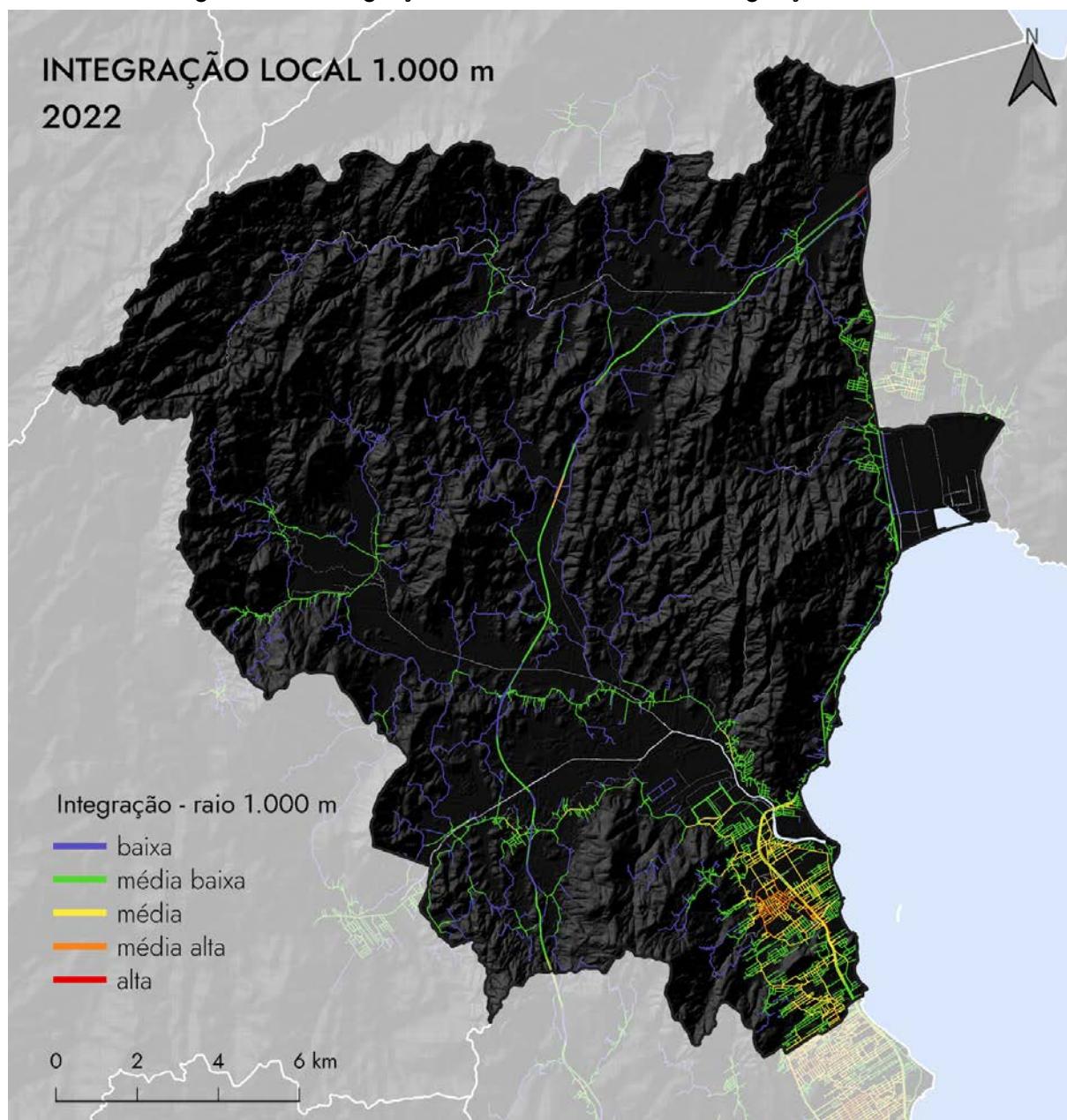




Figura 241. Integração local raio 1.000 m de Biguaçu - 2022



Sobre a Escolha em escala local, a medida pode indicar locais com maior propensão a servir de trajeto em deslocamentos dentre os bairros, onde normalmente há também maior concentração de comércios e serviços (Figura 242 - Figura 243). Algumas vias mais a Oeste da BR-101 aparecem com maior valor de Escolha local no mapa de 2022, porém estão localizadas em terreno mais acidentado e pela localização global, dificilmente captariam muitos trajetos.



Figura 242. Escolha local raio 1.000 m de Biguaçu - 2010

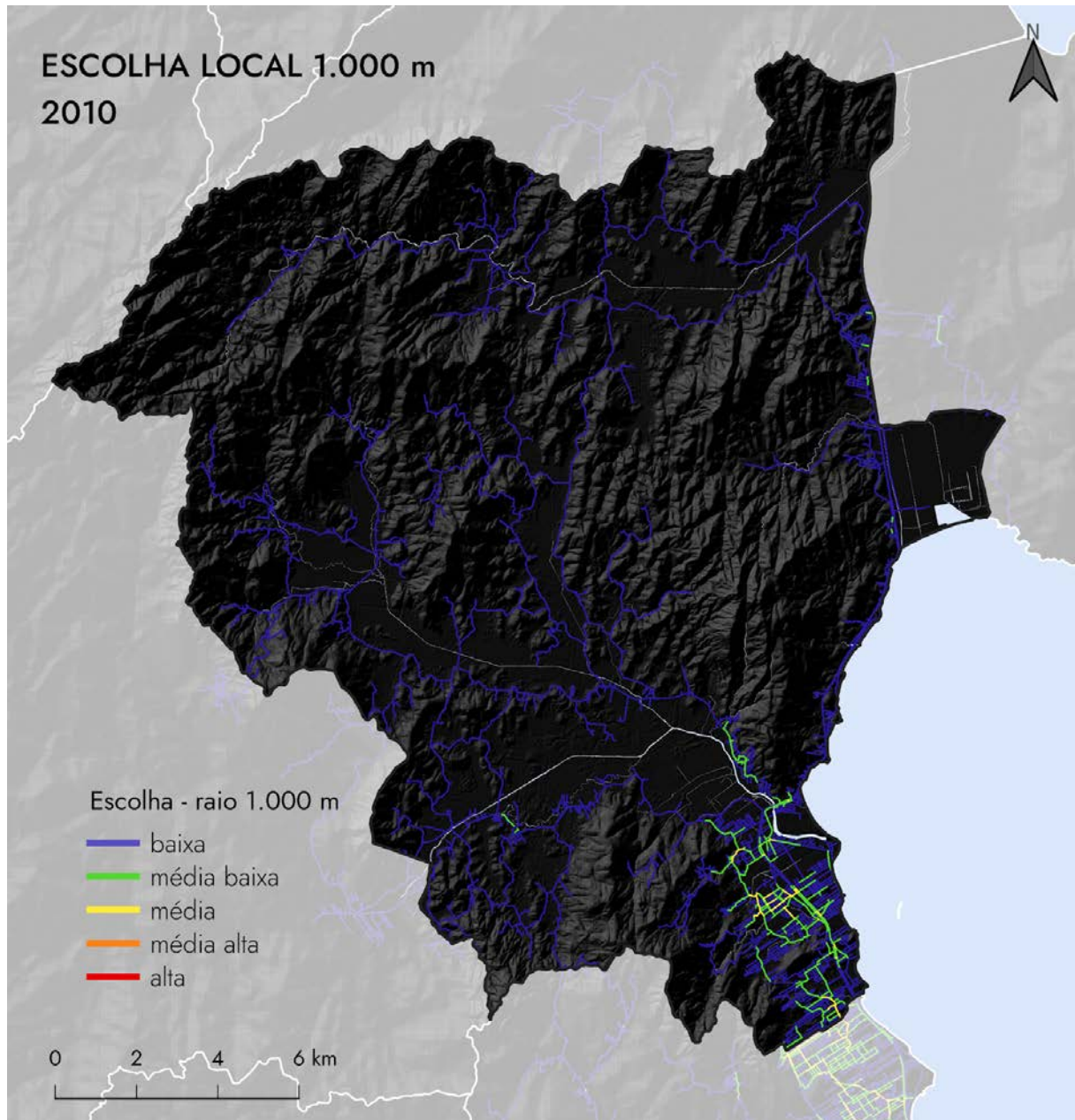
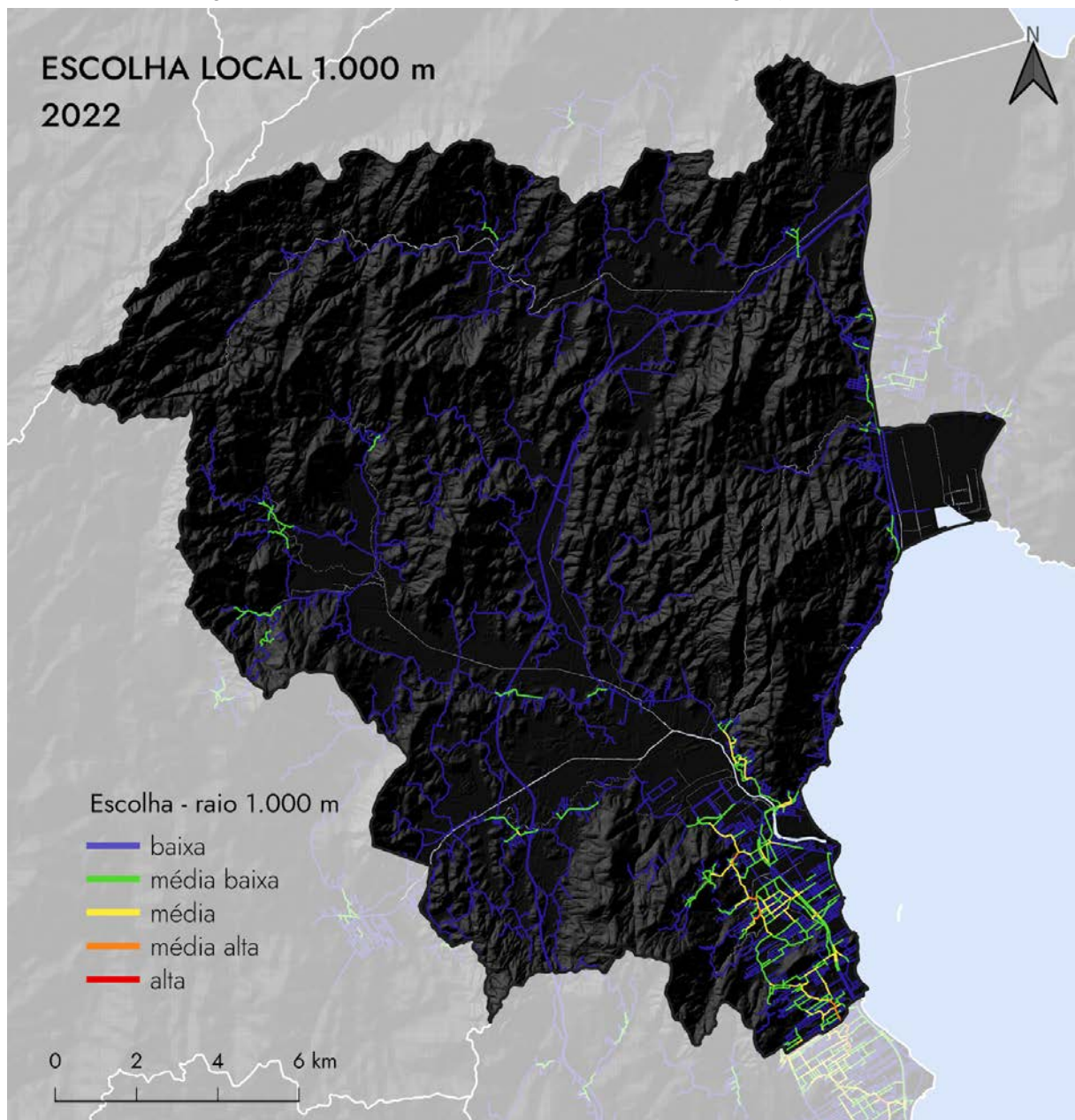




Figura 243. Escolha local raio 1.000 m de Biguaçu - 2022



5.9. CENTRALIDADES

As centralidades urbanas representam assunto estruturante das análises urbanas, tanto sob o ponto de vista morfológico quanto relacional, sendo objeto de diversos modelos teóricos e espaciais que buscam uma melhor compreensão dos fenômenos que produzem as cidades.



Segundo o Manual de Reabilitação das Áreas Urbanas Centrais (BRASIL, 2008), uma área central:

(...) é formada por um ou diversos bairros, **urbanos e densamente urbanizados e consolidados**, que contam com **infra-estrutura urbana**, concentrando **serviços, equipamentos culturais e de transporte coletivo** e que, em muitos casos, polarizam o **emprego** na cidade.

As **áreas urbanas centrais** são bairros de **uso misto**, que concentram **diversidade de serviços, comércio e oportunidades** e contam com características que os identificam e permitem seu reconhecimento, quer devido a sua arquitetura, ao período histórico que foi edificado, aos equipamentos culturais e urbanos existentes, etc. O centro de uma cidade corresponde a uma área reconhecida pela população como aquela que atrai a todos. O centro, que pode ser mais que um, é normalmente designado como aquela área correspondente ao centro mais antigo ou o centro de concentração de atividades administrativas, comerciais e empresariais.

Conceitualmente, cabe destacar a diferença entre centralidade urbana e o centro geográfico, pois:

O centro não está necessariamente no centro geográfico, e nem sempre ocupa o sítio histórico onde esta cidade se originou, ele é antes de tudo o ponto de convergência/divergência, é o nó do sistema de circulação, é o lugar para onde todos se deslocam para a interação destas atividades aí localizadas com as outras que se realizam no interior da cidade ou fora dela. (SPOSITO, 1991)

Assim, as centralidades são entendidas enquanto espaços de maior atratividade para concentração de pessoas, comércios e serviços, assim como equipamentos comunitários e espaços de lazer, normalmente dotados de infraestrutura, e de características morfológicas que favorecem a integração e as trocas sociais. Podem ter diferentes padrões de ocupação e adensamento, alguns relacionados com o processo histórico de formação e consolidação, por vezes condicionados pelo sítio e por componentes ambientais.

Tratando de características morfológicas das centralidades, Jacobs (2011) defende a existência de quadras curtas e ruas frequentes, como uma das quatro condições

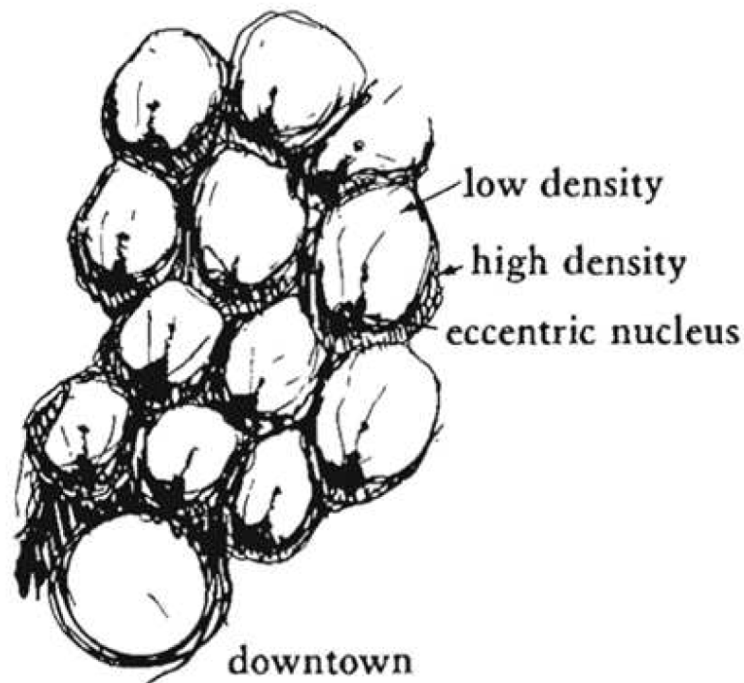


indispensáveis para a vitalidade urbana, sendo tal característica também apontada pela Teoria da Sintaxe Espacial como componente de centralidades urbanas (HILLIER, 1999).

Possivelmente o principal ponto a se destacar no contexto do planejamento urbano, é que as centralidades organizam seu próprio espaço e o espaço ao redor de si, sendo essencialmente um processo (VILLAÇA, 2001). Logo, a sua capacidade de polarização e integração configura condição fundamental para a sua existência e para o seu potencial de estruturação da ocupação urbana.

Nesse contexto, diversos autores trazem a perspectiva das centralidades enquanto elementos definidores da ocupação do território (ALEXANDER, 2008; BERTAUD, 2010; OJIMA, 2007), onde se concentram as maiores densidades, diversidade de usos, atividades comerciais e de serviços e vitalidade urbana. A partir das centralidades, haveria uma diminuição gradativa das densidades em direção às periferias (BERTAUD, 2010) (Figura 244).

Figura 244. Centralidades de núcleos excêntricos



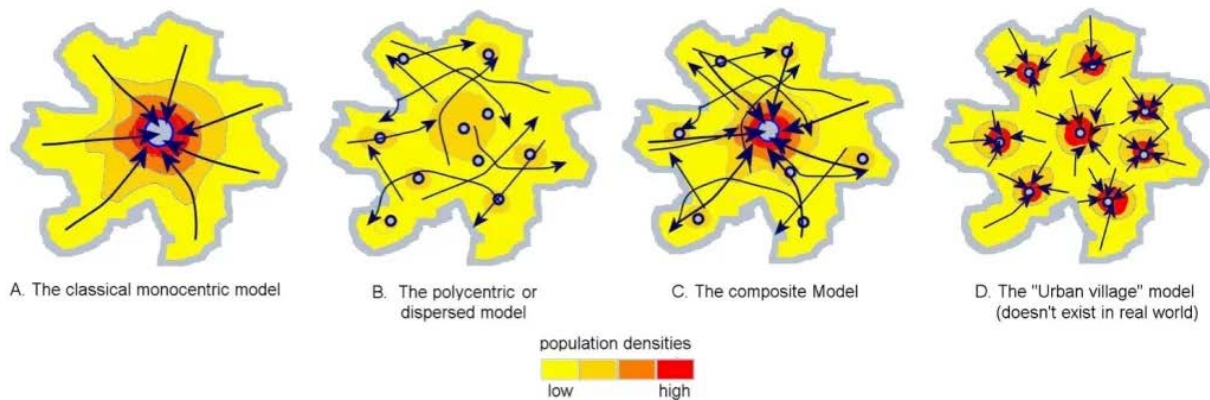
Fonte: Alexander (2008)

Bertaud (2010) traz também uma leitura sobre a estrutura de cidades monocêntricas e policêntricas e os padrões de deslocamentos (Figura 245). De acordo com o autor, na



cidade monocêntrica, há um distrito econômico único, que possibilita deslocamentos radiais facilitados da periferia para o centro. Desse modo, quanto mais curto o deslocamento para o centro, maior o preço da terra e maiores as densidades demográficas.

Figura 245. Estruturas urbanas espaciais mais comuns



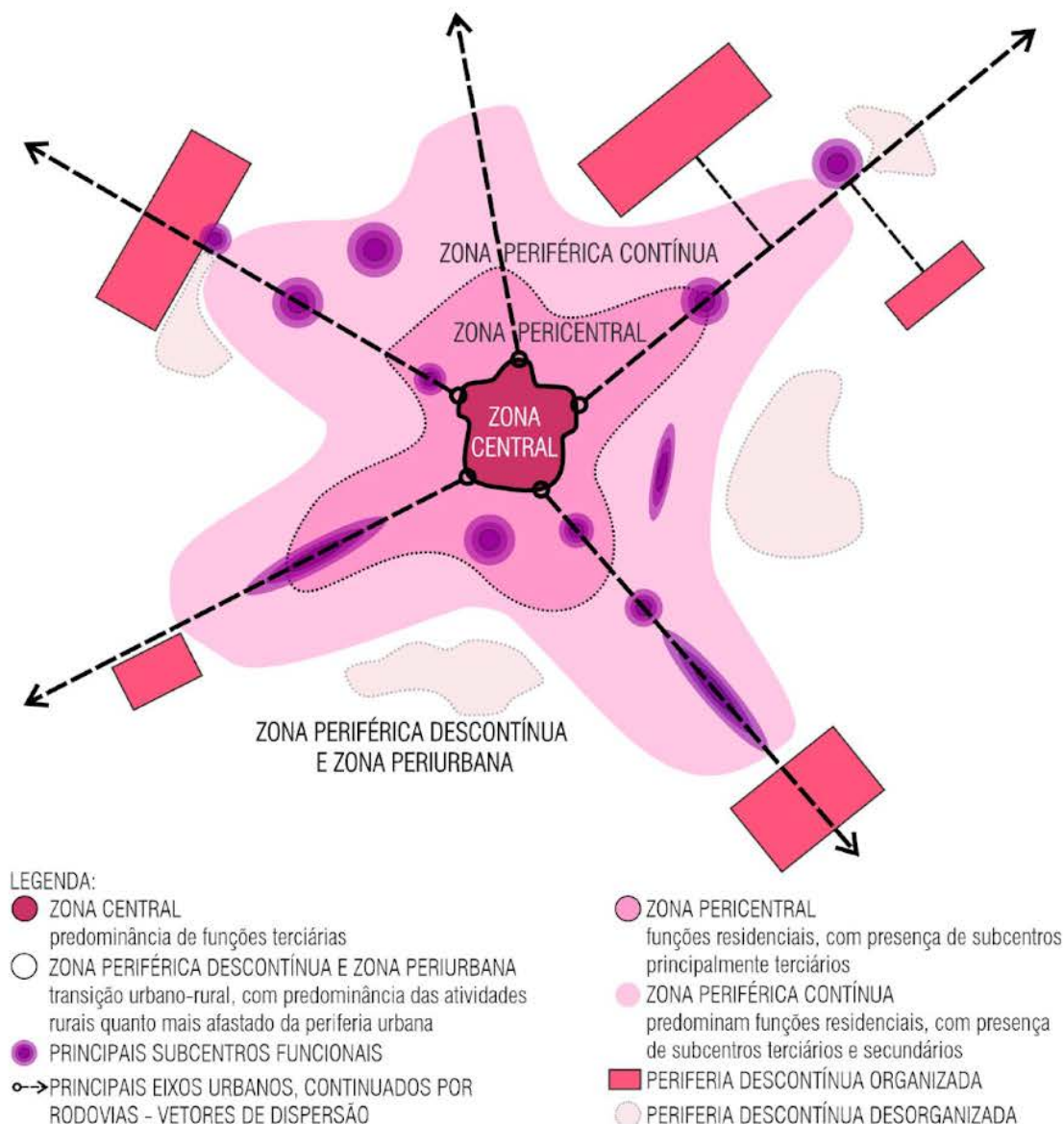
Fonte: Bertaud (2010)

Por sua vez, o modelo de padrões morfológicos de cidades de porte médio proposto por Amorim Filho (2005) traz alguns conceitos interessantes, a partir da definição de quatro principais zonas, sendo: (i) **Zona Central** (centro principal bem definido funcionalmente); (ii) **Zona Pericentral** (extensa espacialmente; função residencial predominante; presença de sub-centros especializados ou polifuncionais pequenos); (iii) **Zona Periférica** (como prolongamento da zona pericentral e descontínua, ou polinuclear); e **Zona Periurbana** (transição urbano rural mais ou menos extensa e que se confunde, nas imediações da cidade, com a periferia polinuclear e descontínua).

A Figura 246 busca representar esquematicamente o modelo concebido por Amorim Filho (2005).



Figura 246. Esquema do modelo de grandes divisões morfológico-funcionais de uma cidade de porte médio



Fonte: Amorim Filho (2005)

Grandes centralidades, com maiores densidades populacionais, são o *locus* da diversidade, criatividade e da inovação, uma vez que pessoas criativas desenvolvem o ambiente e atraem mais indivíduos (LEITE; AWAD, 2012). Logo, as centralidades urbanas, compõem condição estruturante para o desenvolvimento sustentável das cidades em seu aspecto ambiental, econômico e social. O desenvolvimento urbano sustentável pressupõe a reestruturação das cidades existentes de modo inteligente e inclusivo, e o conceito contemporâneo de *smart growth* estabelece alguns princípios que



buscam contrapor a tendência do espraiamento urbano, incapaz de atender às necessidades atuais de desenvolvimento (LEITE; AWAD, 2012).

Assim, o estudo das centralidades no âmbito de Biguaçu pode fornecer instrumentos para a proposição de um modelo de cidade que seja capaz de direcionar seu crescimento para as áreas mais aptas à urbanização, de modo a otimizar recursos e promover um desenvolvimento mais eficiente, resiliente e integrado.

No contexto da RMF, o processo de ocupação e expansão urbana do território ao longo dos anos ocorreu de forma dispersa, com descontinuidades, espraiamento, baixas densidades, caracterizados pela ausência de eixos e de redes de centralidades estratégicas, ainda baseados nas ideologias de planejamento urbano difundidas no Século XX, com a utilização do automóvel como principal forma de deslocamento (PLAMUS, 2015).

Logo, mostra-se necessário identificar as centralidades urbanas existentes em Biguaçu e sua relação com as demais centralidades da Região Metropolitana, as quais atuam em diferentes escalas de influência. Ademais, deve-se buscar o reconhecimento de locais que ainda não exercem essa função, mas que potencialmente poderiam organizar o uso e ocupação do território, compondo uma rede de centralidades que diminuísse a necessidade de deslocamentos e promovesse maior desenvolvimento nos bairros.

5.9.1. Índice de Centralidades Urbanas

No caso de Biguaçu, ressalta-se o desafio de fortalecer as centralidades em menor escala, de modo a mitigar a alta dependência observada com relação ao Centro de Florianópolis, assim como o de promover uma circulação urbana mais eficiente entre essas áreas.

Considerando características normalmente relacionadas às centralidades urbanas pela literatura e a disponibilidade de dados para Biguaçu⁴⁶ que possam orientar a pesquisa,

⁴⁶ Os dados do cadastro imobiliário do município não apresentam informação de uso, apenas tipologia construtiva. A localização dos equipamentos comunitários e espaços livres de lazer foi realizada pela equipe técnica do LabUrb com base em múltiplas fontes de dados.



propôs-se a aplicação de um indicador⁴⁷ que auxiliasse na identificação das centralidades urbanas.

Os critérios de análise estabelecidos foram:

- **Densidade de uso residencial**⁴⁸: unidades residenciais do cadastro imobiliário municipal (tipos de construção casas e apartamentos);
- **Densidade de uso não residencial**: unidades não residenciais do cadastro imobiliário municipal (tipos de construção sala/loja e especial);
- **Medidas configuracionais**: medidas de Integração e Escolha angular da TSE, com raio local de 1.000 m e raio global n.

Na agregação dos valores em uma mesma base espacial, utilizou-se polígonos de voronoi, a partir dos entroncamentos das vias municipais, conforme os critérios:

- para os usos do cadastro, atribuiu-se os pontos referentes às unidades residenciais e não residenciais;
- calculou-se a média dos valores de Integração local e global;
- calculou-se a soma dos valores de Escolha local⁴⁹.

A fórmula resultante, refere-se ao cálculo das variáveis vinculadas ao ponto X, e é expressa da seguinte maneira:

$$C_x = (NR_x * Ing_x * Inl_x * Esl_x) / R_x$$

Onde,

C_x é o indicador de centralidade do ponto X;

NR_x é o número de unidades não residenciais;

Ing_x é a média dos valores de Integração global;

⁴⁷ Baseado em estudo feito pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis em 2022.

⁴⁸ Os microdados dos setores censitários do Censo Demográfico IBGE 2022 não haviam sido publicados no período de desenvolvimento da Leitura Técnica, assim algumas análises poderiam ser refeitas incorporando-os.

⁴⁹ Considerando o conceito da medida de Escolha, enquanto potencial trajeto para deslocamentos na malha, considerou-se que a medida em escala global não indicaria tão bem as localizações com mais potencial de centralidades, mas talvez as vias que poderiam conectá-las.



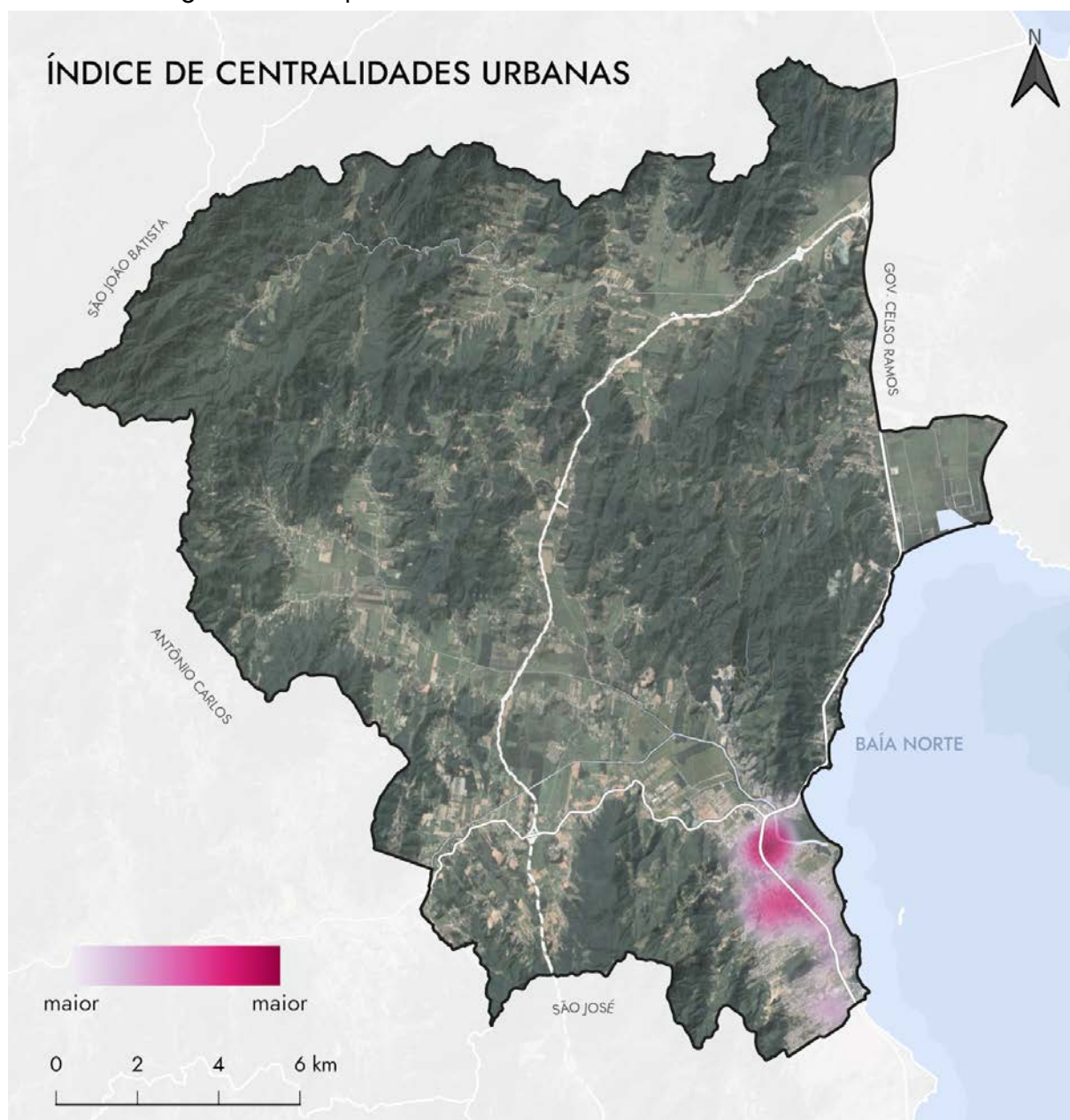
Inlx é a média dos valores de Integração local;

Eslx é a soma dos valores de Escolha local;

Rx é o número de unidades residenciais vinculadas ao ponto X.

O valor obtido por ponto para o Índice de Centralidade alimenta um algoritmo de mapa de calor, que identifica as áreas onde estariam as principais centralidades, representadas na Figura 247.

Figura 247. Mapa de calor do Índice de Centralidades Urbanas





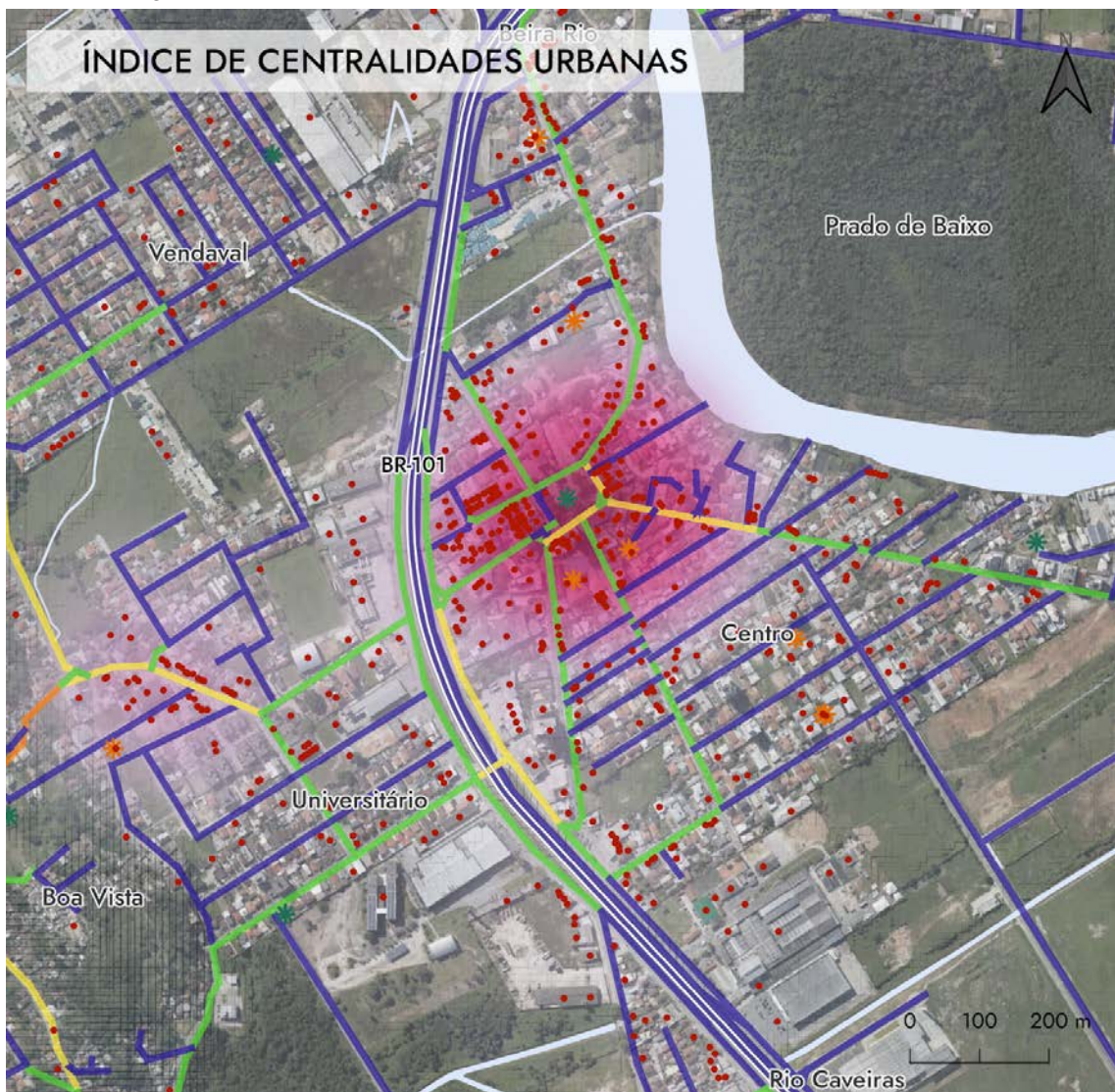
Inicialmente, ressalta-se que a mancha de calor aparece, mesmo que em menor intensidade, ao longo da BR-101, especialmente por causa da maior concentração de usos não residenciais e pela existência de maior Integração global: duas características associadas às centralidades. No caso dos usos não residenciais, a carência de dados especializados dificulta a diferenciação entre atividades que estão associadas às centralidades de outras de maior porte, mais vinculadas ao trânsito rápido de uma rodovia. Assim, deve-se compreender o que os valores calculados para o índice podem representar.

Em geral, percebe-se que há um agrupamento das características que estão relacionadas com as centralidades urbanas na parte mais consolidada da ocupação, próxima ao leito atual da BR-101 na área contígua à São José.

O bairro Centro (Figura 248 - Figura 249) representa a centralidade de maior relevância, apresentando também grande importância histórica. Agrega as características morfológicas e de uso não residencial, consideradas no índice, bem como equipamentos comunitários e espaços de lazer.



Figura 248. Centralidades Urbanas: bairros Centro e Universitário



Índice de Centralidades Urbanas Escolha raio 1.000 m Usos

maior menor maior menor

- Não residencial
- * Centros de saúde, ensino infantil e básico
- * Praças e parques



Figura 249. Rua Getúlio Vargas, Centro



Fonte: Google Earth

Enquanto que no Centro, há uma malha de vias mais integradas e com atividades não residenciais distribuídas, no bairro Universitário, a centralidade fica mais restrita à via principal, Rua Major Livramento (Figura 250).

Figura 250. Rua Major Livramento, Universitário



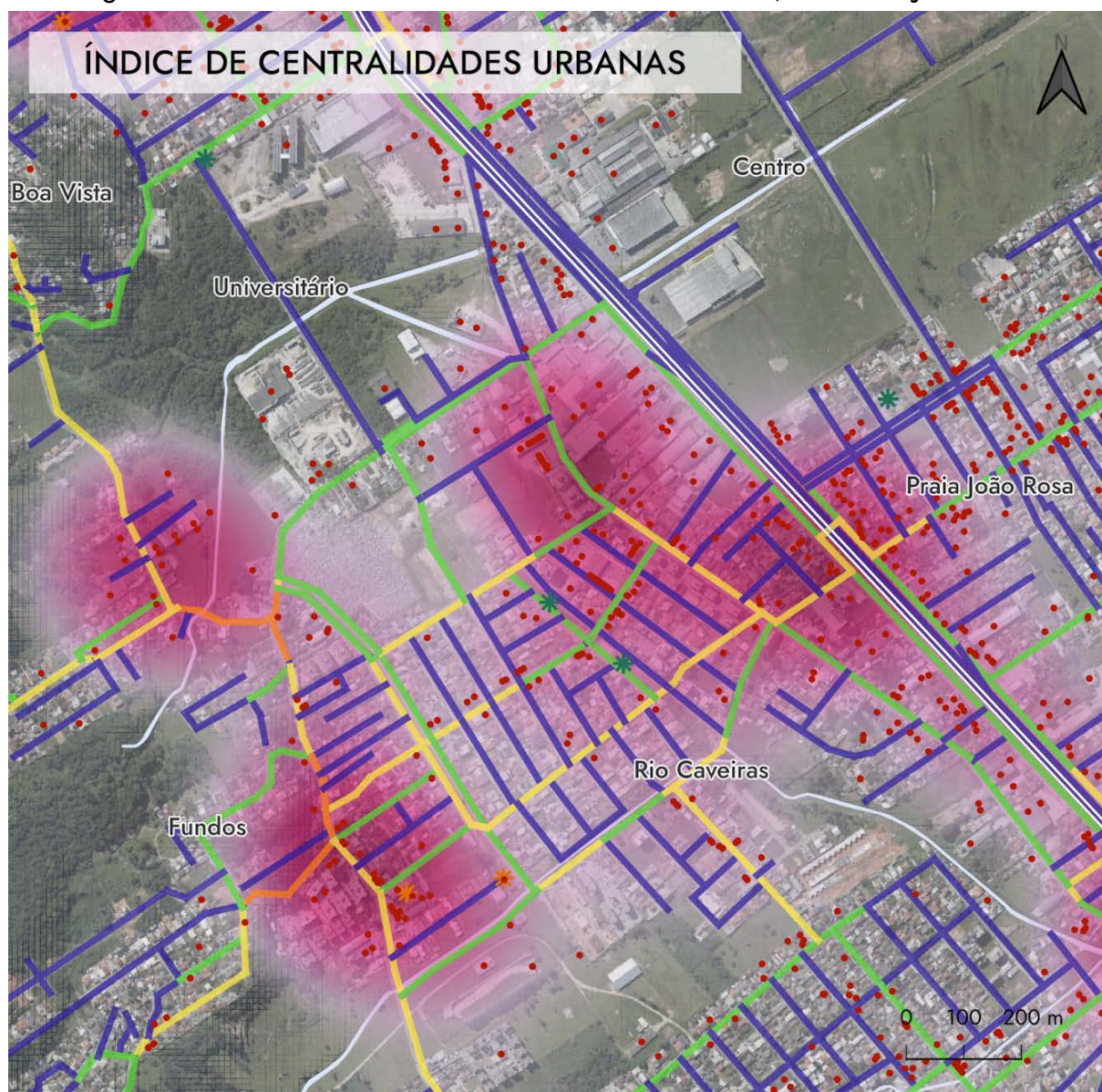
Fonte: Google Earth

De mesmo modo semelhante ao bairro Universitário, o bairro Fundos possui poucas vias com maior continuidade, por isso, apresentando maior escolha local, por conta do



potencial de deslocamentos. Assim, acaba concentrando mais os poucos comércios e serviços da vizinhança. O Rio Caveiras tem mais vias com maior escolha local, melhor distribuídas. No João Rosa, à leste da BR-101, os comércios e serviços estão mais próximos à rodovia e vão diminuindo em direção à orla (Figura 251 - Figura 255).

Figura 251. Centralidades Urbanas: bairros Rio Caveiras, Fundos e João Rosa



Índice de Centralidades Urbanas



Escolha raio 1.000 m



Usos

- Não residencial
- * Centros de saúde, ensino infantil e básico
- * Praças e parques



Figura 252. Comércios da Rua Júlio Teodoro Martins, Fundos



Fonte: Google Earth (2023)

Figura 253. Rua Gov. Pedro Ivo Campos, Rio Caveiras



Fonte: Google Earth (2023)



Figura 254. Rua Domingos Coelho, João Rosa



Fonte: Google Earth (2023)

Figura 255. Rua Francisco Roberto da Silva, João Rosa



Fonte: Google Earth (2023)

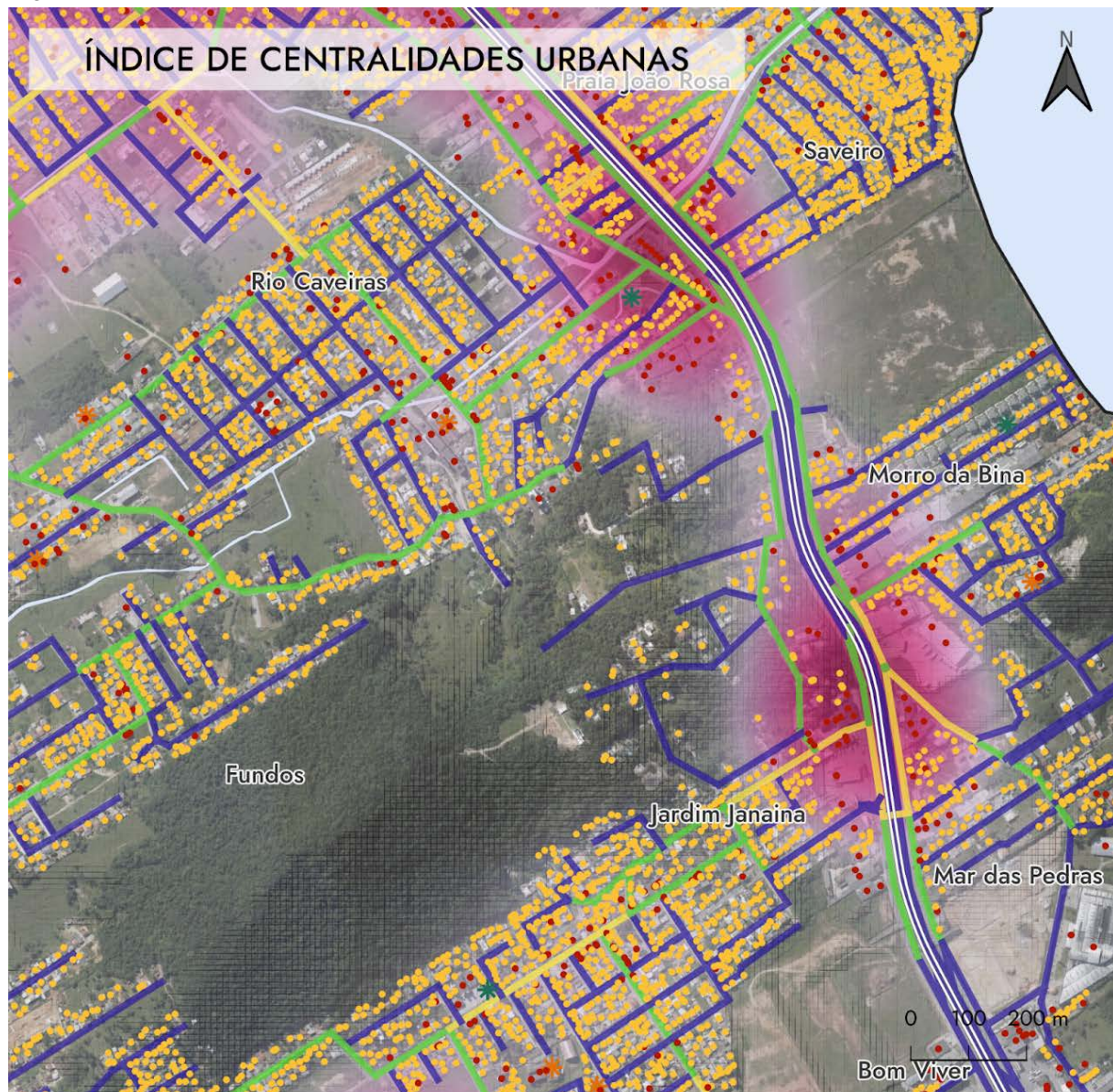
Para o cálculo do índice, a concentração de uso não residencial entra como um indicativo de centralidades, sendo o oposto considerado para o uso residencial, posto que as centralidades costumam reunir mais comércios e serviços e não são áreas predominantemente residenciais.

Provavelmente por conta disso que algumas partes do Rio Caveiras e Janaína acabam apresentando valores melhores para o índice em locais mais próximos da BR-101 e nem



tanto no interior dos bairros: ainda que estes apresentem uma configuração espacial com quadras mais curtas e boas opções de conectividade (Figura 256).

Figura 256. Centralidades Urbanas: bairros Rio Caveiras, Jardim Janaína e Morro da Bina



Índice de Centralidades Urbanas



Escolha raio 1.000 m



Usos

- Não residencial
- Residencial
- * Centros de saúde, ensino infantil e básico
- * Praças e parques



A Rua Cônego Rodolfo Machado (Figura 257) é via que possui acesso pela marginal da BR-101, possui alta escolha e integração locais, mas apesar de estar destacado no mapa de calor, não possui muitos comércios.

Figura 257. Rua Cônego Rodolfo Machado, Rio Caveiras



Fonte: Google Earth (2023)

Figura 258. Av. Patrício Antônio Teixeira, esquina com a Rua José Manoel, Rio Caveiras



Fonte: Google Earth (2023)



Figura 259. Rua Dr. Tancredo Neves, Jardim Janaína

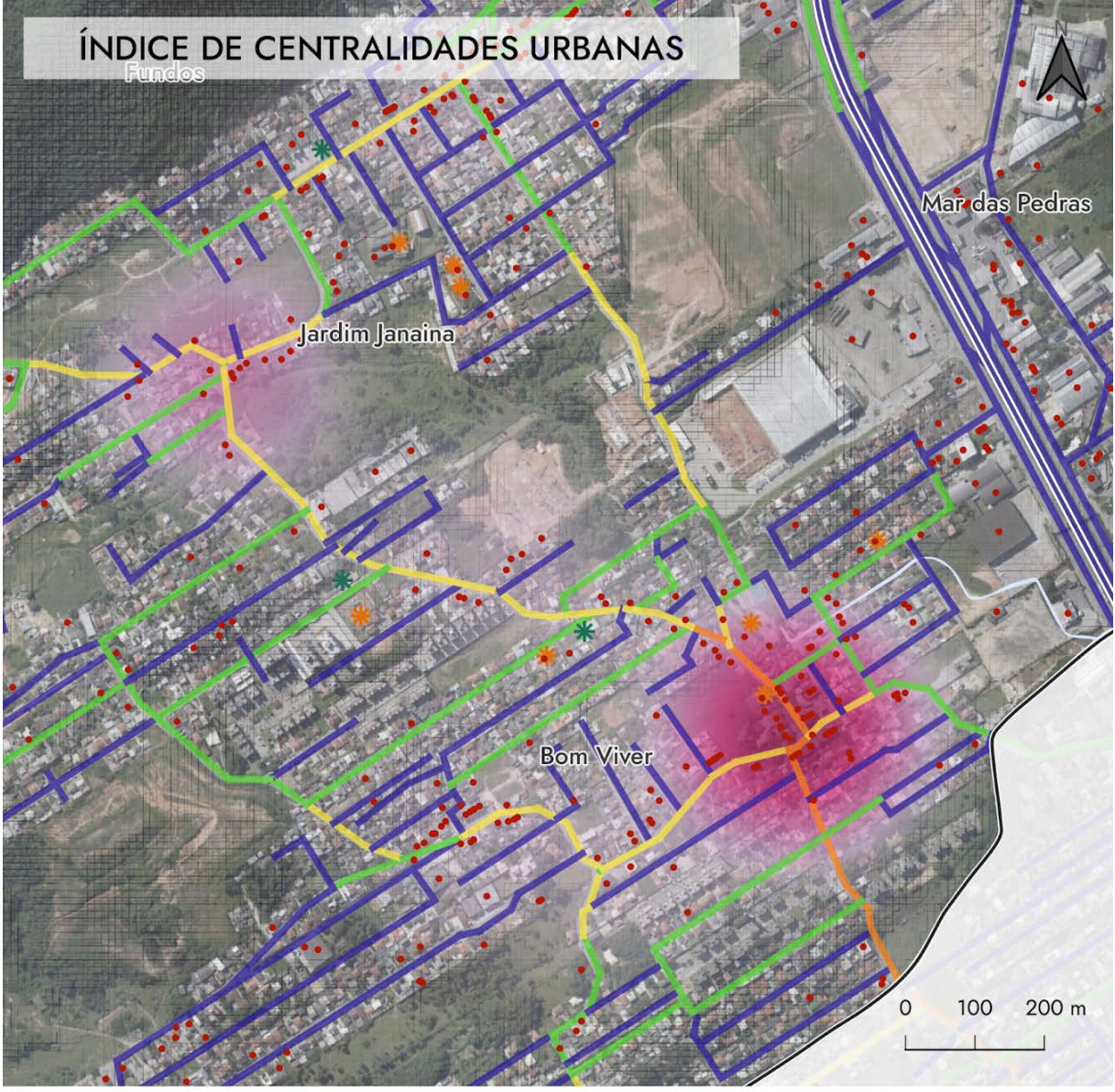


Fonte: Google Earth (2023)

A Rua Homero de Miranda Gomes é a via que segue desde o bairro Bom Viver até o Jardim Janaína, sendo via contínua que organiza os deslocamentos e concentra mais atividades não residenciais e por isso acaba tendo algum destaque no índice (Figura 260).



Figura 260. Centralidades Urbanas: bairros Jardim Janaina e Bom Viver



Índice de Centralidades Urbanas Escolha raio 1.000 m Usos

maior menor maior menor

- Não residencial
- * Centros de saúde, ensino infantil e básico
- * Praças e parques



Figura 261. R. João Luiz Duarte, esquina com a R. Homero de Miranda Gomes, Bom Viver



Fonte: Google Earth (2023)

Figura 262. R. Homero de Miranda Gomes, esquina com a R. Tancredo Neves, Jd Janaína



Fonte: Google Earth (2023)

Diante do observado, entende-se que o índice auxilia na compreensão das características predominantes de uso e ocupação relacionadas com as centralidades urbanas e pode fundamentar a identificação de áreas mais consolidadas ou centralidades potenciais, que possam estruturar o território e o desenvolvimento municipal.



5.9.2. Núcleos de ocupação em área rural

No sentido de identificar os núcleos de ocupação do contexto rural, foi feita análise considerando a delimitação das áreas urbanizadas realizada pelo IBGE, a existência de comércios e serviços de atendimento local, os equipamentos comunitários e espaços livres de lazer, assim como templos, igrejas e casas religiosas, que acabam exercendo uma função importante nas relações sociais dessas áreas.

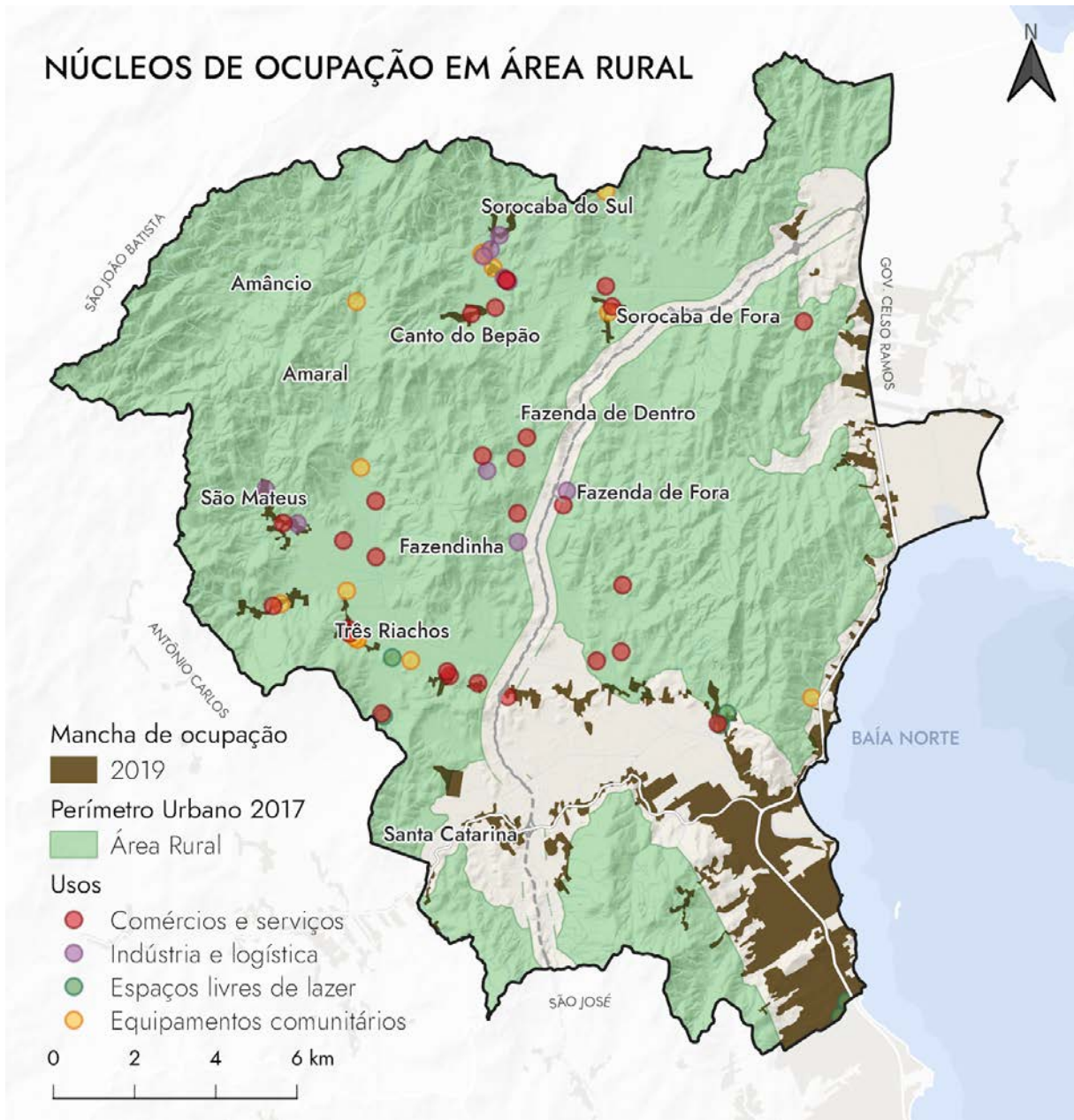
De acordo com o IBGE (2019), dentre os critérios para delimitação das áreas urbanizadas estava a delimitação de áreas com mais de 10 edificações dentro de setores censitários de interesse para as áreas urbanizadas⁵⁰ (normalmente urbanos e mais densamente ocupados), bem como os conjuntos de edificações que se encontravam a uma distância menor do que 3 km desses setores censitários. As áreas construídas que não estavam inseridas nos setores censitários de interesse foram mapeadas quando havia mais de 50 domicílios, cuja distância entre si era de, no máximo, 50 m, ou de 150 m para igrejas, mercados, escolas e outros estabelecimentos não residenciais. Ou seja, tal mapeamento fornece um indicativo interesse dos núcleos de povoamento estabelecidos em área rural.

A Figura 263 mostra a combinação das características descritas.

⁵⁰ A Nota Técnica da delimitação das Áreas Urbanizadas do Brasil 2019 realizada pelo IBGE detalha quais as categorias de setores censitários considerados de interesse, sendo área urbana com alta densidade de edificações; núcleo urbano; e aglomerado rural: povoado, núcleo ou vilarejo.



Figura 263. Núcleos de ocupação em área rural



A partir dos mapeamentos apresentados, buscou-se as imagens aéreas fornecidas pelo Governo do Estado para 1978, as imagens de satélite publicadas na plataforma do Google Earth a partir de 2003, bem como as imagens feitas pela equipe técnica em campo entre 2022 e 2023 para caracterizar os núcleos rurais.

Conforme observado, as localidades de Sorocaba de Fora, Sorocaba do Sul e Canto do Bepão, mais ao norte do município, apresentam núcleos de ocupação mais denso.



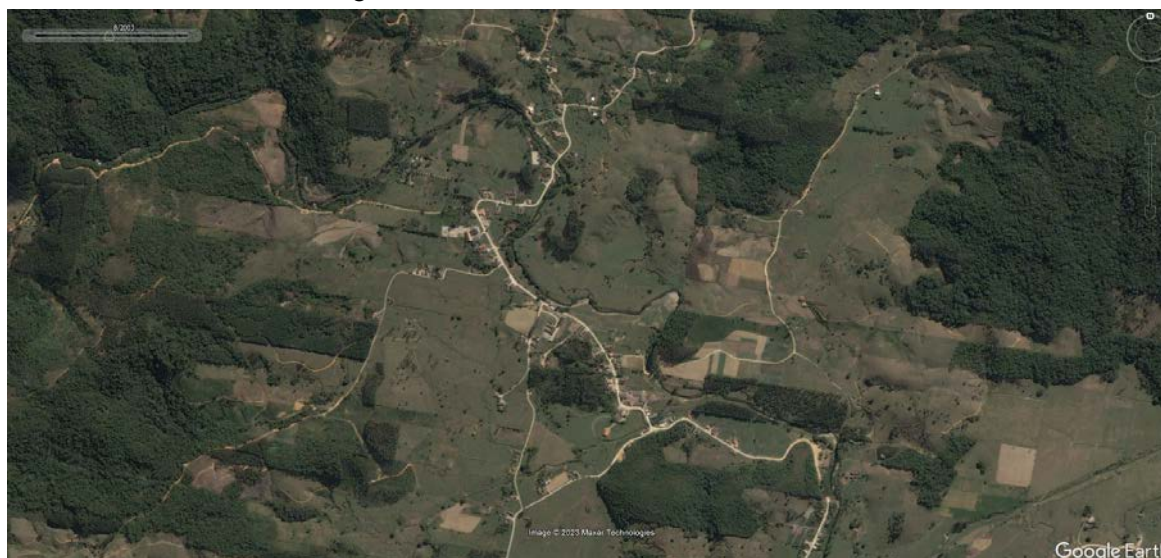
Sorocaba do Sul possui ocupação mais antiga (Figura 264), marcada pela igreja, já com algumas casas ao longo da estrada principal nas imagens dos anos 2000 (Figura 265). A ocupação intensificou-se principalmente na década de 2010.

Figura 264. Sorocaba do Sul em 1978



Fonte: Imagens históricas fornecidas pela SDE/SC

Figura 265. Sorocaba do Sul em 2003



Fonte: Google Earth



Figura 266. Núcleo de ocupação de Sorocaba do Sul, próximo à igreja



Figura 267. Ocupação rururbana em Sorocaba do Sul: coexistência de residências e atividades rurais de pequeno porte





Figura 268. Terrenos com área inferior ao módulo rural em Sorocaba do Sul



Sorocaba de Fora fica mais próximo à Alça de Contorno da BR-101 e também apresenta parcelamentos irregulares intercalados com atividades rurais. Apenas a Av. Sorocaba (Figura 269 e Figura 270) possui ocupação um pouco anterior aos anos 2000, quando ainda não havia outras edificações na localidade. O restante do núcleo se intensificou principalmente após os anos 2010.

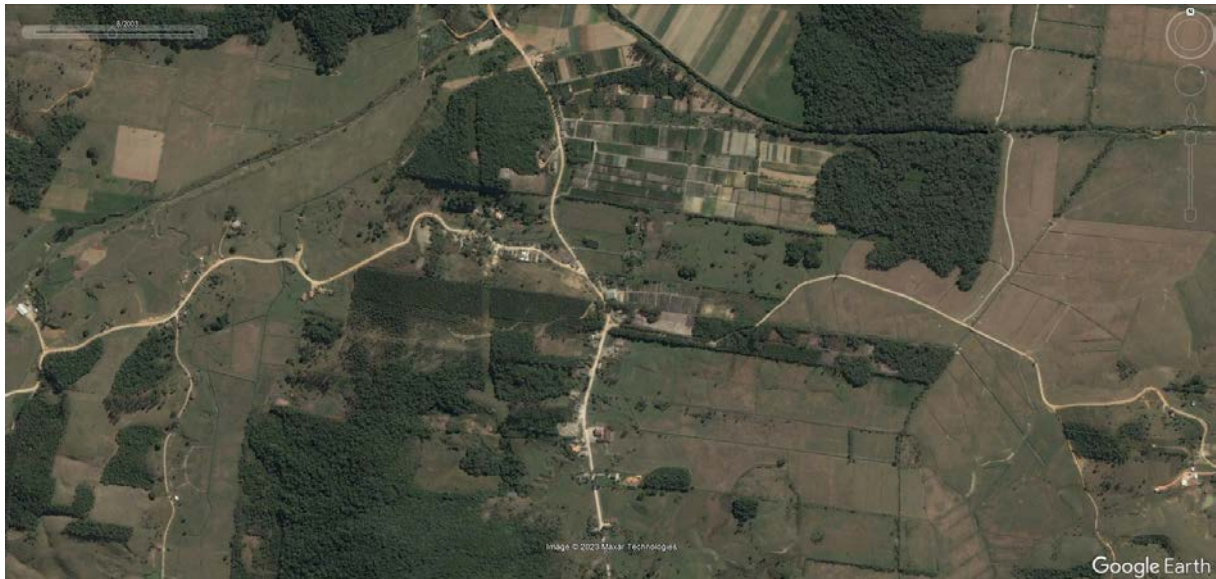
Figura 269. Sorocaba de Fora em 1978



Fonte: Imagens históricas fornecidas pela SDE/SC



Figura 270. Sorocaba de Fora em 2003



Fonte: Google Earth

Figura 271. Terrenos com área inferior ao módulo rural em Sorocaba de Fora





Figura 272. Produção grameira em Sorocaba de Fora



O Canto do Bepão consiste em uma ocupação concentrada na estrada principal em um vale. Nos anos 2000, possuía poucas casas isoladas. Assim como outros núcleos em área rural, teve ocupação intensificada a partir dos anos 2010.

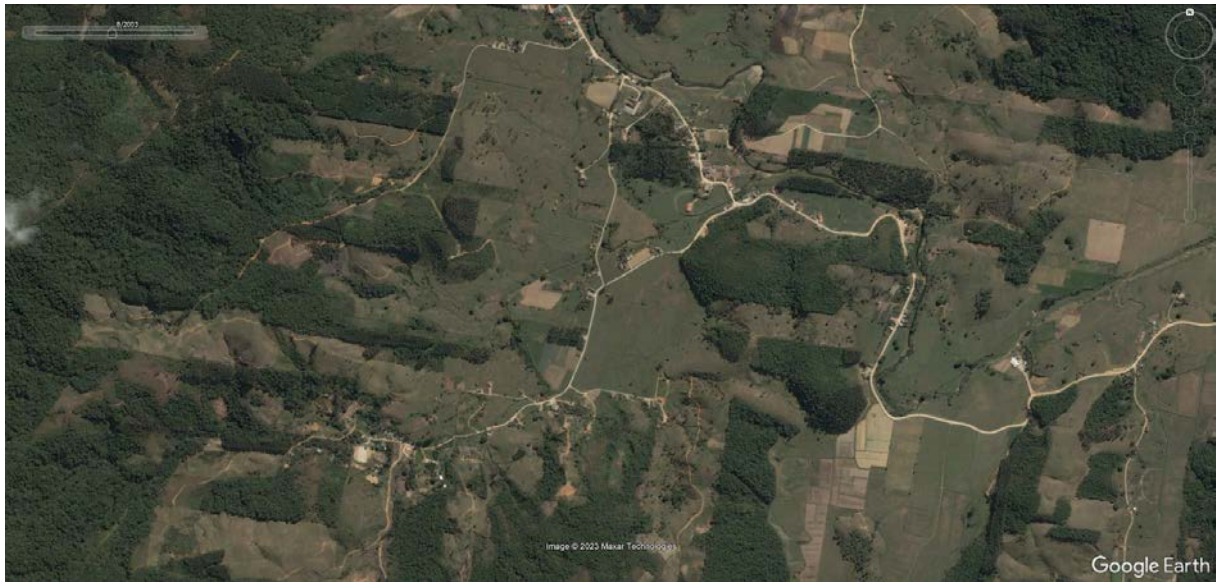
Figura 273. Canto do Bepão em 1978



Fonte: Imagens históricas fornecidas pela SDE/SC



Figura 274. Canto do Bepão em 2003



Fonte: Google Earth

Figura 275. Canto do Bepão em 2022



Fonte: Google Earth

Outro eixo de continuidade da ocupação se estabelece junto à estrada geral de Três Riachos, em direção à Antônio Carlos. Ali estão as comunidades de Limeira, Três Riachos e São Marcos. Ressalta-se que essa estrada possui conexão com o Contorno Viário da BR-101, o que deve impactar no uso e ocupação do seu entorno.



Depois de 2010, é possível perceber a abertura das primeiras servidões da estrada geral de Limeira; até então, a ocupação era bastante pontual (Figura 278).

Figura 276. Limeira em 1978



Fonte: Imagens históricas fornecidas pela SDE/SC

Figura 277. Limeira em 2003



Fonte: Google Earth



Figura 278. Limeira em 2023



Fonte: Google Earth

Figura 279. Ocupação em Limeira



Tanto Três Riachos (mais próximo do Contorno Viário da BR-101), quanto São Marcos (em direção à Antônio Carlos), possuíam núcleo de casas concentradas ao longo da estrada principal já em 2003. Também em 2010, mas especialmente por volta de 2020,



algumas servidões pontuais com parcelamentos irregulares aparecem a partir dessa estrada.

Figura 280. São Marcos e Três Riachos em 1978



Fonte: Imagens históricas fornecidas pela SDE/SC

Figura 281. São Marcos e Três Riachos em 2003



Fonte: Google Earth

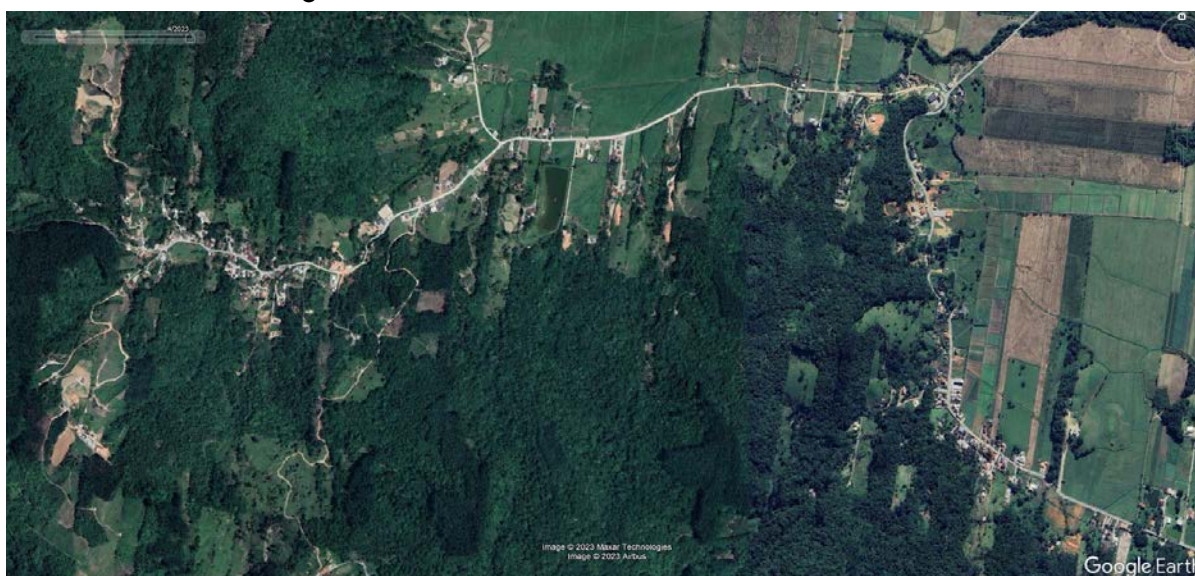


Figura 282. São Marcos e Três Riachos em 2010



Fonte: Google Earth

Figura 283. São Marcos e Três Riachos em 2023



Fonte: Google Earth

Relativamente próximo, está também o núcleo de ocupação de São Mateus, com a mancha mais espreada dentre os núcleos rurais. Em 2005, observa-se a existência de várias casas contínuas. Em 2011, a ocupação aparece relativamente bem concentrada na estrada principal e em 2023 segue apresentando a mesma estrutura de ocupação, ainda que mais densa. Algumas intervenções maiores ficam aparentes em 2023, parecendo tratar-se predominantemente de chácaras.

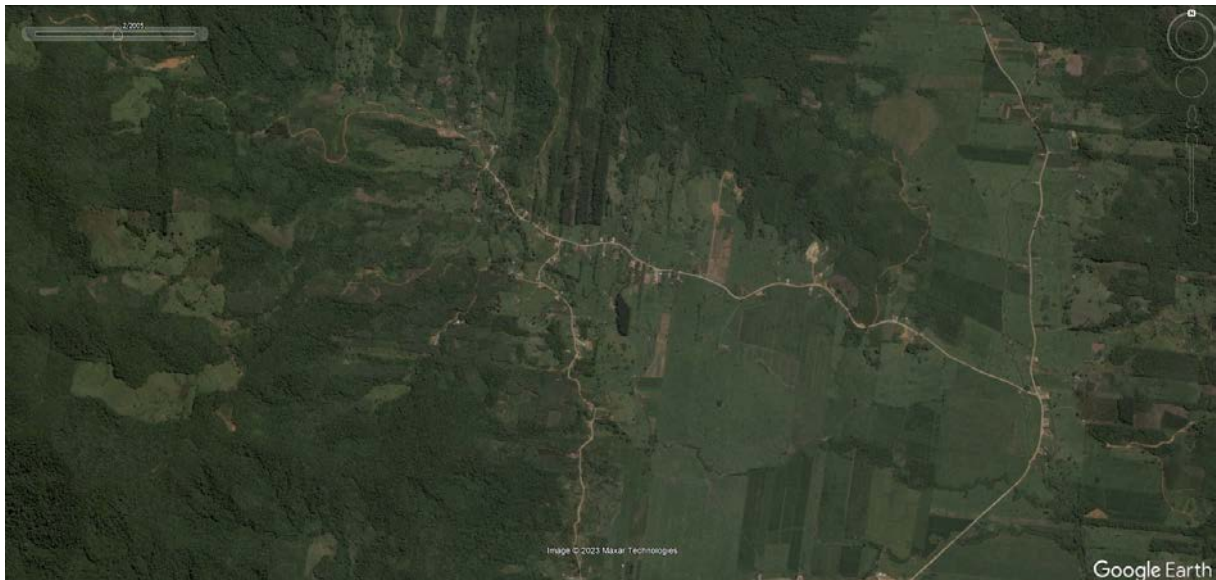


Figura 284. São Mateus em 1978



Fonte: Imagens históricas fornecidas pela SDE/SC

Figura 285. São Mateus em 2005



Fonte: Google Earth



Figura 286. São Mateus em 2011



Fonte: Google Earth

Figura 287. São Mateus em 2023



Fonte: Google Earth

A partir das saídas de campo, levantamentos fotográficos e análises dos poucos dados geográficos sistematizados existentes, percebe-se a existência de diversos núcleos informais na área rural. Nas oficinas comunitárias, inclusive, houve relatos de dificuldades na ligação de energia elétrica, devido aos parcelamentos clandestinos e ausência de alvarás de construção. Contudo, não foi possível identificar se a predominância dessa ocupação é para moradias ou domicílios de uso ocasional, como chácaras.



5.10. CONSOLIDAÇÃO DA OCUPAÇÃO

A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante diretrizes gerais instituídas pelo Estatuto da Cidade para todo o território nacional.

Assim, deve-se garantir o “direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações”, bem como promover o “planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente”.

É nesse contexto que a consolidação da ocupação urbana toma relevância: na otimização do espaço ocupado para promoção de maior sustentabilidade no uso dos recursos e na democratização do direito à cidade.

5.10.1. Ocupação atual e verticalização do Plano Diretor vigente

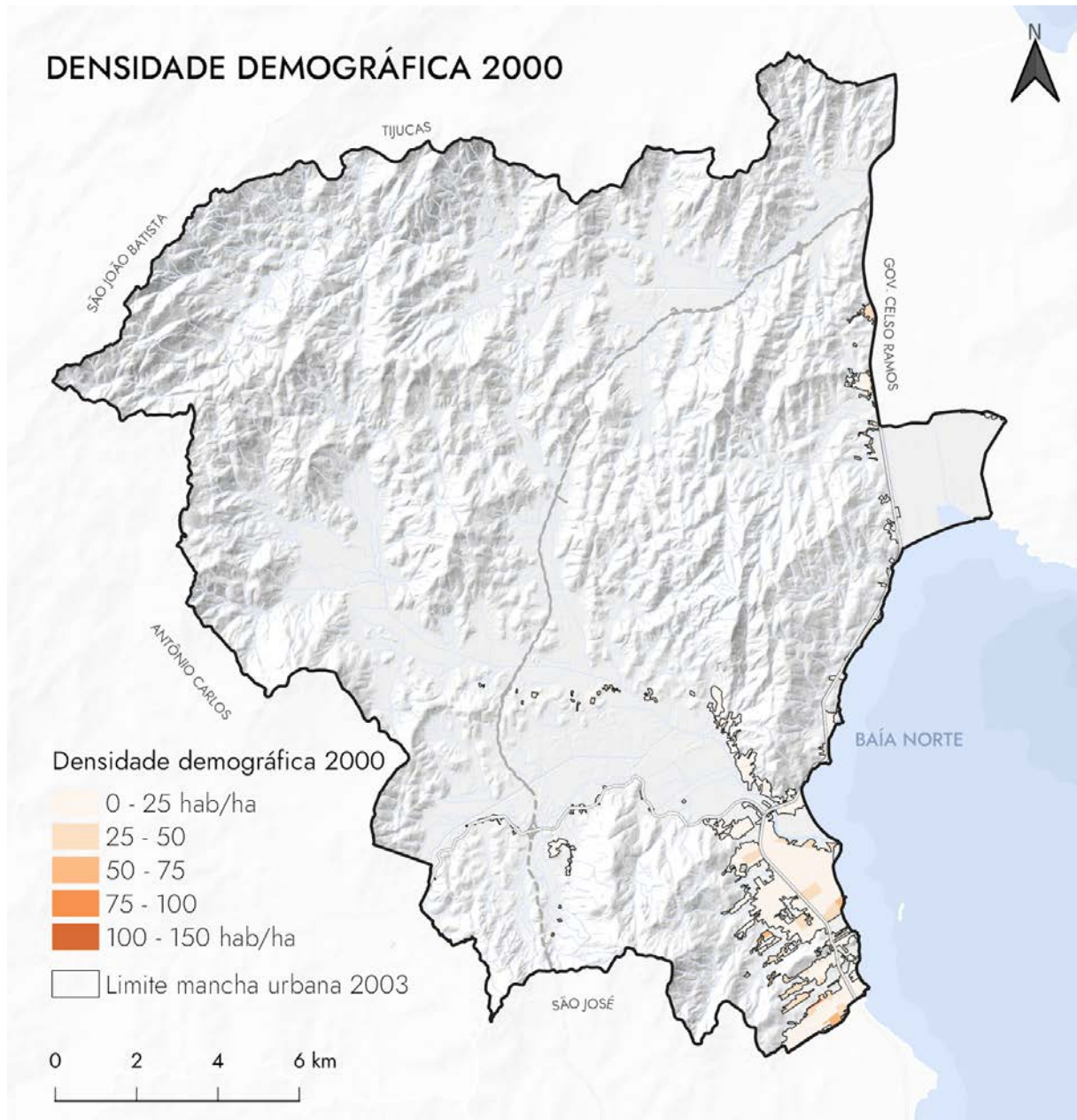
A Figura 288 e a Figura 289 ilustram as densidades demográficas a partir dos Censos 2000 e 2010 disponíveis⁵¹. Foram utilizados os dados dos setores censitários, representando apenas a mancha de ocupação, no sentido de representar a densidade bruta restrita à área efetivamente ocupada.

Em 2000, as densidades populacionais do município eram extremamente baixas, tendo pouquíssimos setores censitários que chegavam próximos de 50 hab/ha.

⁵¹ No momento de finalização do presente Caderno de Leitura Técnica, o IBGE ainda não havia divulgado os resultados do Censo Demográfico IBGE 2022 desagregados por setores censitários, não sendo possível fazer a comparação com o cenário mais atual.



Figura 288. Densidade demográfica Biguaçu 2000



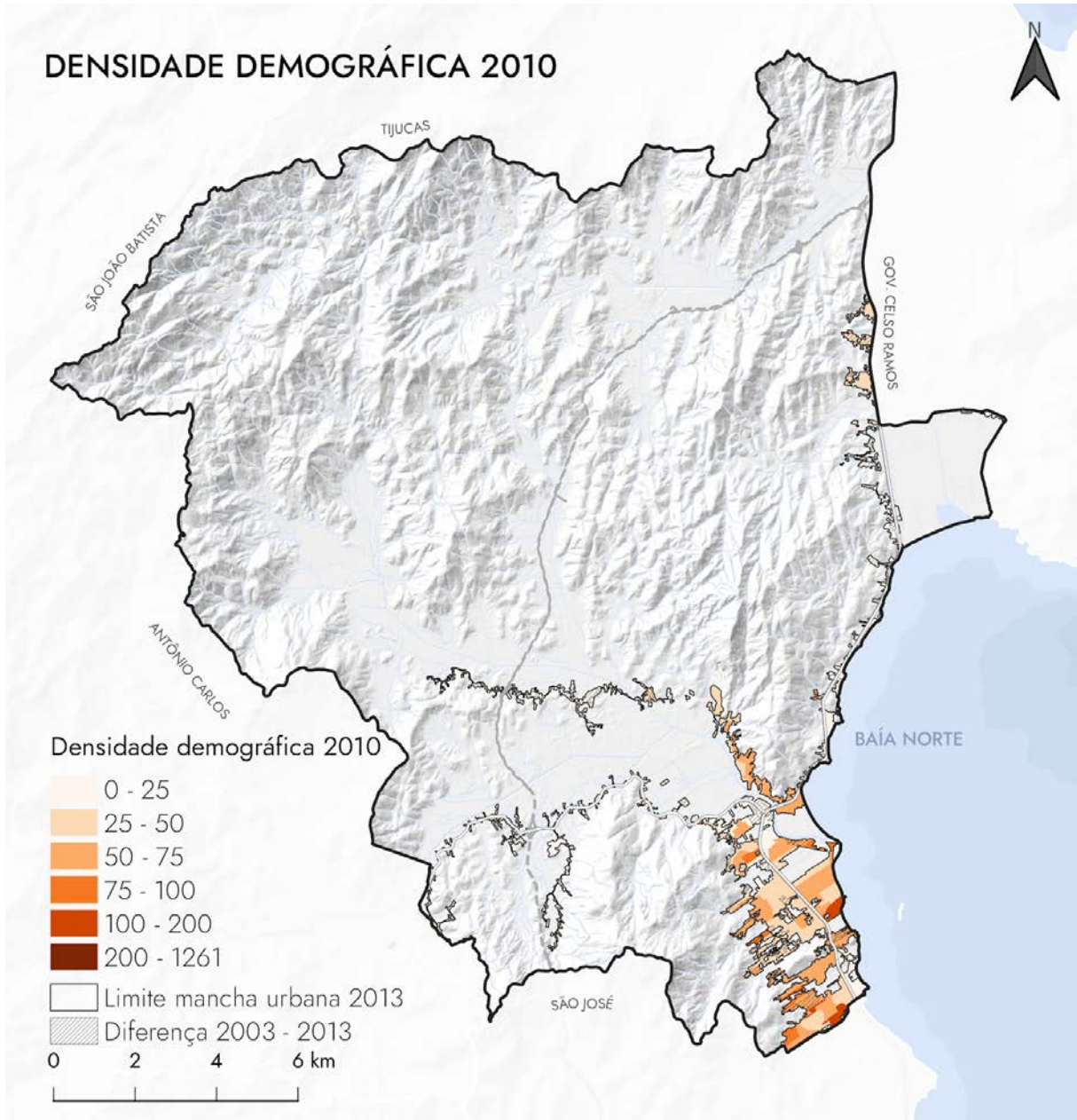
Fonte: Elaboração própria, com base no Censo IBGE 2000

Para 2010, a densidade demográfica aumenta ligeiramente em algumas áreas na continuidade da conurbação com São José, com destaque para o Bom Viver. Também há aumento no Centro e Praia João Rosa, além do bairro Saveiro, predominantemente ocupado por baixa renda. Ainda assim, a maior parte da ocupação segue na faixa até 50 hab/ha e entre 50 e 100 hab/ha, que são densidades relativamente baixas para promover eficiência da ocupação urbana, como coleta e tratamento de esgotamento



sanitário, transporte público coletivo, ou mesmo incentivo à concentração de comércios e serviços nas centralidades.

Figura 289. Densidade demográfica Biguaçu 2010



Fonte: Elaboração própria, com base no Censo IBGE 2010

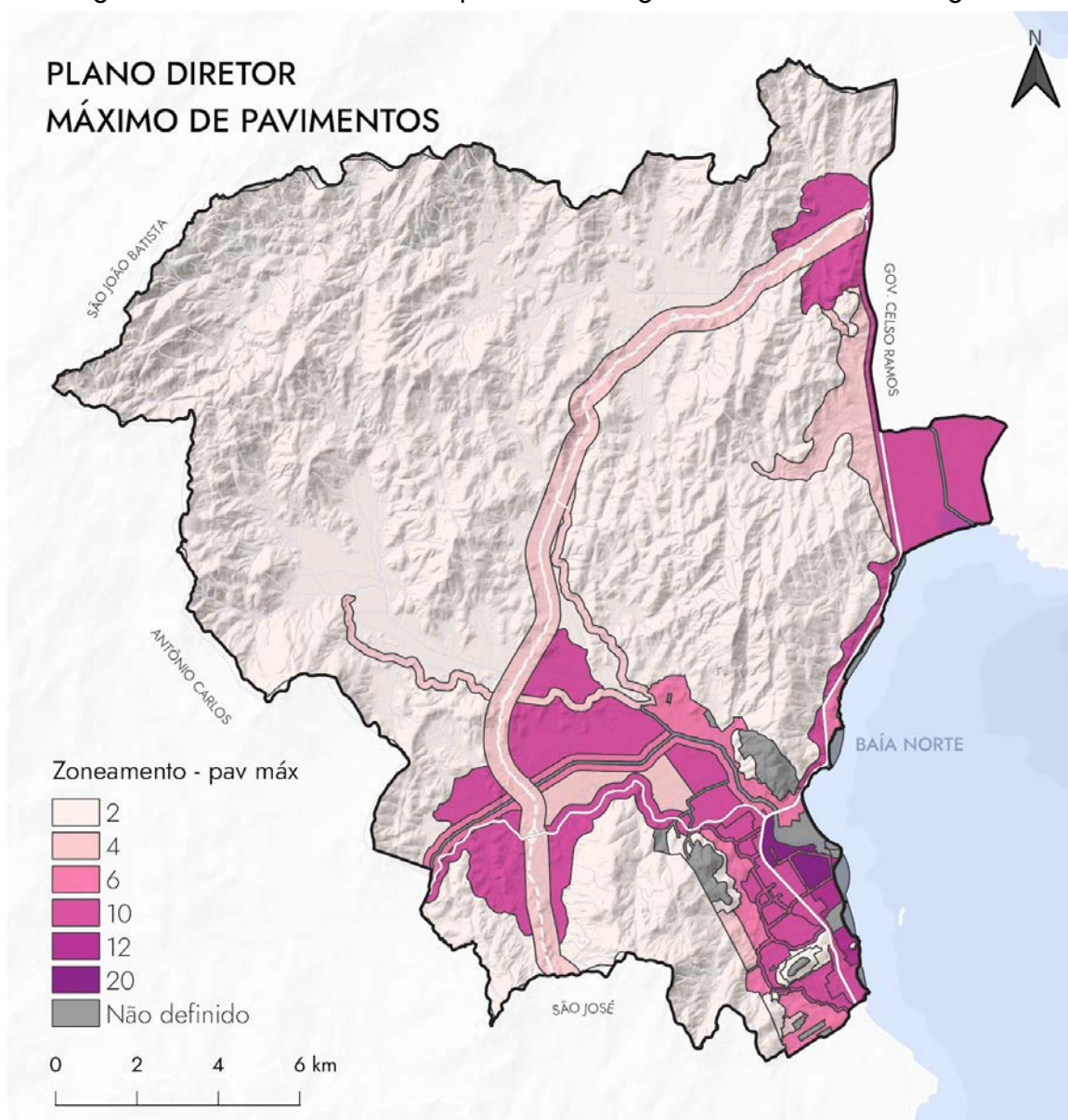
O cenário apresentado demonstra que, mesmo dentro da área já ocupada, desconsiderando os vazios urbanos, a densidade demográfica é relativamente baixa, o que pode possibilitar uma renovação da ocupação mesmo nas áreas centrais.



Para as análises da ocupação mais atual, levantou-se através de visitas a campo, com registro fotográfico, a predominância da ocupação atual e a comparação entre os dados cadastrais de área construída com o potencial permitido pelo Plano Diretor de 2014. O objetivo principal foi observar se a maior permissividade de verticalização da legislação gerou reflexos nos padrões de ocupação e densidades.

O zoneamento do Plano Diretor atualmente em vigor permite o número máximo de pavimentos representado pela Figura 290.

Figura 290. Limite máximo de pavimentos segundo o Plano Diretor vigente





Boa parte do perímetro urbano atualmente permite edificar até 10 pavimentos, mesmo em áreas relativamente afastadas do centro e das infraestruturas, já nas bordas com a área rural. Além disso, uma parte do bairro Centro e João Rosa permite até 20 pavimentos⁵².

Por outro lado, observa-se que a ocupação atual é predominantemente horizontal, mesmo nas áreas mais centrais junto ao leito da BR-101. A maior parte das edificações possuem até 2 pavimentos, com alguns prédios ou conjuntos de prédios de 4 pavimentos e, mais isoladamente, construções acima de 4 pavimentos.

Na Figura 291, a área fotografada corresponde a local em que é possível construir até 20 pavimentos pelo atual zoneamento. Observa-se alguns prédios pontualmente (os mais altos com 12 e 14 pavimentos), há grandes áreas sem construção no meio da malha urbana, e a predominância é de casas com até dois pavimentos.

Figura 291. Ocupação do bairro Centro em primeiro plano e João Rosa ao fundo



⁵² Considerando os planos diretores dos municípios conurbados, os dois maiores municípios e de maior densidade, Florianópolis e São José, permitem atualmente 16 e 14 pavimentos, respectivamente, segundo anexos dos seus zoneamentos. Palhoça possui um zoneamento AMC-8 que permite até 25 pavimentos em partes da área urbana.



Na Figura 292, já aparecem pontualmente dois prédios mais recentes, com embasamentos que ocupam boa parte do terreno e total aproximado de 18 pavimentos⁵³.

Figura 292. Ocupação do bairro Centro em primeiro plano junto ao Rio Biguaçu e Universitário ao fundo, na margem oeste da BR-101



A Figura 293 mostra uma área do bairro João Rosa, em que é permitido até 12 pavimentos, porém possui ocupação somente por casas.

⁵³ Número de pavimentos deduzido a partir de imagens e visitas a campo, contabilizando embasamento, pilotis, torre e ático.



Figura 293. Ocupação por casas no bairro João Rosa



O Morro da Bina é o outro bairro com maiores potenciais construtivos, até 12 pavimentos, apresentando apenas um conjunto residencial de 4 pavimentos implantado (Figura 294).



Figura 294. Ocupação no Morro da Bina



A Figura 295 mostra a maior parte dos prédios do Rio Caveiras, onde pode-se construir 10 pavimentos em praticamente todo o bairro, sem distinção de vias principais ou com infraestrutura.

Figura 295. Ocupação no Rio Caveiras



No Universitário, também com 10 pavimentos permitidos pelo plano diretor vigente, há mais prédios construídos, ainda que de menor gabarito (Figura 296).



Figura 296. Ocupação no Universitário: existência de alguns prédios de 4, 6 e 8 pavimentos



Todo o bairro Vendaal também permite 10 pavimentos, mas observa-se alguns conjuntos habitacionais isolados com até 6 pavimentos e muitas áreas livres sem construção na Figura 297.

Figura 297. Ocupação no Vendaal: predominância de casas e grandes terrenos livres





Mesmo toda área dos condomínios residenciais do bairro Beira Rio permite até 10 pavimentos, ainda que a predominância seja de construção de casas em terrenos bastante pequenos (Figura 298).

Figura 298. Ocupação no Beira Rio: área de condomínios horizontais de casas com zoneamento de até 10 pavimentos



O bairro Boa Vista, apesar de já estar subindo o morro, ter menor conexão viária e estar mais afastado do Centro, permite construir até 6 pavimentos na maior parte dos terrenos captados pela Figura 299.



Figura 299. Ocupação no Boa Vista



Outros casos destacaram-se como no bairro Santa Catarina, a oeste do Contorno Viário e nas bordas da área de expansão urbana do perímetro, onde apesar da ocupação rururbana e de baixa densidade, é possível construir 10 pavimentos em quase toda a área e 6 pavimentos em uma faixa contínua na adjacência do Rio Biguaçu (Figura 300).

Figura 300. Ocupação no bairro Santa Catarina: permite ocupação de 8 e 6 pavimentos





Em São Miguel, por exemplo, quase toda a extensão da faixa entre a orla marítima e a BR-101 permite 6 pavimentos, enquanto que o morro, no lado oeste da Rodovia, permite até 10 pavimentos, mesmo em direção à encosta da Serra (Figura 301).

Figura 301. Ocupação São Miguel: possibilidade de 6 e 10 pavimentos



Diante do cenário apresentado de baixa consolidação da ocupação e parâmetros de zoneamento consideravelmente permissivos, foi simulado o cenário de máximo aproveitamento construtivo dos terrenos ainda não edificados no município.

Os critérios adotados para a análise foram:

- Apenas terrenos não construídos;
- Desconsiderados terrenos com zoneamentos em que não há parâmetros construtivos definidos pelo Plano Diretor⁵⁴;
- Desconsiderados terrenos com condicionantes ambientais: APP, ZPP, suscetibilidades a inundações e movimento gravitacional de massa;
- Para os imóveis acima de 5.000 m², foram descontadas as áreas para urbanização, como sistema viário, áreas de lazer e equipamentos comunitários⁵⁵;

⁵⁴ Como ZEIS e Zonas de Engordamento Costeiro.

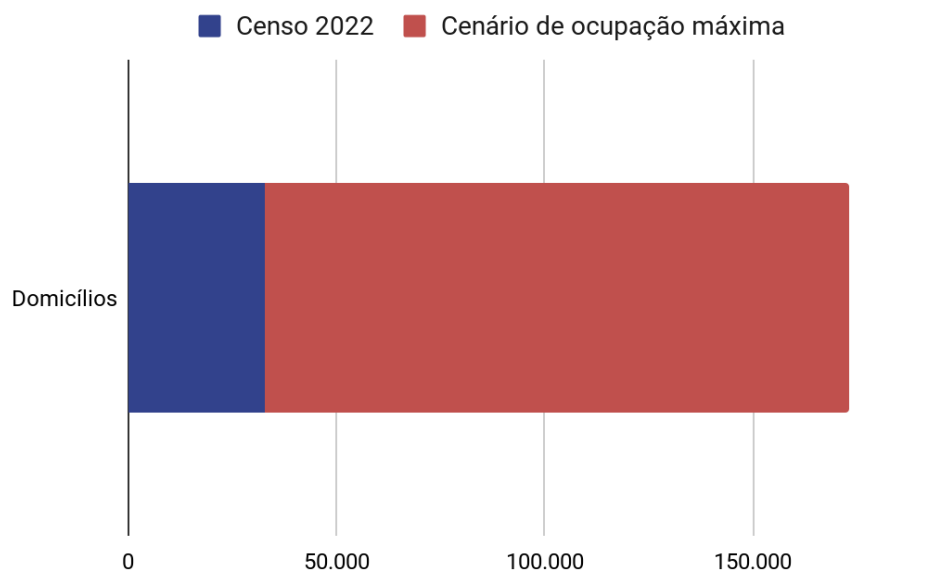
⁵⁵ Estimativa de 35% de áreas públicas sobre a área total parcelada.



- Sobre a área construída resultante, considerou-se que um percentual de uso não residencial⁵⁶.

De acordo com tal cenário, seria possível acomodar quase 140 mil unidades residenciais, sendo que, de acordo com o Censo IBGE 2022, Biguaçu possui 32.950 domicílios no total (Figura 302).

Figura 302. Gráfico de domicílios do Censo IBGE 2022 e do cenário simulado de ocupação máxima do Plano Diretor vigente



Para a estimativa de população residente no cenário de ocupação total do potencial construído, utilizou-se a média de 2,7 moradores por domicílio do Censo 2022. Assim, se fossem construídos todos os terrenos aptos à urbanização e atualmente desocupados, **caberiam quase 378 mil novos moradores em Biguaçu**, o equivalente a quase 5 vezes a população de 2022.

De acordo com as projeções demográficas, o município deverá atingir seu auge populacional por volta de 2045, chegando a cerca de 93 mil habitantes⁵⁷. Isto é, a partir da população atual, Biguaçu deverá aumentar pouco mais de 16 mil habitantes e, a partir disso, apresentar diminuição demográfica gradativa, sendo esta tendência projetada para toda a Região Metropolitana. Sendo assim, no cenário de ocupação máxima dos

⁵⁶ Estimativa de 12%, seguindo a proporção de uso não residencial atual identificada no município.

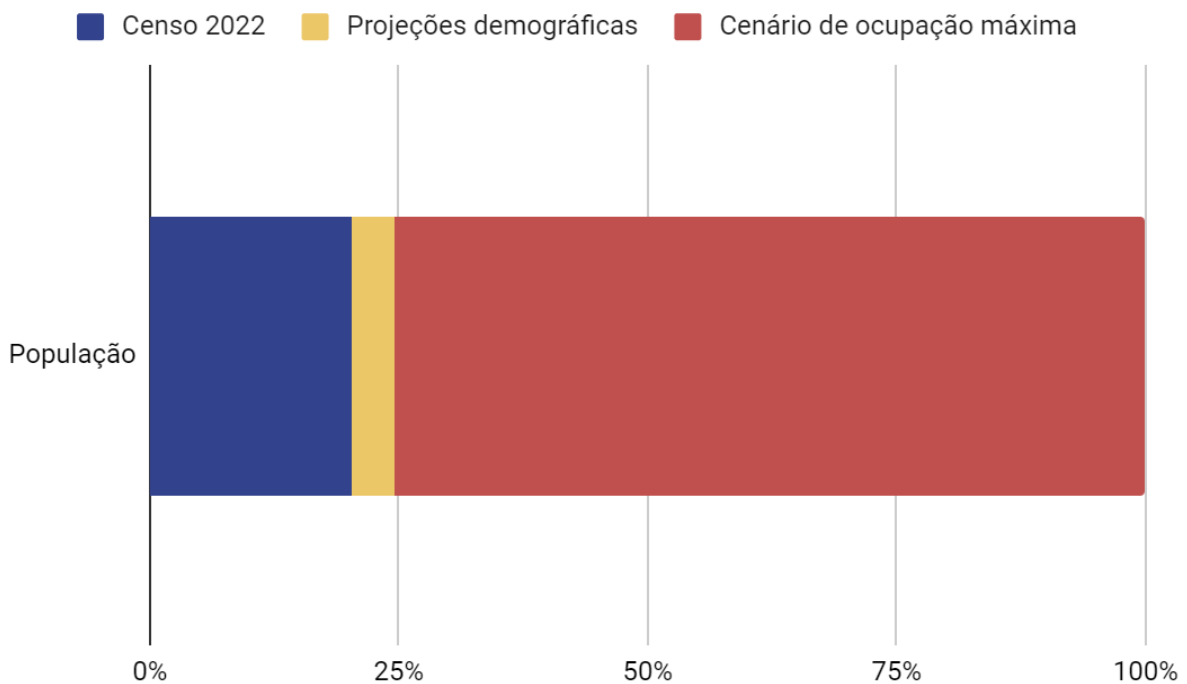
⁵⁷ Ver item 3.1.3. *Projeções demográficas*.



terrenos desocupados, **seria possível acomodar até 23 vezes o cenário de crescimento total** esperado para Biguaçu.

A Figura 303 representa as áreas proporcionais da população atual, do quanto o município potencialmente irá crescer e, em vermelho, destacada a proporção de população que caberia pelo zoneamento e que possivelmente nunca irá se concretizar.

