participa

ANGELINA

Plano Diretor Participativo (PDP)

Angelina, Santa Catarina.

Leitura Técnica
Produto n° 02

Abril, 2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

FAPEU

Equipe Técnica

Prefeitura Municipal de Angelina/SC

Prefeita Municipal - Roseli Anderle

Vice Prefeito Municipal - Sérgio Murilo Costa

Assessora Jurídica Municipal - Renata Maria Bongiovanni Nonino de Carvalho

Secretário de Administração e Finanças - Michael Soares

Secretário Executivo do Conselho de Desenvolvimento Territorial - Adinei Boaventura

Diretor de Indústria, Comércio e Turismo - Rubens Felipe Da Silva

Fiscal de Tributos - Walter Souza Rosa Junior

Engenheiro Municipal - Anderson Hoffmann

Universidade Federal de Santa Catarina

Reitor - Irineu Manoel de Souza

Pró-reitora de Extensão - Olga Regina Zigelli Garcia

Coordenador responsável pelo Laboratório de Urbanismo - Professor Doutor Samuel Steiner dos Santos

Advogado, Mestrando em Arquitetura e Urbanismo - Marcelo Leão

Arquiteto-Urbanista, Mestre, Doutor em Arquitetura e Urbanismo - Luiz Antônio M. da Silva

Arquiteta-Urbanista, Mestra, doutoranda em Geografia - Juliana de Godoy

Arquiteta-Urbanista, Mestra, doutoranda em Arquitetura e Urbanismo - Marluci Lenhard

Arquiteta-Urbanista, Mestra em Arquitetura e Urbanismo - Nathália Sander

Arquiteta-Urbanista, Mestra em Arquitetura e Urbanismo - Mariana Panzera

Arquiteta-Urbanista, mestranda em Arquitetura e Urbanismo - Francielli Hang Telli

Geógrafo - Marcio de França Santos

Geólogo, mestrando em Desastres Naturais - Leandro Lino Freitas

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo - Isamara Gabriela de Souza Pinto

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo - Júlia Frutuoso de Farias

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo - Maria Carolina Furlan Romi

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo - Nadine Martignago Saleh

Lista de Ilustrações

Figura 1 - Localização de Angelina na Região Geográfica de Florianópolis 18
Figura 2 - Mapa da divisão das Áreas Territoriais 20
Figura 3 - Cartograma Hipsométrico de Angelina 23
Figura 4 - Cartograma de Declividade de Angelina 24
Figura 5 - Unidades Geomorfológicas de Angelina 25
Figura 6 - Morros agudos da Serra do Leste Catarinense em Angelina 26
Figura 7 - Suscetibilidade a movimento de massa 29
Figura 8 - Setores de Risco e Grau de Vulnerabilidade 31
Figura 9 - Suscetibilidade a inundações e enchentes 36
Figura 10 - Suscetibilidade a movimentos de massa 37
Figura 11 - Deslizamento ocorrido em Rua Vinte e Sete (Linha dos Chaves). 38
Figura 12 - Cartograma de Unidades de Gestão da Bacia Hidrográfica 39
Figura 13 - Cartograma das Bacias Hidrográficas em Angelina 40
Figura 14 - Cartograma de Rede Hidrográfica de Angelina 41
Figura 15 - Cartograma de caracterização Hidrogeológica 42
Figura 16 - Cartograma das Regiões Fitoecológicas 43
Figura 17- Cobertura do Solo de Angelina em 2020 47
Figura 18 - Cartograma de Áreas Ambientais Protegidas 48
Figura 19- Cartograma de Áreas Ambientais Protegidas 54
Figura 20 - Gráfico do percentual da cobertura do solo nas APP para 2020 55
Figura 21 - Atividades de mineração em Angelina 57
Figura 22 - Fases das atividades de Mineração em Angelina 59
Figura 23 - Gráfico de crescimento da população (Angelina, Florianópolis e total). 65
Figura 24 - Habitantes da Região Metropolitana da Grande Florianópolis até 25/12/2022. 66
Figura 25 - Pirâmide Etária 2000 — Angelina e Brasil. 67
Figura 26 - Pirâmide Etária 2010 — Angelina e Brasil. 67
Figura 27 - Gráfico nascidos vivos e óbitos em Angelina — 2006 a 2011. 71
Figura 28 - Mapa com casos de Covid-19 por município de Santa Catarina. 72
Figura 29 - Percentual de letalidade da Covid-19 por município em Santa Catarina. 73
Figura 30 – Mapa de densidade por setor e sistema rodoviário — Angelina. 76
Figura 31 – Mapa de localização de hospedagens em Angelina. 78
Figura 32 - PIB a preços correntes em Angelina (2010 a 2020). 81
Figura 33 - Gráfico do valor adicionado bruto por setor — Angelina. 82