Figura 303. Gráfico de população do Censo IBGE 2022, das projeções demográficas e do cenário simulado de ocupação máxima do Plano Diretor vigente



5.10.2. Índice de Consolidação Construtiva

A partir dos dados de área construída do cadastro de edificações do município, bem como do máximo potencial construtivo permitido pelo zoneamento vigente, calculou-se o Índice de Consolidação Construtiva, conforme a seguinte fórmula:

$$Co_h = \sum Ac_h / \sum Pcm_h * 100$$

Onde,

Coh é o indicador de consolidação construtiva do hexágono H;

Ach é a área total construída do terreno vinculado ao hexágono H;

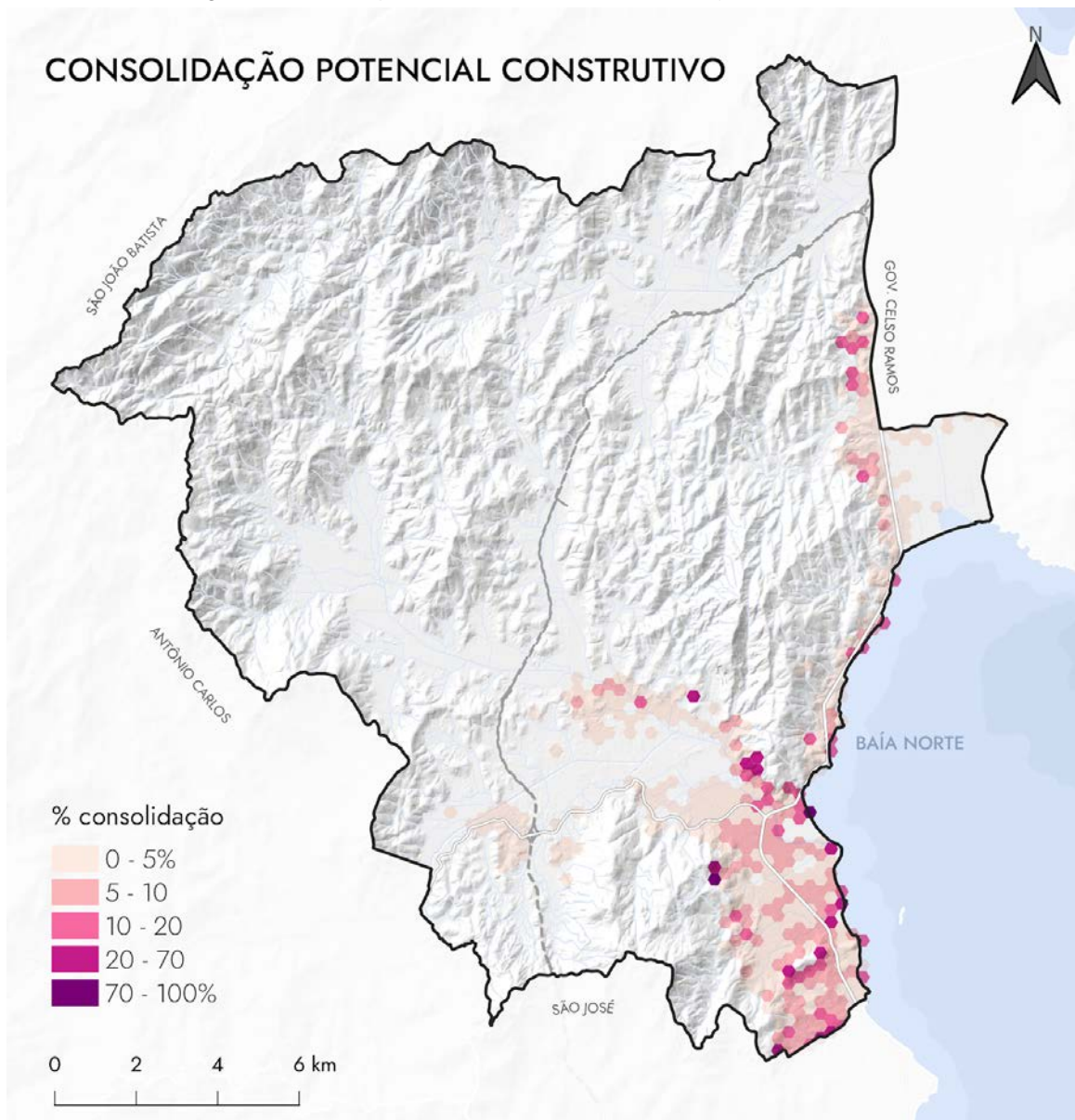


Pcmh é o máximo de área construída permitida para o terreno (índice de aproveitamento máximo do zoneamento multiplicado pela área da geometria do terreno) vinculado ao hexágono H.

É importante registrar que o cadastro de edificações do município não possui atualização contínua, então alguns dados estão desatualizados. No entanto, consiste na única base de dados sobre área construída para todo o município.

A Figura 304 representa o Índice de Consolidação Construtiva.

Figura 304. Mapa do Índice de Consolidação Construtiva

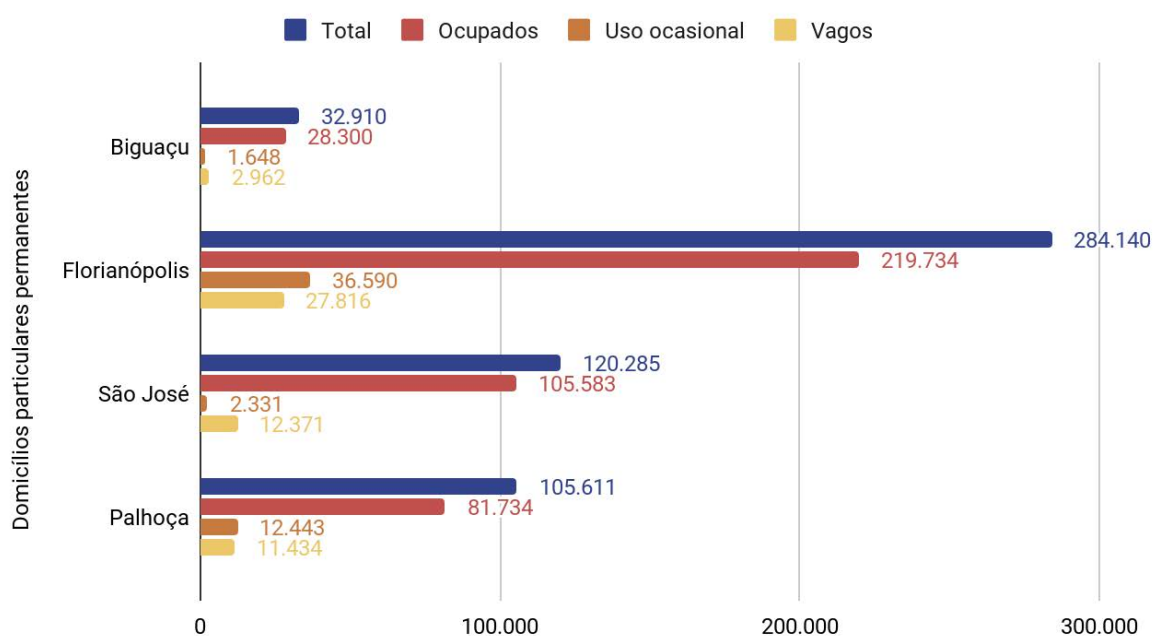




Logo, observa-se que justamente as áreas mais centrais do município, com maior potencial construtivo, mais bem localizadas e providas de infraestruturas e serviços públicos, são aquelas em que há menor nível de consolidação, do ponto de vista do gabarito máximo do Plano Diretor vigente.

De acordo com o Censo IBGE 2022, Biguaçu possui 32.910 domicílios particulares permanentes, dos quais 86% estão ocupados (28.300), 9% estão vagos (2.962) e 5% são de uso ocasional, como chácaras e casas de praia (1.648). A Figura 305 compara os valores com Florianópolis, São José e Palhoça.

Figura 305. Gráfico da distribuição dos domicílios particulares permanentes na ACF



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do Censo IBGE 2022

Em termos de proporção, os quatro municípios conurbados apresentam de 9 a 10% do total de domicílios vagos. No entanto, em números absolutos, isso representa um número consideravelmente inferior em Biguaçu do que nos demais. O número de domicílios vagos, pode refletir indiretamente o número de imóveis disponíveis no mercado imobiliário, pois engloba todas as construções que seriam destinadas à residência e não estão sendo habitadas.



Assim, em futuros cenários de ocupação, deve-se considerar também a possível consolidação e renovação em áreas ocupadas com baixa densidade, onde é desejável maiores densidades e fomento de centralidades urbanas.

5.10.3. Vazios urbanos

O estudo dos locais não ocupados e subutilizados das áreas centrais de Biguaçu ganha relevância no cenário em que se busca identificar as tendências de uso e ocupação atuais e direcionar esforços para a consolidação mais eficiente do espaço urbano.

Segundo o Manual de Reabilitação das Áreas Urbanas Centrais (2008), os vazios são entendidos como:

(...) espaços abandonados ou subutilizados localizados dentro da malha urbana consolidada em uma área caracterizada por grande diversidade de espaços edificados, que podem ser zonas industriais subutilizadas, armazéns e depósitos industriais desocupados, edifícios centrais abandonados ou corredores e pátios ferroviários desativados. (BRASIL, 2008, p. 142).

Assim, os vazios urbanos seriam espaços desocupados ou subutilizados inseridos na mancha urbana, em áreas com infraestrutura e aptidão à ocupação. Possuem vocação para fomentar a consolidação da ocupação urbana, promovendo um modelo de desenvolvimento mais eficiente, integrado e sustentável.

Dentre as diretrizes gerais da política urbana, definidas pelo Estatuto da Cidade em seu art. 2º, cabe destacar a:

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

a) a **utilização inadequada** dos imóveis urbanos;

(...)

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

f) a **deterioração das áreas urbanizadas**;

A análise dos vazios urbanos precisa levar em consideração vários fatores, especialmente dentro do contexto em que se insere, para que seja representativo daquela realidade. Para o caso do município, buscou-se a definição de conceitos e parâmetros que identificassem áreas centrais com potencial de ocupação e renovação



urbana, utilizando ferramentas de geoprocessamento e o cruzamento com dados de cadastro, mancha urbana e condicionantes ambientais diversos.

Tratando-se da legislação vigente no município, o Plano Diretor atual estabelece como objetivo o incentivo à ocupação dos vazios urbanos na Macrozona Urbana Consolidada (art. 30, § 2º, IX) e no Programa de Habitação (art. 160).

No Capítulo destinado aos instrumentos de indução do desenvolvimento urbano, em seu artigo 171 sobre Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) progressivo no tempo, o Plano prevê:

I - Solo Urbano não Edificado: lotes, terrenos, e glebas com área superior a 250,00 metros quadrados situados em área urbana em que o índice de aproveitamento efetivo seja zero;

II - Solo Urbano Subutilizado: lotes, terrenos, e glebas com área superior a 250,00 metros quadrados onde o índice de aproveitamento não atinja o limite básico definido para o lote na zona em que se situe, ou seja, abandonado, excetuando-se:

a) imóveis utilizados como instalações de atividades econômicas que não necessitam de edificação para sua realização;

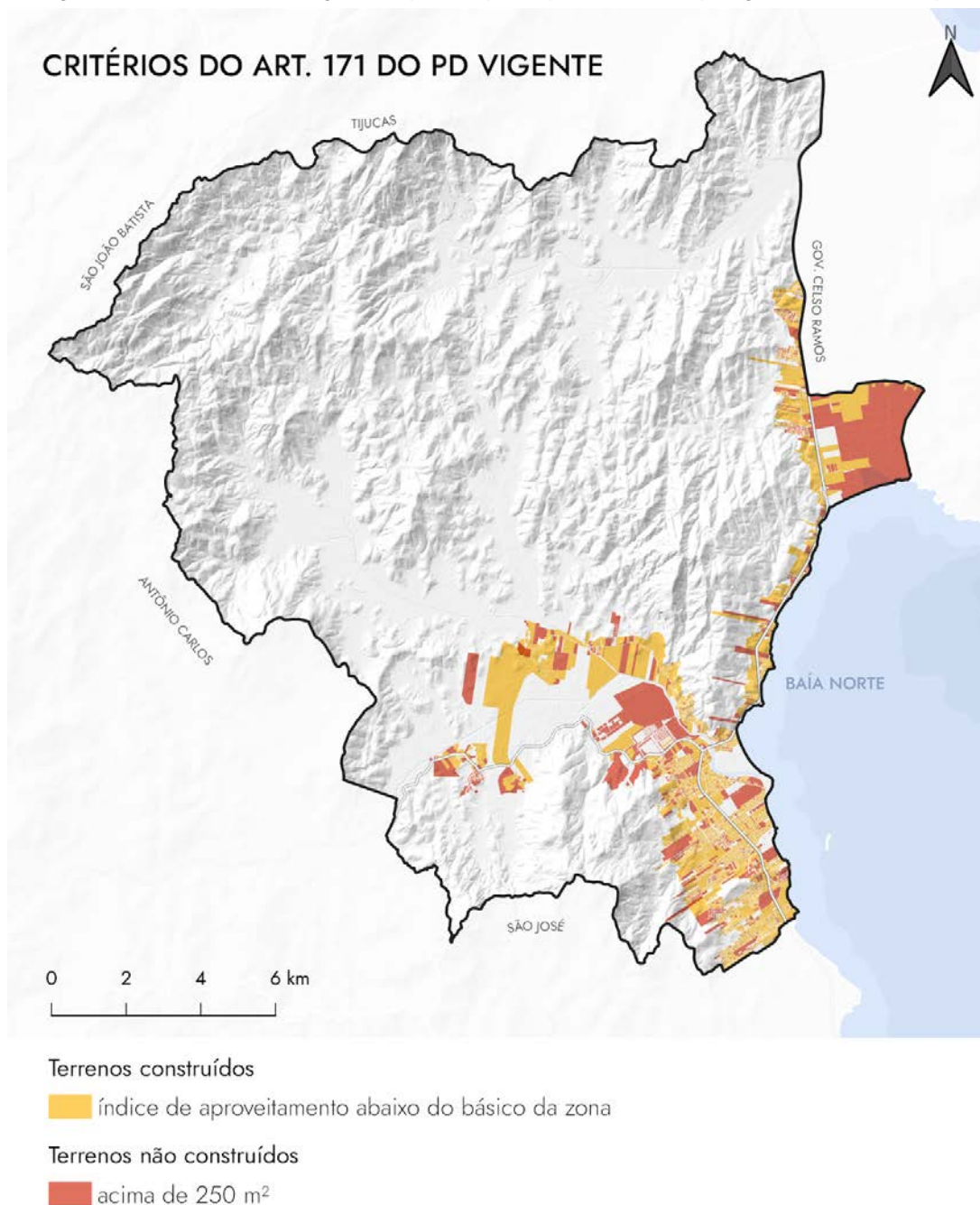
b) os imóveis integrantes das áreas de proteção ambiental.

Na Lei de 2009 (BIGUAÇU, 2009), o Plano previa a aplicação do IPTU progressivo nas Zonas ZIR 1, ZEIS 2, ZMD, ZCH, ZMC 1, ZMC 2 e ZCC. O art. 172 foi revogado na revisão de 2014, excluindo os parâmetros locacionais e remetendo para lei específica, que nunca chegou a ser instituída.

Considerando apenas os parâmetros espaciais dos incisos I e II do Art. 171, acerca do tamanho dos terrenos e área total construída dos imóveis, boa parte do município estaria apta à aplicação do instrumento IPTU progressivo, conforme ilustrado pela Figura 306. Registra-se que a fonte dos dados para a análise foi o cadastro imobiliário municipal, que possui finalidade tributária precípua e pode ter inconsistências nos dados registrados. Também não foi possível identificar os “imóveis utilizados como instalações de atividades econômicas que não necessitam de edificação para sua realização” com base nos dados obtidos.



Figura 306. Critérios vigentes para aplicação do IPTU progressivo no tempo



Diante do resultado obtido, propôs-se uma revisão dos critérios de modo a embasar a identificação de áreas ociosas e subutilizadas em áreas mais integradas e infraestruturadas de Biguaçu.

Foram definidas algumas categorias que buscam aproximar-se da representação do contexto do município e, com o uso de geoprocessamento e das bases de dados



obtidas, como o cadastro imobiliário, as normas de uso e ocupação atualmente vigentes, e os principais condicionantes geomorfológicos e ambientais à ocupação, definiu-se como parâmetros:

- **Área de terreno:** classificação dos imóveis em diferentes classes de áreas acima de 5.000 m² e entre 5.000 e 10.000 m²;
- **Ocupação⁵⁸:** imóveis não construídos ou subutilizados (área construída igual ou inferior a 10% da área total do terreno), salvo casos de patrimônio histórico, equipamentos comunitários e equipamentos urbanos, espaços livres de lazer etc;
- **Perímetro urbano:** imóveis inseridos na Área Urbana 1, excetuando-se a Área Urbana 2 e as Áreas de Expansão;
- **Mancha urbana:** áreas inseridas em manchas urbanas contínuas, ou seja, com ocupação consolidada nas suas bordas, excluindo-se os terrenos nas franjas da ocupação ou em áreas de expansão;
- **Condicionantes ambientais:** exclusão de áreas sem ou com baixo potencial para ocupação urbana, tais como:
 - Áreas de Preservação Permanente;
 - Zonas de Preservação Permanente;
 - áreas com média ou baixa aptidão à urbanização frente a desastres naturais, segundo as Cartas Geotécnicas;
 - áreas com média ou alta suscetibilidade a inundações ou movimentos gravitacionais de massa;
 - áreas com cobertura vegetal relevante;
 - áreas com declividade maior que 25° e cota altimétrica superior a 100 m;
 - e corredores ecológicos, parques e demais áreas protegidas por Lei.

A Figura 307 espacializa os critérios propostos para a realidade de Biguaçu. Para o mapeamento, foi considerada a estrutura fundiária representada pelo cadastro imobiliário, porém terrenos adjacentes⁵⁹ não edificados ou subocupados, desde que atendessem aos critérios definidos, foram tratados como uma única área. Desse modo,

⁵⁸ Não há dados disponíveis no cadastro imobiliário sobre construções temporárias, terrenos ocupados sem construção, ou mesmo edificações não ocupadas, subutilizadas ou abandonadas.

⁵⁹ Alguns imóveis adjacentes apresentam o mesmo proprietário, de acordo com o cadastro municipal, ou não possuem o dado disponível para consulta. Também observou-se diferenças entre a cartografia cadastral e os limites dos terrenos observados nas imagens de satélite. Para a escala do planejamento no âmbito do Plano Diretor, entendeu-se mais adequado tratar em escala de áreas e não de terrenos.



foram identificadas o total de 39 áreas concentradas nos bairros mais ocupados do município, em que de fato observa-se uma mancha urbana mais contínua com a existência de interstícios.

Figura 307. Mapeamento dos vazios urbanos em Biguaçu, a partir dos critérios definidos

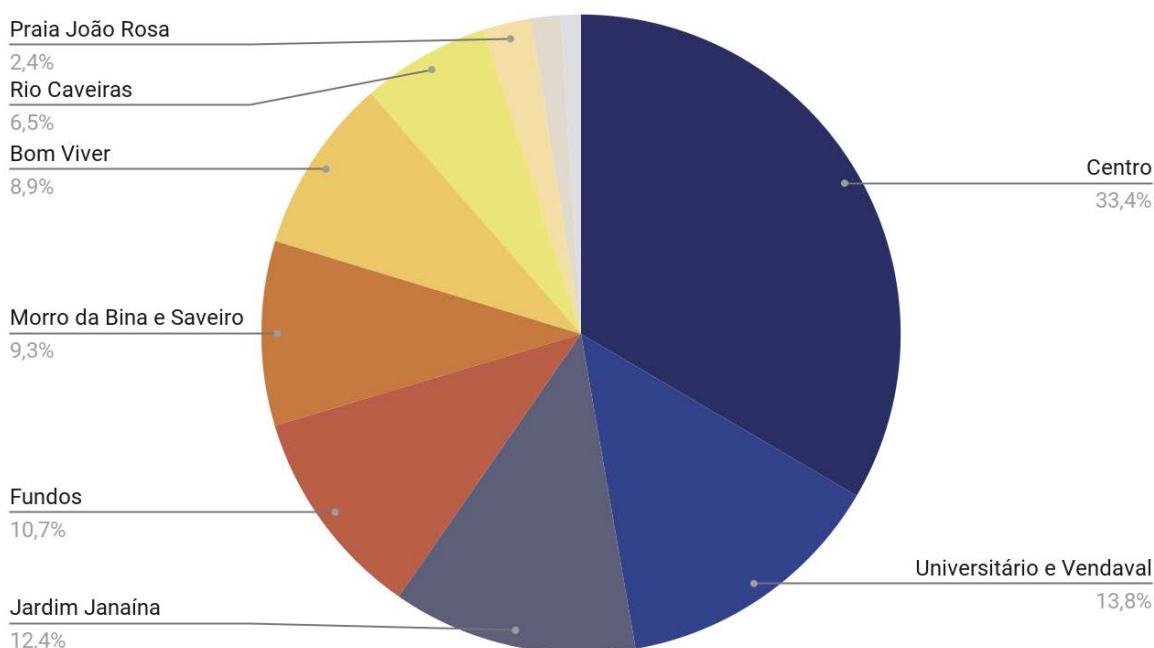


A Figura 308 mostra a proporção dos vazios mapeados por bairros e localidades. Observa-se que as maiores áreas estão em espaços urbanos mais centrais e com oferta



de infraestruturas, serviços públicos e concentração populacional, como é o caso do Centro, Universitário e Vendaal.

Figura 308. Gráfico da proporção das áreas mapeadas como vazios por bairro



O bairro Centro destaca-se totalizando quase 56 ha, sendo mais de $\frac{1}{3}$ da área de todos os vazios urbanos do município. Essas áreas estão cercadas pelas ocupações mais densas de Biguaçu, entre a centralidade principal do município e os locais de uso mais diversificado da Praia João Rosa. Além disso, possibilitam conexões entre a BR-101 e a orla marítima e fluvial, do Rio Biguaçu (Figura 309).

Somente nessas áreas do Centro, se aplicados os parâmetros urbanísticos vigentes pelo Plano Diretor⁶⁰, seria possível acomodar cerca de 50 mil pessoas, isto é, 3 vezes o máximo de crescimento populacional previsto para Biguaçu até 2045⁶¹ - o que demonstra o grande impacto da urbanização e ocupação dessa área para o município.

⁶⁰ Simulação feita com os parâmetros da ZC 1, com índice de aproveitamento máximo 6,0. Partes dos vazios mapeados estão em ZC 2 (IA máx 8,0) e ZMD (IA máx 6,0). Da área bruta, foram excluídas áreas para urbanização (sistema viário, áreas institucionais e áreas de lazer), além de percentual de uso não residencial.

⁶¹ Segundo projeções populacionais, a RMF deverá atingir sua população máxima em torno de 2045 e, depois, começar a apresentar diminuição. Ver item 4.1.3. *Projeções demográficas*.



Figura 309. Exemplo de vazio urbano no Centro de Biguaçu



Nos bairros Universitário e Vendaal, os vazios correspondem a alguns terrenos entre 7.000 e 80.000 m², mais ligados às rodovias, SC-407 e BR-101 (Figura 310). Considerando a ocupação do entorno, junto à SC-407 do trecho há mais usos não residenciais. Do total de áreas livres mapeadas, se considerarmos apenas os terrenos de ocupação predominantemente residencial⁶², resultariam aproximadamente 8.000 moradores.

Figura 310. Exemplo de vazios urbanos no bairro Vendaal



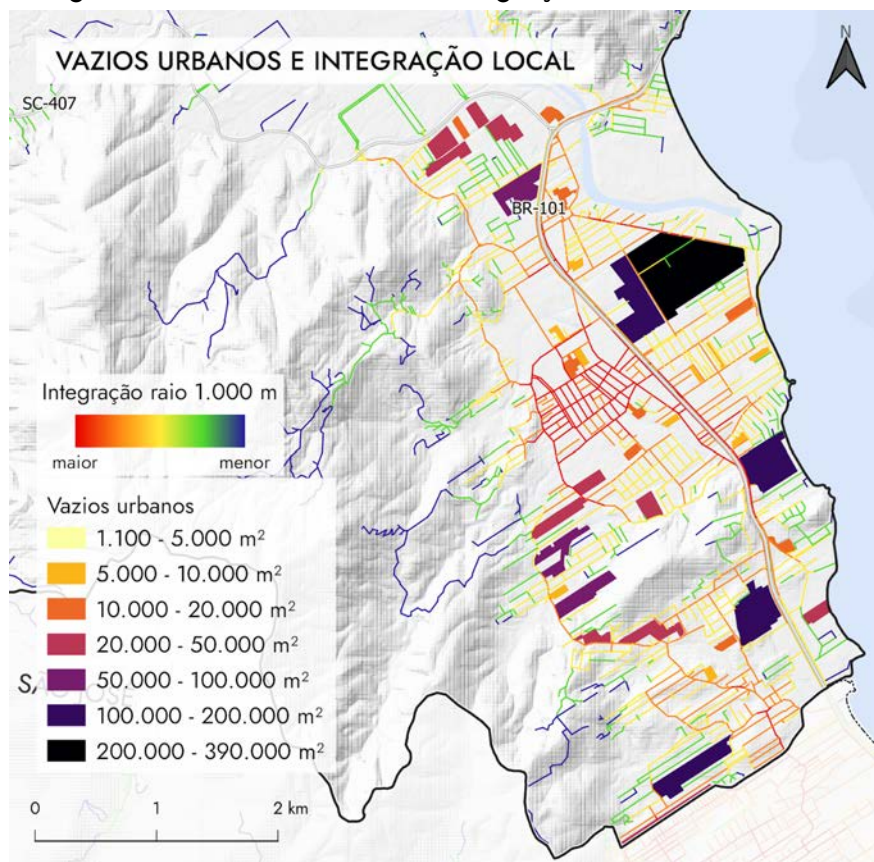
⁶² Para esse cálculo, não foram considerados os terrenos adjacentes à BR-101 e à SC-407 e foram aplicados os parâmetros das ZIR 1 (IA máx 4.5), que consiste no zoneamento atual sobre a área simulada.



Considerando o restante dos vazios dos demais bairros, que totalizam 88 ha, aplicando-se os parâmetros do zoneamento vigente de 10 pavimentos⁶³, resultaria em uma ocupação de aproximadamente 79 mil pessoas, que é maior do que a população atual de Biguaçu.

A Figura 311 aproxima o mapa nas áreas mais centrais, onde estão concentrados os vazios, e classifica os polígonos por área, junto da medida sintática de Integração local com raio 1.000 m, indicando os locais mais ou menos próximos dos demais em uma escala de vizinhança.

Figura 311. Vazios urbanos e integração local raio 1.000 m



Observa-se que os vazios estão relativamente próximos de áreas mais integradas, porém a malha urbana adjacente aos terrenos em si apresenta valores um pouco menores da medida. Assim sendo, apresenta-se um potencial para ocupação dessas novas áreas, que favoreçam a conectividade viária, de modo a aproximar os deslocamentos vicinais e

⁶³ 6,0 de índice de aproveitamento máximo.



gerar localizações estratégicas para as centralidades urbanas e estruturação da ocupação.

5.11. VETORES DE EXPANSÃO

A expansão da mancha urbana apresenta-se como outro importante desafio para o adequado ordenamento territorial de Biguaçu, especialmente com a implantação da Alça de Contorno da BR-101, que irá provocar profundas transformações na paisagem e nos padrões de circulação no interior do município.

Assim como ocorreu nos grandes centros urbanos brasileiros nas décadas de 1960 e 1970, a partir dos anos 1990 e 2000, as cidades médias das regiões mais desenvolvidas do país passaram a figurar como pontos de expansão da malha urbana e de atração de imigração, como foi o caso da Grande Florianópolis.

5.11.1. Expansão da ocupação na Região Metropolitana

Considerando o contexto metropolitano, comparou-se a área urbanizada de 2015 e 2019 e a população estimada para o período, utilizando os dados disponíveis pelo IBGE (Tabela 83 e Tabela 84).

Tabela 83. Áreas Urbanizadas 2015 e 2019 da área conurbada da RMF

	2015	2019	Crescimento AU (km ²)		% em relação a RMF - AU (km ²)
	Área Urbanizada (km ²)	Área Urbanizada (km ²)	Percentual	Total	
Biguaçu	15,80	21,63	36,92%	5,83	21,04%
Florianópolis	100,85	110,19	9,26%	9,34	33,68%
Palhoça	45,12	52,40	16,14%	7,28	26,27%
São José	39,32	44,59	13,41%	5,27	19,02%
Total	201,09	228,82	13,79%	27,73	100,00%



Tabela 84. População estimada 2015 e 2019 da área conurbada da RMF

	2015	2019	Crescimento Pop		% em relação a RMF - Pop
	População	População	Percentual	Total	
Biguaçu	64 488	68 481	6,19%	3 993	6,29%
Florianópolis	469 690	500 973	6,66%	31 283	49,25%
Palhoça	157 833	171 797	8,85%	13 964	21,98%
São José	232 309	246 586	6,15%	14 277	22,48%
Total	924 320,00	987 837,00	6,87%	63 517	100,00%

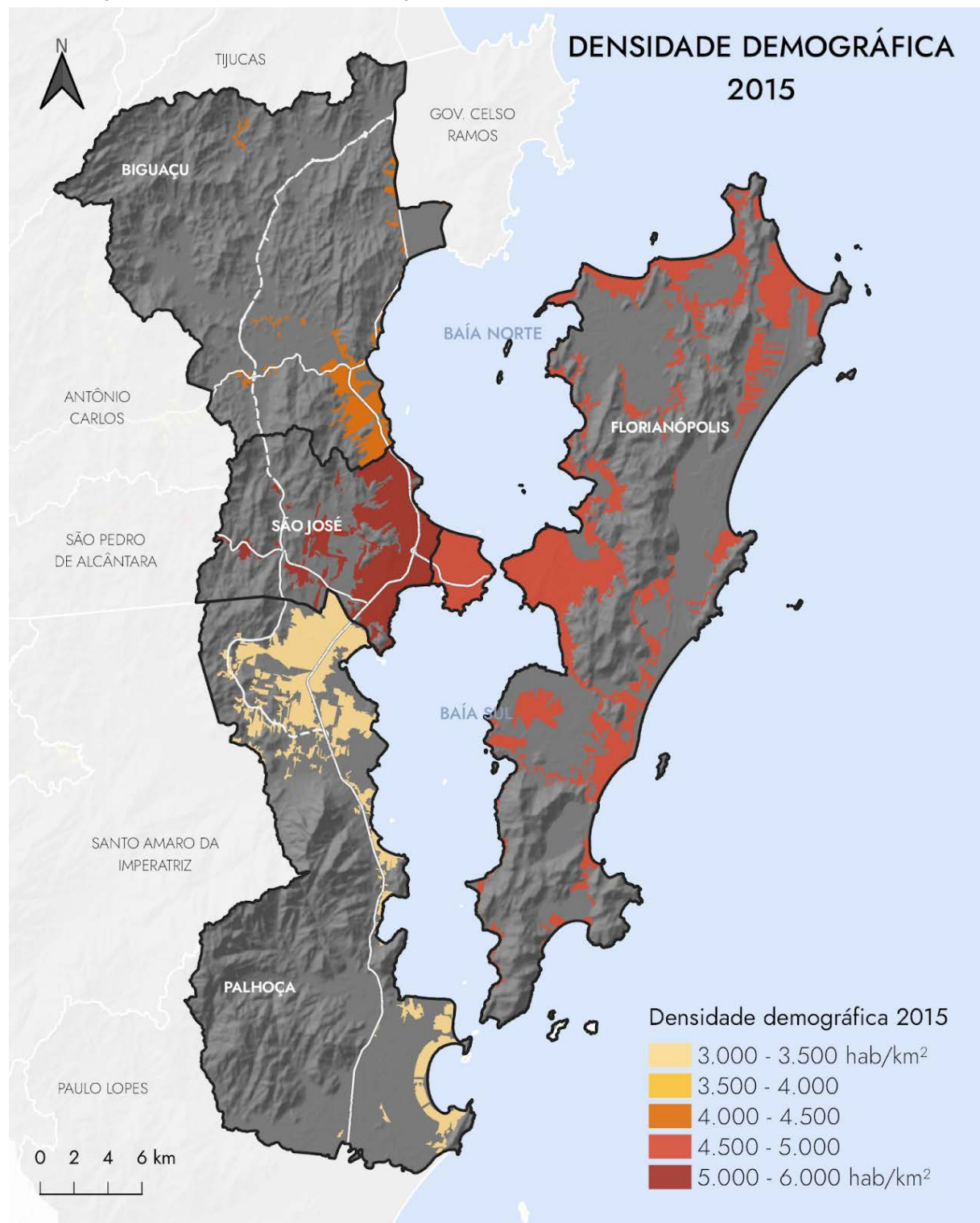
Dos quatro municípios, Biguaçu teve o maior crescimento da sua área urbanizada do período, com quase $\frac{1}{3}$ a mais de expansão urbana no seu território. Esse crescimento representou 21% do crescimento total dos municípios, sendo Florianópolis quem mais teve crescimento (quase 34%). Isto é, Biguaçu apresentou um crescimento que possui maior relevância para o contexto municipal do que para o contexto metropolitano.

Quanto à população, de 2015 a 2019, Palhoça foi o município que teve maior percentual de incremento populacional e Florianópolis quem mais contribuiu para o crescimento da Região como um todo. Biguaçu teve o menor crescimento em números absolutos (estimativa de quase 4 mil novos habitantes), sendo o município menos populoso dos quatro estudados.

Com base na área urbanizada e nas estimativas populacionais para 2015 e 2019, foi possível estimar a densidade populacional bruta dos quatro municípios (Figura 312 e Figura 313).



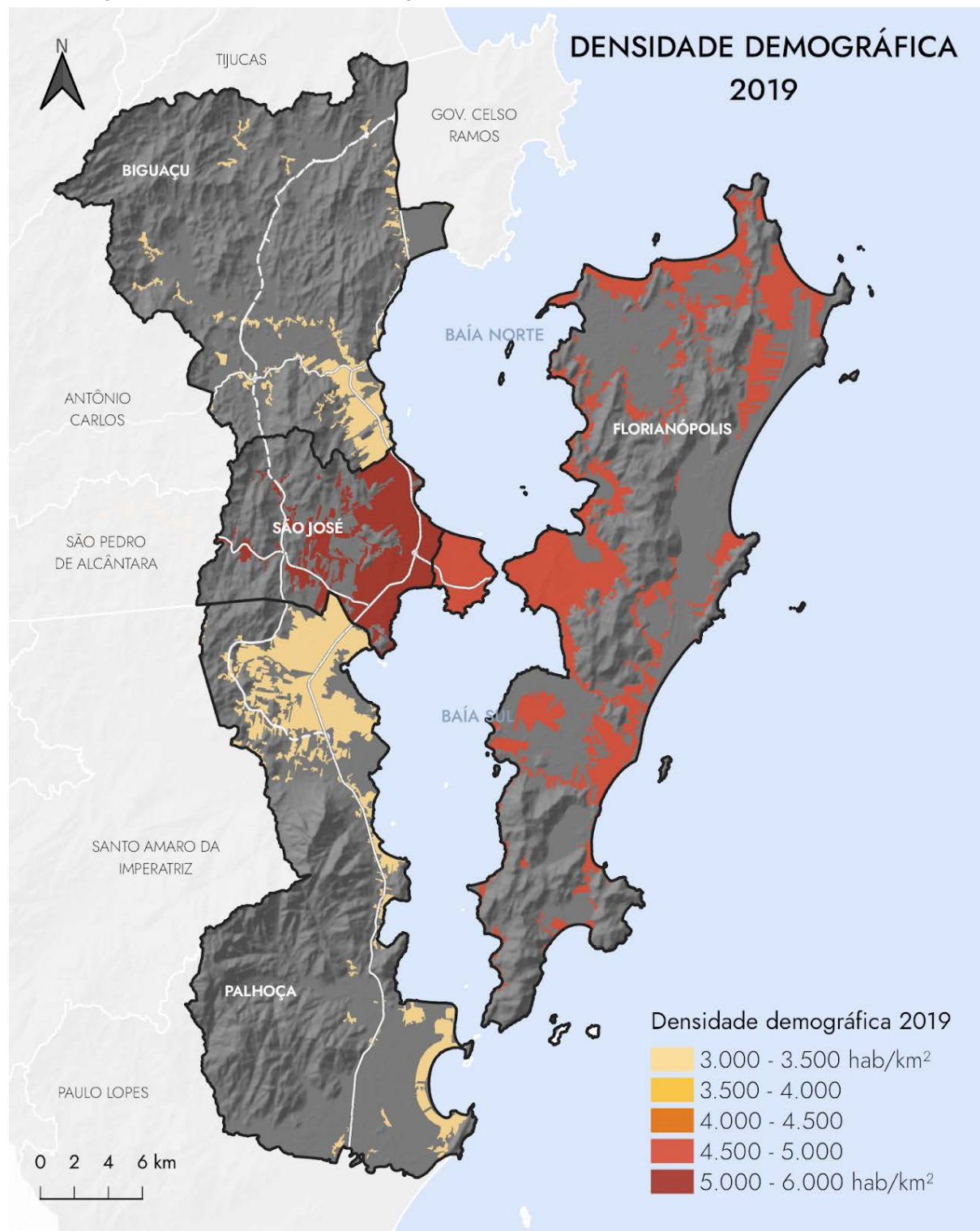
Figura 312. Densidade demográfica bruta 2015 da área conurbada da RMF



Fonte: Elaboração própria, com base nas áreas urbanizadas e estimativas populacionais IBGE



Figura 313. Densidade demográfica bruta 2019 da área conurbada da RMF



Fonte: Elaboração própria, com base nas áreas urbanizadas e estimativas populacionais IBGE



Atualizando os dados com as prévias do Censo Demográfico IBGE 2022⁶⁴ (IBGE, 2022) e comparando com o Censo 2010 (IBGE, 2010), observou-se crescimento populacional intenso na Grande Florianópolis. Palhoça teve crescimento de mais de 62% da sua população, seguido de Antônio Carlos, vizinho a Biguaçu, com 50%, e Santo Amaro da Imperatriz, com 37,6%. Biguaçu vem na sequência, com crescimento de 32% entre os Censos. São José e Florianópolis cresceram em torno de 28% sua população residente. Logo depois, vem Governador Celso Ramos com 30%, e Águas Mornas e São Pedro de Alcântara, com crescimento em torno de 22%.

Assim sendo, observa-se que há uma tendência de crescimento em Biguaçu, também observada em outros municípios da Região Metropolitana, porém não com a mesma intensidade. Com base no mapeamento das áreas urbanizadas, é possível apreender que a tendência em Biguaçu no período retrata maior espraiamento e baixa densidade demográfica.

5.11.2. Características da expansão em Biguaçu

Através do crescimento das áreas urbanizadas nos últimos 20 anos, é possível identificar locais em que houve maior aumento da ocupação (Figura 314).

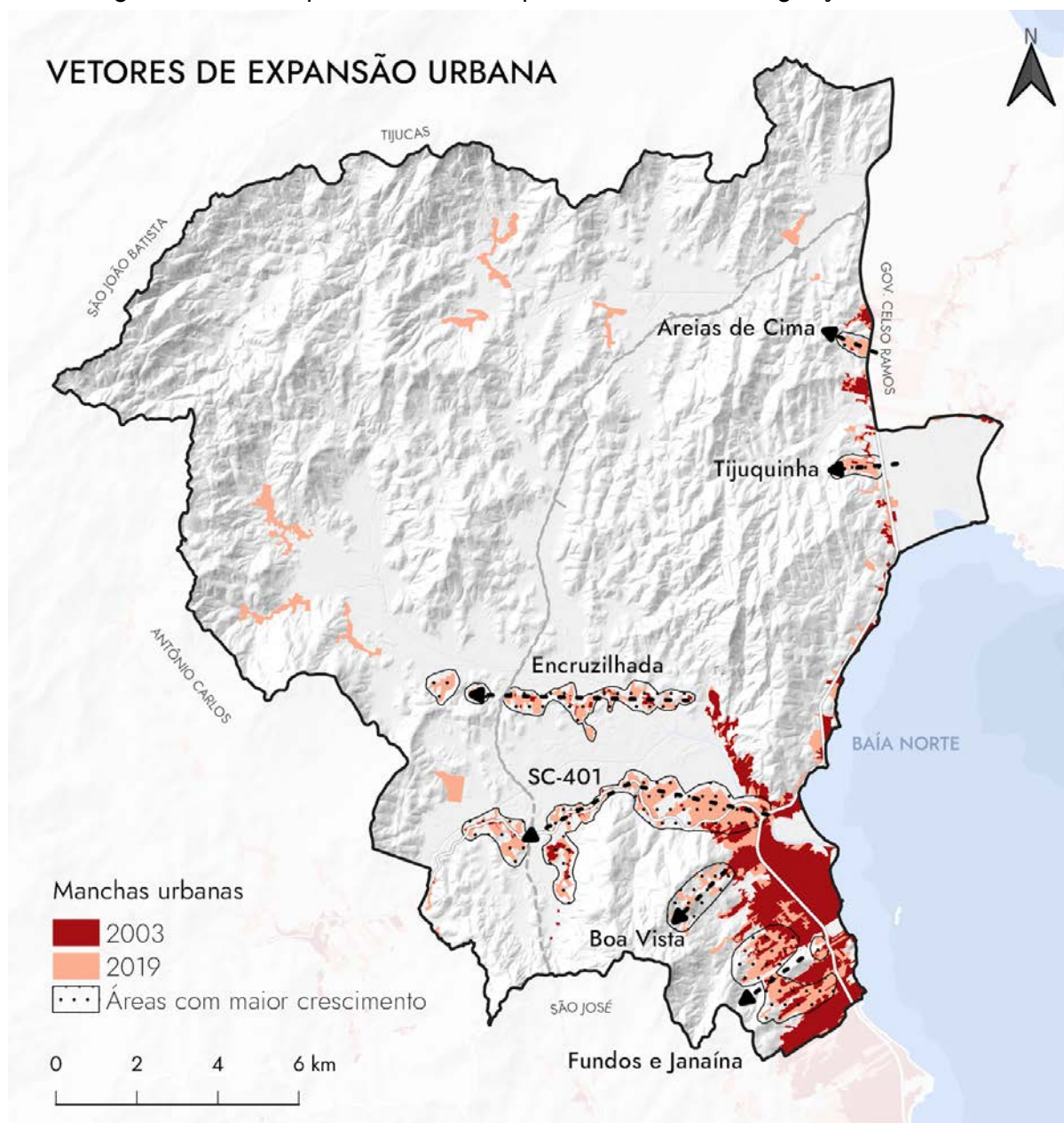
Observa-se que os eixos tendenciais mais fortes seguem a ocupação no sentido oeste, em direção ao Contorno da BR-101, um pouco mais intenso dentro do atual perímetro urbano, mas já impactando na área rural, onde surgem núcleos de ocupação irregular, principalmente após 2010.

Outra tendência observada é a de expansão nas encostas das serras que contornam a ocupação urbana, especialmente ao sul, nos bairros Fundos, Jardim Janaína e Boa Vista, mas também ao norte, em Tijuquinha e Areias de Cima.

⁶⁴ Dados preliminares divulgados em 28 de junho de 2023 pelo IBGE.



Figura 314. Principais vetores de expansão urbana em Biguaçu 2003-2019



Sobre os vetores de expansão, é fundamental resgatar análises transversais já exploradas no presente Caderno, de modo a compor uma visão mais ampla da realidade que se apresenta e seus impactos futuros para o adequado desenvolvimento do município.

Assim, a baixa consolidação da área urbanizada⁶⁵ possivelmente apresenta-se como principal desafio, em complementação à tendência de espraiamento de baixa densidade.

⁶⁵ Ver item 5.10. CONSOLIDAÇÃO DA OCUPAÇÃO.



A ocupação do município tem ocorrido principalmente em direção às franjas da ocupação e não tem sido capaz de preencher os espaços vazios entre as áreas mais densas e infraestruturadas. Isso evidencia-se, ainda, nas análises sobre o perímetro urbano, em que a Áreas de Expansão Urbana apresenta pouco mais de 7% de urbanização e a Área de Expansão Industrial, menos de 1%.

Ademais, Biguaçu, assim como os demais municípios da Região Metropolitana, apresenta características geotécnicas próprias que exigem atenção quanto ao modelo de expansão sobre áreas com suscetibilidade a desastres, em especial, inundações e movimentos gravitacionais de massa, como deslizamentos. Nas análises de ocorrências de desastres⁶⁶, ficou claro que os pontos mais críticos localizam-se justamente na sobreposição entre as encostas e a ocupação mais recente.

Diante do cenário apresentado, percebe-se que é preciso reavaliar a forma como o desenvolvimento da cidade tem sido orientado, especialmente pautando-se pela diretriz geral da política urbana de *evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente*.

5.12. IRREGULARIDADE FUNDIÁRIA

Em diferentes análises urbanísticas e ambientais, os conflitos de ocupação urbana aparecem enquanto temas transversais. Quando se fala em informalidade fundiária, especialmente no Brasil, deve-se compreender o cenário posto enquanto resultado de décadas de sobreposição de fatores socioeconômicos, espaciais e institucionais, e qualquer ação que busque soluções para esse problema deve considerar isso. Portanto, a complexidade do tema incorpora desde o entendimento das desigualdades urbanas e de acesso à terra, o histórico processo de segregação socioespacial, a especulação imobiliária e a retenção de terras ociosas urbanizadas, o déficit habitacional e sua complexa gama de indicadores, dentre outros tantos aspectos.

Diante dessa realidade, comum às cidades brasileiras, Ermínia Maricato (MARICATO, 2010) afirma que:

⁶⁶ Ver item 3.4.2. *Ocorrência de desastres*.



Não é por falta de leis ou planos que essas áreas são ocupadas, mas por falta de alternativas habitacionais para a população de baixa renda (...). São as áreas vulneráveis, protegidas por legislação ambiental que não interessam ao mercado imobiliário privado legal e “sobram” para as moradias pobres. (MARICATO, 2010, p.9)

As dimensões que estão intrínsecas à questão dos conflitos fundiários podem ser de diversos campos, sobretudo, o social, ambiental, jurídico, urbanístico e o edilício. Além disso, convém destacar que cada situação de irregularidade pode acarretar riscos ou não aos moradores, sendo estes relacionados, principalmente, com situações hidrogeomorfológicas e com vulnerabilidade social; e que a irregularidade fundiária urbana não é situação exclusiva da população de baixa renda.

A Constituição Federal determina, através do seu art. 5º, que a propriedade deve cumprir sua função social, sendo que, no caso da política urbana, o mesmo texto constitucional, por sua vez no § 2º do art. 182, vincula o cumprimento desta função social às exigências de ordenação da cidade definidas no plano diretor (BRASIL, 1988).

Outra garantia fundamental para a compreensão da temática abordada neste subitem é o direito social à moradia assegurado pelo art. 6º da CF.

No entanto, apesar dos direitos constitucionais supracitados estarem em pleno vigor, a realidade das cidades brasileiras é a de que parte da população só tem acesso à terra urbana e à moradia por meio de assentamentos informais, como desmembramentos e loteamentos irregulares, favelas, vilas, dentre outros.

A irregularidade fundiária tem muitas dimensões, e ainda que seja muito difícil mensurar sua abrangência no Brasil, há a perspectiva de que aproximadamente 50% dos imóveis têm algum tipo de irregularidade (VEJA, 2023), o que representa cerca de 30 milhões de imóveis. Em Santa Catarina, segundo dados da Secretaria de Desenvolvimento Regional de 2018, o estado contabilizava 330 mil imóveis nessa situação.

Diante do contexto nacional, a regularização fundiária urbana apresenta-se como um importante e estratégico instrumento de incorporação de núcleos urbanos informais à cidade, tendo por sentido garantir o provimento de componentes básicas ao adequado meio urbano, como redes de saneamento, pavimentação, transporte, acessibilidade, equipamentos e serviços públicos, além da segurança jurídica quanto à propriedade



urbana através da titulação. Tudo isso é essencial para efetivação do direito a cidades sustentáveis previsto no EC, portanto, a serviço da mitigação de passivos sociais, ambientais e urbanísticos.

A norma federal que atualmente regulamenta a regularização fundiária é a Lei n.º 13.465/2017, também conhecida como Lei da Reurb. Referida Lei trata da regularização fundiária rural e urbana e, segundo seu art. 9º, “(...) abrange medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à **incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano** e à titulação de seus ocupantes” (BRASIL, 2017, grifo nosso).

A Lei da Reurb incumbe os poderes públicos de formularem e desenvolverem políticas públicas de forma alinhada com a sustentabilidade social, ambiental, econômica e com a ordenação territorial, de forma a buscar o uso e a ocupação do solo de maneira eficiente e garantir a função social da cidade. Desse modo, destaca-se os seguintes objetivos instituídos pelo art 10 da lei federal em comento:

I - identificar os núcleos urbanos informais que devam ser regularizados, organizá-los e assegurar a prestação de serviços públicos aos seus ocupantes, de modo a **melhorar as condições urbanísticas e ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior**;

II - criar **unidades imobiliárias compatíveis com o ordenamento territorial urbano** e constituir sobre elas direitos reais em favor dos seus ocupantes;

III - ampliar o **acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda**, de modo a **priorizar a permanência dos ocupantes** nos próprios núcleos urbanos informais regularizados;

IV - promover a **integração social e a geração de emprego e renda**;

(...)

VI - garantir o **direito social à moradia digna** e às **condições de vida adequadas**;

VII - garantir a **efetivação da função social da propriedade**;

VIII - ordenar o **pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade** e garantir o **bem-estar de seus habitantes**;



(BRASIL, 2017, grifo nosso)

Referida Lei classifica a Reurb em duas modalidades. A Reurb de Interesse Social (Reurb-S) se aplica aos núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda, sendo de responsabilidade do Município a elaboração e custeio do projeto de regularização fundiária e a implantação da infraestrutura essencial, quando necessária. A Reurb de Interesse Específico (Reurb-E), por sua vez, refere-se aos núcleos irregulares ocupados pela população não qualificada como baixa renda, sendo que, nesse caso, o provimento de infraestrutura essencial fica sob a responsabilidade dos beneficiários, sem prejuízo do competente acompanhamento e controle por parte da Administração Municipal.

5.12.1. Núcleos urbanos informais em Biguaçu

A irregularidade fundiária consiste no uso e ocupação do solo sem atendimento à legislação e, em regra, se enquadra em situações de: irregularidade registral, quando a terra pública ou privada é ocupada sem um título que dê garantia dominial; e a irregularidade urbanística e/ou ambiental, quando um parcelamento não foi devidamente licenciado, ou seja, não está cumprindo o que é determinado pela legislação urbanística e/ou ambiental.

No âmbito de processos de regularização fundiária urbana, a análise concreta da realidade partindo do estudo e da compreensão dos fatores sociais, urbanísticos e ambientais envolvidos, representa o modo mais adequado para conferir o tratamento efetivo no âmbito da qualificação das ocupações urbanas consolidadas e da busca pela segurança jurídica para a população beneficiária. Assim, uma escala de planejamento urbano como a de um plano diretor apresenta limites de atuação no sentido do enfrentamento do problema. Por outro lado, uma política pública setorial de regularização fundiária urbana devidamente orientada pelas disposições sobre o tema constantes no plano diretor permite lidar, em escala adequada, com as situações de irregularidade de acordo com as especificidades de cada núcleo urbano informal e com as necessidades de sustentabilidade urbano-ambiental da cidade, sempre considerando a promoção da inclusão socioespacial das populações vulnerabilizadas.



Convém registrar a carência de dados das ocupações informais no município, sejam eles socioeconômicos ou geográficos, o que dificulta uma compreensão da escala do problema. O mesmo ocorre com os dados dos parcelamentos regulares do solo urbano: dos 413 loteamentos, desmembramentos e condomínios horizontais aprovados, foi possível espacializar apenas 19 empreendimentos. E, ainda, com os núcleos informais já regularizados: segundo a PMB, em março de 2023, eram 34 processos de Reurb em andamento e somente 12 em base de dados geográfica. Ou seja, não é possível gerar um mapeamento temático consistente dos núcleos urbanos informais em Biguaçu.

Concomitantemente, a partir de dados recebidos da 02ª Promotoria de Justiça do Meio Ambiente em Biguaçu, levantou-se a existência de 26 Ações Cíveis em curso, relacionadas, sobretudo, com ocupações irregulares em conflito com o meio ambiente.

5.12.2. Ocupação urbana em áreas com condicionantes ambientais e geotécnicos

Ainda que nem todo núcleo urbano informal apresente situações de ordem ambiental ou geotécnica, entende-se necessário fazer um destaque em Biguaçu, pois relaciona questões estruturantes, como os direitos à terra urbana, à moradia, à infraestrutura e serviços urbanos, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e ao bem-estar e segurança das populações humanas.

Nesse contexto, pode-se identificar duas características predominantes no município: a ocupação em áreas de preservação permanente em área urbanizada, muitas vezes em faixas de proteção de curso d'água e já degradadas pela antropização; e a expansão da ocupação sobre áreas com características geotécnicas propícias à ocorrência de desastres.

Sobre a ocupação sobre as faixas de proteção de cursos d'água, há de se considerar a vulnerabilidade social das famílias, uma vez que populações de baixa renda devem ter atendimento diferenciado; o tempo e as condições da ocupação; o nível de degradação ambiental; as necessidades relacionadas com infraestruturas de saneamento ambiental; assim como a possibilidade de mitigação dos impactos. Além do mais, faz-se necessário considerar se a ocupação não está na área inundável da bacia hidrográfica, incidindo também o risco. A área urbana de Biguaçu, destaque-se, está localizada praticamente no



nível do mar, com lençol freático relativamente próximo à superfície e sofrendo a influência das marés, o que dificulta a eficácia de ações de macrodrenagem que busquem a correção desse risco.

Por outro lado, o município caracteriza-se pela baixa consolidação da área urbanizada⁶⁷, o que se apresenta enquanto tema central para a discussão do avanço urbano sobre encostas de morros e áreas com maior suscetibilidade a riscos de desastres⁶⁸. A ocupação do município tem ocorrido principalmente em direção às franjas da ocupação e não tem sido capaz de preencher os vazios urbanos entre as áreas mais densas e infraestruturadas. Isso evidencia-se, ainda, nas análises sobre o perímetro urbano, em que a Área de Expansão Urbana apresenta pouco mais de 7% de urbanização e a Área de Expansão Industrial, menos de 1%.

Biguaçu apresenta características geotécnicas próprias que exigem atenção quanto ao modelo de expansão sobre áreas com suscetibilidade a desastres, em especial, inundações e movimentos gravitacionais de massa, como deslizamentos. Nas análises de ocorrências de desastres⁶⁹, ficou claro que os pontos mais críticos localizam-se justamente na sobreposição entre as encostas e a ocupação mais recente.

Diante do exposto, percebe-se que é preciso reavaliar a forma como o desenvolvimento da cidade tem sido orientado, especialmente pautando-se pela diretriz geral da política urbana de *evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente*, bem como o objetivo das APP, contido na sua própria definição legal, estabelecida pela Lei n.º 12.651/2012:

II - Área de Preservação Permanente - APP: 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; (BRASIL, 2012)

A Figura 315 busca representar espacialmente o resumo da sobreposição dos fatores antrópicos e ambientais apresentados.

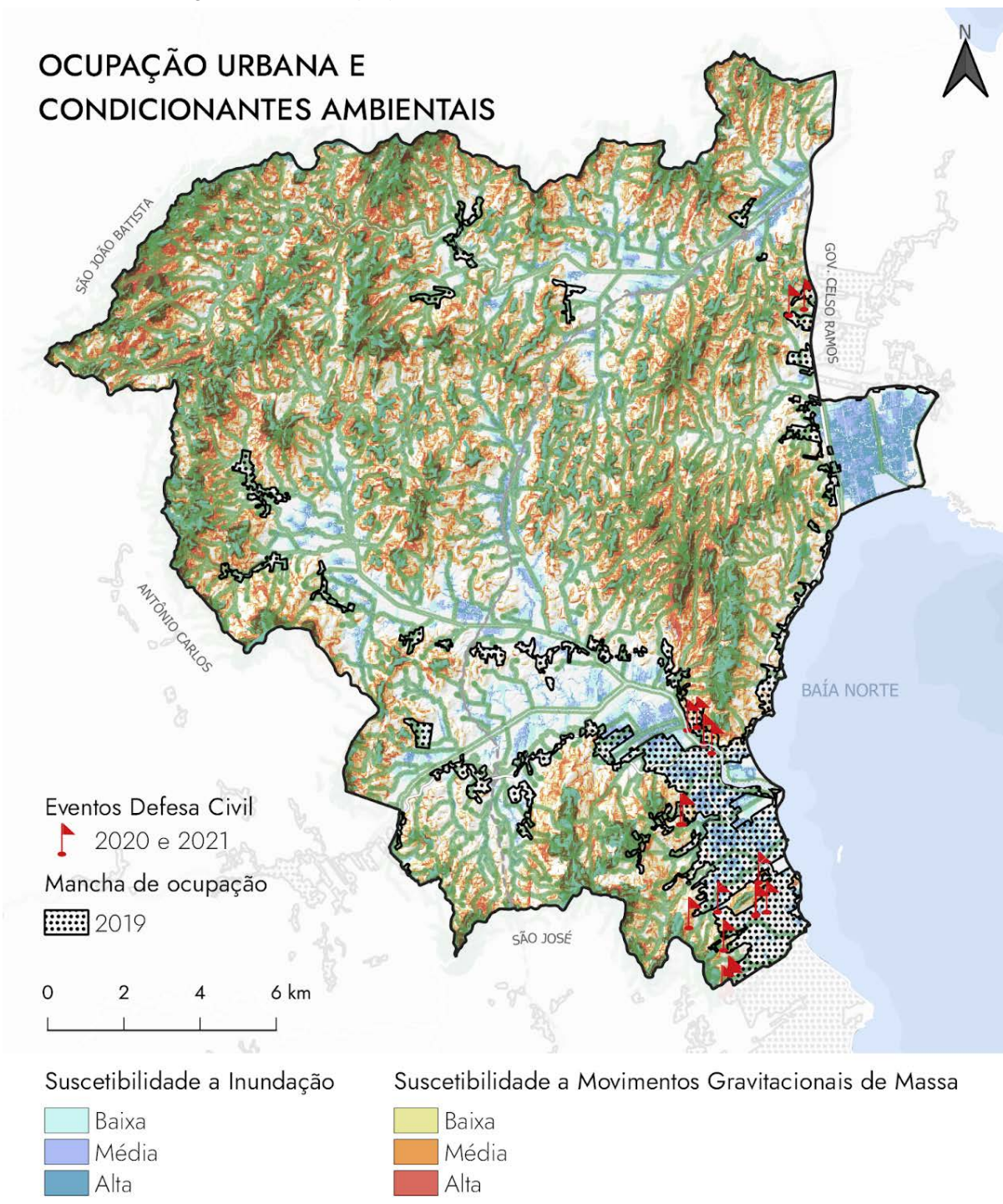
⁶⁷ Ver item 5.10.3. *Vazios urbanos*.

⁶⁸ Ver item 5.11. *VETORES DE EXPANSÃO*.

⁶⁹ Ver item 3.4.2. *Ocorrência de desastres*.



Figura 315. Ocupação urbana e condicionantes ambientais





5.12.3. Ocupação irregular em área rural

Tratando-se da área rural, foi possível identificar a existência de alguns núcleos informais, sejam de parcelamentos clandestinos com finalidade de comercialização ou decorrentes de sucessões familiares.

As análises das características da expansão em Biguaçu apontam que os eixos tendenciais em direção ao Contorno da BR-101 têm impactado a área rural, principalmente após 2010, com o surgimento de núcleos de ocupação irregular. É interessante destacar uma problemática levantada nas oficinas comunitárias, que é reflexo desse contexto, sobre a impossibilidade de implantação e operacionalização de infraestrutura para o fornecimento de energia elétrica sem a expedição de Alvará de Habite-se municipal (SANTA CATARINA, 2018).

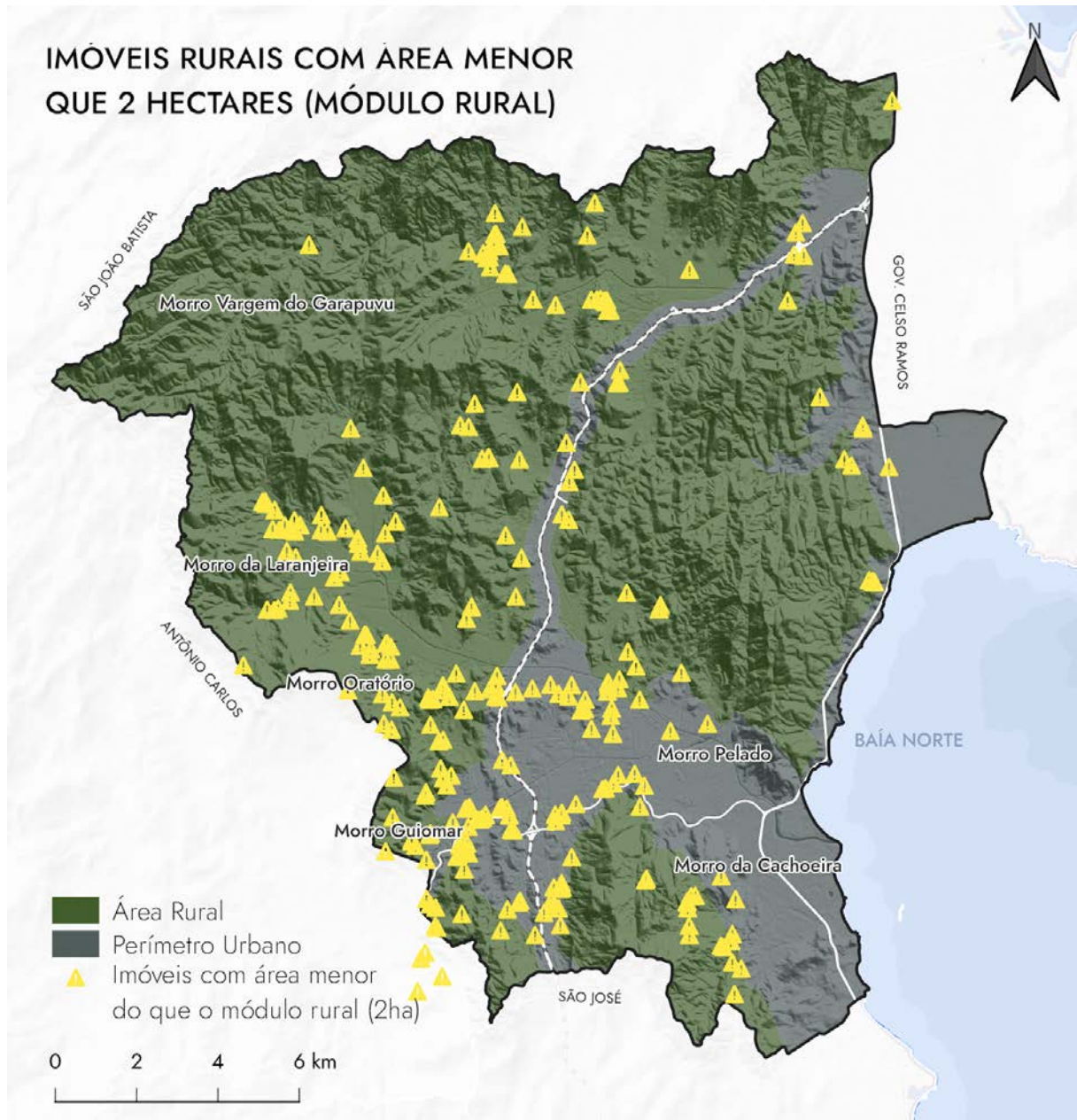
Tendo como referência o Cadastro Ambiental Rural (CAR), identificou-se número significativo de propriedades abaixo do módulo rural (Fração Mínima de Parcelamento de 2 ha)⁷⁰. Do total de 1.265 propriedades, 263 estão abaixo do módulo rural, correspondendo a 21%. Os locais que apresentam maior concentração de propriedades abaixo do módulo rural são: Limeira, Santa Catarina, Encruzilhada, São Mateus, Terra Pobre, Santa Cruz e Sorocaba do Sul.

A Figura 316 traz esses locais em destaque.

⁷⁰ Ver item 5.6.1. *Estrutura fundiária*.



Figura 316. Propriedades com área menor do que o módulo rural



Fonte: Elaborado com base no Cadastro Ambiental Rural de 2022 (CAR, 2022)

5.12.4. Faixa de Domínio da BR-101 e Terrenos de Marinha

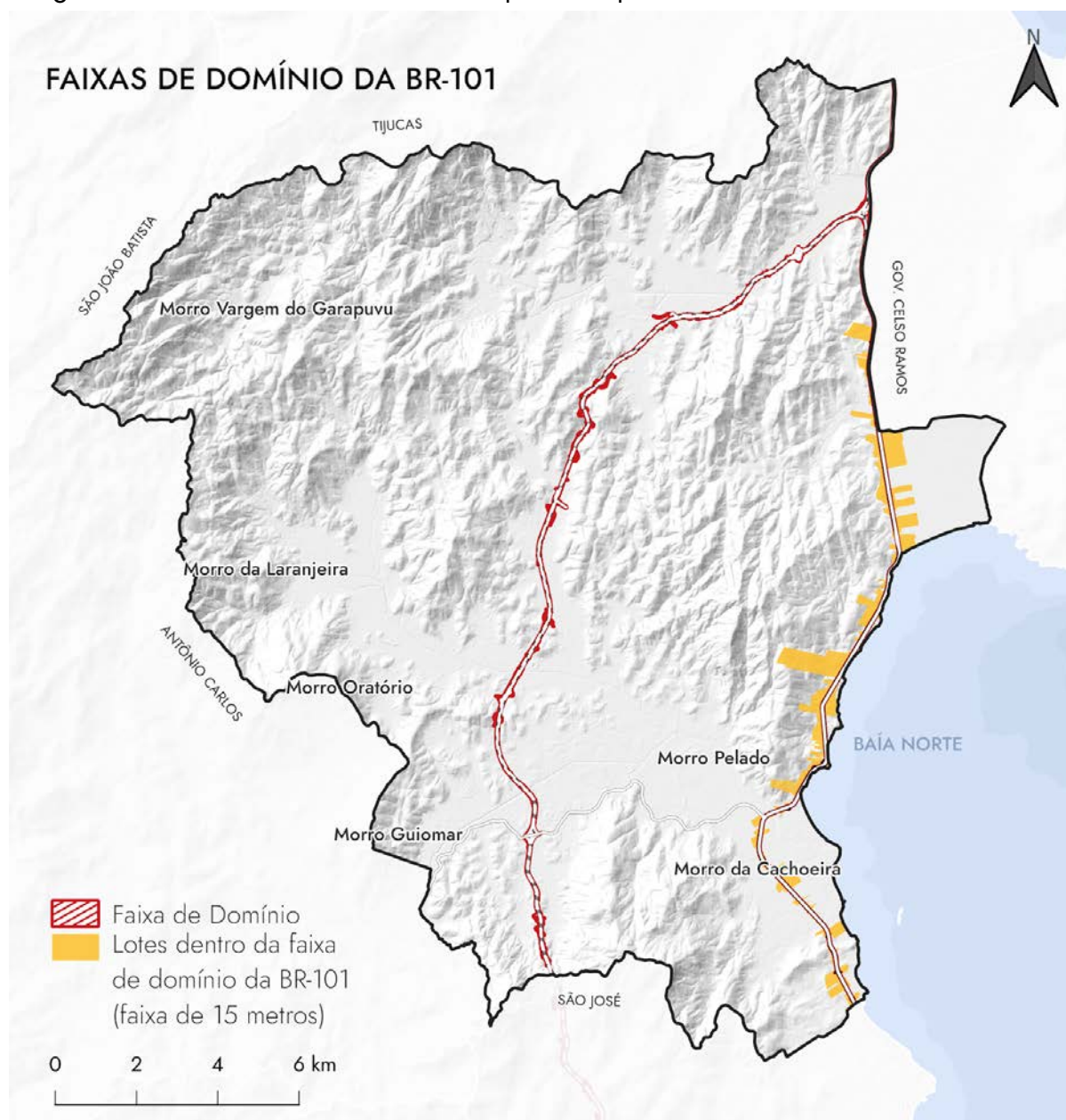
A Lei Federal n.º 6.766/1979 (BRASIL, 1979), a qual dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, regulamenta a necessidade de reserva de área não edificável ao longo das faixas de domínio de rodovias e ferrovias. Até 2019, a Lei determinava que essa faixa deveria ser de, no mínimo, 15 (quinze) metros. Contudo, a partir da alteração feita pela



Lei Federal n.º 13.913/2019 (BRASIL, 2019), é facultada ao município a possibilidade de reduzir a faixa para o mínimo de 5 (cinco) metros de cada lado, através de lei municipal que aprove o instrumento do planejamento territorial.

Em Biguaçu, há ações civis públicas em curso acerca de ocupações nas faixas de domínio da Rodovia BR-101, especialmente no Distrito Guaporanga. De fato, comparando-se espacialmente a delimitação da faixa de domínio com o cadastro imobiliário, é possível identificar diversos terrenos com essa sobreposição (Figura 317).

Figura 317. Imóveis do cadastro municipal sobrepostos à faixa de domínio da BR-101





Sobre os Terrenos de Marinha, também há ações civis em andamento buscando a regularização das ocupações nessas áreas (Figura 318). Não foi possível obter informações acerca dos locais e objetivos das referidas ações, mas, conforme a PMB, teriam relação com ocupações em áreas de preservação permanentes.

Figura 318. Imóveis do cadastro municipal sobrepostos a Linha de Terreno de Marinha



Conforme o Plano Diretor vigente, a única restrição aplicada aos terrenos de marinha relaciona-se à proibição de parcelamento do solo (art. 80, inciso XIII).



5.12.5. Regularização fundiária em Biguaçu

O Plano Diretor vigente traz como um dos seus objetivos, definidos pelo art. 4º:

XI - Promover a urbanização e regularização fundiária de áreas ocupadas por população de baixa renda, visando a inclusão social de seus habitantes;

Aparece também, enquanto objetivos da Macrozona Urbana Consolidada e das Zonas Especiais de Interesse Social, viabilizar a regularização fundiária.

Todavia, mesmo sendo o principal instrumento da política urbana, não define diretrizes para a regularização fundiária urbana no município, a delimitação de locais de conflito e com prioridade, ou mesmo qualquer outro regramento estratégico que busque a sustentabilidade urbano-ambiental da cidade e a inclusão socioespacial.

A Lei Complementar n.º 181/2019 institui a regularização fundiária urbana em Biguaçu, com base na Lei Federal n.º 13.465/2017, detalhando os procedimentos administrativos. Nesse contexto, também foi instituída uma Comissão Técnica de Regularização Fundiária Urbana, pelo Decreto n.º 76/2021.

Conforme dados da Secretaria Municipal de Planejamento, em março de 2023, o município possuía 34 processos de regularização fundiária por meio da Reurb, dos quais 9 estavam concluídos, com a emissão de 177 Certidões de Regularização Fundiária - documento este que serve de insumo para a expedição das matrículas de propriedade junto aos cartórios de registros de imóveis. Segundo informado, apenas 2 dos 34 núcleos enquadraram-se na modalidade de interesse social, caso em que há a predominância de ocupação por população de baixa renda.

Para mais, no município também há 4 núcleos em processo de regularização através do Programa Lar Legal (PLL), que consiste em parceria entre Tribunal de Justiça de Santa Catarina, Ministério Público e prefeituras municipais, com o objetivo de promover a regularização do registro de imóveis urbanos. Ou seja, o PLL não contempla núcleos urbanos ocupados sobre áreas ambientalmente protegidas, tampouco promove a melhoria urbanística do sítio, sendo instrumento restrito à titulação.



A Figura 319 espacializa os 4 núcleos que foram objeto do PLL, bem como 12 núcleos tratados pela Reurb (dentro o total de 34, somente 12 puderam ser georreferenciados).

Tomando-se por base apenas os núcleos especializados, é pertinente observar algumas características em comum, como a localização predominante nas áreas mais recentes de ocupação em encostas, indicando uma possível relação com ações de contenção do avanço da mancha urbana. Não obstante, há poucos processos nas áreas mais consolidadas dos bairros centrais.

De acordo com a PMB também houve requerimentos de regularização fundiária em assentamentos informais na área rural, porém não se tratavam de núcleos consolidados.

Figura 319. Processos de regularização fundiária mapeados





5.13. HABITAÇÃO

O Século XX foi caracterizado por um processo abrangente de urbanização, que se originou na industrialização e nos fluxos migratórios do meio rural para os centros urbanos. Os problemas habitacionais nas cidades surgem a partir do processo supracitado sendo agravados pela ausência de um planejamento territorial adequado para acomodar o grande crescimento populacional (BONDUKI, 2017; MARICATO, 1995; VILLAÇA, 2001).

É possível afirmar que a maioria das cidades brasileiras se divide entre a formal e a informal, uma cresce conforme o determinado pelas normas vigentes e a outra cresce apesar de tais normas. O acesso à habitação de qualidade e ao direito à cidade concentra-se na cidade formal: a terra possui limites em sua distribuição como os altos valores de compra e aluguel, restrições ambientais, tecnológicas e legais, ou até mesmo desinteresse em investimentos habitacionais de interesse social. É fato que a população de baixa renda acaba ocupando a cidade ilegalmente, pois não possui condições financeiras para uma ocupação legal.

Maricato (1995) diz que:

A exclusão social tem sua expressão mais concreta na segregação espacial ou ambiental, configurando pontos de concentração de pobreza à semelhança de guetos, ou imensas regiões nas quais a pobreza é homogeneamente disseminada. (MARICATO, 1995, p.55)

Figura 320. Morro da Bina em Biguaçu





Desde então, diversas iniciativas emergem com o intuito de abordar a problemática da habitação, por meio de políticas, programas, projetos e ações que se comprometem, tanto no passado como no presente, a buscar soluções para esse desafio.

Nesse âmbito, é oportuno destacar que a Constituição Federal traz em seu art. 6º os chamados direitos sociais:

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, 1988)

A CF também define:

Art. 23. É **competência** comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos **Municípios**:

(...)

IX - **promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico**; (BRASIL, 1988)

Por sua vez, o Estatuto da Cidade, ao definir as diretrizes da política urbana, apresenta nos incisos do art. 2º:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do **direito a cidades sustentáveis**, entendido como o **direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer**, para as **presentes e futuras gerações**; (BRASIL, 2001)

Ou seja, não só a Constituição define o **direito à moradia enquanto direito social**, da mesma forma que o direito à saúde e à educação, como ainda o Estatuto da Cidade estende esse conceito, posto que **o direito à moradia torna-se parte integrante do próprio direito às cidades sustentáveis**, devendo ser garantido para as presentes e futuras gerações.

Da mesma forma, a regularização fundiária é apresentada pelo Estatuto da Cidade enquanto instrumento da política urbana, assim como nas diretrizes gerais do art. 2º:



XIV – **regularização fundiária e urbanização** de áreas ocupadas por **população de baixa renda** mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais; (BRASIL, 2001)

5.13.1. Política Municipal de Habitação

O município de Biguaçu possui legislação e estruturas institucionais específicas em relação à habitação. Neste documento, serão vistas, além do Plano Diretor em vigência, as leis municipais que fundamentam a **Política Municipal Habitacional (PMH)**, a elaboração do **Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS)**, e a criação do **Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FMHIS)** e do **Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social (CMHIS)**.

No Plano Diretor de Biguaçu (LCM n.º 12/2009, alterada pela LCM n.º 71/2014) (BIGUAÇU, 2009; 2014), a questão da habitação aparece inicialmente enquanto objetivo do próprio plano, segundo § 1º do art. 1º:

§ 1º O **Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Biguaçu, visa ordenar o espaço urbano** ou de fins urbanos e de expansão urbana, com o **objetivo** de propiciar um **desenvolvimento integrado** e abrange as funções da vida coletiva, em que incluem **habitação**, trabalho, circulação e lazer, visando a melhoria de qualidade de vida da população, dando melhores condições de desempenho às funções urbanas, com menor custo social e ambiental. (BIGUAÇU, 2009)

Dentre as Políticas de Desenvolvimento Físico-Territorial (art. 25), também figura o Programa de Habitação (Capítulo IV), da seguinte forma:

Art. 160. O **Programa de Habitação** tem por definição promover o **direito à moradia como direito social básico** incorporando o **direito a infra-estrutura e serviços**. Como direito social através de **diretrizes locais de política habitacional**, induzindo o **repopoamento dos vazios urbanos, destinando áreas infra-estruturadas** na cidade para **provisão de habitação de interesse social, democratizando o acesso ao solo urbano e a própria cidade**.

Art. 161. O Programa de Habitação tem por Objetivos:



- I - **Mobilizar Recursos** para viabilizar a Produção e Comercialização subsidiada de Habitação para a População de menor renda;
- II - **Facilitar o acesso à Habitação** mediante incentivos para a população, na compra de imóveis.
- III - **Combater os fenômenos de segregação urbana**, desequilíbrios sociais e urbanísticos;
- IV - **Promover atividades conjuntas de proteção e educação ambiental** nos programas habitacionais com vistas à preservação dos mananciais de água e a não ocupação de áreas de risco e de espaços destinados ao uso comum.
- V - **Prestar serviços de assessoria técnica, jurídica, ambiental, social e urbanística gratuitos à população de baixa renda** ou grupos que apresentem em assuntos que envolvam acesso à moradia. (BIGUAÇU, 2009)

Sendo assim, o Plano Diretor vigente já prevê objetivos e diretrizes voltados à política habitacional, de maneira integrada ao ordenamento territorial e o direito à cidade, inclusive prevendo a ocupação dos vazios urbanos e áreas infraestruturadas, incluindo a previsão de assessoria técnica gratuita à população de baixa renda.

Em 2008, foi aprovada a Lei Ordinária n.º 2668/2008 (BIGUAÇU, 2008a) que dispõe sobre a **Política Habitacional Municipal - PHM de Biguaçu**. Estão previstas no seu art. 1º as seguintes diretrizes:

- I. **Diretrizes de gestão da PHM**, que incluem buscar a **solução do problema habitacional** de forma **integrada com outros municípios da região metropolitana**, **integrar** a PHM com **outras políticas públicas**, desenvolver e implementar o PHM através do bom **gerenciamento de indicadores sociais**, **estruturar o setor administrativo** do município em função da PHM, desenvolver mecanismos de **controle sobre as unidades habitacionais** para **evitar a especulação imobiliária** e desenvolver mecanismos de **controle e fiscalização das ocupações**, além de revisar a legislação urbana e ambiental municipal;
- II. **Diretrizes de participação** que devem ser seguidas para melhor contemplar os atores envolvidos na elaboração e desenvolvimento do PHM de Biguaçu, que incluem definir a **democracia** como forma única de **elaboração e desenvolvimento do plano**, buscar a **integração da classe política municipal** e das **lideranças comunitárias** no processo, desenvolver mecanismos de **participação popular** para vencer a inércia participativa da população de baixa renda e entender que isso também faz parte do processo de inserção social; e



III. **Diretrizes de oferta de moradias** que devem definir as **prioridades da PMH**, que incluem priorizar a população com laços mais antigos na comunidade de Biguaçu, **famílias com renda de até três salários mínimos**, mas também contemplar famílias com renda acima desse valor. A PMH também deve considerar a **questão ambiental** e desenvolver a ideia de **habitação sustentável** do ponto de vista econômico, social e de segurança. Além disso, deve ser considerado um elemento urbano e comunitário para fortalecer o conceito de bairro e urbanidade. As moradias devem ter boas condições de habitabilidade e o programa deve abranger todo o território municipal, incluindo suas especificidades urbanas e rurais. (BIGUAÇU, 2008)

Ou seja, na PMH também há relação direta com a Política Urbana e o ordenamento territorial do Plano Diretor, ao tratar a questão da especulação imobiliária, da sustentabilidade das habitações e integração metropolitana.

No art. 4º da Lei n.º 2668/2008 são definidas Ações Estratégicas, cujo objetivo é a concretização da PHM, destacando-se a revisão da legislação relacionada à problemática habitacional e articulação com os demais municípios da Grande Florianópolis. Indo além, o Art. 6º fala sobre a criação de Programas Habitacionais, com foco em famílias com renda de até 03 salários mínimos, por meio de diferentes modalidades de atendimento. A Política também prevê ações para as demais famílias acima de 3 salários mínimos, especialmente por meio de financiamentos públicos e privados.

Por fim, a Lei n.º 2668/2008 menciona a necessidade de desenvolver um **programa de reorganização espacial e regularização fundiária** voltado para as áreas de comunidades de baixa renda e definindo 4 modalidades de atendimento: (i) criação de Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS, com regras urbanísticas e edificações específicas; (ii) realocação das unidades habitacionais em áreas de risco e de proteção ambiental; (iii) melhorias urbanísticas, paisagísticas e ambientais; (iv) desenvolvimento de mecanismos de acompanhamento das famílias atendidas pelo programa para assegurar a sua permanência nas áreas reorganizadas.

Com a aprovação do EC em 2001, normas complementares começam a surgir, como o Sistema Nacional de Habitação (SNH), Política Nacional de Habitação (PNH), o Fundo Nacional de Habitação (FNH) e a Lei Federal 11.977/2009 que cria o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV). É nesse contexto que os municípios considerados



prioritários passam a fazer seus Planos Locais de Habitação e Biguaçu, como parte da RMF, é considerado um deles.

Na Introdução do **Plano Local de Habitação de Interesse Social de Biguaçu** diz que:

E neste novo contexto institucional e de financiamento que o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) se insere e traz dentre seus objetivos criar novas condições de gestão da política habitacional, apontando caminhos para que se promova a **redução significativa das necessidades habitacionais acumuladas e planejando seu futuro**. O PLHIS também deve ser um meio para que o Município se capacite institucionalmente, articulando de forma programática, ações que **integrem a política habitacional ao desenvolvimento urbano de forma mais geral**, seja do ponto de vista das estratégias de uso e ocupação do solo, seja de atendimento social, de geração de emprego e renda, de preservação ambiental, de estruturação do território, etc. (PLHIS, 2009)

O PLHIS de Biguaçu, publicado entre 2009 e 2011, apresenta uma estrutura composta por três partes: diagnóstico, Proposta Metodológica e Estratégias de Ação. O Diagnóstico, fundamental para algumas análises neste documento, consiste em uma avaliação detalhada da ocupação do território e das necessidades habitacionais da população baseadas na divisão territorial estabelecida com base nas regiões do Orçamento Participativo. Embora tenham se passado 12 anos desde a publicação do PLHIS, a maioria das questões segue relevante atualmente.

Nas considerações finais do volume de Diagnóstico do PLHIS, são listados 10 campos de atuação prioritários, sendo: articulação regional, controle permanente das ocupações em Áreas de Preservação Permanente (APPs), combate à subutilização de terrenos como estratégia para atender à demanda por terra e atendimento das demandas das comunidades tradicionais.

Desde a publicação do PLHIS, também vigorou o PMCMV, principal programa de construção de habitação no Brasil, que teve impacto considerável nos municípios da RMF. Todavia, o crescimento populacional e expansão da mancha urbana mostraram-se acelerados; assim, os desafios identificados pelo PLHIS são, em sua maior parte, bastante atuais:



I. Crescimento local com sustentabilidade e articulação regional:

Considerados os municípios conurbados⁷¹ da RMF que cresceram na esteira do desenvolvimento e expansão da capital, **o município de Biguaçu foi o menos impactado em termos de população migrante**. Há que se considerar, entretanto, os reflexos deste processo de crescimento regional, em termos de polarização do emprego, e diversidade e especialidade dos serviços. (...) há que se considerar e buscar instrumentos de gestão dos impactos decorrentes, tanto no que se refere a ocupação do território (irregularidade, preço da terra...), como no aumento da demanda por HIS e por serviços urbanos. A articulação com os demais municípios conurbados da RMF é imprescindível para a sustentabilidade da política habitacional a ser empreendida;

II. O quadro das necessidades habitacionais de Biguaçu:

Biguaçu apresenta um quadro de necessidades habitacionais bastante significativo. No que diz respeito ao déficit, os dados levantados no âmbito do programa ESF apontaram a necessidade de reposição e incremento de 1.211 unidades habitacionais, sendo 1.075 na área urbana e 136 na área rural⁷².

III. As ocupações irregulares, em áreas de risco e APP:

Questão central para Biguaçu, as ocupações irregulares estão também computadas na inadequação fundiária da moradia referida no item anterior. Entretanto, o **elevado número de moradias localizadas em área de risco e/ou localizadas em APPs**, somado ao tensionamento crescente de novas ocupações e ao seu difícil controle, faz com que este tema seja tratado em separado. (...) A população, de modo geral, demanda por ação mais efetiva do poder público no controle destas ocupações. Por outro lado, sabe-se que a falta de alternativas adequadas às famílias de menor renda é que tem levado ao agravamento do quadro.

IV. A demanda por terra para a produção da HIS:

O quadro fundiário é mais um problema relevante em Biguaçu. Os altos preços praticados pelo mercado local não se justificam e praticamente inviabilizam os empreendimentos de HIS pelo setor público e privado. **A concentração da propriedade foi um dos aspectos identificados quando da avaliação dos vazios urbanos** (...) A falta de uma política

⁷¹ Florianópolis, Biguaçu, Palhoça e São José.

⁷² Dados de 2009 que refletem o contexto das demandas habitacionais à época.



fundiária adequada que incida mais efetivamente sobre a terra ociosa é um dos motivos da verificada retenção especulativa dos imóveis territoriais urbanos. (...) uma **revisão da política fundiária local**, associada a **aplicação dos instrumentos do Estatuto da Cidade** é ação urgente frente ao quadro diagnosticado.

V. Ações para o desenvolvimento social e institucional

A adequação da estrutura administrativa e o **fortalecimento institucional** para empreender uma política que atenda às diretrizes da Política Nacional de Habitação, e que tenha como resultados melhoras efetivas na condição de moradia das famílias, finaliza os temas levantados como desafio. (...) A insuficiente estrutura da secretaria, um **plano diretor por ser revisado sem aplicabilidade para os instrumentos não regulamentados**, um cadastro imobiliário e planta de valores desatualizados, a pouca articulação na atuação das secretarias, a ausência de uma política fundiária, a insuficiente arrecadação, entre outras questões, configuram a fragilidade da administração municipal para ações mais efetivas no campo habitacional.

A partir dos desafios são elaborados eixos: (i) Intervenção nos Assentamentos Precários, (ii) Fomento à Produção Cooperada da HIS, (iii) Fortalecimento Institucional e (iv) Desenvolvimento Sócio-ambiental e Sustentabilidade da Política Habitacional.

Então, são elaborados cenários futuros, relacionados:

- à quantificação final da demanda a ser atendida e as distintas estratégias para seu atendimento;
- à projeção da necessidade global de investimentos e da parcela a ser executada pelo poder público segundo a capacidade de atendimento;
- à necessidade de terra, sua localização, e estratégias para sua consecução; e
- à necessidade de adequação institucional às novas atribuições que decorrem deste PLHIS.

Por fim, a partir da projeção de cenários, o PLHIS identifica as necessidades habitacionais, conforme a demanda em 2009 e cenários futuros, até 2023 (Tabela 85).



Tabela 85. Necessidades habitacionais de Biguaçu 2009-2023 - Unidades Habitacionais

NECESSIDADES HABITACIONAIS PLHIS BIGUAÇU		DEMANDA IDENTIFICADA	PROJEÇÃO DA DEMANDA FUTURA			
PERÍODOS			2009	2010-2011	2012-2015	2016-2019
URBANO	4.273	1.388	150	842	880	1.013
RURAL	346	147	X	45	72	82
TOTAL	4.619	1.535	139	898	952	1.095

Fonte: PLHIS (2011)

Além do PLHIS, compõe a Política Municipal de Habitação o **Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FMHIS)**, criado pela Lei n.º 2.625/2008.

(...) aos programas, projetos e atividades relacionadas com as construções e financiamento de unidades habitacionais para a população de baixa renda do Município, bem como a instalação de equipamentos comunitários, infra-estrutura e conjuntos habitacionais, desfavelização e implantação de lotes urbanizados. (BIGUAÇU, 2008b)

Segundo a legislação, as possibilidades de captação de recursos para o FMHIS são diversas e incluem, por exemplo, as dotações constantes do orçamento municipal, contribuições de órgãos públicos, recursos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social — FNHIS, transferências de recursos consignados no Orçamento Geral da União — OGU, além de empréstimos, doações, e arrecadações de multas e taxas.

Em relação à aplicação do FMHIS, em seu art. 3º, a legislação determina que a arrecadação deve ser utilizada para construção e recuperação de habitações; implantação de lotes urbanizados e infraestrutura de conjuntos habitacionais; implantação e melhoria de equipamentos comunitários; urbanização e regularização de habitações subnormais; regularização fundiária; aquisição de imóveis para locação social; serviços de assistência técnica e jurídica, de saneamento básico e de promoção humana; revitalização de áreas degradadas para uso habitacional; aquisição, construção, reforma e melhoria de unidades habitacionais para as famílias de baixa renda; execução de obras de saneamento, infraestrutura urbana e equipamentos urbanos complementares; dentre outras ações de planejamento e gestão.

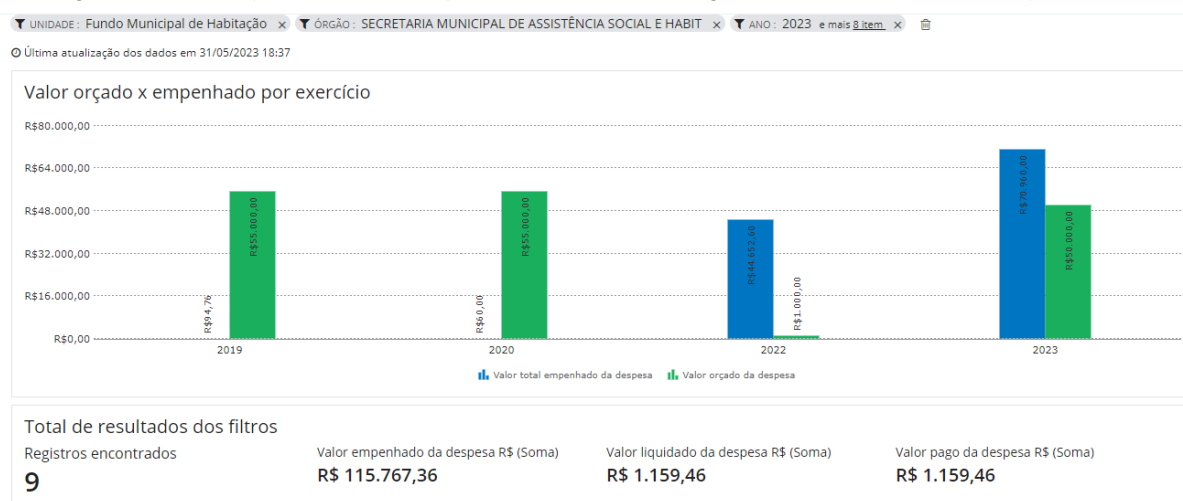
O FMHIS é gerido pelo **Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social (CMHIS)**, criado pela mesma Lei, tendo dentre suas competências: a elaboração de



programas de aplicação dos recursos do FMHIS nas áreas sociais; definição de políticas de subsídios e condições de retorno dos investimentos; deliberação sobre alocação de recursos e aprovação de parâmetros de distribuição de recursos; definição de prioridades da Política Municipal de Habitação; aprovar o Plano Municipal de Habitação; convocar a Conferência Municipal de Habitação; além de outras questões relacionadas com aplicação de recursos, gestão do FMHIS e do próprio Conselho.

Conforme o portal da transparência do município de Biguaçu, de 2019 a 2023, a movimentação orçamentária do FMHIS é descrita pela Figura 321.

Figura 321. Orçamento e despesas do FMHIS segundo o Portal da Transparência



NÚMERO	DESCRIÇÃO DA DESPESA	VALOR ORÇADO DA DESPESA R\$	VALOR ATUALIZADO DA DESPESA R\$	VALOR EMPENHADO DA DESPESA R\$	VALOR LIQUIDADO DA DESPESA R\$	VALOR PAGO DA DESPESA R\$	
178	Manutenção do Fundo Municipal de Habitação	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Ver detalhamento
177	Manutenção do Fundo Municipal de Habitação	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Ver detalhamento
176	Biguaçu meu Lar	R\$ 5.000,00	R\$ 5.094,76	R\$ 94,76	R\$ 94,76	R\$ 94,76	Ver detalhamento
174	Manutenção do Fundo Municipal de Habitação	R\$ 49.000,00	R\$ 49.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Ver detalhamento
173	Manutenção do Fundo Municipal de Habitação	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Ver detalhamento
172	Biguaçu meu Lar	R\$ 5.000,00	R\$ 5.060,00	R\$ 60,00	R\$ 60,00	R\$ 60,00	Ver detalhamento
158	Manutenção do Fundo Municipal de Habitação	R\$ 49.000,00	R\$ 49.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Ver detalhamento
157	Manutenção do Fundo Municipal de Habitação	R\$ 1.000,00	R\$ 70.960,00	R\$ 70.960,00	R\$ 764,70	R\$ 764,70	Ver detalhamento
155	Manutenção do Fundo Municipal de Habitação	R\$ 1.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 44.652,60	R\$ 240,00	R\$ 240,00	Ver detalhamento

Fonte: Portal da Transparência do Município de Biguaçu (BIGUAÇU, 2023a)

A soma do valor das despesas, destinada majoritariamente para a manutenção do Fundo, foi de R\$ 1.159,46, e o valor empenhado das despesas soma R\$ 115.767,36. No



portal da transparência, não estão disponíveis as despesas de anos anteriores a 2019 ou outros tipos de despesas relacionados ao FMHIS. Ao analisar a descrição das despesas, observa-se que o FMHIS não recebeu alocações financeiras para a construção de novas habitações, projetos de regularização ou obras de infraestrutura. A despesa descrita como “Biguaçu Meu Lar” não possui mais detalhes.

Diante dos desafios e projeções de cenários futuros identificados, torna-se evidente a necessidade de promover um crescimento local sustentável, uma vez que muitos dos problemas apresentados no PLHIS de 2009 seguem atuais.

Também evidencia-se que a política habitacional deve estar integrada e fortalecida pelo ordenamento territorial e pela política urbana, posto que a questão habitacional representa em sua essência um problema fundiário, em que não há oportunidade de acesso à terra urbana de qualidade pelas camadas sociais mais desfavorecidas.

Mesmo com uma taxa de crescimento comparativamente baixa em relação aos demais municípios da RMF, Biguaçu ainda sofre os impactos do crescimento regional, uma vez que está inserido em uma área de conurbação onde prevalece a polarização do emprego e a diversidade de serviços, concentrados na capital.

5.13.2. Zonas Especiais de Interesse Social

As Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) são um tipo de zoneamento destinado prioritariamente à destinação de moradia digna para a população de baixa renda, por meio de melhorias urbanísticas, recuperação ambiental, regularização fundiária e construção de habitações de interesse social. As ZEIS podem ter regras específicas de uso e ocupação do solo, com definições para potencial construtivo, adensamento, perfil da via, etc., que se adequem à realidade e aos seus objetivos.

Apesar de o surgimento da ZEIS como instrumento remontar aos anos 1980, em alguns municípios, é com o Estatuto da Cidade em 2001 que ela é instituída ao nível nacional e amplamente difundida como um dos instrumentos da política urbana.

No Plano Diretor de Biguaçu em vigência, o art. 47 define o objetivo da Zona de Especial Interesse Social — ZEIS como a **destinação de áreas prioritariamente à**



produção de habitações de interesse social e ampliação de equipamentos urbanos, beneficiando a população de baixa renda.

As ZEIS, conforme o Plano Diretor de 2009, estavam classificadas em dois tipos: ZEIS 1 - Consolidada (regularização) e ZEIS 2 - Criada (vazio). Com a Lei Complementar n.º 71/2014, houve uma revisão conceitual que eliminou a distinção por tipo, tornando-as parte de um único zoneamento denominado ZEIS. Para facilitar a análise dessas áreas, será considerada a classificação original, conforme a Tabela 86.

Tabela 86. ZEIS no município de Biguaçu

Id	Identificação	Localização	Tipo	Situação	Área (ha)
1	Residencial Saudade	Encruzilhada	ZEIS 2 - Criada	Ocupado	1,64
2	-	Fundos	ZEIS 2 - Criada	Vazio	1,70
3	-	Encruzilhada	ZEIS 2 - Criada	Parcialmente Ocupada	6,86
4	Jardim Janaína	Jardim Janaína	-	REVOGADA ⁷³	-
5	Saveiro	Saveiro	ZEIS 1 - Consolidada	Parcialmente Ocupada	20,19
6	-	Bom Viver	ZEIS 2 - Criada	Vazio	6,36
7	Vila Martinha	Bom Viver	ZEIS 1 - Consolidada	Ocupado	5,14
8	Residencial Vila Real	Fundos	ZEIS 2 - Criada	Ocupado	0,99
9	HBB Foz do Rio	Centro	ZEIS 1 - Consolidada	Parcialmente Ocupada	4,81
Total					47,69

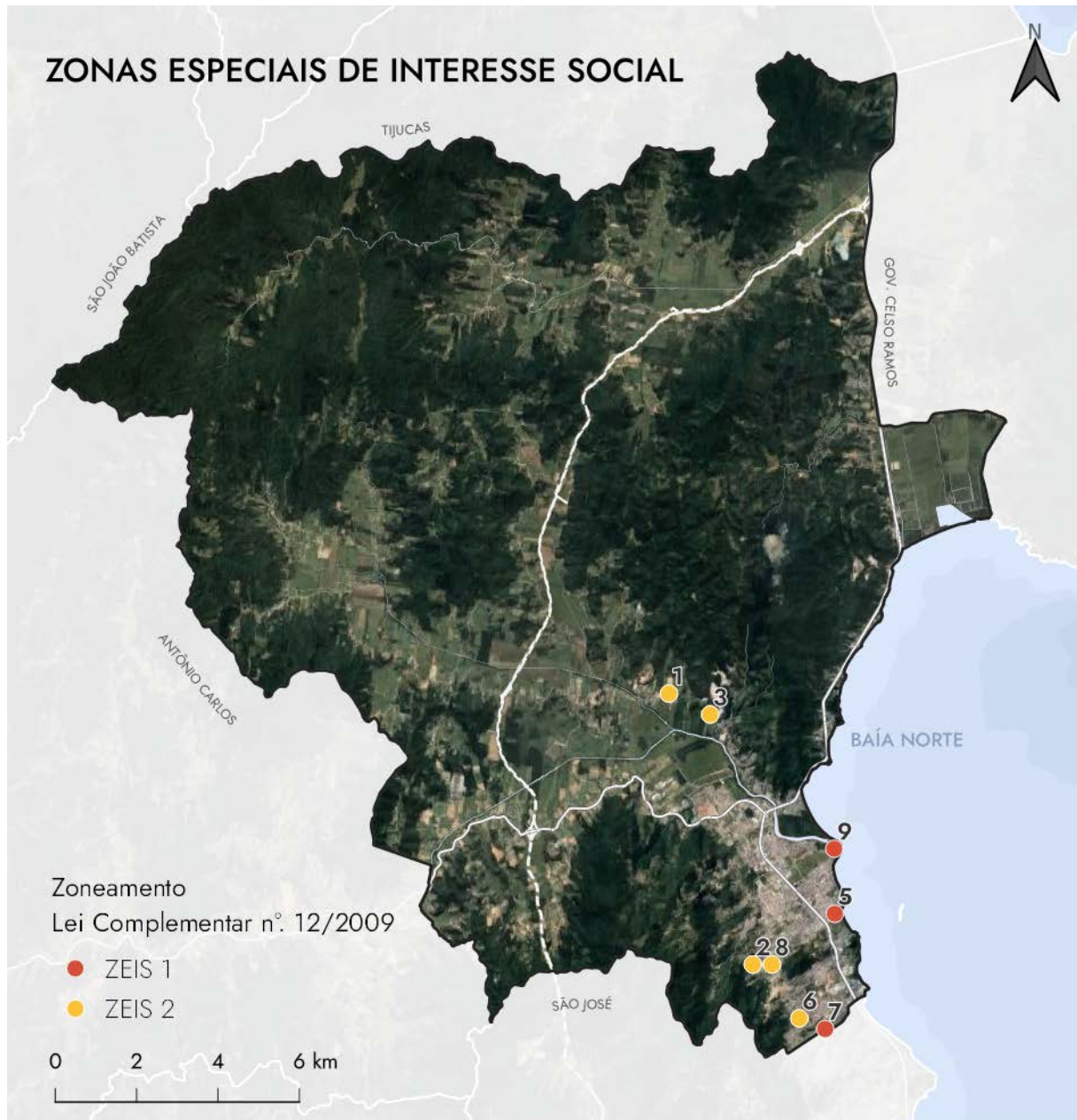
Fonte: Elaboração própria, com base na legislação de Zoneamento

No município de Biguaçu, havia nove áreas designadas como ZEIS pelo Plano Diretor vigente, sendo seis áreas de “vazio ou criadas” e três de “regularização ou consolidadas”. O total de áreas definidas como ZEIS atualmente pelo Plano Diretor vigente no município é em torno de 47,69 ha (Figura 322).

⁷³ Revogada pela Lei Complementar n.º 120/2017 que aprovou uma Operação Urbana Consorciada no local.



Figura 322. Zonas Especiais de Interesse Social do Plano Diretor vigente



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Plano Diretor vigente

Sobre as ZEIS tipo 1, de “assentamentos consolidados”, das três existentes no zoneamento (áreas 5, 7 e 9), uma está totalmente ocupada, com um total de 5,14 ha, e duas estão parcialmente ocupadas, totalizando uma área de aproximadamente 25 ha.

As áreas 5 e 7, localizadas no Saveiro e na Vila Martinha respectivamente, são ZEIS que correspondem a assentamentos que surgiram de maneira irregular, onde há concentração de população de baixa renda e necessitam de regularização fundiária.



Tanto o acesso a equipamentos comunitários quanto a distância são dificultados em ambos os casos, devido à concentração de baixa renda nessas áreas, refletindo na demanda existente (Figura 323).

Figura 323. Área da ZEIS Saveiro (área 5)



Na região do Centro existe uma ZEIS (área 9), conhecida como HBB Foz do Rio (Figura 324). Essa área passou por processos de regularização fundiária (REURB-S) e foi beneficiada pelo programa Habitar Brasil. Em seu perímetro, destaca-se a presença da Secretaria Municipal de Agricultura de Biguaçu e uma comunidade de pescadores. Localiza-se próxima a principal centralidade do município, a uma distância de 1,5 km, proporcionando acesso a equipamentos comunitários e infraestrutura urbana. É importante ressaltar que a ZEIS desempenha um papel significativo na preservação das populações tradicionais e de seus costumes, como os pescadores artesanais.



Figura 324. Área da ZEIS HBB Foz do Rio (área 9)



Das ZEIS tipo 2 “criadas”, duas estão disponíveis para ocupação (áreas 2 e 6), totalizando cerca de 8,06 ha. Outras duas ZEIS 2 foram ocupadas com conjuntos habitacionais do PMCMV (áreas 1 e 8). Considerando a data de aprovação do zoneamento e da entrega dos conjuntos, as áreas foram definidas com base na política habitacional da época, conforme a exigência do Ministério das Cidades. A quinta ZEIS 2 (área 3) encontra-se parcialmente ocupada.

As áreas 1 e 3 estão localizadas na região de Encruzilhada, ao longo da rua Treze de Maio, onde podem ser encontrados alguns núcleos de ocupação. Na área 1, há um empreendimento de Habitação de Interesse Social (HIS). Por sua vez, a área 3 apresenta apenas algumas construções em suas bordas. Em ambas as áreas, o entorno é esvaziado e há pouca ou nenhuma oferta de equipamentos comunitários e infraestrutura urbana.

As áreas 2, 6 e 8 estão localizadas respectivamente nos bairros Fundos, Jardim Janaína e Bom Viver. Na área 2, que atualmente encontra-se vazia, há um lote semelhante ao adjacente onde já existe um empreendimento de Habitação de Interesse Social, sugerindo a possibilidade de um empreendimento ter sido alocado nesse terreno. Na área 8, já existe um empreendimento de HIS, enquanto na área 6 há um grande espaço urbano vazio que circunda os limites da área urbana consolidada. A predominância dos



empreendimentos de HIS está concentrada nessa mesma região, especialmente durante o período de vigência do Programa Minha Casa Minha Vida. É possível observar que houve um crescimento mais recente da mancha urbana nessa área⁷⁴, principalmente após os anos 2000, indicando a concentração de áreas vazias sendo ocupadas. Em todos os três casos, as ZEIS estão localizadas próximas às bordas do perímetro urbano. Essa região apresenta uma concentração de população de baixa renda, conforme dados do IBGE (2010) e do PLHIS (2009), além de demandar por equipamentos comunitários.

A Tabela 87 - Tabela 95 traz um resumo das informações sobre cada uma das ZEIS delimitadas pelo zoneamento vigente.

Tabela 87. Informações sobre a ZEIS: Residencial Saudade

	<p>Residencial Saudade</p> <p>Localização: Rua Treze de Maio, 4440 — Encruzilhada</p> <p>Tipo: ZEIS de vazio</p> <p>Observações: Em junho de 2014 foi entregue um conjunto habitacional através do PMCMV que conta com 9 edificações de 4 pavimentos totalizando 288 UH's.</p> <p>Situação: Ocupado</p> <p>Área: 1,642 ha</p>
<p>Fonte: Google Earth (2022) e Google Street View (2022)</p>	

⁷⁴ Ver item 5.4. EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO.



Tabela 88. Informações sobre a ZEIS: Sem Nome - Fundos



Fonte: Google Earth (2022) e Google Street View (2022)

Sem nome - Fundos

Localização: Rua Doutor Homero de Miranda Gomes, 829 - Fundos

Tipo: ZEIS de vazio

Observações: Terreno cercado, com pastagem e próximo a conjuntos habitacionais do PMCMV

Situação: Vazio

Área: 1,701 ha

Tabela 89. Informações sobre a ZEIS: Sem Nome - Encruzilhada



Fonte: Google Earth (2022) e Google Street View (2022)

Sem nome - Encruzilhada

Localização: Rua Treze de Maio, 2355 — Encruzilhada

Tipo: ZEIS de vazio

Observações: Pequenas casas na extremidade do terreno, cercado e com pastagem

Situação: Vazio, mas parcialmente ocupado nas bordas

Área (ha): 6,86



Tabela 90. Informações sobre a ZEIS: Revogada



Fonte: Google Earth (2022)

Revogada

Revogada pela Lei Complementar n.º 120/2017 que “Aprova e institui a operação urbana consorciada altos do jardim e dá outras providências.”

Localização: Jardim Janaina

Tabela 91. Informações sobre a ZEIS: Saveiro



Fonte: Google Earth (2022) e Google Street View (2022)

Saveiro

Localização: Bairro Saveiro

Tipo: ZEIS de regularização e ZEIS de vazio

Observações: Parte em comunidade consolidada conhecida como Saveiro e parte em terreno vazio que está a venda.

Situação: Delimitação clara entre a parte ocupada e a parte vazia

Área: 20,19 ha



Tabela 92. Informações sobre a ZEIS: Sem Nome - Bom Viver



Fonte: Google Earth (2022) e Google Street View (2022)

Sem Nome - Bom Viver

Localização: Bairro Bom Viver

Tipo: ZEIS de vazio

Observações: Terreno predominantemente vazio, há apenas um barraco de madeira.

Situação: Vazio

Área: 6,362 ha

Tabela 93. Informações sobre a ZEIS: Vila Martinha



Fonte: Google Earth (2022) e Google Street View (2022)

Vila Martinha

Localização: Vila Martinha — Bairro Bom Viver

Tipo: ZEIS de regularização

Observações: Terreno ocupado por comunidade consolidada

Situação: Ocupado

Área: 5,143 ha



Tabela 94. Informações sobre a ZEIS: Residencial Vila Real


	<p>Residencial Vila Real</p> <p>Localização: Rua Manoel Francisco Machado, 302 - Fundos</p> <p>Tipo: ZEIS de vazio</p> <p>Observações: Em setembro de 2017 foi entregue um conjunto habitacional através do PMCMV que conta com 7 edificações de 4 pavimentos totalizando 224 UH's</p> <p>Situação: Ocupado</p> <p>Área: 0,995 ha</p>
Fonte: Google Earth (2022)	

Tabela 95. Informações sobre a ZEIS: HBB Foz do Rio

	<p>HBB Foz do Rio</p> <p>Localização: Centro</p> <p>Tipo: ZEIS de regularização e ZEIS de Vazio</p> <p>Observações: Comunidade consolidada, terreno vazio e equipamento público</p> <p>Situação: Delimitação clara entre a parte ocupada e a parte vazia. Tem processo de REURB.</p> <p>Área: 4,809 ha</p>
Fonte: Google Earth (2022)	

5.13.3. Núcleos urbanos informais de interesse social

Atualmente, o município de Biguaçu não possui dados concretos de localização ou delimitação dos núcleos urbanos informais de interesse social (NUI-S), sendo a base de dados mais completa e recente os produtos do diagnóstico do PLHIS, de 2009. Foram



utilizadas fontes complementares, como relatórios de fiscalização da PMB, visando compreender onde estaria a maior concentração de informalidade e de baixa renda no território. Como resultado dessa pesquisa, foi elaborada a Tabela 96.

Tabela 96. Levantamento dos núcleos urbanos informais de interesse social

Fonte	Nome	Bairro
Relatório de Fiscalização RF CVEF 019/2020 e PLHIS	Vila Martinha	Bom Viver
Relatório de Fiscalização RF CVEF 019/2020	Rua Vanderson Alves dos Santos	Bom Viver
PLHIS	Rua Homero de Miranda Gomes (final)	Jardim Janaína
Relatório de Fiscalização RF CVEF 019/2020	Rua Domingos Antônio Zimmermann (final)	Jardim Janaína
Relatório de Fiscalização RF CVEF 019/2020 e PLHIS	Rua Antônio Alberto Correia	Jardim Janaína
Relatório de Fiscalização RF CVEF 019/2020	Rua Alzemiro Flor	Jardim Janaína
Relatório de Fiscalização RF CVEF 019/2020	Barreira do Germano, conhecido como Morro do Baby ou Caminho do Peixoto	Jardim Janaína
Relatório de Fiscalização RF CVEF 019/2020	Morro do Tibúrcio	Prado
PLHIS	Loteamento Karina	Jardim Janaína
PLHIS	Loteamento Bela Vista	Fundos
PLHIS	Bela Vista Morro da Cruz	Boa Vista
PLHIS	Morro da Bina	Ipiranga
PLHIS	Prado Rio Biguaçu	Prado
PLHIS	Loteamento Anápolis	Saudade
PLHIS	Saudade	Saudade
PLHIS	Praia de Baixo	Prado / Praia de Baixo
PLHIS	São Miguel	São Miguel
PLHIS	Pedrita	Tijuquinhas
PLHIS	Loteamento Carolina	Tijuquinhas
PLHIS	CEI Dona Lili	Tijuquinhas
PLHIS	Loteamento Ipacará	Cachoeira
PLHIS	Loteamento Zé do Janga	Três Riachos
PLHIS	Lim. São José PC3	Bom Viver
PLHIS	Loteamento Teobaldo Kraus	Bom Viver
Relatório de Fiscalização RF CVEF 019/2020	Servidão Pedro Vargas Motta	Jardim Janaína



A predominância de núcleos urbanos informais ocorre nos bairros Jardim Janaína, Bom Viver e Fundos, que são locais menos integrados à malha urbana e um pouco mais distantes do centro: refletem a expansão da ocupação urbana em direção às encostas de morros, áreas suscetíveis a desastres naturais e de preservação, ampliando os conflitos fundiários. Ademais, apresentam população de menor renda e demandas por habitação, conforme dados censitários do IBGE 2010 e diagnóstico do PLHIS (Figura 325).

Figura 325. Ocupação do bairro Bom Viver



A identificação de vários pontos de NUI-S no município, evidencia a forte presença da informalidade, a qual representa problema que ultrapassa a questão da regulamentação, impactando nas questões sociais, ambientais e econômicas. Além disso, tende a ocorrer em áreas de concentração de população de baixa renda, pois é a população com maior dificuldade de acesso ao mercado imobiliário formal, que por vezes ocupa áreas de risco de desastres (Figura 326).



Figura 326. Ocupação do bairro Saveiro



5.13.4. Demanda habitacional

Existem diferentes formas de estudar a demanda habitacional de um município. Ademais, o modo de compreender tais demandas é variável, podendo, por exemplo, apresentar apenas números totais quanto à necessidade de construção de novas unidades habitacionais ou mesmo números em relação à carência de infraestrutura nas comunidades e necessidade de qualificação das habitações.

Foram levantados dados do CADÚnico⁷⁵, que podem ser utilizados para localizar com mais precisão a população de baixa renda no território e compreender suas principais carências.

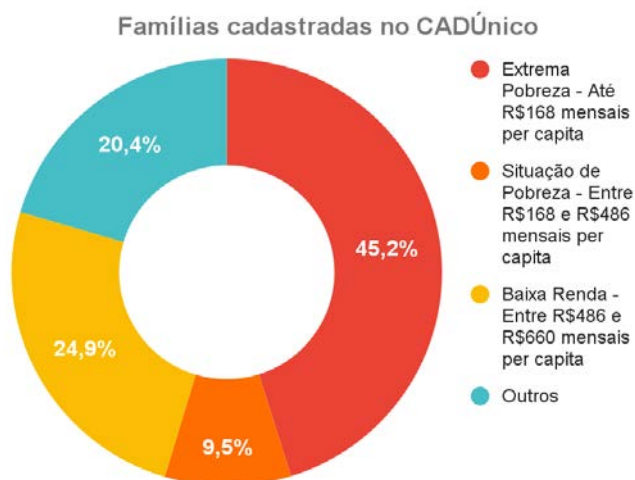
Em abril de 2023, Biguaçu apresentava 8.048 famílias cadastradas, ou 19.715 pessoas cadastradas - em 2010 eram cerca de 3.040 famílias (GOV.BR, 2023d). A Figura 327 apresenta um cenário onde 45,2% do total de famílias (3.637) está em situação de extrema pobreza, ou seja, com renda de até R\$ 168 mensais *per capita*. Considerando os valores do mercado imobiliário formal⁷⁶ em Biguaçu, fica evidente a dificuldade de acesso à habitação por essas famílias.

⁷⁵ 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.

⁷⁶ Ver item 4.7.2 *Anúncios Imobiliários*.



Figura 327. Gráfico da situação de famílias cadastradas no CADÚnico



Fonte: Relatório de Programas e Ações (BRASIL, 2023)

Com os dados do CadÚnico, também foi possível mapear onde se concentram espacialmente as famílias de baixa renda com cadastro ativo em Biguaçu.

A Figura 328 espacializa por bairros e localidades as famílias cadastradas com demandas habitacionais do CadÚnico e a Tabela 97 apresenta os valores totais⁷⁷.

Figura 328. Localização das famílias cadastradas no CADÚnico

⁷⁷ Referente aos dados de famílias cadastradas no CadÚnico que puderam ser especializados, pois alguns registros não apresentavam dados estruturados de endereço.

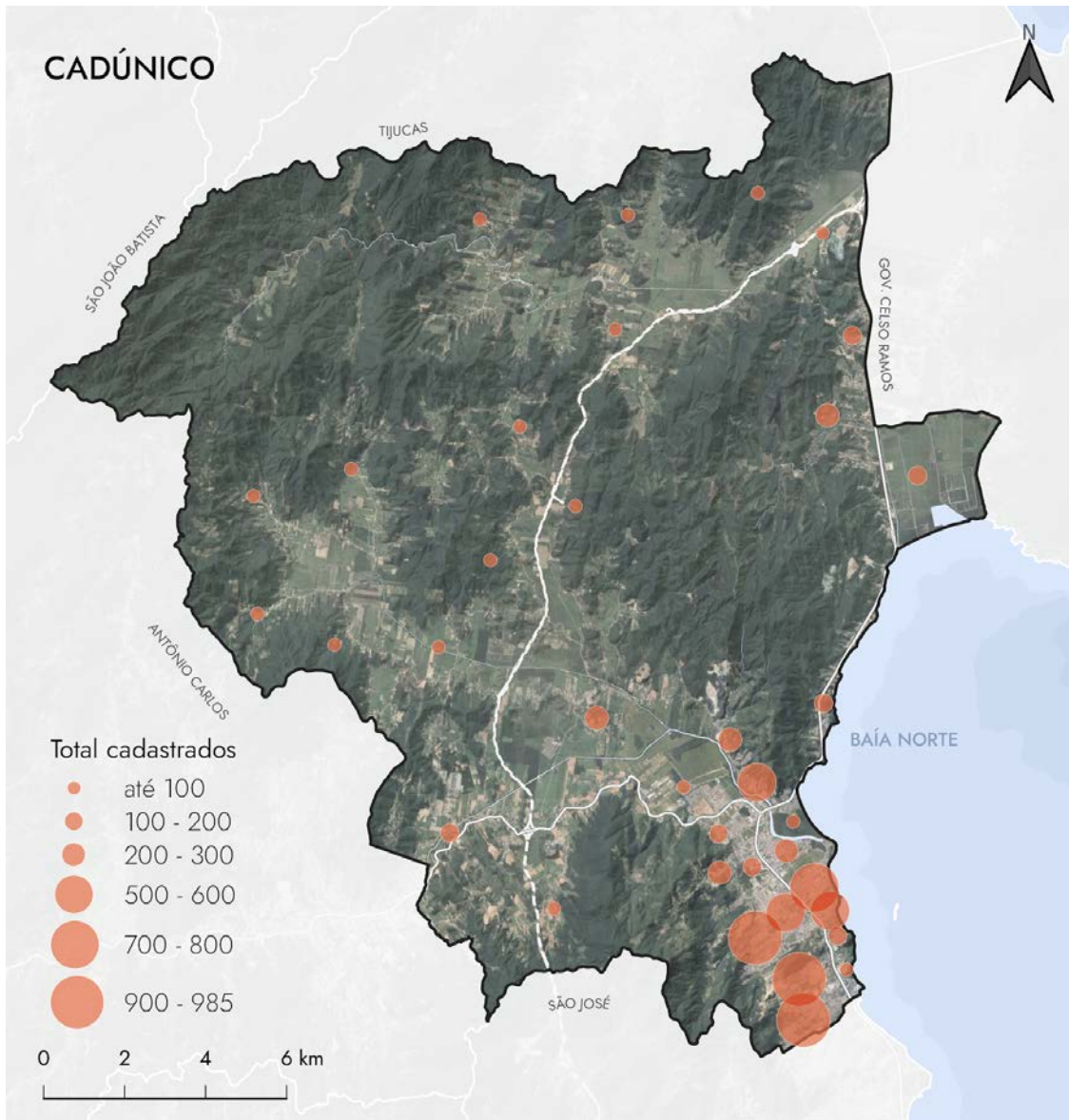


Tabela 97. Número total de famílias cadastradas no CADÚnico

Bairro / localidade	Número total de famílias cadastrados no CADÚnico
Bom Viver	985
Fundos	974
Jardim Janaína	910
Praia João Rosa	716
Rio Caveiras	550
Saveiro	532
Prado	525



Bairro / localidade	Número total de famílias cadastrados no CADÚnico
Centro	276
Encruzilhada	253
Boa Vista	223
Cachoeiras	215
Saudade	207
Morro da Bina	171
Areia de Cima	170
Vendaal	165
Universitário	153
Tijuquinha	151
São Miguel	147
Santa Catarina	105
Sorocaba do Sul	76
Prado de Baixo	70
Mar das Pedras	49
Três Riachos	46
Sorocaba de Fora	41
Limeira	32
Fazendinha	20
São Marcos	19
Santa Cruz	18
Estiva	17
Beira Rio	15
Indígenas do Morro da Palha	13
São Mateus	11
Fazenda de Dentro	9
Canudos	6
Ponta do Cadeado	5
Fazenda de Fora	4
Inferninho	2
TOTAL	7.881



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do CadÚnico de abril/2023

A maior concentração de população cadastrada está nos bairros Bom Viver, Jardim Janaína, Rio Caveiras e Praia João Rosa. Também é possível notar que há cadastrados na área rural, de forma mais dispersa, e nos territórios indígenas, que estão demarcados ou em processo de demarcação.

Os relatórios da Fundação João Pinheiro (FJP)⁷⁸ também foram utilizados nas presentes análises e sua metodologia é baseada na identificação de diferentes critérios para medir o déficit habitacional (FJP, 2021). Os dados apresentados são baseados nos relatórios de Déficit Habitacional publicados pela FJP, que consistem em:

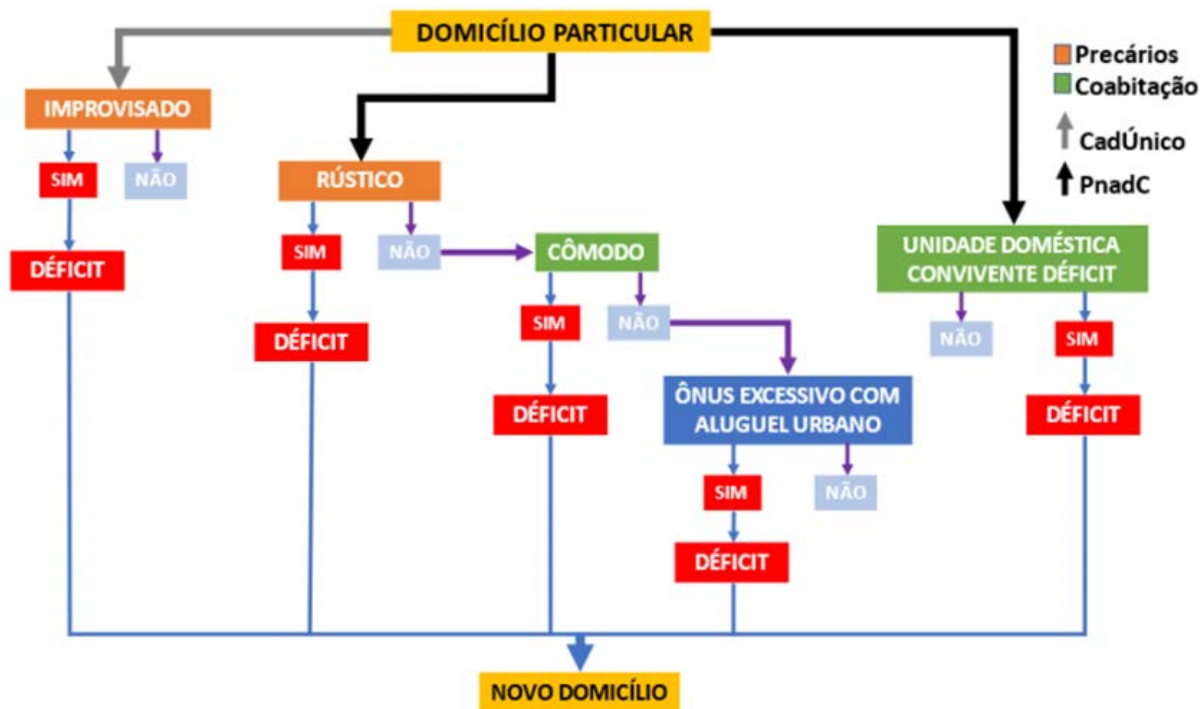
Estudo anual sobre o setor habitacional no país e a evolução de seus indicadores, considerando a falta ou inadequação do estoque urbano de moradias no Brasil, para unidades da Federação e regiões metropolitanas selecionadas. Desenvolvido em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Regional, Banco 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 329.

⁷⁸ 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.



Figura 329. Fluxo simplificado dos componentes do Déficit Habitacional



Fonte: FJP (2021)

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 Tabela 98 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 RMF (dados incluídos a partir de 2016).



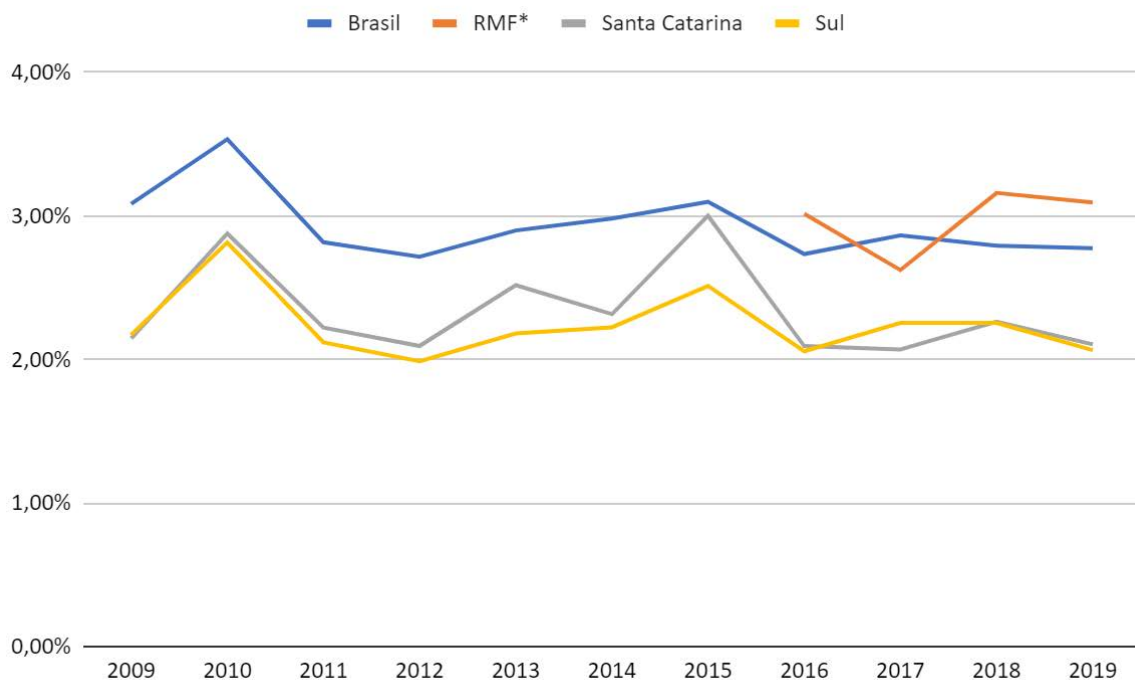
Tabela 98. Déficit habitacional Total de Domicílios entre 2009 e 2019

Ano	Brasil	RMF	Santa Catarina	Região Sul
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	30.062	144.640	605.621
2017	5.970.663	26.598	144.848	668.288
2018	5.870.041	32.521	160.089	670.807
2019	5.876.699	31.914	150.793	618.873

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

A Figura 330 mostra a variação percentual da relação entre domicílios totais e domicílios no déficit habitacional.

Figura 330. Gráfico percentual de domicílios no déficit habitacional



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

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 (Tabela 99). 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 no próximo capítulo deste caderno.

Tabela 99. 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 Edifícios	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)

Por fim, deve-se considerar o Plano de Habitação de Biguaçu enquanto principal ferramenta para esse tipo de diagnóstico, principalmente pela capacidade de precisão no levantamento de dados e caráter interdisciplinar.



No entanto, o PLHIS de Biguaçu possui dados entre 2009 e 2011, logo, é preciso ponderar o crescimento populacional urbano, programas habitacionais implementados, processos migratórios e impactos da pandemia de COVID-19 nos últimos 12 anos.

Cruzando as informações do PLHIS com outras análises, como a concentração de baixa renda e a oferta de equipamentos comunitários, percebe-se que a localização da demanda por habitação atual tende a estar nas mesmas localizadas apresentada pelo PLHIS ou próximas a elas, visto que há o processo tendencial de ocupação nas franjas da área urbanizada pela população de baixa renda.

No quadro síntese das necessidades habitacionais do PLHIS, estruturado a partir das áreas do Orçamento Participativo (OP), é possível notar que o critério de coabitação atinge as regiões da OP 10 e 13 principalmente, em números totais e em percentual, sendo ambas com mais de 5% dos domicílios nessa condição.

Para precariedade ou risco, a maior incidência em números totais é na OP 12, seguida pela OP 5. Aproximam-se em percentual as áreas da OP 11, 10 e 4, sendo a segunda maior média percentual.

Já quanto ao critério de déficit, destacam-se as áreas da OP 10, 12 e 5.

As habitações sem banheiro concentram-se na OP 12, chegando a 8,8% em relação ao total de domicílios da área e representando 54% do total de domicílios sem banheiro. Ou seja, apenas uma das áreas do Orçamento Participativo possui número maior do que todas as outras somadas.

Quanto ao critério de adensamento, a maior incidência está na área da OP 10.

Por fim, o maior percentual de casas de aluguel está na área 7, mas em todas as áreas entre a OP 5 e 13 há um número total e percentual significativos.

A Tabela 100 e Tabela 101 traz a síntese dos dados descritos.



Tabela 100. Síntese das necessidade habitacionais por Região do Orçamento Participativo

	Nº CASAS	Nº PESSOA	PESSOA /CASA	COABITAÇÃO	PRECÁRIAS OU RISCO		DÉFICIT	SEM BANHEIRO	ADENSA-MENTO		ALUGADAS			
OP1	333	1119	3,4	0	0,0%	01	0,3%	01	0	0,0%	01	0,3%	03	1,0%
OP2	565	1832	3,2	10	1,8%	6	1,1%	16	1	0,2%	2	0,4%	5	0,9%
OP3	862	3003	3,5	18	2,1%	44	5,1%	62	3	0,3%	5	0,6%	33	3,8%
OP4	1161	4091	3,5	21	1,8%	77	6,6%	98	5	0,4%	24	2,1%	65	5,6%
OP5	1693	5657	3,3	42	2,5%	116	6,9%	158	14	0,8%	21	1,2%	157	9,3%
OP6	2457	7116	2,9	30	1,2%	52	2,1%	82	3	0,1%	14	0,6%	197	8,0%
OP7	1846	6221	3,4	20	1,1%	35	1,9%	55	6	0,3%	16	0,9%	246	13,3%
OP8	1439	4677	3,3	55	3,8%	80	5,6%	135	12	0,8%	26	1,8%	169	11,7%
OP9	1708	6154	3,6	31	1,8%	31	1,8%	62	6	0,4%	31	1,8%	170	10,0%
OP10	1285	4699	3,7	89	6,9%	86	6,7%	175	13	1,0%	61	4,7%	142	11,1%
OP11	893	3319	3,7	12	1,3%	64	7,2%	76	4	0,4%	12	1,3%	115	12,9%
OP12	1188	4395	3,7	42	3,5%	119	10,0%	161	104	8,8%	16	1,3%	142	12,0%
OP13	1487	5039	3,4	78	5,2%	52	3,5%	130	26	1,7%	35	2,4%	178	12,0%
TOTAL	16.917	57.322	3,4	448	2,6%	763	4,5%	1211	193	1,1%	264	1,6%	1622	9,6%

Fonte: PLHIS (2010)

Tabela 101. Regiões do Orçamento Participativo

Região	Bairros, regiões
1	Santa Catarina, Alto Biguaçu, Santa Cruz, Alemanha e Rússia
2	Três Riachos, Encruzilhada, Limeira, Guiomar, Canudos, São Marcos e São Mateus
3	Sorocaba de Dentro, Sorocaba de Fora, Fazenda de Dentro, Fazendinha, Fazenda e Estiva
4	São Miguel, Praia Bento Francisco, Tijuquinhas, Cachoeiras e Areias
5	Prado, Dalmolin, Saudades, Jardim Anápolis e Jardim Tibúrcio
6	Centro, Vendaval, Boa Vista, Jardim São Nicolau e Jardim Europa
7	Praia João Rosa, Jardim Biguaçu e Foz do Rio
8	Fundos, Bela Vista, Jardim São Miguel, Área Industrial e Rio Caveiras
9	Jardim Janaína, Chácara Fabiana, Barreira do Germano, Morro da Bina e Loteamento Carine
10	Pedregal, Jardim Marco Antônio, Loteamento Marcelo e Helbe
11	Bom Viver, Indil e Francisco Cardoso
12	Saveiro, Antônio Gonzaga, Jardim Ipiranga e Jardim Mar de Pedras
13	Carandaí, Loteamento Irene, Rio Caveiras e Fundos (próximo à Igreja Católica)



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do PLHIS (2010)

Observa-se que as áreas com mais incidência de demanda habitacional são a OP 10, onde estão as localidades Pedregal, Jardim Marco Antônio, Loteamento Marcelo e Helbe e a OP 12, das localidades de Saveiro, Antônio Gonzaga, Jardim Ipiranga e Jardim Mar de Pedras. Considerando a época dos levantamentos, é possível compreender essa incidência, pois essas áreas contemplam núcleos mais antigos de informalidade e baixa renda, como a comunidade do Saveiro, que se encontra em uma área demarcada como ZEIS e o entorno do Morro da Bina, onde é possível notar até hoje a ocorrência de habitações em condições de risco ou precariedade.

Porém, com as análises mais recentes, fica evidente que surgiram ou se expandiram áreas que podem demandar por habitação, como é o caso das ocupações que avançam em direção aos morros do Bom Viver e Jardim Janaína. Conclui-se, portanto, que apesar dos dados do PLHIS ainda indicarem áreas que demandam atenção, é necessário ter em conta as tendências mais recentes.

5.13.5. Programas habitacionais

A produção de HIS, bem como a promoção de incentivos ao acesso à habitação no Brasil, passou por diferentes períodos históricos. Existiram iniciativas como o BNH⁷⁹ entre os anos 1964 e 1986, a COHAB⁸⁰, criada em 1965, e o PMCMV que teve seu primeiro período entre 2009 e 2021 sendo reformulado este ano, em 2023. Esse último, surgiu inicialmente no contexto em que a crise econômica do setor imobiliário estourou internacionalmente em meados de 2008, impactando também o Brasil. O governo passa então a tomar medidas como a liberação de recursos para financiamento de habitação, criando o PMCMV (DOURADO; SOBRINHO, 2020).

A inserção de Biguaçu na Área Conurbada da Grande Florianópolis (ACF) é um dos fatores que contribui para a oferta de empreendimentos de programas habitacionais nos últimos anos, especialmente no período em que o PMCMV vigorou. Assim como São José e Palhoça, Biguaçu está conectado à capital Florianópolis por rodovias estruturantes,

⁷⁹ O Banco Nacional da Habitação (BNH) foi uma empresa pública brasileira voltada ao financiamento de empreendimentos imobiliários.

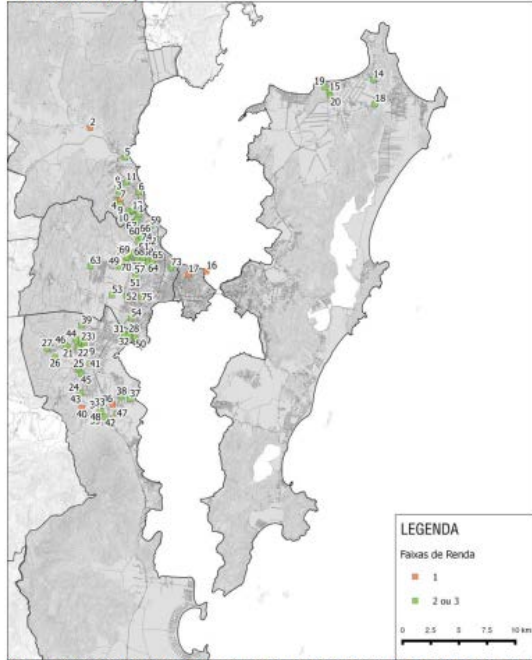
⁸⁰ Companhia de Habitação do Estado de Santa Catarina.



fazendo com que a proximidade e a facilidade de acesso entre os municípios seja um dos fatores que influenciam a concentração de tais empreendimentos. Além disso, o valor da terra nos municípios vizinhos tende a ser mais baixo do que em Florianópolis, o que faz com que sejam áreas mais atrativas ao mercado imobiliário (Figura 331).

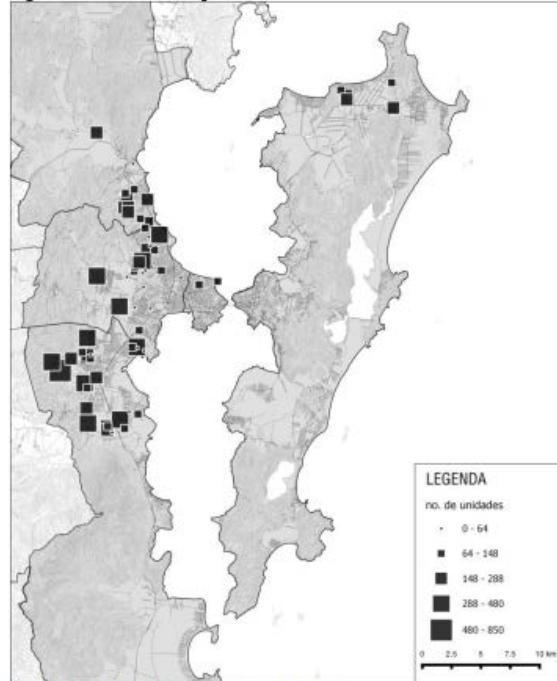
Figura 331. Localização e escala dos empreendimentos do PMCMV na ACF

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)

A partir dos mapas de localização dos empreendimentos do PMCMV, é possível notar a baixa incidência na capital, sendo apenas 7 empreendimentos, 5 deles na Região Norte da Ilha, consideravelmente distantes do bairro Centro - inclusive mais distantes do que vários dos empreendimentos nos municípios vizinhos com relação ao Centro de Florianópolis. Ressalta-se que nenhum empreendimento na faixa de renda 1 (até 3 salários mínimos) foi construído na porção insular. Essa faixa foi contemplada apenas na porção continental com dois empreendimentos, sendo um deles parte do PMCMV Entidades⁸¹, com foco em uma comunidade tradicional de pescadores, um caso excepcional quando analisado o impacto do programa na ACF.

⁸¹ O Programa Minha Casa Minha Vida Entidades é a versão do programa autogestionada pela população, que permite que famílias organizadas de forma associativa (cooperativas e associações, por exemplo) produzam suas unidades habitacionais.



O foco do PMCMV foi a provisão de habitação, o que trouxe melhorias na condição de vida da população através do acesso à moradia e a infraestrutura urbana, mas não significou a integração de fato a cidade. No caso da ACF, é possível notar que parte dos empreendimentos foram alocados em localidades deficientes em equipamentos públicos e transporte coletivo, por exemplo. Souza (2016) afirma o seguinte quanto a distribuição dos empreendimentos na ACF:

Através da análise do mapeamento da localização geográfica de todos os empreendimentos contratados na área de estudo (...) constata-se que a implantação tem sido realizada, na maior parte dos casos, nos limites das áreas urbanizadas, em áreas até então predominantemente rurais, muitas vezes constituindo-se como fins de linhas para o sistema viário e o transporte coletivo. Há alguns casos em que os conjuntos foram construídos em bairros mais consolidados, ainda que precários. São esses os terrenos mais baratos, nas periferias, em áreas carentes de serviços básicos e vida urbana, onde há menos oportunidades de empregos e serviços além de pior oferta de transporte coletivo. (SOUZA, 2016)

Na Tabela 102, estão os dados referentes à quantidade de unidades habitacionais (UHs) e empreendimentos construídos, categorizados por faixa de renda e município.

Tabela 102. Quantidade de UHs e empreendimentos da ACF

	Unidades Habitacionais - UHs			Número de Empreendimentos		
	Faixa de renda 1	Faixa de renda 2 ou 3	Total	Faixa de renda 1	Faixa de renda 2 ou 3	Total
Biguaçu	512	1522	2034	2	11	13
São José	0	3256	3256	0	28	28
Florianópolis	166	793	959	2	5	7
São José	800	5330	6130	2	26	28
Total	1478	10901	12379	6	70	76

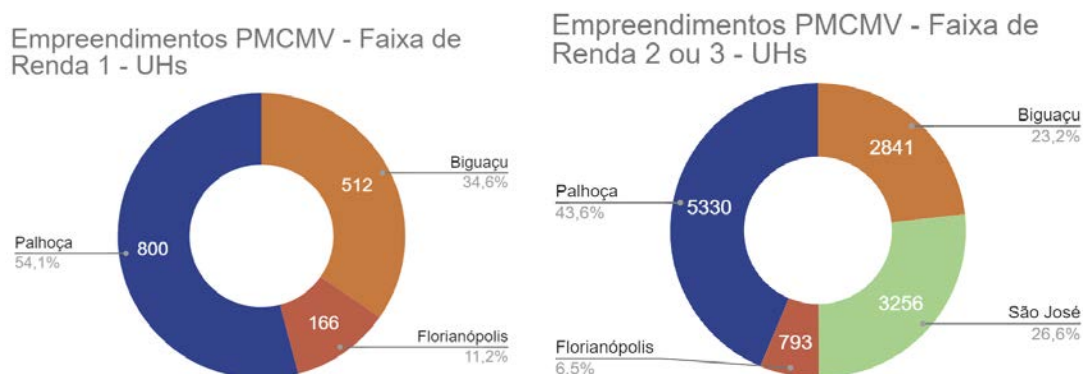
Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016) e Hidelbrandt (2014)

Na Figura 332, é possível notar que o município da Palhoça foi o que mais recebeu UHs em ambas as faixas de renda durante o período. Na sequência, vem São José, onde se concentraram os empreendimentos nas faixas 2 e 3, e Biguaçu, em que a proporção entre faixas de renda é a mais equilibrada, apesar de haver predominância das faixas 2



e 3. Por último, a capital Florianópolis é a que menos recebeu UHs, mesmo tendo o maior número de habitantes.

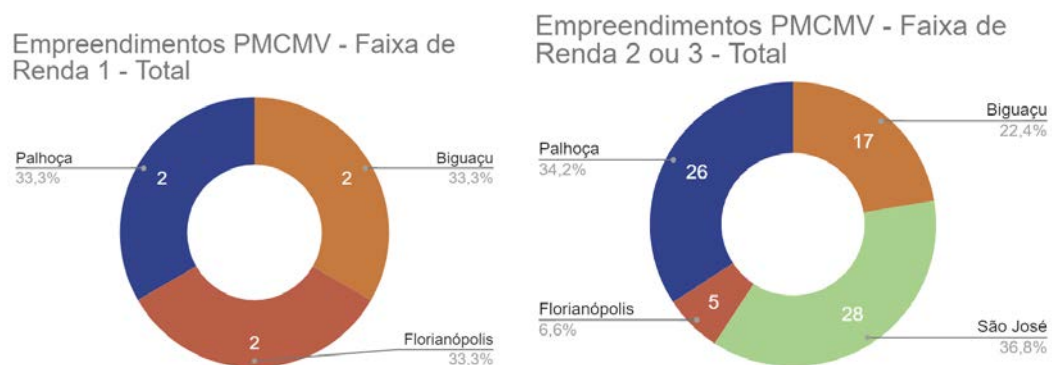
Figura 332. Distribuição das UHs construídas, por faixas de renda, do PMCMV



Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016) e Hildebrandt (2014)

Em relação à quantidade total de empreendimentos, São José e Palhoça empatam com 28 no total (Figura 333). Quando comparada a quantidade total de UHs, nota-se que São José possui uma média menor de UHs por empreendimento entregue, sendo aproximadamente 116 unidades por conjunto habitacional. Por outro lado, Palhoça possui uma média de 190 unidades por conjunto, ou seja, são empreendimentos maiores, com grande impacto no entorno da sua implantação. No caso de Biguaçu, foram construídos 19 empreendimentos, com uma média de 149 UHs. Por fim, a capital possui apenas 7 empreendimentos pelo Programa, com uma média de 113 UHs por empreendimento.

Figura 333. Distribuição dos empreendimentos, por faixas de renda, do PMCMV

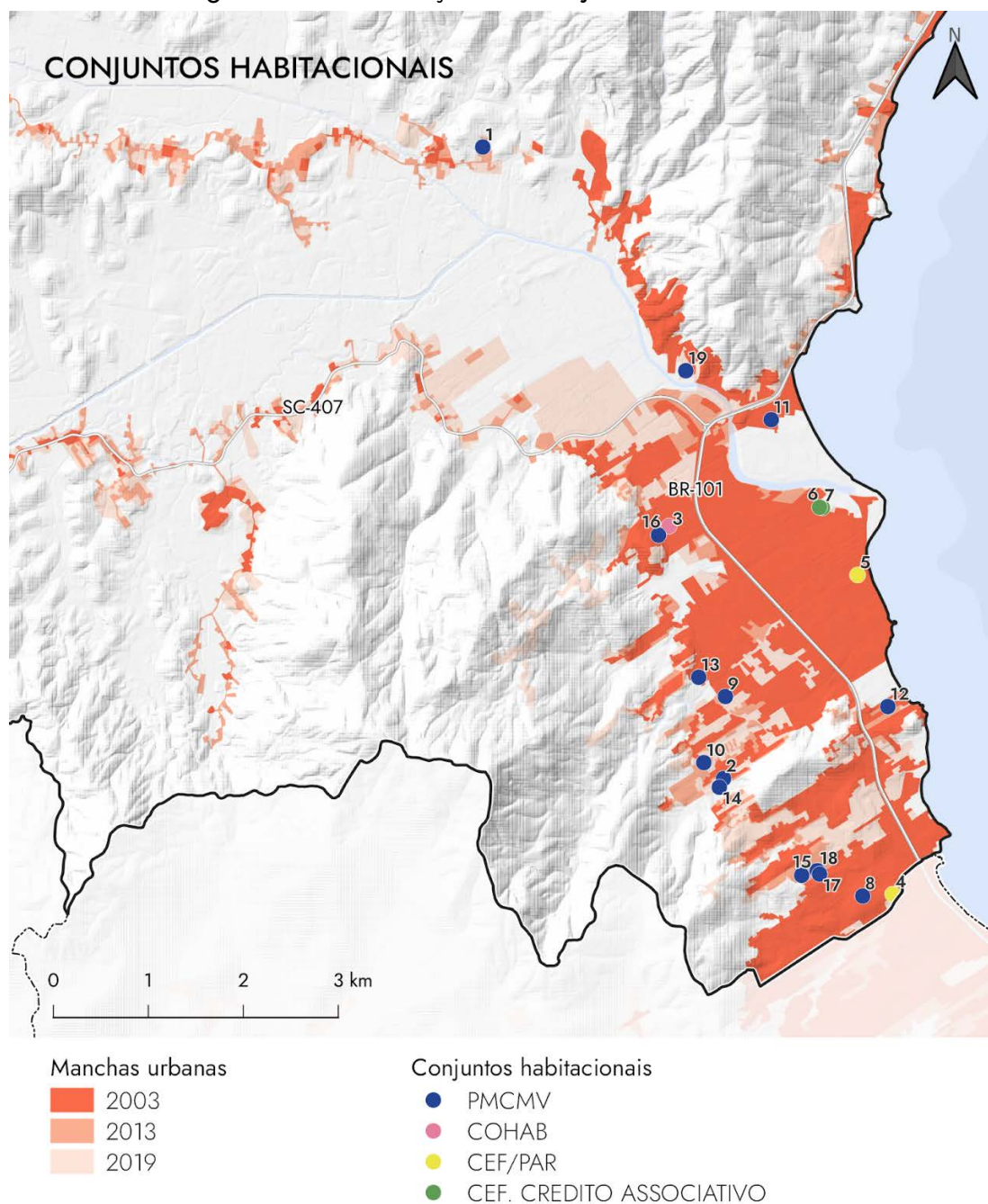


Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016) e Hildebrandt (2014)



Ao mapear a localização dos empreendimentos de HIS construídos em Biguaçu, além dos referentes ao PMCMV, é possível notar a lógica da implantação em regiões afastadas, nas bordas da cidade, com carências de infraestrutura básica e equipamentos públicos e considerável distância do centro. A partir da Figura 334, nota-se também que o entorno dos empreendimentos passou a ser cada vez mais ocupado após a sua implantação.

Figura 334. Localização dos conjuntos habitacionais





Ademais, fica evidente que a localização desses empreendimentos tem relação com as dinâmicas urbanas da própria RMF. A população alvo do PMCMV são muitas vezes trabalhadores que estão inseridos nas dinâmicas pendulares e passam a viver nessas áreas. Portanto, acabam reforçando o problema dos deslocamentos intermunicipais diários, ainda que estejam sendo atendidos pela demanda habitacional (Figura 335).

Destarte, a construção de um número bastante expressivo de empreendimentos nos últimos anos foi essencial para garantir o direito à moradia para parte da população; contudo, é necessário considerar a lógica de segregação socioespacial que acaba intensificada pelas próprias políticas públicas, as quais deveriam garantir, sobretudo, o direito à cidade.


Figura 335. Conjuntos Habitacionais no bairro Fundos, nas bordas da área urbanizada



A Tabela 103 - Tabela 130 apresenta a síntese de informações coletadas sobre os conjuntos habitacionais em Biguaçu, originados especialmente de trabalhos acadêmicos e dados da PMB.



Tabela 103. Conjunto habitacional Residencial Saudade

	<p>Residencial Saudade</p> <p>Localização: Rua Treze de Maio, 4440 - Saudade</p> <p>Unidades Habitacionais: 288</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda atendida: 1</p> <p>Data de Entrega: 06/2014</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 104. Conjunto habitacional Residencial Vila Real

	<p>Residencial Villa Real</p> <p>Localização: Rua Manoel Francisco Machado, 302 - Fundos COHAB</p> <p>Unidades Habitacionais: 224</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda atendida: 1</p> <p>Data de Entrega: 09/2017</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 105. Conjunto habitacional Residencial Biguaçu

	<p>Residencial Biguaçu</p> <p>Localização: Rua Bertoldo Simão de Oliveira - Universitário</p> <p>Unidades Habitacionais: 192</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: COHAB</p> <p>Data de Entrega: 1995</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 106. Conjunto habitacional Residencial Santa Maria I


	<p>Residencial Santa Maria I</p> <p>Localização: Rua Amaro Damásio, 217 - Bom Viver</p> <p>Unidades Habitacionais: 96</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: CEF/PAR</p> <p>Data de Entrega: 2002</p>
---	--

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 107. Conjunto habitacional Residencial Recanto dos Pássaros

	<p>Residencial Recanto dos Pássaros</p> <p>Localização: Rua João M Rosa, 541 - Praia João Rosa</p> <p>Unidades Habitacionais: 160</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: CEF/PAR</p> <p>Data de Entrega: 2002</p>
---	--

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 108. Conjunto habitacional Residencial Itacoriara

	<p>Residencial Itacoriara</p> <p>Localização: Rua 7 de Setembro, 1039 — Centro</p> <p>Unidades Habitacionais: 33</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: CEF. CRÉDITO ASSOCIATIVO</p> <p>Data de Entrega: 2000</p>
---	--

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 109. Conjunto habitacional Residencial Santa Rita de Cássia

	<p>Residencial Santa Rita de Cássia</p> <p>Localização: Rua 7 de Setembro, 1051 - Centro</p> <p>Unidades Habitacionais: 33</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: CEF/PAR</p> <p>Data de Entrega: 2002</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 110. Conjunto habitacional Residencial Villa di Trento

	<p>Residencial Villa di Trento</p> <p>Localização: R. Amaro Damásio, 11 - Bom Viver</p> <p>Unidades Habitacionais: 176</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)




Tabela 111. Conjunto habitacional Condomínio Residencial Portal das Cores

	<p>Residencial Portal das Cores</p> <p>Localização: R. Júlio Teodoro Martins, 2327 - Fundos</p> <p>Unidades Habitacionais: 192</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 112. Conjunto habitacional Residencial Villagio Campo Bello

	<p>Residencial Villagio Campo Bello</p> <p>Localização: R. Homero de Miranda Gomes, 829 - Fundos</p> <p>Unidades Habitacionais: 256</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	--

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 113. Conjunto habitacional Portal do Sol

	<p>Portal do Sol</p> <p>Localização: R. Josemar Guilherme, 176 - Dalmolin</p> <p>Unidades Habitacionais: 27</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	--

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 114. Conjunto habitacional Residencial Porto Biguaçu

	<p>Residencial Porto Biguaçu</p> <p>Localização: R. Geraldino de Azevedo - Morro da Bina</p> <p>Unidades Habitacionais: 240</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Data de Entrega: 2014</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	--

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 115. Conjunto habitacional Biguaçu Garden

	<p>Biguaçu Garden</p> <p>Localização: R. Júlio Teodoro Martins, 112 – 150 – Fundos</p> <p>Unidades Habitacionais: 96</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 116. Conjunto habitacional Jardins de Gaia

	<p>Jardins de Gaia</p> <p>Localização: R. Homero de Miranda Gomes, 1197 – Jardim Janaina</p> <p>Unidades Habitacionais: 224</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	--

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 117. Conjunto habitacional Residencial Portal das Montanhas



Fonte: Google Earth (2023)

Residencial Portal das Montanhas

Localização: Rua Domingos Antonio Zimmermann, 185 - Bom Viver

Unidades Habitacionais: 192

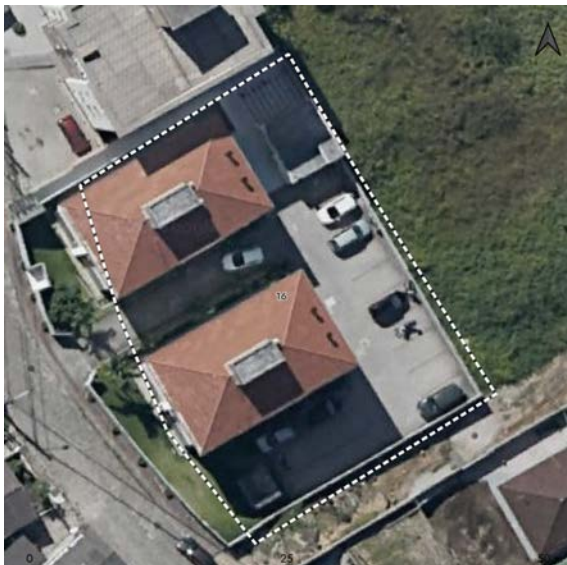
Pavimentos: 4

Programa: Programa Minha Casa Minha Vida

Faixa de Renda: 2 ou 3

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 118. Conjunto habitacional Residencial Família Kremer



Fonte: Google Earth (2023)

Residencial Família Kremer

Localização: Rua Bertoldo Oliveira, 581 - Universitários

Pavimentos: 4

Programa: Programa Minha Casa Minha Vida

Faixa de Renda: 2 ou 3

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 119. Conjunto habitacional Villa Azaléia

	<p>Villa Azaléia</p> <p>Localização: R. Benta Soares Luiz, 262 - Bom Viver</p> <p>Unidades Habitacionais: 72</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 120. Conjunto habitacional Villa Oliveira

	<p>Villa Oliveira</p> <p>Localização: R. Benta Soares Luiz, 257 - Bom Viver</p> <p>Unidades Habitacionais: 72</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	--

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 121. Conjunto habitacional Residencial Bosque dos Ipês



Fonte: Google Earth (2023)

Residencial Bosque dos Ipês

Localização: R. Treze de Maio, 785 - Prado

Unidades Habitacionais: 432

Pavimentos: 4

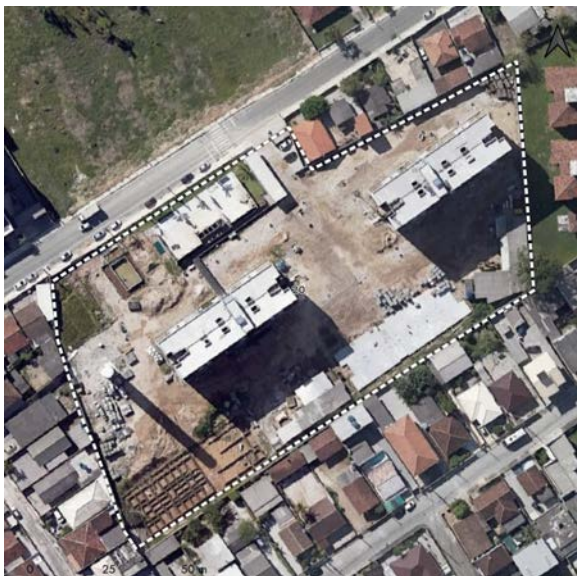
Programa: Programa Minha Casa Minha Vida

Data de Entrega:

Faixa de Renda:

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 122. Conjunto habitacional Residencial Buona Vita



Fonte: Google Earth (2023)

Residencial Buona Vita

Localização: R. Domingos Coelho, 830 - Praia João Rosa

Unidades Habitacionais: 224

Pavimentos: 6

Programa: Programa Minha Casa Minha Vida

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 123. Conjunto habitacional Residencial Açores

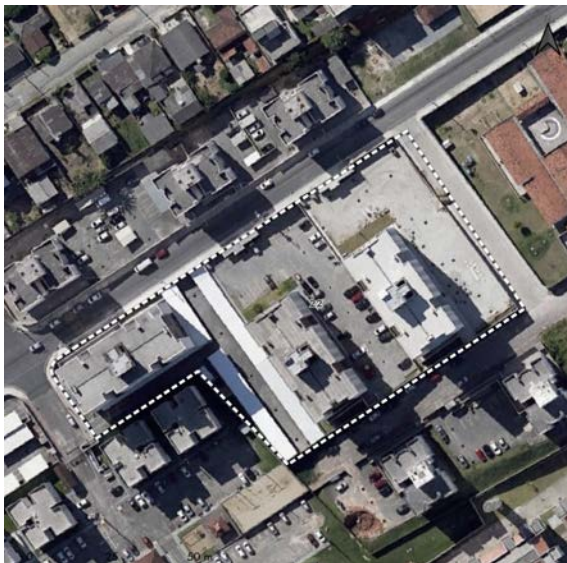


Fonte: Google Earth (2023)

Residencial Açores**Localização:** R. Homero de Miranda Gomes - Jardim Janaina**Unidades Habitacionais:** 256**Pavimentos:** 4**Programa:** Programa Minha Casa Minha Vida**Faixa de Renda:** 2 ou 3

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 124. Conjunto habitacional Residencial Munique



Fonte: Google Earth (2023)

Residencial Munique**Localização:** Rua Domingos Antonio Zimmermann, 185 - Bom Viver**Unidades Habitacionais:** 60**Pavimentos:** 8**Programa:** Programa Minha Casa Minha Vida**Faixa de Renda:** 2 ou 3

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



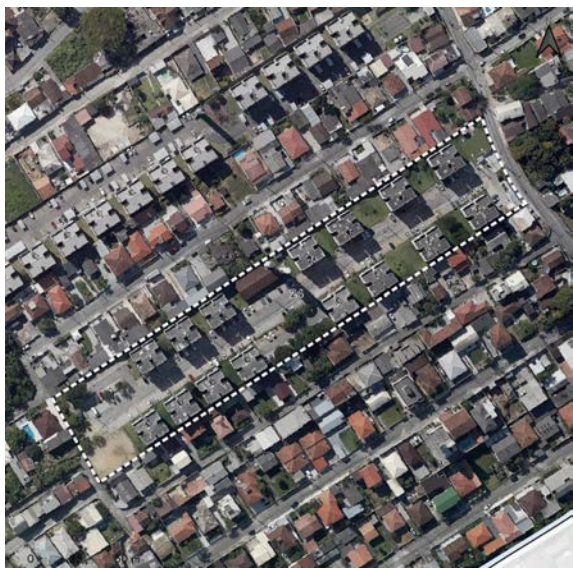
Tabela 125. Conjunto habitacional Bom Viver Residencial

	<p>Bom Viver Residencial</p> <p>Localização: R. Homero de Miranda Gomes, 2888 - Bom Viver</p> <p>Unidades Habitacionais: 112</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p> <p>Faixa de Renda: 2 ou 3</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 126. Conjunto habitacional Residencial Villagio Mira Mar

	<p>Residencial Villagio Mira Mar</p> <p>Localização: R. Amaro Damásio, 210 - Bom Viver</p> <p>Unidades Habitacionais: 240</p> <p>Pavimentos: 4</p> <p>Programa: Programa Minha Casa Minha Vida</p>
---	---

Fonte: Google Earth (2023)

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



Tabela 127. Conjunto habitacional Residencial Via do Sol

NÃO FOI POSSÍVEL A LOCALIZAÇÃO	Residencial Via do Sol
	Localização: não localizado
	Unidades Habitacionais: 144
	Tipo: Apartamentos
	Programa: CEF/PAR
	Data de Entrega: 2022

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 128. Conjunto habitacional M. do Viveiro

NÃO FOI POSSÍVEL A LOCALIZAÇÃO	M. do Viveiro
	Localização: não localizado
	Unidades Habitacionais: 35
	Tipo: Apartamentos
	Programa: Habitar Brasil - HBB
	Data de Entrega: 1997

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 129. Conjunto habitacional Projeto Biguaçu

NÃO FOI POSSÍVEL A LOCALIZAÇÃO	Projeto Biguaçu
	Localização: não localizado
	Unidades Habitacionais: 51
	Programa: CEF. CRÉD ASSOCIATIVO
	Data de Entrega: 1998

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)

Tabela 130. Conjunto habitacional Residencial Serramar

NÃO FOI POSSÍVEL A LOCALIZAÇÃO	Residencial Serramar
	Localização: não localizado
	Unidades Habitacionais: 107
	Programa: Programa Minha Casa Minha Vida
	Faixa de Renda: 2 ou 3

Fonte: Elaboração própria, com base em Souza (2016), Hildebrandt (2014) e Miranda (2021)



5.14. ÁREAS PÚBLICAS

As áreas públicas são essenciais desde a origem de uma ocupação humana até a forma como se organizam as atividades cotidianas nas cidades. É nas áreas públicas que temos os espaços de convívio, encontro e lazer, como nas praças; o acesso a serviços básicos como educação e saúde; e a instalação de equipamentos necessários ao fornecimento de serviços de utilidade pública, como Estações de Tratamento de Água (ETA) e de Esgoto (ETE). É através delas que nos deslocamos, seja em ruas, rios ou mares; e é com base nelas que construímos boa parte da imagem e da identidade de um lugar, como nas praias, parques e prédios públicos.

Macedo et. al (2018, p. 51) delimitam claramente o papel do exame da propriedade da terra como estruturante de estudos de cidades: “A natureza fundiária dos espaços urbanos se constitui em um dos elementos principais para a compreensão de seu processo de produção e apropriação.” Os autores também atentam ao fato de que nem todo imóvel de propriedade pública é necessariamente voltado à vida pública e da necessidade, portanto, de distinguir propriedade pública de apropriação pública.

O Código Civil Brasileiro (Lei n.º 10.406/2002) (BRASIL, 2002) dispõe que “são públicos os bens do domínio nacional pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno”, ou seja, à União, Estados, Distrito Federal, Municípios, autarquias e demais entidades de caráter público criadas por lei. O disposto segue contemplando a definição adicional que estabelece que “todos os outros [bens] são particulares, seja qual for a pessoa a que pertencerem” (art. 41 e art. 98). A Lei apresenta a classificação dos bens públicos conforme a Tabela 131.

Tabela 131. Tipos de Bens Públicos

Bens públicos	Caracterização	Exemplos
Bens de Uso Comum do Povo	Destinam-se ao uso comum, desta forma, podem ter uso gratuito ou retribuído (pedagiado, por exemplo). De modo geral, podem ser usados sem qualquer autorização. São inalienáveis, enquanto conservarem a sua qualificação, na forma que a lei determinar.	Praias, rios, mares, estradas, ruas e praças.
Bens de Uso Especial	Edifícios ou terrenos destinados a serviço ou	Edifícios públicos



	estabelecimento da administração federal, estadual, territorial ou municipal, inclusive os de suas autarquias. São inalienáveis, enquanto conservarem a sua qualificação, na forma que a lei determinar.	administrativos, Equipamentos Comunitários públicos, Equipamentos Urbanos
Bens Dominiais ou Dominicais	Constituem o patrimônio das pessoas jurídicas de direito público. Diferentemente dos outros tipos de bens, não são utilizados pela coletividade ou para a prestação de serviços públicos. Podem ser alienados.	Terras devolutas, terrenos de marinha.

Fonte: Elaboração própria, com base na Lei n.º 10.406/2002 e em Macedo et al (2018)

Consideradas essas definições e ressalvas, a abordagem desta seção da Leitura Técnica tem como foco prioritário os bens públicos de Uso Comum do Povo e de Uso Especial, tendo em vista a finalidade destes enquanto uso da coletividade ou para a prestação de serviços públicos e comunitários. Distingue-se ainda a natureza inalienável de tais bens, ou seja, que não podem ser vendidos ou transferidos, devendo permanecer no domínio público.

Deste modo, o levantamento intenciona arrolar e espacializar imóveis de propriedade municipal, estadual e federal situados na área urbana de Biguaçu, tendo como intuito fundamental compreender quais são estes imóveis, que características possuem, como estão distribuídos e como são utilizados⁸². Ressalta-se que esta análise não objetiva ser conclusiva, uma vez que a própria disponibilidade de dados sobre os bens públicos ainda é significativamente escassa, e sim trazer à tona o assunto enquanto um dos pontos contribuintes para a compreensão do contexto de Biguaçu.

Tendo como base dados do cadastro imobiliário municipal, a primeira constatação quanto às áreas públicas levantadas é a predominância de áreas públicas municipais (89%), sendo apenas 8% federais e 3% estaduais (Figura 336 e Figura 337). Assim como para as demais análises deste tema, pondera-se que os cadastros municipais brasileiros nem sempre são precisos e atualizados quanto aos imóveis públicos, especialmente cadastros que possuem finalidade quase que essencialmente tributária. Ainda, uma vez que a base de dados utilizada e o estudo nela apoiado não incluem

⁸² Uma vez que o foco se dá nos imóveis, nesta seção não estão representadas e analisadas áreas públicas como vias e estradas. Ver item 5.18. MOBILIDADE URBANA.



necessariamente os bens dominiais e considerando a condição litorânea de Biguaçu, é importante salientar que estudos mais aprofundados provavelmente concluiriam em uma proporção mais significativa de bens públicos federais.

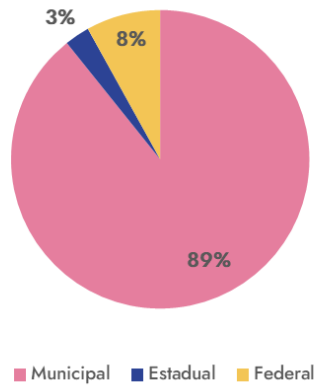
Figura 336. Imóveis públicos



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (fev/2023)



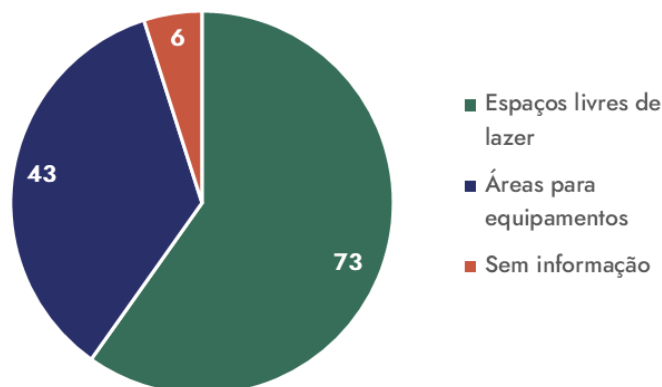
Figura 337. Proporção dos imóveis públicos no território de Biguaçu



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (fev/2023)

Quanto à localização e distribuição das áreas públicas analisadas, tem-se a predominância no Centro e nos bairros próximos, sendo perceptível a sua relação com áreas parceladas regularmente, como em loteamentos. Dos 295 polígonos de áreas públicas levantados, pelo menos 122⁸³ tiveram origem em parcelamentos regulares do solo, o que corresponde a 41% das áreas públicas. Mediante conferência dos parcelamentos disponíveis, conclui-se ainda que entre essas predominam as áreas públicas que foram destinadas a compor espaços livres de lazer, seguidas das destinadas à implantação de equipamentos comunitários (Figura 338).

Figura 338. Destinação das áreas públicas oriundas de parcelamento

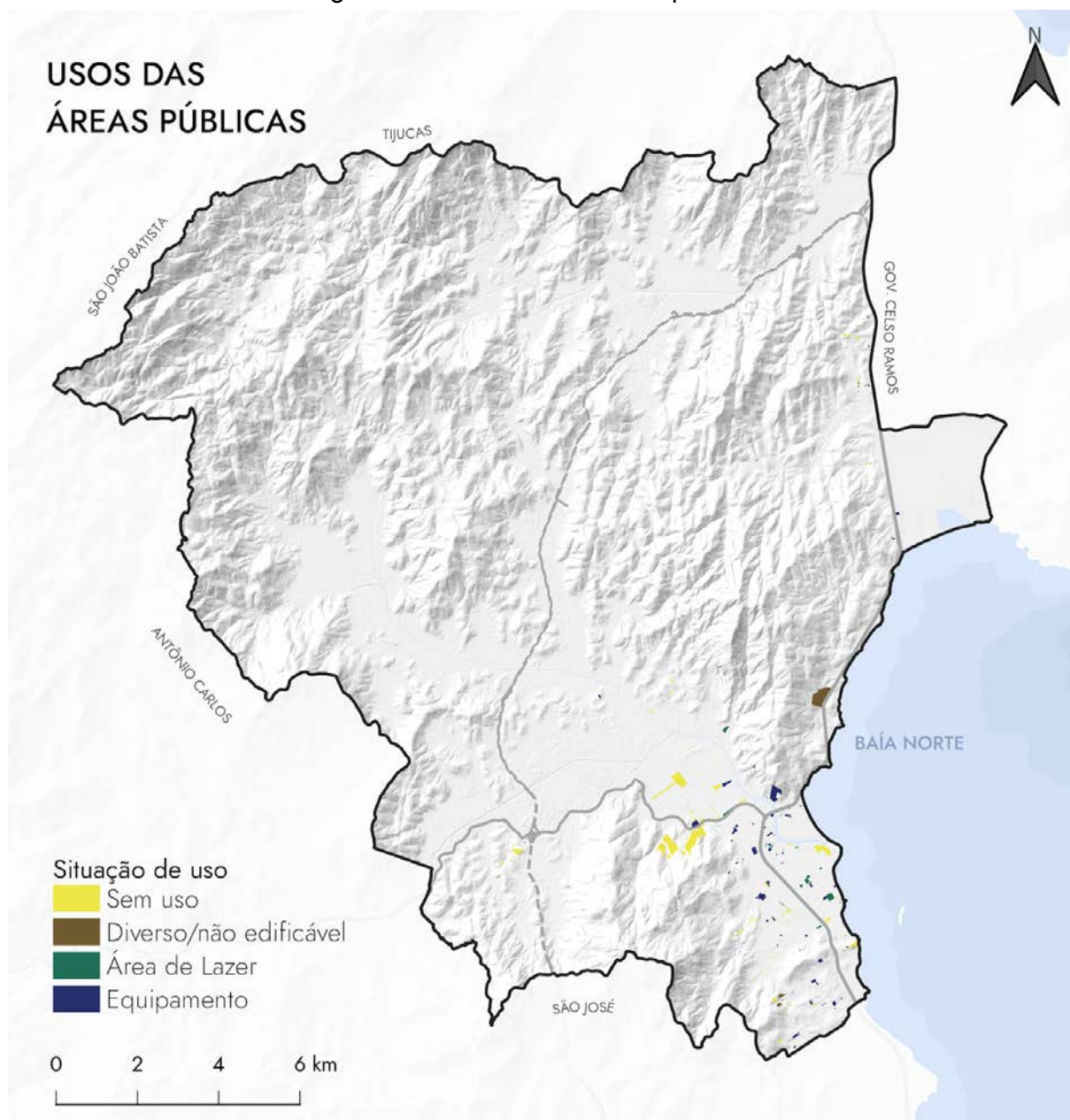


⁸³ Este número pode ser maior, uma vez que não se obteve informação precisa sobre a origem de todos os imóveis. A distinção dos lotes frutos de parcelamento foi feita com base na conferência dos projetos aprovados de parcelamento disponíveis.



Provavelmente decorrente desta origem é a condição de uso das áreas públicas: as que estão sendo efetivamente utilizadas são em geral como Espaços Livres de Lazer e Recreação, como praças, ou para a implantação de Equipamentos Comunitários ou Equipamentos Públicos (Figura 339). Há uma quantidade expressiva de imóveis públicos sem uso, sendo que para alguns foi possível constatar preliminarmente a condição de não edificável e que para os demais deveria haver análise criteriosa de possíveis condicionantes e restrições aplicáveis, concluindo pelos usos possíveis.

Figura 339. Usos dos imóveis públicos





Retomando-se, contudo, à especificidade das áreas públicas oriundas de parcelamento e que deveriam à risca da Lei ser recebidas pelo município aptas a cumprir adequadamente com as suas funções urbanas, sejam elas de fornecer espaços livres de lazer ou áreas para equipamentos, nota-se que parte destas áreas está atualmente vazia. Novamente, pondera-se que é necessário averiguar as condições e restrições de cada área, contudo, frente a demandas por novas áreas para elementos urbanos como praças e equipamentos comunitários, se confirmada a ociosidade de áreas públicas aptas à utilização, essas devem ter investimentos que propiciem condições de efetivação do uso para o qual foram destinadas.

Evidentemente, áreas públicas para as mais diversas finalidades urbanas ligadas à coletividade são e serão necessárias em locais que não necessariamente possuem imóveis públicos disponíveis. Nesse sentido, é importante lembrar que uma das principais formas de criação de novas áreas públicas é por meio do parcelamento regular do solo. Para esta situação específica, atenta-se ao fato de Biguaçu ainda possuir glebas - ou seja: imóveis que ainda não foram objeto de parcelamento do solo para fins urbanos - inseridas na mancha urbana. Além disso, parte destas pode ser considerada subutilizada, conforme abordado em seção específica. Assim, entende-se que a otimização da ocupação do território é também um componente fundamental para a criação de novas áreas públicas, tão necessárias à vida urbana.

5.15. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Os equipamentos comunitários são um importante componente das cidades, estando ligados diretamente ao atendimento de necessidades corriqueiras e também eventuais da população. Eles compreendem os espaços e edificações destinados à prestação de serviços públicos de educação, saúde, assistência social, cultura, esporte e lazer, segurança, abastecimento, funerário, entre outros.

Para fins de planejamento urbano, interessa prioritariamente compreender quais os equipamentos comunitários existentes e como eles 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. Todavia, a ausência de dados sistematizados acerca da capacidade de atendimento dos equipamentos comunitários existentes, bem como da atual demanda, faz com que as presentes análises estejam focadas, sobretudo, em aspectos territoriais.

Em que pese a ênfase das análises e as próprias definições legais sobre equipamentos comunitários remeterem aos equipamentos e serviços públicos⁸⁴, faz-se necessário incluir no estudo os equipamentos de gestão e/ou propriedade privada, uma vez que eles atendem às demandas de parte da população e, conforme o seu porte, podem exercer papel relevante na configuração urbana⁸⁵. Exemplifica-se, entre esses, equipamentos de educação como creches e escolas particulares, sendo nessa classe significativo para o município de Biguaçu o ensino superior privado.

Adicionalmente aos equipamentos comunitários comumente arrolados, julgou-se pertinente a inclusão do mapeamento e a análise dos equipamentos de administração pública, como o Pró-Cidadão e a Prefeitura, e dos ligados ao Convívio Social. Quanto aos equipamentos de Convívio Social, além das sedes de associações de moradores, considerou-se relevante para o contexto do município de Biguaçu o papel dos Salões Comunitários.

Devido à especificidade da análise, é interessante destacar dois aspectos quanto aos equipamentos de Esporte e de Lazer. Os locais que porventura não são compostos predominantemente por edificações, como por exemplo, os campos de futebol, estão contidos na seção seguinte, denominada “Espaços Livres de Lazer e Recreação”. Já o mapeamento e a análise de edificações do subtipo “Ginásio” não compreende os ginásios de escolas, uma vez que estes possuem acesso restrito e finalidade ligada aos equipamentos educacionais.

Partindo dessas premissas, a presente Leitura Técnica considerou as seguintes categorias de Equipamentos Comunitários, por sua vez organizadas em 3 grandes grupos

⁸⁴ A Lei n.º 6766/79 (BRASIL, 1979) considera **como comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares** (Art. 4º - §2º, grifo nosso).

⁸⁵ Ressalta-se que o mapeamento dos equipamentos indicados como públicos e privados diz respeito ao tipo de serviço prestado e à sua gestão e não reflete, necessariamente, a propriedade do imóvel.



(Figura 340). O Grupo 01 agrega as categorias de equipamentos comunitários de acesso diário ou essencial. O Grupo 02 concentra categorias de uso e acesso provavelmente semanal ou mensal. O Grupo 03 diz respeito a categorias que representam serviços eventuais ao cidadão.

Figura 340. Grupos e categorias de Equipamentos Comunitários



Como resultado dos mapeamentos e análises efetuadas, constata-se em um primeiro momento a concentração de equipamentos comunitários no Centro de Biguaçu (Figura 341). Nesse bairro, há a maior diversidade de tipos de equipamentos, sendo encontrados: Educação, Saúde, Assistência Social, Cultura, Abastecimento, Administração e Convívio Social. Ou seja, o bairro só não conta com equipamento de Esporte e Funerário.



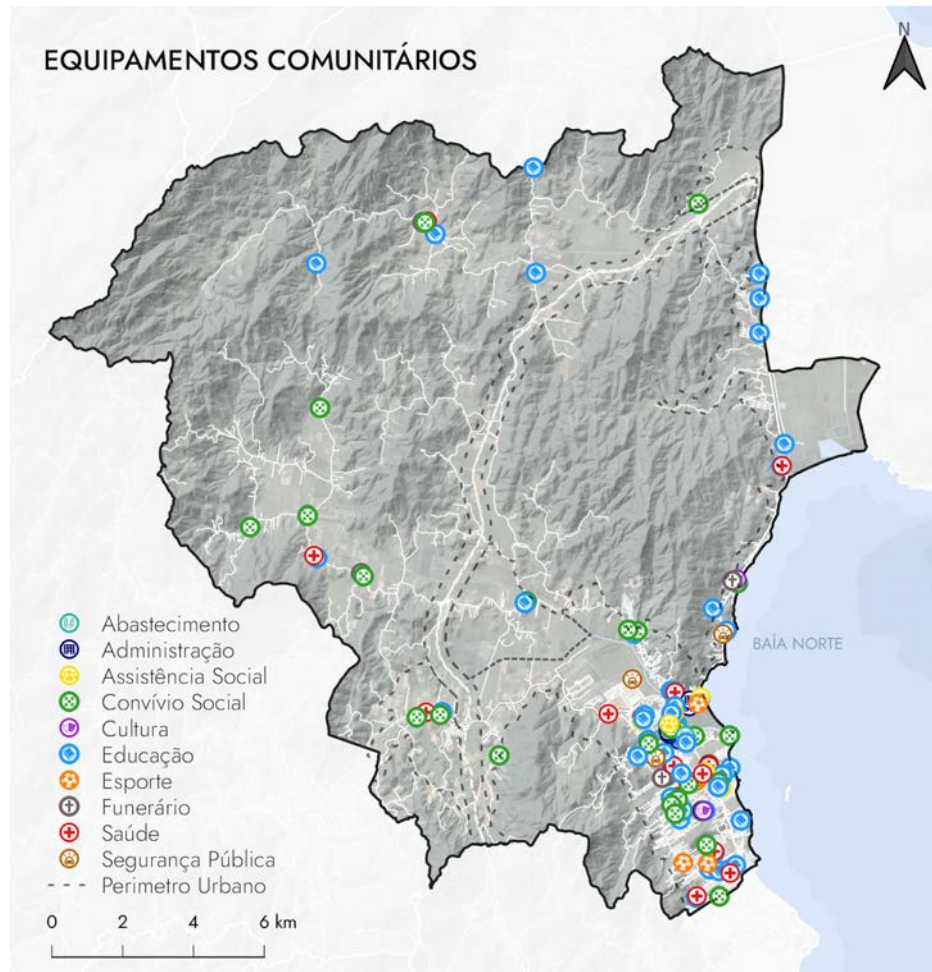
Na área urbana, os bairros e localidades com menor concentração de equipamentos comunitários são: Estiva, Cachoeiras, Morro da Bina e Santa Cruz, com um equipamento comunitário cada. Os bairros de Mar das Pedras e Saveiro, integralmente no perímetro urbano, e Volta da Pedra, cuja maior parte do território integra o perímetro urbano, não possuem equipamentos comunitários. Também não possuem equipamentos comunitários as localidades predominantemente rurais de Terra Pobre e Canto da Graciosa, com pequena porção dentro do perímetro urbano, e as localidades de Inferninho, Sítio Velho, Canto do Ovídio, Fazenda de Dentro, Fazenda de Fora e Fazendinha, cuja incidência do perímetro urbano está ligada à demarcação ao longo da Alça de Contorno da BR-101.

Nas comunidades rurais inteiramente fora do perímetro urbano, destacam-se as relativas concentrações de equipamentos comunitários nos núcleos formados entre Sorocaba do Sul e Amâncio e entre Limeira e Três Riachos, com equipamentos de educação, saúde, convívio social e funerário⁸⁶.

⁸⁶ Fora do perímetro urbano, as localidades de Canto do Januário, Amaral, Canto do Bepão, Morro da Fazenda, São Mateus, Guiomar, Morro da Boa Vista e Morro dos Fundos não possuem equipamentos comunitários. O interior da área de Três Riachos propriamente dita também não possui equipamentos comunitários, sendo que os existentes estão no limite com Limeira.



Figura 341. Equipamentos Comunitários

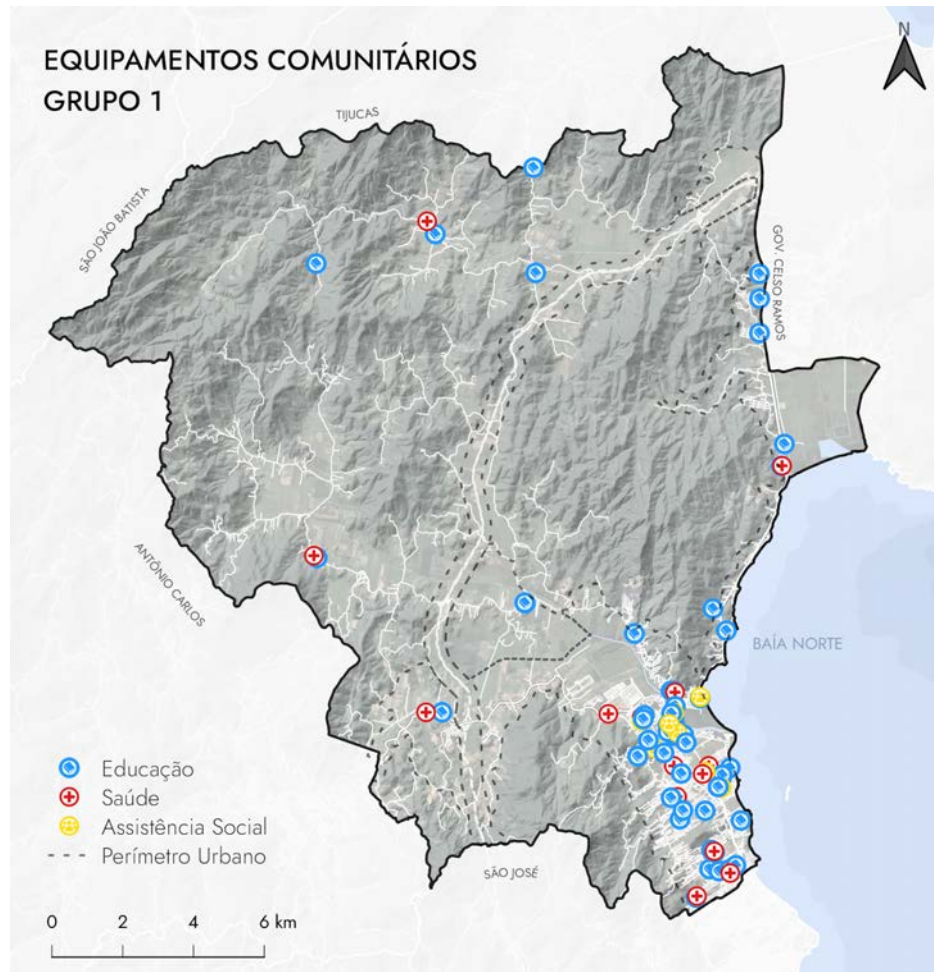


5.15.1. Grupo 1 - Equipamentos Comunitários de Educação, Saúde e Assistência Social

Quando considerados os grupos, têm-se os equipamentos comunitários de Educação, Saúde e Assistência Social (Grupo 01) em maior número nos bairros Centro, Praia João Rosa e Bom Viver (Figura 342). Contudo, estes equipamentos estão ausentes nas seguintes localidades situadas no perímetro urbano: Saveiro, Mar das Pedras, Volta da Pedra e Estiva. Parcialmente inserida no perímetro urbano, Santa Cruz também não possui equipamentos comunitários de Educação, Saúde e Assistência Social. Dentre esses locais, os bairros de Saveiro e Mar das Pedras possuem maior concentração de população e são provavelmente atendidos pelos equipamentos presentes nos bairros Praia João Rosa e Jardim Janaína e Bom Viver, respectivamente, conforme será abordado a seguir.



Figura 342. Equipamentos Comunitários - GRUPO 01

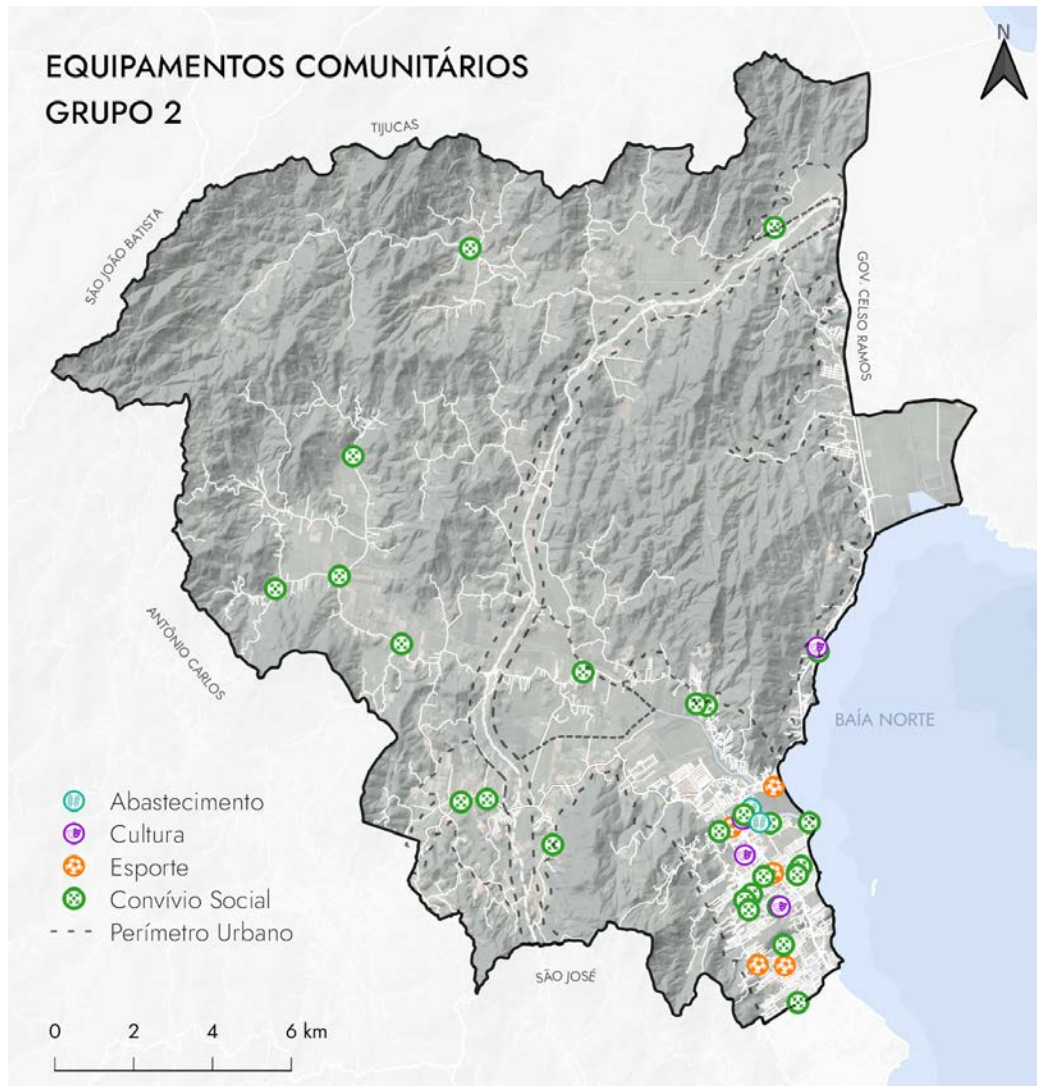


5.15.2. Grupo 2 - Equipamentos Comunitários de Abastecimento, Cultura, Esporte e Convívio Social

Os equipamentos do Grupo 02 - referente aos equipamentos comunitários de Abastecimento, Cultura, Esporte e Convívio Social - apresentam maior concentração nos bairros Centro e Rio Caveiras, seguidos pelos bairros Praia João Rosa e Jardim Janaína. Dentro do perímetro urbano, os bairros e localidades de Areia de Cima, Cachoeiras, Tijuquinha, Prado, Beira Rio, VendaVal, Saveiro, Morro da Bina, Mar das Pedras e Volta da Pedra não possuem estes tipos de equipamentos comunitários (Figura 343).



Figura 343. Equipamentos Comunitários - GRUPO 02



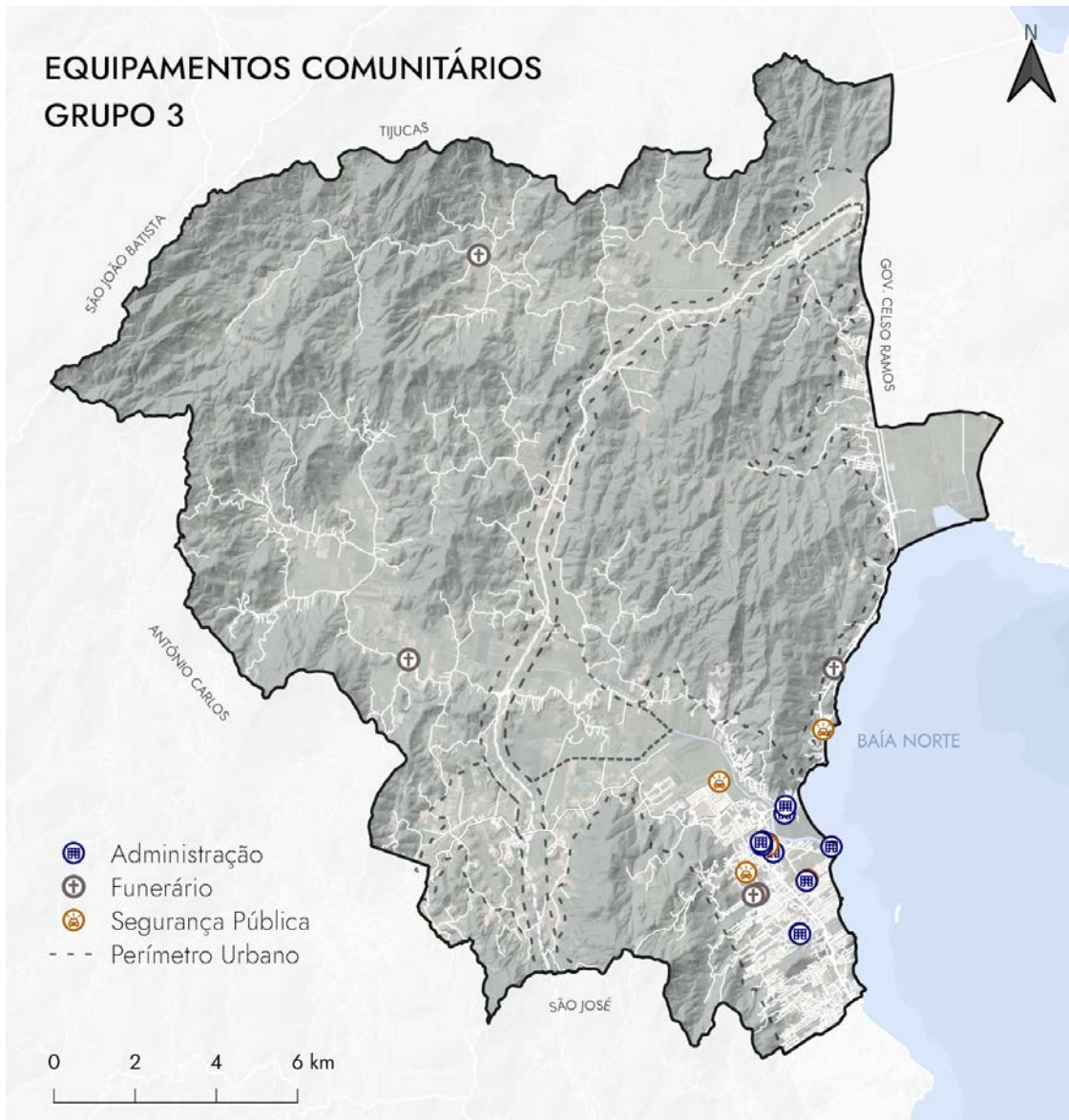
Em contraste com os outros dois grandes grupos de equipamentos comunitários, a presença e a distribuição do Grupo 02 pelas áreas rurais é mais equilibrada, uma vez que os equipamentos de Convívio Social compreendem os salões comunitários.

5.15.3. Grupo 3 - Administração, Segurança Pública e Funerários

Quanto ao Grupo 03, nota-se a concentração espacial na área urbana, condizente de certa forma com o tipo e a frequência de serviço prestado. De tal modo, fica evidente a necessidade de deslocamento dos moradores dos núcleos rurais para ter acesso aos equipamentos comunitários de Segurança e Administração Pública (Figura 344).



Figura 344. Equipamentos Comunitários - GRUPO 03



Avaliando-se as categorias deste grupo separadamente, destacam-se as seguintes situações:

Equipamentos de Segurança Pública: foram identificados 6 equipamentos deste tipo no município: um Corpo de Bombeiros (bairro Universitário), uma Delegacia de Polícia (Centro), duas bases operacionais da Polícia Militar (Praia João Rosa e Beira Rio), um presídio regional (Centro) e um posto da Polícia Rodoviária Federal (São Miguel).

Equipamentos de Administração: concentram-se no centro, nas proximidades da Praça Nereu Ramos, onde há um núcleo composto por: Prefeitura Municipal, Fórum,



Pró-Cidadão, Previdência Social e parte das secretarias municipais. No bairro Rio Caveiras há um Centro Administrativo Municipal denominado Pólo Jardim Carandaí.

Equipamentos Funerários: o maior destes equipamentos em Biguaçu é o Cemitério Municipal, que ocupa área de cerca de 3,2 ha no bairro Rio Caveiras (Figura 345). Existem ainda cemitérios menores nas localidades de São Miguel, Limeira e Sorocaba do Sul/Amâncio.

Figura 345. Cemitério Municipal de Biguaçu



5.15.4. Áreas de influência dos equipamentos comunitários

Sequencialmente, foram investigadas as áreas de influência dos principais equipamentos comunitários pertencentes aos Grupos 01 e 02, entendidas como as categorias com necessidade de acesso mais habitual. Na ausência de parâmetros municipais específicos e sistematizados, buscou-se apoio na literatura para o estabelecimento de distâncias de referência para deslocamentos dos usuários. Pontua-se que as referências disponíveis apresentam valores distintos para mesmos subtipos de equipamentos, variando conforme o autor, além de comumente se concentrar nos equipamentos de educação, saúde,



cultura e segurança pública, carecendo de estudos específicos sobre os equipamentos de assistência social, abastecimento e convívio social.

Assim, as distâncias consideradas pretendem: estabelecer adequação ao contexto de Biguaçu enquanto cidade de porte médio; relacionar área de influência com escala do equipamento; compatibilizar referências teóricas e incorporar referências legais, quando existentes; estabelecer correlação entre equipamentos de diferentes subtipos mas de escala semelhante, quando inexistentes referências prévias. Deste modo, as análises efetuadas, consideraram os seguintes parâmetros indicados na Tabela 132.

Tabela 132. Áreas de influência dos Equipamentos Comunitários

EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS - GRUPOS 01 E 02 - ÁREAS DE INFLUÊNCIA			
TIPO	SUBTIPO	ESCALA	INFLUÊNCIA
EDUCAÇÃO	Ensino Infantil	Vizinhança	300 m
	Ensino Fundamental e Médio	Bairro / Localidade	2.000 m
	Ensino Superior	Municipal a Regional	5.000 m a 10.000 m
SAÚDE	Unidade Básica de Saúde (UBS)	Bairro / Localidade	1.500 m
	Unidade de Pronto Atendimento (UPA)	Setorial	5.000 m
	Policlínica	Setorial	5.000 m
	Hospital	Regional	10.000 m
	Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)	Bairro / Localidade	2.000 m
ASSISTÊNCIA SOCIAL	Centro de Referência de Assistência Social (CRAS)	Bairro / Localidade	2.000 m
	Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS)	Municipal	5.000 m
ABASTECIMENTO	Mercado Público	Setorial / Municipal	5.000 m
	Horta Comunitária	Vizinhança	300 m
ESPORTE	Ginásio	Bairro / Localidade	1.500 m
CULTURA	Biblioteca	Setorial	2.500 m
	Centro Cultural	Setorial	2.500 m
	Museu	Setorial / Municipal	5.000 m
CONVÍVIO	Sede de Associação de Moradores	Vizinhança	500 m



EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS - GRUPOS 01 E 02 - ÁREAS DE INFLUÊNCIA			
TIPO	SUBTIPO	ESCALA	INFLUÊNCIA
SOCIAL	Salão Comunitário	Setorial	2.500 m

Fonte: Elaboração própria, com base em Brasil (1990); Gouvêa (2008); Romanini (2012); Neves (2015); Joinville (2022).

Esses valores listados são uma forma de avaliar a distribuição e a cobertura dos equipamentos no território, tendo como referência a distância para percursos que variam conforme o tipo de serviço prestado, a escala e a complexidade de atendimento e a frequência com a qual o cidadão necessita acessar estes equipamentos. Considera-se, por exemplo, que o acesso a equipamentos de educação infantil é quase diário e que idealmente deve ser possível de ser realizado na escala local e a pé, ou seja, a curta distância de caminhada. Já equipamentos como uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), configuram uma demanda eventual aos usuários, relativa complexidade de atendimento - e, portanto, menos unidades no território - e acesso que provavelmente necessita utilizar modais de transporte motorizados, ou seja, maior distância de deslocamento.

Ressalta-se que esse método de abordagem concentra-se em aspectos locacionais dos equipamentos e características gerais de porte e provável atendimento conforme seus tipos e subtipos. Contudo, não busca realizar uma análise qualitativa dos equipamentos existentes como, por exemplo, se uma escola precisa ou não de reforma. Além disso, a compreensão do aspecto de abrangência é apenas territorial e enquanto aos percursos percorridos, sem abordar demandas específicas quanto aos equipamentos já existentes, não considerando, a título de exemplo, se a oferta de vagas em uma determinada escola é ou não suficiente para atender adequadamente às demandas da população local⁸⁷.