Figura 34 - Gráfico da evolução das operações de crédito bancário — Angelina — 2010 a 2021. 83
Figura 35 - Gráfico comparativo das empresas por setor e por número de empregados em Angelina. 85
Figura 36 - Número de empresas ativas por atividade econômica em Angelina — 2022. 86
Figura 37 – Mapa de pontos de referência turística, de lazer e religiosos – Angelina 87
Figura 38 - Gráfico comparativo com número de unidades locais (2020). 89
Figura 39- Áreas das Macrozonas de Angelina 92
Figura 40 - Gráfico de áreas totais dos imóveis rurais em Angelina. 93
Figura 41 - Gráfico da quantidade dos imóveis rurais em Angelina. 93
Figura 42- Mapa do IDH dos municípios de Santa Catarina em 2010. 96
Figura 43 - Mapa de incidência da pobreza dos municípios de Santa Catarina em 2003. 97
Figura 44 - Classificação do IDMS. 98
Figura 45 - Panorama dos índices em Santa Catarina em 2020. 99
Figura 46 - IDMS Angelina 2012. 100
Figura 47 - Índices e subíndices que compõem o IDMS de Angelina em 2020. 101
Figura 48 - Mapa da Colônia Nacional Angelina e Territórios Adjacentes – 1872 106
Figura 49 - Mapa da evolução da área pertencente a Angelina 107
Figura 51 - Sítio arqueológico Nelito Hang 112
Figura 52 - Municípios inseridos no projeto “Roteiros Nacionais de Imigração” 113
Figura 53 - Localização dos imóveis identificados em Angelina na varredura do Programa “Roteiros Nacionais de Imigração” 115
Figura 54 - Traçado da primeira rota dos Caminhos das Tropas e municípios atuais 120
Figura 55 - Reserva Particular do Patrimônio Natural Caraguatá e Caraguatá II 123
Figura 56 - Mapa de Uso do Solo, Alto Vale do Rio Tijucas, 2005 125
Figura 57 - Área central de Angelina e a configuração do sítio físico 130
Figura 58 - Localidades distribuídas no território municipal 131
Figura 59 - Localidades e principais características da Macrozona Rural Rio Novo 132
Figura 60 - Localidades e principais características da Macrozona Rural Barra Clara 133
Figura 61 - Localidades e principais características da Macrozona Rural Alto Garcia 134
Figura 62- Localidades e principais características da Macrozona Rural Garcia 135
Figura 63 - Expansão da localidade do Coqueiros (2007-2021), Macrozona Rural Garcia 136
Figura 64 - Expansão da localidade do Rio Engano (2007-2021), Macrozona Rural Garcia 137
Figura 65 - Localidades e principais características da Macrozona Rural Central 138
Figura 66- Localidades e principais características da Macrozona Rural Central 139

Figura 67 - Dinâmica de ocupação do Distrito Sede (2007-2021) 140
Figura 68 - Área central de Angelina - Década de 1920 141
Figura 69- Área central de Angelina - Atual 142
Figura 70 - Área com concentração de edificações no entorno da Barragem Garcia 143
Figura 71- Dinâmica de ocupação da Macrozona Urbana Garcia (2007-2021) 144
Figura 72 - Dinâmica de ocupação do distrito da Barra Clara (2007-2021) 145
Figura 73 - Ocupação urbana e morfologia do sítio físico no distrito Sede 147
Figura 74 - Primeiras colônias implantadas em Santa Catarina 153
Figura 75- Demarcação dos lotes coloniais no município de Brusque, 1890 154
Figura 76 - Imóveis rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural 156
Figura 77 - Imagem de satélite com a demarcação do perímetro urbano da Macrozona Urbana Central 158
Figura 78 - Exemplos de quadras e parcelas do Distrito Sede inscritas no Cadastro Municipal 159
Figura 79 - Sobreposição do perímetro urbano com os dados do CAR na Macrozona Urbana Central 160
Figura 80 - Imagem de satélite com a demarcação do perímetro urbano no Distrito do Garcia 162
Figura 81 - Exemplos de quadras e parcelas da Macrozona Urbana Garcia inscritas no Cadastro Municipal 162
Figura 82 - Sobreposição do perímetro urbano com os dados do CAR na Macrozona Urbana Garcia 164
Figura 83 - Imagem de satélite com a demarcação do perímetro urbano no Distrito da Barra Clara 165
Figura 84 - Exemplos de quadras e parcelas da Macrozona Urbana Barra Clara inscritas no Cadastro Municipal 166
Figura 85 - Sobreposição do perímetro urbano com os dados do CAR na Macrozona Urbana Barra Clara 167
Figura 86 - Cobertura do solo em Angelina 169
Figura 87 - Uso do solo na Macrozona Urbana Central 171
Fonte: Elaboração dos autores a partir de Plano Diretor de Angelina (2008). 171
Figura 88- Características de ocupação na Macrozona Urbana Central 171
Figura 89 - Uso do solo na Macrozona Urbana do Garcia 173
Figura 90- Características de ocupação na Macrozona Urbana Garcia 174
Figura 91 - Uso do solo na Macrozona Urbana da Barra Clara 175
Figura 92 - Características principais da ocupação na Macrozona Urbana da Barra Clara 176

Figura 93 - Casarão Goedert, Igreja e Unidade Básica de Saúde, que marcam a paisagem da Barra Clara 176
Figura 94 - Áreas Especiais de Interesse Social 181
Figura 95 - Área Especial de Interesse Social 01 181
Figura 96 - Área Especial de Interesse Social 02 182
Figura 97 - Área Especial de Interesse Social 03 182
Figura 98 - Macrozoneamento Urbano de Barra Clara 187
Figura 99 - Localização dos Imóveis Irregulares no município 191
Figura 100 - Indicação Local 1 e Local 2 192
Figura 101 - Local 1 no Rio Engano 193
Figura 102 - Local 2 no Garcia 194
Figura 103 - Indicação Local 3 e Local 4 195
Figura 104 - Local 3 na Linha do Chaves 196
Figura 105 - Local 4 na Linha do Chaves 197
Figura 106 - Indicação Local 5, Local 6 e Local 7 198
Figura 107 - Local 5 no Centro 198
Figura 108 - Local 6 no Centro 199
Figura 109 - Local 7 no Centro 199
Figura 110 - Indicação Local 8 e Local 9 200
Figura 111 - Local 8 no Centro 201
Figura 112 - Local 9 na Quarta Linha 202
Figura 113 - Mapa do abastecimento de água em Angelina 212
Figura 114- Sistemas Existentes. 216
Figura 115 - Alternativa de implementação de sistema de tratamento de esgoto avaliada para 2035. 219
Figura 116 - Rio Mundéus (esquerda) e Rio Pavão (direita) 220
Figura 117- Área de inundação delimitada pela Plano Municipal de Saneamento Básico 221
Figura 118 - Barragem Garcia (esquerda) e Barragem PCH Angelina (direita) 223
Figura 119 - Gráfico dos resíduos no CTC 229
Figura 120- Sistema de Coleta, transporte e destinação final dos Resíduos de Sólidos domiciliares 229
Figura 121 - Produção e distribuição de energia em Angelina 234
Figura 122 - Unidades de Consumo de energia elétrica 235
Figura 123- Consumo de energia elétrica em MWh, série de 1994 - 2022 236
Figura 124- Cartograma da Cobertura da Rede Elétrica - CEREJ 237