Equipamentos Comunitários de Educação

⁸⁷ Julga-se pertinente que o município dê prosseguimento à realização destas e outras análises adicionais, caso ainda não disponha. Para tanto, faz-se necessário preliminarmente obter os dados sistematizados de capacidade instalada e demandas atuais e futuras dos equipamentos comunitários junto às Secretarias Municipais responsáveis, informações estas às quais não se teve acesso para a realização do presente estudo.



A estrutura organizacional atual de ensino brasileiro sistematiza a educação nos seguintes níveis escolares (Lei n.º 9394/1996) (BRASIL, 1996b), conforme Tabela 133.

Tabela 133. Estrutura do ensino brasileiro

Níveis		Particularidades	
Educação Básica	Educação Infantil	creches ou equivalentes - crianças até 3 anos de idade	Facultativo
		pré-escolas - crianças de 4 a 5 anos de idade	Obrigatório
	Ensino Fundamental	inicia-se aos 6 anos de idade e tem duração de 9 anos	Obrigatório
	Ensino Médio	duração mínima de 3 anos	Obrigatório
Educação Superior		-	

Fonte: Elaboração própria, com base na Lei n.º 9394/1996

As diretrizes e bases da educação nacional também prevêem educação básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade, sendo ainda garantida a oferta de educação infantil gratuita às crianças de até 5 anos de idade. Ressalta-se que é igualmente tido como dever do Estado a garantia de “vaga na escola pública de educação infantil ou de ensino fundamental mais próxima de sua residência a toda criança a partir do dia em que completar 4 (quatro) anos de idade” (Lei n.º 9394/1996, Art. 4º - inciso X).

Na oferta de educação pública em Biguaçu, constata-se uma menor disponibilidade de equipamentos com o nível de educação infantil, situação corroborada pelo Plano Municipal de Educação de Biguaçu (PME - Lei n.º 3558/2015) (BIGUAÇU, 2015b). Como pode ser observado na análise de influência (Figura 346), boa parte do território não possui um equipamento deste tipo a uma distância máxima de 300 m, entendida como a escala de vizinhança, facilmente percorrida a pé. Adicionalmente, foram identificados apenas 3 estabelecimentos privados com educação infantil, sendo um deles de base comunitária (Figura 347).



Figura 346. Áreas de influência sobre a malha viária: Educação Infantil Pública





Figura 347. Áreas de influência sobre a malha viária: Educação Infantil Privada

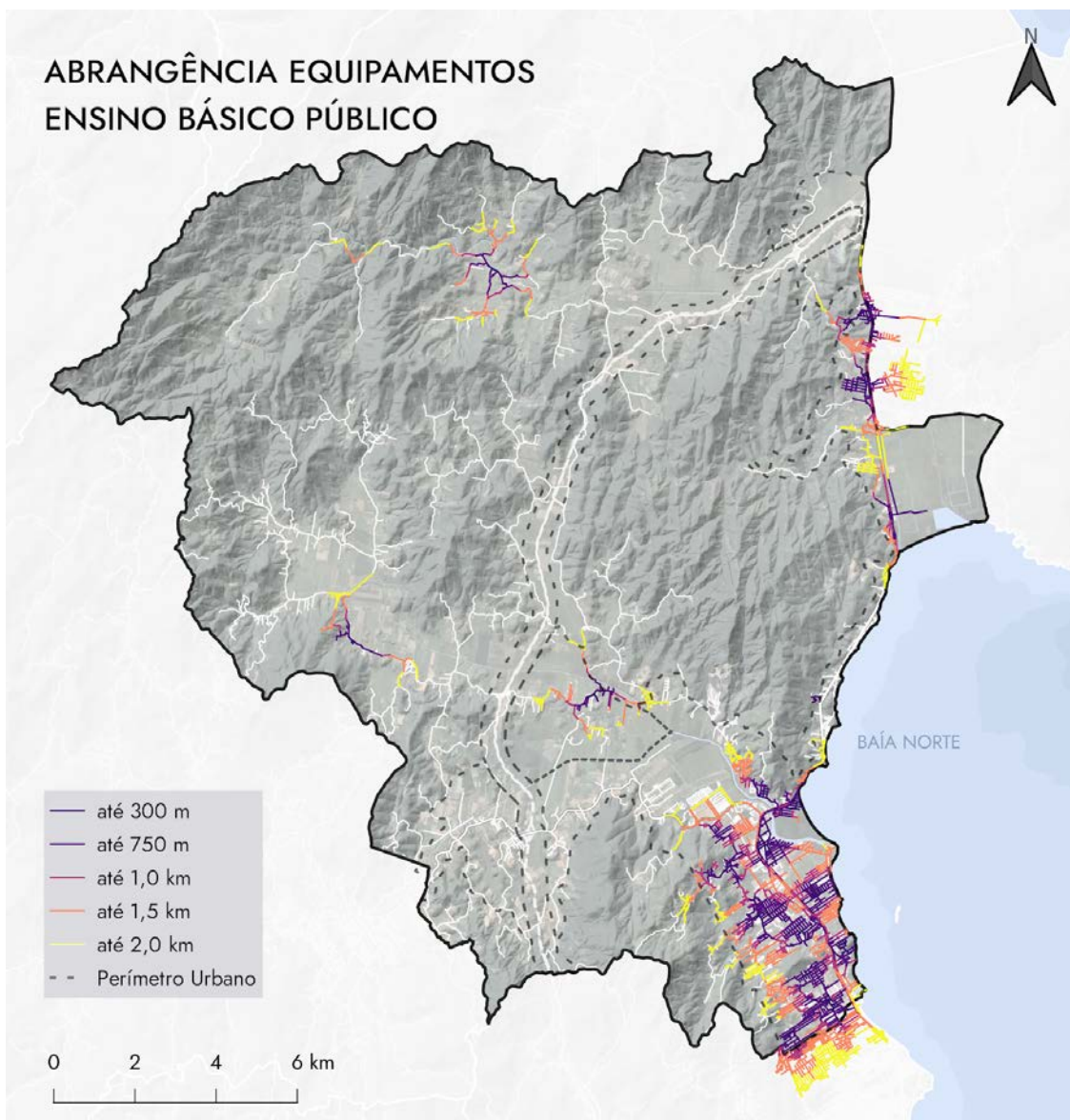


Quanto aos demais níveis de educação básica, Ensino Fundamental e Ensino Médio, constata-se uma melhor distribuição no território e, desta forma, provável maior capacidade de atendimento da rede pública (Figura 348). Ressalta-se a existência de instituições de ensino básico na área rural: há uma escola municipal em Três Riachos/Limeira, uma escola estadual em Sorocaba do Sul e uma escola estadual no Amâncio (Sorocaba de Dentro). Há também três instituições privadas de ensino básico, duas delas situadas no bairro Centro e uma na Praia João Rosa (Figura 349).



Conforme já mencionado, Biguaçu conta ainda com educação escolar indígena na aldeia guarani Yynn Moroti Whera, situada no bairro São Miguel: a EEBI Whera Tupa Poty Dja⁸⁸. Esta escola estadual oferece também educação profissional e ensino supletivo. Identificou-se ainda que atualmente está desativada a escola indígena estadual EIEB Taguató, situada na Terra Indígena Itanhaém, no Morro da Palha. As obras e ampliações desta têm sido acompanhadas pelo Ministério Público Federal (MPF), de modo que se pressupõe que ela terá seu funcionamento restabelecido.

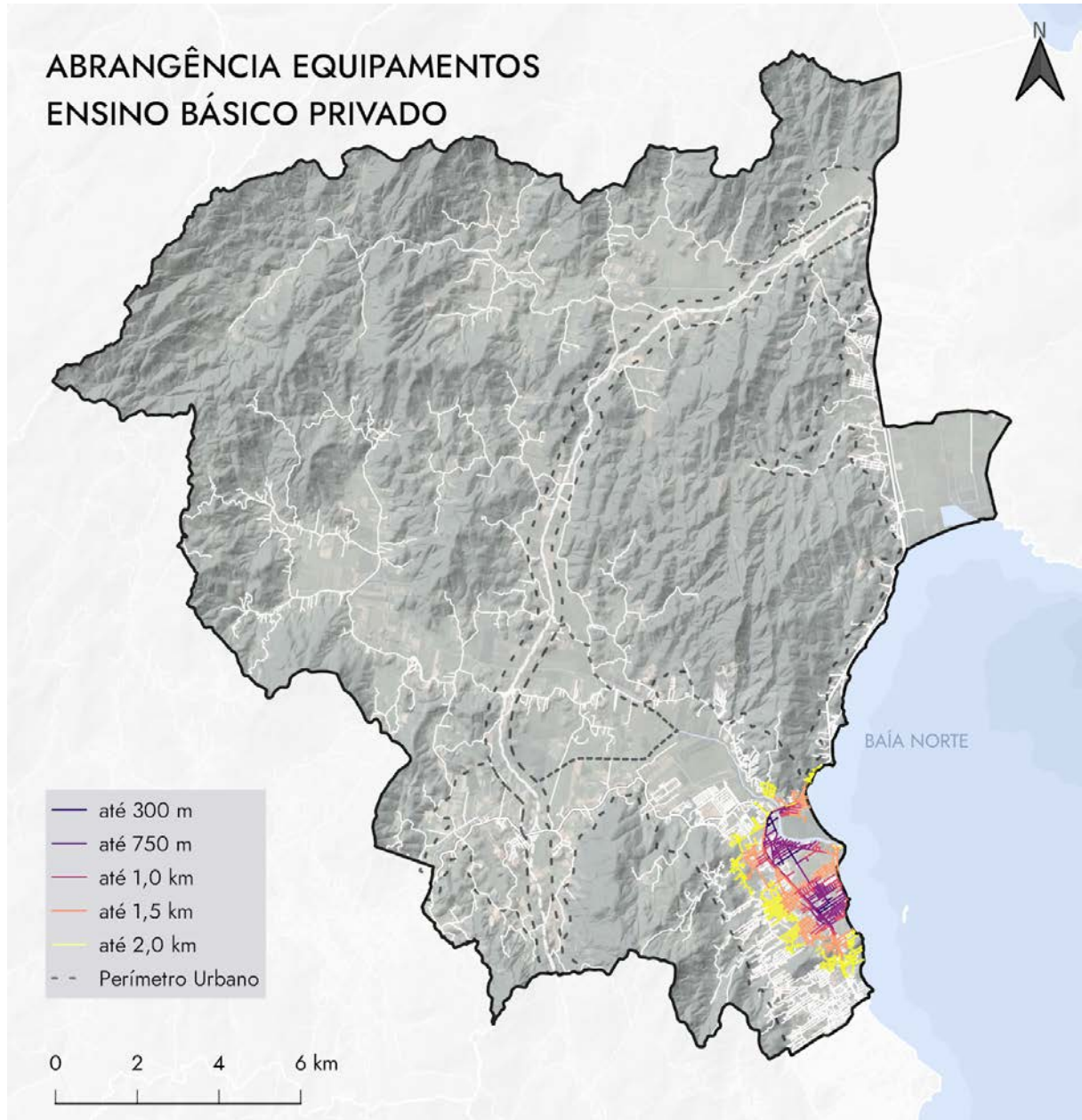
Figura 348. Áreas de influência sobre a malha viária: Ensino Fundamental e Médio Público



⁸⁸ Ver item 5.3. *TERRAS INDÍGENAS*.



Figura 349. Áreas de influência sobre a malha viária: Ensino Fundamental e Médio Privado

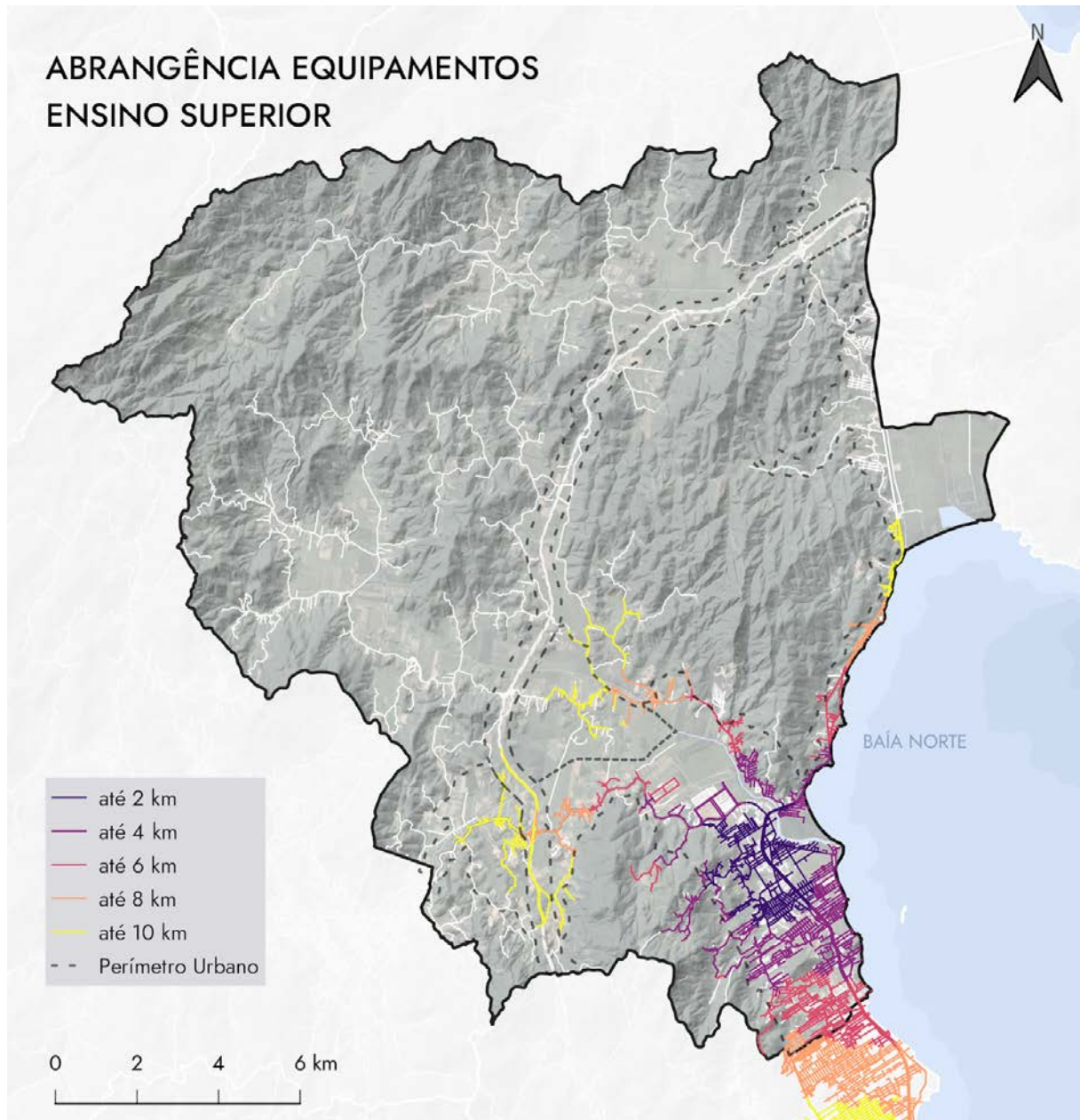


Biguaçu não possui instituições públicas de ensino superior, cuja demanda acaba sendo suprida pelas universidades situadas em Florianópolis: a UDESC, estadual, e a UFSC, federal. Nesse sentido, cabe destacar a relação desse aspecto com a mobilidade urbana, uma vez que a Região Metropolitana carece de um sistema de transporte público integrado, o que prejudica o acesso dos moradores ao ensino gratuito, impondo grandes e longos deslocamentos diários.



Por outro lado, a cidade se destaca no ensino superior com a presença do campus da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), situado no bairro Universitários. Também possui instalações físicas menores das universidades Uniasselvi, Estácio de Sá e Unicesumar, além da oferta de cursos superiores na forma EAD nessas e em outras instituições (Figura 350).

Figura 350. Áreas de influência sobre a malha viária: Ensino Superior



Por fim, demandas e ações necessárias no âmbito dos equipamentos comunitários de Educação podem ser detectadas a partir do disposto no Plano Municipal de Educação



de Biguaçu (PME - Lei n.º 3558/2015) (BIGUAÇU, 2015). O PME estabelece metas e estratégias a serem implementadas no período de 2015 a 2024, dentre as quais destacam-se:

- Universalizar até 2016 a educação infantil na pré-escola;
- Ampliar a oferta de educação infantil em creches de forma a atender no mínimo 50% das crianças até 3 anos;
- Acompanhar a demanda por creche e planejar possível expansão do atendimento da Educação Infantil;
- Manter e ampliar programa de construção e reestruturação de Centros de Educação Infantil, inclusive com expansão e melhoria da rede física dos CEI;
- Redimensionar (em parceria com o Estado) a oferta de ensino médio, bem como a distribuição territorial das escolas de ensino médio;
- Instituir programas de construção e/ou adequação de escolas para atendimento em tempo integral, prioritariamente em comunidades em situação de vulnerabilidade social;
- Fomentar (em parceria com o Estado) a articulação da escola com os diferentes espaços educativos, culturais e esportivos e com equipamentos como centros comunitários, bibliotecas, praças, parques e museus;
- Garantir transporte gratuito para todos os educandos da Educação do Campo e da Rede Municipal de Ensino;
- Assegurar (em parceria com o Estado e com a União) que todas as escolas públicas de Educação Básica tenham o acesso à energia elétrica, abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos;
- Garantir o acesso dos estudantes a espaços para a prática esportiva e a bens culturais e artísticos;



- Garantir a aplicação dos recursos destinados à manutenção, reforma e construção de escolas públicas com infraestrutura adequada às etapas e modalidades de ensino.

Em 2019, o Ministério Público de Santa Catarina produziu um Relatório de Monitoramento do PME (MPSC, 2019), no qual avalia especificamente o cumprimento da meta referente à educação infantil. O relatório atesta que até o ano de 2018 o atendimento em pré-escola não estava universalizado, necessitando matricular mais 441 crianças para cumprir o atendimento integral. Quanto à ampliação da oferta de vagas em creches, o documento conclui que o município precisa criar no mínimo 342 vagas até 2025 para atingir a meta estabelecida de atendimento mínimo de 50% das crianças até 3 anos.

Desta forma, com base nos dados disponíveis, infere-se que o município necessita no mínimo ampliar a estrutura e a cobertura dos equipamentos públicos de educação infantil, aprimorando também a sua distribuição pelo território. Para a construção de novos equipamentos comunitários de educação infantil, recomenda-se que sejam priorizados os bairros e localidades que ainda não dispõem deste tipo de equipamento, de acordo com o número de crianças presentes e critérios de vulnerabilidade social.

Ainda, com base no PME, percebe-se necessidade de atenção à demanda por ampliação na oferta de Ensino Médio e na melhor distribuição territorial destas escolas. Faz-se ainda necessário avaliar a possibilidade de construção de escolas de tempo integral em comunidades em situação de vulnerabilidade social.

Como referência da área mínima de terrenos para a construção de novos equipamentos de Educação, obteve-se informações relevantes quanto à área dos terrenos utilizados pelos equipamentos públicos existentes no perímetro urbano, conforme a Tabela 134.



Tabela 134. Áreas dos terrenos utilizados por Instituições de Ensino Públicas

	Quantidade	Menor terreno	Maior terreno	Área média
Ensino Infantil	15	650,18 m ² CEIM Dona Paulina	4.353,74 m ² CEIM Cecília Alaide de Carvalho Rosa	1.751,15 m²
Ensino Fundamental e Médio	17	964,46 m ² EEB Joaquim João Cardoso	12.777,84 m ² EBM Prof. Donato Alípio de Campos	4.879,79 m²

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (fev/2023)

Equipamentos Comunitários de Saúde

A organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) é estabelecida nacionalmente por meio da Portaria n.º 4.279/2010 (GOV.BR, 2010) (Tabela 135).

Tabela 135. Estrutura da Rede de Atenção à Saúde nacional

Nível de Atenção		Complexidade	Tipo	Capacidade de atendimento
Atenção Primária à Saúde (APS)		Baixa	Unidade Básica de Saúde (UBS)	cerca de 565 pacientes/dia
Atenção Especializada	Secundária	Média	Unidade de Pronto Atendimento (UPA)	150 a 450 pacientes/dia
			Policlínica	-
	Terciária	Alta	Hospital	-

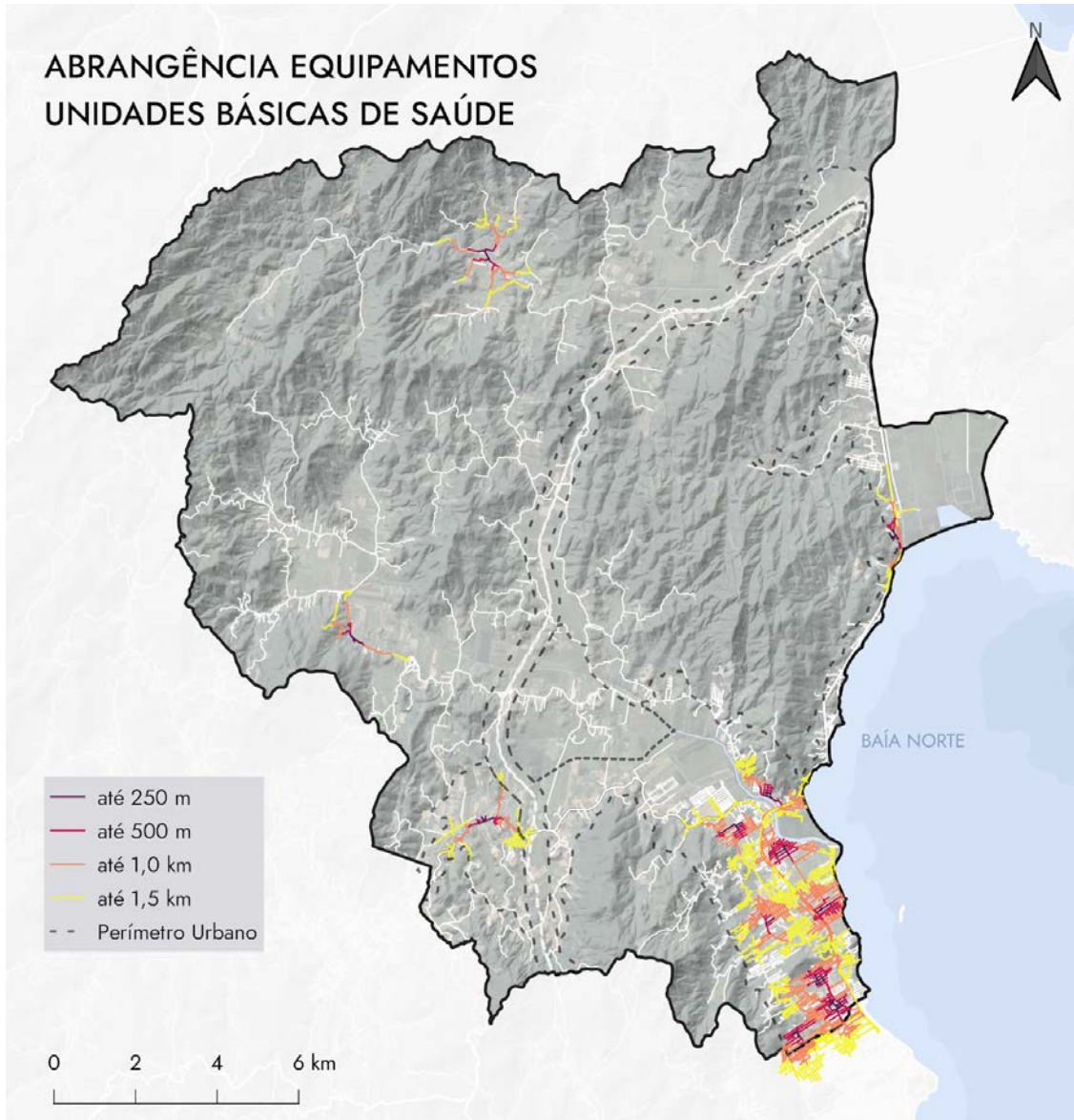
Fonte: Elaboração própria com base nas Portarias n.º 4.297/2010 e n.º1601/2011 (2011) e Ministério da Saúde (2022)

Na área urbana de Biguaçu, tem-se uma distribuição relativamente uniforme das Unidades Básicas de Saúde (UBS) (Figura 351). Contudo, não contam com UBS ou proximidade relativa a estas as seguintes áreas situadas no perímetro urbano: Estiva, Areias de Cima, Cachoeiras, São Miguel, Saudade, Encruzilhada, Volta da Pedra e Santa



Cruz. Na área rural, há duas UBS, uma em Sorocaba do Sul e outra em Três Riachos/Limeira.

Figura 351. Áreas de influência sobre a malha viária: Unidades Básicas de Saúde



Uma vez que é provável a necessidade de disponibilização de áreas para a construção de novas UBS, registram-se informações sobre os terrenos das UBS existentes (Tabela 136). Por meio delas, constata-se a diferença expressiva entre a área do maior e do menor imóvel hoje ocupados por UBS. Adicionalmente, como referência, remete-se à Portaria n.º 340/2013 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013) que estipulava como área mínima de terreno para novas UBS 500 m² (valor revogado posteriormente).



Tabela 136. Áreas dos terrenos utilizados por Unidades Básicas de Saúde

	Quantidade	Menor terreno	Maior terreno	Área média
Unidades Básicas de Saúde	12	226,8 m ² (Unidade Básica de Saúde Região 07 - Santa Catarina)	16.113,41 m ² (Unidade Básica de Saúde Marco Antônio)	4.492 m²

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (fev/2023)

No município, há uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), situada no bairro Universitário, e uma Policlínica, no bairro Praia João Rosa (Figura 352). Ressalta-se que, conforme estabelecido pelas normativas nacionais, a UPA possui atendimento 24h. Há uma segunda Policlínica em construção na divisa dos bairros Janaína e Bom Viver, a Policlínica Sul, com previsão de conclusão da obra para o primeiro semestre de 2024 (BIGUAÇU, 2023b)⁸⁹. Constituindo a atenção à saúde especializada secundária e com nível de complexidade médio, é coerente a concentração e menor quantidade desses equipamentos no território. Sublinha-se que a atenção inicial e/ou de menor complexidade deve ser dada nas UBS.

Construído pela Prefeitura, o Hospital Regional Helmuth Nass, situa-se nas proximidades da SC-407 (Figura 353) e conta com 76 leitos, sendo 2 deles pediátricos e 10 de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (BIGUAÇU, 2022a). Percebe-se que, conforme seu próprio nome indica, o alcance deste equipamento é regional, ultrapassando os limites do município de Biguaçu em atendimento e influência (Figura 354).

⁸⁹ Destaca-se que esta obra é fruto de Termo de Compromisso de Compensação de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), conforme informado pela Prefeitura Municipal de Biguaçu (BIGUAÇU, 2023).



Figura 352. Áreas de influência sobre a malha viária: Unidade de Pronto Atendimento e Policlínica

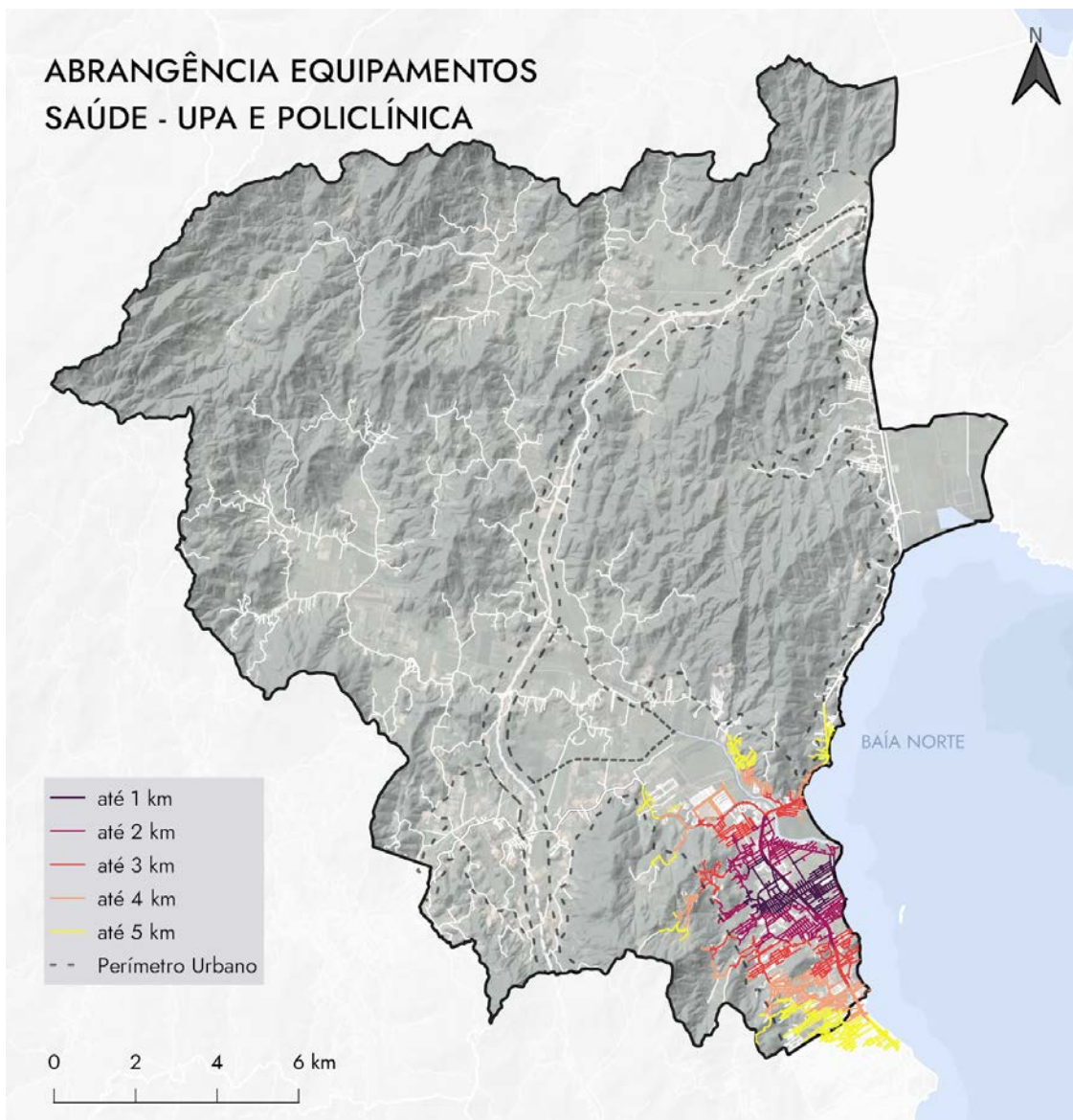
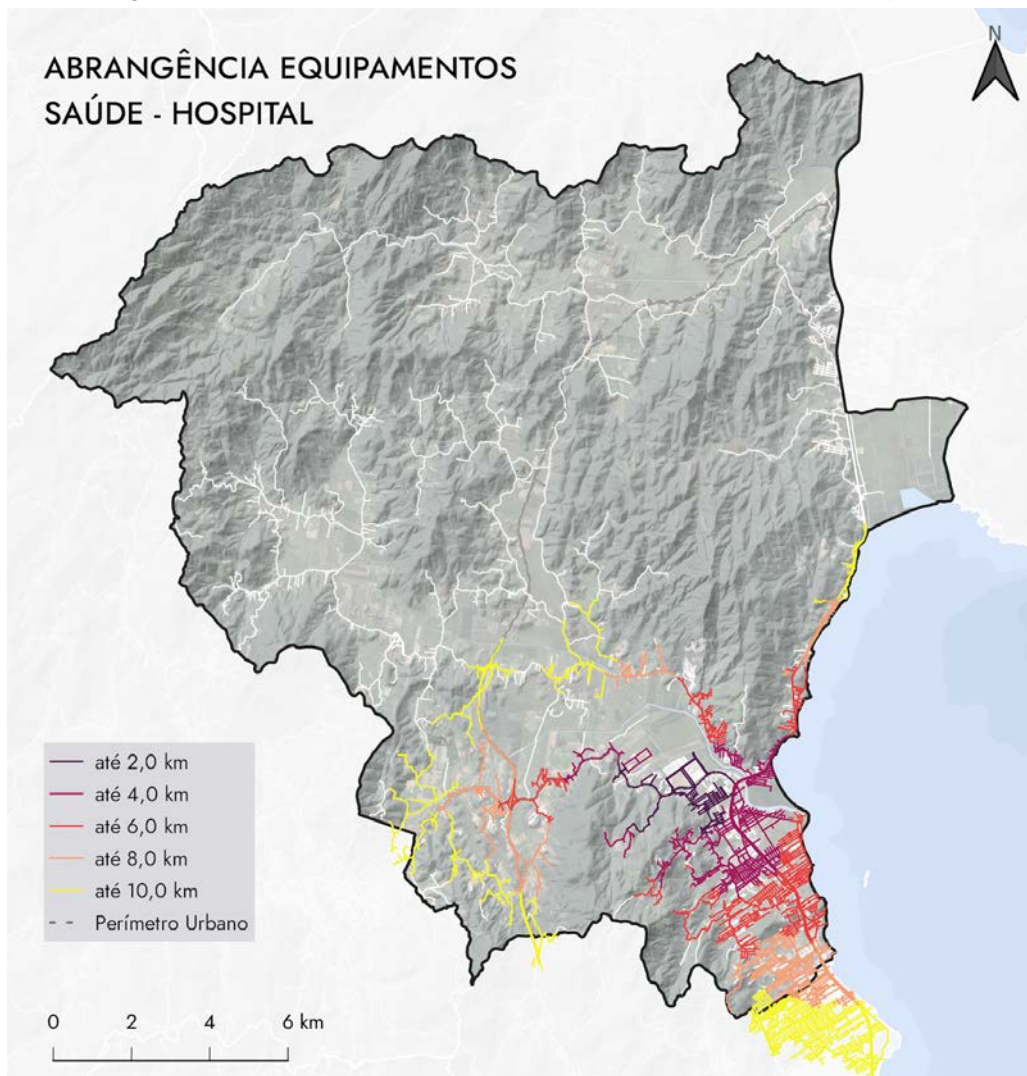




Figura 353. Hospital Regional Helmut Nass



Figura 354. Áreas de influência sobre a malha viária: Hospital





Ainda no âmbito da análise dos equipamentos comunitários de prestação de serviços de saúde, tem-se os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS). Os CAPS são voltados aos atendimentos de pessoas com sofrimento psíquico ou transtorno mental e que se encontram em situações de crise ou em processos de reabilitação psicossocial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022b). Constituem-se em serviço ambulatorial de atenção diária e funcionam necessariamente em área física específica e independente de qualquer estrutura hospitalar⁹⁰.

Há diferentes modalidades de CAPS, definidas por ordem de porte/complexidade e abrangência populacional (Portaria n.º 336/2002) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002). Em Biguaçu existe uma única unidade de CAPS do tipo CAPS-I, situada no bairro Praia João Rosa. De acordo com informações presentes no site da PMB, a unidade presta atendimento de segunda a sexta-feira, das 7h às 18h (BIGUAÇU, 2022b).

Os CAPS I caracterizam-se por possuir capacidade operacional para atendimentos em municípios com população entre 20.000 e 70.000 habitantes, com equipe técnica mínima de 9 profissionais para atendimento de 20 pacientes por turno, tendo como limite máximo o atendimento de 30 pacientes por dia (Portaria n.º 336/2002) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Considerando que a população estimada para Biguaçu é de 78.623 habitantes, é parametrizado pelo Ministério da Saúde que o CAPS passe a ser do tipo II. Para a modalidade CAPS II é estipulada ampliação da equipe técnica mínima para 12 profissionais e atendimento de 30 pacientes por turno, com limite máximo de 45 pacientes por dia, podendo ainda ser necessário ampliar o horário de funcionamento, caso comporte um terceiro turno (Portaria n.º 336/2002) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Equipamentos Comunitários de Assistência Social

Os equipamentos comunitários basilares de Assistência Social são os Centros de Referência em Assistência Social (CRAS) e os Centros de Referência Especializados de

⁹⁰ De acordo com a Portaria n.º 336/2002, os CAPS podem se localizar nos limites da área de uma unidade hospitalar ou dentro do conjunto de instituições universitárias de saúde. Contudo, é necessário resguardar a independência da sua estrutura física, com acesso privativo e equipe profissional própria.



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) (Tabela 137).

Tabela 137. Organização das estruturas do Sistema Único de Assistência Social

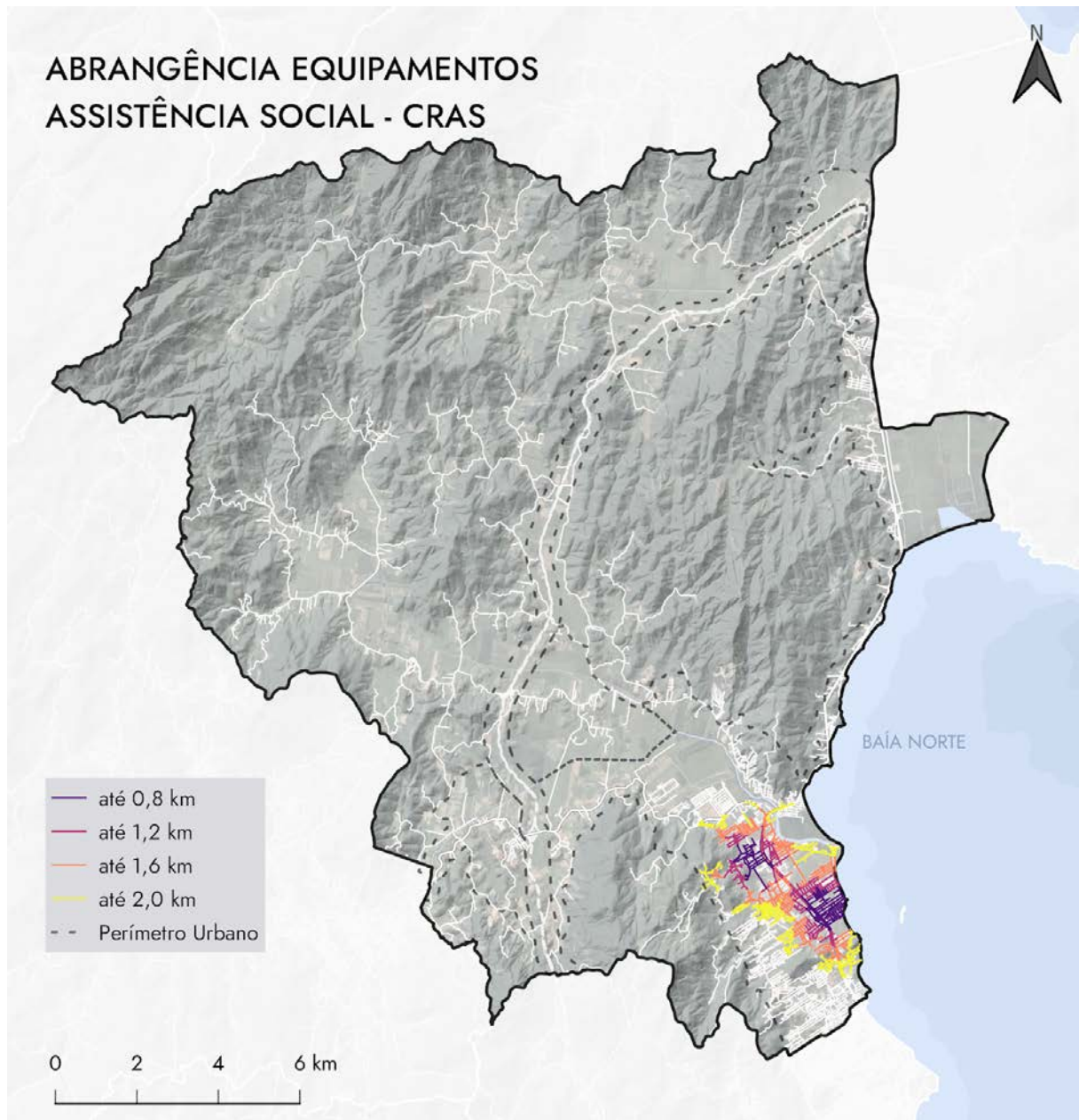
	CRAS	CREAS
	Básica	Especial
Tipos de Proteção Social	Conjunto de serviços, programas, projetos e benefícios da assistência social que visa a prevenir situações de vulnerabilidade e risco social por meio do desenvolvimento de potencialidades e aquisições e do fortalecimento de vínculos familiares e comunitários.	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

Biguaçu conta com dois CRAS e um CREAS. Quanto aos CRAS, as unidades existentes se localizam nos bairros Praia João Rosa e Universitário. Junto ao CRAS da Praia João Rosa há o RECRIA - Recanto da Criança e do Adolescente - de gestão municipal e que presta serviços de convivência e fortalecimento de vínculos, atendendo cerca de 50 crianças em situação de vulnerabilidade social. A Figura 355 mostra o alcance espacial dos CRAS.



Figura 355. Áreas de influência sobre a malha viária: Centro de Referência em 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. Deste modo, se tomadas como referência as informações da proporção das famílias cadastradas no CadÚnico⁹¹ e a influência espacial dos CRAS existentes, constata-se a necessidade de no

⁹¹ Vide Figura 262.



mínimo mais uma unidade de CRAS na porção sul da cidade, nas proximidades dos bairros Jardim Janaína e Bom Viver.

Assim como o estudo realizado para as UBS, apresenta-se as informações das áreas dos terrenos atualmente utilizados por CRAS, de modo a subsidiar referência quanto a imóvel necessário para novos equipamentos do mesmo tipo (Tabela 138).

Tabela 138. Áreas dos terrenos utilizados por CRAS

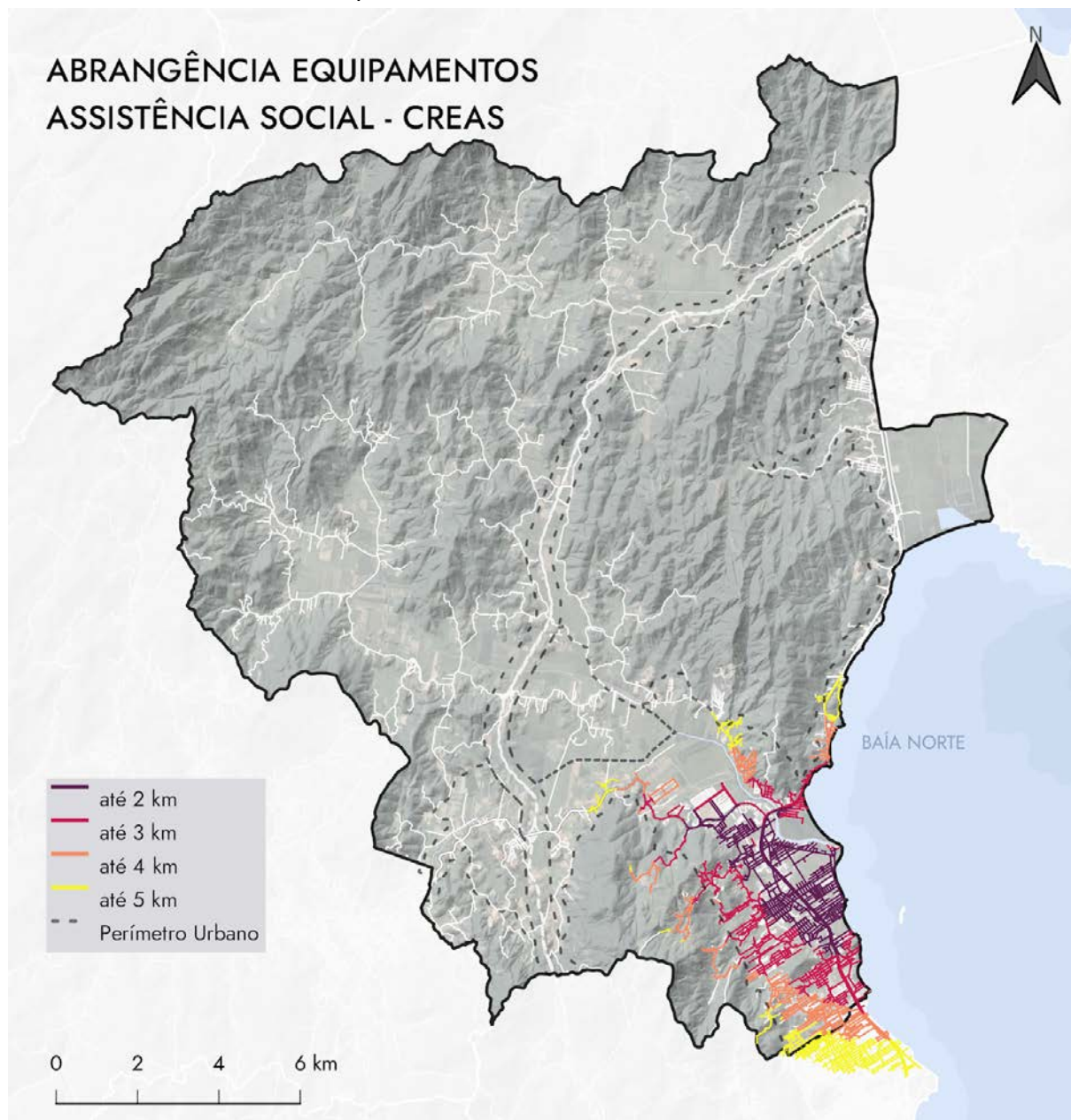
	Quantidade	Menor terreno	Maior terreno	Área média
CRAS	2	364,35 m ² (CRAS Universitário - Centro de Referência de Assistência Social)	1584,89 m ² (CRAS Praia João Rosa - Centro de Referência de Assistência Social)	974.62 m²

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do cadastro imobiliário (fev/2023)

O CREAS de Biguaçu está localizado no bairro Centro desde 2022, em uma nova sede que uniu os dois CREAS que existiam anteriormente na Praia João Rosa. De acordo com a Secretaria Municipal de Assistência Social e Habitação, a integração das duas antigas unidades visou proporcionar facilidade de acesso aos moradores com foco na oferta de transporte público, além de oferecer melhores condições de trabalho aos profissionais que atuam nesse equipamento (BIGUAÇU, 2022c). Uma vez que a abrangência do CREAS é no mínimo municipal, entende-se que a existência de apenas uma unidade dessas no município está adequada com os parâmetros do SUAS e que a unificação das unidades realizada é coerente com a oferta deste serviço (Figura 356).



Figura 356. Áreas de influência sobre a malha viária: Centro de Referência Especializado de Assistência Social



Além dos CRAS e CREAS, também foram identificados enquanto equipamentos comunitários de Assistência Social o Conselho Tutelar, localizado no Centro, e uma Instituição de Longa Permanência de Idosos (ILPI), o Lar do Seu Doca situado no bairro Vendaal. O Lar do Seu Doca é uma instituição sem fins lucrativos e que acolhe atualmente 40 idosos em situação de vulnerabilidade e risco social (LAR DO SEU DOCA, 2023). Não foram constatadas edificações específicas para o acolhimento de



pessoas em situação de rua, tais como casa de apoio ou centro de referência especializado.

Equipamentos Comunitários de Abastecimento

O enfoque de abordagem dos equipamentos comunitários de Abastecimento priorizou o abastecimento alimentar. Portanto, foi pesquisada a existência dos seguintes em Biguaçu: mercado público, hortas comunitárias, restaurantes populares, sacolões e feiras livres. Dentre esses, identificou-se apenas a presença do Mercado Público e de horta comunitária, ambos no bairro Centro.

Conforme mencionado nas análises sobre Patrimônio Cultural, o Mercado Público Municipal está localizado em imóvel tombado no bairro Centro. A utilização desta edificação como mercado público remonta ao início do Século XX. Porém, desde pelo menos 2021, o Mercado está desativado, podendo haver nova reforma e reinauguração, conforme informado pela Prefeitura.

Biguaçu possui um programa de horta comunitária e familiar instituído por lei e gerenciado pela FAMABI (Lei n.º 3748/2017) (BIGUAÇU, 2017c). Contudo, a pesquisa em campo, documental e junto à FAMABI localizou apenas uma horta comunitária formalmente instituída no município.

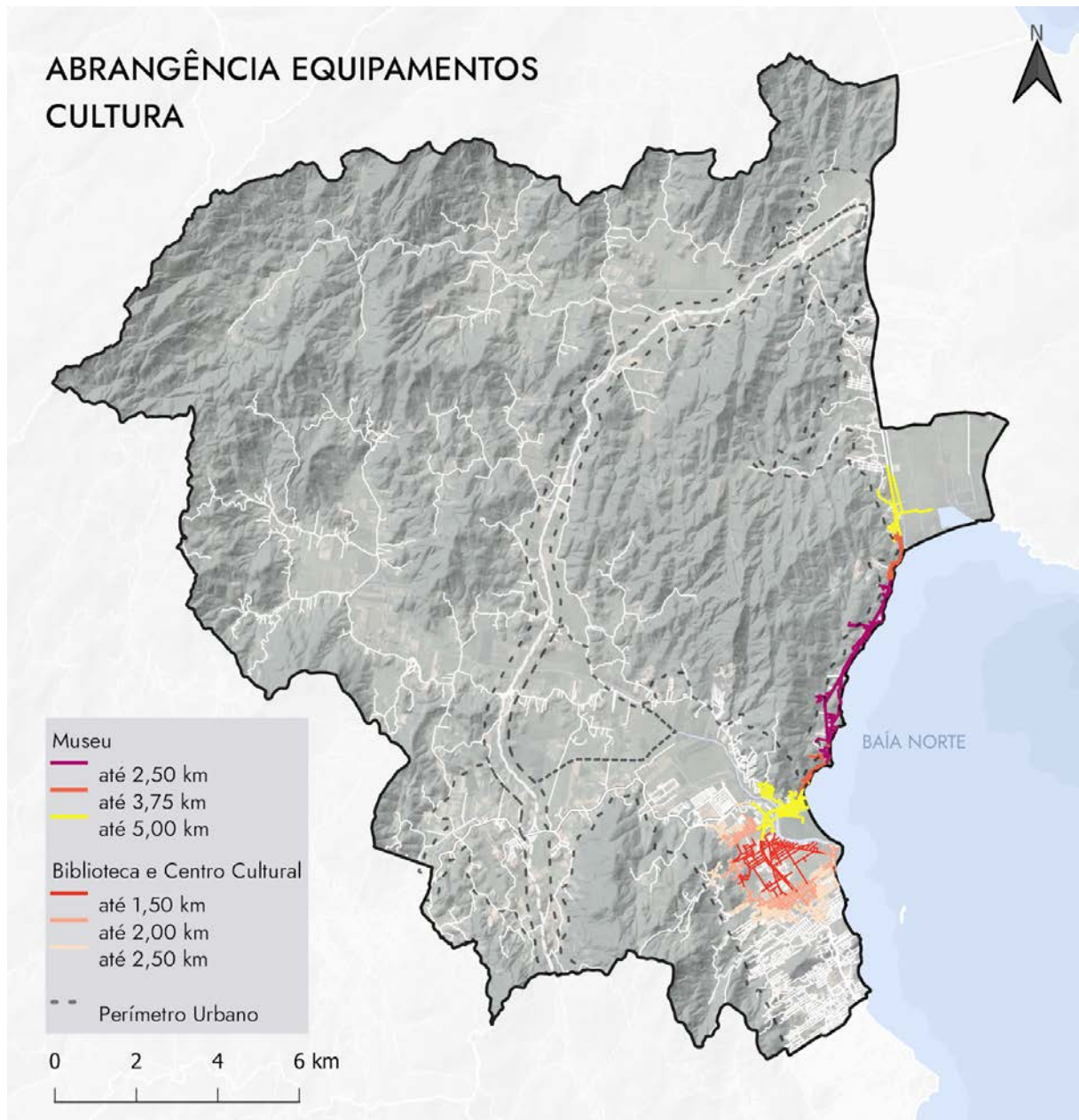
Considera-se importante avaliar a ampliação deste tipo de equipamento no município, buscando ampliar a oferta de locais para a comunidade ter acesso a alimentos frescos, saudáveis e acessíveis. Tal ação também é condizente com a própria relação do município com a área rural, podendo estimular a comercialização e o fornecimento de produtos locais.

Equipamentos Comunitários de Cultura

Essa foi a categoria com um dos menores números de equipamentos identificados no município, com apenas quatro locais e nos subtipos: Museu, Biblioteca e Centro Cultural. Dois deles se localizam no Bairro Centro, nas proximidades da Praça Nereu Ramos: biblioteca e centro cultural; havendo ainda outro espaço com atividades culturais no Bairro Rio Caveiras e outro em São Miguel (Figura 357).



Figura 357. Áreas de influência sobre a malha viária: Equipamentos Comunitários de Cultura



Se para outros tipos de equipamentos comunitários há lacunas de abrangência na região de São Miguel, é no aspecto cultural que a localidade se destaca, devido ao conjunto arquitetônico já apresentado quando abordados os aspectos de patrimônio. É nesse conjunto que se localiza o único museu da cidade: o Museu Etnográfico Casa dos Açores. Construído na primeira metade do Século XIX, o casarão foi transformado em museu em 1978 e é mantido pela Fundação Catarinense de Cultura (FCC).



Também destaque do patrimônio arquitetônico de Biguaçu, o Casarão Born situado junto à Praça Nereu Ramos abriga um Centro Cultural constituído por centro de informações ao turista, Academia Municipal de Letras e salas de exposições. Em 2023, a PMB noticiou que está buscando a captação de recursos junto ao Ministério do Turismo para “ampliação e modernização do Centro Cultural” (BIGUAÇU, 2023c).

A única biblioteca pública existente enquanto equipamento cultural é a Biblioteca Pública Municipal Cel. Teixeira de Oliveira, criada em 1944 e que desde 2022 funciona no segundo andar de edifício localizado no Centro, em frente ao Pró-Cidadão (BIBLIOTECA BIGUÁ, 2022). Notadamente as demais áreas do município são carentes deste subtipo de equipamento cultural, cuja demanda provavelmente é parcialmente suprida pelas bibliotecas pertencentes às estruturas de instituições de ensino.

Situado no Bairro Rio Caveiras, pode ser considerado enquanto equipamento cultural o espaço destinado à Oficina das Artes, projeto da Secretaria Municipal de Cultura, Esporte, Turismo e Lazer e que é desenvolvido em salas do Centro Administrativo Municipal - Polo Carandaí. A Oficina das Artes possui estúdios de música e salas de dança, teatro e artes visuais e capacidade para receber cerca de 400 alunos de todas as idades e nos três turnos. Os cursos são oferecidos de forma gratuita à comunidade e o local também possui auditório (BIGUAÇU, 2021a). Ressalta-se, contudo, que a cidade não dispõe de edificação específica de teatro.

De forma geral, além de serem em número reduzido, há dificuldade para legibilidade da existência dos equipamentos culturais na estrutura urbana e conseqüente prejuízo ao estímulo de seu uso. A proximidade da BR-101 com o Museu Etnográfico resulta em uma situação antagônica para a percepção da sua existência e sua integração à cidade. A visibilidade do conjunto a partir da rodovia, apesar de prejudicada, é possível e indicada por sinalização específica; contudo, o fluxo e a velocidade da BR-101, bem como as necessidades de retorno, conforme o sentido de circulação, dificultam o acesso.

A Biblioteca Pública passa praticamente despercebida no contexto urbano, provavelmente por sua localização em pavimento superior de edificação não exclusiva e com indicação que fica em segundo plano frente aos anúncios publicitários dos estabelecimentos comerciais do entorno (Figura 358). Já o Casarão Born, possui maior



visibilidade e facilidade de acesso, estando em frente à praça e sendo um elemento de notável destaque na composição da sua ambiência.

Figura 358. Biblioteca Pública Municipal de Biguaçu Cel. Teixeira de Oliveira



A Oficina das Artes se destaca por fornecer acesso a atividades culturais fora do Centro, situação benéfica e que deve ser mantida e provavelmente ampliada para demais comunidades, conforme demanda. Apesar de não possuir edificação própria, está em local que oferece acesso a outras atividades da administração municipal, situação que provavelmente potencializa sua divulgação e utilização.

Equipamentos Comunitários de Esporte

Quando considerados apenas os equipamentos públicos edificados de esporte, constata-se preliminarmente uma carência expressiva deste tipo de equipamento.



Atualmente, Biguaçu conta apenas com um ginásio público em funcionamento: o Ginásio de Esporte Nagib Salum, situado no bairro Universitários.

Por outro lado, há um novo ginásio em Biguaçu, localizado no bairro Jardim Janaína, em área pública originária do parcelamento do solo Loteamento Altos do Jardim (Figura 359). Em visita a campo realizada em maio de 2023, identificou-se que o equipamento ainda não está em funcionamento. Conforme demonstrado no estudo de área influência (Figura 360), percebe-se que este ginásio será fundamental enquanto equipamento público de esporte, ampliando a oferta deste tipo de serviço para as comunidades da porção sul da cidade: Fundos, Jardim Janaína e Bom Viver.

Faz-se a ressalva que a demanda por atividades de esporte é também suprida pelos campos e quadras esportivas públicas abertas, pistas de caminhada, academias ao ar livre, entre outros. Dessa forma, os aspectos aqui pontuados precisam ser compreendidos enquanto sua relação intrínseca com o sistema de Espaços Livres de Lazer, abordado a seguir em capítulo específico⁹².

É claro, porém, que por não serem edificados, os Espaços Livres de Lazer dizem respeito a locais com menor estrutura física específica para o desenvolvimento de atividades esportivas, majoritariamente sem instalações de apoio como sanitários e vestiários e certamente sem cobertura e proteção contra intempéries, limitando suas possibilidades e modalidades de uso.

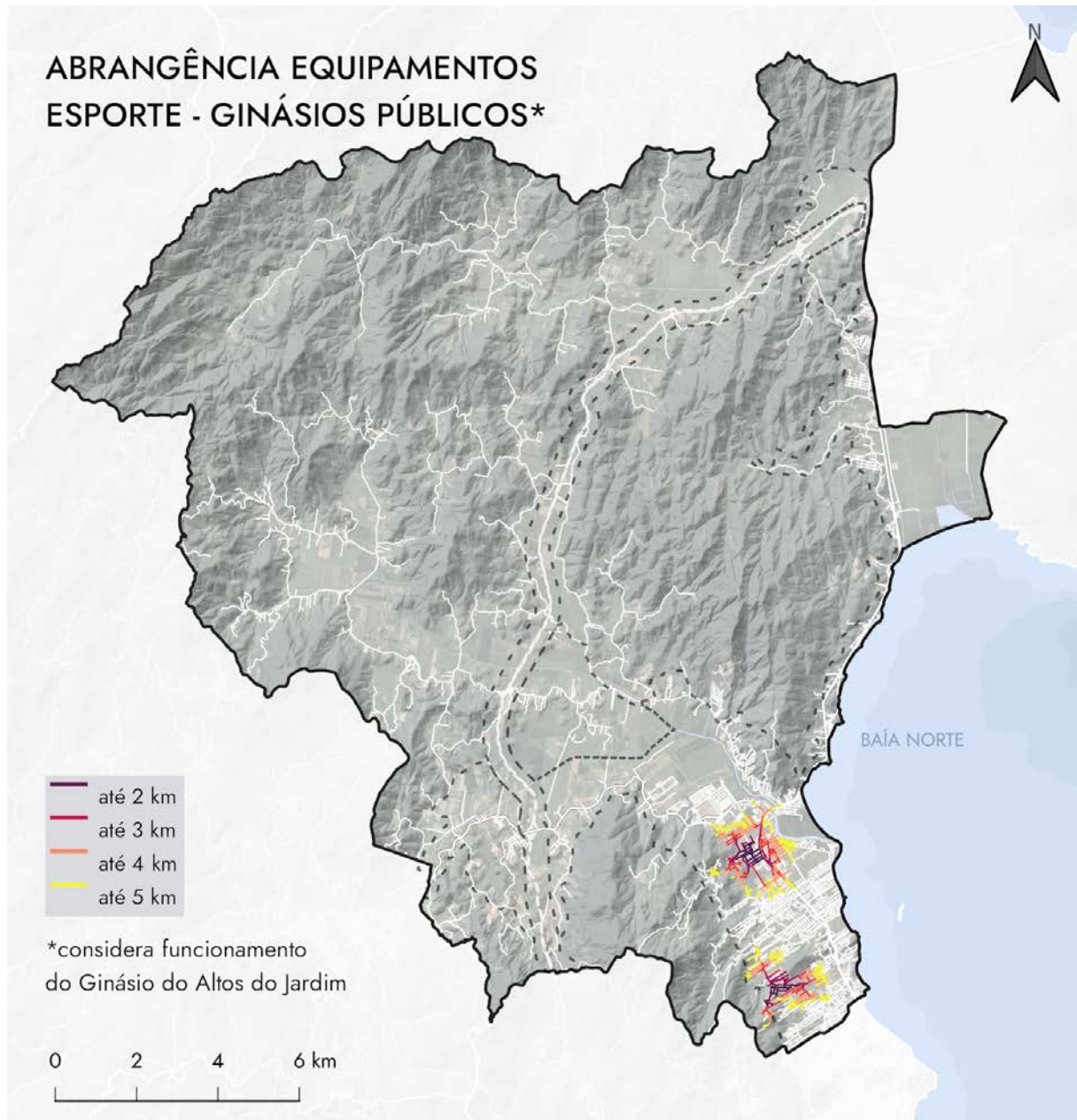
Figura 359. Novo ginásio em implantação



⁹² Ver item 5.16. ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO.



Figura 360. Áreas de influência sobre a malha viária: Ginásios de Esporte Públicos



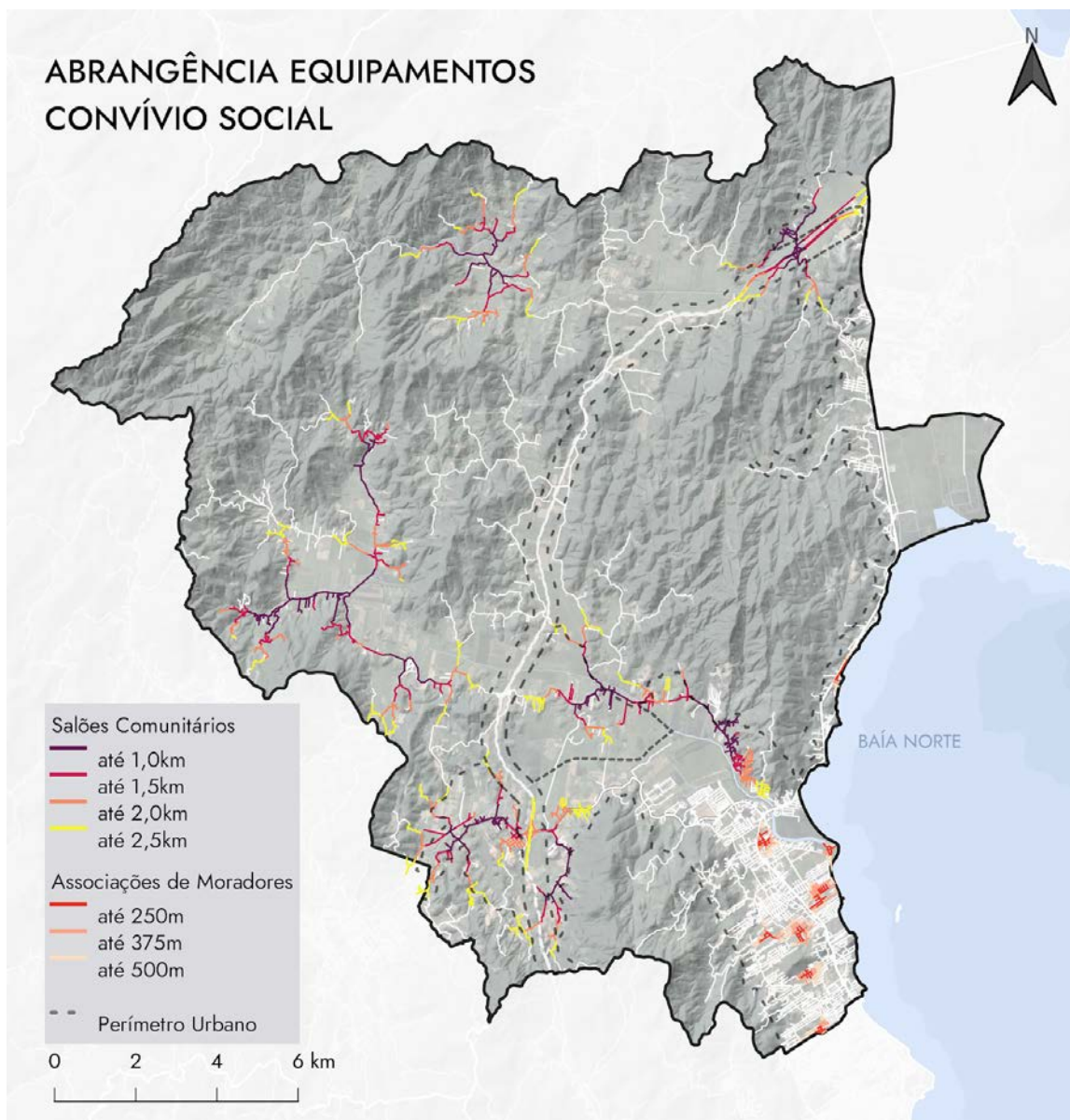
Equipamentos Comunitários de Convívio Social

Identificaram-se 5 edificações sede de associações de moradores, todas situadas na área urbana, e 15 salões comunitários, majoritariamente situados na área rural. Também foram catalogados enquanto estímulo ao convívio social outros espaços privados tais como: sede de grupo de escoteiros, Centro de Tradições Gaúchas, clubes e associações.



Nessa categoria, destacam-se os salões comunitários, que atuam como referência nas comunidades situadas na área rural. Os salões atuam como espaços multifuncionais uma vez que podem comportar o desenvolvimento de programas sociais, eventos culturais, atividades gastronômicas, aulas e os mais variados tipos de reuniões comunitárias. São, portanto, locais que além de propiciar o convívio social fomentam a cultura local. A figura (Figura 361) indica a área de influência dos Equipamentos Comunitários de Convívio Social.

Figura 361. Áreas de influência sobre a malha viária: Equipamentos Comunitários de Convívio Social





5.16. ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO

A concepção contemporânea quanto a áreas como praças e parques baseia-se no conceito do Sistema de Espaços Livres (SEL). Nessa aceção, os Espaços Livres são todos aqueles não ocupados por volumes edificados, ou seja, áreas abertas e livres. Os arranjos espaciais são constituídos por dois tipos de espaços físicos: os espaços edificados e os espaços livres de edificação. Dessa forma, os Espaços Livres englobam tanto áreas públicas quanto privadas, e o SEL representa o conjunto e a estruturação desses espaços no território. São exemplos de espaços livres: praças, largos, parques, ruas, quintais, pátios, hortas, jardins, terrenos baldios, florestas e áreas agrícolas (MACEDO ET AL., 2018; MACEDO, 1995; MAGNOLI, 2006).

É importante incorporar a noção de sistema no entendimento dos Espaços Livres, o qual existe independentemente da sua formalização e concepção integrada. Recomenda-se, logicamente, a sua avaliação, gestão e planejamento enquanto um sistema de fato. Para tal, é necessário entender a constituição e a configuração do SEL existente: seus elementos, distribuição, conexões e inter-relações funcionais e hierárquicas (HIJIOKA *et al.*, 2007).

Os Espaços Livres exercem uma variedade de funções na cidade e podem ser agrupados em diferentes categorias de acordo com sua principal finalidade, tais como: lazer, circulação, produção de alimentos e proteção de recursos naturais. No entanto, para esta seção específica da leitura técnica, é relevante a compreensão dos Espaços Livres de Lazer e Recreação⁹³.

A abrangência dos Sistema de Espaços Livres de Lazer e Recreação inclui desde espaços tradicionais como praças e parques urbanos até terrenos vazios utilizados pela população para jogos e brincadeiras. Assim como os demais espaços livres, os de Lazer também podem ser de propriedade privada, como clubes particulares ou praças internas em condomínios. Portanto, é importante compreender também a presença e o papel dos

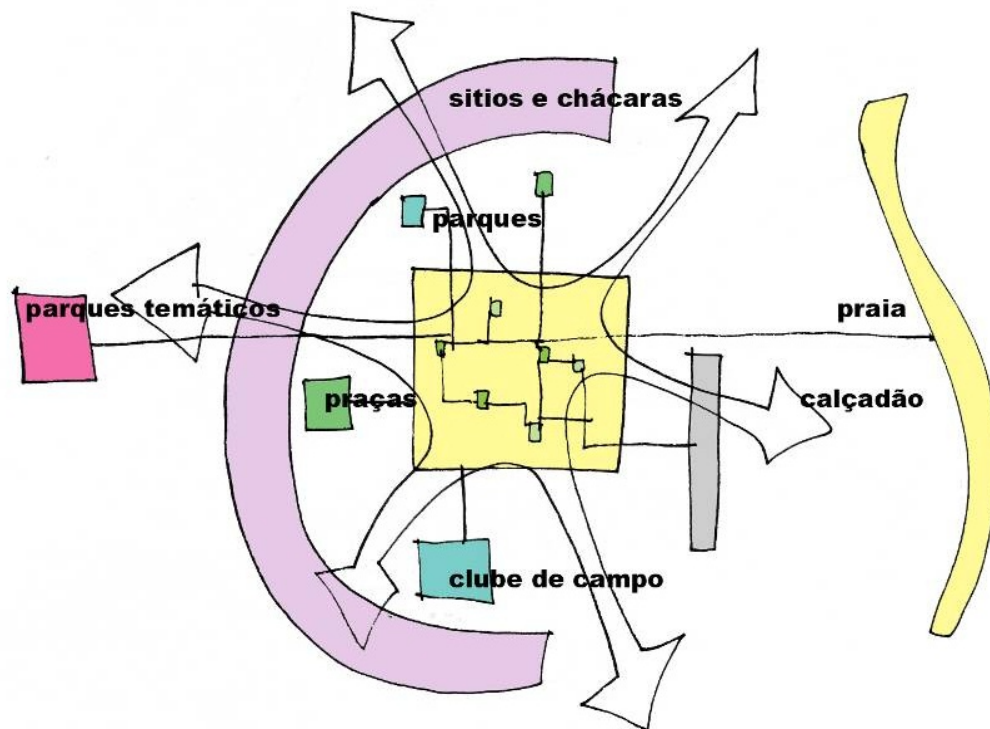
⁹³ O uso do termo “Espaço Livre de Lazer” também busca evitar a confusão comumente feita quando empregado o termo “área verde” para determinar o conjunto de áreas de lazer públicas de uma cidade. Explica-se: nem toda área vegetada é destinada para ou pode abrigar atividades de lazer e nem todo espaço de lazer necessita possuir vegetação para o desempenho da sua função na estrutura urbana (MACEDO, 1995).



espaços livres privados na estrutura urbana. Porém, é fundamental destacar que é nos espaços livres públicos que se dá a esfera da vida pública. Por esta razão, a atenção prioritária em termos de gestão e planejamento deve ser direcionada aos espaços livres de lazer públicos.

Quanto à articulação do sistema, entende-se que os usuários buscam diferentes tipos e escalas de Espaços Livres de Lazer e Recreação em seu cotidiano e idealmente deveriam ter acesso adequado a toda essa rede. Conforme ilustrado esquematicamente (Figura 362), conceitualmente um usuário recorre a uma praça de vizinhança para atividades do dia a dia, a um parque urbano quando deseja ter acesso a mais equipamentos, como pista de caminhada e quadras poliesportivas, e ocasionalmente a sítios e praias, que geralmente estão localizados em áreas mais afastadas.

Figura 362. Abrangência do sistema e dinâmica do usuário



Fonte: Macedo et al. (2018, p. 17)



A partir desses entendimentos, foram estabelecidas seis categorias de Espaços Livres de Lazer e Recreação para o contexto do município de Biguaçu (Figura 363), com tipos⁹⁴:

Figura 363. Categorias e Tipos de Espaços Livres de Lazer e Recreação



⁹⁴ A elaboração das categorias e suas definições apoiou-se em Magnoli (2006), Macedo et al. (2018) e IPUF (2018), adaptando e ampliando classificações e conceitos de acordo com o contexto local de Biguaçu.



No estudo do sistema (Figura 364), foi incluído grupo adicional denominado “Espaços Livres Públicos Diversos” para identificar espaços que por vezes podem ser designados ou computados como espaços de lazer, mas que possuem restrições ambientais, morfológicas ou de ocupação para o desempenho desta função. Nesses estão incluídas áreas vegetadas, residuais e ocupadas de forma possivelmente irregular.

Figura 364. Sistema de Espaços Livres



Conforme ilustrado na Figura 365, considerando apenas as duas categorias de Espaços Livres formalmente estabelecidos com a finalidade principal de proporcionar lazer e recreação (públicos e privados), predominam quantitativamente em Biguaçu as praças públicas e as áreas esportivas com acesso restrito, seguidas pelos espaços livres de lazer em condomínios, áreas esportivas públicas, parques temáticos e parques urbanos. Observa-se que este dado diz respeito ao número de Espaços Livres identificados em cada tipo e não à extensão territorial ocupada por eles.

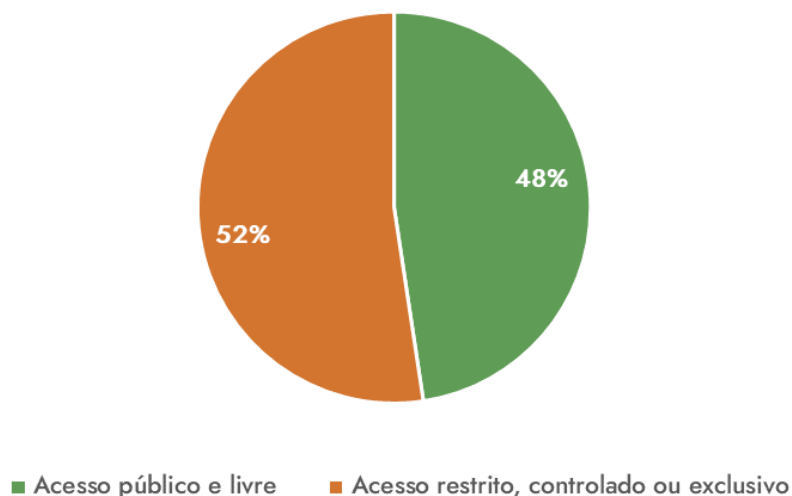


Figura 365. Composição dos Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos e Privados



Já ao avaliar somente o tipo de acesso (Figura 366), constata-se que as áreas com acesso público e livre (praças, parques e áreas esportivas abertas públicas) estão em menor número, ainda que a proporção seja praticamente paritária: 48% dos Espaços Livres com a finalidade principal de Lazer e Recreação possuem acesso público e livre e 52% possuem acesso restrito, controlado ou exclusivo.

Figura 366. Gráfico de percentual por tipos de acessos dos Espaços Livres de Lazer e Recreação



Assim como nas análises dos Equipamentos Comunitários, foram realizados estudos das áreas de influência dos principais Espaços Livres de Lazer e Recreação e de uso mais cotidiano ou frequente. Os estudos tiveram por base valores referenciais constantes em bibliografia, tendo sido feitas adaptações e complementações consideradas necessárias para o contexto de Biguaçu. Os parâmetros indicados na Tabela 139 foram utilizados.



Tabela 139. Áreas de Influência dos Espaços Livres de Lazer e Recreação

ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO - ÁREAS DE INFLUÊNCIA				
CATEGORIA	TIPOS E ESPECIFICIDADES		ESCALA	INFLUÊNCIA
ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO PÚBLICOS	PRAÇAS	Áreas pequenas apenas com pracinha de brinquedos	Vizinhança	200 m
		Com equipamentos e mobiliários básicos	Vizinhança	250 m
		Com quadras de esportes	Vizinhança	300 m
		Áreas maiores e/ou em lugares com menor oferta de outros espaços livres de lazer.	Bairro	500 m
		Praça Nereu Ramos	Municipal	750 m
	PARQUES URBANOS	Parque Linear Deltaville	Bairro	500 m
		Lagoa do Amilton	Setorial	1000 m
	ACADEMIAS AO AR LIVRE		Vizinhança	200 m
	ÁREAS ESPORTIVAS ABERTAS PÚBLICAS	Campos de pelada e quadras poliesportivas	Vizinhança	300 m
		Campo de futebol	Municipal	10.000 m (1 km)
ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO PRIVADOS OU COM ACESSO RESTRITO	ESPAÇOS LIVRES DE LAZER EM CONDOMÍNIOS		Vizinhança	250 m*
	ÁREAS ESPORTIVAS COM ACESSO RESTRITO		Municipal	10.000 m (1 km)
ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO DA ORLA	PRAIAS	Praias em geral	Vizinhança	250 m
		Praia João Rosa	Bairro	500 m
		Balneário de São Miguel	Regional	100.000 m (10 km)
	ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E CONTEMPLAÇÃO DA ORLA		Vizinhança	250 m

* Restrito ao interior da área privada.

Fonte: Elaboração própria, com base em Magnoli (2006) e Lautert (2020)

5.16.1. Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos

Nessa categoria, encontram-se os Espaços Livres equipados com estruturas e mobiliários específicos, incluindo elementos como: bancos; brinquedos infantis; pistas de



caminhada e quadras poliesportivas. As praças e parques urbanos são os tipos mais emblemáticos deste grupo, tratando-se de áreas públicas normalmente originadas do processo histórico de formação da cidade ou de parcelamento regular do solo. O grupo também inclui Espaços Livres de acesso livre nos quais predominam estruturas voltadas para o desenvolvimento de atividades esportivas. As pequenas áreas públicas equipadas apenas com academias de ginástica ao ar livre foram identificadas separadamente, devido à sua especificidade e abrangência restrita (Figura 367).

Figura 367. Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos: tipos e definições

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.

Em termos de distribuição territorial, as Figura 368 e Figura 369 demonstram a concentração espacial dos Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos na área central do município, sendo os bairros Centro e Praia João Rosa os com maior abrangência da oferta destes equipamentos.

Considerando esses dados e a mancha de ocupação atual, constata-se carência significativa de espaços públicos de lazer nos seguintes bairros e localidades: Cachoeiras, Tijuquinha, Prado e Fundos. Destes, Fundos e Prado possuem maior concentração populacional, sendo que no bairro Fundos há apenas uma pequena área com academia ao livre e que o bairro Prado não possui e não está na área de influência direta de nenhum espaço livre público de lazer. A localidade de São Miguel também



não possui nenhum espaço livre de lazer desta categoria; contudo, está junto ao mar, de forma que as necessidades de lazer são parcialmente supridas pela faixa de praia.

Além dessas deficiências, também chama atenção o fato de que há bairros com significativos trechos urbanizados sem proximidade com praças e parques. Tal situação ocorre mais nitidamente no Bom Viver, Jardim Janaína, Universitário, Boa Vista e Rio Caveiras. Já com menor mancha urbana e população, as seguintes localidades situadas no perímetro urbano também não possuem Espaços Livres de Lazer e Recreação públicos: Estiva, Volta da Pedra, Santa Cruz, Encruzilhada.

Figura 368. Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos

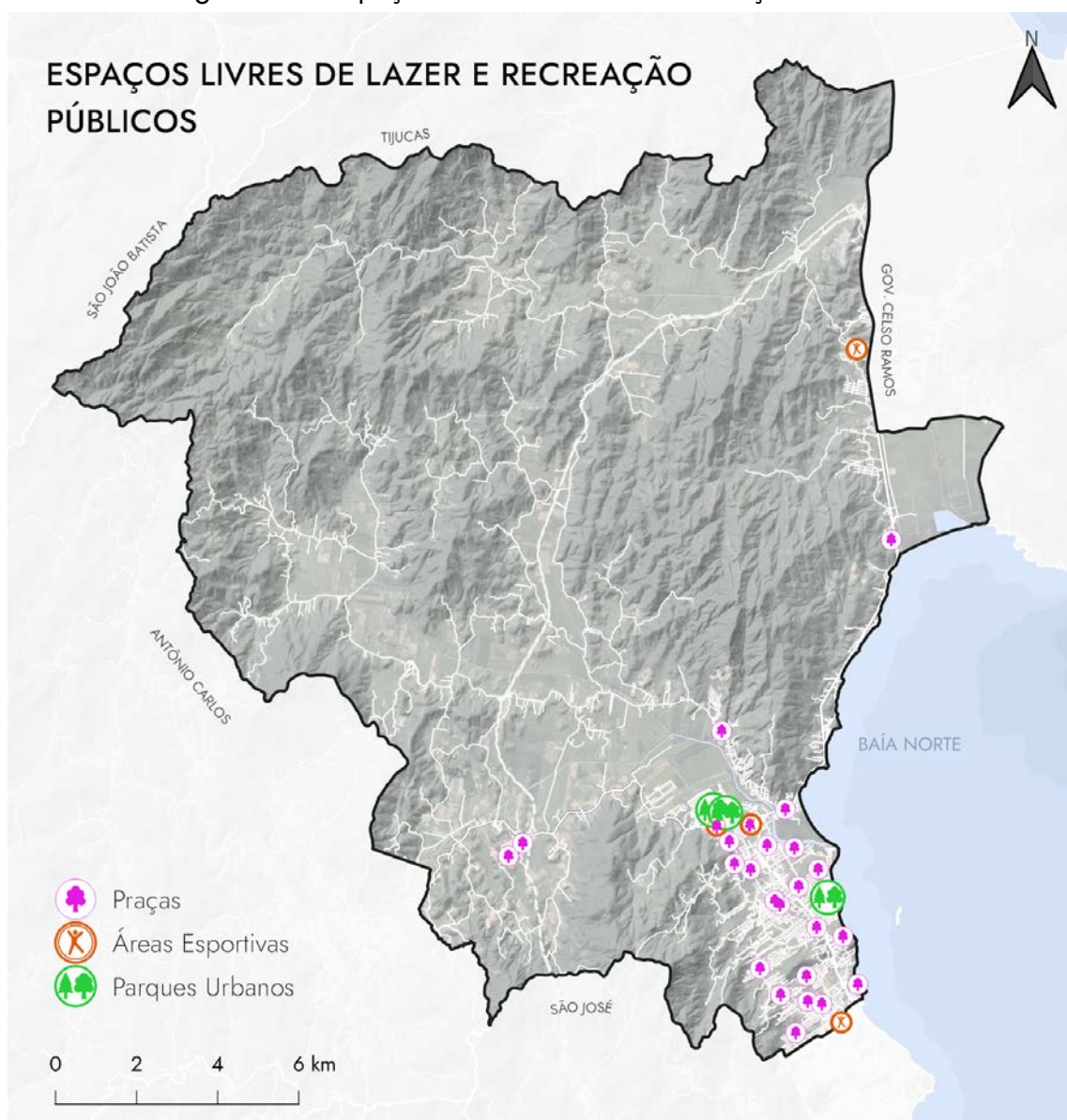
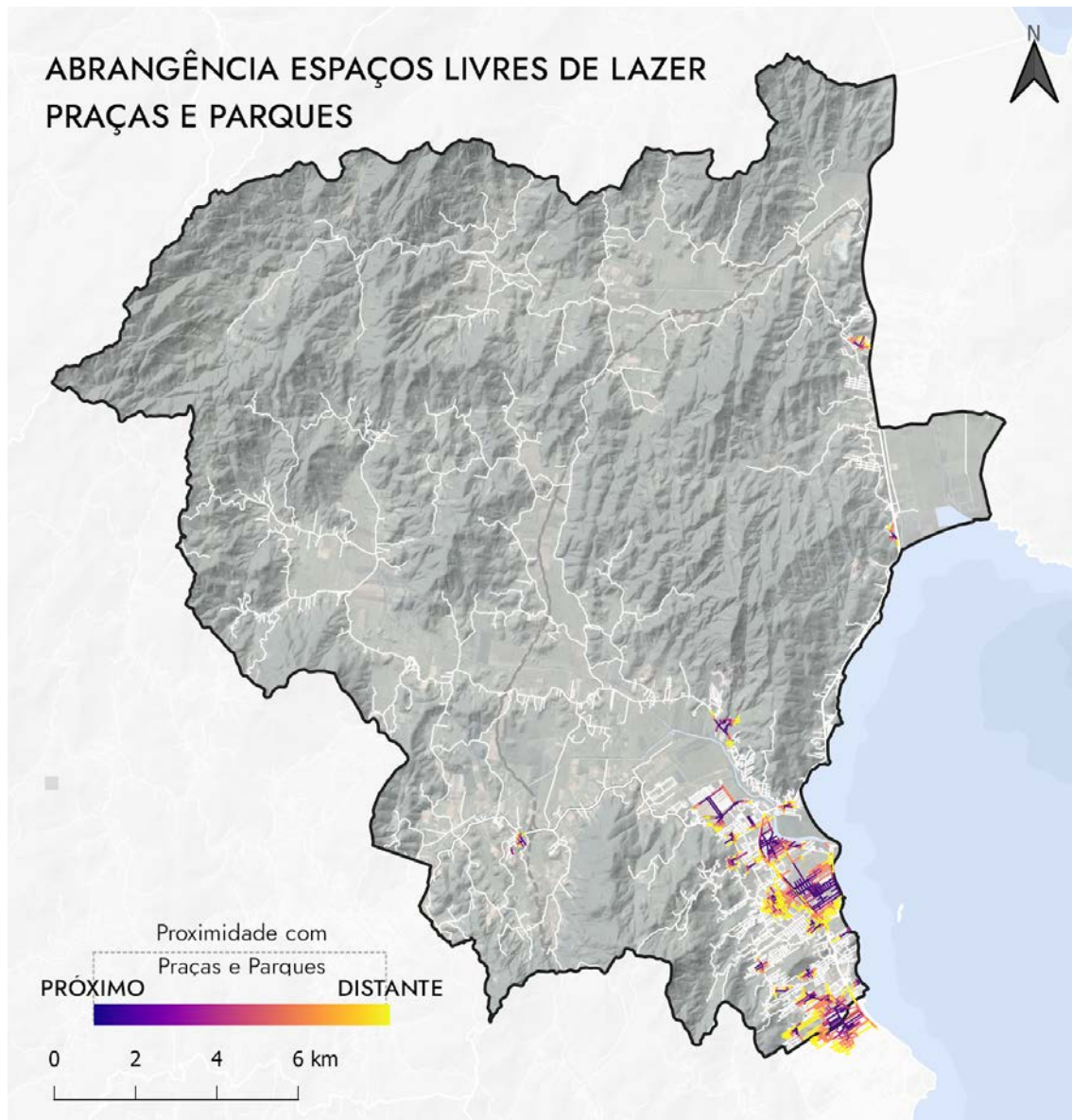




Figura 369. Áreas de influência sobre a malha viária: Praças e Parques



Duas localidades estão nas áreas de influência de Espaços Livres de Lazer e Recreação públicos situados em outros municípios. Isto ocorre no bairro Bom Viver, que fica na divisa Sul de Biguaçu com São José, e com a porção Nordeste do bairro Tijuquinha, que se relaciona diretamente com Governador Celso Ramos em extensão onde há uma pequena praça. Da mesma forma, a Praça de Esportes Paulo Goudel Hauptli, área esportiva aberta pública no limite do Bom Viver, possui abrangência que transcende Biguaçu, atendendo também usuários de São José.



Na estrutura e na dinâmica urbana, destaca-se a Praça Nereu Ramos (Figura 370). Conforme abordado em outras seções, ela agrega em seu entorno comércio e equipamentos comunitários, sendo núcleo de umas das principais centralidades de Biguaçu. Além disso, trata-se de elemento histórico do município e desempenha papel referencial para os habitantes.

Figura 370. Praça Nereu Ramos



Dentre as praças, também se destaca a Praça Marcondes de Mattos, na Praia João Rosa, que possui quadra poliesportiva e pista de skate (Figura 371) e a praça que se conforma linearmente na Av. Kiliano Kremer, no bairro Rio Caveiras, contando com uma série de equipamentos, entre os quais quadra poliesportiva e áreas para caminhadas (Figura 372). Além destas, ao norte do Rio Biguaçu, a Praça Ecológica da Saudade (Figura 373) é o único Espaço Livre de Lazer e Recreação Público daquele setor da cidade.



Figura 371. Praça Marcondes de Mattos



Figura 372. Praça Av. Kiliano Kremer





Figura 373. Praça Ecológica da Saudade



Quanto aos parques urbanos, a Lagoa do Amilton é o principal parque de Biguaçu, tendo sido por muitos anos o único deste tipo (Figura 374). Situado na Praia João Rosa, possui grande potencial paisagístico e proximidade com o mar e com o trapiche municipal, podendo ser reforçado seu papel no Sistema de Espaços Livres. Constata-se também a possibilidade de aprimoramento das relações do entorno, hoje majoritariamente residencial, com o parque e a lagoa (Figura 375).



Figura 374. Lagoa do Amilton



Figura 375. Entorno da Lagoa do Amilton



Há ainda um espaço livre de origem e conformação mais recente correspondente às áreas públicas de lazer e recreação junto ao empreendimento Deltaville que se comporta como um parque urbano (Figura 376). Organizado de forma linear no centro de uma



avenida e na margem de trecho da SC-407, possui parte de seu entorno em contato direto ou indireto com muros limítrofes dos condomínios de lotes.

Figura 376. Parque no bairro Beira Rio (em destaque)



5.16.2. Espaços Livres de Lazer e Recreação Privados 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 (Figura 377).



Figura 377. Espaços Livres de Lazer e Recreação Privados ou com Acesso Restrito: tipos e definições

ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO PRIVADOS OU COM ACESSO RESTRITO 	ESPAÇOS LIVRES DE LAZER EM CONDOMÍNIOS	Áreas privadas, de acesso e uso exclusivo , destinadas à função principal de lazer e recreação no interior de condomínios. Apresentam equipamentos e mobiliário similares às praças, tais como brinquedos e quadras poliesportivas.
	PARQUES TEMÁTICOS PRIVADOS E SIMILARES	Áreas privadas, de acesso e uso restrito , destinadas à função de lazer, recreação e atividades esportivas. Possuem equipamentos e infraestruturas que enfatizam um ou mais temas específicos. Ex: parque aquático e pesque e pague.
	ÁREAS ESPORTIVAS COM ACESSO RESTRITO	Áreas públicas ou privadas com uso predominantemente esportivo e acesso restrito , demandando requisitos como associação, agendamento específico ou pagamento para utilização. Ex: campos de futebol de clubes e associações.

A maior concentração de Espaços Livres de Lazer e Recreação Privados está no Bairro Beira Rio, derivada dos espaços livres de lazer do Condomínio Deltaville. Chama atenção ainda que no Bairro Fundos, no qual não há praças públicas, há espaços livres de lazer em condomínios multifamiliares em geral constituídos por brinquedos infantis e quadra poliesportiva.

Quanto aos parques temáticos e similares, identificou-se como relevantes o Parque Aquático situado em Encruzilhada/Saudades; o Centro de Tradições Gaúchas (CTG) situado no Rio Caveiras e um “parque de aventuras” no bairro Areias de Cima, este último com áreas para bicicleta, patins, skate, trilhas e motocross. Dentre eles, o CTG é o mais inserido no contexto urbano e com acesso mais facilitado (Figura 378).

Figura 378. Centro de Tradições Gaúchas (CTG)





Nas áreas esportivas com acesso restrito predominam os campos de futebol, que estão presentes em diferentes tamanhos e portes, em áreas públicas e privadas e em áreas urbanas e rurais (Figura 379).

Figura 379. Espaços Livres de Lazer e Recreação de Acesso Restrito ou Privados





5.16.3. Espaços Livres de Lazer e Recreação da Orla

Nessa categoria, agrupam-se os Espaços Livres situados na orla marítima ou fluvial⁹⁵ e que possibilitam usos de lazer, recreação e de contemplação. Desta forma, envolvem desde as praias a elementos físicos como mirantes e trapiches (Figura 380 e Figura 381).

Figura 380. Espaços Livres de Lazer e Recreação da Orla: tipos e definições

ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E RECREAÇÃO DA ORLA 	PRAIAS	Faixas de areia da orla.
	ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E CONTEMPLAÇÃO DA ORLA	Espaços livres públicos na orla com características e mobiliário específico que favorecem os usos de contemplação, lazer e recreação. Geralmente são pontos que funcionam como mirantes da orla.
	ESTRUTURAS DE APOIO NÁUTICO (EAN)	Estruturas construídas junto a um corpo hídrico, em terra e além da linha limite com a terra, possuindo áreas para guarda de embarcações em terra ou sobre a água e acessórios de acesso à água (ex: trapiches, atracadouros, píeres e marinas).

⁹⁵ As cachoeiras, contudo, estão na categoria “Espaços Livres de Lazer e Recreação em Áreas Protegidas Ambientalmente”. De fato, as duas categorias se aproximam uma vez que em geral na orla há uma série de áreas protegidas, ainda que a orla não seja exclusivamente composta por essas. Porém, uma vez que a categorização utilizada busca aproximar tipos de uso e apropriação, optou-se por manter duas categorias distintas.



Figura 381. Espaços Livres de Lazer e Recreação da Orla

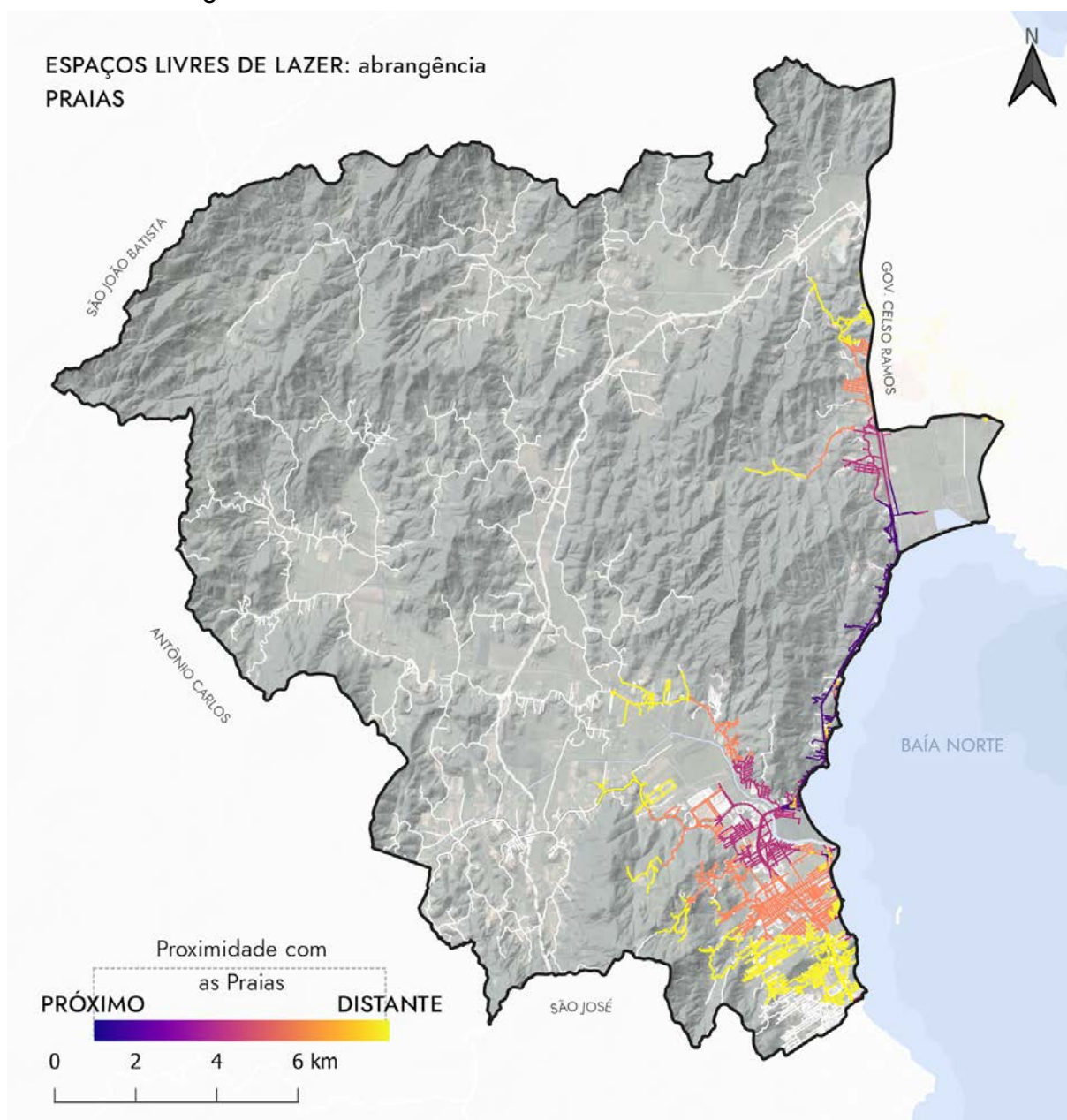


Sendo Biguaçu uma cidade litorânea com cerca de 16 km de contato com o mar, é evidente que as praias são Espaços Livres de extrema relevância. Ainda que o uso do mar para o banho seja limitado por aspectos de sazonalidade e de balneabilidade, atividades corriqueiras de lazer podem acontecer nas praias, como caminhadas e jogos. É claro, porém, que a existência de praias não elimina a necessidade e a demanda por Espaços Livres de lazer e recreação como praças e parques, estes sim com infraestrutura específica voltada ao lazer, inclusive em aspectos de acessibilidade universal.



Dessa forma, no contexto local, entende-se que as praias exercem uma atratividade cotidiana para parte das atividades de lazer das comunidades próximas, ampliada para a escala de bairro no caso da Praia João Rosa (Figura 382). Já o Balneário de São Miguel, que possui mais facilidade de acesso e estrutura de apoio turístico, chega a exercer influência regional, ainda que ligada aos momentos de finais de semana e de veraneio (Figura 382).

Figura 382. Áreas de influência sobre a malha viária: Praias





Em geral, as praias de Biguaçu possuem faixas estreitas de areias e pouca quantidade de acessos públicos. Em que pese serem bens comuns do povo e espaços públicos, há praias com acesso restrito a partir da terra devido à conformação da ocupação urbana. Isso ocorre tanto para praias menores como para extensões maiores como a da Praia de Baixo, que possui apenas um ponto de acesso público à orla. Desenhos urbanos mais favoráveis quanto ao acesso público e à visibilidade da orla ocorrem na Praia do Dalmolin, na Praia do Morro da Bina e em parte da Praia João Rosa, que possuem vias longitudinais acompanhando a praia.

A existência de poucos acessos públicos e trechos de visibilidade da orla aliada à baixa disponibilidade de infraestrutura de apoio, como banheiros e chuveiros públicos, afetam diretamente a sua percepção e a utilização dos seus potenciais de lazer, recreação, turismo e paisagístico. A situação é agravada pela falta de tratamento adequado do esgoto sanitário de Biguaçu, já problematizada em seção específica, a qual ocasiona problemas de balneabilidade e de desconforto aos usuários devido ao odor.

Nesse contexto, ainda foi constatado que há poucos Espaços Livres públicos na orla que contam com mobiliário específico para a contemplação. Ainda que existam vários pontos com visão privilegiada e potencial para o estímulo dessa atividade, foram identificados apenas três locais que atualmente possuem mobiliário mínimo para tal, sendo dois deles na Praia João Rosa e um junto à pequena praça no Mar das Pedras (Figura 383).