Figura 125 - Distribuição dos Equipamentos Comunitários no município de Angelina. 240
Figura 126 - Distribuição dos Equipamentos Comunitários macrozona urbana Sede em Angelina 241
Figura 127 - Distribuição dos Equipamentos Comunitários na macrozona urbana de Barra Clara em Angelina 242
Figura 128 - Distribuição dos Equipamentos Comunitários na macrozona urbana de Garcia em Angelina. 243
Figura 129 - Evolução das matrículas no ensino infantil 246
Figura 130 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Infantil no município de Angelina. 247
Figura 131 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Infantil no município de Angelina. 248
Figura 132- Evolução das matrículas no ensino fundamental 249
Figura 133 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Fundamental no município de Angelina. 250
Figura 134 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Fundamental no município de Angelina. 251
Figura 135- Evolução das matrículas no ensino médio 252
Figura 136- Distribuição dos Equipamentos de Ensino Médio no município de Angelina. 253
Figura 137 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Médio no município de Angelina 254
Figura 138 - Percentual da população alfabetizada de Angelina 255
Figura 139 - Abrangência dos Equipamentos de Saúde distribuídos em Angelina/SC 257
Figura 140 - Abrangência dos Equipamentos de Saúde na Macrozona Urbana Sede 258
Figura 141 - Abrangência dos Equipamentos de Saúde na Macrozona Urbana Barra Clara 259
Figura 142- Abrangência dos Equipamentos de Saúde na Macrozona Urbana Garcia 260
Figura 143 - Abrangência dos Equipamentos de Saúde no Rio Novo 261
Figura 144 - Áreas de Lazer e esporte mapeadas em Angelina-SC. 265
Figura 145 - Campo de Futebol Barra Clara 266
Figura 146 - Áreas de Lazer e Esporte e de Turismo 268
Figura 147 - Indicador Sociocultural de Angelina SC: Infraestrutura Cultural 269
Figura 148 - Indicador Sociocultural de Angelina SC: Recursos na Cultura 269
Figura 149 - Equipamentos comunitários - Administração e Segurança 270
Figura 150 - Fluxograma da relação da velocidade e acessibilidade de acordo com o tipo de via 273
Figura 151 - Mapa da hierarquia viária em Angelina 275
Figura 152- Trechos da SC-108 pavimentado e sem pavimentação, respectivamente 277
Figura 153 - Trechos da via coletora que liga a MU Barra Clara à MU Garcia 278
Figura 154 - Mapa de Rodovias Federais e Estaduais em Angelina 279

Figura 155 - Vias SC-281 e SC-108 da Macrozona Urbana Sede 283
Figura 156 - Via SC-108 da Macrozona Urbana Garcia 284
Figura 157 - Via principal da Macrozona Urbana Barra Clara 285
Figura 158 - Equipamentos urbanos, comércio e serviços em Angelina 289
Figura 159 - Hospital Nossa Senhora da Conceição 290
Figura 160 - Localização dos polos geradores de viagem e pontos de táxi em Angelina – 2023 291
Figura 161 - Metodologia e etapas previstas na elaboração do PDP (2006) 293
Figura 162 - Mapa de Macrozoneamento do PDP (2008). 300
Figura 163 - Zoneamento da Macrozona Urbana Centra. no PDP (2008) 303
Figura 164 - Zoneamento da Macrozona Urbana do Garcia no PDP (2008) 306
Figura 165- Zoneamento da Macrozona Urbana da Barra Clara no PDP (2008) 308
Figura 166 - Estrutura Organizacional da Prefeitura de Angelina, 2022 339

Lista de Quadros

Quadro 1 - Situação de Emergência (SE) e Estado de Calamidade Pública (ECP) 30
Quadro 2 - Áreas de Interesse Ambiental - Sede 49
Quadro 3 - Áreas de Interesse Ambiental - Garcia 49
Quadro 4- Áreas de Interesse Ambiental - Barra Clara 49
Quadro 5 - Áreas de Interesse Ambiental - Macrozonas Rurais 50
Quadro 6 - Áreas de Interesse Ambiental em proporções percentuais - Sede 51
Quadro 7- Áreas de Interesse Ambiental em proporções percentuais - Barra Clara 51
Quadro 8- Áreas de Interesse Ambiental em proporções percentuais - Garcia 52
Quadro 9- Áreas de Interesse Ambiental em proporções percentuais - Macrozonas Rurais 52
Quadro 10 - Substâncias das iniciativas de atividades de Mineração em Angelina 58
Quadro 11 - Periodização das iniciativas de exploração mineral em Angelina 58
Quadro 12 - Fases das atividades de Mineração 60
Quadro 13 - Número de habitantes de Angelina por Censo, desde 1970. 63
Quadro 14 - Taxa de crescimento em porcentagem dos Municípios da Região Metropolitana de Florianópolis. 64
Quadro 15 - Razão de Dependência por faixa etária — Angelina e Brasil. 68
Quadro 16 - Razão de Dependência por faixa etária — Angelina e Brasil. 69
Quadro 17 - População Angelina por sexo — 2000 e 2010. 69
Quadro 18 - Cor ou raça da população residente — Angelina. 70
Quadro 19 - Nascidos vivos e óbitos em Angelina - 2010 a 2021. 70
Quadro 20 - Taxa de analfabetismo — Angelina e Santa Catarina. 74
Quadro 21 - Nível de instrução (pessoas com 10 anos ou mais de idade) — Angelina (2010). 75
Quadro 22 - Situação dos domicílios em Angelina — 2000 e 2010. 75
Quadro 23 - Espécie e situação do domicílio — Angelina — Censos 2000 e 2010. 77
Quadro 24 - Situação do saneamento dos domicílios em Angelina — 2010. 79
Quadro 25 - Classe de rendimento nominal mensal domiciliar Angelina e Santa Catarina — 2010. 80
Quadro 26 - Produto Interno Bruto Angelina — 2020. 81
Quadro 27 - Operações Bancárias Angelina — 2015 a 2021. 83
Quadro 28 - Empresas por setor e por número de empregados em Angelina. 84
Quadro 29 - Número de empresas locais, pessoal ocupado e salário médio mensal — Angelina 2020. 88
Quadro 30 - Estabelecimentos de Indústria e Serviços Industriais — Angelina — 2021.

(continua) 89
Quadro 30 - Estabelecimentos de Indústria e Serviços Industriais — Angelina — 2021. (conclusão) 90
Quadro 31 - Perfil dos imóveis rurais em Angelina. 92
Quadro 32 - Principal produção agrícola em Angelina em 2021. (continua) 94
Quadro 32 - Principal produção agrícola em Angelina em 2021. (conclusão) 95
Quadro 33 - População total de Angelina 1870-2020 109
Quadro 34 - Imóveis identificados em Angelina na varredura do Programa “Roteiros Nacionais de Imigração” 114
Quadro 35 - Transgressões ao Código Florestal na Bacia do Rio Tijucas, 2005 128
Quadro 36 - Desmembramentos aprovados pela Prefeitura Municipal (1998-2022) (continua) 147
Quadro 36 - Desmembramentos aprovados pela Prefeitura Municipal (1998-2022) (continua) 148
Quadro 36 - Desmembramentos aprovados pela Prefeitura Municipal (1998-2022) (continua) 149
Quadro 36 - Desmembramentos aprovados pela Prefeitura Municipal (1998-2022) (conclusão) 150
Quadro 37 - Loteamentos aprovados pela prefeitura 150
Quadro 38 - Estrutura fundiária de Angelina de acordo com as cinco macrozonas 157
Quadro 39 - Caracterização geral das parcelas do Distrito Sede inscritas no Cadastro Municipal 159
Quadro 40 - Caracterização geral das parcelas do Distrito do Garcia inscritas no Cadastro Municipal 163
Quadro 41 - Caracterização das parcelas do Distrito da Barra Clara inscritas no Cadastro Municipal 166
Quadro 42 -Domicílios urbanos por faixa de renda 179
Quadro 43- Famílias no Cadastro único 179
Quadro 44 - Empreendimentos PNHR em Angelina 185
Quadro 45- Regularização Fundiária - Plano Diretor - Lei nº 1076/2008 188
Quadro 46- Localidades e quantidades de processos de irregularidade fundiária 190
Quadro 47 - Sistema de Abastecimento de Água da CASAN por situação de domicílio 205
Quadro 48 - Discriminação das ligações e economias de água da rede de distribuição da CASAN 206
Quadro 49 - Estimativa volume de água diário necessário na Comunidade Garcia 208
Quadro 50 - Estimativa volume de água diário necessário na Comunidade Coqueiros 209
Quadro 51 - Sistemas de abastecimento individuais por situação de domicílio 210
Quadro 52 - Síntese população atendida pelos sistemas de abastecimento de água de