Figura 383. Espaço livre de lazer e contemplação associado à orla no Mar das Pedras



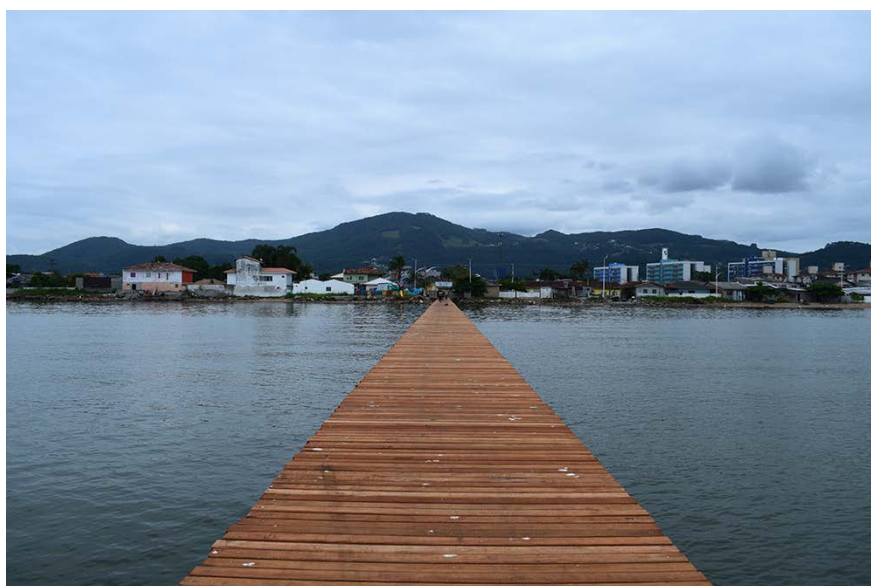


Parte da função de lazer e contemplação junto à orla ocorre nas Estruturas de Apoio Náutico (EAN), dentre as quais se destaca o Trapiche Municipal Lealdo Teófilo Machado, na Praia João Rosa, recentemente reformado (Figura 384 - Figura 385). Conforme indicação da nomenclatura, a finalidade principal dessas estruturas está ligada à atividade náutica. Porém, assim como acontece no caso do Trapiche Municipal, as EAN criam espaços que podem abrigar atividades secundárias como passeios e caminhadas e contemplação, além de serem possíveis pontos referenciais para atividades esportivas aquáticas. A pesquisa identificou diferentes tipos, portes, estados de conservação e formas de acesso às EAN, tanto na orla marítima quanto no Rio Biguaçu.

Figura 384. Vista Trapiche Municipal Lealdo Teófilo Machado



Figura 385. Trapiche Municipal Lealdo Teófilo Machado





5.16.4. Espaços Livres de Lazer e Recreação em Áreas Ambientalmente Protegidas

Os Espaços Livres desta categoria diferem-se das demais por estarem em locais cuja função prioritária é a preservação e a conservação ambiental, sendo o lazer e recreação atividades que podem acontecer de forma associada, sujeitos a regramentos que visam resguardar a proteção ambiental (Figura 386).

Figura 386. Espaços Livres de Lazer e Recreação em Áreas Ambientalmente Protegidas: tipos e definições



Conforme mencionado anteriormente, em Biguaçu as cachoeiras são locais ligados a aspectos da paisagem cultural. São espaços livres que propiciam o lazer e a recreação no seu entorno, enquanto áreas para passeios, picnics e, por vezes, banho, atividades estimuladas pelo significativo papel cênico destes elementos. Dentre essas, a Cachoeira do Amâncio é certamente a mais conhecida do município e de acesso relativamente fácil, com pequena trilha a partir de estrada rural. Há outras cachoeiras como a de São Miguel, a da Buraca, a do Caldeirão e a da Graciosa. As duas últimas, mesmo indicadas com sinalização turística, atualmente possuem acesso restrito (Figura 387).



Figura 387. Controle de acesso na Cachoeira do Caldeirão



Além de propiciar o turismo, as cachoeiras e a orla dos rios são importantes espaços livres para o lazer de comunidades rurais. Além de outras atividades recreativas e de convívio que ocorrem nas suas margens e proximidades, trechos dos rios conhecidos como “prainhas” ou “poços” são utilizados para banho (Figura 388). Em geral, esses pontos estão em propriedades privadas.

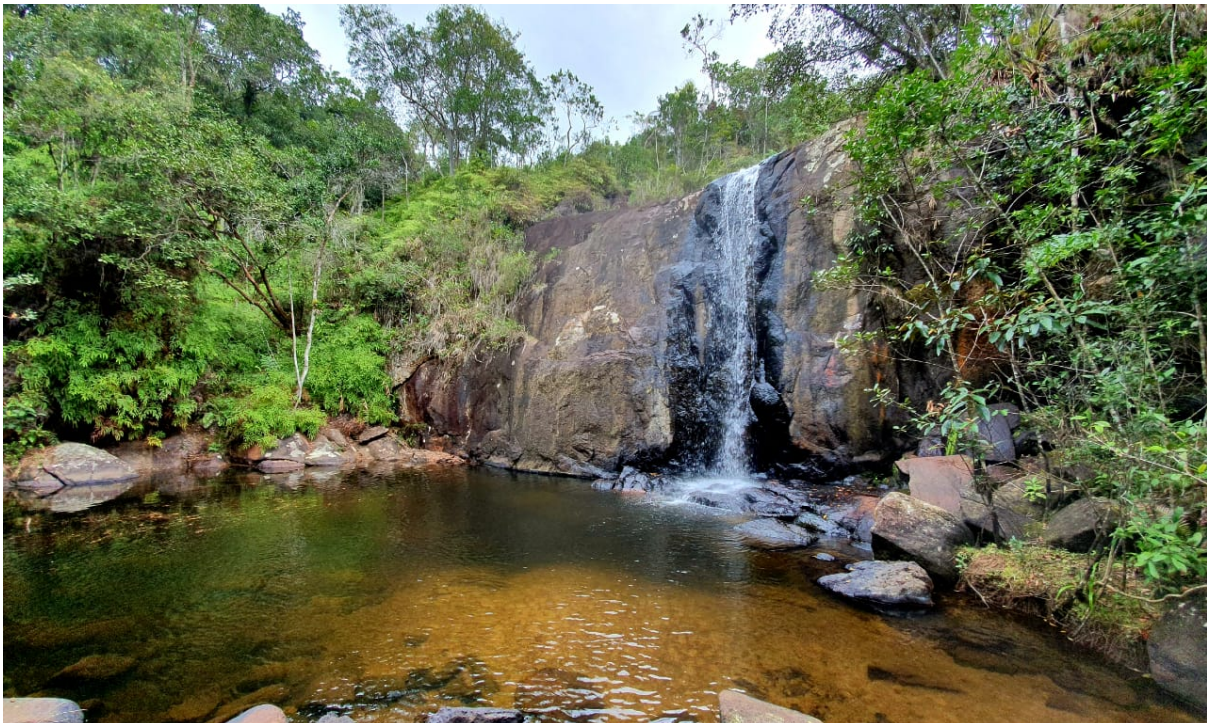
Figura 388. “Poço” na Cachoeira da Graciosa





Quanto às Unidades de Conservação (UC), conforme exposto na seção de aspectos ambientais, há apenas uma legalmente instituída em Biguaçu: o Parque Natural Municipal Serra de São Miguel. Sendo uma UC do grupo de Proteção Integral, seu objetivo básico é a preservação da natureza. Contudo, atividades de lazer e de recreação de baixo impacto podem ser estudadas e regradas pelo Plano de Manejo, desde que não conflitem com a finalidade da UC. O Parque é aberto à visitação pública e atualmente já ocorrem atividades de lazer no interior da UC, em especial trilhas, sendo a mais conhecida a de acesso à Cachoeira da Buraca (Figura 389 - Figura 390).

Figura 389. Cachoeira da Buraca, no Parque Natural Municipal Serra de São Miguel



Fonte: FAMABI (2023)



Figura 390. Espaços Livres de Lazer e Recreação em Áreas Ambientalmente Protegidas



5.16.5. Rotas de Lazer e Recreação

Esta categoria concentra Espaços Livres que possuem como função principal propiciar o deslocamento, seja ele cotidiano ou eventual (Figura 391 - Figura 392). Dentre eles, as trilhas estão inerentemente ligadas a atividades recreativas e esportivas. Demais elementos como caminhos rurais e cicloviás proporcionam oportunidades de lazer e

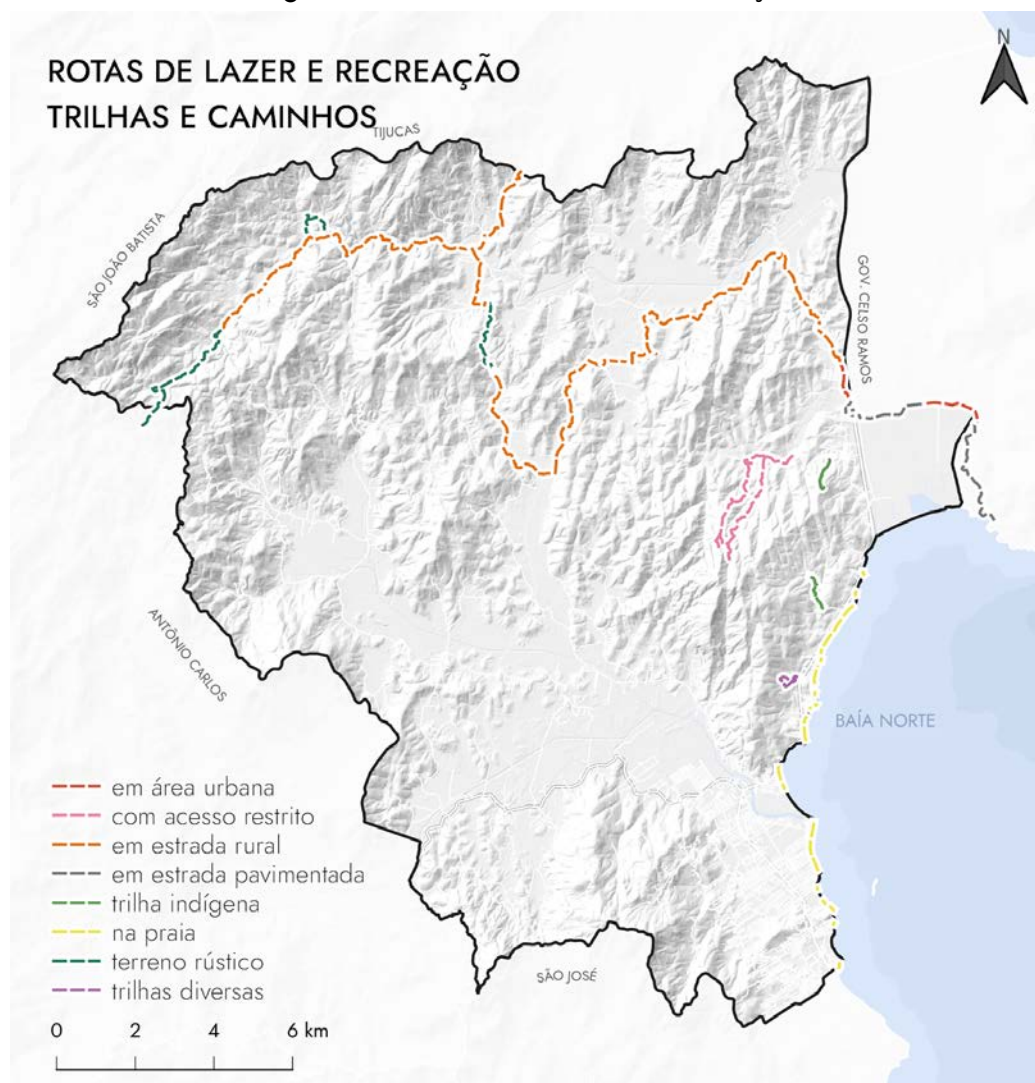


recreação entre as suas funções secundárias. Além disso, podem atuar como conectores entre os demais tipos de Espaços Livres de Lazer, de forma que se entende relevante o estudo dessas rotas enquanto parte do Sistema de Espaços Livres de Lazer e Recreação.

Figura 391. Rotas de Lazer e Recreação: tipos e definições

ROTAS DE LAZER E RECREAÇÃO 	TRILHAS E CAMINHOS	Percursos de acesso público majoritariamente associados a elementos naturais notáveis da paisagem, como mirantes, cachoeiras e cursos d'água. Em geral situam-se fora do perímetro urbano.
	CICLOVIAS, CICLOFAIXAS E CICLORROTAS	Infraestruturas destinadas ao deslocamento de ciclistas , totalmente separadas por meio de barreiras físicas (ciclovias) ou demarcadas nas vias (ciclofaixas e ciclorrotas). Também atuam como espaços livres para lazer e recreação.

Figura 392. Rotas de Lazer e Recreação





Entre as trilhas e caminhos existentes em Biguaçu, destaca-se o projeto de escala nacional “Caminho da Mata Atlântica”, uma rota de longa distância que passa por cinco estados brasileiros integrando locais com grande potencial turístico e de conservação da natureza (Figura 393). Além de orientar e estimular o percurso por áreas de grande relevância ambiental e paisagística, o Caminho da Mata Atlântica tem entre seus objetivos promover o desenvolvimento socioeconômico inclusivo e a valorização do patrimônio natural e cultural (CAMINHOS DA MATA ATLÂNTICA, 2020).

Figura 393. Caminho da Mata Atlântica no contexto nacional



Fonte: Caminho da Mata Atlântica (2020)

A concepção do projeto integra e prioriza a passagem por trilhas, circuitos e roteiros já existentes, evitando áreas especialmente sensíveis e conflitos com proprietários privados e áreas urbanas. As diretrizes nacionais de traçado estipulam passagem por atrativos importantes e locais com atividades complementares implantadas, como meios de hospedagem e estruturas de apoio. O trajeto é planejado para ser percorrido



principalmente a pé, sendo que vários trechos possibilitam uso de cavalo ou de bicicleta, contando ainda com travessias a barco.

Em Biguaçu o Caminho da Mata Atlântica possui cerca de 53,00 km; sendo 36,80 km em estrada rural; 3,35 km em estrada pavimentada; 10,30 km em trilha e 2,55 km em vias urbanas. O Caminho vem do município de Tijucas, partindo de Sorocaba do Sul e seguindo por localidades como Campo do Bepão, Fazenda de Dentro, Estiva, Areias de Cima, Cachoeiras e Tijuquinhas. Após Biguaçu, segue por trecho da APA de Anhatomirim, no município de Governador Celso Ramos, até a travessia de barco para a Ilha de Santa Catarina. Há ainda um ramal secundário que parte de Sorocaba do Sul em direção à Cachoeira do Amâncio e à Terra Indígena Yguá Porã⁹⁶ (Figura 394).

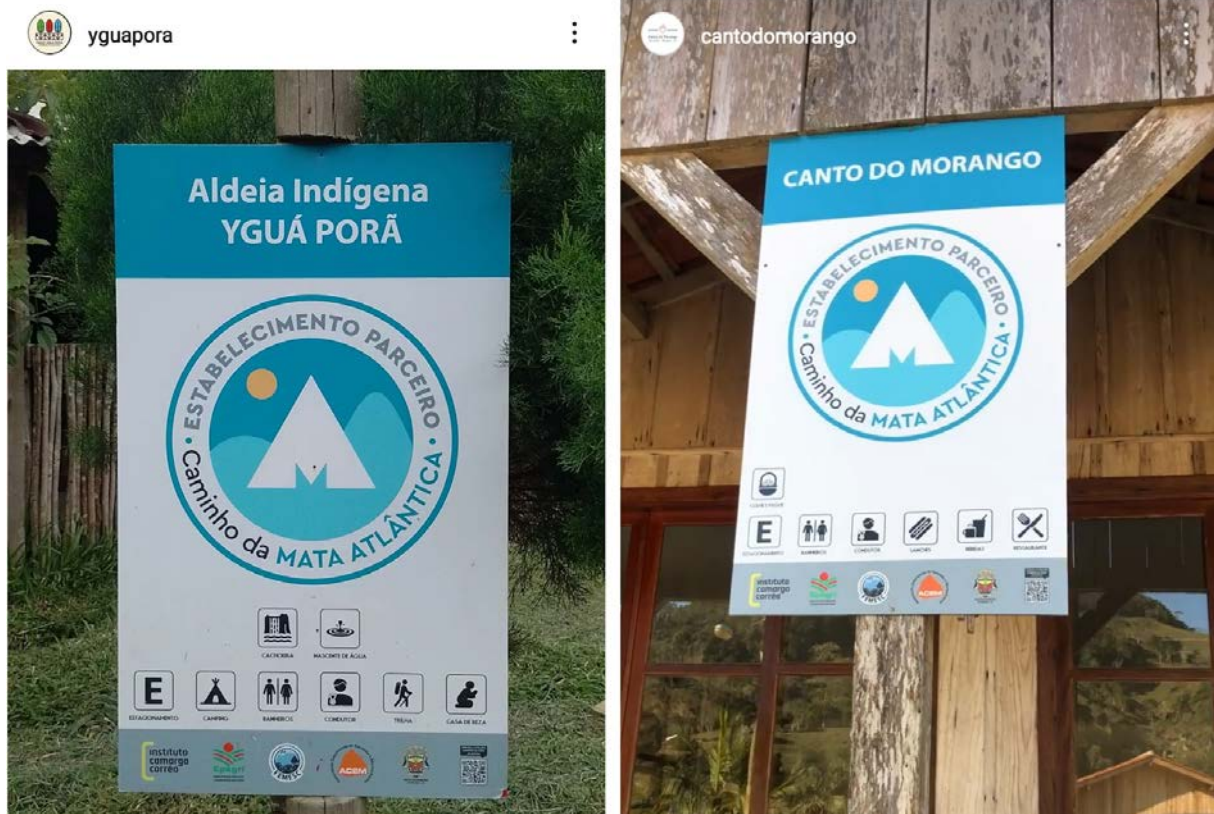
O trajeto principal envolve trilha de 2,6 km em meio à mata, entre o Canto do Bepão e a Fazenda de Dentro. No contexto local, a rota tem ainda a particularidade de possuir trechos de estradas rurais com proximidade ou interferência direta da Alça de Contorno da BR 101, aspecto este que provavelmente necessitará de revisão e readequação após o início da operação desta rodovia.

Atualmente, constam entre os parceiros do Caminho em Biguaçu apenas um estabelecimento de alimentação e uma atividade de camping, que funciona como turismo de vivência na Aldeia Yguá Porã. Conforme as diretrizes do projeto, a rota deve ser sinalizada com padronização específica, com técnicas de pinturas rústicas ou uso de plaquetas. Contudo, não foram identificadas sinalizações e nem outras estruturas de apoio ao longo do percurso. Constata-se, portanto, o grande potencial latente do Caminho da Mata Atlântica para atividades de lazer e recreação e para o fomento da educação ambiental e do turismo de base comunitária.

⁹⁶ Conforme as diretrizes do programa, “a passagem por territórios de comunidades tradicionais deve ser condicionada à anuência e ao interesse manifestado por elas” (CAMINHO DA MATA ATLÂNTICA, 2020).



Figura 394. Locais parceiros do Caminho da Mata Atlântica



Fonte: Instagram Yupora (INSTAGRAM, 2023a) e Canto do Morango (INSTAGRAM, 2023b)

Integrantes ou não do Caminho da Mata Atlântica, trechos das estradas rurais são utilizados por ciclistas enquanto atividade de lazer aos fins de semana. Já as trilhas do município são, aparentemente, menos conhecidas e exploradas⁹⁷, destacando-se, além da trilha Cantão do Bepão - Fazenda de Dentro: a Trilha das Sete Cachoeiras, entre Biguaçu e Antônio Carlos; a Trilha da Cachoeira da Buraca, em São Miguel e a Trilha da Pedra do Boneco, em Guaporanga.

No perímetro urbano, é escassa a infraestrutura para o deslocamento por bicicletas e, conseqüentemente, para o ciclismo enquanto atividade de lazer e recreação. Há trechos descontínuos e desconectados de ciclofaixas nos bairros Beira Rio, Centro, Praia João Rosa e Rio Caveiras e uma ciclorrota ao longo da SC-407. Não foram identificadas ciclovias associadas ao sistema viário, ou seja, áreas destinadas exclusivamente para os ciclistas e separadas totalmente por meio de barreiras físicas. Além disso, a infraestrutura

⁹⁷ Com base em dados do aplicativo Wikiloc.



ciclovária de Biguaçu carece de sinalização e de outras medidas de segurança ao ciclista, conforme será aprofundado em seção específica.

Por fim, na abordagem dessa categoria de Espaços Livres, há que se recordar que todas as ruas são espaços livres por excelência e que elas também podem ser lugares de lazer e recreação. Isto pode se dar de modo oficial e com restrição de tráfego em horários específicos, como na instituição de “ruas do lazer”, ou de maneira informal (MACEDO, 1995). Comum em todos municípios brasileiros, certamente os jogos e brincadeiras informais ocorrem nas ruas de Biguaçu, em especial em fins de semana e em locais com menos fluxo de veículos e/ou com menor oferta de Espaços Livres de Lazer como praças e parques (Figura 395).

Figura 395. Rua sendo utilizada informalmente para jogos - Bom Viver



5.16.6. Espaços Livres com Potencial para Lazer e Recreação

A identificação de Espaços Livres com potencial para lazer e recreação visa compreender quais áreas estão atualmente disponíveis ou podem ser convertidas em novos espaços públicos como praças, parques e áreas esportivas abertas. O estudo



também detectou locais com potencial para receber mobiliário de apoio e estruturas para contemplação da orla. Registra-se ainda a previsão de possível inclusão de outras áreas, a partir de manifestado interesse comunitário (Figura 396 - Figura 397).

Figura 396. Espaços Livres com Potencial para Lazer e Recreação: tipos e definições

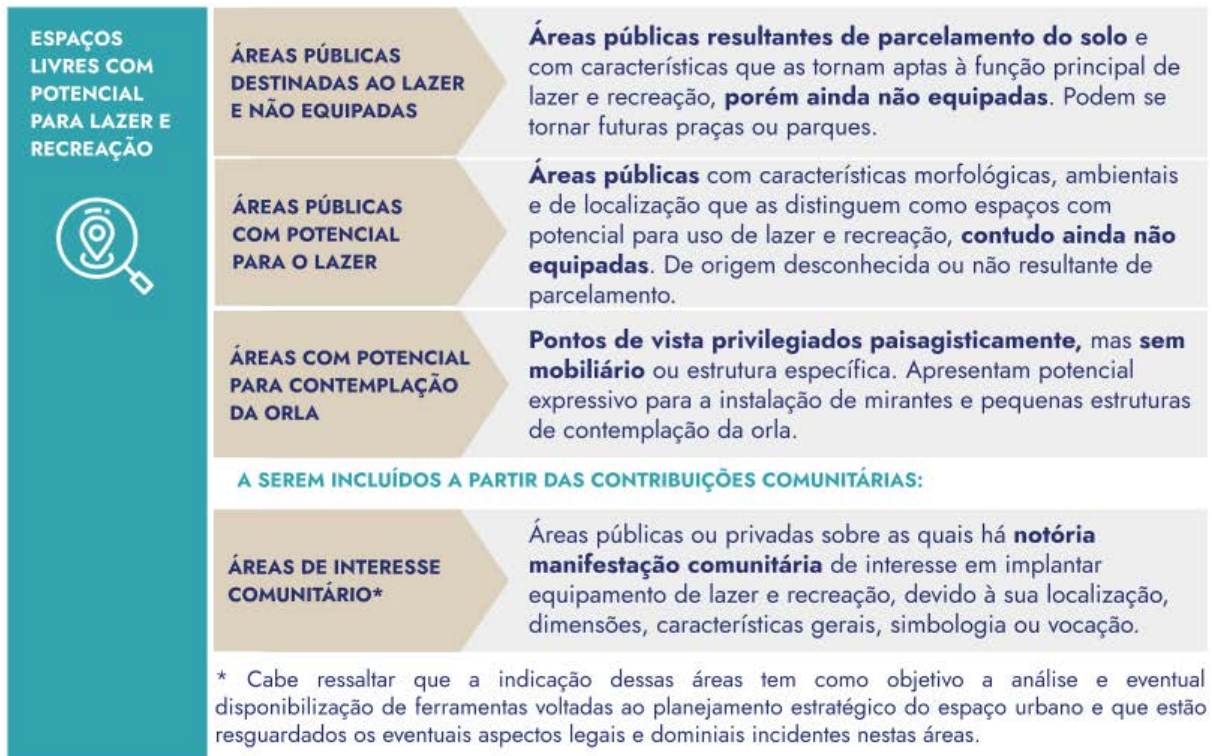
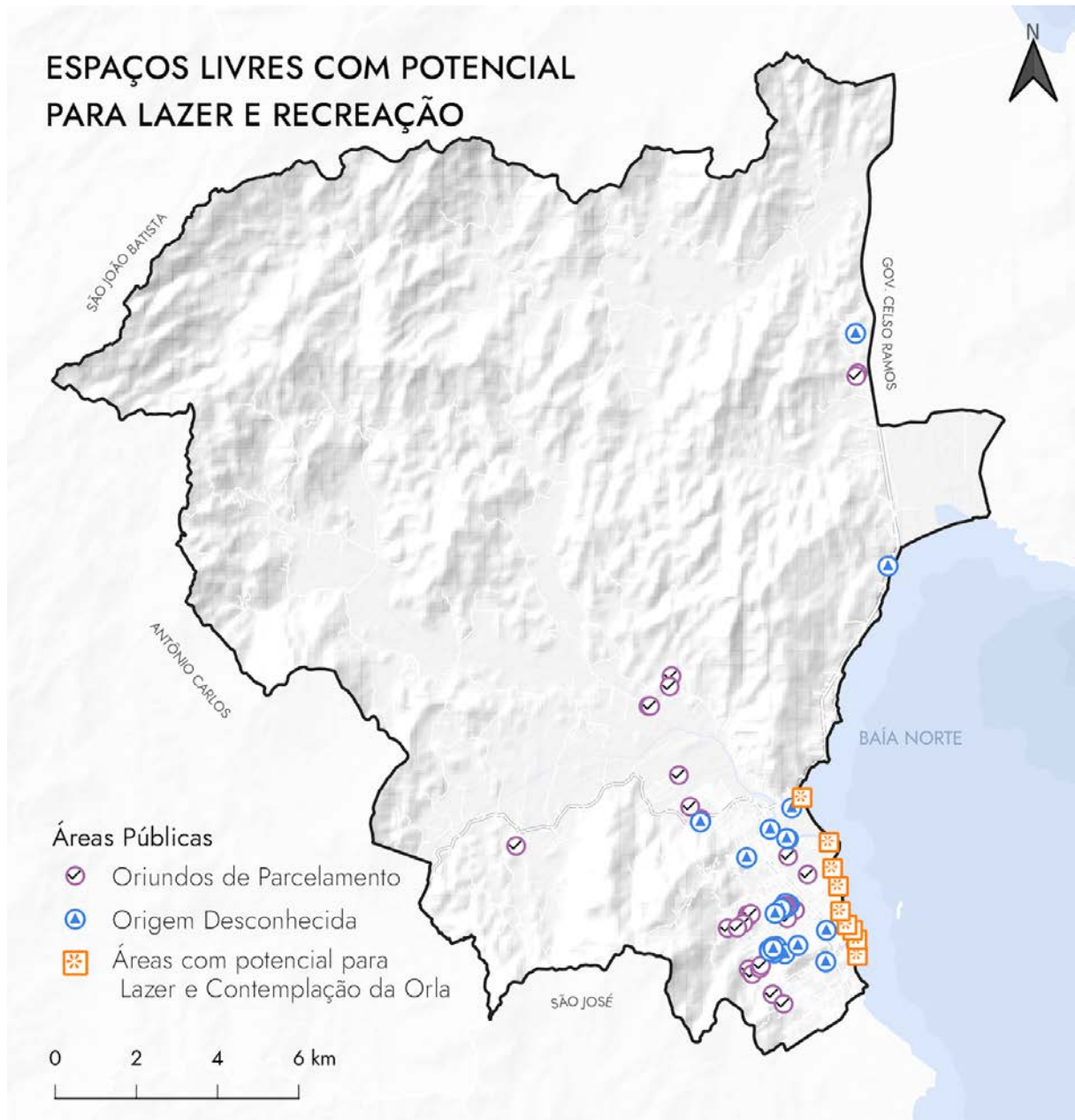




Figura 397. Espaços Livres com Potencial para Lazer e Recreação



O mapeamento e a análise dos Espaços Livres desta categoria teve como foco áreas de propriedade pública, dentre as quais se entendem como prioritários os imóveis públicos resultantes de processo de parcelamento do solo e que já foram destinados ao lazer na sua origem, mas que até o presente momento não possuem equipamentos e mobiliário específico (Figura 398).



Figura 398. Imóvel público indicado como “área verde”, sem equipamento de lazer implantado



Tendo como base informações do Cadastro da PMB e dos parcelamentos do solo aprovados, foram identificados 36 imóveis nessa situação (Figura 399).

Figura 399. Composição dos Espaços Livres com Potencial para Lazer e Recreação





Muitas vezes, essas áreas podem até já possuir denominação de praça ou parque em Lei própria, mas devido à ausência do espaço público efetivamente implantado para o lazer, não podem ser consideradas para fins de análise de atendimento deste tipo de equipamento. São, contudo, áreas que deveriam receber atenção prioritária para conformação e consolidação enquanto espaços públicos de lazer, uma vez que a princípio não devem existir impedimentos legais, ambientais e morfológicos para o exercício da função para a qual foram concebidas. Além disso, as finalidades da destinação das áreas públicas quando do parcelamento do solo não podem ser alteradas, ou seja: via de regra uma área destinada à praça em parcelamento do solo não pode ser convertida em um espaço edificado.

Também foram identificados outros 28 imóveis de propriedade pública com potencial para o lazer. Esses possuem origem desconhecida, de forma que, diferentemente dos espaços públicos já destinados ao lazer no parcelamento do solo, requerem investigação futura mais minuciosa quanto aos aspectos legais incidentes e utilizações possíveis. Ressalta-se que a constatação preliminar do potencial destas áreas para o lazer precisa ser avaliada em estudos mais aprofundados e contraposta com as demais necessidades de áreas públicas para outras finalidades, tal como para a construção de novos equipamentos comunitários.

De toda forma, é interessante perceber que há imóveis públicos nessa categoria em áreas hoje não abrangidas pelos Espaços Livres de Lazer e Recreação Públicos existentes, em especial nos bairros Jardim Janaína, Fundos e Encruzilhada/Canto da Graciosa. A priorização de investimentos em equipamentos de lazer nesses imóveis representaria melhorias significativas para essas localidades quanto à oferta de espaços livres públicos de lazer. Contudo, há que se registrar que nas bases de dados disponíveis não foram localizados imóveis públicos disponíveis com essas características em bairros com lacunas expressivas de Espaços Livres de Lazer Públicos como Bom Viver, Boa Vista, Prado, Areias de Cima e Cachoeiras.

5.16.7. Espaços Livres Públicos Diversos

O reconhecimento desta categoria visa explicitar áreas que podem ser confundidas como Espaços Livres de Lazer e Recreação existentes ou potenciais, mas que não



possuem condições de forma permanente ou momentânea para exercer a função prioritária de lazer (Figura 400). A identificação desses locais na estrutura urbana se deu a partir dos dados dos parcelamentos do solo aprovados pelo município, ou seja: todos esses espaços livres são áreas públicas.

Figura 400. Espaços Livres Públicos Diversos: tipos e definições

ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS DIVERSOS 	ÁREAS PÚBLICAS COM VEGETAÇÃO RELEVANTE	Áreas públicas caracterizadas pela predominância de vegetação nativa , como fragmentos florestais. Podem também incluir Áreas de Preservação Permanente, vegetadas ou não. Possuem função prioritária de preservação e conservação , não de lazer.
	ÁREAS RESIDUAIS	Espaços livres públicos residuais que por vezes são identificados como áreas de lazer, mas que por suas características morfológicas e função não podem ser enquadradas como tal para fins de apropriação pública. Ex: canteiros de vias.
	Ocupados e/ou Edificados	Espaços livres públicos com destinação original enquanto espaço livre de lazer ou área verde , mas que estão ocupados significativamente com edificações, as quais possuem uso provável particular ou restrito.

A maior parte dos espaços livres desta categoria é formada por áreas públicas com vegetação relevante (Figura 401). Salientando que foram originadas em parcelamento do solo, por vezes podem ter sido indicadas naqueles projetos urbanísticos com termos como “área verde”. Além da vegetação expressiva comum a todos esses espaços, parte deles incluem áreas ambientalmente protegidas, seja pela Lei da Mata Atlântica (Lei n.º 11.428/2006) (BRASIL, 2006) ou Áreas de Preservação Permanente (APP) decorrentes da faixa de proteção de elementos hídricos, declividade e até mesmo de manguezal (Lei n.º 12.651/2012) (BRASIL, 2012). Imóveis públicos nessas situações também foram constatados em áreas com pouco ou nenhum acesso, encravados.

São, portanto, espaços livres que exercem funções importantes em termos ambientais, de proteção contra desastres e paisagísticas. Todavia, conforme descrito, são locais que não possuem características propícias para o lazer (como as de alta declividade) ou que podem até receber pequenas estruturas de baixo impacto para atividades de lazer (como as APP de elementos hídricos), mas que não virão a constituir espaços livres públicos de lazer como praças e áreas esportivas.



Figura 401. Composição dos Espaços Livres Públicos Diversos

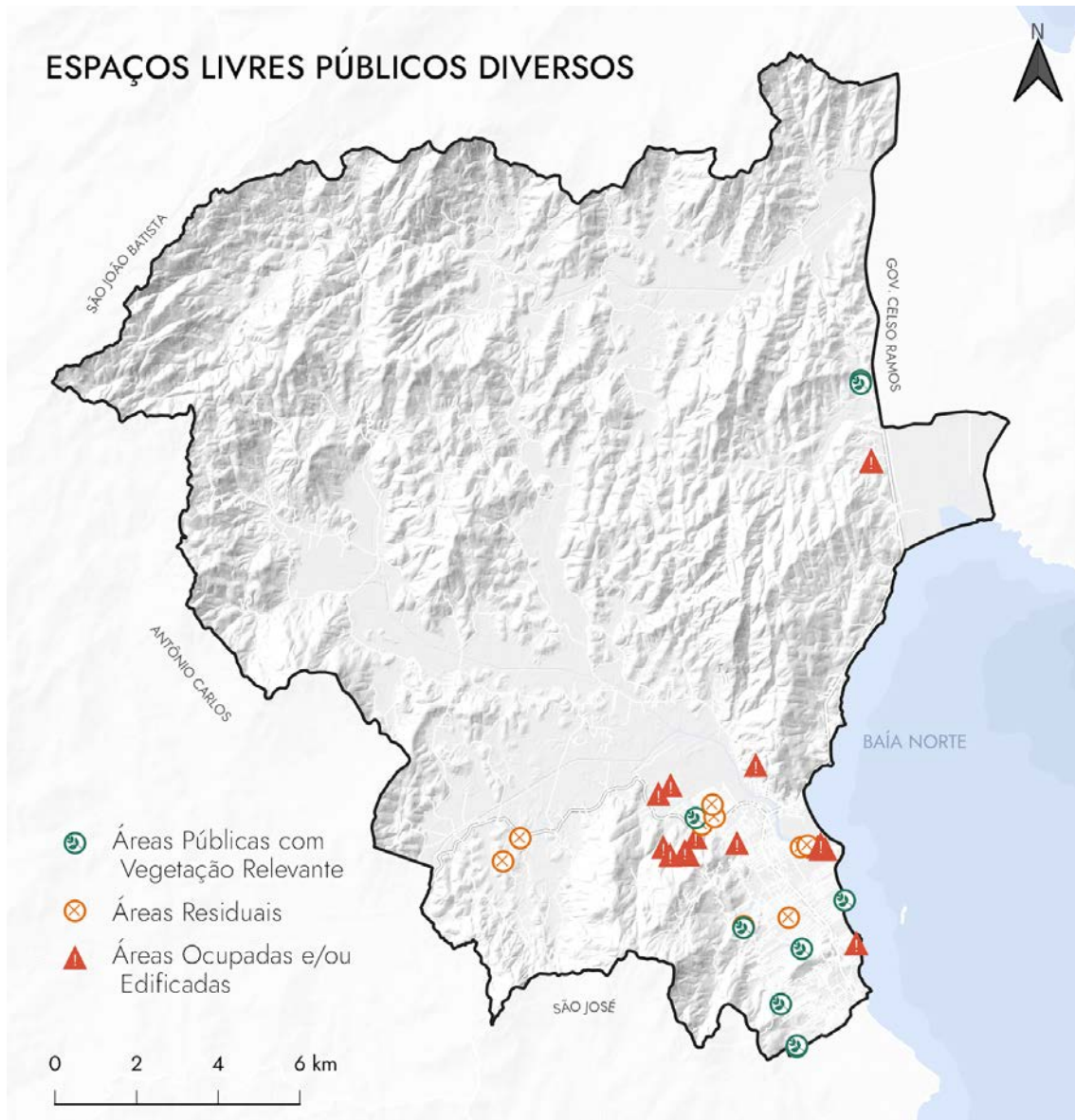


O segundo tipo identificado dentre os Espaços Livres Diversos diz respeito a outro tipo de áreas originadas em parcelamento de solo e que também podem ter sido identificadas como “área verde” naqueles projetos, mas que na verdade são trechos residuais de quadras ou do sistema viário. São áreas pequenas e com forma e localização que dificultam a apropriação pública e a instalação de equipamentos de lazer. Ainda assim, recomenda-se que as áreas residuais sejam analisadas caso a caso e avaliada a sua capacidade para receber mobiliário como banco e talvez até equipamento mínimo como um balanço ou academia de esportes, sendo essa uma ação importante para sinalizar o seu caráter público e evitar usos indevidos.

Justamente a dificuldade de apropriação pública, legibilidade e visibilidade de parte das áreas públicas pode ter fomentado a origem do terceiro tipo constatado: os espaços livres públicos ocupados de forma irregular. Nota-se, em geral, que são pequenas áreas, situadas em interiores de quadra ou confrontantes com lotes privados sem nítida separação espacial entre o público e o privado. Sob essas condições, aliadas à ineficácia de ações fiscalizatórias, foram ocupados total ou parcialmente por usos privados, de forma que a rigor parte deles já nem podem mais ser considerados espaços livres na sua situação atual, dada a proporção significativa de edificações.



Figura 402. Espaços Livres Públicos Diversos



A existência de tais Espaços Livres Diversos em áreas públicas evidencia a importância de destinação clara das áreas públicas no parcelamento do solo. No caso dos espaços livres de lazer, é fundamental para o exercício da sua função urbana que não sejam confundidos ou sobrepostos com áreas de preservação, que possuam dimensões mínimas e forma adequada à instalação de mobiliários e equipamentos de lazer e que sejam facilmente reconhecíveis, visíveis e acessíveis na malha urbana, facilitando a apropriação, gestão e fiscalização. Por fim, de forma a consolidar a utilização prevista, o ideal é que sejam recebidos pelo Poder Público já equipados para o lazer.



5.17. INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS URBANOS

A infraestrutura de uma cidade é composta por um conjunto de obras, equipamentos e redes fundamentais que desempenham serviços de utilidade pública, tais como o fornecimento de água e de eletricidade. As redes de infraestrutura compreendem ainda aquelas responsáveis pelo esgoto, drenagem, comunicação, gás e a própria rede de transportes⁹⁸ (FERRARI, 2004; WALL; WATERMAN, 2012).

Os equipamentos urbanos⁹⁹ estão ligados diretamente ao tema da infraestrutura. A Lei n.º 6766/79 (BRASIL, 1979) considera como “urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado” (art. 5º - Parágrafo único). Podem ser incluídos entre os equipamentos urbanos outras instalações, como os equipamentos destinados à disposição e ao tratamento dos resíduos sólidos.

Em termos urbanísticos, há três principais aspectos a serem considerados a respeito das redes de infraestrutura e dos equipamentos urbanos. O primeiro deles é quanto aos tipos e à diversidade das infraestruturas e equipamentos urbanos disponíveis. O segundo se relaciona à cobertura territorial do serviço prestado, ou seja, à área atendida. Já o terceiro trata da avaliação da capacidade de atendimento das infraestruturas - inclusive quanto ao número de usuários (WALL, WATERMAN, 2012).

No contexto das cidades brasileiras, o exame quanto aos tipos de redes e de equipamentos urbanos presentes é necessário mesmo para serviços essenciais como a coleta e o tratamento de esgotos. Conforme será abordado a seguir, Biguaçu exemplifica tal situação, uma vez que a cidade ainda não conta com sistema de tratamento de esgoto em operação. Assim, por mais que se tipifiquem outras redes de infraestrutura complementares, buscando uma compreensão precisa das redes presentes, há que se fazer a ressalva que a análise dos tipos de infraestrutura prepondera em relação à da diversidade de oferta de um mesmo tipo¹⁰⁰.

⁹⁸ Nesse estudo, a rede de transporte é abordada detalhadamente em um item específico - Mobilidade.

⁹⁹ Importante observar que estes diferem dos “Equipamentos Comunitários”. Vide seção específica.

¹⁰⁰ A questão da diversidade de infraestrutura pode ser mais facilmente compreendida pelas opções relacionadas ao sistema de comunicação. Anos atrás, a abordagem desta rede envolveria a disponibilidade de telefones públicos e de telefonia privada fixa. Atualmente busca-se a averiguação de



O estudo da cobertura de uma rede de infraestrutura revela em quais locais a infraestrutura está presente e em quais está ausente ou deficitária. Em geral, é comum que áreas urbanas e mais populosas possuam maior cobertura das redes e que estas se tornem mais escassas em áreas mais remotas e menos povoadas. Ressalta-se que esta informação está ligada diretamente ao custo das redes e dos serviços públicos, uma vez que obras e investimentos que venham a demandar a expansão territorial das redes existentes oneram os gastos públicos para sua operação e manutenção, ainda mais se existentes áreas com infraestrutura já instalada porém ociosa.

A análise da capacidade foca nas condições de atendimento disponíveis e/ou previstas frente ao nível de demanda existente e/ou futuro por aquele serviço. Este dado é de extrema relevância, uma vez que pode indicar necessidade de investimentos para ampliação de oferta ou de otimização quanto à forma como uma rede está sendo utilizada - ou subutilizada. Evidentemente, a impossibilidade temporária ou permanente de uma infraestrutura suprir as demandas pode ser um limitador ao crescimento de uma cidade.

No caso dos equipamentos urbanos, é reforçado o aspecto locacional da sua instalação, uma vez que estes em geral demandam a disponibilidade de terrenos públicos para construção de suas estruturas. Requerem imóveis com condições específicas quanto às suas dimensões, acessibilidade e topografia equipamentos como as Estações de Tratamento de Água (ETA), Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), Subestações, Centrais de Triagem e Tratamento de Resíduos Sólidos e Aterros Sanitários. Além disso, a instalação e a operação de boa parte dos equipamentos urbanos implica na análise e na ponderação dos possíveis níveis de incômodo e impactos de vizinhança, inclusive quanto à possível desvalorização imobiliária e impactos negativos na paisagem.

No entanto, por mais que as infraestruturas nem sempre sejam aspectos visíveis no cotidiano de uma cidade e que boa parte dos equipamentos urbanos ainda seja considerada como um “vizinho indesejado”, eles são elementos fundamentais para o funcionamento de uma cidade e para a promoção de qualidade de vida. Sua presença ou ausência e sua disponibilidade ou restrições atuam diretamente na conformação da

oferta de internet e de atualização de tecnologia das redes (como a 5G), ainda que os outros serviços de comunicação sigam existindo (WALL, WATERMAN, 2012).



cidade que se tem e, assim sendo, devem estar entre os guias para a cidade que se pretende.

5.17.1. Saneamento ambiental

O saneamento ambiental foi instituído como política pública no Brasil pela Lei n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007, na qual se utiliza a terminologia “saneamento básico”. A lei dispõe das diretrizes nacionais para a implementação de infraestrutura associadas à temática, e de gestão e jurisdição do seu funcionamento (BRASIL, 2007). De acordo com a legislação, o saneamento básico é assim composto (Figura 403).

Figura 403. Componentes do Saneamento Básico



Fonte: Elaboração própria, a partir da Lei n.º 11.445/2007 (BRASIL, 2007)

Em âmbito local, a política de saneamento básico é parte da Política de Desenvolvimento e Qualificação Ambiental do município de Biguaçu, prevista no Plano Diretor de Biguaçu (BIGUAÇU, 2009). O Plano Diretor prevê a implantação dessa política por meio do Programa de Saneamento Básico, que tem por definição:

viabilizar o acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas



adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente. (BIGUAÇU, 2009)

Dentre os objetivos do referido programa municipal, destacam-se a universalização dos serviços, a fixação de metas progressivas de ampliação da rede de saneamento básico e o combate às ligações clandestinas por meio de campanhas de conscientização e educação sanitária. Quanto aos projetos associados à temática, consta a execução progressiva de rede e estação de tratamento de esgoto, a doação de fossas à comunidade de baixa renda, a implantação de coleta seletiva de lixo, a exigência de estações de tratamento para indústrias poluidoras e a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) dentre outros (BIGUAÇU, 2009).

O PMSB de Biguaçu foi instituído em 2011 e foi revisado em 2021 com foco nos sistemas de água e esgoto. O plano está estruturado em diagnóstico, metas, ações para atingir os objetivos e metas propostos e as ações de emergências e contingências. A versão de 2021 estabelece como objetivos:

- a) Avaliar a evolução populacional do atual PMSB;
- b) Atualizar a projeção populacional para novo período de 20 anos;
- c) Diagnosticar o sistema de abastecimento de água do município de Biguaçu;
- d) Diagnosticar o sistema de gestão de efluente sanitário do município de Biguaçu;
- e) Apresentar resultado dos indicadores de desempenho da prestação dos serviços;
- f) Apresentar metas/ações para universalização dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, respeitadas as condições de viabilidade econômico financeiras da prestação dos serviços para novo período de 20 anos;
- g) Elaborar um prognóstico onde constam as novas metas e os investimentos a serem realizados;
- h) Emitir a atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Biguaçu, dentro da necessidade revisional da primeira edição do PMBS elaborado no ano de 2011, em conformidade com o §4º do Art. 19 da Lei Federal 11.445/2007. (BIGUAÇU, 2021b)

No que se refere às avaliações futuras e prognósticos estabelecidos pelo PMSB, considera-se curto prazo o período entre os anos de 2022 e 2026; médio prazo de 2027 a 2033 e longo prazo de 2034 a 2041. Os dados apresentados por este



documento serão as principais fontes indicadas nos itens a seguir referentes ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário.

5.17.2. Abastecimento de água

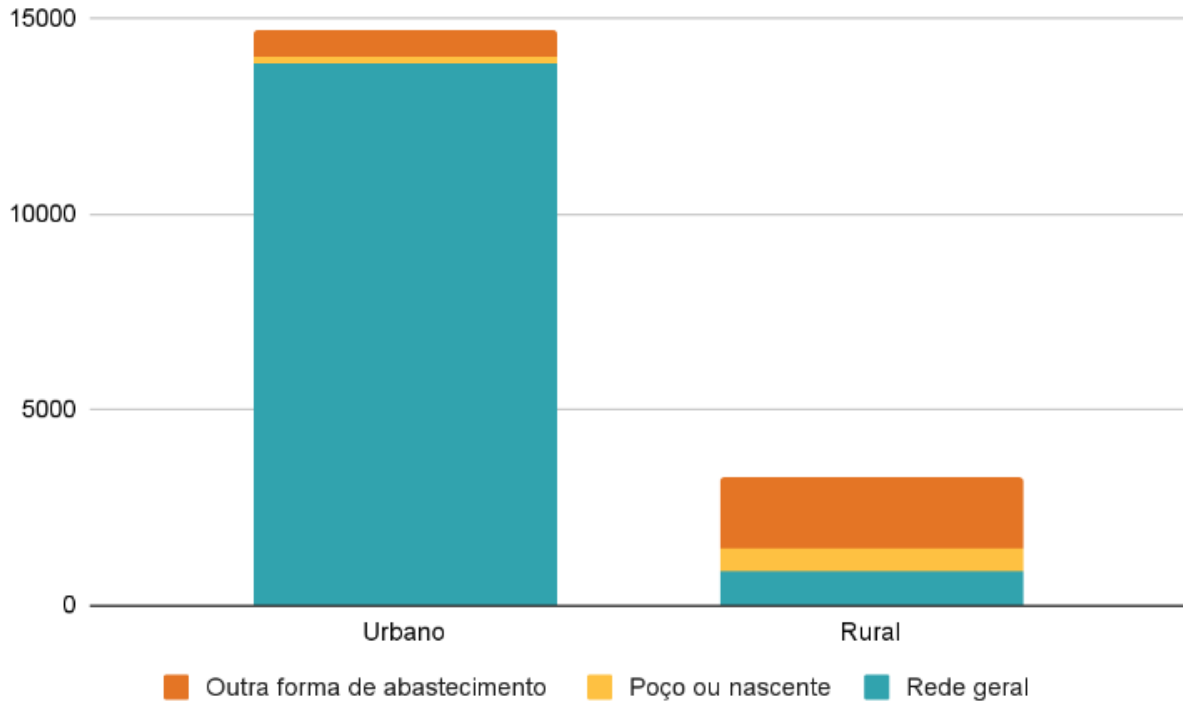
Conforme os dados declarados em 2021 ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) (GOV.BR, 2023e), 100% do município é atendida com abastecimento de água¹⁰¹, sendo o consumo médio de água por habitante de 127,5 litros/hab./dia, valor abaixo da média estadual de 158,44 litros/hab./dia e nacional de 150,66 litros/hab./dia.

Os dados do Censo de 2010 indicam que no município predomina a forma de abastecimento de água por rede geral, havendo, contudo, variação entre a forma predominante de captação e abastecimento entre a área urbana e a rural. As informações disponíveis apontam que 95% dos domicílios urbanos com abastecimento de água utilizam rede pública e que na área rural este percentual cai para cerca de 27%, predominando outras formas de abastecimento de água, situação tecnicamente compreensível, considerando os custos mais elevados para se expandir a rede de abastecimento de água para áreas rurais (Figura 404).

¹⁰¹ No Censo de 2010 constava que 98,19% dos domicílios de Biguaçu possuíam canalização interna de abastecimento de água em pelo menos um cômodo (IBGE, 2010).



Figura 404. Modalidades de captação de água para abastecimento

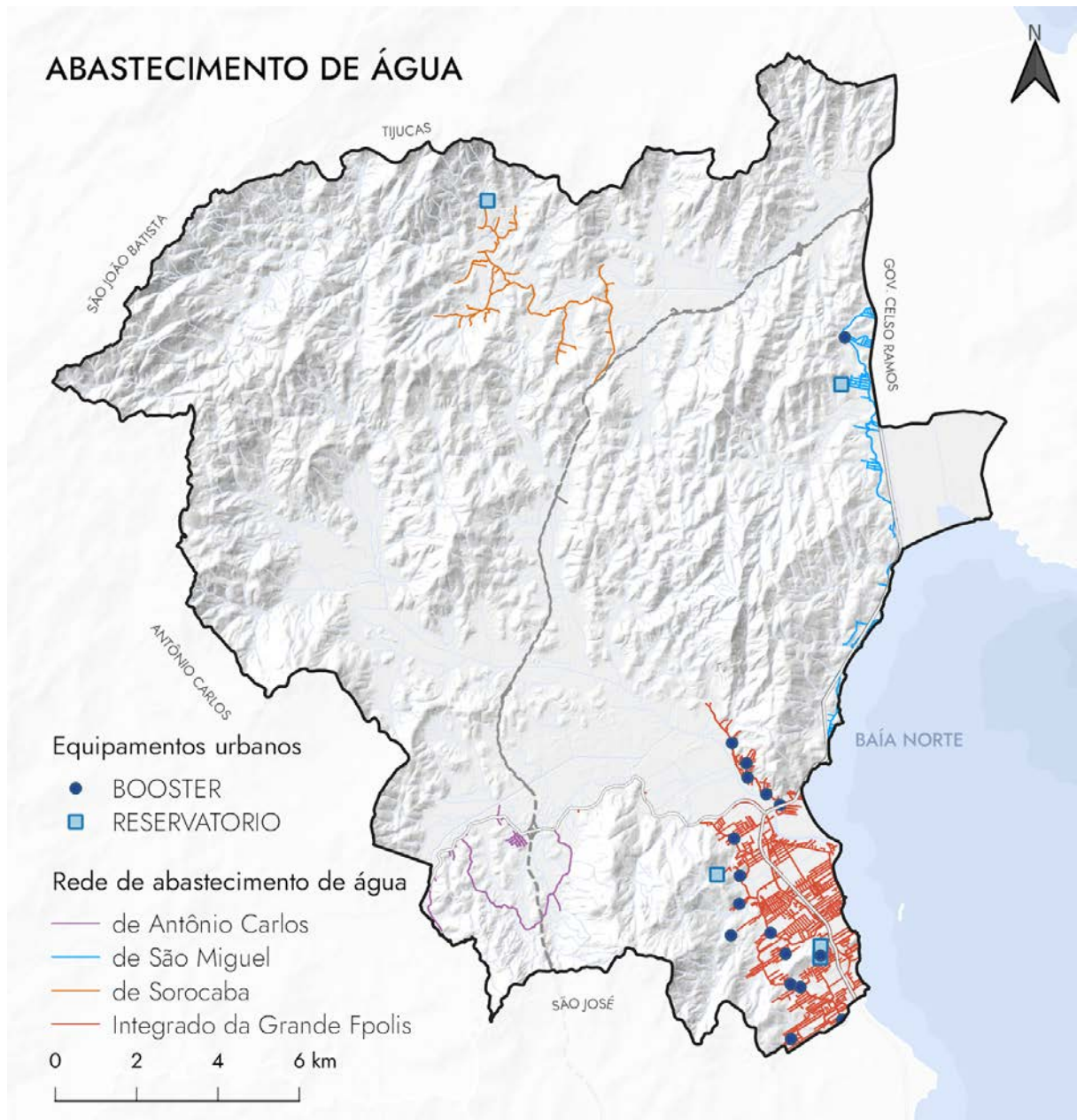


Fonte: Elaboração própria, com dados de IBGE (2010)

O abastecimento de água em Biguaçu por meio de rede pública é constituído por quatro sistemas operados pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN): Sistema Integrado da Grande Florianópolis (SIF) e Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) de Antônio Carlos, Sorocaba e São Miguel (Figura 405). Somente os SAA de Sorocaba e São Miguel captam água no município de Biguaçu. Os outros dois sistemas captam água em outros municípios da Grande Florianópolis e são responsáveis pela maior parte do sistema de abastecimento de água do município (BIGUAÇU, 2021).



Figura 405. Sistemas de Abastecimento de Água em Biguaçu



Fonte: Elaboração própria, com dados de Biguaçu (2021)

Conforme pode ser observado na Figura 405, o Sistema Integrado de Abastecimento da Grande Florianópolis é o que fornece a maior cobertura da água tratada em Biguaçu. Em operação desde 1949, o SIF capta água no Rio Vargem do Braço (Cachoeira dos Pilões), no município de Santo Amaro da Imperatriz e em canal de derivação do Rio Cubatão do Sul, na divisa entre Santo Amaro e Palhoça. A Estação de Tratamento de Água (ETA) fica no Morro dos Quadros, no município de Palhoça. Este sistema também



compõe o abastecimento dos municípios de Florianópolis, São José, Santo Amaro da Imperatriz e Palhoça. A qualidade da água bruta captada no Rio Vargem do Braço é beneficiada pelo fato da sua área de drenagem estar na Unidade de Conservação Parque Estadual do Tabuleiro. Por outro lado, a qualidade da água bruta captada no Rio Cubatão do Sul é “prejudicada pelo alto índice de urbanização de sua bacia” (BIGUAÇU, 2021).

O principal reservatório de Biguaçu é o situado no bairro Janaína, que possui capacidade de 2.500 m³ e que armazena a água proveniente do SIF. A partir da ETA do Morro dos Quadros, a água é levada por meio de adutora que segue às margens da BR-101 e passa por uma Estação de Recalque de Água Tratada (ERAT) para chegar até este reservatório. Há reservatórios adicionais nos bairros Chácara Fabiana (10 m³) e Boa Vista (30 m³), que se situam em cota mais elevada em relação ao reservatório principal. A rede de operação do SIF conta ainda com 22 estações de bombeamento, conhecidas como “Booster” (BIGUAÇU, 2021).

A localidade de Santa Catarina tem seu abastecimento de água advindo do SAA Antônio Carlos, o qual possui captação (Rio Farias) e ETA em Antônio Carlos. No bairro Santa Catarina há reservatório com capacidade de 40 m³. Já a faixa territorial de São Miguel até Areias de Cima é abastecida por sistema independente de captação e tratamento de água que conta com captação em reservatório, Estação de Recalque de Água Bruta (ERAB), ETA e reservatório de 660 m³ situados no bairro de São Miguel. Há um segundo reservatório deste sistema situado na localidade de Cachoeiras, com capacidade de 200 m³, e um Booster. Também se dá por meio de sistema independente o abastecimento de Sorocaba, o qual capta água em barragem situada em afluente do Rio Inferninho e encaminha água tratada na ETA para reservatório com capacidade de 50 m³. Em Sorocaba todas as unidades atendidas são abastecidas por gravidade (BIGUAÇU, 2021).

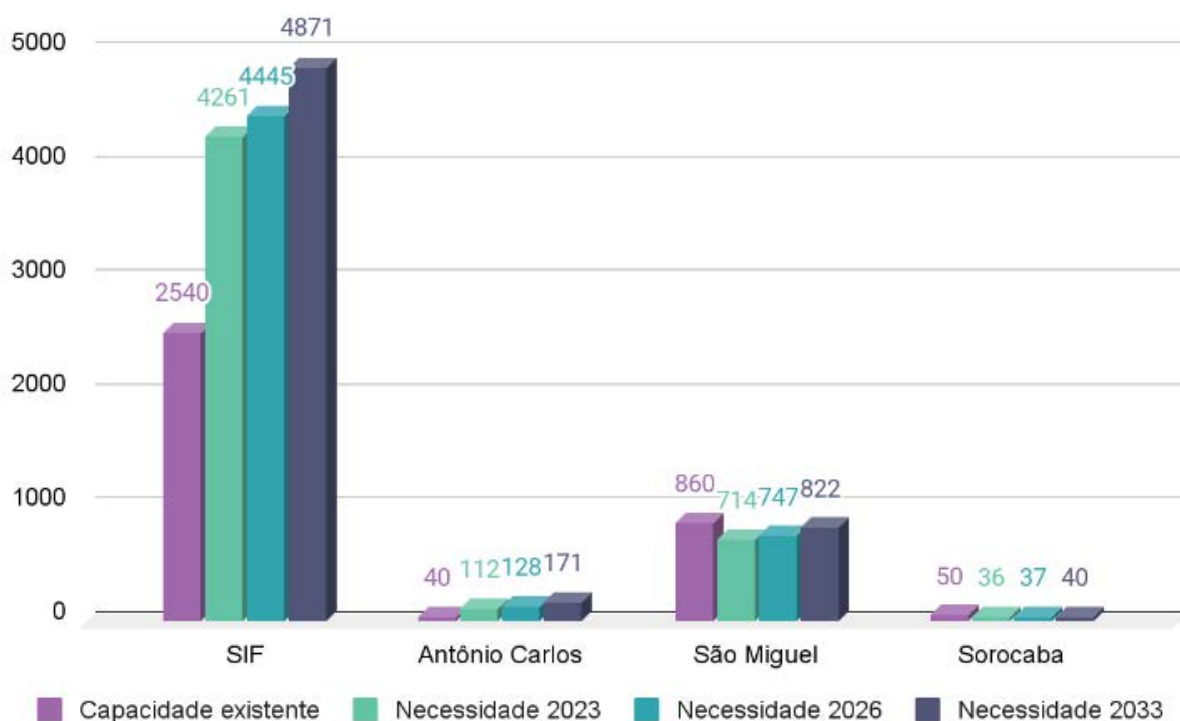
Conforme o (SNIS, 2021), 100% da população total de Biguaçu é atendida com abastecimento de água. A título comparativo, expõe-se que a média brasileira é de 84,2% e a estadual, 90,93%.

O PMSB apresenta a projeção da demanda por abastecimento de água no município considerando os cenários a curto, médio e longo prazo de acordo com as projeções de



crescimento populacional. De acordo com o plano, não é verificado um aumento geral expressivo da demanda a médio prazo. Contudo, os estudos apontam que atualmente já existe necessidade de aumento da capacidade de reservação existente em Biguaçu no SIF e no SAA Antônio Carlos / Santa Catarina; que operam com 60% e 35%, respectivamente, da capacidade de reservação considerada necessária. Já a capacidade de reservação instalada em São Miguel e Sorocaba é compatível com a demanda atual e a médio prazo (Figura 406).

Figura 406. Capacidade de reservação existente e reservação necessária a curto e médio prazo (m³)



Fonte: Elaboração própria, com dados de Biguaçu (2021)

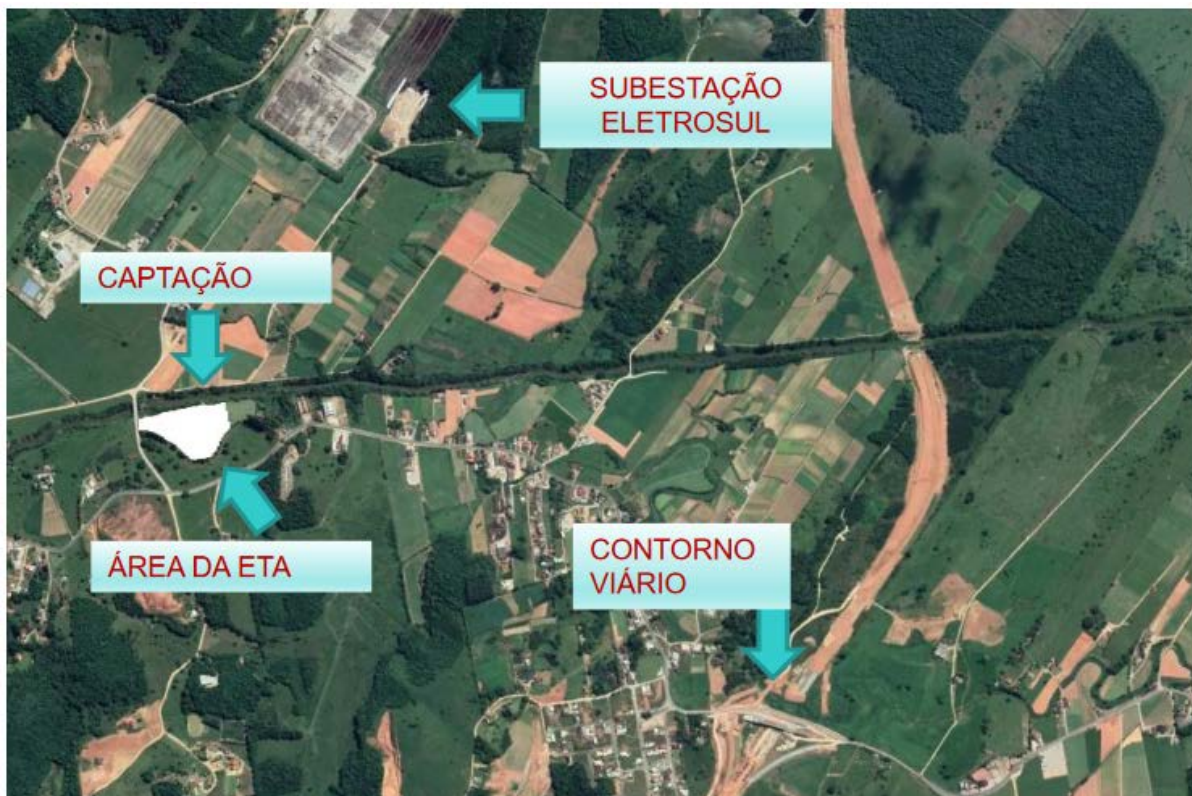
Com relação aos novos projetos e ampliação do abastecimento de água, foram verificados investimentos recentes nos sistemas que atendem ao município. Entre as obras de ampliação da infraestrutura existente, destacam-se ações relacionadas ao SIF, incluindo ampliação da captação no Rio Cubatão e na ETA situada no Morro dos Quadros (BIGUAÇU, 2021). As obras no SIF foram motivadas especialmente pelo comprometimento da vazão hídrica durante o período de estiagem ocorrido em 2019. Dados da CASAN (2021) apontam que naquela ocasião as regiões mais afetadas com



falta de água em Biguaçu foram os bairros mais altos e pontas de rede, como o Três Riachos, Vendaival, Boa Vista e Saudade.

Destaca-se que a CASAN concebeu projeto para a criação de um novo Sistema de Abastecimento de Água que tornaria o município independente do SIF. Este projeto prevê a captação de água no Rio Biguaçu e construção de ETA em locais próximos ao bairro Santa Catarina e ao Contorno Viário da BR-101 (Figura 407). O empreendimento envolveria ainda uma adutora por trecho de 14 km entre a ETA e o Reservatório Janaína, onde seria construído um segundo reservatório de igual capacidade ao existente (2.500 m³), duplicando a capacidade de reservação. O SAS atenderia também parte dos municípios de Antônio Carlos e São José (CASAN, 2021, 2023).

Figura 407. Previsão de novo SAA, a partir do Rio Biguaçu



Fonte: CASAN (2021)

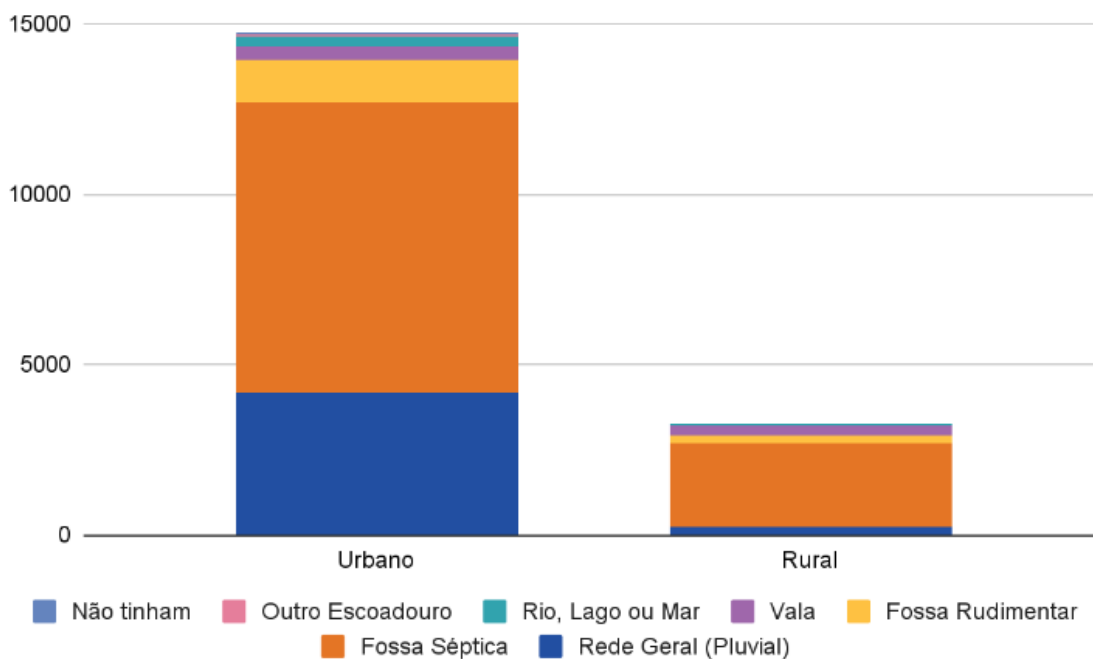
Em audiência pública realizada na Câmara Municipal de Biguaçu em abril de 2023, o diretor-presidente da CASAN confirmou investimento de mais de R\$87 milhões no sistema de abastecimento de Biguaçu. O novo SAS do Rio Biguaçu está incluído nessa previsão, sendo a conclusão das obras estimada até o final de 2024 (CASAN, 2023).



5.17.3. Esgotamento sanitário

A condição do esgotamento sanitário no município é essencialmente baseada em unidades de tratamento individuais, uma vez que o município não dispõe de rede pública de coleta e tratamento de esgoto em operação e sequer plenamente implantada. Conforme dados de 2010 do IBGE, predomina a utilização fossa séptica, havendo também significativa destinação de esgoto sanitário para a rede pluvial¹⁰² (Figura 408).

Figura 408. Formas de esgotamento sanitário



Fonte: Elaboração própria, com dados de IBGE (2010)

Contudo, há planejamento para a implantação gradativa de Sistema de Esgotamento Sanitário coletivo no território municipal, conforme ilustrado na ¹⁰³Figura 409. A curto prazo (ou seja, até 2026), é previsto que a primeira etapa do sistema entre em operação. Contudo, a rede desta primeira fase irá atender somente aos bairros Centro,

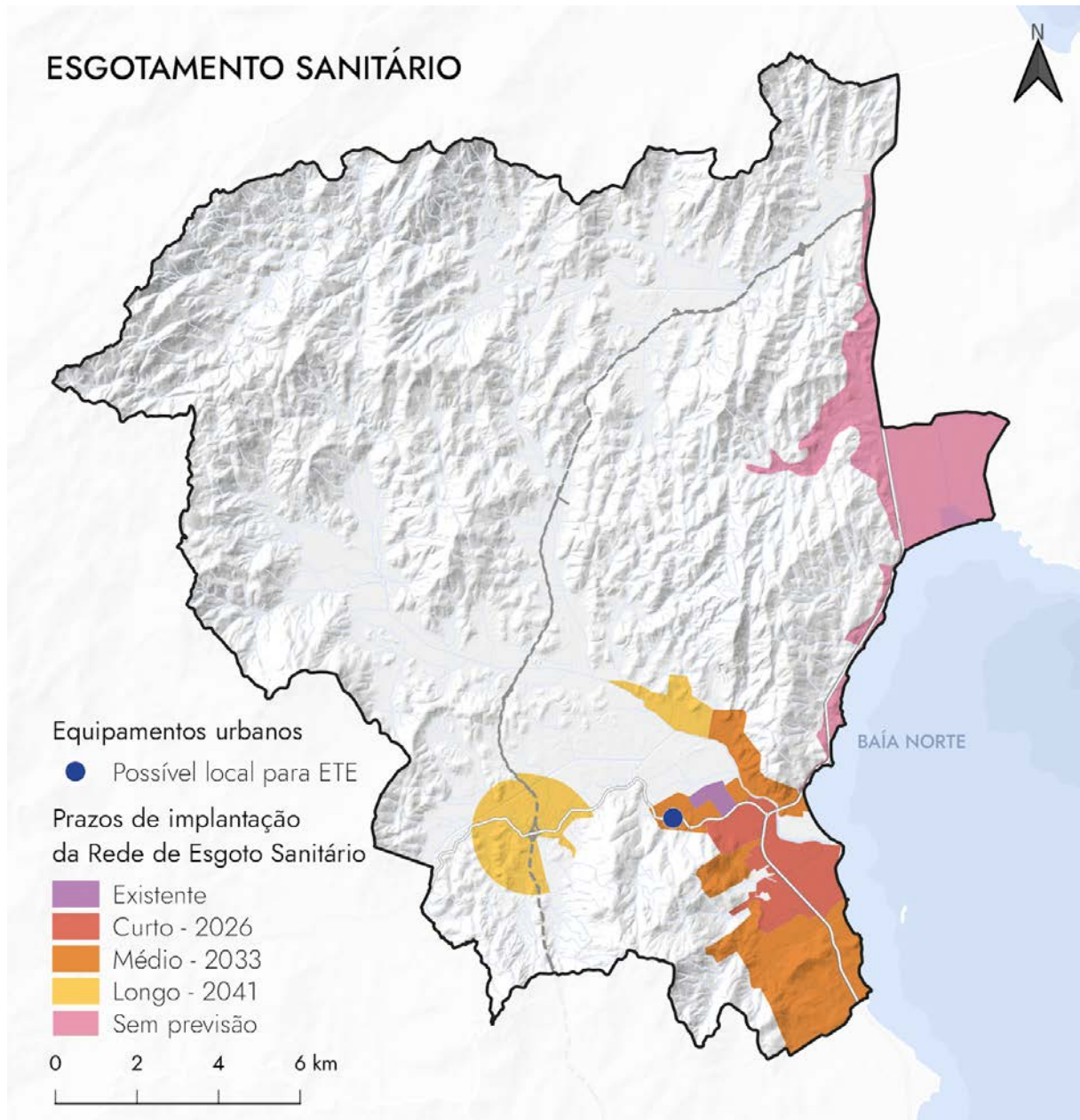
¹⁰² No Brasil o sistema adotado é o separador universal, ou seja, o esgoto sanitário não deveria ser destinado para a rede pluvial, uma vez que esta não é dimensionada para tal e não tem tratamento, ocasionando problemas ambientais.

¹⁰³ Ao longo do PMSB (BIGUAÇU, 2021), há divergência na delimitação das abrangências e etapas previstas, perceptível, por exemplo, entre a ilustração da p.66 e o mapa da p.114 do Plano. No presente estudo, devido à escala e forma de representação das informações disponíveis, deu-se preferência à utilização do mapa da p. 114 em combinação com as delimitações constantes na figura da p.68.



Praia João Rosa, Vendaval, Universitário e parte dos bairros Fundos e Rio Caveiras (BIGUAÇU, 2021).

Figura 409. Etapas previstas para a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário



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

A ampliação da cobertura da rede de tratamento de esgoto para outros bairros com ocupação urbana significativa como Bom Viver, Saveiro, Jardim Janaína, Boa Vista, Prado, Saudade e o restante de Fundos e Rio Caveiras é prevista somente a médio



prazo, até 2033. Já as localidades como Santa Catarina e Encruzilhada receberão o sistema somente a longo prazo, até 2041 (SES Interior). Apesar de esboçada a abrangência do sistema previsto para o trecho entre São Miguel e Areias de Cima e Tijuquinhas (SES Litorânea), não foi possível identificar no PMSB a previsão para início da operação da rede de tratamento de esgoto naquele setor (BIGUAÇU, 2021).

De acordo com o PMSB, estão em execução as bacias de escoamento da primeira etapa do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) coletivo (Figura 410). A obra prevê atendimento de população de cerca de 20.000 habitantes, com 4.417 ligações domiciliares, 48 km de rede coletora, 5 Estações Elevatórias de Esgoto e uma ETE. O registro de implantação até julho de 2021 era de 76% da rede coletora implantada (CASAN, 2021).

Figura 410. Trechos do Sistema de Esgotamento Sanitário de Biguaçu executados até 2019



Fonte: Prestador de Serviços em Biguaçu (2021)

A ETE do sistema estava originalmente prevista em uma das áreas institucionais do Condomínio Deltaville, tendo obtido Licença Ambiental Prévia (LAP) e de Instalação (LAI)



em 2014. Contudo, a partir de Ação Civil Pública ajuizada pela Associação Residencial Deltaville, o Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) constatou ser incompatível o tamanho daquele imóvel público¹⁰⁴ com o dimensionamento do projeto final de engenharia da ETE e instalações necessárias para a operação das duas etapas do SES. Por conseguinte, o MPSC apontou que a execução da segunda etapa de ampliação do SES demandaria, invariavelmente, a ocupação de grande área de APP, situação esta que não foi objeto do licenciamento realizado e que não se justificaria frente à existência atual de outras alternativas locais para a implantação da ETE (MPSC, 2019). A partir desta situação jurídica, a obra foi paralisada em outubro de 2016 (CASAN, 2021).

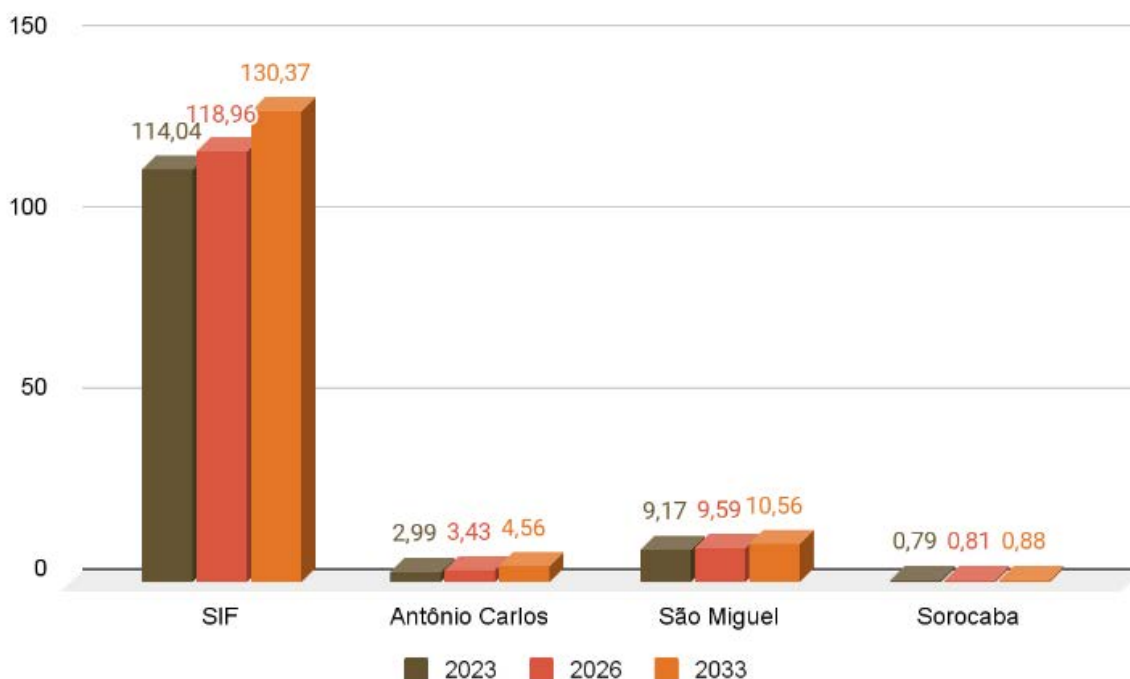
Desde a Ação Civil Pública foram realizados estudos de novas alternativas locais para a ETE. Por fim, o Decreto n.º 26/2021 (BIGUAÇU, 2021) declarou de utilidade pública, para fins de desapropriação, a área de 26.840,26 m² destinada à implantação da ETE. Este imóvel fica localizado no Km 02 da SC-407, próximo à indústria Megaflex, conforme indicado na Figura 411. De acordo com a CASAN, em abril de 2023 o projeto de implantação da ETE nesse novo local encontrava-se em processo de licenciamento ambiental (CASAN, 2023).

Quanto à análise de futuras demandas para o esgotamento sanitário, o PMSB correlaciona com os dados de consumo de água, apoiando-se na informação técnica de que em média 80% do consumo diário de água é convertido em efluente sanitário. Nesse sentido, a evolução da vazão média de efluente sanitário gerada em cada Sistema de Abastecimento de Água para o cenário de médio prazo de acordo com os cenários projetados pelo PMSB está indicada na Figura 411.

¹⁰⁴ Em parte deste imóvel foi construído um ginásio, fato que segundo a CASAN teria motivado a reelaboração do projeto da ETE.



Figura 411. Vazão média diária de efluente sanitário gerada em cada SAA atualmente e a curto e médio prazo (l/s)



Fonte: Elaboração própria, a partir de Biguaçu (2021)

Dessa forma, a análise subsidiada por esses dados constata que, a exemplo do abastecimento de água, não é prevista variação significativa da demanda no período de tempo considerado. Assim, infere-se que a demanda por tratamento de esgoto ao longo dos próximos anos tende a permanecer próxima à existente, decorrente da falta de sistema de esgoto coletivo no município, vindo a ser suprida adequadamente apenas a partir do início das operações dos SES previstos.

Enquanto Biguaçu segue sem dispor de um sistema de coleta e tratamento de esgoto coletivo, boa parte de suas praias e margens de rios são caracterizadas pelo odor típico da falta desta infraestrutura. Para além do desconforto ambiental e do prejuízo a atividades de turismo, econômicas e até mesmo da produção de alimentos, a falta de tratamento de esgoto também é uma questão de saúde pública, uma vez que provoca o aumento de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado¹⁰⁵.

¹⁰⁵ De 1996 a 2020, foram registradas 23 mortes por Doenças Relacionadas ao Saneamento Inadequado (DRSAI) em Biguaçu. Fonte: DataSUS/SIM apud Infosanbas (INFOSANBAS, 2020)



Desse modo, frente à indisponibilidade de uma infraestrutura constituinte do saneamento ambiental básico e que está diretamente ligada a aspectos populacionais e ambientais, atenta-se ao fato de que essa situação deve ser considerada com atenção e relevância ao se discutir e planejar os rumos do município no âmbito do que concerne ao Plano Diretor.

5.17.4. Resíduos sólidos e limpeza urbana

A Política Nacional de Resíduos Sólidos foi instituída pela Lei n.º 12.305/2010 (BRASIL, 2010) e tem entre os seus objetivos a “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (art. 7º, II). A Lei estabelece que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos seja observada a ordem de prioridade disposta no referido objetivo, priorizando, portanto, metas de redução, reutilização e reciclagem. Entre a série de instrumentos estabelecidos pela Política estão os planos de resíduos sólidos, a coleta seletiva, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e a educação ambiental

Na abordagem da gestão dos resíduos sólidos urbanos de Biguaçu destaca-se principalmente o papel regional do Centro de Gerenciamento de Resíduos (CGR), aterro sanitário presente no município e destinação final dos resíduos de quase a totalidade da Região Metropolitana de Florianópolis (Figura 412). A Prefeitura de Biguaçu cobra pelos resíduos depositados no aterro por meio da Taxa de Fiscalização de Aterro (Lei Complementar n.º 45/2021) (BIGUAÇU, 2011). Em operação desde a década de 90, o aterro recebe os resíduos de 22 municípios, sendo 19 destes da RFM e 3 de outras regiões. Esta condição implica, entre outros, no fluxo diário de caminhões para o local (LINS, 2015).

Todo o transporte das estações de transbordo para o PGR é realizado com carretas especiais, que carregam em torno de 25t por viagem, e se sobrepõem ao tráfego urbano, regional e estadual, interferindo na mobilidade nas vias urbanas e interurbanas. A ausência de planejamento regional integrado e a concentração da infraestrutura de apoio à gestão de resíduos, aliadas à falta de equipamentos melhor distribuídos no território, implicam em fluxos irregulares no transporte de resíduos e grandes distâncias percorridas (figura 25/quadro 7). Os municípios mais distantes



são justamente aqueles que produzem menor quantidade de resíduos/per capita, mas arcam com as longas distâncias que devem ser percorridas até o destino final. (LINS, 2015, p.105)

Figura 412. Fluxograma da disposição final de resíduos sólidos na RMF



O CGR de Biguaçu conta com Estação de Tratamento de Resíduos do Serviço de Saúde (RSS)¹⁰⁶, Aterro Sanitário Classe II, Armazenamento de Resíduos Classe I, Estação de Tratamento de Efluentes, Estação de Queima Controlada de Biogás e Unidade de Compostagem de Resíduos Orgânicos. O aterro recebe 1.500 toneladas diárias de resíduos, sendo que dados de 2019 apontam que naquele ano foram tratadas mais de 470 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos no CGR (VEOLIA, 2020).

O aterro é operado pela Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda (Grupo Veolia), que tem estudado a ampliação deste (BIGUAÇU, 2023). Também esteve em estudo desde pelo

¹⁰⁶ Além desta, há mais um unidade licenciada para tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) biológicos no município de Biguaçu (SDS, 2018).



menos 2017, o projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo para o Aterro Sanitário de Biguaçu, que consiste na queima controlada e conversão de metano em dióxido de carbono, gerando energia elétrica (SDS, 2018). Em 2021 a usina termelétrica de biogás entrou em operação, tendo capacidade de produção de 4,65 MWh (VEOLIA, 2021).

Conforme Lins (2015), a localização de aterros sanitários como o de Biguaçu é normalmente definida distante dos centros urbanos e próxima a áreas ecologicamente frágeis. Além das questões geográficas e administrativas relacionadas aos aterros, o autor também identifica aspectos sociais relacionados e estigmatização em relação a este tipo de equipamento urbano:

O manejo e disposição de resíduos sólidos urbanos são ameaça ao valor da terra e, do modo como a questão é tratada e estigmatizada hoje, a população não deseja tê-los próximo às suas propriedades, frente aos problemas concretos em relação ao seu tratamento.

(...)

O estigma ante o manejo de RSU [Resíduos Sólidos Urbanos] precisa ser quebrado através de soluções e alternativas que possibilitem a descentralização do sistema e a inclusão social, bem como reduzir as desigualdades que se cristalizam no meio urbano (...).

As responsabilidades precisam ser compartilhadas de forma equilibrada e os investimentos públicos devem priorizar os interesses coletivos em detrimento do favorecimento privado e individual, visando equalizar a distribuição dos serviços no território. (LINS, 2015, p.155)

A posição geográfica do Aterro Sanitário, nas proximidades de Tijuquinha e Estiva e da BR 101, até então dificultou a sua percepção cotidiana na paisagem, uma vez que ocupa parte a oeste do morro e que a BR 101 passa a leste deste elemento natural. Contudo, o Contorno Viário da BR 101 terá será o principal ponto de acesso norte nas proximidades do Aterro (viaduto de Estiva) e seu novo percurso, a oeste do morro, colocará o Aterro em evidência enquanto elemento da paisagem daquela localidade (Figura 413). Esta nova conformação de visibilidade do aterro pode vir a atuar de forma positiva para a conscientização da questão dos resíduos sólidos e para o estímulo de ações de mitigação de impactos negativos da operação do aterro, tais como paisagísticos, ambientais e de mobilidade.

Figura 413. Aterro Sanitário e obras do Contorno Viário da BR-101, abril de 2023



Quanto aos aspectos estritamente municipais, em 2021 a Prefeitura Municipal de Biguaçu informou ao SNIS que 100 % da população urbana é atendida pelo serviço de coleta de resíduos sólidos. Os estudos do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS) apontavam que em 2012 era produzida uma quantidade de resíduos de 46,56 ton/dia em Biguaçu, considerando a população total naquele momento como 58.206 hab (SDS, 2012)¹⁰⁷.

A coleta seletiva foi implantada no município em 2014. Os resíduos coletados são encaminhados para cooperativa de catadores, responsável pela triagem do material (LINS, 2015). Conforme dados informados ao SNIS, 37.780 habitantes da área urbana são atendidos com coleta seletiva do tipo porta a porta. A taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total coletada é de 4,5%, inferior à taxa estadual de 5,78% (SNIS, 2021).

¹⁰⁷ Há, em geral, uma defasagem temporal entre os diferentes dados e fontes disponíveis a respeito da produção e gestão dos resíduos sólidos urbanos no município. Nesse aspecto, também são pouco disponíveis e atualizadas as informações sobre aspectos mais detalhados da coleta seletiva e sobre cooperativas ou catadores autônomos, uma vez que de acordo com o Cempre, uma das principais fonte de dados nacional sobre o tema, Biguaçu não participou da pesquisa nacional mais recente do Panorama da Coleta Seletiva no Brasil, de 2023 (CEMPRE, 2023). Constata-se a necessidade de manutenção de uma base de dados municipal atualizada e pública sobre o tema.



Desde dezembro de 2022, os serviços de coleta seletiva, de resíduos comuns, de vidros e de materiais volumosos em Biguaçu são realizados pela empresa Veolia (BIGUAÇU, 2022). Os caminhões de coleta de materiais recicláveis e volumosos (móveis e equipamentos domésticos inutilizados) operam de segunda a sexta-feira com rotas específicas em cada dia da semana e abrangem a área urbana e rural, incluindo as áreas indígenas. A coleta de resíduos urbanos comuns ocorre em todos os dias da semana e também aos sábados (FAMABI, 2023).

Conforme pode ser observado na Figura 414, há contentores coletivos de resíduos sólidos (Figura 415) em boa parte das áreas ocupadas do território municipal, incluindo núcleos rurais. Nota-se ausência desse equipamento nas localidades de Mar das Pedras e Tijuquinhas na SC-410, divisa com Governador Celso Ramos.

Figura 414. Infraestruturas de resíduos sólidos



Fonte: Elaboração própria, com base em dados fornecidos pela FAMABI



Figura 415. Contentor de resíduos sólidos - lixo comum



5.17.5. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

A infraestrutura e os serviços Drenagem e o Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DMAPU) possuem relação direta com os demais constituintes do saneamento básico, conforme elucidado pelo Diagnóstico Temático de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, elaborado pela Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) em 2022 (SNIS, 2021):

Sistemas de drenagem, de coleta de resíduos sólidos (lixo) e de coleta e tratamento de esgotos eficazes evitam que as águas das chuvas (pluviais) se tornem um vetor de proliferação de doenças e de poluição de corpos hídricos dos quais se retira água para abastecer a população. Potencializa-se, assim, um ciclo positivo do saneamento básico (SNS, 2022, p.12).

A necessidade do manejo das águas pluviais urbanas decorre do processo de urbanização e suas alterações nas formas de como o solo recebe as águas da chuva e nos processos naturais de drenagem. Assim, passa a ser necessária a adoção de medidas de controle para minimizar os impactos de eventos hidrológicos extremos (Tabela 140). Essas intervenções são constituídas por medidas estruturais, que



correspondem a intervenções físicas, e por medidas estruturantes, que envolvem o estabelecimento de diretrizes, normas legais, fiscalização e educação ambiental (SNS, 2022).

Tabela 140. Exemplo de Medidas de Controle aplicáveis na DMAPU

Medidas Estruturais	Medidas Estruturantes
<ul style="list-style-type: none">- Sistemas de micro e macrodrenagem;· Estruturas de retenção e detenção (reservatórios de amortecimento, barragens, diques, parques lineares);· Áreas de infiltração (bacias, trincheiras e valas);· Retificação de cursos hídricos e canalizações;· Recomposição de cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none">- Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo;· Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);· Plano Diretor de Drenagem (PDD);· Cadastro técnico de obras lineares;· Mapeamento de áreas de risco de inundação;· Sistemas de alerta de riscos de inundação;· Ordenamento do uso e ocupação do solo;· Regulação dos serviços de DMAPU.

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

Atualmente, a adoção de medidas como retificação de cursos hídricos, canalização e construção de elementos que escoam as águas pluviais mais rapidamente para áreas a jusante é desaconselhada tecnicamente. As concepções contemporâneas envolvem o uso de elementos de infraestrutura verde, como parques lineares, faixas e valas de infiltração¹⁰⁸ e jardins de chuva associados a reservatórios de amortecimento¹⁰⁹.

Os sistemas clássicos de drenagem utilizados nos municípios brasileiros são formados por dispositivos de micro e de macrodrenagem (Tabela 141), dimensionados a partir do tempo de recorrência, parâmetro que relaciona a intensidade de chuva e a vazão gerada num determinado espaço de tempo. A microdrenagem é composta por estruturas de menor dimensão, orientadas pelo traçado das ruas, onde geralmente se situam. A macrodrenagem possui estruturas de maior dimensão, orientadas pela rede de drenagem natural (SNS, 2022).

¹⁰⁸ “Técnicas compensatórias de drenagem natural constituídas por áreas permeáveis ou por simples depressões escavadas no solo com o objetivo de recolher as águas pluviais e favorecer a sua infiltração” (SNS, 2022, p.30).

¹⁰⁹ “Estruturas de detenção e retenção das águas da chuva que contribuem para controlar os impactos de inundações e de alagamentos em áreas urbanas” (SNS, 2022, p.32).



Tabela 141. Tipos de Drenagem e suas principais estruturas

Microdrenagem	Macro drenagem
<ul style="list-style-type: none"> · Sarjeta - Canaleta entre o limite da rua e da calçada que escoar a água da chuva. · Boca-de-lobo e de leão - Capta água da chuva conduzida pelas sarjetas e a direciona para as galerias. · Conduitos - Tubulações que levam a água captada em bocas-de-lobo aos sistemas de macrodrenagem. · Poços de visita - Estruturas (câmaras) para inspeção e serviços de manutenção ao longo da rede de galerias. 	<ul style="list-style-type: none"> · Canais naturais ou artificiais - Cursos d'água naturais (rios, córregos, dentre outros) ou artificiais que recebem escoamento final das águas pluviais captadas pela microdrenagem. · Reservatórios de amortecimento - Estruturas (reservatórios, piscinões, tanques, bacias de detenção e retenção) que amortecem vazões e minimizam impactos do escoamento das águas pluviais. · Galerias - Estruturas de maior dimensão que recebem o escoamento dos conduitos advindos da microdrenagem e os transporta até um curso d'água receptor.

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

De acordo com os dados declarados ao SNIS em 2020 pela Prefeitura Municipal de Biguaçu, o tipo de sistema de drenagem urbana do município é do tipo combinado, quando parte do sistema de drenagem é exclusivo para a drenagem de águas pluviais (separador absoluto) e parte unitário (misto com o esgotamento sanitário). No diagnóstico realizado também foram apresentados os seguintes dados quanto aos tipos de estruturas existentes, sistematizados pelo Infosnbas (2021), plataforma de dados e informações sobre saneamento básico dos municípios brasileiros (Tabela 142).

Tabela 142. Infraestrutura de drenagem urbana em Biguaçu

Existe algum tipo de tratamento das águas pluviais?	Não existe tratamento
Total existente de vias públicas em áreas urbanas	285
Total com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	235
Quantidade de bocas de lobo existentes	4.280
Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas	475
Quantidade de poços de visita (PV) existentes	300
Total de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos	227
Existem cursos d'água naturais perenes?	Sim
Existem parques lineares?	Não

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



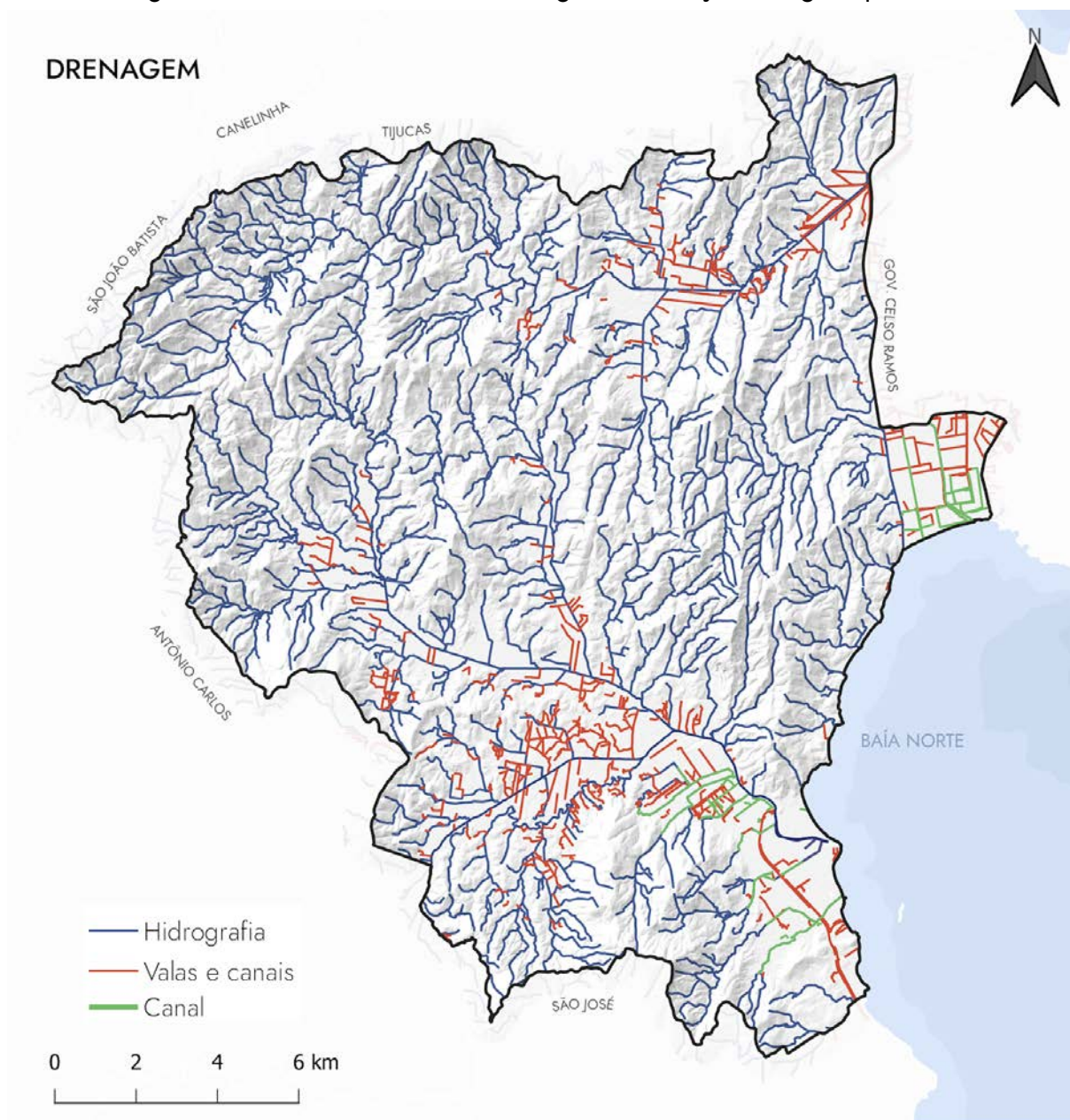
A rede de infraestrutura de macrodrenagem das águas pluviais urbanas de Biguaçu é composta essencialmente por valas e canais localizados com maior destaque ao longo da BR 101 e nos bairros Vendaival, Fundos, Centro e Rio Caveiras. Na área urbana são encontrados diversos trechos com rios e linhas de drenagem convertidos em canais retinizados (Figura 416). O sistema pode ser compreendido de forma contextualizada na escala municipal, onde são perceptíveis enquanto componentes os cursos d'água naturais (hidrografia) e até mesmo as valas e canais de drenagem presentes na área rural (Figura 417).

Figura 416. Canal retilizado no bairro Fundos, nas proximidades da UPA





Figura 417. Infraestruturas de drenagem e manejo das águas pluviais



Fonte: Elaboração própria, a partir de SDS (2012)

Constata-se a ausência de registro em Biguaçu de estruturas e soluções que estimulem a drenagem natural, como as faixas e valas de infiltração e parques lineares. Quanto aos parques lineares, especificamente, é interessante ressaltar a importância a eles conferida pelo próprio levantamento do SNIS e descrição dos seus benefícios socioambientais pelo já citado Diagnóstico Temático de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:



Parques Lineares: Estruturas de manejo das águas pluviais em corpos hídricos urbanos que evitam ocupação irregular de áreas de várzeas, ampliam zonas de inundação e reduzem a vazão e a velocidade da água à jusante (abaixo) durante cheias. Também contribuem para proteção contra erosão, recomposição da vegetação ciliar, redução da poluição difusa, ampliação de áreas verdes e criação de áreas de lazer. (SNS, 2022, p. 33)

Quanto a obras recentes, averiguou-se que há aplicação de recursos federais em Biguaçu para execução de Projeto de Macrodrenagem, oriundos do “Programa 2040 - Gestão de Riscos e Desastres, Ação 10SG - Apoio a sistemas de drenagem urbana sustentável e de manejo de águas pluviais em municípios críticos” (Tabela 143). A etapa mais recente do projeto envolve a construção de três canais nos bairros Bom Viver, Rio Caveiras e Vendaal, considerados pontos críticos de recorrência de enchentes (CGU, 2020). Relatório de dezembro de 2020 da Controladoria-Geral da União apresenta as seguintes constatações naquele momento:

Tabela 143. Obras recentes de Macrodrenagem com aplicação recursos federais

Local	Características	Status em dez/2020
Canal no Bairro Rio Caveiras	Implantação de 370 m de galeria de drenagem	Executado e em funcionamento
Canal no Bairro Vendaal	Trecho composto por 694 m de galerias pré-moldadas (1,5 m x 1,5 m) e revitalização de canal aberto trapezoidal com 558 m	Paralisado.
Canal do Bairro Bom Viver	Construção de canal revestido com gabião com extensão de 514 m, com transições em cinco ruas construídas com galerias retangulares de 11 m de comprimento	Não iniciado. Empreendimento atrasado.