Angelina por situação de domicílio - Base DataSUS 213
Quadro 53 - Síntese população atendida pelos sistemas de abastecimento de água de Angelina por situação de domicílio - Base PMSB 2011 213
Quadro 54 - Tabela da distribuição do sistema de esgotamento sanitário no ano 2000 no município de Angelina. 217
Quadro 55- Distribuição do sistema de esgotamento sanitário no ano 2010 no município de Angelina. 218
Quadro 56 - PCH's existentes ou projetadas em Angelina 222
Quadro 57 - Destinação dos Resíduos Sólidos 227
Quadro 58 - Panorama de dados municipais de resíduos sólidos 232
Quadro 59- Linhas de Transmissão em Angelina 233
Quadro 60 - Empreendimentos de Geração de Energia 233
Quadro 61 - CGH - Expansão Planejada: Garcia de Angelina 233
Quadro 62 - Distribuição e análise dos equipamentos comunitários pelo PDP de Angelina 239
Quadro 63 - Raio de Abrangência dos Equipamentos Comunitários. 245
Quadro 64- Leitos Hospitalares de Angelina 262
Quadro 65 - Causas das Internações em Angelina por subgrupo de procedimentos 263
Quadro 66 - Óbitos por Residência segundo Causa - CID-BR-10 em Angelina 264
Quadro 67 - Trechos de conexão entre Angelina e os principais municípios da região 280
Quadro 68 - Transporte Público em Angelina/SC. (continua) 287
Quadro 68 - Transporte Público em Angelina/SC. (conclusão) 288
Quadro 69 - Características e objetivos das macrozonas previstas no PDP (2008). (continua) 296
Quadro 69 - Características e objetivos das macrozonas previstas no PDP (2008). (continua) 297
Quadro 69 - Características e objetivos das macrozonas previstas no PDP (2008). (continua) 298
Quadro 69 - Características e objetivos das macrozonas previstas no PDP (2008). (conclusão) 299
Quadro 70 - Ações imediatas do PMSB para o setor de Abastecimento de Água, 2011 325
Quadro 71- Ações imediatas do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011 326
Quadro 72 - Ações imediatas do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011 326
Quadro 73 - Ações imediatas do PMSB para o setor de Drenagem Urbana, 2011 327
Quadro 74- Ações de curto prazo do PMSB para o setor de Abastecimento de água, 2011 328
Quadro 75- Ações de curto prazo do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011 328
Quadro 76 - Ações de curto prazo do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011 329
Quadro 77 - Ações de curto prazo do PMSB para o setor de Drenagem Urbana, 2011 329

Quadro 78 - Ações de médio prazo do PMSB para o setor de Abastecimento de água, 2011 330
Quadro 79 - Ações de médio prazo do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011 330
Quadro 80- Ações de médio prazo do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011 331
Quadro 81 - Ações de médio prazo do PMSB para o setor de Drenagem Urbana, 2011 331
Quadro 82 - Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Abastecimento de Água, 2011 332
Quadro 83 - Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011 332
Quadro 84- Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011 333
Quadro 85 - Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Drenagem Pluvial, 2011 333
Quadro 86 - Quadro de servidores efetivos do Poder Executivo Municipal, 2023 340
Quadro 87 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria de Educação, 2023 341
Quadro 88 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria de Saúde, 2023 342
Quadro 89 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria de Obras, 2023 342
Quadro 90 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria de Administração, 2023 343
Quadro 91 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria da Agricultura, 2023 343
Quadro 92 - Quadro de cargos comissionados do Poder Executivo Municipal, 2023 344
Quadro 93 - Composição orçamentária da Prefeitura Municipal de Angelina, 2022 345
Quadro 94 - Despesas previstas da Prefeitura Municipal de Angelina, 2022 346
Quadro 95 - Despesas previstas da Prefeitura Municipal de Angelina, 2022 347
Quadro 96- Gastos com equipamentos e material permanente, PMA, 2022 347
Quadro 97 - Gastos com obras e instalações, PMA, 2022 348
Quadro 98 - Gastos com serviços de terceiros, PMA, 2022 348

Sumário

1. Introdução 15
1.1. Definição, objetivos e justificativa 16
1.2. Dados gerais do município 17
1.3. Áreas Territoriais 19
2. Aspectos Geoambientais 21
2.1. Caracterização física 21
2.2. Topografia e Geomorfologia 22
2.3. Áreas de risco e suscetibilidade 29
2.4. Redes hidrográficas 39
2.5. Cobertura vegetal e áreas verdes 43
2.5.1. Floresta Ombrófila Densa 44
2.5.2. Floresta de Faxinais 44
2.5.3. Campos 45
2.5.4. Cobertura do solo atual 46
2.6. Áreas naturais protegidas 48
2.6.1. Áreas de Preservação Permanente 53
2.7. Recursos minerais 55
3. Aspectos socioeconômicos 62
3.1. Demografia 62
3.2. Economia 80
3.2.1. Produção Agrícola 90
3.3. Desenvolvimento Social 95
4. Aspectos Urbanísticos 104
4.1. Uso e Ocupação do Solo 104
4.1.1. Histórico da Ocupação 104
4.1.2. Patrimônio Histórico 110
4.1.2.1. Estrutura normativa e institucional da gestão do Patrimônio Cultural 110
4.1.2.2. Patrimônio Arqueológico de Angelina 111
4.1.2.3. Patrimônio material de Angelina 112
4.1.2.4. Patrimônio imaterial de Angelina 118
4.1.3. Patrimônio natural e paisagístico 121
4.1.4. Evolução urbana e vetores de crescimento 129
4.1.4.1. Parcelamento do Solo em Angelina 145

4.1.5. Estrutura fundiária 151
4.1.5.1. Macrozona Urbana Central 158
4.1.5.2. Macrozona Urbana Garcia 161
4.1.5.3. Macrozona Urbana Barra Clara 165
4.1.6. Uso e ocupação do solo urbano 168
4.2. Habitação 177
4.2.1. Demanda habitacional 177
4.2.2. Áreas Especiais de Interesse Social 180
4.2.3. Programas Habitacionais Executados 183
4.2.4. Irregularidade Fundiária 186
4.3. Infraestruturas 203
4.3.1. Saneamento Básico 203
4.3.1.1. Abastecimento de Água 204
4.3.1.2. Esgotamento sanitário 215
4.3.1.3. Drenagem urbana 220
4.3.1.4. Resíduos sólidos 225
4.3.2. Energia Elétrica 232
4.4. Equipamentos comunitários e áreas de lazer 238
4.4.1. Equipamentos comunitários 238
4.4.1.1. Educação 244
4.4.1.2. Saúde 255
4.4.2. Lazer 264
4.5. Administração Pública e Segurança 270
4.6. Mobilidade urbana 271
4.6.1. Sistema viário 272
4.6.1.1. Hierarquia viária 272
4.6.1.2. Hierarquia viária atual em Angelina 274
4.6.1.3. Condições da Infraestrutura 276
4.6.2. Rodovias Federais e Estaduais 278
4.6.3. Pedestres e ciclistas 280
4.6.4. Transporte Público 286
4.6.5. Tráfego geral 288
5. Legislação 292
5.1. Plano Diretor Vigente 292
5.1.1. O processo de elaboração 292

5.1.2. Estrutura do projeto de lei 293
5.1.3. Objetivos e Princípios do PDP 294
5.1.4. Função social da propriedade 295
5.1.5. Macrozoneamento 296
5.1.6. Zoneamento 301
5.1.6.1. Macrozona Urbana Sede 302
5.1.6.2. Macrozona urbana do Garcia 305
5.1.6.3. Macrozona Urbana da Barra Clara 307
5.1.7. Parcelamento do solo 310
5.1.8. Os instrumentos urbanísticos 311
5.1.8.1. Parcelamento, edificação e utilização compulsórios 311
5.1.8.2. IPTU Progressivo 313
5.1.8.3. Da transferência do Direito de Construir 313
5.1.8.4. Da Outorga Onerosa do Direito de Construir 313
5.1.8.5. Direito de preferência 314
5.1.8.6. Consórcio imobiliário 315
5.1.8.7. Operações Urbanas Consorciadas 315
5.1.8.8. Direito de superfície 315
5.1.8.9. Estudo de Impacto de Vizinhança 316
5.1.8.10. Estudo de Impacto Ambiental 317
5.1.8.11. Dos instrumentos de regularização fundiária 317
5.1.9. Gestão democrática 318
5.2. Demais normas setoriais 319
5.2.1. Meio Ambiente 320
5.2.2. Saneamento básico 322
5.2.3. Habitação 334
5.2.4. Mobilidade 336
5.3. Estrutura institucional da prefeitura 337
5.3.1. Estrutura organizacional 338
5.3.2. Aspectos orçamentários e financeiros 345
Referências 350

1. Introdução

A Leitura Técnica integra, junto à Leitura Comunitária, a Leitura da Cidade de Angelina e dentro do processo de Revisão do Plano Diretor de Angelina está inserida na Etapa 02. Este documento consiste no conjunto de levantamentos que conduzem ao diagnóstico da realidade do município. Aqui, serão apresentados os resultados das análises técnicas sobre os aspectos geoambientais, socioeconômicos, urbanísticos, a legislação municipal vigente e a estrutura institucional da Prefeitura Municipal de Angelina.

O reconhecimento do Plano Diretor Municipal enquanto principal instrumento do ordenamento territorial se deu a partir da sanção da Lei Federal n.º 10.257/2001, o Estatuto das Cidades. Resultado de um amplo processo de mobilização social em defesa da Reforma Urbana, a lei tem por objetivo regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que definem como competência dos Municípios a execução de políticas urbanas e o dever de garantir a função social da cidade e o bem-estar dos cidadãos.