Fonte: Elaboração própria, a partir de CGU (2020)

Por fim, ressalta-se que Biguaçu não conta com um plano específico e atualizado de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e que há dificuldade para obtenção de informações sistematizadas e especializadas sobre a infraestrutura de drenagem presente e prevista no município.



Atenta-se ainda que os aspectos da leitura técnica quanto à drenagem urbana devem ser compreendidos em conjunto com as informações contidas na seção específica deste estudo sobre as áreas de risco, uma vez que situações como alagamentos e deslizamentos são indicativos de possível precariedade do sistema de drenagem urbana.

5.17.5. Energia elétrica

Quanto ao atendimento da energia elétrica em Biguaçu¹¹⁰, dados do censo do IBGE de 2010 apontavam que 99,79% dos domicílios possuíam acesso à energia elétrica. Já na caracterização dos domicílios urbanos e seu entorno, o registrou foi de 15596 domicílios particulares permanentes em entorno com iluminação pública e 667 em entorno sem iluminação pública, além de 22 sem informação (IBGE, 2010).

Os investimentos e infraestruturas de maior porte em termos de energia elétrica em Biguaçu estão diretamente relacionados com o contexto da Região Metropolitana de Florianópolis. O município é cortado no sentido N-S por duas Linhas de Transmissão que têm continuidade nos municípios vizinhos de Tijucas e São José. Há também duas subestações em Biguaçu, uma delas localizada nas proximidades da localidade de Santa Catarina e da Alça de Contorno Viário, na SC-407, e outra na Rua Quintino Bocaiúva, próximo ao Cemitério Municipal (Figura 418 - Figura 420).

¹¹⁰ Não foi possível obter dados de capacidade de atendimento atualmente implantada em Biguaçu e das previsões de expansão em curto, médio e longo prazo, bem como alternativas locais caso já existentes, para novas infraestruturas pela concessionária.



Figura 418. Principais infraestruturas de energia elétrica em Biguaçu





Figura 419. Subestação localizada próximo à SC-407



Figura 420. Subestação localizada na Rua Quintino Bocaiúva



Há outra Linha de Transmissão mais recente e que é igualmente marcante no território municipal, para a qual foi emitida Licença Ambiental de Instalação (LAI) em 2021 (IMA, 2021). Trata-se de Linha de Transmissão orientada praticamente no sentido L-O e que interliga a subestação de Biguaçu a uma nova subestação em Florianópolis, situada no



Distrito de Ratoles. Em Biguaçu, a linha é composta por dois circuitos aéreos, com cerca de 11km cada. Sua continuidade se dá pela Baía Norte por 13 km subaquáticos e depois em trecho subterrâneo em Florianópolis. A justificativa de execução desta Linha de Transmissão se deu a partir da demanda crescente no norte e centro da Ilha de Santa Catarina (TRACTBEL, 202-).

A exemplo das demais redes de infraestrutura, é indubitável a importância das redes de energia elétrica enquanto serviço público fundamental para comunidades urbanas e rurais. Contudo, a forma com a qual este tipo de infraestrutura é executada desempenha papel fundamental na composição da ambiência da cidade e paisagística. Enquanto normalmente as redes de infraestrutura de água, esgoto e drenagem possuem instalações predominantemente subterrâneas ou pontuais quando edificadas, a forma pela qual os municípios brasileiros têm optado por conduzir as instalações de rede elétrica é predominantemente aérea.

Desta forma, são originadas situações nas quais torres e redes de transmissão são dos principais elementos componentes das paisagens, sejam elas em áreas mais (Figura 421) ou menos urbanizadas (Figura 422). Ainda, há trechos nos quais o cabeamento aparente representa conflito com o patrimônio edificado (Figura 423). Assim sendo, no âmbito de plano diretor, registra-se a pertinência de abordar essa infraestrutura e seus componentes por meio de instrumentos que avaliem, mitiguem e compensem seus impactos negativos e potencializem seus impactos positivos, tais como estudos específicos de paisagem e Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV).

Figura 421. Linha de Transmissão ao longo da SC 407, entre o bairro Beira Rio e Vendaval





Figura 422. Linha de Transmissão e infraestruturas elétricas na SC-407



Figura 423. Fiação elétrica aérea concorrente com a apreensão do Casarão Born a partir da Praça Nereu Ramos





5.17.7. Demais redes de infraestruturas

Redes de telecomunicações

O serviço de telecomunicações é o conjunto de atividades que possibilita a oferta de “transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, sons ou informações de qualquer natureza” (Lei n.º 9.472/1997) (BRASIL, 1997a).

De acordo com a Lei n.º 13.116/2015 (BRASIL, 2015b), conhecida como Lei das Antenas, o sistema nacional de telecomunicações é composto de bens e serviços de utilidade pública e de relevante interesse social. Entre outros aspectos, é notória a preocupação da referida legislação com aspectos patrimoniais e paisagísticos e com a saúde humana, como pode ser notado nos seguintes trechos:

Art. 2º. O disposto nesta Lei tem por objetivo promover e fomentar os investimentos em infraestrutura de redes de telecomunicações, visando, entre outros:

(...)

II - à minimização dos impactos urbanísticos, paisagísticos e ambientais;

(...)

IV - à precaução contra os efeitos da emissão de radiação não ionizante, de acordo com os parâmetros definidos em lei; e

(...)

Art. 17. A instalação das estações transmissoras de radiocomunicação deve ocorrer com o mínimo de impacto paisagístico, buscando a harmonização estética com a edificação e a integração dos equipamentos à paisagem urbana.

Art. 18. As estações transmissoras de radiocomunicação, incluindo terminais de usuário, deverão atender aos limites de exposição humana aos campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos estabelecidos em lei e na regulamentação específica.

A Lei Federal estabelece ainda obrigatoriedade de compartilhamento da infraestrutura de suporte das redes de telecomunicações (como postes e torres), exceto por justificado motivo técnico (art. 14). Sob esta ótica, a lei coloca que “a construção e a ocupação de

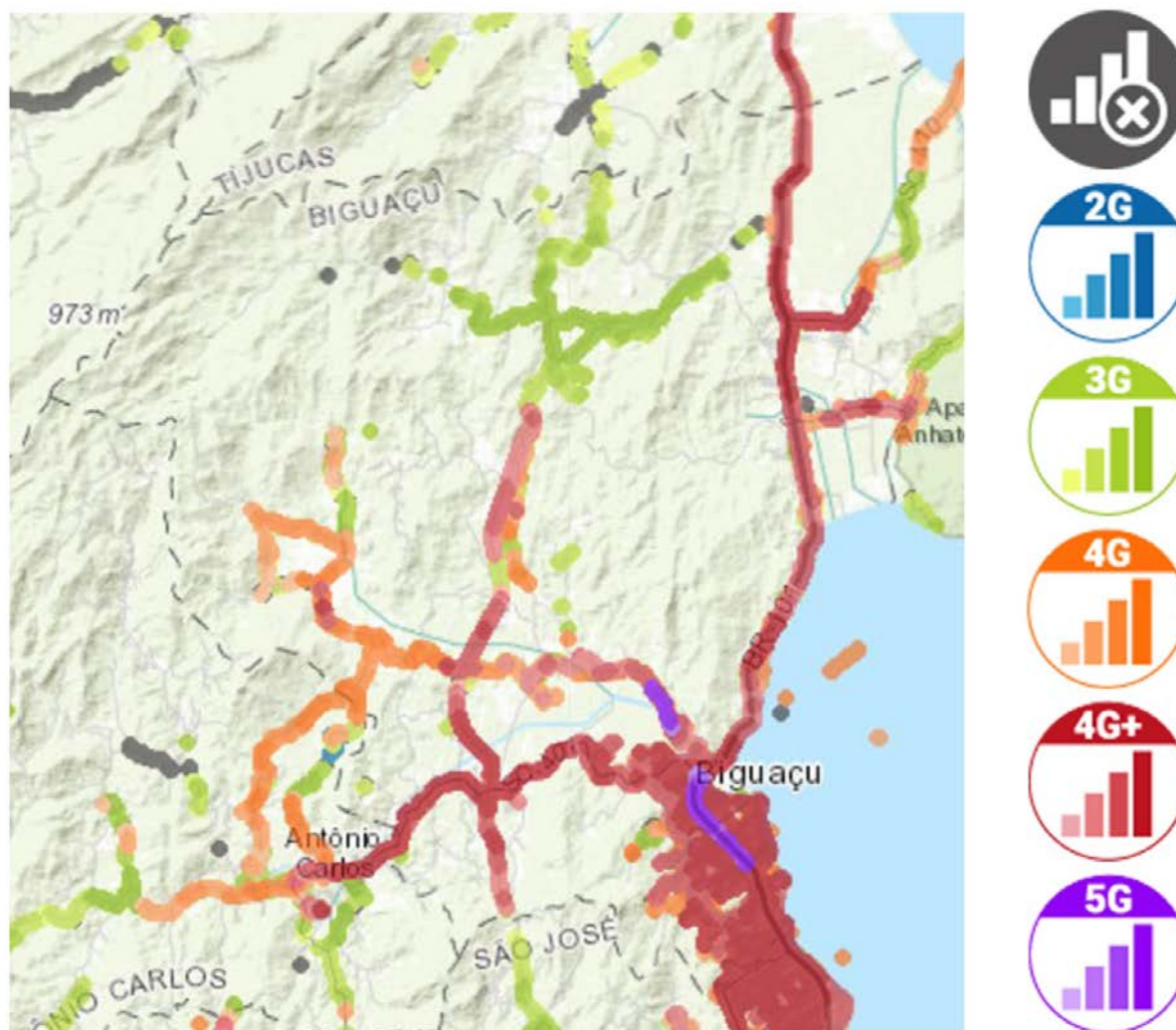


infraestrutura de suporte devem ser planejadas e executadas com vistas a permitir seu compartilhamento pelo maior número possível de prestadoras” (art. 14 §3º). Tal determinação é relevante para minimizar eventuais impactos negativos de instalação deste tipo de infraestrutura, tais como paisagísticos e de desvalorização imobiliária, otimizando e orientando a construção e a distribuição das torres de telecomunicações ao longo do território.

Em 2020 a Lei Geral das Antenas foi regulamentada pelo Decreto n.º 10.480/2020 (BRASIL, 2020) que teve como foco a expansão do acesso à internet em banda larga e principalmente a instalação de novas tecnologias como as redes móveis de quinta geração (5G). O Decreto estabeleceu prazos curtos para os processos de licenciamento da infraestrutura de telecomunicações e dispensou de licenciamento em áreas urbanas as infraestruturas de pequeno porte, que devem ser instaladas em edificações ou estruturas já existentes.

Em Biguaçu, a Lei Complementar n.º 214/2022 (BIGUAÇU, 2022e) dispõe sobre o procedimento para a instalação de infraestrutura de suporte para Estação Transmissora de Radiocomunicação (ETR). Esta Lei dispõe que as ETR podem ser “implantadas em todas as zonas ou categorias de uso”, devendo, contudo, observar limites de altura dados por Portarias do Departamento de Controle do Espaço Aéreo e do Comando de Aeronáutica.

Quanto à abrangência da rede de telefonia celular existente atualmente, Biguaçu conta com a cobertura de três operadoras na área urbana, predominando a tecnologia 4G. Há apenas pequenos trechos com cobertura 5G, junto à BR 101 e em parte do bairro Saudade. Na área rural a cobertura é menos uniforme, concentrada em geral ao longo das principais vias (Figura 424). O atendimento destes trechos da área rural é maior por uma das operadoras, predominando a tecnologia 3G (NPERF, 2023). Nas áreas rurais, há serviços de internet à rádio.

Figura 424. Cobertura da rede móvel de celular¹¹¹ - julho/2023

Fonte: NPERF (2023).

Gasoduto

O Gasoduto Bolívia-Brasil (Figura 425) passa pelo município de Biguaçu, no sentido N-S, conforme Figura 426. Com escala continental, o Gasoduto possui 3.150km de extensão desde Rio Grande, na Bolívia, até Porto Alegre-RS e capacidade para transportar até 32 milhões de metros cúbicos diários de gás natural (GASNET, 2020).

¹¹¹ Considerando a operadora com maior abrangência territorial no município.



Figura 425. Gasoduto Bolívia-Brasil



Fonte: TBG (2017)

Figura 426. Gasoduto Bolívia-Brasil no território de Biguaçu



Fonte: Elaboração própria, com dados DA ANP (2020)



No Brasil há 15 Estações de Compressão (ECOMP), responsáveis por garantir o escoamento e manter a pressão do gás dentro dos limites ideais para operação. Duas delas ficam no estado de Santa Catarina, sendo uma em Biguaçu e outra em Siderópolis (TBG, 2017). A ECOMP de Biguaçu fica localizada na Estrada Geral São Roque / Santa Cruz, a sudoeste da intersecção do Contorno Viário com a SC-407 e ao lado do terminal terrestre da Transpetro¹¹² (Figura 427).

Figura 427. Estação de Compressão de Biguaçu, à esquerda dos terminais da Transpetro



De acordo com Decreto de 1996, que declara de utilidade pública terrenos e benfeitorias necessários à construção do Gasoduto Bolívia-Brasil, é estabelecida faixa de servidão de passagem na largura de 20 m em toda a extensão do Gasoduto (BRASIL, 1996c).

¹¹² Os terminais terrestres da Transpetro funcionam como entrepostos de abastecimento de petróleo e derivados, biocombustíveis e gás. O Terminal de Biguaçu recebe, armazena e abastece a sua região de influência com óleo diesel, gasolina, álcool anidro e hidratado (TRANSPETRO, 2023).



5.18. MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana é um fator chave para a qualidade de vida da população, influenciando diretamente no acesso aos serviços, na qualidade ambiental, na economia, na saúde pública e no uso e ocupação do território. Compreender a situação da mobilidade urbana em Biguaçu é de extrema importância, já que é uma cidade que enfrenta desafios significativos em relação a esse aspecto, especialmente no que diz respeito às condições do sistema viário, infraestrutura para pedestres e ciclistas e serviço de transporte público coletivo. Ademais, a mobilidade urbana figurou entre os principais aspectos negativos destacados pela população do município na Leitura Comunitária, desde problemas de infraestrutura viária e condições para circulação de pedestres e ciclistas, até ineficiência do transporte público coletivo.

Além dos fatores locais, no caso de Biguaçu, também é importante compreender o contexto dentro da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF), já que é uma região caracterizada pela grande dependência do transporte individual, concentração de empregos em áreas específicas, crescimento urbano desordenado e deficiências no transporte público coletivo em termos de cobertura, qualidade e frequência. Todos esses fatores acabam gerando consequências para todos os municípios compreendidos na região, inclusive para Biguaçu.

Dessa forma, será analisado em maior detalhe as condições de mobilidade urbana em Biguaçu, considerando o contexto na escala local e metropolitana. Isso permite que o plano diretor seja elaborado de forma mais efetiva e adequada às demandas da população, levando em consideração as particularidades da cidade.

A principal legislação nacional que estabelece um conjunto de diretrizes, objetivos e instrumentos para orientar a gestão da mobilidade urbana nas cidades brasileiras é a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU). A PNMU foi criada pela Lei n.º 12.587, de 3 de janeiro de 2012, e tem como principal objetivo promover a integração dos diferentes modos de transporte, a fim de garantir o acesso universal à cidade, reduzir as desigualdades sociais e melhorar a qualidade de vida da população (BRASIL, 2012c).

A PNMU estabelece princípios fundamentais para a gestão da mobilidade urbana, tais como o direito à cidade, a acessibilidade universal, a sustentabilidade, a equidade no



acesso aos serviços de transporte e a participação social. Além disso, a PNMU também define alguns instrumentos que devem ser utilizados para a gestão da mobilidade urbana, como a obrigatoriedade da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana para todos os os municípios brasileiros que possuam mais de 20 mil habitantes e que integrem regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou que estejam em áreas de interesse turístico (BRASIL, 2012c). Atualmente, o município de Biguaçu não possui Plano de Mobilidade Urbana, no entanto a mobilidade urbana do município foi objeto de estudo no contexto do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PLAMUS, 2015).

O Plamus é o principal estudo de mobilidade urbana desenvolvido até hoje no contexto da RMF (PLAMUS, 2015). O processo de elaboração do Plamus iniciou em 2013 e foi concluído em 2015, com a aprovação do documento final pela Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Suderf) e pelos municípios que compõem a Região Metropolitana de Florianópolis. Durante o processo de elaboração, o Plamus contou com a participação da sociedade civil, por meio de audiências públicas e consultas populares, garantindo a transparência e a participação da população no processo de planejamento.

O Plamus é um instrumento de planejamento que tem como objetivo orientar e direcionar as ações relacionadas à mobilidade urbana nas cidades e região metropolitana, visando promover a sustentabilidade e a qualidade de vida dos cidadãos. Sua elaboração foi dividida em diversas fases, o que resultou em diferentes produtos. O primeiro deles consiste em um diagnóstico da mobilidade urbana na região, que inclui a avaliação do transporte público, do tráfego de veículos, do uso das bicicletas e da mobilidade a pé. A partir do documento do diagnóstico, foi possível definir em outro produtos as diretrizes, estratégias e ações para promover um sistema de mobilidade urbana mais eficiente, seguro e sustentável.

Atualmente, os dados do Plamus são os mais completos para a análise da mobilidade urbana da Região.

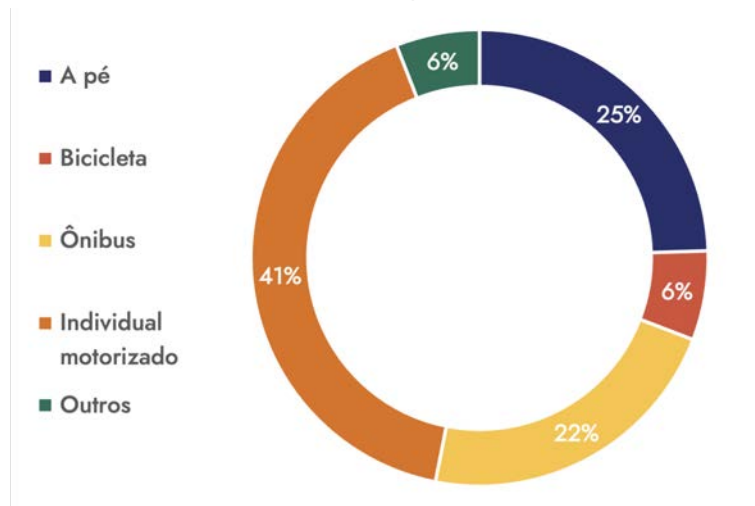


5.18.1. Caracterização dos deslocamentos

Para a caracterização geral dos deslocamentos em Biguaçu, são apresentadas algumas informações provenientes do Plamus a respeito dos padrões de viagem da população, incluindo destinos, horários e modos de transporte utilizados.

Segundo pesquisa desenvolvida em 2015 (PLAMUS, 2015), o padrão das viagens com origem em Biguaçu se distribuem entre os modos de transporte conforme a Figura 428. A maior parte das viagens é feita por veículos individuais motorizados (41%), seguida por viagens a pé (25%) e viagens de ônibus (22%). Em menor número, aparecem as viagens realizadas de bicicleta (6%) e outros modos de transporte (6%).

Figura 428. Distribuição das viagens com origem em Biguaçu de acordo com o modo de transporte

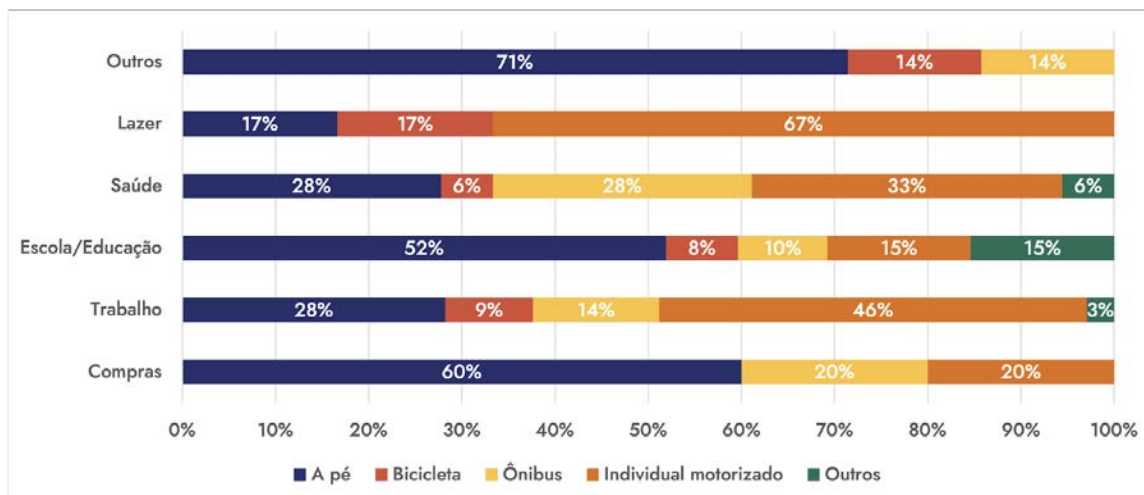


Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)

Quando analisado o modo de transporte por motivo de deslocamento, observa-se que a tendência de utilização do transporte individual motorizado permanece forte em viagens com motivo de lazer (67%), saúde (33%) e trabalho (46%) (Figura 429). Já em viagens com motivo de compras, escola/educação e outros motivos há o predomínio de viagens a pé (60%, 52% e 71% respectivamente).



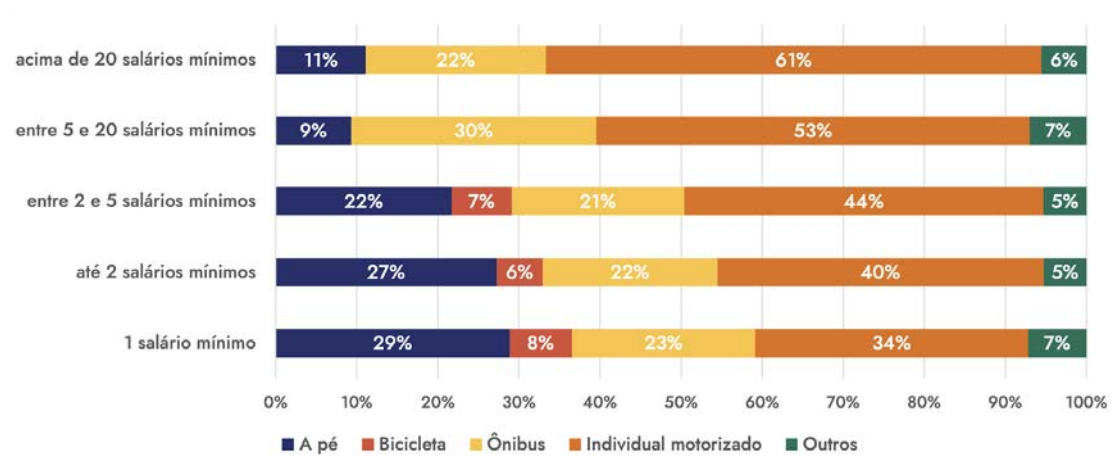
Figura 429. Viagens com origem em Biguaçu de acordo com o modo de transporte por motivo de deslocamento



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Plamus (2015)

Quando comparado o modo de deslocamento com a renda, é possível perceber que a tendência de uso do transporte individual motorizado aumenta à medida que cresce a renda do domicílio, enquanto o uso de meios não motorizado (viagens a pé e de bicicleta) se mostrou maior entre os respondentes que moram em domicílios com a renda mais baixa (Figura 430). Um fator interessante de notar nesse gráfico é que o percentual de viagens por ônibus permanece praticamente o mesmo entre os domicílios contidos em diferentes faixas de renda, sendo a exceção a faixa entre 5 e 20 salários mínimos, que concentra 30% de viagens por ônibus.

Figura 430. Viagens com origem em Biguaçu de acordo com a renda por domicílio

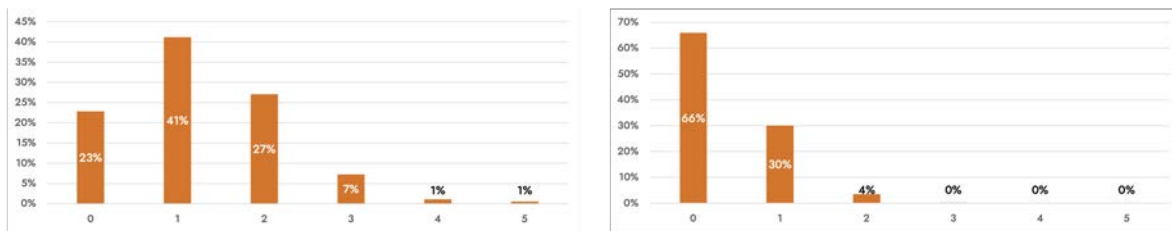


Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)



A Figura 431 ilustra o percentual de veículos individuais motorizados por domicílio. A pesquisa indica que apenas 23% dos domicílios não possuem automóveis, enquanto 36% dos domicílios possuem 2 ou mais carros. A mesma tendência não se repete para motos. Nesse caso, 66% dos domicílios não possuem nenhuma moto, enquanto 34% possuem 1 ou mais motos.

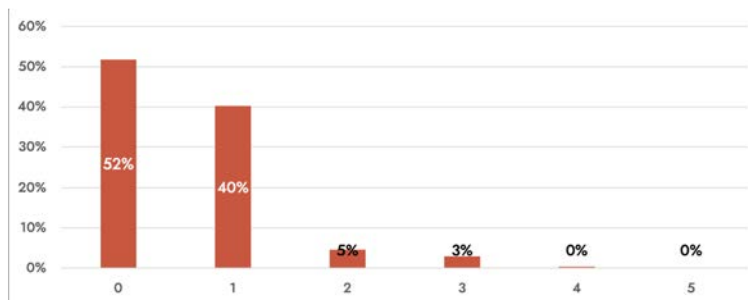
Figura 431. Gráficos do número de veículos individuais motorizados por domicílio (à esquerda, automóveis por domicílio; à direita, motos por domicílio)



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Plamus (2015)

Quando é feita a mesma análise para o número de bicicletas por domicílio, percebe-se que a maioria das residências não possui nenhuma bicicleta (52%), enquanto 48% possui uma ou mais (Figura 432).

Figura 432. Percentual do número de bicicletas por domicílios



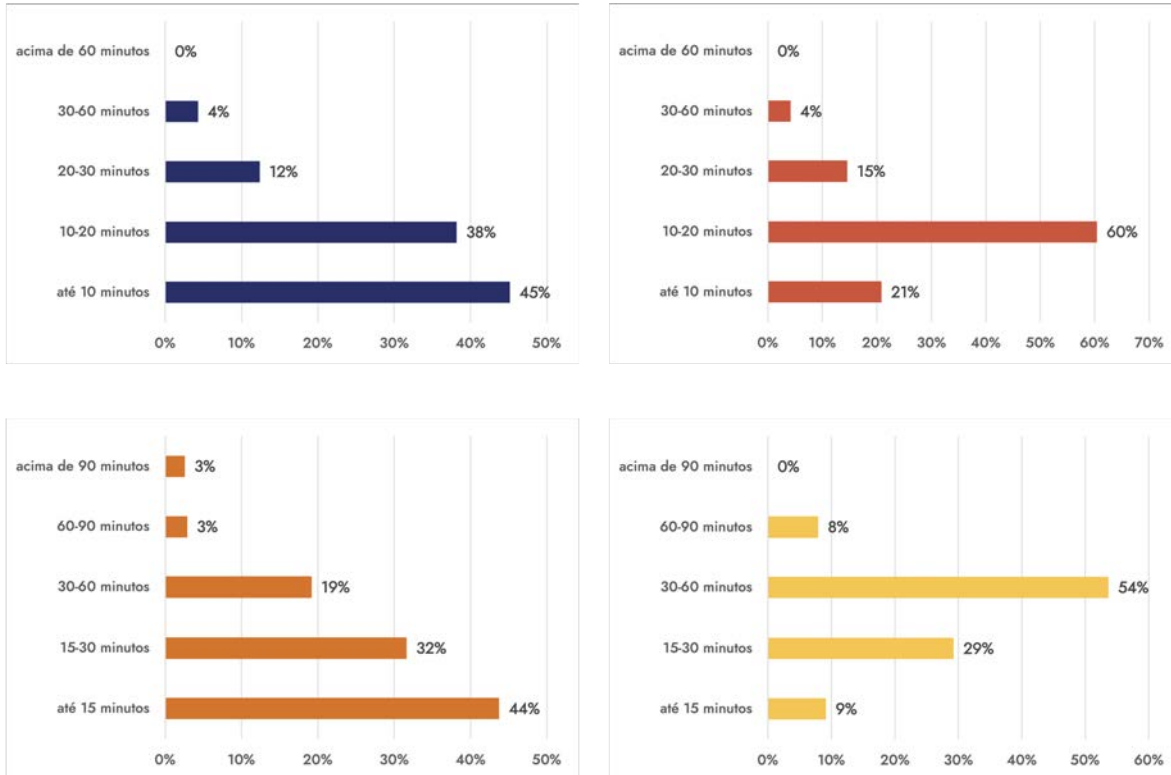
Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)

O tempo de viagem de acordo com o modo de deslocamento, ilustrado na Figura 433, indica que a maior parte dos respondentes realiza deslocamentos a pé menor que 20 minutos (83%), enquanto que os que andam de bicicleta se concentram abaixo de 30 minutos (96%). A grande concentração de respondentes do transporte individual motorizado e ônibus está em viagens abaixo de 60 minutos (95% e 92% respectivamente). No entanto, a principal diferença entre os modos de transporte é que a grande maioria dos deslocamentos por transporte individual motorizado se contra em



até 15 minutos (44%), enquanto a grande maioria dos deslocamentos por ônibus ocorrem na faixa de 30 a 60 minutos (54%).

Figura 433. Gráficos do tempo de viagem de acordo com o modo de deslocamento (em azul, o deslocamento a pé; em vermelho, o deslocamento por bicicleta; em laranja, o deslocamento por transporte individual motorizado; em amarelo, o transporte por ônibus)

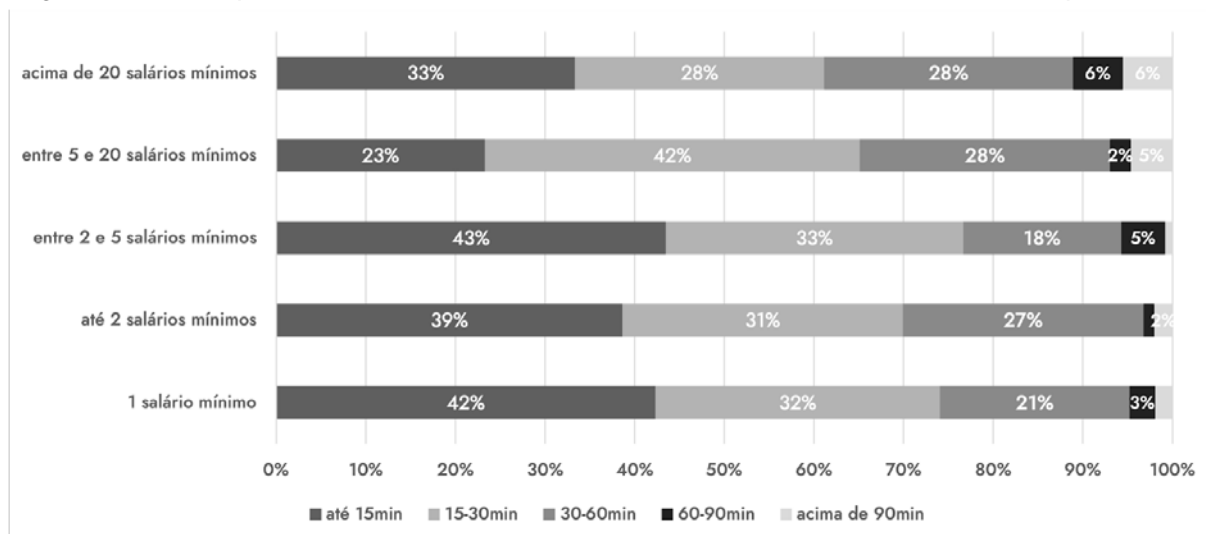


Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Plamus (2015)

Quando analisado o tempo de deslocamento de acordo com a faixa de renda, percebe-se que não há nenhuma tendência clara associada a maiores tempos de deslocamento com a porção dos respondentes com menor renda (Figura 434). A distribuição dos tempos de deslocamento permanece com a mesma tendência entre as diferentes classes de renda, com exceção da faixa entre 5 e 20 salários mínimos, que têm uma maior parcela de viagens concentrada entre 15 e 30 minutos de viagem.



Figura 434. Tempo de deslocamento de acordo com a faixa de renda dos respondentes



Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)

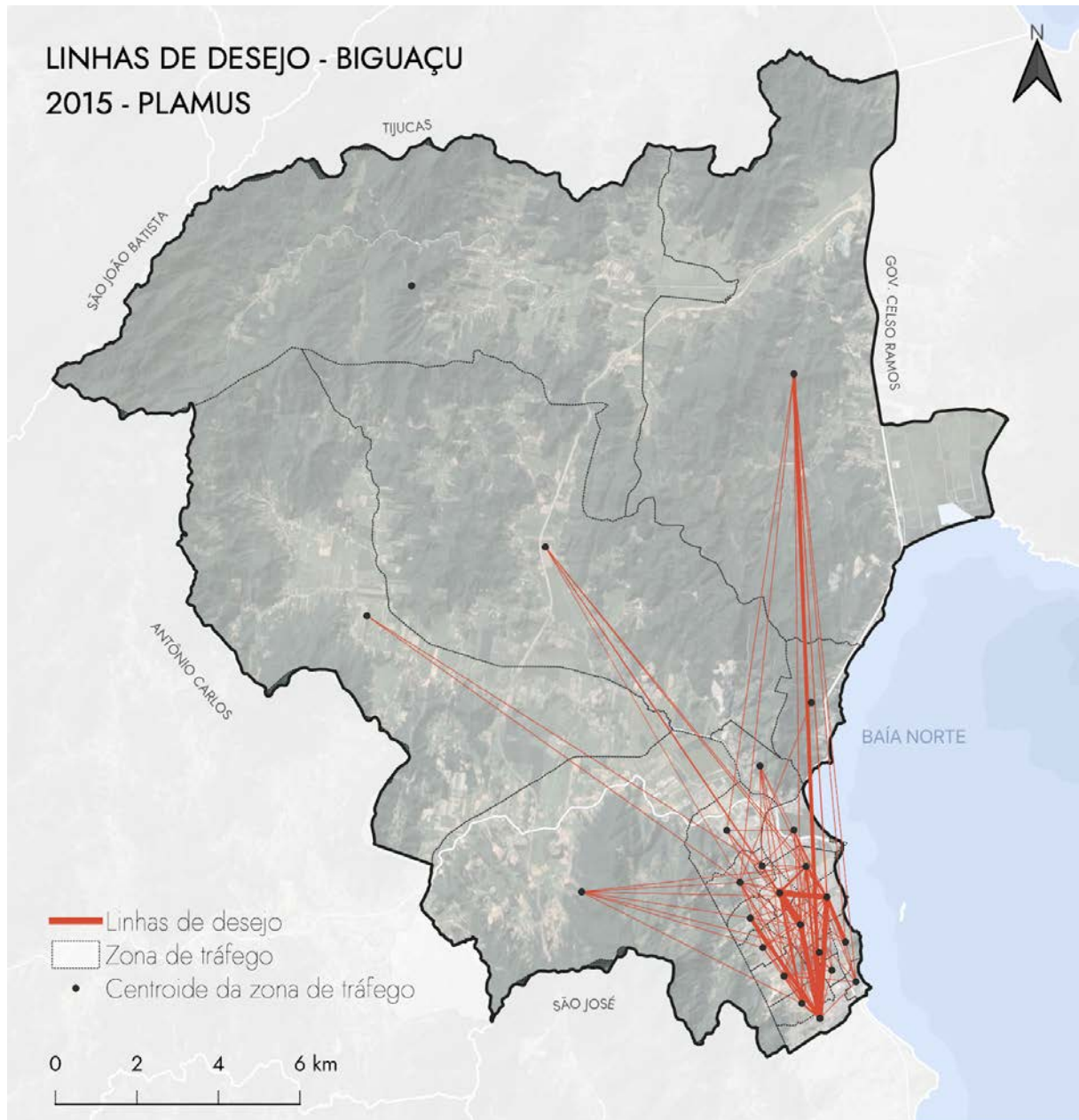
As "linhas de desejo" ilustram o padrão de movimento de pessoas entre origem e destino das viagens. Nesse caso, serão analisadas as linhas de desejo entre as zonas de tráfego estabelecidas pelo Plamus (2015), definida com base nas características de bairros, homogeneidade de uso do solo e relação com a rede de transporte (PLAMUS, 2015).

As linhas de desejo são uma ferramenta útil para entender a mobilidade e a tomada de decisão dos indivíduos. Elas ajudam a identificar os caminhos mais populares e as áreas mais movimentadas, o que pode ser usado para planejar rotas mais eficientes e sistemas de transporte mais eficazes.

A Figura 435 ilustra as linhas de desejo no contexto de Biguaçu. Pode-se observar que há uma forte tendência de deslocamento entre a região norte e sul do município e grandes atrações entre os bairros localizados na porção central do território.



Figura 435. Linhas de desejo no município de Biguaçu

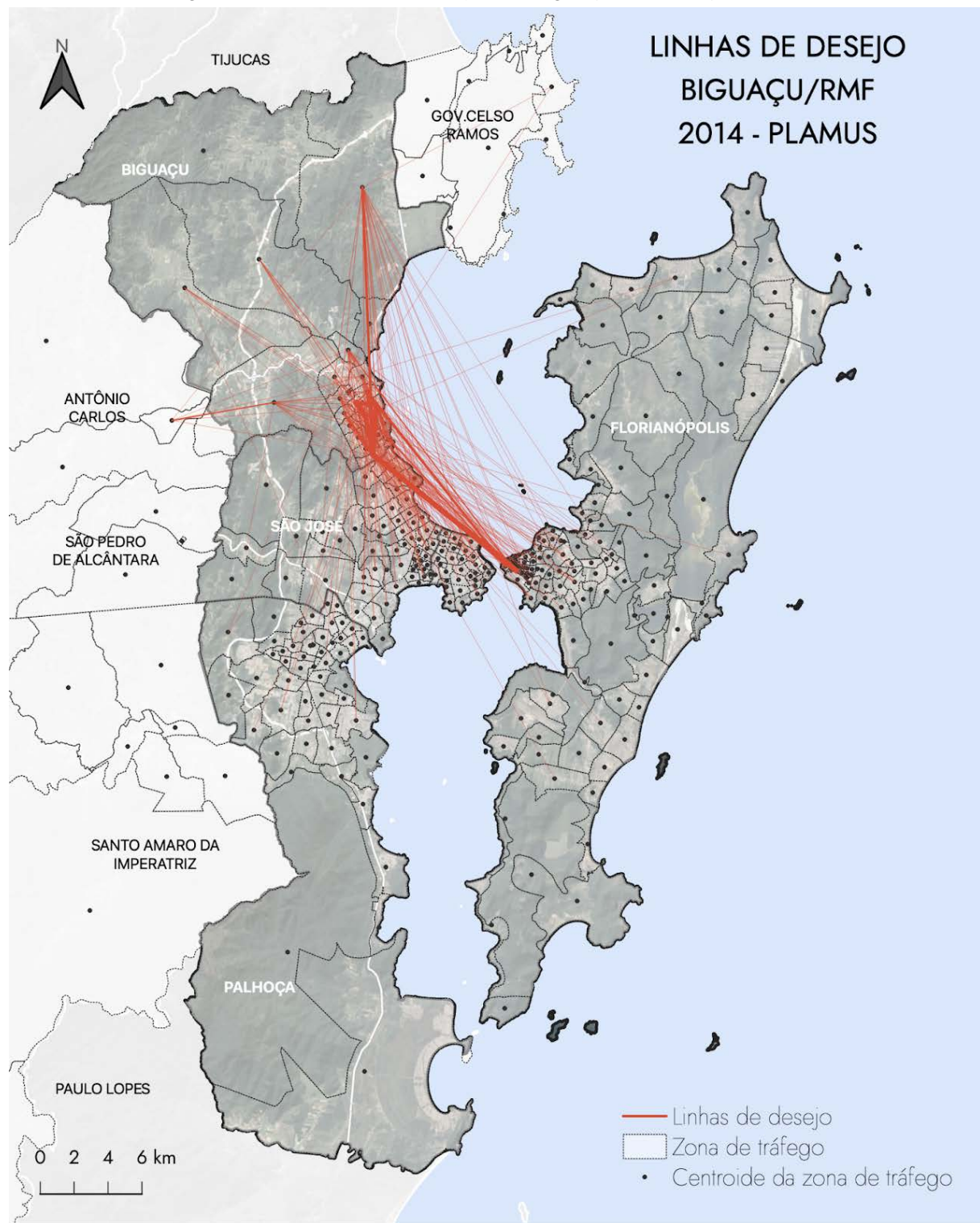


Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Plamus (2015)

A Figura 436 ilustra as linhas de desejo de Biguaçu em relação à RMF. Percebe-se que os deslocamentos internos do município se mantêm, e soma-se a isso com muita força os deslocamentos a Florianópolis, concentrados principalmente na área central da Ilha. Com menos intensidade, também aparecem deslocamentos a outros municípios da RMF, como Antônio Carlos, São José e Palhoça.



Figura 436. Linhas de desejo de Biguaçu em relação a RMF



Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)



5.18.2. Rodovias

As duas rodovias que passam atualmente pelo município de Biguaçu são a BR-101 e a SC-407.

A rodovia BR-101 é uma via federal traçada da costa leste brasileira que tem como objetivo principal facilitar conexões entre o Norte e Sul do Brasil. Na Região Metropolitana de Florianópolis a via é um dos principais acessos entre diferentes cidades e regiões. No contexto de Biguaçu e municípios vizinhos, o entorno da via tem ocupação urbana altamente consolidada, o que faz com que a rodovia tenha uma tendência ao tráfego urbano. Dessa forma, a via se configura como um corredor urbano, misturando o tráfego de longa distância com tráfego de deslocamento local (Figura 437).

Figura 437. Imagem aérea da BR-101 em Biguaçu (2023)



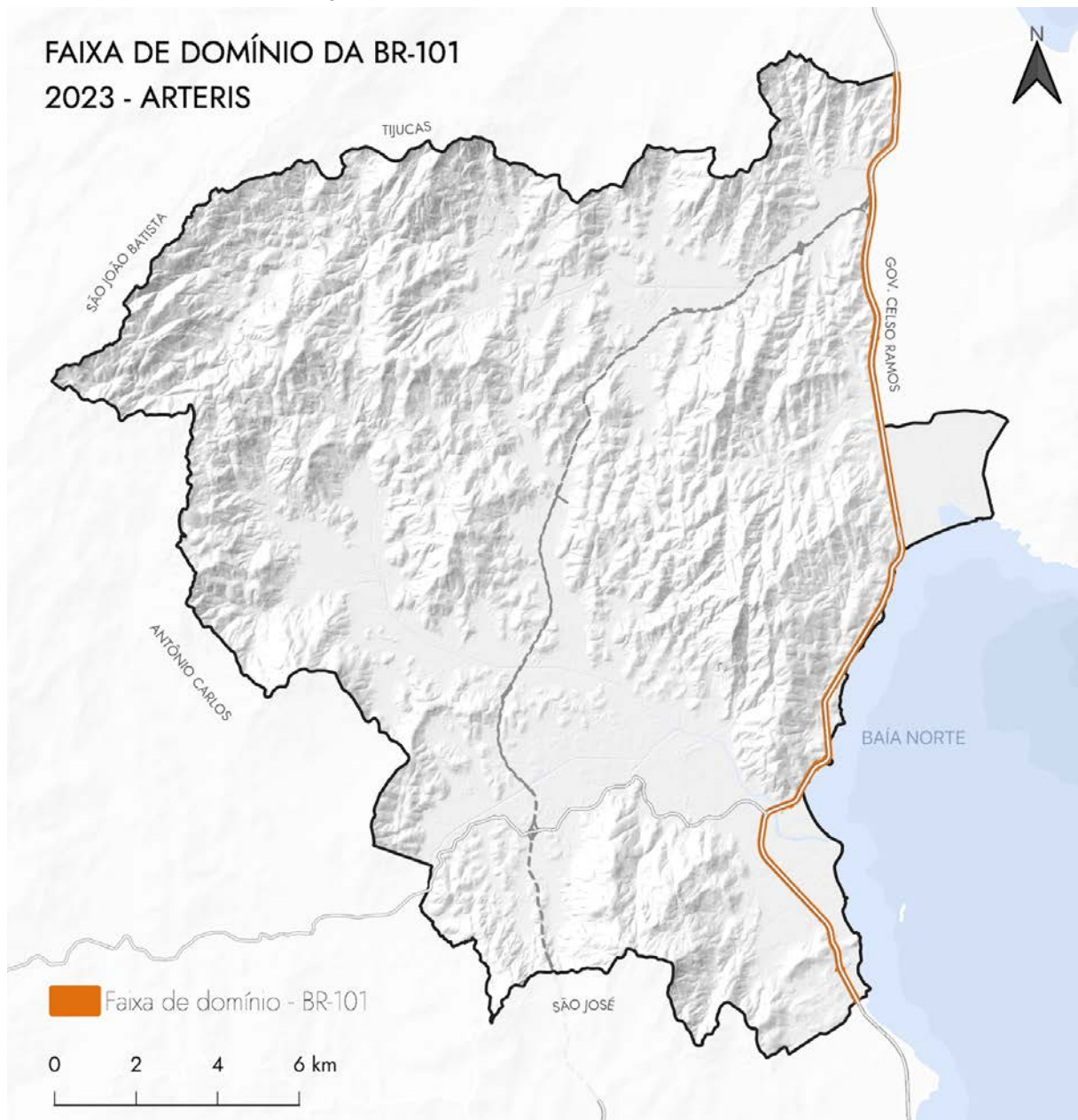
Devido à ocupação nas margens da BR-101, a via não possui muito espaço para expansão de sua caixa viária. A faixa de domínio¹¹³ média é de 25 metros a partir do eixo (Figura 438), mas varia ao longo de sua extensão, já que em alguns trechos há

¹¹³ Área de terras determinada legalmente para uso rodoviário sendo ou não desapropriada, cujos limites foram estabelecidos em conformidade com a necessidade exigida no projeto de engenharia rodoviária (SIE-SC, 2023).



conflitos com a ocupação. Sobre esse aspecto, é importante ressaltar que os maiores conflitos estão no trecho próximo à São Miguel (Figura 439), local onde a BR-101 cortou a ocupação existente no momento de sua criação¹¹⁴.

Figura 438 Faixa de domínio da BR-101



Fonte: Elaboração própria com base na Arteris (2023)

¹¹⁴ Ver item 5.12. IRREGULARIDADE FUNDIÁRIA.



Figura 439. Imagem aérea da BR-101 em proximidade com as edificações localizadas em São Miguel (2023)



O Contorno Rodoviário de Florianópolis é uma rodovia atualmente em construção que passará pelos municípios de Governador Celso Ramos, Biguaçu, São José e Palhoça. No total, a via terá aproximadamente 50 km de extensão, dos quais aproximadamente 24 km passarão pelo município de Biguaçu. A via está sendo construída em pista dupla com duas faixas por sentido (Classe Ia) e, em Biguaçu, o traçado prevê a implantação de interseções nas principais vias de ligação, como a rodovia federal BR-101 e a rodovia estadual SC-407. Além destes, são previstos outros acessos com localidades existentes.

Tendo em vista que no trecho da BR-101 compreendido entre Governador Celso Ramos e Palhoça há uma forte tendência de tráfego urbano devido a consolidação da ocupação no entorno da rodovia, o Contorno Rodoviário tem como meta principal direcionar o tráfego de passagem (sem origem e destino na RMF) para fora da parte da RMF, bem como da própria capital, de modo a garantir a fluidez do tráfego (MPB ENGENHARIA, 2013). Do ponto de vista social, segundo o EIA-RIMA elaborado no processo de construção da rodovia, a nova via proporcionará uma melhoria da qualidade de vida dos usuários e moradores na área de entorno da BR-101 na Região da Grande Florianópolis, isto em função da minimização dos constantes congestionamentos (MPB ENGENHARIA, 2013).



No entanto, apesar dos benefícios apontados, deve-se atentar para o trecho abaixo copiado do estudo de tráfego desenvolvido para a rodovia em 2010.

As simulações realizadas demonstram que a demanda atraída pelo Contorno Rodoviário de Florianópolis tende a ter uma intensidade de fluxo muito menor do que a demanda que continuará a utilizar a BR 101/SC. Conclui-se que isto tende a ocorrer porque a maior parte dos fluxos rodoviários que utilizam o corredor da BR 101, tanto pelo Norte, como pelo Sul, tem como origem ou destino, os municípios de Biguaçu, São José, Florianópolis e Palhoça. Foi verificado que isto tanto vale para os veículos leves como para os veículos pesados. (MPB ENGENHARIA, 2013)

Ainda segundo o estudo, o tráfego que pode ser atendido pelo Contorno (para o ano de 2010), corresponde a 4,0% do tráfego total que circula na BR-101 nos municípios da Grande Florianópolis que receberão a via. Salienta-se, no entanto, que não estão incluídos nesse valor de 4% o fluxo de tráfego interno na região metropolitana, originados e destinados das/as SCs 407 e 408, BR 282 e Estrada Geral da Encruzilhada (MPB ENGENHARIA, 2013).

Figura 440. Faixa de domínio do Contorno Rodoviário de Florianópolis



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



A faixa de domínio prevista para o Contorno Rodoviário tem dimensão média de 25 metros a partir do eixo da via (Figura 440). Essa dimensão aumenta nas interseções ou em trechos com conexão com vias do entorno.

A SC-407 é uma rodovia estadual que no trecho em análise tem como principal objetivo conectar o município de Biguaçu a Antônio Carlos. Assim como a BR-101, a rodovia tem trechos mais urbanizados, mas suas características mudam à medida que se afasta das áreas mais próximas à costa de Biguaçu. A rodovia se configura em via simples com duplo sentido e no trecho que passa por Biguaçu tem aproximadamente 10 km de extensão. Informações obtidas por meio da Prefeitura e Governo do Estado de Santa Catarina indicam que a faixa de domínio da rodovia é de 15 metros.

No trecho de Biguaçu, a via será uma das principais conexões da BR-101 com o Contorno Rodoviário de Florianópolis (Figura 441).

Figura 441. Imagem aérea da SC-407 (2023)



5.18.3. Hierarquia viária

O mapa de hierarquia viária tem como propósito representar e organizar as diferentes categorias de vias na área de estudo, de acordo com sua função e importância na rede viária. O mapa de hierarquia viária é útil para a gestão do tráfego e do transporte



público, pois permite identificar quais vias são mais adequadas para cada tipo de veículo e para cada fluxo de tráfego, facilitando o planejamento de rotas e a implementação de políticas públicas de mobilidade urbana.

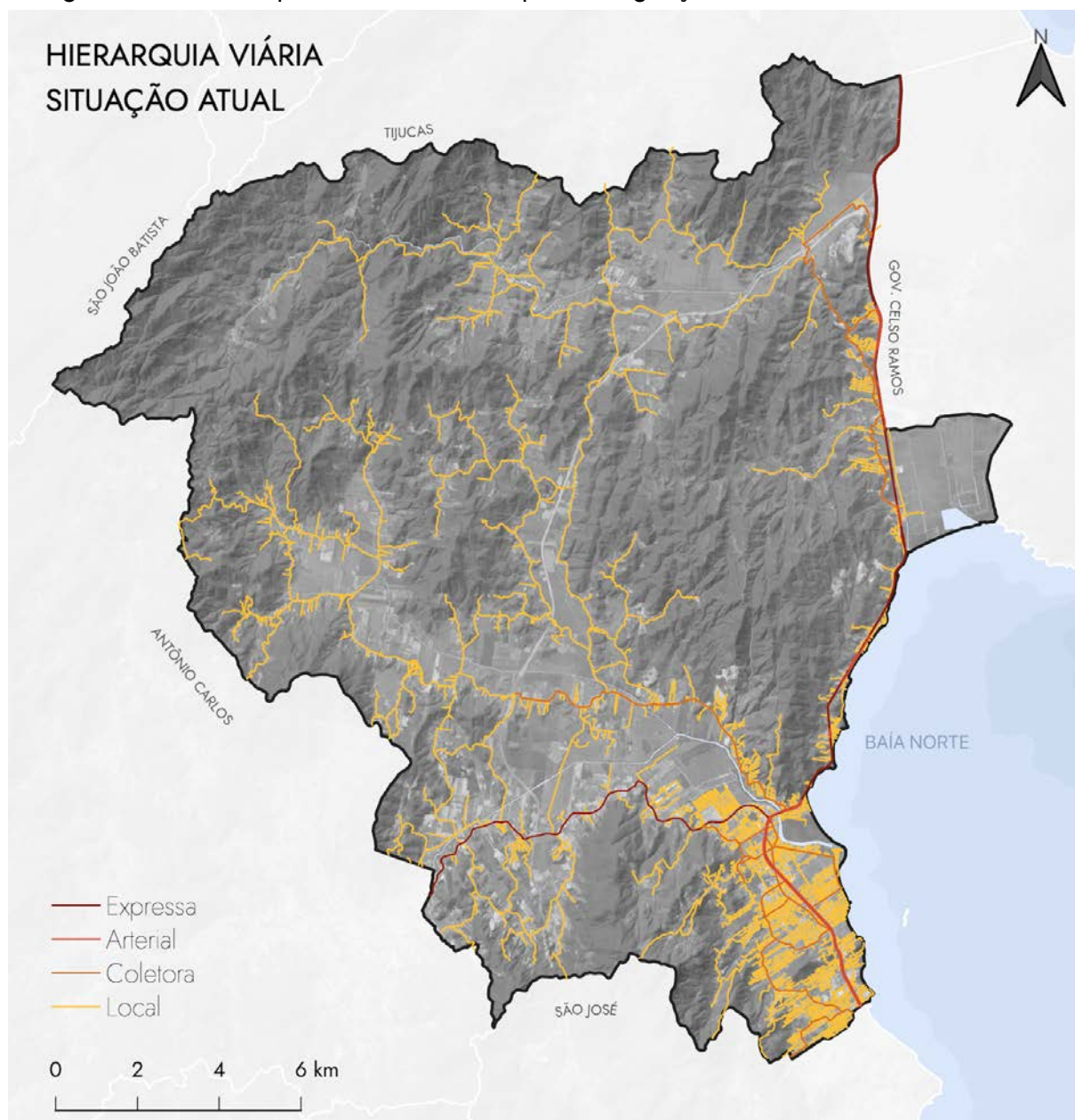
A classificação adotada neste estudo baseou-se no PLAMUS (2015) e considerou:

- **Vias expressas:** destinada a um fluxo de tráfego rápido e intenso, geralmente interligando áreas urbanas ou metropolitanas. Ela é projetada para oferecer um deslocamento mais rápido e eficiente do que outras categorias de vias, como as vias arteriais ou coletoras. As vias expressas são destinadas principalmente a tráfego de longa distância e para transportar grandes volumes de veículos de forma rápida e segura;
- **Vias arteriais:** destinada a um fluxo de tráfego mais intenso e rápido. Ela conecta diferentes áreas da cidade, frequentemente atuando como eixo de ligação entre outras vias importantes;
- **Vias coletoras:** geralmente liga áreas residenciais e comerciais a vias arteriais ou rodovias. Possui um fluxo de tráfego menos intenso do que as vias arteriais e é destinada principalmente ao tráfego local e de acesso a propriedades adjacentes;
- **Vias locais:** destinada principalmente ao acesso local, ou seja, é utilizada por moradores de uma área específica ou por veículos que desejam chegar a propriedades adjacentes à via. As vias locais geralmente não são conectadas diretamente a vias arteriais ou rodovias, mas podem ser acessadas por meio de vias coletoras.

A Figura 442 ilustra a hierarquia das vias para o município de Biguaçu sem considerar o Contorno Rodoviário. Com a classificação de via expressa se destaca a BR-101 e a SC-407. As arteriais são demarcadas como as vias marginais à BR-101, enquanto as coletoras são vias que conectam as marginais com a ocupação a Oeste e Leste da BR-101. Exemplos dessas vias são: Rua Getúlio Vargas, Rua Coronel Teixeira de Oliveira, Rua Cônego Rodolfo Machado, entre outras. É perceptível que a maior parte das vias tem característica de uso local.



Figura 442. Hierarquia viária do município de Biguaçu sem o Contorno Rodoviário

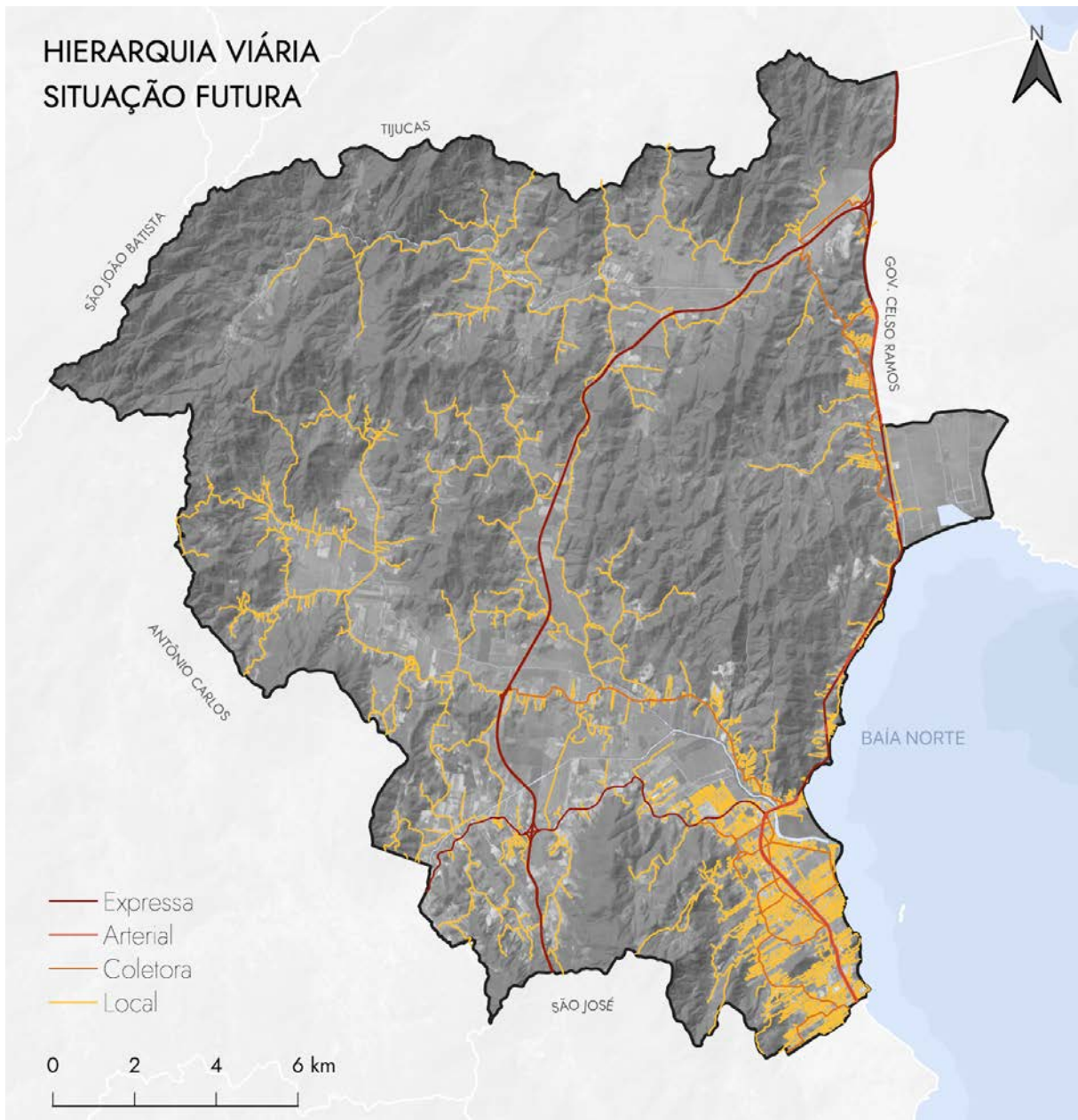


Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Plamus (2015)

A Figura 443 ilustra a hierarquia das vias para o município de Biguaçu considerando o Contorno Rodoviário. Pode-se observar que a principal mudança que ocorre do ponto de vista da hierarquia viária é o surgimento da via expressa de ligação entre o Norte e Sul do território do município.



Figura 443. Hierarquia viária do município de Biguaçu com o Contorno Rodoviário



Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)

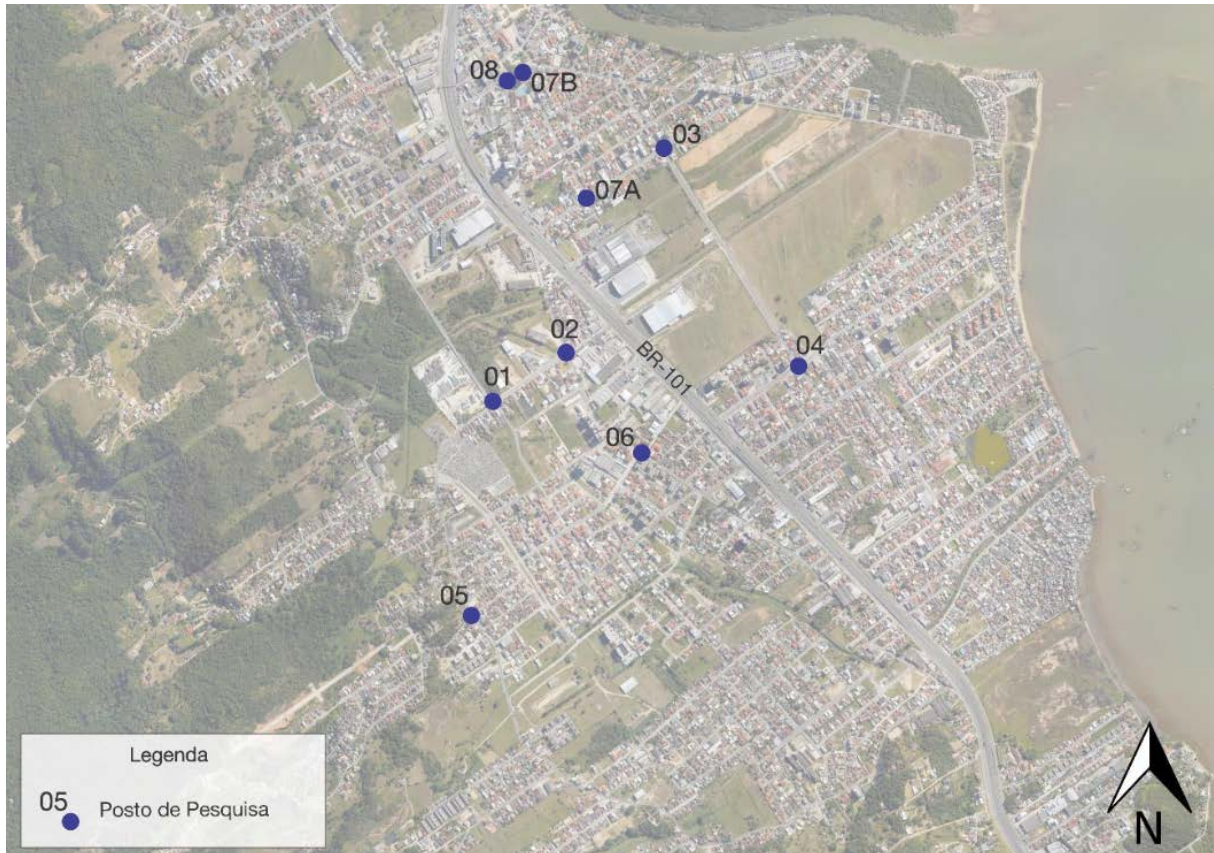
5.18.4. Estudo de tráfego

Em 2021 a Prefeitura Municipal de Biguaçu contratou um estudo de tráfego para 8 pontos do município (CONSULTRAN, 2021). Dessa forma, para estes 8 pontos a empresa contratada fez visitas in loco e planejou contagens geométricas, medição de



velocidade praticada nas vias e levantamento dos elementos viários existentes. Os pontos considerados na pesquisa estão ilustrados na Figura 444.

Figura 444. Pontos de pesquisa para o estudo de tráfego

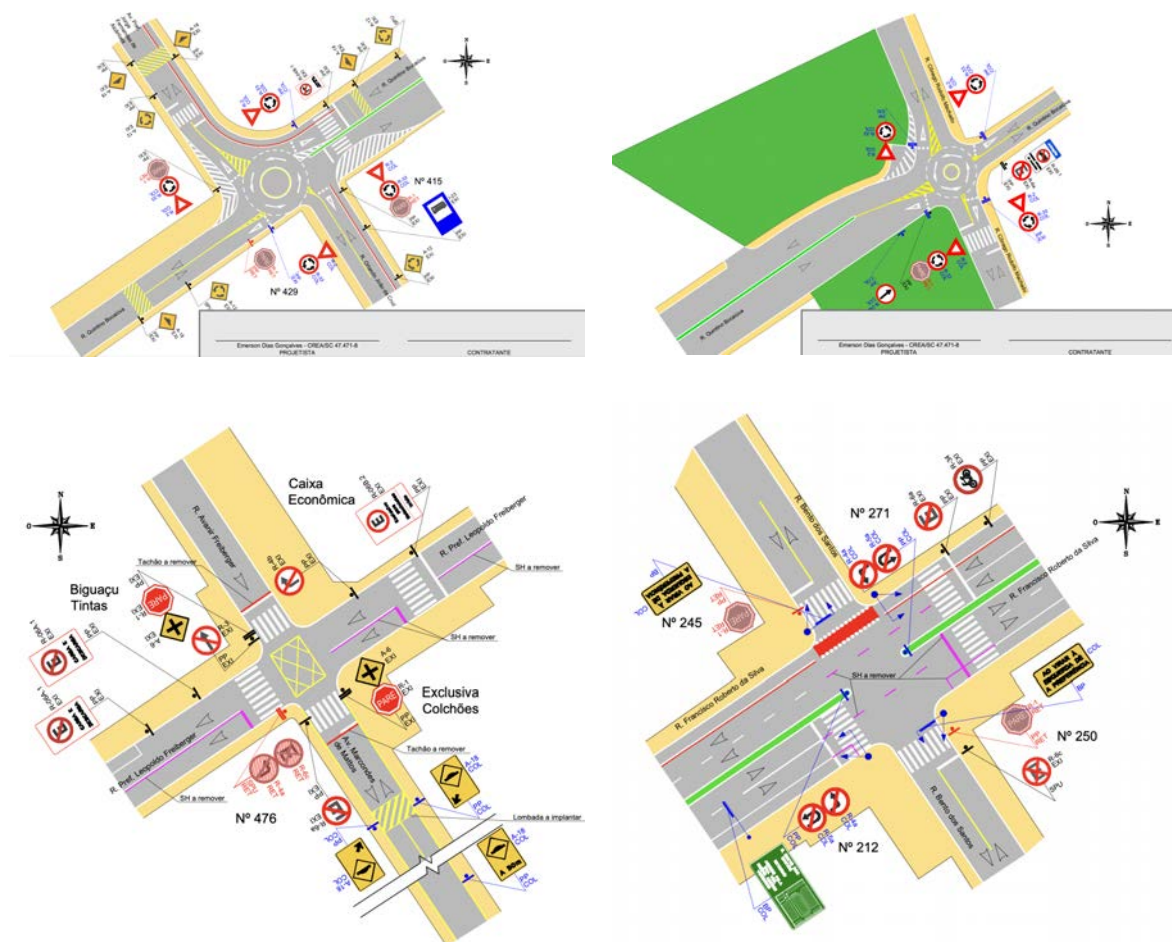


Fonte: Consultran (2021)

Após feito o diagnóstico da situação existente, a empresa fez propostas de readequação dos desenhos e sinalização para os 8 pontos. Alguns exemplos da intervenção proposta podem ser observados na Figura 445. Desde a proposta nota-se que algumas dessas interseções já sofreram ajustes nos seus desenhos, mas nem todos foram executados conforme a previsão de projeto.



Figura 445. Proposta para alguns dos pontos analisados no estudo de tráfego

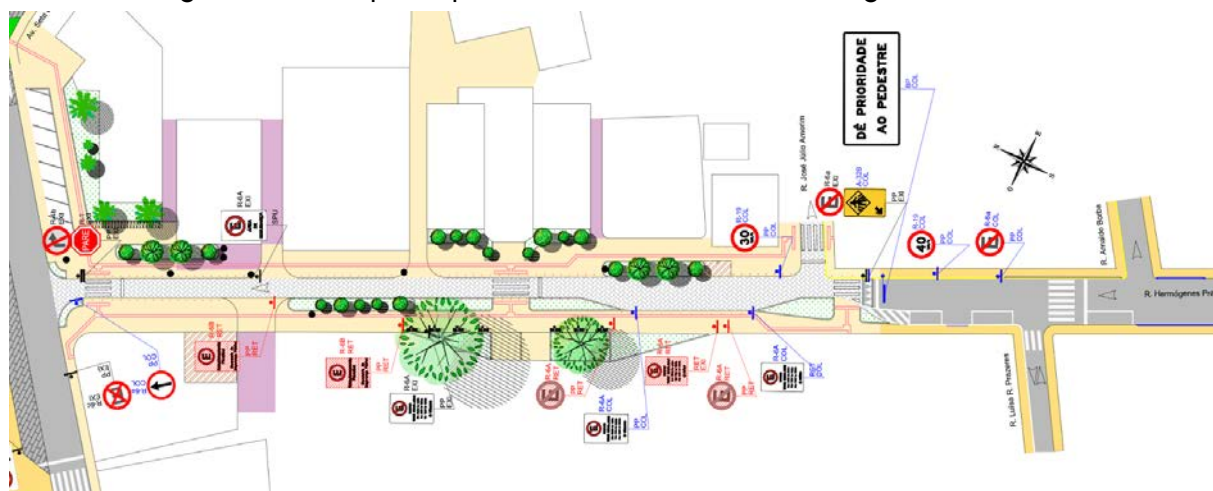


Fonte: Consultran (2021)

Além de melhorias previstas para o trânsito de veículos, para um dos pontos de interseção foi proposta uma via compartilhada com prioridade aos pedestres. Esta proposta fica na Rua Hermógenes Prazeres, no trecho localizado perto da Prefeitura Municipal e da Praça Nereu Ramos. No entanto, esta obra ainda não foi executada (Figura 446).



Figura 446. Proposta para um trecho da Rua Hermógenes Prazeres



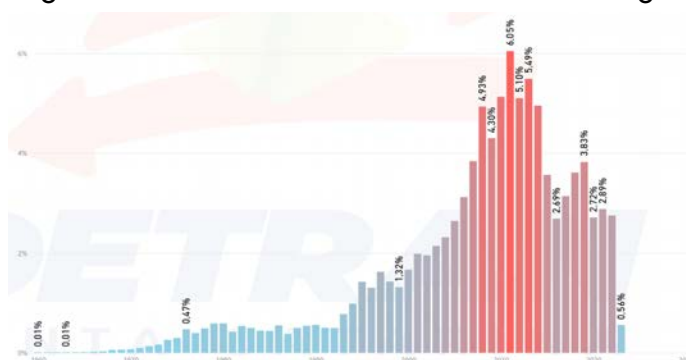
Fonte: Consultran (2021)

5.18.5. Frota de veículos

Um levantamento do Detran/SC (2023) aponta que 54% dos veículos de propriedade de moradores de Biguaçu são automóveis. Na sequência, aparecem com 25% as motos e motonetas, com 11% as camionetes, com 3% os caminhões e com 7% os outros tipos de veículos (ônibus, trator, triciclo e etc.).

A Figura 447 ilustra a idade da frota dos veículos em circulação no município. Como pode-se observar, a maior parte dos veículos se concentra com a idade a partir de 2007, sendo que o ano de 2011 se destaca na quantidade de veículos (6,05%). Aproximadamente 3% dos veículos em circulação têm ano de fabricação entre 2022 e 2023.

Figura 447. Idade da frota dos veículos em Biguaçu



Fonte: Detran/SC (2023)



5.18.6. Pedestres

Os pedestres se deslocam pelas cidades por vários motivos: seja para ir trabalhar, fazer compras, encontrar amigos ou praticar atividades físicas. O pedestre é considerado todo aquele que anda ou está a pé. Segundo definição de LOGIT (2008):

(...) deslocamentos a pé são considerados todos aqueles realizados de forma autônoma pelo cidadão, mesmo que com o auxílio de acessórios, desde que as dimensões, peso e velocidade sejam compatíveis com o referencial humano. (LOGIT, 2008, p.92)

Essa forma de deslocamento é considerada um direito humano básico e gera benefícios tanto para a saúde e bem-estar social das pessoas, quanto para a criação de cidades mais sustentáveis, por ser um meio de locomoção limpo, sem custos, de baixo consumo energético e que permite flexibilidade total de horários e itinerários.

Por esses motivos, essa forma de deslocamento aparece com um grande peso na Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012c), que afirma que os modos de transporte não motorizados – pedestres e ciclistas – devem ter prioridade sobre os modos de transporte motorizados.

A circulação dos pedestres ocorre predominantemente nas calçadas, definidas pelo Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997b), como “parte da via, (...) reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins”. Dessa forma, a calçada é parte integrante da via pública e deve ter infraestrutura que garanta a circulação e a permanência de qualquer indivíduo no espaço.

Quando são avaliadas as condições de circulação dos pedestres, deve-se levar em conta que vários aspectos interferem nos seus comportamentos, como a faixa etária, motivação e condições físicas dos indivíduos, a acessibilidade, a condição da infraestrutura ao longo de seu deslocamento e também outros componentes do espaço, como: mobiliário urbano, arborização, relação com as edificações, etc. Ou seja, discutir as condições dos pedestres não se trata apenas de discutir questões de infraestrutura, e sim questões diretamente relacionadas à composição dos espaços urbanos.



Apesar dos deslocamentos a pé serem altamente desejáveis, caminhar pelo ambiente urbano ainda continua sendo um desafio em várias cidades brasileiras, grande parte por consequência do acelerado crescimento e planejamento focado no carro, o que reduz cada vez mais o espaço e respeito ao pedestre.

Legislação municipal

No **Código de Obras e Edificações** de Biguaçu, não consta nenhuma regulamentação a respeito de largura ou pavimentação dos passeios públicos (BIGUAÇU, 1983).

Já o **Plano Diretor** de Biguaçu de 2009, estabeleceu-se no art. 117 que os passeios públicos das vias deverão ter largura mínima de 2 metros e pavimentação contínua e antiderrapante, garantindo a continuidade do traçado (BIGUAÇU, 2009c). Além disso, consta que, por meio do **Programa do Transporte Mobilidade Urbana**, seria implantado um projeto para implantação de qualificação e padronização dos passeios públicos. A revisão do Plano Diretor que ocorreu em 2014 não previu nenhuma alteração ou revisão a respeito da questão dos passeios (BIGUAÇU, 2014b).

Uma das principais ações municipais relacionadas à infraestrutura para pedestres ocorreu em 2018, por meio do **Programa Calçada Legal**, que tem como objetivo orientar os cidadãos biguaçuenses na construção, reforma ou adequação de suas calçadas, transformando-as em elementos agradáveis e confortáveis para se locomover (BIGUAÇU, 2018). O manual dá orientações a respeito dos elementos necessários, dimensionamento, inclinação, acesso de veículos, travessia de pedestres, sinalização tátil do piso, pavimentação, mobiliário urbano e vegetação urbana.

Este documento foi resultado de uma ação civil pública que ocorreu entre o Ministério Público de Santa Catarina e a Prefeitura Municipal de Biguaçu. As recomendações dispostas no manual são cobradas nas aprovações de projeto, habite-se, regularização fundiária e alvarás de funcionamento. Além disso, o município está notificando todos os imóveis sobre a adaptação das calçadas (BIGUAÇU, 2023f). Para que houvesse controle das determinações impostas, foi criado um decreto que regulamenta a comprovação e certificação de acessibilidade e cria uma comissão permanente de acessibilidade (BIGUAÇU, 2019a).



Em junho de 2022, a Prefeitura de Biguaçu também desenvolveu o **Plano de Rotas Acessíveis** (MPB ENGENHARIA, 2022), que abrange áreas inseridas no perímetro urbano do município. O projeto contemplou um diagnóstico das condições das vias do município considerando o tipo de revestimento e largura das calçadas e a presença ou não de ciclovias. Com essas informações, foram propostas intervenções em um conjunto de vias selecionadas como relevantes para o deslocamento de pedestres no município.

Acessibilidade universal

No Brasil, a principal lei que aborda a questão da acessibilidade universal é a Lei Federal n.º 13.146/2015, que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) (BRASIL, 2015c). Esta lei alterou a Lei Federal n.º 10.098/00 em seu art. 3º (BRASIL, 2000b), e determina que o planejamento e a urbanização das vias públicas deverão ser concebidos e executados de forma a torná-las acessíveis para todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência ou com mobilidade reduzida – idosos, obesos, gestantes, entre outros.

Além disso, a acessibilidade universal também aparece como um dos princípios da PNMU (BRASIL, 2012c), que estabelece que a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade deverá estar contemplada nos Planos de Mobilidade Urbana. Dessa forma, no que diz respeito à urbanização das vias e demais espaços públicos, devem ser cumpridas as exigências do Decreto Federal n.º 5.296/04, que estabelece que a concepção e a implantação dos projetos arquitetônicos e urbanísticos devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT e a legislação específica.

Atualmente, no Brasil, a acessibilidade aos espaços e equipamentos urbanos deve seguir a ABNT NBR 9050/2015 (ABNT, 2015) e ABNT NBR 16537/2016 (ABNT, 2016). Estas normas estabelecem critérios e parâmetros técnicos a serem observados. Dentre eles, a exigência de que qualquer espaço público ou coletivo deva ser servido por rotas acessíveis, incorporados por calçadas, faixas de travessia de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos de circulação.

Em Biguaçu, apesar de existir um esforço para melhoria da acessibilidade universal nas calçadas (Decreto n.º 185/2019), ainda há muito o que melhorar (BIGUAÇU, 2019a). A



Figura 448 ilustra alguns exemplos de calçadas que podem ser encontradas espalhadas pela cidade. Fica perceptível a interrupção da faixa de circulação com "degraus" devido à rampas de acesso de automóveis, rampas com inclinação inadequada, falta ou imprópria aplicação da pavimentação tátil (guia e alerta), falta de continuidade da pavimentação e obstrução dos passeios com elementos que dificultam a circulação das pessoas.

Figura 448. Falta de acessibilidade universal nas calçadas de Biguaçu



Comprimento das quadras

Para compreender melhor a estrutura viária destinada aos pedestres foi feita uma análise do comprimento de quadras com a divisão das faces de logradouro do IBGE (2021b). Para as análises, as unidades foram divididas em duas classes: quadras com



comprimento menor ou igual a 250 m e quadras com comprimento maior que 250 m (Figura 449).

Figura 449. Comprimento das quadras de Biguaçu



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE (2021b)

Em Biguaçu, é perceptível que a maior parte das quadras localizadas na área urbana consolidada são curtas, ou seja, menores ou iguais a 250 metros. Essa condição é



considerada positiva, uma vez que quadras curtas geram alternativas aos percursos e facilitam o acesso de pedestres a várias direções. O parcelamento existente nas bordas da ocupação consolidada e em direção a área rural configuram quadras mais longas, maiores de 250 metros. Diferente da situação anterior, esse tipo de configuração cria maiores dificuldades de alternativas de rotas para os pedestres.

Infraestrutura das calçadas

De modo geral, é muito precária a condição da infraestrutura das calçadas do municípios de Biguaçu. Percebe-se uma série de problemas, como a falta de continuidade dos passeios, a descontinuidade dos tipos de pavimentação, os desníveis irregulares entre as calçadas de diferentes proprietários, a irregularidade dos revestimentos, a falta de espaço para a circulação dos pedestres causada por largura inapropriada das calçadas, a obstrução das calçadas devido a carros estacionados e disposição de lixo e a falta de guias rebaixadas (Figura 450).

Figura 450. Precária condição da infraestrutura nas calçadas de Biguaçu





Além disso, em algumas calçadas é notável o conflito com mobiliário urbano. Esse é o caso do ponto de ônibus existente próximo a Praça Nereu Ramos, na Rua Getúlio Vargas. No local, há conflito entre pessoas que estão paradas esperando pelos ônibus e pessoas que estão apenas de passagem. As calçadas se mostram estreitas, fazendo com que a circulação de pedestres se torne difícil.

Segurança viária e pública

Devido a falta de acessibilidade universal e precárias condições da infraestrutura das calçadas, também é comum no município condições de insegurança conforme a apontada na Figura 451. Pode-se observar que há ruas onde os deslocamentos das pessoas é feito em conjunto com veículos motorizados, como carros, ônibus e motocicletas. Isso coloca o pedestre em situação de risco, podendo gerar graves acidentes.

Figura 451. Insegurança na circulação dos pedestres em Biguaçu



Além disso, há vários cruzamentos que não são seguros para os pedestres. Em alguns casos se observa a falta de faixas de segurança – ou quando existentes, estão



implantadas de forma inapropriada – e a falta de sinal sonoro em interseções com alto fluxo de pedestres na área central.

Arborização e mobiliário urbano

Em Biguaçu é difícil encontrar arborização nas calçadas. Durante dias quentes a permanência nos espaços públicos torna-se indesejável, pois há pouca sombra para se abrigar do sol. A baixa permanência nos espaços públicos é acentuada com a falta de mobiliário urbano, como bancos e mesas, para apropriação das pessoas. Com exceção de alguns pontos próximos a Praça Nereu Ramos, esse tipo de elemento é praticamente inexistente.

Diagnóstico do Plano de Rotas Acessíveis

Com base no levantamento das condições das vias do município, o Plano de Rotas Acessíveis elaborou um Índice de Acessibilidade das Calçadas e Travessias de Vias de Biguaçu para uma amostragem de vias (MPB ENGENHARIA, 2022). O índice considerou alguns aspectos das calçadas, como: greide, estado de conservação, tipo de material de revestimento, largura e adequação da travessia. Os resultados obtidos estão descritos na Tabela 144.



Tabela 144. Cálculo do Índice de Acessibilidade e definição das condições das ruas

CÁLCULO DO ÍNDICE DE ACESSIBILIDADE									
CARACTERÍSTICAS DA CALÇADA E PONTUAÇÃO DOS ATRIBUTOS									
RUA	EXTENSÃO	DADOS E PONTUAÇÃO	DESNÍVEL	CONSERVAÇÃO	MATERIAL	LARGURA	TRAVESSIA	ÍNDICE DE ACESSIBILIDADE	CONDIÇÃO
		PESO DO ATRIBUTO	0,24	0,20	0,14	0,16	0,26		
Rua João Luiz Duarte	1.743,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Precária 2	Variado 1	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	1,02	Ruim
Edilar Ângelo Valter	383,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Regulares 3	Variado 1	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	1,22	Ruim
Primeiro de Maio	90,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Ruim 1	Sem rev. ou inadeq. 0	1 e obstr. 0	Sem rampa acess. 0	0,20	Péssimo
Júlio Beckhauser	280,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Ruim 1	Sem rev. ou inadeq. 0	1 e obstr. 0	Sem rampa acess. 0	0,20	Péssimo
José Ângelo Petit	118,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Boa 4	Concreto 5	1 e obstr. 0	Sem rampa acess. 0	2,46	Regular
Homero de Miranda Gomes	1.094,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Ruim 1	Sem rev. ou inadeq. 0	1 e obstr. 0	Sem rampa acess. 0	0,20	Péssimo
Domingos da Silva	352,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Excelente 5	Concreto 5	> 1,50m 4	Rampa acess. Inad 1	3,56	Bom
Tancredo Neves	186,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Ruim 1	Concreto 5	> 1,50m 4	Rampa acess. Inad 1	2,76	Bom
Bernardino Prudêncio de Amorim	275,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Ruim 1	Concreto 5	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	1,38	Ruim
José Manoel	257,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Boa 1	Concreto 5	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	2,34	Regular
Rua Patrício Antônio Teixeira	454,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Regular 3	Concreto 5	> 1,50m 4	Sem rampa acess. 0	2,90	Regular
Cônego Rodolfo Machado	1.033,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Regular 3	Concreto 5	2,00m 4	Sem rampa acess. 0	1,94	Regular
Quintino Bocaiuva (Trecho de Pista Dupla)	280,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	Sem desníveis 5	Excelente 5	Concreto 5	3,00m 5	Sem rampa acess. 0	3,70	Bom
Quintino Bocaiuva (Trecho de Pista Simples)	357,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Ruim 1	Sem rev. ou inadeq. 0	> 1,50m 4	Sem rampa acess. 0	0,84	Péssimo
Julio Teodoro Martins (Trechos com calçada)	2.578,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Regular 3	Concreto 5	> 1,50m 4	Sem rampa acess. 0	1,94	Regular
Julio Teodoro Martins (Trechos sem calçada)	2.578,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Ruim 1	Sem rev. ou inadeq. 0	> 1,50m 4	Sem rampa acess. 0	0,84	Péssimo
Marechal Deodoro	200,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Regular 3	Concreto 5	> 1,50m 4	Sem rampa acess. 0	1,94	Regular
Sete de Setembro	1.771,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Regular 3	Concreto 5	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	2,74	Regular
João M. Rosa	787,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Boa 4	Concreto 5	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	2,94	Regular
João Martiniano Rodrigues	759,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Regular 3	Concreto 5	1,00m 1	Sem rampa acess. 0	2,42	Regular
João Mangrich	185,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Regular 3	Variado 1	1,00m 1	Sem rampa acess. 0	0,90	Péssimo
Rua Getúlio Vargas	200,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Regular 3	Concreto 5	> 1,50m 4	Sem rampa acess. 0	2,90	Regular
Coronel Teixeira de Oliveira	431,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	5cm 4	Regular 3	Variado 1	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	2,18	Regular
Barão do Rio Branco	304,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Regular 3	Concreto 5	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	1,78	Ruim
João Born	495,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Ruim 3	Paralelepípedo 1	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	1,22	Ruim
Treze de Maio	3.981,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Regular 3	Variado 1	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	1,22	Ruim
Rua João Francisco Sodré	842,00	CARACTERÍSTICA PONTUAÇÃO	10cm 0	Regular 3	Variado 1	< 1,50m 3	Sem rampa acess. 0	1,22	Ruim

Fonte: Plano de Rotas Acessíveis (2022)

Considerando a amostra selecionada para o estudo, todas as ruas necessitam de investimentos para que possam oferecer condições ótimas de acessibilidade (MPB ENGENHARIA, 2022). Conforme cita o estudo, praticamente a metade da infraestrutura viária urbana necessitará de investimentos para melhoria do sistema viário, visto que as condições das calçadas se encontram de ruim à péssimas, ou seja, se faz necessário implantar calçadas com revestimento adequado, com piso podotátil, rampas de acessibilidade e sinalização (Tabela 145).



Tabela 145. Resumo das Condições das Ruas e Calçadas

RESUMO DAS CONDIÇÕES DAS RUAS E CALÇADAS	
Excelente	0%
Ótimo	0%
Bom	11%
Regular	41%
Ruim	26%
Péssimo	22%

Fonte: Plano de Rotas Acessíveis (2022)

Com base no diagnóstico destas vias, o Plano de Rotas Acessíveis também elaborou análises a respeito de quais vias deveriam ser consideradas para que houvesse em curto prazo uma melhoria das condições da circulação para os pedestres (MPB ENGENHARIA, 2022). A descrição das vias com todo o conjunto de análises pode ser encontrada no Plano de Rotas Acessíveis.

Travessias de pedestres na BR-101

A BR-101 é o principal eixo de fragmentação urbana no município de Biguaçu, dessa forma, a via cria claramente um desafio para a travessia dos pedestres. Atualmente, o cruzamento de pedestres na BR-101 costuma ocorrer de duas maneiras: sobre a rodovia (há duas passarelas exclusivas para pedestres e ciclistas) e sob a rodovia (pelos viadutos) (Figura 452 - Figura 453).



Figura 452. Travessias para pedestres na BR-101

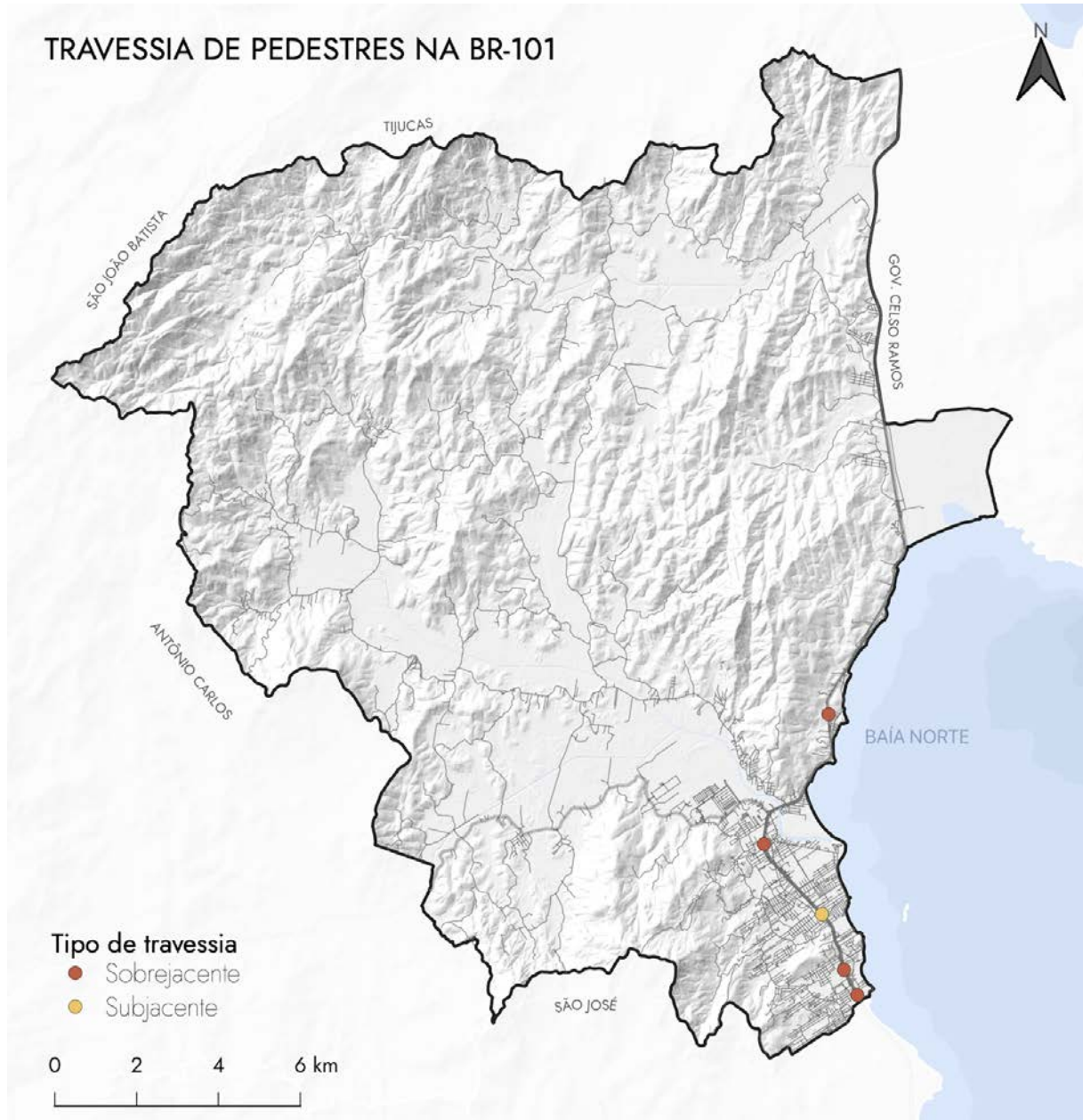




Figura 453. Passarela subjacente a BR-101



No total, o município conta com 4 passarelas localizadas próximo a área urbanizada mais consolidada (Figura 454).

Figura 454. Exemplo de passarela existente na BR-101





5.18.7. Transporte cicloviário

Andar de bicicleta é uma atividade que vai além do simples ato de se locomover. Essa prática traz consigo uma série de benefícios físicos, mentais e ambientais, tornando-a de extrema importância em nossa sociedade. A bicicleta é um meio de transporte acessível, que possibilita a inclusão de pessoas de diversas idades e condições físicas. Do ponto de vista ambiental, a bicicleta é uma alternativa sustentável ao uso de veículos movidos a combustíveis fósseis. Ao escolher a bicicleta como meio de transporte, as pessoas contribuem para a diminuição da poluição atmosférica e sonora, além de reduzir a emissão de gases de efeito estufa, colaborando para a preservação do meio ambiente.

Dessa forma, ter uma infraestrutura adequada para os ciclistas é de extrema importância para promover e incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte. Com uma infraestrutura adequada é garantida a segurança dos ciclistas, diminuindo riscos de acidentes e colisões. Além disso, uma infraestrutura adequada incentiva que mais pessoas utilizem as bicicletas e permite que os ciclistas cheguem aos seus destinos de forma mais rápida e eficiente.

Legislação municipal

Atualmente, a única menção existente a respeito de infraestrutura para ciclistas em legislação municipal se refere a necessidade de sua consideração na elaboração do Plano Municipal de Circulação e Transportes, previsto no Plano Diretor de 2009 e 2014 (BIGUAÇU, 2009c, 2014b). As Leis também determinam que as obras de construção de ciclovias deverão inserir de forma definitiva a bicicleta como modal de transporte no conjunto de facilidades destinadas às modalidades dos moradores do município. Até o momento, não houve a elaboração do Plano Municipal de Circulação e Transportes.

Para além das questões de infraestrutura, existe uma Lei no município que institui o dia municipal de incentivo ao ciclismo (BIGUAÇU, 2019b). O dia 19 de agosto de cada ano passou a integrar o Calendário Oficial de Datas e Eventos Comemorativos do Município de Biguaçu e coincide com o "Dia Mundial de Incentivo ao Ciclismo". A data comemorativa tem como objetivo incentivar e difundir o uso da bicicleta, promover a conscientização da importância do ciclismo e da prática de esportes, buscar soluções



para a viabilização de vias exclusivas para os ciclistas e desenvolver mútuo respeito entre ciclistas, motoristas e pedestres.

Além das legislações, em 2021 foi criado um programa chamado "Agroturismo em Biguaçu". Uma das atividades já desenvolvidas pelo programa foi um passeio de bicicleta com o objetivo de realizar o reconhecimento territorial em um trecho de 30km entre Alto Biguaçu e Três Riachos (BIGUAÇU, 2023g). Na ocasião, os participantes puderam realizar o mapeamento das potencialidades rurais em termos de experiências e produtos, além de estimular a aproximação entre os empreendedores locais e os responsáveis por criar roteiros de turismo.

Infraestrutura cicloviária

Existem diferentes tipos de infraestrutura para a circulação dos ciclistas, sendo as principais:

- **Ciclovias:** vias exclusivas para os ciclistas que são separadas fisicamente do tráfego de veículos motorizados;
- **Ciclofaixas:** são faixas demarcadas nas vias existentes, destinadas exclusivamente aos ciclistas. Nesses casos, usualmente são separadas do tráfego com tachões.
- **Ciclorrotas:** vias compartilhadas entre bicicletas e veículos motorizados, geralmente com velocidade reduzida.

A Figura 455 ilustra a infraestrutura para bicicletas existente atualmente no município. Como pode-se observar, só existem ciclofaixas e ciclorrotas, a malha é escassa e carece de trechos contínuos entre os diferentes bairros e regiões.

A falta de infraestrutura adequada para a circulação dos ciclistas traz uma série de problemas, como a falta de segurança e o conseqüente desencorajamento do uso da bicicleta. Além disso, a baixa oferta de infraestrutura para esse modo de transporte pode acarretar no aumento de congestionamentos, já que a falta de segurança pode migrar pessoas que usariam a bicicleta para a utilização dos carros, aumentando o número de veículos nas ruas.



Figura 455. Infraestrutura existente para a circulação de bicicletas



A Figura 456 ilustra alguns trechos de ciclofaixa existentes no município. É perceptível, em ambos os casos, a interrupção do seu trajeto por conta de faixas de pedestre. É natural que essa situação aconteça, mas sem a devida sinalização - como no caso de Biguaçu - pode colocar pedestres e ciclistas em situação de insegurança. Além disso, outro conflito existente entre as bicicletas é a entrada e saída de carros das residências e estabelecimentos. Quando há esse tipo de problema é importante que haja para os



ciclistas uma sinalização clara, faixas de desaceleração, separadores físicos e educação e conscientização dos motoristas.

Figura 456. Exemplos de ciclofaixas





A Figura 457 ilustra exemplos de sinalização existente nas ciclofaixas e ciclorrotas. Nesses casos, a sinalização deveria ocorrer de forma mais clara, com inserção de sinalização horizontal e vertical. Isso pode ocorrer por meio de placas indicativas com instruções claras com objetivo de orientar os ciclistas e os motoristas no início e ao longo dos trechos.

Figura 457. Exemplo de sinalização de ciclofaixas e ciclorrotas



O problema gerado pela escassez de ciclovias é ilustrado na Figura 458. Em trechos onde não há qualquer tipo de infraestrutura, os ciclistas - muitas vezes acompanhados de crianças -, precisam fazer seus deslocamentos no meio das vias, o que os coloca em uma condição de insegurança. Esse tipo de situação é comum no município, e pode ser encontrada especialmente em horários de pico, período do dia em que há um aumento significativo do volume de tráfego.



Figura 458. Exemplos de falta de segurança para a circulação dos ciclistas



Em 2015, o Plamus propôs uma rede cicloviária para a área conurbada da RMF. O objetivo da proposta era criar uma malha integrada entre os principais municípios da região, considerando Florianópolis, São José, Biguaçu e Palhoça.

Como pode-se observar na Figura 459, na ocasião, eram poucos os trechos com alguma infraestrutura existente. Se comparado com a malha atual (Figura 455), do ano da proposta (2015) até o momento (2023), houve um acréscimo de trechos; no entanto, com traçado diferente do previsto pelo Plamus (2015). A principal diferença, é que a proposta do Plamus (2015) buscava as conexões internas com os demais municípios, e a malha existente prioriza conexões entre localidades, sem uma continuidade da malha.



Figura 459. Proposta de infraestrutura para bicicletas



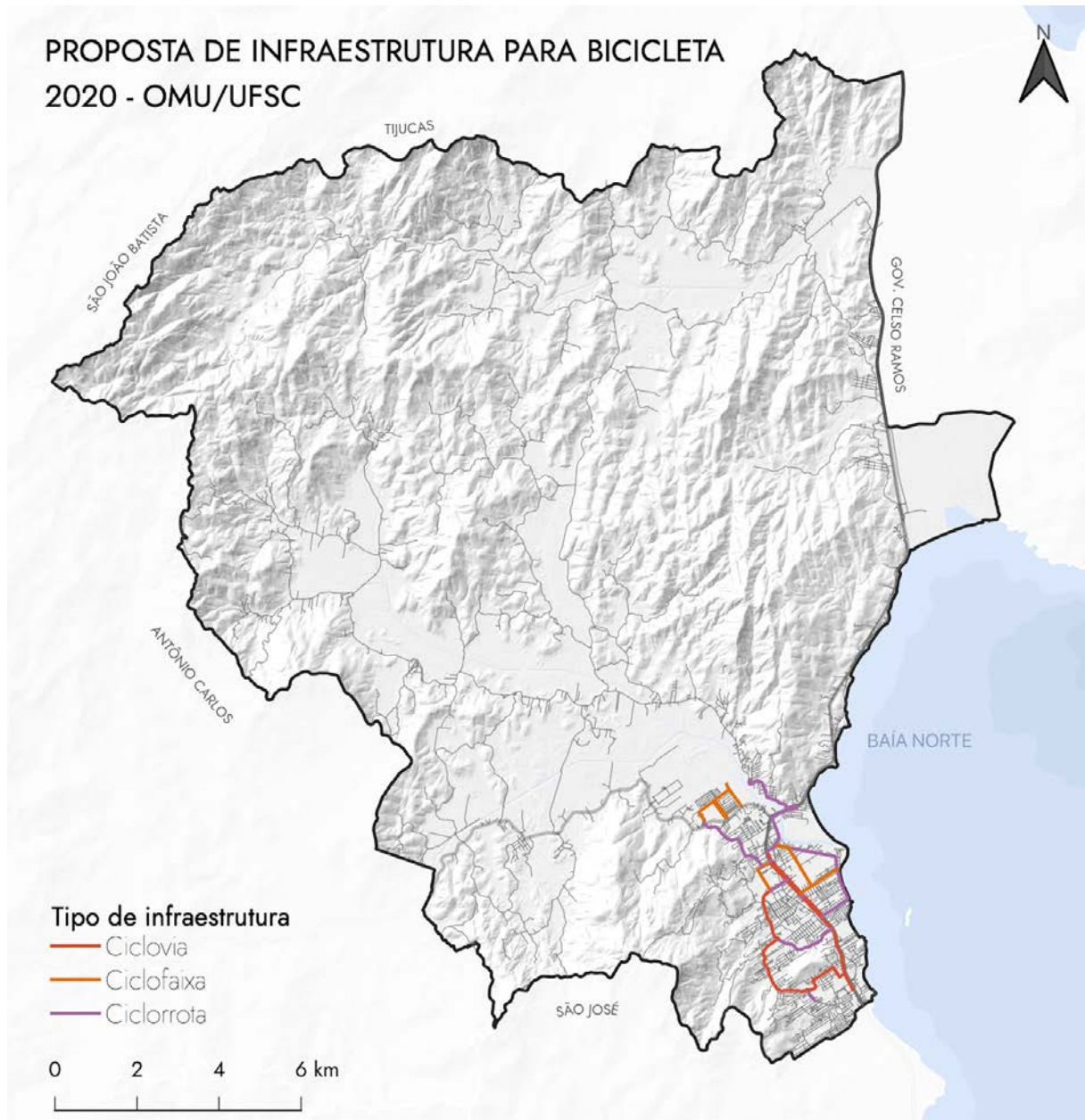
Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)

Em 2020, o Observatório da Mobilidade Urbana da UFSC (OMU/UFSC) fez uma revisão da proposta desenvolvida pelo Plamus (2015) (OMU-UFSC, 2020). A revisão partiu da necessidade de integrar a proposta de estação de integração de ônibus com equipamentos comunitários e áreas mais consolidadas do município. A proposta do OMU/UFSC é bastante similar à do Plamus (2015). As principais diferenças dizem



respeito ao tipo de infraestrutura prevista (ciclovias, ciclofaixas e/ou ciclorrotas) (Figura 460).

Figura 460. Revisão de proposta de infraestrutura para bicicletas



Fonte: Elaboração própria, com base em OMU/UFSC (2020)

A Figura 461 ilustra uma das propostas de ciclovias desenvolvida pelo OMU/UFSC (2020).



Figura 461. Proposta de ciclorrota para a R. Homero de Miranda Gomes



Fonte: OMU/UFSC (2020)

5.18.8. Transporte público coletivo por ônibus

No contexto de Biguaçu, o transporte público coletivo é ofertado por meio dos ônibus e tem como premissa ser um sistema de transporte utilizado por um grande número de pessoas. As linhas de ônibus são projetadas para atender as necessidades de deslocamento das pessoas dentro do município e área metropolitana, com veículos que circulam em rotas pré-determinadas e em horários específicos, o que deve tornar os deslocamentos mais fáceis e rápidos, especialmente em áreas com alta densidade populacional.

O transporte público coletivo por meio de ônibus é extremamente importante para as cidades e para a população, uma vez que oferece um meio de transporte público acessível, eficiente e sustentável. Ele deve ser planejado em conjunto com o uso e ocupação do solo para que seja garantida a oferta dos serviços em áreas com maior adensamento populacional, oferta de serviços públicos e concentração de atividades econômicas. Um bom sistema de ônibus contribui para uma série de fatores, entre eles a inclusão social e a redução do congestionamento nas ruas, o que melhora a fluidez do tráfego e reduz o tempo gasto pelos usuários no trânsito.

Operação

O município de Biguaçu conta com dois tipos de operação de linha de ônibus: as linhas municipais e as linhas intermunicipais.



Atualmente, as linhas municipais de Biguaçu são operadas pela empresa Biguaçu Transportes Coletivos. A Figura 462 ilustra os itinerários conforme levantamento do Plamus (2015). No total são 9 rotas de ônibus. Percebe-se que há uma concentração de rotas na parte mais consolidada do município e vias que fazem a conexão com a porção rural do território. Um dado que chama atenção na Figura 462 é que há linhas passando na parte oeste da Av. Dona Santina C. da Silva, no entanto, na época do levantamento o Plamus (2015) constatou que também não havia presença de pontos de ônibus no local.

Uma das principais fragilidades do sistema de linhas municipais é que ele concorre diretamente com as linhas intermunicipais, já que ocupam em grande parte as mesmas vias e disputam usuários por conta da oferta. Um dos fatores que mais traz dificuldades ao usuário é o fato do sistema municipal e intermunicipal não ter integração, gerando prejuízos econômicos e impacto na qualidade do sistema como um todo.

Figura 462. Linhas de ônibus municipais

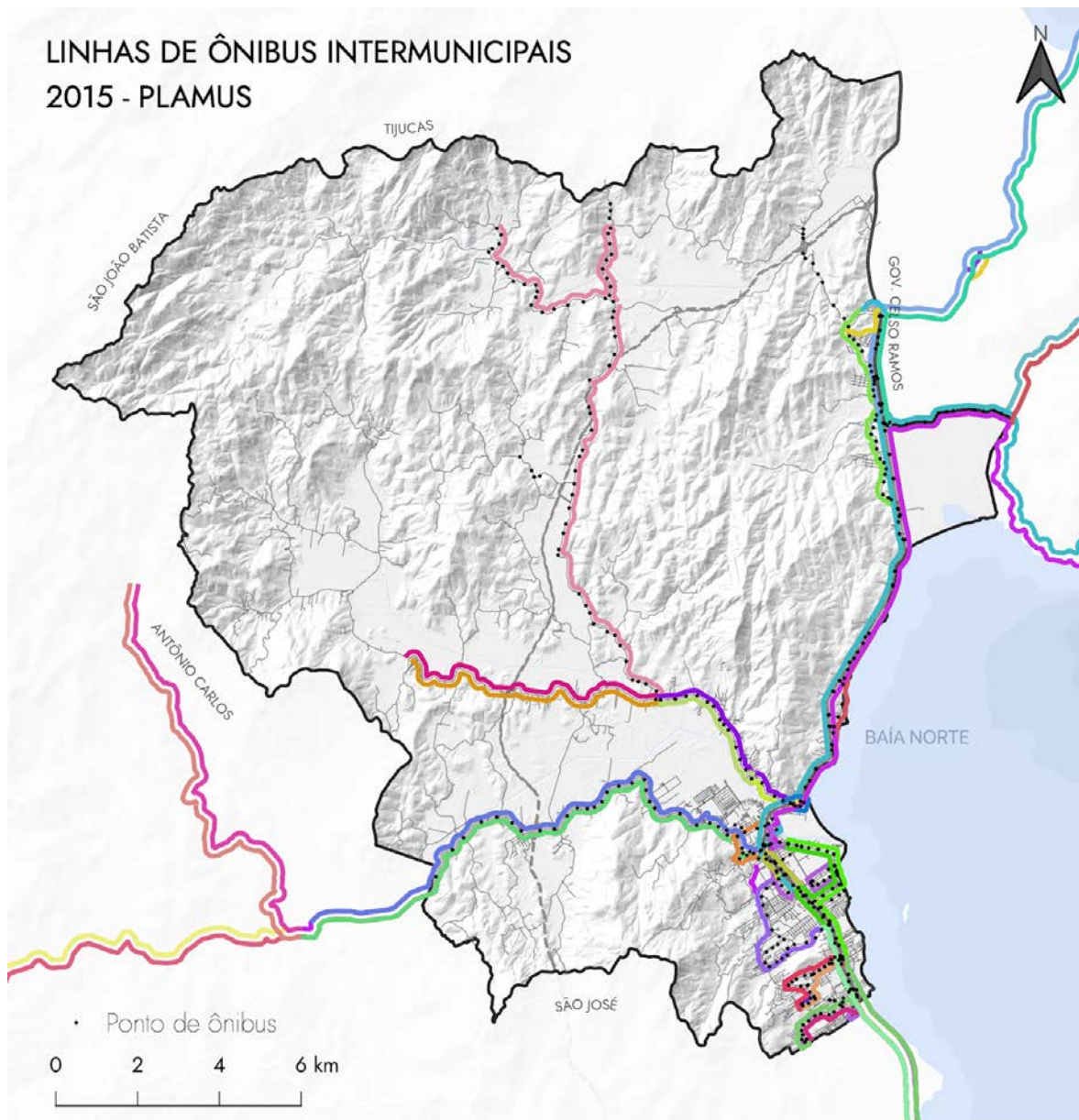


Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)



As linhas intermunicipais se caracterizam por passarem por mais de um município. As linhas que passam por Biguaçu estão ilustradas na Figura 463. Percebe-se que essas linhas possuem maior abrangência territorial se comparadas às linhas municipais, tendo rotas que passam pela SC-407 e conectam com Antônio Carlos e rotas que adentram o município de Governador Celso Ramos. No total, foram levantadas 56 rotas de ônibus, número expressivo em comparação com a oferta de linhas municipais (9 rotas).

Figura 463. Linhas de ônibus intermunicipais



Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)



Atualmente, cinco operadores ofertam esse tipo de serviço na RMF, sendo a Biguaçu Transportes Coletivos a empresa que opera linhas em Biguaçu, Antônio Carlos, Governador Celso Ramos, São José Norte e Oeste. As linhas que passam por esses municípios possuem conexão direta com Florianópolis. O sistema atual opera com contratos regularizados desde 2021, por meio de Termo de Compromisso firmado entre o Estado de Santa Catarina e o Ministério Público de SC (SUDERF, 2022a).

Atualmente, apenas algumas poucas linhas são operadas conjuntamente pela empresa Biguaçu, Jotur e Estrela. Dessa forma, uma das principais fragilidades do sistema intermunicipal é a falta de integração com os demais operadores da região, o que dificulta e torna oneroso trajetos entre municípios. Alguns dos principais problemas gerados pela falta de integração são: o usuário paga mais de uma tarifa em trajetos de mais de uma linha; os sistemas concorrem entre si e em consequência são necessários ônibus a mais para transportar as mesmas pessoas; as linhas são projetadas sem levar em conta uma possível integração; e não há sincronismo entre horários.

Durante os últimos anos vem sendo desenvolvido mediante uma parceria entre a Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Sudarf) e o Observatório da Mobilidade Urbana da UFSC o projeto para a criação do Transporte Integrado Metropolitano - TRIM da Região Metropolitana de Florianópolis, que tem por objetivo a criação de um sistema de transporte público metropolitano integrado, adaptado às necessidades da população metropolitana e aos avanços tecnológicos da gestão de sistemas de transporte, a fim de solucionar os graves problemas de mobilidade urbana oriundos do rápido crescimento populacional nas últimas três décadas (SUDERF, 2022b).

O projeto constitui ação central conforme diretrizes do Plamus (2015), que definiu como ação prioritária a reestruturação integrada do transporte coletivo da RMF, para torná-lo o eixo estruturador da mobilidade urbana regional e alavancar novas ações e investimentos no sistema de transportes da região.

A reestruturação do sistema foi planejada para ser executada em etapas, de modo a torná-la viável no menor prazo possível, sendo iniciada a partir da concessão da operação integrada operação da rede metropolitana; a segunda etapa inclui a implantação de infraestruturas como estações de integração e operação de do sistema



tronco-alimentador; e, por fim, a integração com outros sistemas municipais bem como com outros modais a serem implantados.

Figura 464. Linhas de ônibus propostas



Fonte: Elaboração própria, com base em GOV-SC (2022)

A Figura 464 ilustra as rotas que estão previstas para passar por Biguaçu na primeira fase de implantação do Projeto TRIM. No total são 76 rotas, aumentando 20 linhas em relação à situação retratada pelo Plamus (2015) em 2015. Percebe-se que na proposta é prevista uma maior abrangência territorial do transporte por ônibus no município de



Biguaçu, com linhas que apresentam uma maior capilaridade em áreas rurais do território.

No final de 2022, o projeto entrou em fase de Consulta Pública (GOV-SC, 2022) e, no momento, aguarda encaminhamento do Governo do Estado para as próximas etapas.

Infraestrutura de ônibus

O município de Biguaçu conta atualmente com apenas um tipo de infraestrutura para a circulação dos ônibus: os pontos de ônibus. Os pontos de ônibus são infraestruturas localizadas ao longo das rotas dos ônibus onde os passageiros podem esperar pelos ônibus e sinalizar para o veículo que pare caso tenha interesse em embarcar ou desembarcar na linha que está passando pelo local.

Um levantamento realizado pelo Plamus (2015) em 2015 apontou que o município contava com 396 pontos de ônibus, distribuídos de acordo com a Figura 465.

Percebe-se que a maior concentração desse tipo de infraestrutura está disposta predominantemente nas vias principais da parte mais urbanizada do município. O restante dos pontos se distribui em vias que conectam essas áreas a porção mais rural do território.

Foi realizada uma análise de atratividade dos pontos de ônibus para que fosse possível perceber a área de influência desse tipo de infraestrutura. Para tanto, foi considerada uma distância percorrida pela rede viária a partir dos pontos de embarque e desembarque. Nas análises foi considerado como distância 500 metros.



Figura 465. Distribuição das paradas de ônibus



Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)

Os resultados obtidos para a análise de distância percorrida mostram que há trechos com ocupação consolidada na área urbanizada que não ficam dentro da abrangência, ou seja, não possuem serviço de ônibus a uma distância de 500 metros dos domicílios (Figura 466). Nessa situação, destacam-se as áreas do bairro Saveiro, Rio Caveiras, Fundos e Beira Rio.



Figura 466. Análise de atratividade dos pontos de ônibus para uma distância de 500 metros



Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)

Na análise de alcance dos pontos de ônibus nota-se que há alguns trechos, localizados principalmente nas proximidades da Praça Nereu Ramos, Universitários e Janaína, onde a população consegue alcançar até 6 pontos de ônibus em uma distância de 500 metros do domicílio (Figura 467).



Figura 467. Análise de abrangência dos pontos de ônibus para 500 metros



Fonte: Elaboração própria, com base em Plamus (2015)

É importante ressaltar que, do ponto de vista operacional, a quantidade e distância entre os pontos de ônibus têm uma grande influência na velocidade dos veículos, fator que tem relação direta com o tempo total do percurso a ser realizado. Dessa forma, é importante haver um equilíbrio entre abrangência territorial para os usuários e distribuição eficaz para que seja evitada a grande sobreposição e conseqüente aumento de tempo na operação.



No que diz respeito aos tipos de infraestrutura de ponto de ônibus, no município elas estão divididas entre pontos com a presença de abrigos (Figura 468) - cobertura e mobiliário urbano para os usuários aguardarem sentados - e placas de sinalização indicando que no local poderia haver embarque e desembarque dos ônibus (Figura 469). O primeiro tipo encontra-se em maior número pelo território.

Figura 468. Pontos de ônibus com abrigos em Biguaçu (2023)





Figura 469. Pontos de ônibus sem abrigos em Biguaçu



Fonte: Google (2023)

Pelas imagens percebe-se que os pontos de ônibus com abrigos são simples, cobertos e feitos de estrutura metálica. São dois os tipos de estrutura espalhados pelo território. Os principais pontos que se destacam são:

- Falta de fechamento lateral: o que pode gerar condições inadequadas para proteção de vento e chuva;
- Mobiliário urbano insuficiente: o único mobiliário existente nas infraestruturas são os bancos. Para maior conforto dos usuários também seria importante a presença de lixeiras;
- Falta de acessibilidade universal: alguns pontos ilustrados nas imagens não possuem piso tátil e os que possuem têm a implantação inadequada. Além disso, a estrutura não prevê espaço para a disposição de cadeira de rodas para proteção de intempéries;
- Falta de informação ao usuário: os pontos não contam com informação das rotas de ônibus que operam no local, frequência de linhas e custo e forma de aquisição das tarifas.

Os pontos de ônibus indicados com placas de sinalização apresentam os mesmos tipos de problema dos abrigos, mas nesse caso, soma-se a falta de cobertura e a falta de bancos, o que agrava ainda mais a proteção contra intempéries e o conforto aos usuários.



Todos esses problemas gerados pela falta de qualidade de infraestrutura dos pontos de ônibus afetam a qualidade do serviço prestado aos usuários e podem contribuir para a diminuição da demanda do transporte público.

Desde 2018, estão sendo estudadas e propostas melhorias para infraestrutura de ônibus do município no âmbito do projeto TRIM (GOV-SC, 2022). A Figura 470 ilustra dois equipamentos previstos pelo projeto no município de Biguaçu. O primeiro deles é uma Estação de Integração, e o segundo é um Ponto de Integração.

Figura 470. Infraestrutura prevista pelo projeto TRIM para a operação de ônibus



Fonte: Elaboração própria com base no GOV-SC (2022)



O plano operacional desenvolvido para o TRIM considera a implantação de dois terminais de ônibus à margem da BR-101, um ao sul de Biguaçu e outro ao norte de Palhoça. A existência dos terminais representa um ganho significativo para o sistema, permitindo um maior número de viagens/dia das linhas e a integração e troncalização dos serviços de mais longa distância e de maior demanda ponta-a-ponta (OMU-UFSC, 2020).

Os pontos de inserção dos terminais foram determinados de acordo com a lógica operacional do sistema que está sendo proposto, sendo em áreas nas proximidades dos principais eixos do sistema viário e em pontos estratégicos para a integração com as demais localidades dos municípios. A integração do equipamento ao contexto urbano, a criação de fácil acesso aos pedestres e ciclistas, a priorização dos ônibus nas vias do entorno, a mitigação dos impactos ambientais e sociais, e a capacidade de atração dos usuários por meio da integração de modais e da oferta de serviços e facilidades são elementos norteadores no desenvolvimento das propostas.

O local escolhido para a implantação da Estação de Integração em Biguaçu fica no Bairro Janaína, ao sul do município e próximo à divisa com São José. A escolha foi feita com base em uma visão metropolitana e considerou os seguintes fatores: requisitos do projeto operacional, como conexões viárias, proximidade com interseções da BR-101 e padrão de viagem dos usuários; indicação de incentivo ao adensamento populacional expresso no plano diretor municipal em vigência na época de elaboração do projeto; e facilidade de mitigação de potenciais transtornos gerados pelo equipamento, como dificuldade na travessia de pedestres, alto trânsito de veículos de grande porte e conflitos com automóveis nos cruzamentos. Para reforçar a integração com a área central do município de Biguaçu, foram previstas linhas circulares com alta frequência (Figura 471).

Além da Estação de Integração, também foi previsto para Biguaçu a implantação de um Ponto de Integração. Durante a elaboração do projeto TRIM, o ponto de integração foi considerado a infraestrutura fundamental para o apoio à operação dos ônibus. Esse elemento é caracterizado por ser mais completo do que o ponto de ônibus tradicional, já que atende uma grande quantidade de linhas de ônibus do sistema metropolitano, um grande número de usuários do transporte público coletivo além de pessoas que se



deslocam por diferentes modos de transporte. As principais características do Ponto de Integração proposto são: integração com outros modos de deslocamento; mobiliário urbano com apoio aos diferentes modos de transporte; sistema de informação ao usuário; acessibilidade universal e identidade visual do sistema TRIM.

Figura 471. Projeto para a Estação de Integração de Biguaçu



Fonte: OMU/UFSC (2022)

O ponto de integração de Biguaçu foi proposto na Rua Getúlio Vargas, próximo à Praça Nereu Ramos (Figura 472). Na proposta do TRIM, há previsão de que no local haja a operação de linhas que atenderiam os municípios de São José, Palhoça, Florianópolis, Antônio Carlos e Governador Celso Ramos. Além disso, na área há grande concentração de comércios e serviços, o que reforça a importância de inserção de uma boa infraestrutura de apoio para as pessoas que se deslocam de ou para a região.

Devido às características do local de inserção, o projeto previu que é necessário uma boa estrutura para os usuários de ônibus e mobiliário de apoio para facilitar a integração entre os diferentes modos de transporte, como a bicicleta. No local é prevista uma infraestrutura com configuração linear contendo quatro módulos de bancos e dois módulos de bicicletário. Para que o ponto possa ser inserido no local o projeto TRIM ressalta que é importante que sejam feitas adequações na largura das calçadas e melhorias no desenho urbano, como retirada do estacionamento de um dos lados da via, inserção de canteiros, demarcação correta das vagas de automóveis, rebaixamento adequado das calçadas e inserção de piso direcional e de alerta (OMU-UFSC, 2020).



Figura 472. Projeto para o Ponto de Integração de Biguaçu



Fonte: OMU/UFSC (2022)

5.18.9. Transporte rodoviário

Atualmente, 8 empresas operam na rodoviária do município de Biguaçu:



- Viação Expresso São José;
- Viação Expresso União;
- Viação Reunidas;
- Viação Santo Anjo;
- Viação São José;
- Viação Unesul;
- Viação União;
- Viação União Santa Cruz.

As empresas oferecem rotas para dentro e fora de Santa Catarina. Os horários e destinos com origem em Biguaçu para um dia típico comum estão ilustrados na Tabela 146. As rotas com destino a Biguaçu não puderam ser obtidas em nenhum banco de dados.

Tabela 146. Linhas rodoviárias com origem em Biguaçu em um dia típico

Horário	Origem	Destino
5:45	Biguaçu	Balneário Camboriú e Itajaí
6:50	Biguaçu	Torres, Capão da Canoa, Tramandaí,
8:50	Biguaçu	Novo Hamburgo, Santa Maria, São Leopoldo, Cachoeirinha, Gravataí e Montenegro
10:30	Biguaçu	Araranguá, Criciúma, Tubarão e Imbituba
10:45	Biguaçu	Florianópolis
11:20	Biguaçu	Tijucas, Itapema, Itajaí, Balneário Camboriú, Blumenau, Jaraguá do Sul e Pomerode
13:15	Biguaçu	Cascavel, Naviraí e Campo Grande
15:15	Biguaçu	Tijucas, São João Batista e Blumenau
15:31	Biguaçu	Curitiba, Cascavel, Medianeira, Foz do Iguaçu e Guarapuava
15:45	Biguaçu	Itapema, Itajaí e Itapema
18:00	Biguaçu	Cascavel
19:30	Biguaçu	Tijucas, Itapema, Itajaí, Balneário Camboriú, Blumenau, Pomerode e Jaraguá do Sul
19:55	Biguaçu	Tubarão, Imbituba, Araranguá e Criciúma

Fonte: Quero Passagem (2023)



O município possui 2 pontos com infraestrutura para a operação das linhas rodoviárias, sendo:

- **Terminal rodoviário de Biguaçu** (Figura 473): estrutura para embarque, desembarque e transferência de passageiros em viagens de ônibus intermunicipais e interestaduais. No local há venda de bilhetes.
- **Paradouro Nadin** (Figura 474): diferente do caso anterior, é um local designado ao longo de uma rota de ônibus onde os veículos fazem paradas regulares para embarque e desembarque de passageiros. No local há serviço de alimentação 24 horas para os passageiros que irão continuar suas viagens.

Figura 473. Terminal rodoviário de Biguaçu

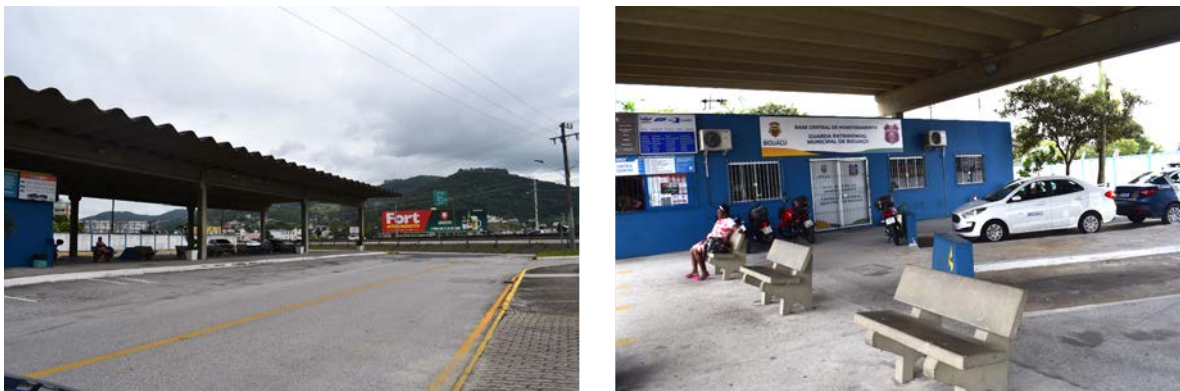


Figura 474. Paradouro Nadin



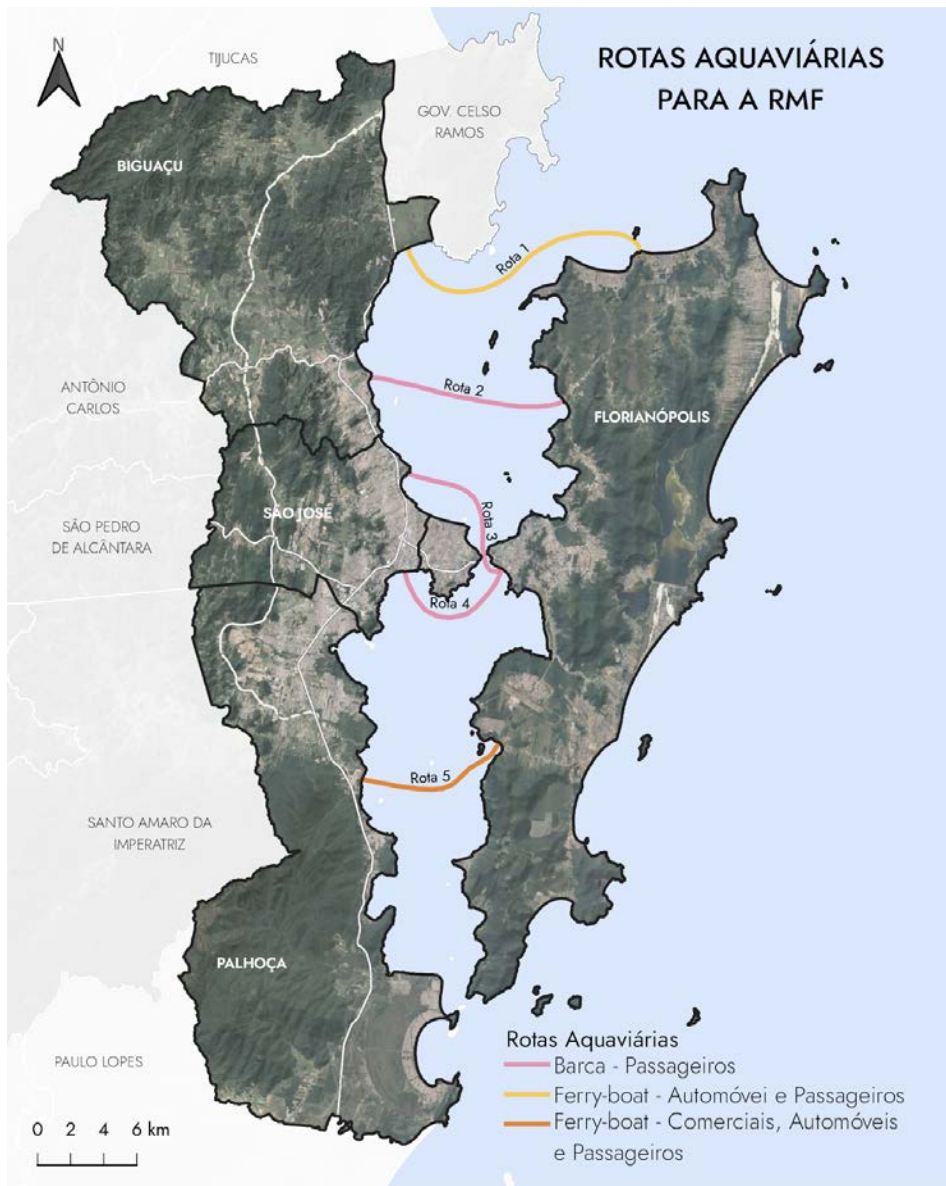
Fonte: Google (2023)



5.18.10. Transporte aquaviário

A Figura 475 ilustra as rotas aquaviárias previstas para a RMF de acordo com o Estudo da Pré-Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) do Sistema de Transporte Aquaviário da RMF desenvolvido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento em cooperação técnica prestada à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade de Santa Catarina (GOV-SC, 2021).

Figura 475. Cartograma das Rotas Aquaviárias previstas para a RMF



Fonte: Elaborado com base em GOV-SC (2021)



O Projeto Aquaviário para a RMF propõe um sistema de transportes aquaviários para a travessia de passageiros e veículos entre o continente e a ilha. A proposta conta com cinco rotas de ferry-boat e barcas, alocadas no canal marítimo interior à costa. Com a finalidade de prover acessibilidade dos passageiros e automóveis, o estudo também prevê a instalação de terminais aquaviários com conexão física entre sistemas de transporte de ônibus convencionais e BRT (GOV-SC, 2021)

Para o município de Biguaçu, prevê-se duas rotas que conectam o município a Florianópolis (Figura 476):

- Rota 1: conecta a região nordeste do município de Biguaçu ao norte da ilha de Florianópolis, em Canasvieiras, através de embarcações do tipo ferry-boat para transporte de automóveis e passageiros;
- Rota 2: interliga a cidade de Biguaçu ao bairro de Santo Antônio de Lisboa, em Florianópolis, através do transporte somente de passageiros e ciclistas via barca.

Figura 476. Cartograma da Proposta para Transporte Aquaviário



Fonte: Elaborado com base em GOV-SC (2021)

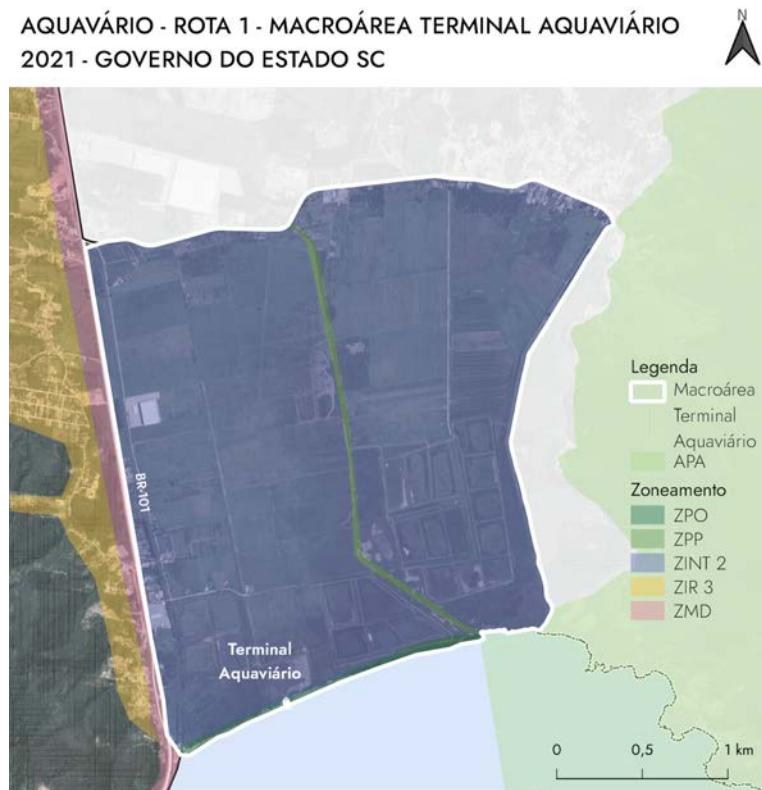


Rota 1: Tijuquinhas - Canasvieiras

Com a operação da Rota 1, prevê-se a conexão da região nordeste do município de Biguaçu ao norte da ilha de Florianópolis, em Canasvieiras, através de embarcações do tipo ferry-boat para o transporte de automóveis e passageiros. Tendo em vista a importância socioeconômica do turismo de praia na região norte e leste da ilha, a implementação desta rota visa melhorar a acessibilidade dos turistas, os quais, desse modo, não terão mais a necessidade de acessar a Beira Mar Norte, em Florianópolis (GOV-SC, 2021).

Para o município de Biguaçu, é previsto o Terminal de Tijuquinhas, terminal aquaviário a ser implantado no distrito de Guaporanga, nas intermediações da localidade de Tijuquinhas. A área de interesse para o terminal é delimitada pela BR-101 e SC-410 (Figura 477). Segundo o estudo, sua escolha se deu devido à fácil acessibilidade terrestre via rodovia BR-101 (GOV-SC, 2021).

Figura 477. Cartograma da Macroárea para o Terminal Aquaviário previsto para a Rota 1

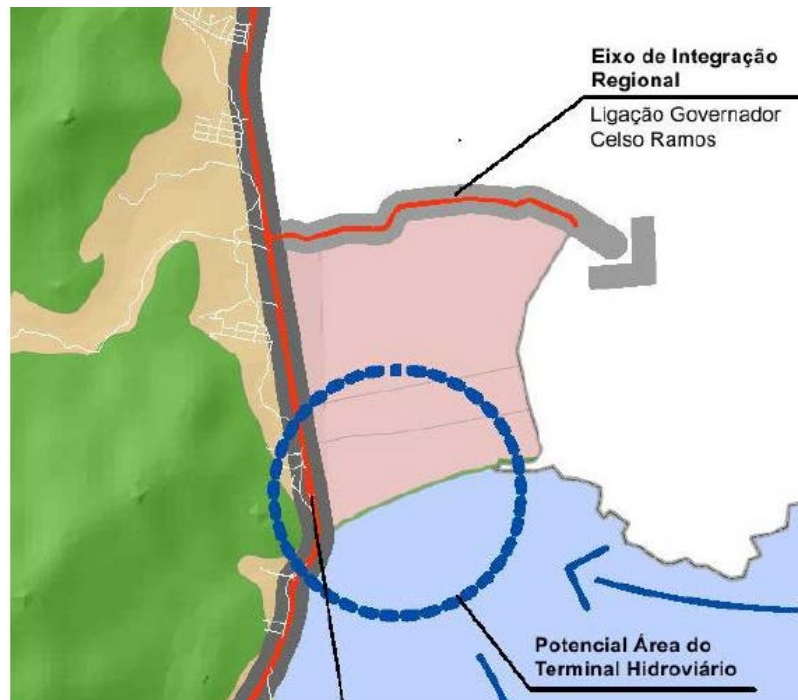




Fonte: Elaborado com base em GOV-SC (2021)

Cabe também destacar que o macrozoneamento municipal, presente no Anexo III - Mapa de Estruturação e Mobilidade, do Plano Diretor de Biguaçu (BIGUAÇU, 2014b), já apresentava essa área com vocação para um possível terminal hidroviário. (Figura 478).

Figura 478. Potencialidade para terminal hidroviário de acordo com o Plano Diretor de Biguaçu, Tijuquinhas



Fonte: Biguaçu (2014)

ROTA 2: Barra Rio Biguaçu - Santo Antônio de Lisboa

A Rota 2 visa interligar a cidade de Biguaçu ao bairro de Santo Antônio de Lisboa, em Florianópolis, através do transporte somente de passageiros e ciclistas via barca. Segundo o Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (GOV-SC, 2021), a operação desta rota visa atender as demandas de passageiros frequentes inseridos nas viagens pendulares entre o Norte de São José e Biguaçu aos conjuntos de bairros existentes no eixo da SC-401; de trabalhadores do setor de construção civil ou hotelaria que trabalhem no norte da ilha de Santa Catarina; e de incentivo ao turismo gastronômico e



histórico ofertado em Santo Antônio de Lisboa nos períodos de baixa demanda para moradores da própria Região Metropolitana.

Prevê-se que a rota opere em sincronia com os sistemas de transporte público da RMF, a fim de beneficiar os usuários do transporte coletivo, bem como incentivar a sua utilização. Para isso, o projeto prevê que as linhas de ônibus que atendem geograficamente as respectivas margens deverão ser ajustadas para acessar o terminal aquaviário (GOV-SC, 2021).

Em relação à Biguaçu, também é previsto o Terminal Centro, terminal aquaviário a ser implantado no centro do município, em macro área delimitada pela linha de costa e a diretriz da rodovia BR-101 (Figura 479). A proposta considera também a elaboração de um terminal intermodal de passageiros compactuando com as propostas do TRIM (2020) na criação de um terminal de integração metropolitana (GOV-SC, 2021).

Figura 479. Potencialidade para terminal hidroviário de acordo com o Plano Diretor de Biguaçu, Centro



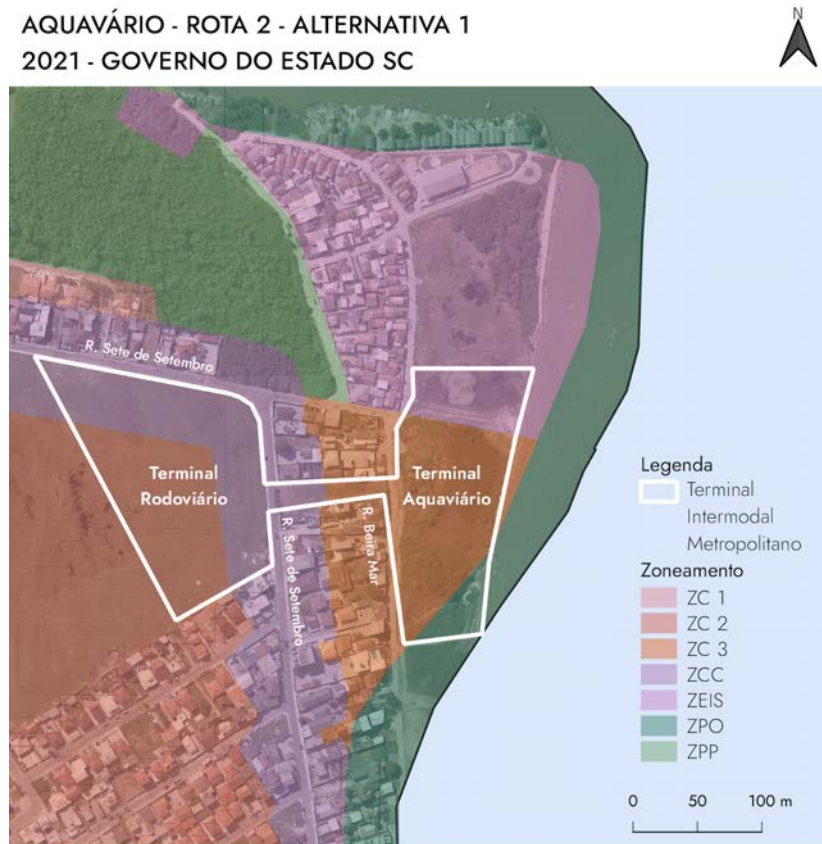
Fonte: Biguaçu (2014)

O estudo propôs duas alternativas para o Terminal de Biguaçu, sendo a primeira localizada em duas áreas, segmentadas Rua Beira Rio e a Rua João M. Rosa, e a segunda, mais ao sul, composta por dois terrenos no cruzamento da Rua João M. Rosa e Rua Domingos Coelho (GOV-SC, 2021).



A primeira alternativa para o Terminal Intermodal Metropolitano de Biguaçu (Figura 480) está localizada em duas áreas, segmentadas pela Rua Beira Rio e Rua João M. Rosa, e possui estimativa de área total de 40.870 m². É composta pelo terminal terrestre, Terminal Rodoviário Interestadual e Metropolitano de Integração, entre a R. Sete de Setembro e a R. João M. Rosa, e pelo Terminal Aquaviário, entre a R. Beira Mar e a orla, com Área de Expansão para Ferry Boat Automóveis.

Figura 480. Cartograma da Alternativa 1 para o Terminal Intermodal Metropolitano previsto para a Rota 2

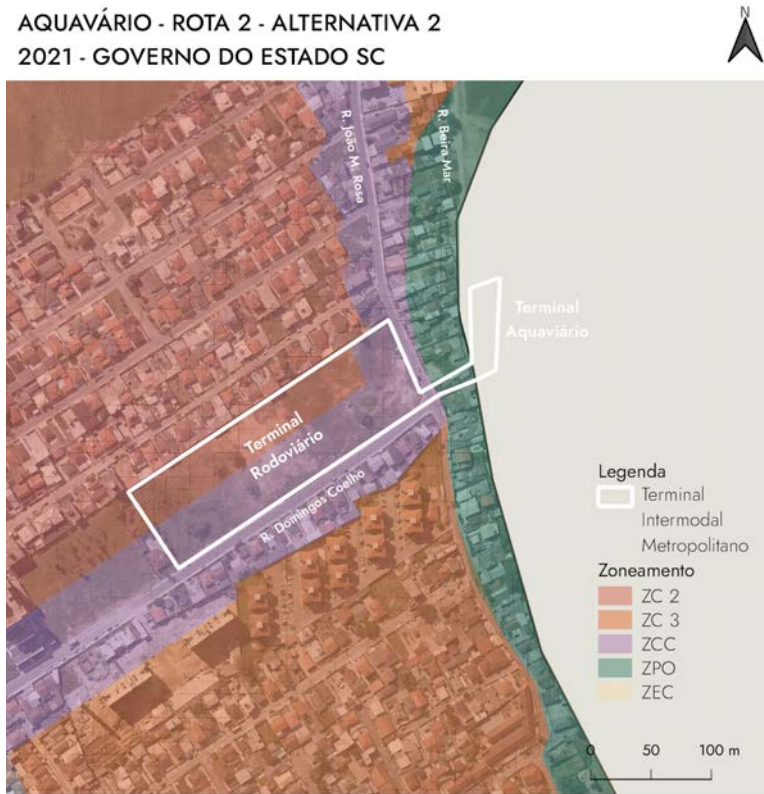


Fonte: Elaborado com base em GOV-SC (2021)

A segunda alternativa para o Terminal de Biguaçu (Figura 481) está localizada um pouco mais ao sul da primeira alternativa e possui configuração semelhante, composta por dois terrenos distintos para o terminal rodoviário e o terminal aquaviário e possui estimativa de área total de 22.210 m² (GOV-SC, 2021).



Figura 481. Cartograma da Alternativa 2 para o Terminal Intermodal Metropolitano previsto para a Rota 2



Fonte: Elaborado com base em GOV-SC (2021)

Além das duas alternativas, também chegou a ser estudada a possibilidade de implantação do terminal no bairro Jardim Janaína, para que fosse conectada à Estação de Integração de ônibus proposta pelo projeto TRIM (Figura 482). No entanto, atualmente essa opção já não é mais viável, já que o terreno que estava em estudo foi ocupado por um supermercado atacadista.



Figura 482. Cartograma da proposta de Terminal Intermodal de Passageiros conforme a proposta do TRIM (2020) previsto para a Rota 2

AQUAVÁRIO - ROTA 2 - TERMINAL INTERMODAL DE PASSAGEIROS CONFORME PROPOSTA TRIM (2020) 2021 - GOVERNO DO ESTADO SC



Fonte: Elaborado com base no GOV-SC (2021)

5.18.11. Transporte por táxi ou aplicativo

A Figura 483 ilustra os pontos de táxi existentes atualmente no município de Biguaçu. O ponto mais ao Norte fica localizado na Praça Nereu Ramos, e o ponto mais ao Sul fica localizado próximo à Policlínica Municipal de Saúde. O serviço de táxi no município é regulamentado por meio da Lei n.º 510/1987 (BIGUAÇU, 1987), que determina que no perímetro urbano cada ponto de táxi pode ter 5 veículos.

Em 2017, a frota de táxi do município era de 30 veículos e 38 motoristas (BIGUÁ NEWS, 2017). Por meio de um decreto estabelecido no mesmo ano (Decreto n.º



30/2017), a prefeitura determinou regras para a padronização da frota de táxi em Biguaçu (BIGUAÇU, 2017d).

Figura 483. Pontos de táxi existentes em Biguaçu



Além do serviço de táxi, o município de Biguaçu também possui a oferta de transportes por aplicativo, como o Uber. Em 2017, foi proposto um projeto de Lei para regulamentar o transporte motorizado privado e remunerado de passageiros (CÂMARA MUNICIPAL DE BIGUAÇU, 2017). No entanto, a Lei não foi sancionada.



5.18.12. Transporte de cargas

Segundo o Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas (RNTRC), existem em Biguaçu 274 profissionais autônomos e 187 empresas com habilitação formal para o exercício da atividade de transporte de cargas em vias públicas do território nacional (ANTT, 2023).

As principais empresas de transporte estão localizadas perto das principais rodovias que cortam o município. Isso faz com que as rodovias sejam as principais vias de escoamento das mercadorias. Atualmente, o município não possui nenhum tipo de regulamentação a respeito de como deve ocorrer esse tipo de transporte, seja em termos de restrição de horários, restrição de rotas, ou áreas específicas destinadas à carga e descarga. Em determinados horários do dia, é possível observar a interferência no trânsito ocasionado pela circulação de veículos de grande porte inclusive em horários de pico.

No que diz respeito a ações relacionadas ao planejamento de transporte de cargas, em 2013 foi desenvolvido o Plano Estadual de Logística e Transporte de Santa Catarina (PELT-SC, 2013). O documento tem como objetivo definir um portfólio de projetos e programas voltados à melhoria da infraestrutura de transportes, focando no desenvolvimento das redes de logística e na facilitação do comércio, para o horizonte de 20 anos. Do ponto de vista logístico, o manual cita que uma das principais obras relacionadas à facilitação do transporte logístico para Biguaçu é o Contorno Rodoviário, previsto para conclusão no fim de 2023.

5.18.13. Transporte ferroviário

Outra infraestrutura que diz respeito à mobilidade urbana é o projeto para a Ferrovia Litorânea. O projeto foi iniciado em 2008 e inicialmente tinha previsão de entrega para 2011. Conforme informações da FIESC, uma composição de trem com 100 vagões substituiria 357 caminhões em trajetos de longo curso, reduzindo emissões de CO₂ (ACIM, 2017).

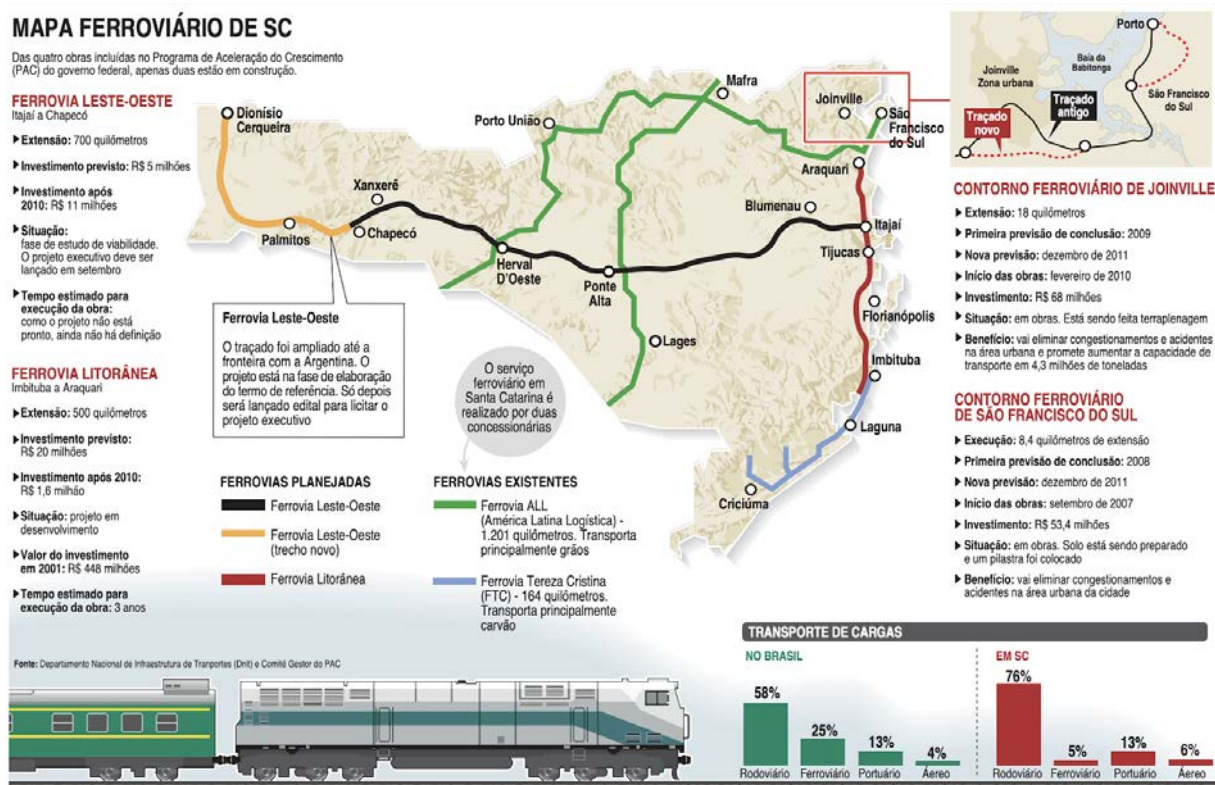
Segundo o Governo Federal, o objetivo do projeto é atender as necessidades de transporte de carga no Estado de Santa Catarina por meio da integração da Ferrovia



Teresa Cristina (FTC) ao restante da malha ferroviária nacional, via a ferrovia América Latina Logística (ALL). Segundo informações de 2020, como a Licença Prévia (LP) do Empreendimento ainda não foi emitida, o projeto básico encontra-se paralisado.

Como ainda não há projeto básico, não há informação precisa a respeito do traçado no município de Biguaçu. A Figura 484 ilustra o traçado aproximado e a conexão com as demais ferrovias.

Figura 484. Mapa ferroviário de SC com indicação da Ferrovia Litorânea



Fonte: Ferroviário Brasil (2015)

5.18.14. Vagas de estacionamento

O Plano Diretor de 2014 estabeleceu em seu Anexo VI a Tabela IV que determina a relação do número de vagas de estacionamento de acordo com o tipo de uso (fonte). Dessa forma, é feita uma relação de proporção entre o tipo de uso e a unidade de proporção utilizada em cada caso. Para todos os usos é exigido um número mínimo de vagas para automóveis. A tabela também contempla exigência mínima para vagas de carga e descarga e para bicicletas.



O Plano Diretor de 2009 determinou que as vagas devem possuir dimensões mínimas de 2,50 m x 5,00 m, devidamente demonstradas no projeto, livres de colunas ou qualquer outro obstáculo, ou equivalente a 25,00 m² por vaga, incluindo área necessária à manobra. Além disso, ficou estabelecido que no cálculo do número mínimo de vagas de estacionamento deverão ser reservadas vagas para deficientes físicos, localizadas próximo das entradas dos edifícios destinados aos usos comerciais e de serviços públicos, com largura mínima de 3,50 m e comprimento de 5,00 m.

Quanto ao estacionamento público rotativo, este consiste na permissão para estacionar em vias públicas, com restrições no tempo de estacionamento, mediante o pagamento de taxas previamente fixadas. Este serviço muitas vezes é concedido pelas prefeituras à iniciativa privada. A gestão das vagas em vias públicas faz-se necessária quando aumenta a demanda por estacionamento e a dificuldade para encontrar uma vaga disponível se torna um problema rotineiro. Corretamente implantada, esta medida pode melhorar o fluxo de veículos nos locais de maior procura, possivelmente reduzindo também o tempo de viagem.

Em 2018, o município de Biguaçu estabeleceu por meio da Lei Complementar n.º 158/2018 o sistema de estacionamento rotativo controlado denominado de "Estacionamento Solidário ou BiguaPark". A Lei foi regulamentada posteriormente pelo Decreto n.º 201/2018. Segundo notícia encontrada na imprensa local, o estacionamento rotativo começou a operar em junho de 2019 com a oferta de 700 vagas (G1, 2019). Na ocasião, ficou estabelecido que os veículos poderiam ficar por até 2 horas na mesma vaga. Ainda ficou determinado que 10% da arrecadação seria destinada à Apae.

Segundo informações da prefeitura, atualmente o estacionamento público rotativo não está em funcionamento no município.



6. ASPECTOS LEGAIS

O Capítulo dos Aspectos Legais busca fornecer uma análise sucinta e estruturada da Política Urbana Nacional e sua relação com a legislação urbanística e ambiental do município de Biguaçu.

Muitos aspectos legais permeiam os demais capítulos deste Caderno, enquanto fundamento para as próprias análises técnicas. Nesse sentido, algumas leis são aprofundadas nos temas relacionados e, no presente Capítulo, são integradas a uma visão mais ampla do contexto legal.

Os Aspectos Legais abordados foram:

- Política urbana: tratando do contexto do Capítulo da Política Urbana na CF, Diretrizes Gerais do EC, planos diretores e resoluções do CONCIDADES;
- Políticas setoriais: trazendo um panorama das principais leis que se relacionam à política urbana;
- Política urbana em Biguaçu: em que se apresenta o conteúdo do Plano Diretor vigente, com destaque para o Sistema de Acompanhamento e Controle e o Sistema de Informações Municipais;
- Instrumentos da Política Urbana: explicando os instrumentos sob a luz do Estatuto da Cidade e como são tratados em Biguaçu;
- Estrutura institucional da Prefeitura de Biguaçu: com a descrição da administração municipal, competências e questões orçamentárias.



6.1. POLÍTICA URBANA

6.1.1. Capítulo da Política Urbana da Constituição Federal

O Capítulo da Política Urbana estabelece o marco regulatório da política urbana nacional através dos arts. 182 e 183 da Constituição Federal (CF). Convém destacar os seguintes dispositivos:

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 (...). (BRASIL, 1988)

Dos dispositivos constitucionais destacados, verifica-se que a política desenvolvimento urbano, ou simplesmente política urbana:

- 1) deve ser executada de forma a atingir um objetivo precípua: **ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana**;
- 2) está condicionada à observância de **diretrizes gerais**, sendo que tais diretrizes demandam fixação de seus conteúdos por lei posterior, vinculadas à CF, portanto uma norma infraconstitucional;
- 3) deve ter o **plano diretor como seu instrumento básico**, sendo que este instrumento é o meio pelo qual se deve estabelecer a função social da propriedade urbana.



6.1.2. Diretrizes Gerais da Política Urbana

No ano de 2001, a Lei n.º 10.257/2001 (BRASIL, 2001), oficialmente denominada Estatuto da Cidade (EC), fixou, através do seu art. 2º, as Diretrizes Gerais da Política Urbana (DPU) requeridas pelo texto constitucional.

Sobre diretrizes, importa citar Medauar (2005):

No vernáculo, a palavra diretrizes denota o sentido de: linhas reguladoras; instruções ou indicações para se realizar um plano ou uma ação; orientação; linhas básicas; balizas; esquemas gerais. Ainda surge como sinônimo de diretivas.

Transposta para a fonte legislativa significa preceitos indicadores, preceitos que fixam esquemas gerais, linhas básicas, balizas em determinadas matérias; preceitos norteadores da efetivação de uma política. Tais prescrições norteadoras dirigem-se, em tese, a outros legisladores, a administradores ou ao intérprete em geral. (MEDAUAR, 2005, p.17)

Depreende-se, então, que, uma vez fixadas, a observância de diretrizes gerais é condição indispensável; deve nortear a efetivação de quaisquer planos, programas, projetos – ou congêneres – de uma política pública, sejam de âmbito nacional, estadual ou municipal.

Assim, as Diretrizes Gerais da Política Urbana (DPU) fixadas pelo EC vinculam ações ou omissões inclusive da municipalidade e de todo e qualquer agente local, público – inclusive legisladores e administradores – ou privado – intérpretes em geral –, quando da atuação relacionada com o tema.

Não está isenta, então, desta vinculação às DPU, a elaboração, a aprovação, a implementação e a revisão do plano diretor, como já mencionado o instrumento básico da política urbana local e que deve estabelecer a função social da propriedade urbana.

6.1.3. Plano diretor

O EC enfatiza, ainda, o *status* do plano diretor enquanto instrumento a serviço dos fins desta norma infraconstitucional da Política Urbana (art. 4º, III-a).



A mesma Lei ainda estabelece, em seu Capítulo III (arts. 39 a 42-B), as normas gerais aplicáveis ao plano diretor. A Tabela 147 resume os principais aspectos previstos no referido Capítulo.

Tabela 147. Síntese do Capítulo sobre o Plano Diretor no Estatuto da Cidade

Dispositivo legal	Descrição
art. 39 c/c art. 40	A ênfase ao já estabelecido pela CF sobre o plano diretor, enquanto instrumento básico da política urbana local e que deve estabelecer exigências fundamentais para que a propriedade urbana cumpra com sua função social, sempre respeitando as DPU e de maneira a assegurar o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas do município.
art. 40, § 1º	Previsão de que as normas orçamentárias municipais deverão incorporar as diretrizes e prioridades estabelecidas no plano diretor.
art. 40, § 2º	O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo.
art. 40, § 3º	Comando expresso de que a lei do plano diretor deve ser revista, no mínimo, a cada dez anos.
art. 40, § 4º	Regras gerais a serem observadas pelo poder público municipal (Executivo e Legislativo) de participação e controle social no processo de elaboração e na fiscalização da implementação do plano diretor.
art. 42, I	O plano diretor deverá, no mínimo, delimitar as áreas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios considerando a existência de infra-estrutura e de demanda para utilização.
art. 42, I	O plano diretor deverá, no mínimo, conter as disposições requeridas pelos arts. 25, 28, 29, 32 e 35 do EC, relacionadas com direito de preempção, outorga onerosa do direito de construir, operações urbanas consorciadas e transferência do direito de construir.
art. 42, III	O plano diretor deverá, no mínimo, conter o sistema de acompanhamento e controle, que promove a gestão democrática da política urbana.
art. 42-A	Regra geral de conteúdo mínimo aplicável ao plano diretor de município incluído em cadastro nacional de municípios ¹¹⁵ com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.
art. 42-B	Regra geral de conteúdo mínimo aplicável ao plano diretor de município que pretenda ampliar seu perímetro urbano.

¹¹⁵ O Decreto n.º 10.692/2021 instituiu o Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos de Grande Impacto, Inundações Bruscas ou Processos Geológicos ou Hidrológicos Correlatos. No entanto, até o momento não foram incluídos municípios de SC, e no decreto, se estabelece como condição a comprovação da existência de áreas de risco, com atualizações anuais. Logo, há a necessidade de estudo específico para reconhecer a existência de áreas de risco. Entende-se pertinente considerar o art. 42-A para a situação de Biguaçu, diante dos estudos técnicos que indicam a existência de áreas ocupadas em locais suscetíveis a inundações ou a escorregamentos.



6.1.4. Resoluções do Conselho Nacional das Cidades

A partir do exposto nos subitens 6.1.1 a 6.1.3 acima, se vê que o Estatuto da Cidade trouxe uma série de disposições a serem observadas em um processo de elaboração de plano diretor. Entretanto, dado o seu caráter de norma geral, seus conteúdos não podem descer a um nível de detalhamento a ponto de colidir com a autonomia municipal, inclusive quanto à sua respectiva função legiferante. Este é um dos motivos que vêm a justificar a emissão de resoluções por parte Conselho Nacional das Cidades (CONCIDADES).

Diante da necessidade de se estabelecer uma base interpretativa nacional sobre as disposições gerais do Estatuto ora considerado, e, ao mesmo tempo, respeitar a autonomia e peculiaridades municipais, é que o CONCIDADES estabelece, através de suas resoluções, uma série de orientações e recomendações com vistas a apoiar a interpretação e aplicação do Estatuto da Cidade, sobretudo em âmbito municipal.

No contexto de um processo participativo de revisão de um plano diretor, algumas das Resoluções do CONCIDADES ganham destaque significativo, conforme Tabela 148.

Tabela 148. Resoluções do CONCIDADES

Resolução	Conteúdo
Resolução n.º 34, de 01/07/2005	Orientações e recomendações adequadas ao detalhamento do conteúdo mínimo do plano diretor exigido pelo Estatuto da Cidade.
Resolução n.º 13, de 01/07/2005	Orientações e recomendações para a instituição de conselhos estaduais e municipais da cidade, ou equivalentes, sendo que um conselho municipal desta natureza é componente do Sistema de Acompanhamento e Controle, este, por sua vez, conteúdo mínimo do plano diretor (art. 42, III/EC).
Resolução n.º 25, de 18/03/2005	Orientações e recomendações para um adequado processo participativo de elaboração ou revisão de um plano diretor.

6.2. POLÍTICAS SETORIAIS

No âmbito das políticas setoriais que guardam relação com a política urbana, destacam-se as seguintes normas federais:



- Lei n.º 6.766/1979 - Parcelamento do solo urbano (BRASIL, 1979);
- Lei n.º 11.428/2006 - “Lei da Mata Atlântica” (BRASIL, 2006);
- Lei n.º 11.445/2007 - Diretrizes nacionais para o saneamento básico (BRASIL, 2007);
- Lei n.º 11.977/2009 - Sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária (BRASIL, 2009b);
- Lei n.º 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010);
- Lei n.º 12.587/2012 - Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012c);
- Lei n.º 12.651/2012 - “Código Florestal” (BRASIL, 2012b);
- Lei n.º 12.608/2012 - Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) (BRASIL, 2012a);
- Lei n.º 13.089/2015 - Estatuto da Metrópole (BRASIL, 2015);
- Lei n.º 13.465/2017 - “Lei da Reurb” (BRASIL, 2017).

Registra-se que nos demais Capítulos desta Leitura Técnica, as referidas leis foram tratadas mais especificamente nos aspectos que se relacionam com as análises apresentadas.

6.3. POLÍTICA URBANA EM BIGUAÇU

O município de Biguaçu possui um conjunto de normas que se relacionam com a política urbana local e que deve ser considerado no processo de revisão do plano diretor participativo. A Tabela 149 busca sintetizar em uma linha do tempo as principais normas municipais.

Tabela 149. Linha do tempo das principais normas urbanísticas de uso e ocupação do solo em Biguaçu

Lei	Conteúdo
Lei n.º 275/1980	Regula o parcelamento do solo urbano.
Lei n.º 356/1983, alterada pela Lei n.º 151/2018	Instituição do Código de Obras, que regulamenta algumas questões sobre uso e ocupação que possuem interface com o plano diretor.



Lei	Conteúdo
Lei n.º 643/1990	Regula o parcelamento do solo urbano.
Lei n.º 1032/1995	Dispõe sobre o uso do solo no perímetro urbano, trazendo definições sobre o perímetro urbano, zoneamento, usos permitidos e proibidos, sistema viário, estacionamentos e equipamentos públicos.
Lei n.º 1033/1995	Sobre a ocupação do solo urbano ou de expansão urbana, traz regras mais relacionadas com parcelamentos.
Lei n.º 2625/2008	Criação do Fundo e Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social.
Lei n.º 2.668/2008	Dispõe sobre a Política Habitacional de Interesse Social do Município.
Lei n.º 12/2009, alterada pela Lei n.º 71/2014	Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal.
Decreto n.º 82/2009, revogado pelo Decreto n.º 14/2014	Regulamenta o Conselho de Desenvolvimento Municipal criado pela Lei Complementar n.º 12/2009.
Lei n.º 2819/2009	Institui o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro de Biguaçu - PMGCB.
Lei n.º 30/2010, alterada pela Lei n.º 39/2011, regulamentada pelo Decreto n.º 18/2011 e Decreto n.º 53/2011	Regulamenta a Outorga Onerosa do Direito de Construir e institui a Transferência do Direito de Construir.
Lei n.º 2953/2010	Estabelece a adesão do município ao Programa Federal Minha Casa Minha Vida - PMCMV
Lei n.º 2959/2010, alterada pela Lei n.º 3063/2011	Autoriza a implantação de projetos residenciais de baixa renda geridos pela CAIXA FEDERAL.
Lei n.º 41/2011, alterada pelas Leis n.º 118/2017, n.º 149/2018, n.º 169/2019, n.º 245/2022 e n.º 258/2023	Dispõe sobre condomínios horizontais, com exigência de Estudo de Impacto de Vizinhança, licenciamento ambiental e projeto de instalação de tratamento de esgoto, bem como parâmetros de áreas mínimas, recuos, taxas de ocupação e índice de aproveitamento.
Decreto n.º 14/2014	Regulamenta o Conselho de Desenvolvimento Municipal, criado pela LCM n.º 12/2009.
Decreto n.º 77/2015	Regulamenta as diretrizes, critérios e procedimentos para a consulta e aprovação dos projetos de parcelamento do solo.
Lei n.º 3567/2015	Proíbe a instalação de estações de tratamentos de esgoto ou de efluentes no território de Biguaçu, exceto aquelas de uso exclusivo dos condomínios



Lei	Conteúdo
	verticais ou horizontais localizados no município ou aquela destinada ao sistema de tratamento de esgoto público da região urbana.
Decreto n.º 77/2015	Regulamenta as diretrizes, critérios e procedimentos para a consulta e aprovação dos projetos de parcelamento do solo no município de Biguaçu/SC, considerando o disposto no art. 90 da LC 12/2009 (alterado pelo art. 29 da LC 71/2014).
Decreto n.º 83/2016	Declara como de utilidade pública e interesse social para fins específicos de processamento e licenciamento as atividades que especifica.
Lei n.º 97/2016, alterada pela Lei n.º 147/2018	Dispõe sobre condomínios horizontais rurais, definindo normas de parcelamento, como tamanho de lote, requisitos urbanísticos e doação de áreas públicas. Também define parâmetros de áreas mínimas, recuos, taxas de ocupação, índice de aproveitamento, número de pavimentos e vagas de estacionamentos.
Lei n.º 98/2016	Dispõe sobre a regulamentação das Operações Urbanas Consorciadas previstas no art. 198 do Plano Diretor.
Lei n.º 98/2016	Dispõe sobre a regulamentação das operações urbanas consorciadas.
Lei n.º 104/2016	Dispõe sobre condomínios empresariais, definindo normas de parcelamento, como tamanho de lote, requisitos urbanísticos e doação de áreas públicas.
Lei n.º 120/2017	Aprova e institui a Operação Urbana Consorciada Altos do Jardim.
Lei n.º 126/2017	Define as alterações do perímetro urbano do município.
Decreto n.º 166/2017, alterado pelo Decreto n.º 162/2018, Decreto n.º 68/2019 e pelo Decreto n.º 203/2020	Regulamenta os critérios e procedimentos para aprovação de projeto, emissão de alvará de construção, alvará de regularização e habite-se.
Lei n.º 162/2018 e Decreto n.º 14/2020	Dispõe sobre a regularização de construções irregulares, clandestinas e não adequadas na forma que especifica, de atividade residencial e não residencial.
Decreto n.º 261/2019	Regulamenta a aplicação da Lei de Liberdade Econômica e da Lei de Enquadramento Empresarial Simplificado, bem como disciplina os procedimentos para dispensa e concessão de alvará de licença para instalação e funcionamento, conforme grau de risco, institui a autodeclaração.
Lei n.º 181/2019	Institui a regularização fundiária urbana.



Lei	Conteúdo
Decreto n.º 275/2020, alterado pelo Decreto n.º 284/2020 e Decreto n.º 21/2023	Regulamenta os critérios e procedimentos para as obras e edificações.
Lei n.º 199/2020, alterada pela Lei n.º 248/2023	Estabelece diretrizes no município de Biguaçu para utilizar o Enquadramento Empresarial Simplificado (EES) e seus procedimentos decorrentes da Lei Estadual n.º 17.071/2017 e das Leis Federais n.º 11.598/2007 e n.º 13.874/2019 que Institui a declaração de direitos de Liberdade Econômica.
Resolução n.º 002/2020	Dispõe sobre as áreas construídas e outros parâmetros urbanísticos para as obras e edificações.
Decreto n.º 76/2021	Institui e disciplina a comissão técnica de regularização fundiária urbana.
Lei n.º 203/2021	Dispõe sobre a regularização de construções irregulares, clandestinas e não adequadas.
Lei n.º 4067/2021	Dispõe sobre a regularização dos ranchos de pesca, sua construção e das rampas de lançamento de barcos no âmbito do território municipal.
Resolução n.º 001/2021	Dispõe sobre as edificações residenciais situadas em condomínios horizontais.
Lei n.º 214/2022	Dispõe sobre o procedimento para instalação de infraestrutura de suporte para estação transmissora de radiocomunicação (ETR) autorizada pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)
Decreto n.º 34/2022	Regulamenta as diretrizes e procedimentos para a simplificação de formalidades, desburocratização de atos administrativos, garantia e proteção à livre iniciativa e ao livre exercício de atividade econômica.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados levantados para o diagnóstico da revisão do Código de Obras¹¹⁶ municipal e na plataforma Leis Municipais¹¹⁷

Observa-se que as primeiras leis que orientavam o ordenamento municipal, ainda bastante focadas em parâmetros de uso e ocupação, são as Leis n.º 1032 e a 1033, ambas de 1995.

Com a Lei Complementar Municipal n.º 12/2009, foi aprovado o primeiro Plano Diretor após a promulgação do Estatuto da Cidade, reunindo questões estruturantes de

¹¹⁶ Disponível em

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/index/ver/codMapaltem/149825/codNoticia/761658>>.

¹¹⁷ Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/4519/leis-de-biguaçu>>.



desenvolvimento urbano, com perímetro, zoneamento e normas de parcelamento. O Plano de 2009 teve alterações pela Lei n.º 71/2014, sendo atualmente vigente¹¹⁸.

Analisando-se o conjunto de leis urbanísticas de Biguaçu em vigor, cabe ressaltar a:

- existência de normas mais recentes que tratam de assuntos já regulamentados em normas anteriores, sem necessariamente revogá-las ou mesmo fazer menção;
- existência de normas diversas que tratam de aspectos diretamente relacionados ao plano diretor, por exemplo, parcelamento do solo, e uso e ocupação urbanos, sem haver integração (destaque para as leis dos condomínios, o Decreto n.º 34/2022 e as operações urbanas consorciadas); e
- insuficiência de regulamentação de instrumentos da política urbana importantes para o desenvolvimento municipal, tais como Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano, PEUC (Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios) e Direito de Preempção.

Destaca-se que o Código de Obras e o Código de Posturas municipal também estão em processo de revisão, necessitando de integração com o processo em andamento do Plano Diretor, alinhando os temas que são estruturantes do ordenamento territorial e as atribuições de cada instrumento legal.

Diante do cenário exposto, entende-se que as normas deverão ser analisadas de modo a adequarem-se, no que couber, ao novo marco legal da política urbana municipal, representado pelo Plano Diretor Participativo em revisão, posto que consiste no instrumento básico de desenvolvimento e expansão urbana, que orienta o cumprimento da função social da cidade e da propriedade.

6.3.1. Plano Diretor de Biguaçu

O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Biguaçu, conforme já apresentado, foi instituído pela Lei Complementar Municipal n.º 12/2009 (BIGUAÇU, 2009) e revisado pela Lei Complementar Municipal n.º 71/2014 (BIGUAÇU, 2014). O Plano está estruturado em Programas, que organizam todo o seu conteúdo, conforme apresentado pela Figura 485.

¹¹⁸ Ver item 6.3.1. Plano Diretor de Biguaçu.



Além disso, os anexos do Plano Diretor abordam: zoneamento, parâmetros de uso e ocupação, gabarito do sistema viário, classificação de usos e necessidade de EIV, afastamento da ZCC, adequação de atividades por zoneamento e relação de vagas de estacionamento por uso.

Figura 485. Estrutura do Plano Diretor vigente

TÍTULO I CONCEITUAÇÃO, OBJETIVOS E DIRETRIZES URBANÍSTICAS	CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	Arts. 1º ao 3 O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Biguaçu, visa ordenar o espaço urbano ou de fins urbanos e de expansão urbana, com o objetivo de propiciar um desenvolvimento integrado e abrange as funções da vida coletiva, em que incluem habitação, trabalho, circulação e lazer, visando a melhoria de qualidade de vida da população, dando melhores condições de desempenho às funções urbanas, com menor custo social e ambiental.
	CAPÍTULO II - DOS OBJETIVOS	Art. 4º
	CAPÍTULO III - DAS DIRETRIZES	Art. 5º
TÍTULO II POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO SÓCIO ECONÔMICO	CAPÍTULO I - DO PROGRAMA DE GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA	Arts. 6º ao 8º
	CAPÍTULO II - DO PROGRAMA DE FORTALECIMENTO E AGREGAÇÃO DE VALOR A PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA	Arts. 10 ao 12
	CAPÍTULO III - DO PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DO TURISMO	Arts. 13 ao 15
	CAPÍTULO IV - DO PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER	Arts. 16 ao 18
	CAPÍTULO V - DO PROGRAMA DE MELHORIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA CIVIL	Arts. 19 ao 21
	CAPÍTULO VI - DO PROGRAMA DE MELHORIA DA SAÚDE E ASSISTÊNCIA SOCIAL	Arts. 22 ao 24



TÍTULO III POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO FÍSICO-TERRITORIAL	CAPÍTULO I - DO PROGRAMA DE USO E Ocupação do Solo	Arts. 25 ao 75 Zoneamento, áreas de recreação e estacionamento, usos, recuos e afastamentos, alvarás.
	CAPÍTULO II - DO PROGRAMA DE Parcelamento do Solo	Arts. 76 ao 129 Requisitos urbanísticos, loteamentos de interesse social, faixas marginais de drenagem, vias de circulação, quadras e lotes, infraestrutura.
	CAPÍTULO III - DO PROGRAMA DE TRANSPORTE E Mobilidade Urbana	Arts. 157 ao 159
	CAPÍTULO IV - DO PROGRAMA DE HABITAÇÃO	Arts. 160 ao 163
	CAPÍTULO V - DO PROGRAMA DE MELHORIA INFRA-ESTRUTURA E DOS SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA	Arts. 164 ao 166
	CAPÍTULO VI - DOS INSTRUMENTOS DE INDUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO URBANO	Arts. 167 ao 203 TDC, IPTU progressivo no tempo, EIV, OODC, Direito de Preempção, Consórcio Imobiliário, OUC, Usucapião especial do imóvel urbano.
TÍTULO IV POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO E QUALIFICAÇÃO AMBIENTAL	CAPÍTULO I - DO PROGRAMA DE Educação Ambiental	Arts. 204 ao 206
	CAPÍTULO II - DO PROGRAMA DE Fiscalização AMBIENTAL	Art. 208 ao 210
	CAPÍTULO III - DO PROGRAMA DE SANEAMENTO BÁSICO	Art. 211 ao 215
TÍTULO V POLÍTICA DE GESTÃO PÚBLICA URBANA	CAPÍTULO I - DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL	Arts. 216 ao 218
	CAPÍTULO II - DA PARTICIPAÇÃO POPULAR	Arts. 219 ao 243 Conselho de Desenvolvimento Municipal, Conferência Municipal da Cidade, Audiências Públicas, Plebiscito e Referendo, Projetos de Iniciativa Popular, Sistema de Informações Municipais.
TÍTULO VI DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS		Arts. 244 ao 249



6.3.2. Sistema de Acompanhamento e Controle

A previsão de um sistema de acompanhamento e controle da política urbana municipal em planos diretores é sempre desejável, especialmente quando já traz algumas regulamentações para o seu funcionamento. Infelizmente, esta nem sempre é a prática corrente, pois muitos planos diretores indicam meramente algumas diretrizes gerais sobre acompanhamento e controle, obrigando a necessidade de novas leis e outras regulamentações posteriores para muitos de seus instrumentos, regulamentações estas que nem sempre são feitas.

A Lei Complementar n.º 12/2009 (BIGUAÇU, 2009) que institui o plano diretor vigente em Biguaçu prevê algumas instâncias de participação: Conselho de Desenvolvimento Municipal (CONDEM), Conferência Municipal e Audiência Pública. Um especial destaque é dado à criação do CONDEM, que em outros planos diretores pode receber o nome de Conselho da Cidade, ou Conselho de Desenvolvimento Urbano.

O CONDEM foi previsto na referida lei complementar, mais precisamente em sua Seção I, art. 222, e foi regulamentado inicialmente pelo Decreto n.º 14/2014 (BIGUAÇU, 2014a), que dispunha sobre a composição e atribuições, sendo posteriormente alterado pelo Decreto n.º 80/2023 (BIGUAÇU, 2023e). O CONDEM recebe atribuição legal de uma série de competências da política urbana de acordo com o Plano Diretor, como o papel no acompanhamento da implementação do Plano Diretor e de futuro processo de revisão da lei (deve atuar como Núcleo Gestor). Na prática, as reuniões do conselho nos últimos anos tem funcionado para discussão e deliberação de temas como: avaliação de Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV) e Usos Permissíveis em Biguaçu; também são avaliados casos omissos da política urbana, como recursos ou casos que suscitam dúvidas sobre a legislação. Eventualmente os próprios analistas da prefeitura solicitam ao conselho algumas definições para artigos do Plano Diretor cuja interpretação pode ser considerada ambígua. Esses casos analisados pelo conselho (quando não são EIVs ou Usos Permissíveis), passam antes pelo grupo técnico do conselho, que atualmente conta com representantes do CAU, CREA, uma arquiteta e uma engenheira da Secretaria de Planejamento, e um representante da FAMABI. Os técnicos então produzem um relatório, que é submetido à análise e votação pelo conselho; além de outros temas.



A composição do CONDEM definida em 2014 foi alterada pelo Decreto n.º 80/2023, para tal de se adequar à proporcionalidade recomendada por resoluções do Ministério das Cidades, chegando atualmente a um total de 25 vagas. A nova composição passou a ser vigente no início do processo de revisão do Plano Diretor atualmente em andamento. A participação da sociedade civil foi ampliada, prevendo representantes setoriais que antes não participavam do conselho, como representantes da população indígena e universidades, por exemplo, além de seis representantes territoriais, escolhidos em oficinas comunitárias.

Já com a nova composição do conselho, o CONDEM alterou o seu próprio regimento interno, explicitando seu rol como órgão colegiado de acompanhamento e controle do processo de revisão do Plano Diretor Participativo. O conselho costuma se reunir mensalmente, a cada penúltima quarta-feira do mês, mas também conta com reuniões extraordinárias. As reuniões com pauta específica da revisão do Plano Diretor costumam ser discutidas em reuniões extraordinárias.

6.3.3. Sistema de Informações Municipais

Segundo o Plano Diretor de Biguaçu vigente, no contexto da Política de Gestão Pública Urbana, se insere o “Sistema de Informações Municipais”.

O Sistema de Informações Municipais (SIM) está definido no Capítulo III da Lei, do art. 238 ao 243, sendo o conjunto integrado de informações para gestão e planejamento do Município, com a finalidades de:

- I - monitorar os resultados do Plano Diretor e dos demais planos, programas e projetos a serem propostos pelo Poder Público;
- II - permitir a avaliação dos principais aspectos relacionados à qualidade de vida do Município;
- III - subsidiar a elaboração de novos planos, programas e projetos por parte do Poder Público e da iniciativa popular;
- IV - subsidiar as decisões tomadas pelo Conselho de Desenvolvimento Municipal;
- V - dar suporte às atividades administrativas e gerenciais do Poder Público;
- VI - orientar as prioridades de investimentos.



Segundo a Lei, o SIM deveria ser estruturado e apresentado publicamente no prazo de 12 (doze) meses, contado a partir da aprovação do Plano, assegurando-se a ampla e periódica divulgação dos dados, por meio de diferentes meios.

O SIM deve conter, no mínimo, informações:

- I - socioeconômicas;
- II - financeiras;
- III - patrimoniais;
- IV - administrativas;
- V - de uso e ocupação do solo;
- VI - sobre a infraestrutura;
- VII - sobre os espaços públicos;
- VIII - sobre os equipamentos comunitários;
- IX - sobre o sistema viário;
- X - sobre o transporte coletivo;
- XI - sobre o meio-ambiente;
- XII - sobre o patrimônio cultural;
- XIII - imobiliárias.

Ademais, o SIM deve ser composto por cadastro único, multifinalitário, e planta genérica de valores, em meio digital, voltados para fins de planejamento, gestão e arrecadação.

Embora a Lei traga essa e outras diretrizes para a estruturação dos dados municipais de política urbana, observa-se que os dados municipais ainda estão muito restritos ao cadastro imobiliário para fins tributários, com pouca estrutura interna para atualização das bases e integração insuficiente entre o setor responsável pelo cadastro e os demais departamentos.

A redação que determina o prazo legal de 12 meses para implantação do SIM refere-se ao Plano Diretor aprovado em 2009 e ainda assim observa-se que o município não possui uma base organizada para diversos dados imprescindíveis ao planejamento e gestão territoriais, dentre os quais destaca-se as áreas públicas, infraestruturas, regularização fundiária e parcelamentos do solo aprovados.

Em 2023, o município iniciou o processo de contratação do seu cadastro multifinalitário, que pode representar um passo importante para a efetiva implantação do SIM, pois trabalha o conceito do cadastro além da sua finalidade arrecadatória e passa a agregar sob a mesma estrutura de parcela diversas informações temáticas.



No entanto, entende-se que será necessário estruturar os setores técnicos que irão prosseguir a atualização dessas bases, bem como recepcionar os inúmeros estudos e mapeamentos resultantes da Leitura Técnica da revisão do Plano Diretor, com o uso de Sistema de Informações Geográficas e de um banco de dados geográfico constituído.

6.4. INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA

O Estatuto da Cidade consolida uma série de instrumentos urbanísticos que podem ser aplicados nos municípios, visando regular o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental, sempre orientados pelas diretrizes gerais do art. 2º (BRASIL, 2001).

Os instrumentos da política urbana instituídos pelo Estatuto da Cidade estão no Capítulo II. Além de questões importantes como o próprio plano diretor e a regularização fundiária, destacam-se os institutos resumidos na Tabela 150.

Tabela 150. Instrumentos da política urbana e o Estatuto da Cidade

Instrumento	Estatuto da Cidade	Definição
Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios	arts. 5º e 6º	O PEUC permite que o poder público exija do proprietário do solo urbano não utilizado, subutilizado ou não edificado que promova seu adequado aproveitamento, de acordo com a legislação urbanística e as diretrizes do Plano Diretor.
IPTU progressivo no tempo	art. 7º	Em caso de descumprimento das condições e dos prazos previstos na aplicação do PEUC, o Município procederá à aplicação do imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU) progressivo no tempo, mediante a majoração da alíquota pelo prazo de cinco anos consecutivos.
Desapropriação com pagamento em títulos	art. 8º	Decorridos cinco anos de cobrança do IPTU progressivo sem que o proprietário tenha cumprido a obrigação de PEUC, o Município poderá proceder à desapropriação do imóvel, com pagamento em títulos da dívida pública.



Instrumento	Estatuto da Cidade	Definição
Usucapião especial de imóvel urbano	art. 9º ao 14	Permite a aquisição da propriedade de um imóvel urbano por meio da posse prolongada e ininterrupta, desde que sejam cumpridos determinados requisitos. O Estatuto da Cidade estabelece o Usucapião Especial de Imóvel Urbano como uma forma de regularização fundiária, buscando garantir o direito à moradia e promover a função social da propriedade urbana.
Direito de superfície	art. 21 ao 24	É o instituto jurídico que possibilita a separação da propriedade do solo da propriedade das construções e benfeitorias realizadas sobre ele. Permite que uma pessoa ou entidade detenha o direito de construir, utilizar ou manter uma edificação ou benfeitoria em terreno alheio, por prazo determinado ou indeterminado, mediante contrato. Dessa forma, o proprietário do terreno transfere apenas o direito de uso da superfície para outra pessoa, mantendo a propriedade do solo.
Direito de preempção	art. 25 ao 27	Também conhecido como direito de preferência, confere ao poder público municipal o direito de adquirir um imóvel urbano quando este estiver sendo vendido pelo proprietário. Esse direito de preferência é exercido pelo poder público sempre que o imóvel, situado em área urbana, for colocado à venda pelo proprietário. Dessa forma, antes de o proprietário concretizar a venda a um terceiro interessado, o município tem a opção de adquirir o imóvel nas mesmas condições propostas pelo comprador.
Outorga Onerosa do Direito de Construir	art. 28 ao 31	A OODC consiste na definição da cobrança de uma contrapartida pelo exercício do direito de construir acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado pelos municípios para os terrenos urbanos, até o limite máximo de aproveitamento.
Operações Urbanas Consorciadas	art. 32 ao 34-A	As OUC compreendem um conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental.
Transferência do Direito de Construir	art. 35	A TDC permite que o proprietário de imóvel urbano, privado ou público, possa exercer em outro local, ou alienar, mediante escritura pública, o direito de construir previsto no plano diretor ou



Instrumento	Estatuto da Cidade	Definição
		em legislação urbanística dele decorrente, quando o referido imóvel for considerado necessário para fins de: (i) implantação de equipamentos urbanos e comunitários; (ii) preservação, quando o imóvel for considerado de interesse histórico, ambiental, paisagístico, social ou cultural; (iii) servir a programas de regularização fundiária, urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda e habitação de interesse social.
Estudo de Impacto de Vizinhança	art. 36 ao 38	O EIV tem por objetivo analisar os possíveis impactos que determinado empreendimento ou atividade urbana poderá causar na sua vizinhança e na infraestrutura urbana existente. O EIV deve contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise de questões mínimas definidas no EC.
Consórcio Imobiliário	art. 46	O consórcio imobiliário consiste em forma de viabilização financeira do aproveitamento do imóvel, especialmente para planos de urbanização, de regularização fundiária ou de reforma, conservação ou construção de edificação por meio da qual o proprietário transfere ao poder público municipal seu imóvel e, após a realização das obras, recebe, como pagamento, unidades imobiliárias devidamente urbanizadas ou edificadas, ficando as demais unidades incorporadas ao patrimônio público.

No contexto de Biguaçu, o Plano Diretor vigente trata de alguns dos instrumentos do EC, no “Capítulo VI - Dos Instrumentos de Indução do Desenvolvimento Urbano”, geralmente sem muitos detalhamentos. Conforme já observado, o município também possui poucos instrumentos regulamentados por outras leis e decretos. Assim, a Tabela 151 busca resumir o cenário da aplicação dos instrumentos no contexto municipal.

Tabela 151. Instrumentos da política urbana em Biguaçu

Instrumento	Plano Diretor	Considerações
Transferência do Direito de Construir	art. 167 ao 170	Plano Diretor: define algumas regras para os imóveis passíveis de transferência e recebimento de índice, porém na revisão de 2014,



Instrumento	Plano Diretor	Considerações
		foi revogado o dispositivo que definia as zonas em que era possível aplicar o instrumento. Regulamentado pela Lei Complementar n.º 30/2010: amplia as finalidades estabelecidas pelo EC, define fórmula de cálculo e regras de procedimento administrativo.
PEUC, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com títulos da dívida pública	art. 171 ao 174	Plano Diretor: define parâmetros para fins de aplicação do instrumento, porém na revisão de 2014, foi revogado o dispositivo que definia as zonas em que era possível aplicar o instrumento. Não possui regulamentação.
Estudo de Impacto de Vizinhança	art. 175 ao 182	Plano Diretor: vincula a apreciação do EIV pela Secretaria de Planejamento e pelo Conselho de Desenvolvimento Municipal. Define as atividades sujeitas ao EIV no Anexo V da Lei e trata de modo simplificado das medidas mitigadoras e compensatórias. Não possui regulamentação.
Outorga Onerosa do Direito de Construir	art. 183 ao 190	Plano Diretor: na revisão de 2014, ampliou-se a possibilidade de aplicação do instrumento em todas o zoneamento. Define a destinação dos recursos para o Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano. Regulamentada pela Lei Complementar n.º 30/2010: define fórmula de cálculo e regras de procedimento administrativo.
Direito de Preempção	art. 191 ao 196	Plano Diretor: não traz detalhamentos além do estabelecido pelo EC. Na revisão de 2014, foi revogado o dispositivo que definia as zonas em que era possível aplicar o instrumento. Não possui regulamentação.
Consórcio Imobiliário	art. 197	Plano Diretor: define regras gerais para aplicação do instrumento, sem detalhar além do EC. Não possui regulamentação.
Operações Urbanas Consorciadas	art. 198	Plano Diretor: define finalidades para aplicação das OUC e que o Poder Executivo é o responsável pela realização de EIV a ser aprovado pelo Conselho de Desenvolvimento Municipal, para encaminhamento do projeto de lei para a Câmara Municipal.



Instrumento	Plano Diretor	Considerações
		Regulamentada pela Lei Complementar n.º 98/2016: define regras de procedimento administrativo e contrapartidas.
Usucapião Especial do Imóvel Urbano	art. 199 ao 203	Plano Diretor: define regras gerais para aplicação do instrumento, sem detalhar além do EC. Não possui regulamentação.

Se por um lado identifica-se que poucos instrumentos da política urbana foram efetivados em Biguaçu, por outro, observa-se alguns pontos de atenção quanto aos que estão mais consolidados.

As OUC implementam grandes projetos urbanos associando interesse público e privado, baseando-se no princípio do compartilhamento dos custos e benefícios do desenvolvimento urbano. Observa-se que o único caso que se efetivou no município de Biguaçu (Lei Complementar n.º 120/2017) (BIGUAÇU, 2017e) resultou em um parcelamento do solo localizado nas bordas da área urbanizada, em que houve uma alteração do zoneamento, inclusive com supressão de ZEIS.

Portanto, entende-se oportuno ponderar a efetiva aderência da aplicação do instrumento na realidade de Biguaçu às finalidades para as quais o instrumento deve ser aplicado, conforme o EC. Isto porque, as OUC devem fomentar transformações urbanísticas estruturais, com melhorias sociais e valorização ambiental em áreas de interesse público. Logo, não representam forma indireta de alteração do Plano Diretor, tampouco devem contradizer as diretrizes da política urbana, ao promover o espraiamento da ocupação e a baixa consolidação dos vazios urbanos existentes.

Também cabe refletir sobre a questão da OODC em Biguaçu. Para entender adequadamente a abrangência do instrumento, é preciso resgatar o conceito de Índice ou Coeficiente de Aproveitamento (IA) de um terreno, que consiste na relação entre a área edificável e a área do terreno (art. 28, § 1º). Assim, se o CA de um terreno é igual a 1,0 (um), isto significa que se poderá construir nesse terreno uma edificação com área total igual à superfície do terreno.

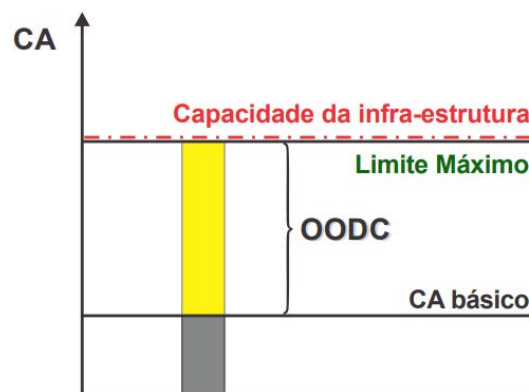
A abrangência da OODC está contida entre dois critérios: o critério do IA básico, que define a utilização autorizada para todos os terrenos urbanos sem o pagamento de



contrapartida, e o limite máximo de aproveitamento, que define a maior utilização permitida para o terreno, a partir de critérios urbanísticos. Sempre que o Plano Diretor do município delimitar áreas onde o direito de construir possa ser exercido acima do IA básico, incidirá a OODC sobre os terrenos beneficiados. Assim sendo, os direitos adicionais ao definido pelo IA básico não pertencem a cada proprietário, e sim à coletividade como um todo, e por isso são passíveis de uma concessão, ou outorga, para sua utilização (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011).

Os limites máximos de aproveitamento dos terrenos urbanos devem ser sempre definidos a partir deste critério (Art. 28, § 3º), ou seja, somente as áreas adequadamente servidas de infraestrutura, ou onde esta infraestrutura esteja prevista, poderão ser passíveis da atribuição de direitos construtivos adicionais àquele definido pelo IA básico.

Figura 486. Relação entre o índice de aproveitamento máximo e a infraestrutura



Fonte: Ministério das Cidades (2011)

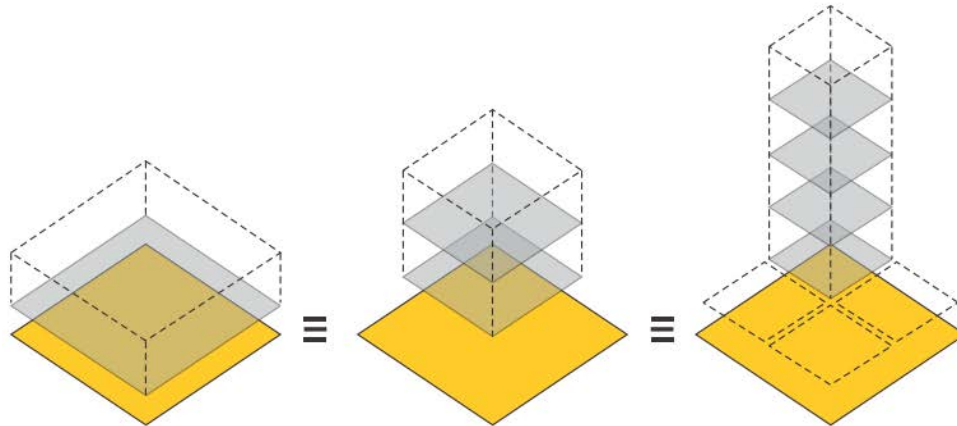
Nesse contexto, é importante entender que a função do IA básico é a de definir um patamar que corresponda à utilização básica prevista para os terrenos urbanos. O próprio entendimento do IA básico origina-se do conceito do Solo Criado, que em sua origem envolvia a ideia de um coeficiente único de edificação, sendo qualquer edificação acima do coeficiente único relacionada ao Solo Criado, ou seja, um terreno virtual representado pela verticalização das construções e a possibilidade de se “criar” mais pavimentos construídos.

Desde o momento de sua formulação, houve a recomendação de que esse coeficiente único fosse também unitário, ou seja, igual a 1,0 (um) para todos os terrenos urbanos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011). Ele foi inclusive encaminhado desta forma ao



anteprojeto de lei de desenvolvimento urbano, elaborado pelo Conselho Nacional de Política Urbana (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011).

Figura 487. Possibilidades de ocupação de um lote a partir de um mesmo IA básico



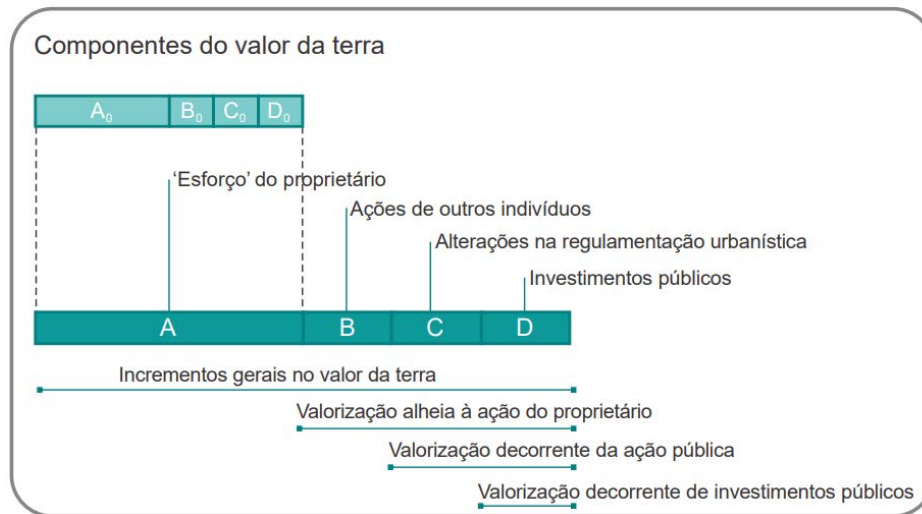
Fonte: Ministério das Cidades (2011)

Nesse sentido, a adoção de coeficientes diferenciados para áreas específicas tem a finalidade de demarcar áreas onde por razões de interesse especial (urbanístico, ambiental, etc.) não seja do interesse coletivo adotar o mesmo coeficiente básico definido para as demais áreas urbanas, como, por exemplo, nas áreas de proteção ambiental ou do patrimônio arquitetônico, onde o coeficiente de aproveitamento básico poderá ser menor que o definido para as demais áreas da cidade, e inclusive menor que 1,0.

Para o caso de Biguaçu, observa-se que em quase todo o zoneamento o Índice de Aproveitamento Básico está acima do 1,0, podendo chegar a 5,0. Assim, não se recupera adequadamente as chamadas mais valias fundiárias, ou seja, a valorização da terra que ocorre sem a intervenção de seu proprietário, e que, sem a instituição de mecanismos para que retorne à coletividade, acabaria por ser apropriada de forma privada pelos proprietários dos terrenos beneficiados (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011) (Figura 488).



Figura 488. Composição esquemática do valor da terra



Fonte: Ministério das Cidades (2011)

Discorrendo brevemente sobre os demais instrumentos, diante da realidade municipal retratada nesta Leitura Técnica, percebe-se a necessidade de regulamentação e efetiva implementação ferramentas que possibilitem ao poder público a promoção da função social da propriedade urbana, seja através do PEUC e consórcios imobiliários, para o aproveitamento de áreas estratégicas nos interstícios da ocupação, ou do direito de preempção para aquisição de novas áreas públicas. Por fim, com a revisão do Plano Diretor, os parâmetros de aplicação do EIV potencialmente deverão ser revistos de modo se adequem ao novo ordenamento proposto.

6.5. ESTRUTURA INSTITUCIONAL DA PREFEITURA DE BIGUAÇU

Neste tópico, será apresentada uma análise da estrutura institucional da prefeitura, com enfoque em assuntos que guardam maior relação com a política urbana. Esta análise estará pautada principalmente em duas dimensões: estrutura administrativa (organograma, competências e equipe disponível); e aspectos orçamentários e financeiros (receitas e despesas).



6.5.1. Estrutura organizacional

Segundo a Lei Complementar n.º 110, de 30 de dezembro de 2016 (BIGUAÇU, 2016), posteriormente alterada pelas LCs n.º 113/2017, 116/2017 e 247/2022 (BIGUAÇU, 2017f, 2017g, 2022f), a organização administrativa da Prefeitura Municipal de Biguaçu é composta por seis tipos diferentes de instâncias:

1. **Órgão de assessoramento superior:** Secretaria Municipal de Relações Institucionais; Gabinete do Vice-prefeito e Procuradoria-Geral Municipal;
2. **Unidades administrativas de atividades-meio:** Secretaria Municipal de Administração; Secretaria Municipal de Receita; e Secretaria Municipal de Planejamento;
3. **Unidades administrativas de atividades-fim:** Secretaria Municipal de Educação; Secretaria Municipal de Saúde; Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura; Secretaria Municipal de Assistência Social e Habitação; Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Aquicultura; Secretaria Municipal de Cultura, Esporte, Turismo e Lazer; e Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito, Defesa Civil e do Consumidor.
4. **Órgãos de Fiscalização e controle:** Controladoria Geral do Município;
5. **Entidade de Administração Pública Indireta:** Instituto de Previdência Social dos Funcionários da Prefeitura Municipal de Biguaçu - PREVBIGUAÇU; e Fundação Municipal do Meio Ambiente.
6. **Órgãos Colegiados Deliberativos e de Aconselhamento:** Conselho de Desenvolvimento Municipal; Conselho Municipal de Alimentação Escolar; Conselho Municipal de Entorpecentes; Conselho Municipal de Turismo; Conselho Municipal de Esportes; Conselho Municipal de Desenvolvimento Agropecuário; Conselho do Plano Diretor; Conselho Municipal de Saúde; Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente; Conselho Municipal do Idoso; Conselho Municipal de Educação; Conselho Municipal de Trabalho e Emprego; Conselho Municipal de Assistência Social; Colegiado de Gestores Municipais de Assistência Social; Conselho Tutelar dos Direitos da Criança e do Adolescente;



Conselho Municipal de Defesa Civil; Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério; Conselho do Fundo Municipal de Reequipamento do Corpo de Bombeiros; Conselho Municipal de Transportes; e Conselho Municipal de Cultura.

Tanto a estrutura das unidades administrativas vinculadas a cada instância, como também as competências, foram amplamente reformuladas pela Lei Complementar n.º 247/2022 (BIGUAÇU, 2022), recentemente promulgada, em 20 de dezembro de 2022. A Figura 489 apresenta o organograma simplificado da estrutura administrativa do poder executivo municipal, onde destaca-se, a partir do Prefeito e dos órgãos de assessoramento superior (Secretaria de Relações Internacionais, Gabinete do Vice-prefeito e procuradoria geral), 11 diferentes secretarias, das quais três são caracterizadas como unidades de atividades-meio (Secretaria de Administração; Planejamento e Gestão Participativa; e Receita) e outras oito secretarias como unidades de atividades-fim (Educação; Saúde; Obras e Infra-estrutura; Assistência Social e Habitação; Agricultura, pesca e aquicultura; Desenvolvimento Econômico; Cultura, Esporte e Lazer; Segurança, trânsito, defesa civil).

Figura 489. Estrutura Organizacional da Prefeitura de Biguaçu, 2022





Algumas dessas secretarias apresentam competências mais diretamente relacionadas ao planejamento territorial, quais sejam: Planejamento e Gestão Participativa; Obras e Infraestrutura; Assistência Social e Habitação; e Desenvolvimento Econômico; e Segurança, Trânsito, Defesa Civil e Consumidor.

A. **Secretaria de Planejamento**, compete à secretaria, quinze diferentes competências, quais sejam:

- a. realizar estudos e pesquisas para o planejamento das atividades do governo municipal;
- b. elaborar e manter atualizado o sistema estatístico;
- c. prestar assessoria aos órgãos da municipalidade quanto às técnicas de planejamento;
- d. coordenar e dar encaminhamento a projetos especiais;
- e. desenvolver estudos referentes a projetos e acompanhamentos no controle de programas habitacionais;
- f. fiscalizar o cumprimento das normas referentes a obras particulares e posturas;
- g. gerir o Fundo Municipal de Habitação e propor políticas de aplicação dos seus recursos;
- h. submeter ao Conselho Municipal de Habitação o plano de aplicação a cargo do Fundo, em consonância com os programas sociais do Município, tais como de habitação, de saneamento básico e de urbanismo, bem como com a Lei de Diretrizes Orçamentárias e de acordo com as políticas delineadas pelo Governo Federal, no caso de utilização de recursos do orçamento da União;
- i. submeter ao Conselho Municipal de Habitação as demonstrações mensais de receita e despesas do Fundo, elaboradas e controladas pela Secretaria de Administração;
- j. ordenar empenhos e pagamentos das despesas do Fundo;
- k. firmar convênios e contratos, inclusive de empréstimos, juntamente com o Governo do Município, referentes a recursos que serão administrados pelo Fundo;



- l. realizar os estudos técnicos relativos à Lei de Diretrizes Orçamentárias e Plano Plurianual;
 - m. estabelecer as políticas de modernização da gestão pública e os processos de planejamento estratégico da administração municipal;
 - n. estabelecer as políticas de gestão tecnológica da informação da administração municipal; e
 - o. elaborar os projetos de obras públicas e fiscalizar a sua execução, por intermédio da Diretoria de Obras Públicas.
- B. **Secretaria de Obras e Infraestrutura:** possui sete diferentes competências, quais sejam:
- a. programar, planejar, controlar, fiscalizar e executar as obras municipais, em conjunto com a Secretaria de Planejamento;
 - b. construir e conservar as estradas municipais;
 - c. construir as vias e logradouros públicos;
 - d. executar as atividades relativas à limpeza urbana;
 - e. conceder e fiscalizar os serviços de utilidade pública;
 - f. informar ao Prefeito sobre o desenvolvimento das obras; e
 - g. administrar os cemitérios municipais.
- C. **Secretaria de Assistência Social e Habitação,** compete seis diferentes competências, quais sejam:
- a. prestar apoio às organizações comunitárias;
 - b. manter convênios com a União, Estados e Municípios, bem como com entidades de assistência social governamental e não-governamentais, para execução de programas de assistência social e habitação popular;
 - c. promover o atendimento de pessoas carentes de recursos e relacionar-se com as entidades assistenciais conveniadas;
 - d. manter convênios referentes à sua área de atuação;
 - e. estabelecer as políticas públicas de segurança do cidadão e defesa civil; e
 - f. ampliar as ações de governo nas regiões urbanas periféricas.
- D. **Secretaria de Desenvolvimento Econômico:** compete seis diferentes atividades, quais sejam:



- a. coordenar a elaboração e implantação do Plano Municipal de Desenvolvimento Econômico;
- b. desenvolver programas e projetos voltados à geração de trabalho e renda;
- c. desenvolver ações que promovam um desenvolvimento econômico sustentável e solidário;
- d. promover a organização do setor informal da economia do Município;
- e. produzir, sistematizar e disponibilizar informações socioeconômicas do Município, principalmente questões de emprego, qualidade de vida, qualidade de mão-de-obra, infra-estrutura, logística e incentivos; e
- f. incrementar o envolvimento do Município em atividades econômicas relacionadas à tecnologia.

E. **Secretaria de Segurança, Trânsito, Defesa Civil e Consumidor**, possui 23 diferentes competências. As funções que guardam mais contato com o planejamento territorial são as seguintes:

- a. conceder, permitir ou autorizar a exploração dos serviços públicos de transporte municipal, em quaisquer de suas modalidades, ou contratar sua prestação por terceiros, expedindo a respectiva regulamentação e fiscalizando sua execução;
- b. regulamentar os serviços de transporte de passageiros individuais e coletivos: táxi, fretamento e escolar, transporte de carga e moto-frete;
- c. planejar, implantar, administrar e regulamentar a operação e o uso do sistema viário e de circulação municipal em colaboração com a Secretaria de Obras e Infraestrutura; e
- d. disciplinar as operações de carga e descarga nas vias públicas municipais.

Destaca-se, portanto, que na estrutura administrativa atual a instância mais diretamente vinculada ao Plano Diretor é a **Diretoria de Planejamento Urbano da Secretaria Municipal de Planejamento**. Na referida Lei, existe ainda um órgão colegiado deliberativo de aconselhamento chamado de "**Conselho do Plano Diretor**", o que parece uma inconsistência dado que este conselho havia sido criado pela Lei n.º 1.032/95 (Plano Diretor de 1995) (BIGUAÇU, 1995), sendo substituído em 2009 pelo **Conselho de Desenvolvimento Municipal** a partir do Decreto n.º 82 de 29 de junho



de 2009 (BIGUAÇU, 2009), posteriormente alterado pelo Decreto n.º 14/2014 (BIGUAÇU, 2014).

A referida Lei dá ao Conselho de Desenvolvimento vinte diferentes atribuições e competências, dentre as quais destaca-se:

- emitir parecer sobre todo projeto de lei de caráter urbanístico do Município e naqueles casos cuja solução esteja omissa na legislação ou, se prevista nesta, suscite dúvidas;
- colaborar com a equipe técnica, encaminhando críticas, sugestões, reivindicações e problemas urbanos e emitir pareceres sobre os mesmos;
- receber e discutir matérias urbanísticas que reflitam no interesse coletivo, originadas de setores públicos e privados da sociedade;
- requerer ao Poder Público a elaboração de estudos sobre questões urbanísticas e ambientais que entender relevantes;
- gerir o Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano;
- realizar a cada dois anos a Conferência Municipal da Cidade para avaliar a aplicação e os resultados do Plano Diretor e da Política Urbana Municipal;
- propor, discutir, promover debates, e deliberar sobre projetos de empreendimentos de grande impacto ambiental ou de vizinhança;
- emitir parecer sobre a criação, extinção ou modificação de normas oriundas do Poder Público que versem sobre planejamento urbano;
- aprovar os estoques construtivos do direito de construir adicional a serem oferecidos através de Outorga Onerosa do Direito de Construir.

Na Tabela 152, apresenta-se uma análise preliminar do quadro de servidores do município, buscando avaliar a disponibilidade de recursos humanos sobre temas mais diretamente relacionados à gestão e planejamento territorial.

No total, a prefeitura municipal dispõe de 2.347 servidores em exercício, dos quais 1.317 são servidores públicos efetivos (56%), 681 são servidores com vínculo de contrato por tempo determinado (29%), 145 servidores não efetivos (6,2%) e 9 possuem outros vínculos (0,3%).



Tabela 152. Quadro de servidores efetivos do Poder Executivo Municipal, 2023

Função	Servidores	% do total
Professor e segundo professor	602	23,14%
Auxiliar de serviços gerais	255	9,80%
Estagiários	201	7,72%
Ensino superior - Saúde	181	6,96%
Técnico em enfermagem	143	5,50%
Auxiliar de sala	133	5,11%
Agente comunitário de saúde	113	4,34%
Escriturário	99	3,80%
Motorista e monitor de transporte	98	3,77%
Auxiliar de manutenção e operador	82	3,15%
Assessor e assistente	80	3,07%
Guarda patrimonial	73	2,81%
Auxiliar de ensino	61	2,34%
Auxiliar de saúde	56	2,15%
Especialista em assuntos educacionais	53	2,04%
Assistente social	41	1,58%
Técnico em educação	38	1,46%
Ensino superior - engenharia e arquitetura	22	0,85%
TOTAL	189	100,00%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Portal da Transparência (BIGUAÇU, 2023).

Destaca-se claramente a presença de servidores na área da educação (professores), que perfazem cerca de 23% do total de servidores. Na sequência verifica-se a presença destacada de servidores de nível médio, com atividades de cunho operacional (auxiliar de serviços gerais, estagiários, escriturários, motoristas, auxiliar de manutenção, guarda patrimonial) que juntos representam 31% dos servidores municipais. A maior parte dos servidores com funções de nível superior estão lotados na secretaria de saúde, junto às atividades de assistência de saúde prestadas à população: médicos, enfermeiros, psicólogo, nutricionista, odontólogo, etc.



Em relação às demais funções de nível superior, destaca-se a presença de 41 assistentes sociais; além de 22 profissionais ligados às áreas das engenharias (16) e arquitetura e urbanismo (06). Estes últimos estão mais diretamente relacionados às atividades desenvolvidas pela Secretaria de Planejamento e Gestão Participativa e na Fundação Municipal de Meio Ambiente de Biguaçu, instâncias que têm forte vínculo com o planejamento e gestão territorial.

Em relação à distribuição dos servidores, percebe-se igualmente a presença mais relevante das secretarias que prestam atividades-fim à população ligadas aos direitos fundamentais e políticas estruturadas do governo federal e estadual: saúde e educação. Somente estas duas secretarias correspondem a 77% dos servidores municipais (Tabela 153).

Tabela 153. Cargos do Poder Executivo Municipal, 2023

Função	Servidores	% do total
Secretaria de Educação	1247	52,00%
Secretaria de Saúde	603	25,15%
Secretaria de Administração	119	4,96%
Secretaria de Assistência Social e Habitação	98	4,09%
Secretaria de Segurança Pública	70	2,92%
Secretaria de Receita	66	2,75%
Secretaria de Obras e Infraestrutura	65	2,71%
Secretaria de Planejamento e Gestão Democrática	49	2,04%
Secretaria de Agricultura, Pesca e Aquicultura	27	1,13%
Fundação Municipal do Meio Ambiente - FAMABI	17	0,67%
Procuradoria Geral	16	0,67%
Secretaria de Desenvolvimento Econômico	11	0,46%
TOTAL	2398	1

Direcionando a análise para as secretarias que guardam maior articulação com a gestão e planejamento territoriais, faremos uma aproximação ao quadro de servidores de três secretarias (Planejamento e Gestão Democrática; Assistência Social e Habitação; e Obras e Infraestrutura) e da FAMABI.

A Secretaria de Planejamento e Gestão Participativa possui 49 servidores vinculados, o que representa 2% do total de servidores municipais (Tabela 154). Os cargos de nível



superior (engenheiros, arquitetos e assistentes sociais) ocupa um espaço proporcionalmente grande, com cerca de $\frac{1}{3}$ do total de cargos da pasta. A secretaria apresenta, ainda, a especificidade de cargos técnicos especializados (edificações, saneamento e topografia), que perfazem cerca de 14% das vagas disponíveis; como também os fiscais (de obras e vigilância sanitária), que juntos totalizam cerca de 10% do total de servidores da pasta.

Tabela 154. Cargos da Secretaria de Planejamento e Gestão Participativa, 2023

Função	Servidores	% do total
Escriturário, telefonista e motorista	12	24%
Engenheiro civil	9	18%
Técnico (edificações, saneamento e topografia)	7	14%
Comissionados	6	12%
Arquitetos	5	10%
Fiscal (obras e vigilância)	5	10%
Assistente Social	3	6%
Estagiário	2	4%
TOTAL	49	100,00%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Portal da Transparência (BIGUAÇU, 2023).

Em conversas com os servidores da pasta, foi possível verificar que parte importante das atividades desempenhadas pelos profissionais de nível superior e dos técnicos especializados na Secretaria de Planejamento, fazem menção à demandas relacionadas ao controle urbanístico e edilício: análise e aprovação de projetos; acompanhamento de obras públicas; fiscalização das construções; acompanhamento do Conselho de Desenvolvimento; entre outros.

A estrutura da Secretaria de Assistência Social possui dois grupos maiores de servidores: os de nível médio (atendente, serviços gerais, recepcionistas), que totalizam 31 servidores (32%) do total, e estão mais associadas às atividades-meio da secretaria; e os servidores de nível superior (psicólogos e assistentes sociais), que juntos somam 38 servidores (38%) do total e prestam serviços mais diretamente ligados à assistência à população, como serviços de proteção social básica; atendimento a situações de violação de direitos violados ou ameaçados; geração de trabalho e renda; orientação



para outras políticas públicas; prevenção; fortalecimento da convivência familiar e comunitária; entre outros.

Tabela 155. Cargos da Secretaria de Assistência Social e Habitação, 2023

Função	Servidores	% do total
Atendente, serviços gerais, recepcionista	31	32%
Assistente social	23	23%
Psicólogo	15	15%
Comissionado	13	13%
Estagiário	11	11%
TOTAL	49	100,00%

Cabe destacar que, embora a secretaria carregue o tema “Habitação”, não há definição clara na atual Lei que regulamenta a estrutura administrativa do poder executivo sobre competências de planejamento e gestão da política setorial habitacional no município. Tal situação está refletida também na estrutura de cargos e servidores da secretaria, onde não se vê contemplados profissionais técnicos e de ensino superior ligados aos campos da Arquitetura e Urbanismo, Engenharias, etc.

A Secretaria de Obras e Infraestrutura possui 65 servidores, destacando-se os cargos de nível médio e fundamental (auxiliar, operador de máquina, motorista, calceteiro, guarda patrimonial, etc), que juntos perfazem 55 servidores, ou seja, 85% do total de servidores da pasta. Não existem cargos de nível superior, e o quadro da Secretaria é completado por 10 cargos comissionados (secretário e secretário adjunto; três diretores; três gerentes; um chefe de divisão e um assistente).

Tabela 156. Servidores efetivos da Secretaria de Obras e Infraestrutura, 2023

Função	Servidores	% do total
Auxiliar (manutenção, serviços gerais, operacional)	24	37%
Operador de máquina	10	15%
Comissionados	10	15%
Motorista	9	14%
Calceteiro, carpinteiro, coveiro,	6	9%
Outros	6	9%
TOTAL	65	100,00%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Portal da Transparência (BIGUAÇU, 2023).



A FAMABI, por sua vez, é uma autarquia municipal, instituída pela Lei Complementar n.º 14/2009 e tem por principais finalidades: assessorar a administração municipal em todos os aspectos relativos ao meio ambiente, assegurando a preservação, a recuperação e a exploração racional dos recursos naturais; realizar o controle da poluição e de proteção dos recursos naturais, bem como os concernentes à criação e administração de parques, reservas e estações ecológicas no Município; fiscalizar e controlar todas as formas de agressão e poluição ao meio ambiente, orientando sua recuperação, autuando e multando os infratores na forma da legislação vigente; entre outros. Sua estrutura é relativamente pequena, contando com 18 servidores, dos quais 7 são cargos comissionados.

Tabela 157. Servidores efetivos da FAMABI, 2023

Função	Servidores	% do total
Comissionado	7	39%
Fiscal do Meio Ambiente	2	11%
Biólogo	2	11%
Engenheiro Agrônomo	2	11%
Auxiliar de Serviços Gerais	2	11%
Engenheiro Florestal	1	6%
Procurador adjunto	1	6%
Motorista	1	6%
TOTAL	18	100,00%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Portal da Transparência (BIGUAÇU, 2023).

A FAMABI possui seis cargos de nível superior (dois biólogos; dois engenheiros agrônomos; um engenheiro florestal; e um procurador adjunto). Para a função de fiscalização e controle ambiental, existem dois cargos ocupados por fiscais do meio ambiente. Cabe destacar ainda que de acordo com as informações contidas no Portal da Transparência 8 dos 18 servidores foram cedidos para outras instâncias, o que corresponde a cerca de 45% da perda da força de trabalho da pasta. Dos 18 cargos restantes, 7 (39%) são ocupados por cargos comissionados.

Por fim, ressalta-se os dados relacionados à proporção de cargos efetivos, temporários e comissionados existentes em cada secretaria. Sobre os efetivos, percebe-se que as



secretarias mais diretamente ligadas à gestão e planejamento territorial (Obras, Planejamento e FAMABI) estão entre as secretarias que possuem a maior proporção de cargos efetivos. Nas secretarias maiores, onde há um quadro mais representativo de vagas, é marcante a presença de servidores temporários (Educação e Saúde), responsáveis sozinhas por 80% do total de vagas temporárias de servidores da Prefeitura Municipal de Biguaçu.

Tabela 158. Quadro de servidores efetivos do Poder Executivo Municipal, 2023

Função	% Efetivos	% Temporários	% Comissionados
Secretaria de Educação	63,03%	34,80%	2,09%
Secretaria de Saúde	54,89%	35,16%	2,65%
Secretaria de Administração	63,87%	7,56%	14,29%
Secretaria de Assistência Social e Hab.	62,24%	13,27%	13,27%
Secretaria de Segurança Pública	52,86%	27,14%	17,14%
Secretaria de Receita	42,42%	43,94%	12,12%
Secretaria de Obras e Infraestrutura	75,38%	6,15%	15,38%
Secretaria de Planejamento e Gestão	83,67%	0,00%	12,24%
Secretaria de Agricultura, Pesca	70,37%	0,00%	29,63%
Fundação Municipal do Meio Ambiente -	74,07%	0,00%	25,93%
Procuradoria Geral	37,50%	0,00%	50,00%
Secretaria de Des. Econômico	27,27%	0,00%	63,64%
MÉDIA TOTAL	60,46%	30,03%	5,75%

Fonte: Elaboração própria, com base no Portal da Transparência (BIGUAÇU, 2023).

Em relação aos cargos comissionados, destacam-se as estruturas de menor porte (Secretaria de Agricultura, Pesca e Aquicultura; FAMABI, Procuradoria Geral; e Secretaria de Desenvolvimento Econômico), cuja proporção de cargos comissionados varia entre 25 e 63%.

Como síntese final, percebe-se que o quadro de funcionários efetivos e comissionados do Poder Executivo municipal tem perfil majoritariamente de funções de nível médio e vinculados à realização das funções básicas: educação, saúde. Do ponto de vista da política urbana e dos instrumentos de gestão e planejamento territorial, a estrutura da prefeitura está apoiada em duas instâncias principais (Secretaria de Planejamento e FAMABI), sendo que na primeira o quadro técnico está majoritariamente vinculado ao



controle urbanístico, edificação e obras públicas; e na segunda instância mais vinculada à fiscalização ambiental, houve um deslocamento importante dos servidores, diminuindo o alcance e perenidade de suas ações.

6.5.2. Aspectos orçamentários e financeiros

O crescimento demográfico ocorrido em Biguaçu nos últimos anos trouxe consigo uma diversificação econômica, fazendo com que o município tenha hoje parcela importante de sua dinâmica econômica baseada na atividade de serviços, que em 2016, representavam cerca de 53% do valor adicionado bruto produzido no município. Em segundo lugar está o setor industrial (20,5%) e o setor público (administração, educação e saúde públicas, seguridade social), responsável por 19,5% do valor adicionado bruto. Esta condição está refletida na composição orçamentária municipal, que possui certa diversidade de fontes de receita, mas que é ainda dependente de transferências correntes (51%) e de transferências de capital (23,5%). Como terceira fonte mais relevante de receita estão os impostos, taxas e contribuições de melhoria, que representam cerca de 18% da composição orçamentária municipal.

Tabela 159. Composição orçamentária do Município de Biguaçu, 2022

1. RECEITAS CORRENTES	266.981.144,00	77,19%
1.1. Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria	61.888.289,00	17,89%
1.2. Receita de Contribuições	16.440.659,00	4,75%
1.3. Receita Patrimonial	7.704.394,00	2,23%
1.4. Receita de Serviços	528.677,00	0,15%
1.5. Transferências Correntes	177.386.869,00	51,28%
1.6. Outras Receitas Correntes	3.032.256,00	0,88%
2. RECEITA INTRA-ORÇAMENTÁRIA	13.330.000,00	3,85%
2.1. Receita Intra-Orçamentária	13.330.000,00	3,85%
3. RECEITAS DE CAPITAL	103.898.683,00	30,04%
3.1. Operações de Crédito	22.484.000,00	6,50%
3.2. Alienação de Bens	60.000,00	0,02%
3.3. Transferências de Capital	81.354.683,00	23,52%
4. DEDUÇÕES DA RECEITA CORRENTE	24.989.759,00	7,22%
TOTAL (III = I - II)	345.890.068,00	100,00%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Portal da Transparência Biguaçu (BIGUAÇU, 2023).



Ao analisar a trajetória das receitas municipais, percebe-se um nítido aumento de arrecadação, lastreada sobretudo na receita tributária, receitas de contribuições e receitas patrimoniais, que tiveram aumento expressivo no período compreendido entre 2013 e 2017. Por outro lado, percebe-se uma certa estabilidade na dependência de transferências correntes e transferências de capital: que tanto em 2013 como em 2022 representavam, juntas, cerca de 75% da composição orçamentária municipal. Tal média é bastante semelhante à média nacional dos municípios com o porte demográfico semelhante ao de Biguaçu (entre 50 e 100 mil habitantes), cuja média de receitas provenientes de transferências é de 74,76%.

Tabela 160. Receita Corrente total do Município por rubrica entre 2013 e 2017

RUBRICA	2013 (mil)	2014 (mil)	2015 (mil)	2016 (mil)	2017 (mil)
Receita tributária	16.717,74	19.251,42	21.225,07	23.969,29	32.805,48
Receita de contribuições	5.794,59	6.844,20	7.088,24	7.841,42	12.012,21
Receita patrimonial	3.189,72	8.013,81	8.195,27	13.496,60	10.780,06
Receita de serviços	351,41	489,02	626,57	1.559,47	693,83
Transferências correntes	81.319,05	87.355,39	91.699,66	108.723,47	115.370,67
Outras receitas correntes	2.107,56	30.387,90	2.826,47	6.527,39	5.007,39
Alienação de bens	3.390,78	1.823,63	1.438,76	7.262,96	4.097,88
Amortização de empréstimos	250,30	45,00	-	97,10	-
Transferência de capital	12.848,31	5.045,08	11.827,59	30.430,40	19.333,73
TOTAL ARRECADADO	125.969,50	131.906,37	144.927,65	172.520,78	182.700,92

Fonte: Elaboração própria, com base no Caderno de Desenvolvimento Biguaçu (SEBRAE, 2019)

A arrecadação tributária teve um crescimento representativo, tanto em números absolutos (aumento de cerca de 96% nos quatro anos), como também em proporção do total arrecadado, passando de cerca de 12% para 18%, situando-se acima da média dos municípios do porte de Biguaçu (entre 50 e 100 mil habitantes), que é de 12,30 (DE BREMAEKER, 2023).

Tratando-se da distribuição dos recursos nas diferentes secretarias, percebe-se a forte incidência no orçamento municipal relacionada às atividades desempenhadas por três secretarias (Saúde, Obras e Educação), que juntas correspondem a cerca de 67% do



orçamento previsto para o ano de 2022. Estes gastos evidenciam, portanto, a priorização do orçamento municipal para as atividades relacionadas à educação e saúde públicas, mas também os investimentos em infraestruturas, capitaneadas pela Secretaria de Obras.

Tabela 161. Classificação institucional da despesa para o ano de 2022

INSTÂNCIA	VALOR	% TOTAL
Secretaria de Saúde	79.133.053,00	22,88%
Secretaria de Obras e infraestrutura	76.283.325,00	22,05%
Secretaria de Educação	75.673.774,00	21,88%
Secretaria Municipal de Administração	23.367.673,00	6,76%
Secretaria de Planejamento e Gestão Participativa	14.850.500,00	4,29%
Secretaria de Assistência Social e Habitação	14.091.618,00	4,07%
Instituto de Previdência Servidores Públicos Municipais	13.820.600,00	4,00%
Reserva de Contingência	13.549.424,00	3,92%
Encargos gerais	12.424.000,00	3,59%
Câmara Municipal	8.422.850,00	2,44%
Secretaria de Agricultura, Pesca e Aquicultura	8.372.000,00	2,42%
Secretaria de Turismo, Cultura, Esporte e Lazer	5.889.000,00	1,70%
Secretaria de Receita	4.407.900,00	1,27%
Secretaria de trânsito e desenvolvimento urbano	1.658.545,00	0,48%
Fundação Municipal do Meio Ambiente	2.160.102,00	0,62%
Outros	5.115.704,00	1,47%
TOTAL DA DESPESA EFETIVA (III = I - II)	345.890.068,00	100,00%

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Lei n.º 4.087/2021 (BIGUAÇU, 2021d)

Por outro lado, quando analisadas as despesas realizadas (Tabela 162), percebe-se uma situação relativamente confortável com os gastos destinados a pessoal e encargos (37,94%), abaixo do limite estabelecido pela Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar n.º 101/2000) (BRASIL, 2000c), que para Estados e municípios é de 60% (art. 19), limitando especificamente ao poder executivo à 54% e 6% ao poder legislativo, incluído o Tribunal de Contas do Município, quando houver (art.20).



Tabela 162. Despesas previstas do Município de Biguaçu, 2022

Grupo	Valor (R\$)	% Valor total (R\$)
DESPESAS CORRENTES	230.389.099,00	66,61
Pessoal e encargos	131.237.364,00	37,94
Juros e encargos da dívida	1.200.000,00	0,35
Outras despesas correntes	97.951.735,00	28,32
DESPESAS DE CAPITAL	115.281.545,00	33,33
Investimentos	108.200.145,00	31,28
Amortização da dívida	6.581.400,00	1,90
Inversões Financeiras	500.000,00	0,14
RESERVA CONTINGÊNCIA	862.989,00	0,25
RESERVA CONTINGÊNCIA RPPS	12.686.435,00	3,67
DESPESA INTRAORÇAMENTÁRIA	(-) 13.330.000,00	3,85
TOTAL	345.890.068,00	100,00%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Portal da Transparência (BIGUAÇU, 2023).

Em 2022, sobraram cerca de 62% do orçamento municipal, tendo uma margem razoável de investimentos, da ordem de R\$ 108 milhões (cerca de 30% do orçamento municipal). Quando consideramos o planejamento da prefeitura na utilização da rubrica “investimentos”, prevista para o ano de 2022, percebe-se a priorização por investimentos em infraestrutura (pavimentação de ruas, manutenção e melhoria da iluminação pública, manutenção da coleta de lixo, implantação de infraestrutura de drenagem pluvial). Em um segundo momento, percebe-se também o investimento em equipamentos públicos, sobretudo da rede de ensino (cerca de 8%). Cabe destacar que estes são valores orçados, ou seja, previstos na proposta orçamentária do município, o que não significa que foram efetivados.



Tabela 163. Valor orçado das maiores despesas da Prefeitura de Biguaçu em 2022, excetuando-se gasto com pessoal e encargos especiais (financeiros) e manutenção das secretarias

AÇÃO	VALOR	%TOTAL
Pavimentação de ruas	11.872.783,00	10,97%
Manutenção e melhoria da iluminação pública	10.963.659,00	10,13%
Construção do Centro Administrativo Municipal	7.000.000,00	6,47%
Ampliação da rede física de ensino fundamental	4.700.000,00	4,34%
Ampliação da da rede física de ensino infantil	4.250.000,00	3,93%
Manutenção dos serviços de coleta de lixo	3.400.000,00	3,14%
Construção do trapiche	2.000.000,00	1,85%
Implantação de drenagem pluvial	1.000.000,00	0,92%
Proteção social básica	660.000,00	0,61%
Ampliação e modernização do Centro Cultural Casarão Born	486.000,00	0,45%
Construção de Equipamentos Esportivos e Lazer	400.000,00	0,37%
Conservação de Estradas vicinais	300.000,00	0,28%
TOTAL	108.200.145,00	43,47%

Embora parcela representativa dos gastos municipais sejam destinados para o custeio de despesas correntes (pessoal, encargos sociais, etc.), que juntos consomem cerca de 2/3 dos recursos municipais, parece haver disponibilidade orçamentária na rubrica “investimentos” para a realização de ações que possam ser decorrentes do planejamento territorial a ser expresso no Plano Diretor. Dar sentido, coerência e integração destas ações em relação às demandas que surgirão do processo futuro de expansão urbana do município parece ser algo estratégico, tanto para a adequada consecução dos objetivos e estratégias do Plano Diretor como, e principalmente, para a melhoria das condições de vida da população.

Mesmo que exista certa margem de investimentos, nos parece evidente igualmente que o desenvolvimento territorial de Biguaçu não possa ser lastreado apenas em recursos próprios, devendo também pautar-se na elaboração de projetos estruturantes capazes de angariar recursos nas demais esferas do governo, como também em parcerias com demais instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais.



7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Leitura Técnica apresentada buscou refletir um panorama da cidade, a partir da análise técnica multidisciplinar sobre dados e informações coletadas e levantamentos em campo, de modo a entender os fenômenos urbanos, as principais causas relacionadas e possíveis impactos sobre o desenvolvimento de Biguaçu.

A partir dessa sistematização, as questões mais relevantes farão parte do Produto 3 - Síntese da Leitura da Cidade, junto das prioridades elencadas pela sociedade na Leitura Comunitária.

Dentre os **temas estruturantes** compreendidos a partir da Leitura Técnica, é oportuno ressaltar:

- a necessidade de reavaliação do modelo de desenvolvimento territorial que tem se apresentado, buscando maior eficiência da ocupação urbana, diante da oferta de infraestruturas, demandas por deslocamentos e pressão para ocupação sobre áreas ambientalmente frágeis e com suscetibilidades;
- o papel das centralidades urbanas na estruturação do território e consolidação da ocupação, especialmente considerando os vazios urbanos;
- a importância da mobilidade urbana para integração municipal e metropolitana, considerando diferentes meios de transporte e a qualificação das infraestruturas;
- o potencial de revitalização das áreas de orla marítima e fluvial e da valorização dos bens culturais, bem como da integração da área urbanizada com a paisagem.

Além disso, há **questões transversais** fundamentais que permeiam os eixos estruturantes elencados, dentre as quais destaca-se:

- a necessidade de redução das desigualdades socioespaciais e promoção de maior resiliência urbana, em escala municipal e metropolitana;
- a necessidade de proteção de áreas ambientalmente frágeis e contenção da ocupação sobre áreas de risco e de suscetibilidades;



- a carência de infraestruturas e equipamentos urbanos, bem como de serviços públicos, espaços livres de lazer e recreação e de equipamentos comunitários, especialmente nas áreas de expansão urbana e de maior vulnerabilidade social.

Os temas destacados na Leitura Técnica devem fundamentar as diretrizes e os eixos estruturantes do Plano Diretor, a serem debatidos e definidos a partir da Segunda Rodada de Oficinas Territoriais, na terceira etapa de desenvolvimento do plano. As diretrizes e os eixos estruturantes e diretrizes então definidos, por sua vez, orientarão a elaboração do anteprojeto de lei para a revisão do Plano Diretor Participativo de Biguaçu.



8. REFERÊNCIAS

A3P. **O que é? – Portal A3P**2023. Disponível em: <<http://a3p.mma.gov.br/o-que-e/>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

ABNT. **ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. [s.l.: s.n.].

ABNT. **ABNT NBR 16537 - Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação**. [s.l.: s.n.].

ACIM. **Ferrovias Litorânea: trajeto pelo Morro dos Cavalos é defendido pelo DNIT**.

Disponível em:

<<https://www.acimimituba.org/single-post/ferrovia-litoranea-trajeto-pelo-morro-dos-cavalos-e-defendido-pelo-dnit>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

AGÊNCIA NOTÍCIAS/IBGE. **Em 2022, mercado de trabalho e Auxílio Brasil permitem recuperação dos rendimentos | Agência de Notícias**. Disponível em:

<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/36857-em-2022-mercado-de-trabalho-e-auxilio-brasil-permitem-recuperacao-dos-rendimentos>>. Acesso em: 19 jul. 2023.

AHEX. **Acervo do Arquivo Histórico do Exército – RJ**. Disponível em:

<<http://www.ahex.eb.mil.br/>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

ALESC. LEI Nº 14.675, DE 13 DE ABRIL DE 2009. 2009.

ALEXANDER, C. **La ciudad no es un árbol. Cuadernos de Arquitectura y Nuevo Urbanismo**. [s.l.: s.n.].

AMORIM FILHO, O. B. **Um modelo de Zoneamento Morfológico funcional do Espaço Intra-Urbano das Cidades Médias de Minas Gerais**. Goiânia: Ed. Vieira, 2005.

ANA. **Agenda 21: Perguntas & respostas**. Disponível em:

<<https://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Agenda21/port/se/agen21/perg.html#um>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

ANM, A. N. de M. **Anuário Mineral Estadual – Santa Catarina**: Coord. Técnica de Marina Dalla Costa et al.; Equipe Técnica por Júlio César Recuero. [s.l.: s.n.].

ANP. **Observatório Nacional de Transporte e Logística -Ontl, da Empresa Planejamento e Logística - EPL**. 2020.



ANTT. **RNTRC - Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas**. Disponível em: <<https://consultapublica.antt.gov.br/Site/ConsultaRNTRC.aspx/ConsultaPublica/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

ANTUNES, E. **Nhandereko nhandembo'e nhembo' ea py: sistema nacional de educação: um paradoxo do currículo diferenciado das escolas indígenas guarani da Grande Florianópolis**. Florianópolis: TCC (Licenciatura Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. . ARQUEOSUL; IPHAN. **Cartilha: Programa de Educação Patrimonial no Município de Biguaú, Santa Catarina**. [s.l: s.n.].

ARTERIS. **Acervo próprio da Arteris**. 2023.

ASSUMPÇÃO, J. L. da. **Licenciatura Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica da UFSC: Contribuições na formação de professores e para a educação escolar do povo Guarani da Terra Indígena M^obiguaçu**. [s.l.] TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Curso de Graduação em História. 2018. .

ATOM. **Consulta ao acervo - Arquivo Público do Estado de Santa Catarina**. Disponível em: <<https://acervo.arquivopublico.sc.gov.br/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BARBOSA, R. A. **AGRÍCULTURA TRADICIONAL GUARANI**. Florianópolis: TCC (Licenciatura Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica, Ênfase em Gestão Ambiental) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

BARCELLOS, T. M. de. Migrações internas: os conceitos básicos frente à realidade da última década. **Ensaio FEE**, v. 16, n. 1, p. 296–309, 1995.

BDIA. **Banco de Dados de Informações Ambientais - BDIA/IBGE**. 2021.

BENITES, J. **O DIREITO A SAÚDE PÚBLICA PARA OS GUARANI: O CASO DA COMUNIDADE DE MYMBA ROKA**. [s.l: s.n.].

BERGER, P. **Ilha de Santa Catarina: relatos de viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX**. [s.l: s.n.]

BERTAUD, A. **Urban density and land use in metropolitan areas**. 2010.

BERTAUD, A.; MALPEZZI, S. **The Spatial Distribution of Population in 48 World Cities: Implications for Economies in Transition**. 2003. Disponível em: <<http://alainbertaud.com/>>.

BIBLIOTECABIGUA. **Biguaçu | BIBLIOTECA PÚBLICA DE BIGUAÇU Coronel Teixeira de**



Oliveira. Disponível em: <<https://www.bibliotecabigua.com.br/bigua%C3%A7u>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUÁ NEWS. **Taxistas de Biguaçu recebem uniformes para padronização da categoria** | 9 maio 2017. Disponível em: <<https://biguanews.com.br/taxistas-de-biguaçu-recebem-uniformes-para-padronizacao-da-categoria/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUÁ NEWS. **União é condenada a implementar abastecimento de água e esgoto em comunidades indígenas** |. Disponível em: <<https://biguanews.com.br/uniao-e-condenada-a-implementar-abastecimento-de-agua-e-esgoto-em-comunidades-indigenas-de-biguaçu-e-palhoca/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. DISCIPLINA O TRANSPORTE DE PASSAGEIROS POR TÁXI, NO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 1987. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-ordinaria/1987/51/510/lei-ordinaria-n-510-1987-disciplina-o-transporte-de-passageiros-por-taxi-no-municipio-de-biguaçu-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU/SC. 1990a. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/lei-organica-biguaçu-sc>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. DISPÕE SOBRE O TOMBAMENTO DA SERRA DE SAO MIGUEL E DA SERRA QUEIMADA COMO ÁREA DE INTERESSE ECOLÓGICO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 1990b. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-ordinaria/1990/65/647/lei-ordinaria-n-647-1990-dispoe-sobre-o-tombamento-da-serra-de-sao-miguel-e-da-serra-queimada-como-area-de-interesse-e-ecologico-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. REGULA O PARCELAMENTO DO SOLO, ESCRITURAÇÃO E REGISTRO DE IMÓVEL NO MUNICÍPIO. 1990c. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-ordinaria/1990/65/643/lei-ordinaria-n-643-1990-regula-o-parcelamento-do-solo-escrituracao-e-registro-de-imovel-no-municipio>>. Acesso em: 19 jul. 2023.

BIGUAÇU. DISCIPLINA A OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO OU DE EXPANSÃO URBANA, AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A CRIAR O FUNDO MUNICIPAL DE CALÇAMENTOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 1995a. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-ordinaria/1995/104/1033/lei-ordinaria-n-1033-1995-disciplina-a-ocupacao-do-solo-urbano-ou-de-expansao-urbana-autoriza-o-poder-executivo-a-criar-o-fundo-municipal-de-calçamentos-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 19 jul. 2023.



BIGUAÇU. DISPÕE SOBRE O USO DO SOLO DO PERÍMETRO URBANO DE BIGUAÇU E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 1995b. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-ordinaria/1995/104/1032/lei-ordinaria-n-1032-1995-dispoe-sobre-o-uso-do-solo-do-perimetro-urbano-de-biguacu-e-da-outras-providencias>>.

Acesso em: 19 jul. 2023.

BIGUAÇU. INSTITUI O CÓDIGO TRIBUTÁRIO DO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU, ESTADO DE SANTA CATARINA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2007. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-complementar/2007/1/3/lei-complementar-n-3-2007-institui-o-codigo-tributario-do-municipio-de-biguacu-estado-de-santa-catarina-e-da-outras-providencias>>.

Acesso em: 19 jul. 2023.

BIGUAÇU. DISPÕE SOBRE A POLÍTICA HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL DO MUNICÍPIO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2008a. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-ordinaria/2008/267/2668/lei-ordinaria-n-2668-2008-dispoe-sobre-a-politica-habitacional-de-interesse-social-do-municipio-e-da-outras-providencias>>.

Acesso em: 21 jul. 2023.

BIGUAÇU. DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DO FUNDO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL, A CRIAÇÃO DO CONSELHO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2008b. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-ordinaria/2008/263/2625/lei-ordinaria-n-2625-2008-dispoe-sobre-a-criacao-do-fundo-municipal-de-habitacao-de-interesse-social-a-criacao-do-conselho-municipal-de-habitacao-de-interesse-social-e-da-outras-providencias>>.

Acesso em: 21 jul. 2023.

BIGUAÇU. INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO DE BIGUAÇU - PMGCB, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2009a. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-ordinaria/2009/282/2819/lei-ordinaria-n-2819-2009-institui-o-plano-municipal-de-gerenciamento-costeiro-de-biguacu-pmgcb-e-da-outras-providencias>>.

Acesso em: 18 jul. 2023.

BIGUAÇU. CRIA O CONSELHO MUNICIPAL DE CULTURA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2009b. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-ordinaria/2009/283/2821/lei-ordinaria-n-2821-2009-cria-o-conselho-municipal-de-cultura-e-da-outras-providencias>>.

Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. REVOGA A TAXA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS, INSTITUI A TAXA DE FISCALIZAÇÃO DE ATERROS, AUTORIZA E HOMOLOGA ACORDO



JUDICIAL, AUTORIZA ISENÇÃO DA TAXA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2011. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-complementar/2011/5/45/lei-complementar-n-45-2011-revoga-a-taxa-de-controle-e-fiscalizacao-de-aterros-sanitarios-institui-a-taxa-de-fiscalizacao-de-aterros-autoriza-e-homologa-acordo-judicial-autoriza-isencao-da-taxa-de-coleta-de-residuos-solido-s-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

BIGUAÇU. DECLARA COMO DE INTERESSE SOCIAL, CONSTRUÇÕES HISTÓRICAS E ESPAÇOS CONSIDERADOS PATRIMÔNIO MATERIAL E IMATERIAL, CLASSIFICANDO-OS COMO: “AS SETE MARAVILHAS DO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU”, ESTABELECE CRITÉRIOS PARA A SUA PRESERVAÇÃO E MANUTENÇÃO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2013a. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-ordinaria/2013/336/3351/lei-ordinaria-n-3351-2013-declara-como-de-interesse-social-construcoes-historicas-e-espacos-considerados-patrimoni-o-material-e-imaterial-classificando-os-como-as-sete-maravilhas-do-municipio-de-biguaçu-estabelece-criterios-para-a-sua-preservacao-e-manutencao-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. **ALTERA E ACRESCENTA DISPOSITIVOS DA LEI COMPLEMENTAR Nº 03, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2007, E DA LEI COMPLEMENTAR Nº 26, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2009 E REVOGA O ARTIGO 20 LEI COMPLEMENTAR Nº 20 DE 26 DE NOVEMBRO DE 2009 CONCERNENTES AO IMPOSTO SOBRE A PROPRIEDADE PREDIAL E TERRITORIAL URBANA - IPTU, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.** Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-complementar/2013/7/69/lei-complementar-n-69-2013-altera-e-acrescenta-dispositivos-da-lei-complementar-n-03-de-13-de-dezembro-de-2007-e-da-lei-complementar-n-26-de-23-de-dezembro-de-2009-e-revoga-o-artigo-20-lei-complementar-n-20-de-26-de-novembro-de-2009-concernentes-ao-imposto-sobre-a-propriedade-predial-e-territorial-urbana-iptu-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 19 jul. 2023b.

BIGUAÇU. REGULAMENTA O CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL, CRIADO PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 12/2009, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2014a. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/decreto/2014/2/14/decreto-n-14-2014-regulamenta-o-conselho-de-desenvolvimento-municipal-criado-pela-lei-complementar-n-12-2009-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BIGUAÇU. ALTERA DISPOSITIVOS DA LEI Nº 2821, DE 23 DE SETEMBRO DE 2009 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2015a. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-ordinaria/2015/358/3575/lei-ordinaria-n-3575-2015-altera-dispositivos-da-lei-n-2821-de-23-de-setembro-de-2009-e-da-outras-providencias>>.



Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - PME 2015 - 2024, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2015b. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-ordinaria/2015/356/3558/lei-ordinaria-n-3558-2015-institui-o-plano-municipal-de-educacao-pme-2015-2024-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BIGUAÇU. DISPÕE SOBRE A ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL DE BIGUAÇU, REVOGA, A LEI COMPLEMENTAR Nº 35, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2011 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2016. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-complementar/2016/11/110/lei-complementar-n-110-2016-dispoe-sobre-a-estrutura-administrativa-do-poder-executivo-municipal-de-biguacu-revo-ga-a-lei-complementar-n-35-de-16-de-fevereiro-de-2011-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. CRIA O “PARQUE NATURAL MUNICIPAL SERRA DE SÃO MIGUEL”, NO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU, ESTADO DE SANTA CATARINA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2017a.

Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-ordinaria/2017/376/3752/lei-ordinaria-n-3752-2017-cria-o-parque-natural-municipal-serra-de-sao-miguel-no-municipio-de-biguacu-estado-de-santa-catarina-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. DEFINE AS ALTERAÇÕES DO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU. 2017b. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-complementar/2017/13/126/lei-complementar-n-126-2017-define-as-alteracoes-do-perimetro-urbano-do-municipio-de-biguacu>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. INSTITUI O PROGRAMA HORTA COMUNITÁRIA E FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2017c. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-ordinaria/2017/375/3748/lei-ordinaria-n-3748-2017-institui-o-programa-horta-comunitaria-e-familiar-no-municipio-de-biguacu-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BIGUAÇU. ESTABELECE PADRONIZAÇÃO DE FROTA DE TAXI NO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU. 2017d. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/decreto/2017/3/30/decreto-n-30-2017-estabelece-padronizacao-de-frota-de-taxi-no-municipio-de-biguacu>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BIGUAÇU. APROVA E INSTITUI A OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA ALTOS DO JARDIM E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2017e. Disponível em:



<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-complementar/2017/12/120/lei-complementar-n-120-2017-aprova-e-institui-a-operacao-urbana-consorciada-altos-do-jardim-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BIGUAÇU. REVOGA, ALTERA E ACRESCENTA ARTIGOS DA LEI COMPLEMENTAR Nº 110/2016, NA LEI COMPLEMENTAR 51/2012, NA LEI COMPLEMENTAR nº 47/2011, DA LEI COMPLEMENTAR Nº 14/2009, E ALTERA OS ANEXOS X E X-A DAS LEIS COMPLEMENTARES nº 47/2011 E Nº 110/2016, CRIA GRATIFICAÇÃO ESPECIAL PARA A EQUIPE DE VIGIA PATRIMONIAL PÚBLICA MONITORADA E PATRULHA, DISPÕE A BIBLIOTECA PÚBLICA PARA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2017f. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-complementar/2017/12/113/lei-complementar-n-113-2017-revoga-altera-e-acrescenta-artigos-da-lei-complementar-n-110-2016-na-lei-complementar-51-2012-na-lei-complementar-n-47-2011-da-lei-complementar-n-14-2009-e-altera-os-anexos-x-e-x-a-das-leis-complementares-n-47-2011-e-n-110-2016-cria-gratificacao-especial-para-a-equipe-de-vigia-patrimonial-publica-monitorada-e-patrolha-dispoe-a-biblioteca-publica-para-secretaria-municipal-de-educacao-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BIGUAÇU. ACRESCENTA A ALÍNEA “O” NO INCISO VI DO ARTIGO 1º E ALTERA O PARÁGRAFO 4º DO ARTIGO 1º DA LEI COMPLEMENTAR nº 110/2016, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2017g. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-complementar/2017/12/116/lei-complementar-n-116-2017-acrescenta-a-alinea-o-no-inciso-vi-do-artigo-1-e-altera-o-paragrafo-4-do-artigo-1-da-lei-complementar-n-110-2016-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BIGUAÇU. **Um novo olhar e momento da cultura: Biguaçu inaugura a Oficina das Artes.**

Disponível em:

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/ver/2021/08/um-novo-olhar-e-momento-da-cultura-biguaçu-inaugura-a-oficina-das-artes>>. Acesso em: 25 jul. 2023a.

BIGUAÇU. **Plano Municipal de Saneamento Básico.** 2021b.

BIGUAÇU. DECLARA DE UTILIDADE PÚBLICA PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÃO AMIGÁVEL OU JUDICIAL, EM CARÁTER DE URGÊNCIA, ÁREA DE TERRA LOCALIZADA, NESTE MUNICÍPIO, DE PROPRIEDADE DE AUDACES AUTOMAÇÃO E INFORMÁTICA LTDA OU A QUEM DE DIREITO FOR. 2021c. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/decreto/2021/3/26/decreto-n-26-2021-declara-de-utilidade-publica-para-fins-de-desapropriacao-amigavel-ou-judicial-em-carater-de-urgencia-area-de-terra-localizada-neste-municipio-de-propriedade-de-audaces-automacao-e-informatica-ltda-ou-a-quem-de-direito-for>>. Acesso em: 25 jul. 2023.



BIGUAÇU. Estima a Receita e fixa a Despesa do Município de Biguaçu para o Exercício de 2022. 2021d. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-ordinaria/2021/409/4087/lei-ordinaria-n-4087-2021-estima-a-receita-e-fixa-a-despesa-do-municipio-de-biguaçu-para-o-exercicio-de-2022>>.

Acesso em: 22 jul. 2023.

BIGUAÇU. **Referência em atendimento humanizado, Hospital Regional de Biguaçu completa sete anos.** Disponível em:

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/ver/2022/08/referencia-em-atendimento-humanizado-hospital-regional-de-biguaçu-completa-sete-anos>>. Acesso em: 25 jul. 2023a.

BIGUAÇU. **CAPS Biguaçu tem novo endereço.** Disponível em:

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/index/ver/codMapaltem/149825/codNoticia/726741>>.

Acesso em: 25 jul. 2023b.

BIGUAÇU. **Centros de Referência Especializados de Assistência Social I e II de Biguaçu ganham nova sede.** Disponível em:

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/ver/2022/03/centros-de-referencia-especializados-de-assistencia-social-i-e-ii-de-biguaçu-ganham-nova-sede>>. Acesso em: 25 jul. 2023c.

BIGUAÇU. **Biguaçu contrata nova empresa para coleta de lixo - Município de Biguaçu.**

Disponível em:

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/ver/2022/12/biguaçu-contrata-nova-empresa-para-coleta-de-lixo>>. Acesso em: 25 jul. 2023d.

BIGUAÇU. DISPÕE SOBRE O PROCEDIMENTO PARA A INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SUPORTE PARA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE RA-DIOCOMUNICAÇÃO - ETR AUTORIZADA PELA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL, NOS TERMOS DA LEGISLAÇÃO FEDERAL VIGENTE. 2022e.

BIGUAÇU. DISPÕE SOBRE A ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA ADMINISTRATIVA E NOMENCLATURA DAS SECRETARIAS DE GOVERNO, PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA, TRÂNSITO E DESENVOLVIMENTO URBANO, CRIA E REVOGA CARGOS DE PROVIMENTO EM COMISSÃO, ALTERA, ACRESCENTA E EXTINGUE DISPOSITIVOS NA LEI COMPLEMENTAR Nº 110, DE 30 DE OUTUBRO DE 2016 E NA LEI COMPLEMENTAR Nº 130, DE 25 DE OUTUBRO DE 2017, CRIA E EXTINGUE FUNÇÕES DE CONFIANÇA NOS ANEXO X E X-A DA LEI COMPLEMENTAR Nº 47, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2011, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2022f. Disponível em: <<https://diariomunicipal.sc.gov.br/atos/4432877>>.

Acesso em: 22 jul. 2023.

BIGUAÇU. **Portal da Transparência.** Disponível em:



<<https://transparencia.betha.cloud/#/h8Y-9n4317rxGpW5801ZgA==>>. Acesso em: 21 jul. 2023a.

BIGUAÇU. Começa a construção da policlínica para atender os bairros da região sul de Biguaçu. Disponível em:

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/ver/2023/06/comeca-a-construcao-da-policlinica-para-atender-os-bairros-da-regiao-sul-de-biguaçu>>. Acesso em: 25 jul. 2023b.

BIGUAÇU. Rio Biguaçu: Prefeito cumpre agenda em Brasília em busca de recursos para construção dos molhes. Disponível em:

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/ver/2023/03/rio-biguaçu-prefeito-cumpre-agenda-em-brasília-em-busca-de-recursos-para-construcao-dos-molhes>>. Acesso em: 25 jul. 2023c.

BIGUAÇU. DECLARA DE INTERESSE PÚBLICO E CARÁTER SOCIAL ÁREAS PARA A EMPRESA PROACTIVA APRESENTAR DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE TÍTULO MINERÁRIO JUNTO À AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM), PARA BLOQUEIO DE ÁREA DE INTERESSE PÚBLICO E MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS SEM FINS COMERCIAIS. 2023d.

BIGUAÇU. NOMEIA OS MEMBROS NÃO NATOS DO CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL PARA BIÊNIO 2023/2024 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2023e. Disponível em: <<https://www.diariomunicipal.sc.gov.br/atos/4759737>>.

BIGUAÇU, P. M. INSTITUI O CÓDIGO DE OBRAS E EDIFICAÇÕES PARA O MUNICÍPIO DE BIGUAÇU. 1983. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-biguaçu-sc>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BIGUAÇU, P. M. INSTITUI O PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL, DISPÕE SOBRE AS NORMAS, FIXA OBJETIVOS E DIRETRIZES URBANÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2009c. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-biguaçu-sc>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BIGUAÇU, P. M. ALTERA A LEI COMPLEMENTAR Nº 12/2009 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2014b. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguaçu/lei-complementar/2014/8/71/lei-complementar-n-71-2014-altera-a-lei-complementar-n-12-2009-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BIGUAÇU, P. M. **MANUAL DE APOIO PARA O PROJETO E A EXECUÇÃO DAS CALÇADAS DE ACORDO COM AS NORMAS DE ACESSIBILIDADE.** 2018. Disponível em: <https://www.bigua.sc.gov.br/uploads/1723/arquivos/2150266__Manual_Calcada_Legal.pdf>.



BIGUAÇU, P. M. REGULAMENTA A COMPROVAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE ACESSIBILIDADE, CRIA A COMISSÃO PERMANENTE DE ACESSIBILIDADE - CPA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2019a. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/decreto/2019/19/185/decreto-n-185-2019-regulamenta-a-comprovacao-e-certificacao-de-acessibilidade-cria-a-comissao-permanente-de-acessibilidade-cpa-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BIGUAÇU, P. M. INSTITUI O DIA MUNICIPAL DE INCENTIVO AO CICLISMO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2019b. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/biguacu/lei-ordinaria/2019/395/3946/lei-ordinaria-n-3946-2019-institui-o-dia-municipal-de-incentivo-ao-ciclismo-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BIGUAÇU, P. M. **Prefeitura de Biguaçu notifica proprietários de imóveis para adequação de calçadas.** Disponível em:

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/ver/2021/09/prefeitura-de-biguaçu-notifica-proprietarios-de-imoveis-para-adequacao-de-calcadas>>. Acesso em: 27 maio. 2023f.

BIGUAÇU, P. M. **Projeto “Agroturismo em Biguaçu” promoverá circuito de cicloturismo rural.** Disponível em:

<<https://www.bigua.sc.gov.br/noticias/ver/2021/07/projeto-agroturismo-de-biguaçu-promovera-circuito-de-cicloturismo-rural>>. Acesso em: 27 maio. 2023g.

BLASIS, P. A. D. de; KNEIP, A.; SCHEEL-YBERT, R.; GIANNINI, P. C. F.; GASPAR, M. D. Sambaquis e paisagem: dinâmica natural e arqueologia regional no litoral do sul do Brasil. **Arqueología Suramericana = Arqueologia Sul-americana**, v. 3, n. 1, p. [29]-61, 2007.

BONDUKI, N. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria.** São Paulo: Estação Liberdade, 2017.

BOSI, A. **Dialética da colonização.** São Paulo: Cia. das Letras, 1992.

BRASIL. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. 1973. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6001.htm>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BRASIL. 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: 16 jul. 2023.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 14 jun.



2023.

BRASIL. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 25 jul.

2023.

BRASIL. Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências. 1993. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8742.htm>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BRASIL. Dispõe sobre o procedimento administrativo de demarcação das terras indígenas e dá outras providências. 1996a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1775.htm>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BRASIL. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 21 jul. 2023.

BRASIL. Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, total ou parcial, ou instituição de servidão de passagem, em favor da Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS, terrenos que menciona. 1996c. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/Anterior_a_2000/1996/Dnn4367.htm>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BRASIL. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995. 1997a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9472.htm>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BRASIL. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. 1997b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BRASIL. 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. 2000a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 18 jul. 2023.

BRASIL. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. 2000b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BRASIL. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. 2000c. Disponível em:



<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm>. Acesso em: 22 jul. 2023.
BRASIL. 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: 5 jun. 2023.
BRASIL. Institui o Código Civil. 2002.

BRASIL. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. 2006. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em: 18 jul. 2023.

BRASIL. 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: 22 jul. 2023.

BRASIL. **Manual de Reabilitação de áreas urbanas centrais**. Brasília: Ministério das Cidades: Agência Espanhola de Cooperação Internacional – AECI, 2008.

BRASIL. Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal; altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. 2009a. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11952.htm>. Acesso em: 16 jul. 2023.

BRASIL. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2009b. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BRASIL. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BRASIL. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC. 2012a. Disponível em:



<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n^os 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 n^os 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n^o 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2012b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 16 jul. 2023.

BRASIL. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. 2012c. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BRASIL. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei n^o 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. 2015a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm>. Acesso em: 5 jun. 2023.

BRASIL. Estabelece normas gerais para implantação e compartilhamento da infraestrutura de telecomunicações e altera as Leis n^o 9.472, de 16 de julho de 1997, 11.934, de 5 de maio de 2009, e 10.257, de 10 de julho de 2001. 2015b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13116.htm>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BRASIL. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 2015c. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 27 maio. 2023.

BRASIL. 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 n^os 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 n° 2.220, de 4 de setembro de 2001, e os Decretos-Leis n° 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 n° 76, de 6 de julho de 1993, e da Lei n° 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: 16 jul. 2023.

BRASIL. Altera a Lei n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979, para assegurar o direito de permanência de edificações na faixa não edificável contígua às faixas de domínio público de rodovias e para possibilitar a redução da extensão dessa faixa não edificável por lei municipal ou distrital. 2019. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13913.htm>.

BRASIL. Dispõe sobre medidas para estimular o desenvolvimento da infraestrutura de redes de telecomunicações e regulamenta a Lei n° 13.116, de 20 de abril de 2015. 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10480.htm>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BRASIL. Altera as Leis nos 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas. 2021. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14285.htm>. Acesso em: 16 jul. 2023.

CADÚNICO. **Consultar dados do Cadastro Único**. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/servicos/consultar-dados-do-cadastro-unico-cadunico>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

CALDARELLI, S. B.

OSX_Estaleiro-Baía_de_SãoMiguel-Biguaçu-SC-Arqueologia-Diagnóstico_e_Prospecção-2011.pdf. 2011. Disponível em: <https://www.academia.edu/34285342/OSX_Estaleiro_Ba%C3%ADa_de_S%C3%A3oMiguel_Bigua%C3%A7u_SC_Arqueologia_Diagn%C3%B3stico_e_Prospec%C3%A7%C3%A3o_2011_pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei: PL 490/2007**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=345311>>. Acesso em: 14 jun. 2023a.



CÂMARA DOS DEPUTADOS. **O que é marco temporal e quais são os argumentos favoráveis e contrários - Notícias**. Disponível em:

<<https://www.camara.leg.br/noticias/966618-o-que-e-marco-temporal-e-quais-sao-os-argumentos-favoraveis-e-contrarios/>>. Acesso em: 14 jun. 2023b.

CÂMARA MUNICIPAL DE BIGUAÇU. Regulamenta o transporte motorizado privado e remunerado de passageiros no município de Biguaçu e dá outras providências. 2017.

CAMINHOS DA MATA ATLÂNTICA. **Caminho da Mata Atlântica**. Disponível em: <<http://caminhodamataatlantica.org.br/>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

CAMPANARIO, P.; MAMERI, C. P. **Projeção da população residente do município de São José (SC): urbana e rural, domicílios e setores censitários**. [s.l.: s.n.].

CAR. **Cadastro Ambiental Rural**. Disponível em:

<<https://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>>. Acesso em: 19 jul. 2023.

CASAN. **SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO e SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BIGUAÇU**. 2021.

CASAN. **CASAN confirma investimento de R\$ 87 milhões para tornar Biguaçu independente no abastecimento**. Disponível em:

<<https://www.casan.com.br/noticia/index/url/casan-confirma-investimento-de-r-87-milhoes-para-tornar-biguaçu-independente-no-abastecimento>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

CEMPRE. **CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem**. 2023. Disponível em:

<<https://cempre.org.br/>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

CEPED - UFSC. **2ª Edição do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais – 1991 a 2012**. 2021.

Disponível em: <<https://www.ceped.ufsc.br/atlas-brasileiro-de-desastres-naturais-1991-a-2012/>>.

Acesso em: 16 jul. 2023.

CEPED; UFSC. **Relatório dos danos materiais e prejuízos decorrentes de desastres naturais em Santa Catarina: 1995 - 2014/**. [s.l.: s.n.]. Disponível em:

<https://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/04/Relat%C3%B3rio-Danos-e-Preju%C3%ADzos-SC_290316-BAIXA.pdf>.

CGU. **RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO BIGUAÇU PREF GABINETE DO PREFEITO Exercício 2018/2020**. Disponível em: <<https://eaud.cgu.gov.br/relatorios/download/919077>>.

CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: Estação Liberdade, 2001.

CIDADE E CULTURA. **Cestária Indígena | Cidade e Cultura**. Disponível em:



<https://www.cidadeecultura.com/comunidade-indigena-na-rio-santos/img_3205-paraty-cestaria-indigena-guarani-x-bx/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

CIRAM; EPAGRI. **Mapas Digitais. Modelo Digital de Elevação SRTM/NASA – SC.**

Disponível em: <https://ciram.epagri.sc.gov.br/mapoteca/pre_download_elevacao.jsp>.

CLIMATE-DATA.ORG. **Clima Biguaçu: Temperatura, Tempo e Dados climatológicos**

Biguaçu. Temperatura da água Biguaçu - Climate-Data.org. Disponível em:

<<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/santa-catarina/biguacu-43715/#climate-table>>.

Acesso em: 18 jul. 2023.

COASTAL. **Climate Central | Comparison: long-term sea level outcomes.** Disponível em:

<https://coastal.climatecentral.org/map/12/-48.6557/-27.439/?theme=warming&map_type=multicentury_slr_comparison&basemap=terrain&elevation_model=best_available&lockin_model=levermann_2013&refresh=true&temperature_unit=C&warming_comparison=%5B%221.7%22%2C%224.0%22%5D#9/14.7018/-22.5165?compare=temperatures&carbon-end-yr=2100&scenario-a=warming-4&scenario-b=warming-2>. Acesso em: 18 jul. 2023.

COELHO, B. A. **Configuração espacial e densidade demográfica e residencial: um estudo sobre a Área Conurbada da Grande Florianópolis/SC.** Florianópolis: Dissertação

(mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2019. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204511>>.

CONAMA. **RESOLUÇÃO CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002 Publicada no DOU no 90, de 13 de maio de 2002, Seção 1, página 6.** 2002. Disponível em:

<http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=299>.

CONSEMA. **RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 08, DE 2009.** 2009.

CONSEMA. **RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 99, DE 5 DE MAIO DE 2017.** 2017. Disponível em:

<<https://www.sde.sc.gov.br/index.php/biblioteca/consema/legislacao/resolucoes/2017/2213-resolucao-consema-n-99-2017/file>>.

CONSULTRAN. **Relatório de Estudos de Tráfego - Contrato número 171/2021.** 2021.

CPRM. **Mapa geológico do Estado de Santa Catarina. Arquivos vetoriais (shp) da Mapa geológico do Estado de Santa Catarina, Escala 1:500.000, Sistema de Coordenadas Geográficas, Datum SIRGAS-2000.** [s.l.: s.n.]. Disponível em:

<<https://geosgb.cprm.gov.br/downloads/#>>. Acesso em: 19 jun. 2023.

CPRM. **Geodiversidade do estado de Santa Catarina:** Organização Ana Claudia Viero e Diogo Rodrigues Andrade da Silva. [s.l.: s.n.].



CPRM. **Pronasolos**. Disponível em: <<https://geoportal.cprm.gov.br/pronasolos/>>. Acesso em: 16 jul. 2023.

CULTIVANDO A EDUCAÇÃO, P. por E. de B. E.-. **Cultivando a Educação**.2023. Disponível em: <<http://cultivandoaeducacao.blogspot.com/2010/03/visita-escola-da-rede-publica-de-ensino.html>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

DE BREMAEKER, F. **As finanças municipais em 2020. Observatório das Informações municipais**. 2023. Disponível em: <<http://www.oim.tmunicipal.org.br/>>.

DETRAN-SC. **Estatísticas – Detran**. 2023. Disponível em: <<https://www.detran.sc.gov.br/transparencia/estatisticas/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

DNIT. **Acervo próprio do DNIT**.2023.

DOURADO, J.; SOBRINHO, F. L. A. O processo de periferização da habitação financiado pelo Programa Minha Casa Minha Vida. **Sociedade & Natureza**, v. 32, p. 740–751, 28 out. 2020.

ECAM. **O que é a Agenda 2030 e quais os seus objetivos**Ecam2023. Disponível em: <<http://ecam.org.br/blog/o-que-e-a-agenda-2030-e-quais-os-seus-objetivos/>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

FACEBOOK. **Jardim Alfredo Silva**. Disponível em: <<https://www.facebook.com/photo?fbid=419223704758317&set=pb.100080417532887.-2207520000>>. Acesso em: 14 jun. 2023a.

FACEBOOK. **Centro Espírita Fé, Esperança e Caridade**. Disponível em: <<https://www.facebook.com/photo/?fbid=915860815167326&set=p.915860815167326>>. Acesso em: 14 jun. 2023b.

FACEBOOK. **Igreja Presbiteriana de Três Riachos**. Disponível em: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=590450736443383&set=pb.100064353862572.-2207520000.&type=3&locale=pt_BR>. Acesso em: 14 jun. 2023c.

FACEBOOK. **Capela São Sebastião - Limeira**. Disponível em: <<https://www.facebook.com/capelalimeira>>. Acesso em: 14 jun. 2023d.

FACEBOOK. **Capela Santa Catarina - Biguaçu**. Disponível em: <<https://www.facebook.com/capelascatarina>>. Acesso em: 14 jun. 2023e.

FAMABI. **PNM Serra de São Miguel**. 2023a. Disponível em:



<<https://www.famabi.net/pnm-serra-de-sao-miguel>>.

FAMABI. **Resíduos**. Disponível em: <<https://www.famabi.net/residuos>>. Acesso em: 25 jul. 2023b.

FAMABI; PMB. **PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA DE BIGUAÇU**.2018.

FAVARETTO, A. A paisagem e a estrada: estudo do trecho norte da rodovia BR-101 em Santa Catarina. 25 jun. 2013. Disponível em:

<https://www.academia.edu/81912770/A_paisagem_e_a_estrada_estudo_do_trecho_norte_da_rodovia_BR_101_em_Santa_Catarina>. Acesso em: 13 jun. 2023.

FERRARI, C. **Dicionário de urbanismo**. [s.l: s.n.]

FERROVIARIO BRASIL. **FERROVIÁRIO BRASIL: MAPA FERROVIÁRIO DE SANTA CATARINA**FERROVIÁRIO BRASIL.2015. Disponível em:

<<http://ferroviariobrasil.blogspot.com/2015/11/mapa-ferroviario-de-santa-catarina.html>>. Acesso em: 19 jun. 2023.

FJP, F. João P. **Diretoria de Estatística e Informações. Metodologia do deficit habitacional e da inadequação de domicílios no Brasil: 2016 – 2019**. [s.l: s.n.].

FLORIPAARQUEOLÓGICA. **Históricos – Floripa Arqueológica**. Disponível em:

<<https://floripaarqueologica.com.br/sitios-arqueologicos-em-floripa/historicos/>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

FORTALEZAS. **Fortalezas.org > Home**. Disponível em: <<https://fortalezas.org/>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

FURB; VIBRANS, A. C.; EPAGRI; GOV-SC. **Inventário Florístico Florestal dos Remanescentes Florestais do Estado de Santa Catarina**. [s.l: s.n.]. Disponível em:

<<http://www.iff.sc.gov.br/index>>.

G1. **Biguaçu começa cobrança de estacionamento rotativo no Centro da cidade**.

Disponível em:

<<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2019/06/25/biguacu-comeca-cobranca-de-estacionamento-rotativo-no-centro-da-cidade.ghtml>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

GASNET. **GasNet O Site do Gás Natural e GNV - Gasoduto Bolívia-Brasil chega ao sul**.

Disponível em: <<https://www.gasnet.com.br/conteudo/35/Gasoduto-Bolivia-Brasil-chega-ao-sul>>. Acesso em: 25 jul. 2023.



GERENT, A. L. **PARQUE SÃO MIGUEL: proposta de requalificação da paisagem histórica e natural no balneário de Biguaçu/SC.** 2014.

GOOGLE. **Google Maps.** Disponível em:

<<https://www.google.com/maps/@-27.604658,-48.5087219,15z?entry=ttu>>. Acesso em: 20 jun. 2023a.

GOOGLE. **Imagens do Google Street View em 2023.** 2023b.

GOUVÊA, L. A. de C. **Cidade Vida: curso de desenho ambiental urbano.** São Paulo: Nobel, 2008.

GOV.BR. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). 2010. Disponível em:

<https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html>. Acesso em: 22 jul. 2023.

GOV.BR. **Quem São.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/povos-indigenas/quem-sao>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

GOV.BR. **Painéis do Mapa de Empresas.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/mapa-de-empresas/painel-mapa-de-empresas>>. Acesso em: 20 jun. 2023a.

GOV.BR. **Patrimônio Arqueológico.** Disponível em:

<https://www.gov.br/iphan/pt-br/patrimonio-cultural/patrimonio-arqueologico/copy_of_modelo-de-capa>. Acesso em: 19 jun. 2023b.

GOV.BR. **Geoprocessamento e Mapas.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>>. Acesso em: 14 jun. 2023c.

GOV.BR. **Relatório de Informações - RI v.4.** Disponível em:

<<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/ri/relatorios/cidadania/?codigo=420230&aM=0>>. Acesso em: 21 jul. 2023d.

GOV.BR. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/snis-1>>. Acesso em: 22 jul. 2023e.

GOVERNADOR CELSO RAMOS. **A APA DO ANHATOMIRIM**2023. Disponível em:

<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/gestao-e-unidade-de-conservacao/cartilha_APA.pdf>.



GOV-SC. INSTITUI O PLANO ESTADUAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO. 2005. Disponível em:

<<https://leisestaduais.com.br/sc/lei-ordinaria-n-13553-2005-santa-catarina-institui-o-plano-estadual-de-gerenciamento-costeiro>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

GOV-SC. REGULAMENTA A LEI Nº 13.553, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2005, QUE INSTITUI O PLANO ESTADUAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO E ESTABELECE OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2006. Disponível em:

<<https://leisestaduais.com.br/sc/decreto-n-5010-2006-santa-catarina-regulamenta-a-lei-n-13553-de-16-de-novembro-de-2005-que-institui-o-plano-estadual-de-gerenciamento-costeiro-e-estabelece-outras-providencias>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

GOV-SC. **EVTE Sistema de Transporte Aquaviário da RMF**. [s.l.: s.n.].

GOV-SC. **Consulta Pública do Sistema Integrado de Transporte Metropolitano**. 2022.

Disponível em:

<<https://especial.sc.gov.br/ppi/consultas/consulta-publica-do-sistema-integrado-de-transporte-metropolitano/>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

GRANFPOLIS. **Estatuto e Regimento Interno - Estatuto e Regimento Interno -**

GRANFPOLIS. Disponível em:

<<https://www.granfpolis.org.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/53399>>. Acesso em: 5 jun. 2023a.

GRANFPOLIS. **CIS - GRANFPOLIS**. Disponível em:

<<https://www.granfpolis.org.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/53498>>. Acesso em: 5 jun. 2023b.

GRANFPOLIS. **CIM - GRANFPOLIS**. Disponível em:

<<https://www.granfpolis.org.br/cms/diretorio/index/codMapaltem/168241>>. Acesso em: 5 jun. 2023c.

GUARANI. **Mapa Guarani Digital**. Disponível em:

<<https://guarani.map.as/#!//?z=23&x=-27.335534837346238&y=-48.66369676776232>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

HIJIOKA, A.; SANTOS, A. A. D. da S.; KLINTOWITZ, D.; QUEIROGA, E. F.; ROBBA, F.; GALENDER, F. C.; DEGREAS, H. N.; ALVAREZ, K. L. B.; CYRILLO, K. O.; CERQUEIRA, L. L.; PRETO, M. H. F.; KAIMOTI, N. L. de A.; MAMBRINI, N. P.; OLIVEIRA, P. B. de; SOUZA, R. S. R. de; MACEDO, S. S.; BRITO, S. B. de; SARDÃO, U. D. C.; CUSTÓDIO, V. Espaços livres e espacialidades da esfera de vida pública: uma proposição conceitual para o estudo de sistemas de espaços livres urbanos no país. **Paisagem e Ambiente**, n. 23, p. 116–123, 25 jun. 2007.



HILDEBRANDT, M. **O Programa Minha Casa Minha Vida e as repercussões na dinâmica socioespacial e sua inserção no contexto urbano na área conurbada de Florianópolis.**

2014. Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade - Universidade Federal de Santa Catarina: Dissertação (Mestrado), Florianópolis, 2014.

HILLIER, B. Centrality as a Process: Accounting for Attraction Inequalities in Deformed Grids.

URBAN DESIGN International, v. 4, n. 3, p. 107–127, 1 set. 1999.

HILLIER, B.; HANSON, J. **The Social Logic of Space.** Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

IBGE. **Mapa de biomas e de vegetação.** 2004.

IBGE. **Manual técnico de geomorfologia / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais.** Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/geociencias/metodos-e-outros-documentos-de-referencia/revista-e-manuais-tecnicos/15826-manual-tecnico-em-geociencias.html?edicao=15927&t=publicacoes>>.

Acesso em: 5 jun. 2023.

IBGE. **IBGE | Censo 2010.** Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

IBGE. **Divisão Urbano Regional.** 2013.

IBGE. **Projeções da População - Brasil e Unidades da Federação.** [s.l.: s.n.]. Disponível em:

<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101597.pdf>>.

IBGE. **Áreas urbanizadas do Brasil: 2019.** Disponível em:

<<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101973>>.

Acesso em: 14 jun. 2023.

IBGE. **Mapeamento de Recursos Naturais – Base contínua de Geomorfologia do Brasil (legenda dinâmica de acordo com a escala)- Escala 1:250 000.** Disponível em:

<https://metadadosgeo.ibge.gov.br/geonetwork_ibge/srv/por/catalog.search#/metadata/163473bc-9338-4b29-be62-35ed7feb9d71>. Acesso em: 5 jun. 2023a.

IBGE. **Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - CEMPRE | IBGE.** Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9016-estatisticas-do-cadastro-central-de-empresas.html>>. Acesso em: 19 jul. 2023b.

IBGE. **Base de Faces de Logradouros do Brasil | IBGE (2021).** Disponível em:



<<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/28971-base-de-faces-de-logradouros-do-brasil.html>>. Acesso em: 14 jun. 2023c.

IBGE. **Censo 2022 | IBGE**. Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html>>. Acesso em: 5 jun. 2023.

IBGE. **IBGE | Cidades@ | Santa Catarina | Biguaçu | Panorama**. Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/biguaçu/panorama>>. Acesso em: 13 jun. 2023a.

IBGE. **IBGE | Cidades@ | Santa Catarina | Biguaçu | História & Fotos**. Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/biguaçu/historico>>. Acesso em: 19 jun. 2023b.

ICES. **Plano de Ação Florianópolis Sustentável (ICES)**. Disponível em:

<[https://geoportal.pmf.sc.gov.br/downloads/plano-de-acao-florianopolis-sustentavel-\(ices\)](https://geoportal.pmf.sc.gov.br/downloads/plano-de-acao-florianopolis-sustentavel-(ices))>. Acesso em: 14 jun. 2023.

IMA. **IMA - Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA emite Licença de Instalação para Linha de Transmissão Biguaçu - Ratoles**. Disponível em:

<<https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1595-ima-emite-licenca-de-instalacao-para-linha-de-transmissao-biguaçu-ratoles>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

INFOSANBAS. **Biguaçu - SCInfosanbas.2021**. Disponível em:

<<https://infosanbas.org.br/municipio/biguaçu-sc/>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

INSTAGRAM. **Ygua Porã (@yguapora) · Fotos e vídeos do Instagram**. Disponível em:

<<https://www.instagram.com/yguapora/>>. Acesso em: 25 jul. 2023a.

INSTAGRAM. **Canto do morango (@cantodomorango) · Fotos e vídeos do Instagram**.

Disponível em: <<https://www.instagram.com/cantodomorango/>>. Acesso em: 25 jul. 2023b.

IPCC. **Climate Change 2013: The Physical Science Basis, Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report, Glossary**2013.

IPEA. **CRESCIMENTO DAS CIDADES MÉDIAS**.2008. Disponível em:

<https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/boletim_regional/081207_boletim_regional1_cap6.pdf>.

IPHAN. Resolução N° 001, de 03 de Agosto de 2006. 2006.

IPHAN. Instui a Políca de Patrimônio Cultural Material do Iphan e dá outras providências. 2018.

IPHAN. **Patrimônio Material**. Disponível em:



<<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/276>>. Acesso em: 14 jun. 2023a.

IPHAN. **Livros do Tombo**. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/608>>. Acesso em: 19 jun. 2023b.

IPHAN. **Paisagem Cultural**. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/899>>. Acesso em: 19 jun. 2023c.

IPHAN. **Patrimônio Imaterial**. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234>>. Acesso em: 14 jun. 2023d.

IPT, I. de P. T. do E. de S. P. **Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações: 1:25.000 (livro eletrônico): nota técnica explicativa**. 2014.

IPUF. **Espaços Públicos -MapasdaRede**. Disponível em: <<http://espacospublicos.pmf.sc.gov.br/acoes-programas/mapasdarede.html>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

JOINVILLE. **Plano de Infraestrutura e Equipamentos Públicos Urbano e Rural - PIEPUR2022**. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2022/06/Plano-de-Infraestrutura-e-Equipamentos-P%C3%BAblicos-Urbano-e-Rural-PIEPUR.pdf>>.

KLEIN, R. M. **Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. [s.l.: s.n.].

KRONENBERGER, B. da C. **ENTRE A SERVIDÃO E A BEIRA-MAR UM ESTUDO CONFIGURACIONAL DA SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL NA ÁREA CONURBADA DE FLORIANÓPOLIS**. 2016. Florianópolis, 2016. Disponível em: <<https://tede.ufsc.br/teses/PARQ0240-D.pdf>>.

LAR DO SEU DOCA. **Lar do Seu Doca – Cuidado dos idosos com carinho**. 2023. Disponível em: <<https://lardoseudoca.com.br/>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

LAUTERT, A. R. **ANÁLISE PAISAGÍSTICA DOS PARQUES DE BAIRRO DE SANTA MARIA**. 2020. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020.

LEITE, C.; AWAD, J. C. M. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: Desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LINS, A. E. B. **Resíduos Sólidos Urbanos, desigualdades socioespaciais e conflitos**



ambientais: reflexões para uma gestão integrada na região metropolitana de Florianópolis. 2015. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

LOGIT. **Plano de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte: diagnóstico e prognóstico preliminar.** 2008.

MACEDO ET AL., S. S. **Os Sistemas de Espaço Livre e a Constituição da Esfera Pública Contemporânea no Brasil.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2018.

MACEDO, S. S. **Espaços Livres. In: Paisagem e Ambiente.** [s.l.: s.n.]

MAGNOLI, M. M. **Espaço livre: objeto de trabalho. In: Paisagem e Ambiente.** [s.l.: s.n.]

MAPBIOMAS. **Coleção 7 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil2020.** Disponível em:
<https://code.earthengine.google.com/?accept_repo=users%2Fmapbiomas%2Fuser-toolkit&scriptPath=users%2Fmapbiomas%2Fuser-toolkit%3Amapbiomas-user-toolkit-lulc.js>.

MARICATO, E. **Metrópole na periferia do capitalismo: ilegalidade, desigualdade e violência.** São Paulo: USP, 1995.

MARICATO, E. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana.** [s.l.: s.n.]

MARICATO, E. **O Estatuto da Cidade periférica. Em: O Estatuto da Cidade: comentado.** São Paulo: Aliança das Cidades, 2010.

MARTINS, D. T. **Moã Ka'Aguy Regua - Tekoa Mbiguaçu: As memórias das plantas medicinais.** [s.l.: s.n.].

MARTINS, M. A. **ARTE GUARANI NO ESPAÇO ESCOLAR.** Florianópolis: TCC (Licenciatura Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

MEDAUAR, O. **A força vinculante das diretrizes da política urbana. In: Ministério Público do Estado de São Paulo (Org.). Temas de Direito Urbanístico.** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. PORTARIA Nº 336. 2002. Disponível em:
<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0336_19_02_2002.html>. Acesso em: 22 jul. 2023.



MINISTÉRIO DA SAÚDE. Estabelece diretrizes para a implantação do componente Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) e o conjunto de serviços de urgência 24 horas da Rede de Atenção às Urgências, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências. 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Redefine o Componente Construção do Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde (UBS). 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção Primária e Atenção Especializada: Conheça os níveis de assistência do maior sistema público de saúde do mundo.** Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/noticia/16496>>. Acesso em: 25 jul. 2023a.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Centros de Atenção Psicossocial (CAPS)**2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/acl_users/credentials_cookie_auth/require_login?came_from=https%3A//www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/caps>.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **OUTORGA ONEROSA DO DIREITO DE CONSTRUIR: COLEÇÃO CADERNOS TÉCNICOS DE REGULAMENTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE INSTRUMENTOS DO ESTATUTO DA CIDADE.** 2011. Disponível em: <<https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/CAPACIDADES1.pdf>>.

MIRANDA, R. **Habitação Popular & Favela em Biguaçu, Florianópolis, Palhoça e São José.**2021.

MIRANDA, T. B. **Mobilidade e trabalho: trajetórias de famílias negras de Biguaçu na primeira metade do século XX.** 2013.

MPB ENGENHARIA. **CONTORNO RODOVIÁRIO DE FLORIANÓPOLIS - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA.** [s.l: s.n.]. . Acesso em: 27 maio. 2023.

MPB ENGENHARIA. **ELABORAÇÃO DO PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS DE BIGUAÇU-SC.** 2022.

MPSC. **Relatório de Monitoramento do PME.** 2019a. Disponível em: <<https://documentos.mpsc.mp.br/portal/conteudo/Plano%20Municipal%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20-%20Meta%201%20-Bigua%C3%A7u.pdf>>.

MPSC. **Autos n. 0302084-75.2016.8.24.0007.** 2019b. Disponível em: <<https://biguanews.com.br/wp-content/uploads/2019/02/parecer-MPSC-esgoto.pdf>>.



MTE. **Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda - Dados por Município.** Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php>. Acesso em: 19 jul. 2023.

NDMAIS. **Associação de criveiras no interior de Biguaçu mantém vivo o artesanato herdado dos açorianos | ND Mais.** Disponível em: <<https://ndmais.com.br/diversao/associacao-de-criveiras-no-interior-de-biguaçu-mantem-vivo-o-artesanato-herdado-dos-acorianos/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

NDMAIS. **Conheça o último artífice da rainha dos mares em Santa Catarina | ND Mais.** Disponível em: <<https://ndmais.com.br/cultura/conheca-o-ultimo-artifice-da-rainha-dos-mares-em-santa-catarina/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

NEVES, F. Planejamento de equipamentos urbanos comunitários de educação: algumas reflexões. **Cadernos Metrópole**, v. 17, p. 503–516, 1 nov. 2015.

NÓR, S. Paisagem Cultural. **Revista Leituras Paisagísticas**, v. 1, n. 4, 2013.

NPERF. **Cobertura 3G / 4G / 5G TIM Mobile a Biguaçu, Brazil - nPerf.com.** Disponível em: <<https://www.nperf.com/pt/map/BR/3470003.Biguaçu/161694.TIM-Mobile/signal/>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

NUER. **Territórios do axé: Religiões de matriz africana em Florianópolis e municípios vizinhos.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://nuer.paginas.ufsc.br/files/2014/04/Terri%C3%B3rios-do-Ax%C3%A9-NUER-2017.pdf>>.

OJIMA, R. **Análise comparativa da dispersão urbana nas aglomerações urbanas brasileiras: elementos teóricos e metodológicos para o planejamento urbano e ambiental.** 2007. Tese (Doutorado em Demografia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

OLIVEIRA, M. de. **Ma'ety reguá agricultura e sabedoria Mbya Guarani.** Florianópolis: TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica, 2020. . Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204947>>.

OLIVEIRA FILHO, J. T. **Comentários Ao Estatuto Da Cidade - Lei 10.257 De 10.07.2001.** [s.l.: s.n.]

OMU-UFSC. **A IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS E POLÍTICAS DE MOBILIDADE URBANA**



NA REGIÃO METROPOLITANA DE FLORIANÓPOLIS - VOLUME II - TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO Projeto FAPESC No: 2017TR1978, 2020.

PELT-SC. **Plano Estadual de Logística e Transportes**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://nures.ufsc.br/projeto/pelt-sc/>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

PLAMUS. **Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis**.2015. Disponível em: <<https://observatoriodamobildadeurbana.ufsc.br/publicacao/projetos-de-pesquisa/>>.

PLHIS. **PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL - PLHIS**. [s.l.] LATUS e PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU, 2010.

PMB. **Geoprocessamento da Prefeitura Municipal de Biguaçu**.2023a. Disponível em: <<http://geo.bigua.sc.gov.br/>>.

PMB. **Acervo da Prefeitura Municipal de Biguaçu**.2023b.

PNUD. **IDHM Municípios 2010 | United Nations Development Programme**. Disponível em: <<https://www.undp.org/pt/brazil/idhm-munic%C3%ADpios-2010>>. Acesso em: 19 jul. 2023.

PNUD; FJP; IPEA. **Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras**.2017.

POLIS, I. **Guia para elaboração e revisão dos planos diretores**. Disponível em: <<https://polis.org.br/publicacoes/guia-para-elaboracao-e-revisao-dos-planos-diretores/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

PORTAL DO ENVELHECIMENTO. **Bordando a vida com cuidado - Portal do Envelhecimento**. Disponível em: <<https://www.portaldoenvelhecimento.com.br/bordar-a-vida-com-cuidado/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

PPDC-SC. **PLANO ESTADUAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA**.2022. Disponível em: <<https://www.defesacivil.sc.gov.br/wp-content/uploads/2023/05/PLANO-ESTADUAL-DE-PROTECAO-E-DEFESA-CIVIL-DE-SANTA-CATARINA.pdf>>.

PSJE. **A Paróquia – Paróquia São João Evangelista**. Disponível em: <<https://psje.org.br/a-paroquia/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.



QUERO PASSAGEM. **Destinos partindo de Biguaçu**. Disponível em: <<https://queropassagem.com.br/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

RAMALHO, P. O. **Lugar de Memória: o plano urbanístico de boa vista/roraima**. Rio de Janeiro: Dissertação (Mestrado) - Curso de Preservação do Patrimônio Cultural, Instituto do Patrimônio Histórico de Artístico Nacional, 2012.

ROMANINI, A. ANÁLISE ESPACIAL E GESTÃO DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE EDUCAÇÃO, SEGURANÇA E LAZER RESUMO. Em: 2012, [...]. 2012.

RPPN. **RPPN Caraguatá | RPPN Catarinense**. 2023. Disponível em: <<http://rppncatarinense.org.br/?rppns=rppn-caraguata>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

S2ID. **S2ID - Sistema Integrado de Informações sobre Desastres v3.8.3**. Disponível em: <<https://s2id.mi.gov.br/>>. Acesso em: 16 jul. 2023.

SABOYA, R. T. de; REIS, A. F.; BUENO, A. P. Continuidades e discontinuidades urbanas à beira-mar: uma leitura morfológica e configuracional da área conurbada de Florianópolis. **Oculum Ensaios**, v. 13, n. 1, p. 129–152, 8 set. 2016.

SANTA CATARINA. **INSTITUI AS FORMAS DE REGISTRO DE BENS CULTURAIS DE NATUREZA IMATERIAL OU INTANGÍVEL QUE CONSTITUEM O PATRIMÔNIO CULTURAL DE SANTA CATARINA**. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/sc/decreto-n-2504-2004-santa-catarina-institui-as-formas-de-registro-de-bens-culturais-de-natureza-imaterial-ou-intangivel-que-constituem-o-patrimonio-cultural-de-santa-catarina>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SANTA CATARINA. Dispõe sobre a responsabilidade territorial urbana, o parcelamento do solo, e as novas modalidades urbanísticas, para fins urbanos e rurais, no Estado de Santa Catarina e adota outras providências. 2018. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/sc/lei-ordinaria-n-17492-2018-santa-catarina-dispoe-sobre-a-responsabilidade-territorial-urbana-o-parcelamento-do-solo-e-as-novas-modalidades-urbanisticas-para-fins-urbanos-e-rurais-no-estado-de-santa-catarina-e-adota-outras-providencias>>. Acesso em: 21 jul. 2023.

SANTA CATARINA. Dispõe sobre a estrutura organizacional básica e o modelo de gestão da Administração Pública Estadual, no âmbito do Poder Executivo, e estabelece outras providências. 2019. Disponível em: <http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2019/741_2019_lei_complementar.html>. Acesso em: 5 jun. 2023.

SANTA CATARINA. Altera a Lei Complementar nº 741, de 2019, que dispõe sobre a estrutura



organizacional básica e o modelo de gestão da Administração Pública Estadual, no âmbito do Poder Executivo, e estabelece outras providências. 2023. Disponível em:
<<http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2023/000257-012-0-2023-001.htm>>.
Acesso em: 5 jun. 2023.

SANTA CATARINA, C. de. Institui a Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF) e a Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Sudarf) e estabelece outras providências. 2014. Disponível em:
<http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2014/636_2014_Lei_complementar.html>. Acesso em: 5 jun. 2023.

SANTOS, J. G. dos. **A Freguesia de São Miguel da Terra Firme: aspectos históricos e demográficos - 1750-1894 - CORE**. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/76412>>. Acesso em: 13 jun. 2023.
SANTOS, M. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1985.

SDE. **PROGRAMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO DE SANTA CATARINA - GERCO/SC**.2013.

SDE. **Acervo da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em:
<https://drive.google.com/drive/folders/1ZyEVT5ExFy87eNypkf-7SijlkP_XlrQ>.

SDS. **ESTUDO DE REGIONALIZAÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA**.2012.

SDS. **PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA**. 2018.

SDS, S. D. E. D. D. E. S.; UFSC. **PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS - Bacias do Rio Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas**.2018.

SEBRAE. **CADERNOS DE DESENVOLVIMENTO**. 2019. Disponível em:
<<https://datasebrae.com.br/municipios/sc/m/Bigua%C3%A7u%20-%20Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>>.

SENADO FEDERAL. **PL 2903/2023 - Senado Federal**. Disponível em:
<<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157888>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SENADO NOTÍCIAS. **Projeto do marco temporal das terras indígenas chega ao Senado**. Disponível em:
<<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/06/01/projeto-do-marco-temporal-das-ter>



ras-indigenas-chega-ao-senado>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SIDRA/IBGE. **Banco de Tabelas Estatísticas**. Disponível em:
<<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5801#resultado>>. Acesso em: 19 jul. 2023.

SIE-SC. **SIE-SC - Faixa de Domínio**. Disponível em:
<<https://www.sie.sc.gov.br/fxd/faixadedominio.jsp>>. Acesso em: 27 maio. 2023.

SIGMINE. **Plataforma do Sistema Geográfico da Mineração**. Disponível em:
<<https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908>>. Acesso em: 1 fev. 2023.

SILVA, A. da. **A ilha de Santa Catarina e sua terra firme: estudo sobre o governo de uma capitania subalterna (1738-1807)**. 2008. Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde-20052008-140703/>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

SIMOES, C. B. **O processo de formação dos sambaquis: uma leitura estratigráfica do sítio Jabuticabeira II, SC**. 2007. Universidade de São Paulo, 2007. Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/71/71131/tde-04072007-152907/>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

SINGER, P. **Uso do solo urbano na economia capitalista. In: Economia Política da Urbanização**. São Paulo: Contexto, 1998. p. 21-36 p.

SNIS. **Indicadores da coleta**. Disponível em:
<http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua/?cod=4202305>. Acesso em: 25 jul. 2023.

SNS. **Diagnóstico Temático Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas**. 2022. Disponível em:
<https://arquivos-snis.mdr.gov.br/REPUBLICACAO_DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AP_SNIS_2022.pdf>.

SOUZA, E. L. **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.

SOUZA, J. P.; SUGAI, M. I. **Um Plano Modernista para Florianópolis**. [s.l.: s.n.]



SPG. **Implantação do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro.**2010.

SPOSITO, M. E. B. **Centro e as formas de expressão da centralidade urbana. Revista de Geografia.** São Paulo: Universidade Estadual Paulista - UNESP, 1991.

STARLING, M. B. de L. Entre a lógica de mercado e a cidadania: os modelos de gestão do patrimônio cultural. **Políticas Culturais em Revista**, v. 5, n. 1, 2012. Disponível em: <<https://xjournals.com/collections/articles/Article?qt=PIGTGW+JGThb3ggI1yui4vcsiGBNWA6yZ+hUBlgM7hs=>>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

SUDERF. **CONTEXTO ATUAL DO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO INTEGRADO DA RMF**2022a. Disponível em: <http://especial.sc.gov.br/ppi/wp-content/uploads/sites/3/2022/12/Anexo-I-Contexto-Atual-do-Transporte-P%C3%ABlico-Coletivo-Integrado-da-RMF_compressed.pdf>.

SUDERF. **APRESENTAÇÃO DO PROJETO: Integração do Transporte Coletivo da Região Metropolitana da Grande Florianópolis.**2022b. Disponível em: <http://especial.sc.gov.br/ppi/wp-content/uploads/sites/3/2022/12/TRIM_Apresenta%C3%A7%C3%A3o-do-Projeto_compressed.pdf>.

SUGAI, M. I. **Segregação silenciosa: investimentos públicos e dinâmica socioespacial na área conurbada de Florianópolis (1970-2000).** Florianópolis: Editora da UFSC, 2015.
TBG. **GASODUTO BOLÍVIA-BRASIL.**2017.

TERRASINDIGENAS.ORG. **Terra Indígena Mbiguaçu | Terras Indígenas no Brasil.** Disponível em: <<https://terrasindigenas.org.br/pt-br/terras-indigenas/4052>>. Acesso em: 19 jun. 2023.

TONERA, R. **FORTIFICAÇÕES DA ILHA DE SANTA CATARINA.** Disponível em: <https://fortalezas.org/?ct=artigo&id_artigo=101>. Acesso em: 13 jun. 2023.

TONERA, R.; OLIVEIRA, M. M. de. **As Defesas da Ilha de Santa Catarina e do Rio Grande de São Pedro em 1786.** [s.l.] Editora da UFSC, 2011.

TRACTBEL. **LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV BIGUAÇU-RATONES C1 E C2 E SUBESTAÇÃO RATONES.** 202-.

TRANSPETRO. **Terminais Terrestres.** Disponível em: <<https://transpetro.com.br/transpetro-institucional/nossas-atividades/dutos-e-terminais/terminais-terrestres/biguacu-sc.htm>>. Acesso em: 25 jul. 2023.



TRIPADVISOR. **Vista desde a BR 101. – Foto de Cachoeira de São Miguel, Biguaçu - TripAdvisor.** Disponível em:

<https://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g2344313-d17311065-i387756803-Cachoeira_de_Sao_Miguel-Biguacu_State_of_Santa_Catarina.html>. Acesso em: 14 jun. 2023.

UFSC. **ELABORAÇÃO DE CARTAS GEOTÉCNICAS DE APTIDÃO À URBANIZAÇÃO FRENTE AOS DESASTRES NATURAIS NO MUNICÍPIO DE BIGUAÇU, ESTADO DE SANTA CATARINA.** 2019.

UFSC - GOTT. **Dados do Grupo de Observação e Transformação do Território.** 2023.

UN. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | As Nações Unidas no Brasil.** Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

UNCCELEARN. **Curso online introdutório sobre mudança climática.** Disponível em: <<https://unccelearn.org/course/view.php?id=24&page=overview&lang=pt>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

UNESCO. **Convenção para a Protecção do Património Mundial, Cultural E Natural.** [s.l: s.n.].

VEJA. **Como o Brasil virou destaque mundial em irregularidades imobiliárias | VEJA.**

Disponível em:

<<https://veja.abril.com.br/coluna/real-estate/como-o-brasil-virou-destaque-mundial-em-irregularidades-imobiliarias>>. Acesso em: 20 jul. 2023.

VEOLIA. **Em 2019, Veolia Brasil recebeu mais de 470 mil toneladas de resíduos no CGR Biguaçu.** 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: 25 jul. 2023.

VILLAÇA, F. **Espaço intraurbano no Brasil.** São Paulo: Studio Nobel/FAPESP/Lincoln Institute, 2001.

WALL, E.; WATERMAN, T. **Desenho urbano.** Porto Alegre: Bookman, 2012.

ZIMMERMANN, F. **DE ARMAÇÃO BALEEIRA A ENGENHOS DE FARINHA: FORTUNA E ESCRAVIDÃO EM SÃO MIGUEL DA TERRA FIRME – SC: 1800-1860.** [s.l: s.n.].