Como objetivo principal, o planejamento urbano deve garantir aos cidadãos o direito a cidades sustentáveis, traduzido na referida lei como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações. Conforme seu Artigo 40, o Plano Diretor é “o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana” (BRASIL, 2001, Art. 40), 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.

Este documento consiste, portanto, na análise técnica da realidade municipal, que visa colaborar com o debate público sobre os desafios e possibilidades para o planejamento territorial de Angelina, e será organizado em cinco seções: 1) Apresentação do município; 2) Aspectos geoambientais; 3) Aspectos socioeconômicos; 4) Aspectos urbanísticos; e 5) Legislação. Seu conteúdo objetiva, portanto, dar subsídios à próxima etapa do processo de Revisão do Plano Diretor Participativo. As informações levantadas na análise técnica serão sistematizadas e relacionadas àquelas advindas da análise comunitária e, juntas, embasarão a Etapa 03, momento em que serão elaboradas as Diretrizes e Eixos Estratégicos do Plano Diretor.

1.1. Definição, objetivos e justificativa

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

Sendo o Plano Diretor Participativo o principal instrumento de planejamento territorial da escala municipal, seu objetivo central é orientar o desenvolvimento da cidade com vistas a alcançar um cenário de melhor qualidade de vida para sua população, a partir de critérios como gestão democrática, sustentabilidade ambiental e justiça socioespacial. 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.

A Leitura Técnica, organizada neste caderno, abrange análises de temas variados, que permitiram à equipe a aproximação às deficiências e potencialidades do município, tais como: suas condicionantes ambientais; dinâmicas sociodemográficas e econômicas; processo histórico de uso e ocupação do solo e sua situação atual; quadro normativo e institucional do município; infraestrutura urbana; habitação; estrutura fundiária, entre outros. Como produto das análises empreendidas foram elaborados textos e cartografia temática, a fim de espacializar os dados levantados e permitir a compreensão de suas manifestações no território.

Os levantamentos de dados quantitativos e qualitativos, foram realizados em fontes primárias e secundárias, advindos de bases de dados de instituições públicas e privadas, de abrangência municipal, estadual e federal, assim como de trabalhos de pesquisa encontrados em periódicos científicos e instituições de ensino superior do país.

Este conteúdo será apresentado para o Conselho de Desenvolvimento Territorial de Angelina - CDTA, em reunião, e para a população, em audiência pública, e deverá ser aprovado nas duas instâncias. Sua aprovação assegura o prosseguimento à Etapa 03 do Plano Diretor Participativo de Angelina.

1.2. Dados gerais do município

Angelina localiza-se no Estado de Santa Catarina, na latitude 27°34'07" Sul e longitude 48°59'07" Oeste. Está a uma distância aproximada de 70 quilômetros de Florianópolis, capital do estado. Sua extensão territorial é de 500 quilômetros quadrados e sua altitude é de 450 metros. O município de Angelina faz limite com os municípios de Major Gercino, Antônio Carlos, São Pedro de Alcântara, Águas Mornas, Rancho Queimado e Leoberto Leal.

Segundo as informações do resultado preliminar do Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2022), a população de Angelina é de 5.497 habitantes. O município apresenta baixa densidade populacional, de aproximadamente 10 habitantes por quilômetro quadrado, que pouco varia em cada uma de suas regiões, cuja ocupação é esparsa, dada a sua vasta extensão territorial.

O município de Angelina foi emancipado em 1961. A maior parte de seu território se caracteriza como zona rural (cerca de 99,49% da área total), sendo a agricultura e a pecuária as principais atividades econômicas do município.

Angelina faz parte da Região Geográfica de Florianópolis, segundo a revisão da Divisão Regional do Brasil, publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2017 (IBGE, 2017). O quadro regional proposto pelo IBGE considera as transformações econômicas, demográficas, políticas e ambientais ocorridas ao longo das últimas décadas e as novas dinâmicas urbanas por elas acarretadas, manifestadas territorialmente. O recorte regional que compreende Angelina, a Região Geográfica de Florianópolis, é apresentado na Figura 1, a seguir.

Figura 1 - Localização de Angelina na Região Geográfica de Florianópolis

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Divisão Regional do Brasil (IBGE, 2017).

Em relação aos 17 municípios que fazem parte da Região Geográfica Imediata de Florianópolis, Angelina possui a 13ª maior população e ocupa a mesma posição também em relação ao salário médio dos trabalhadores. Ocupa a décima posição no que diz respeito ao produto interno bruto e é o segundo município da região com maior taxa de escolarização na faixa etária de 6 a 14 anos.

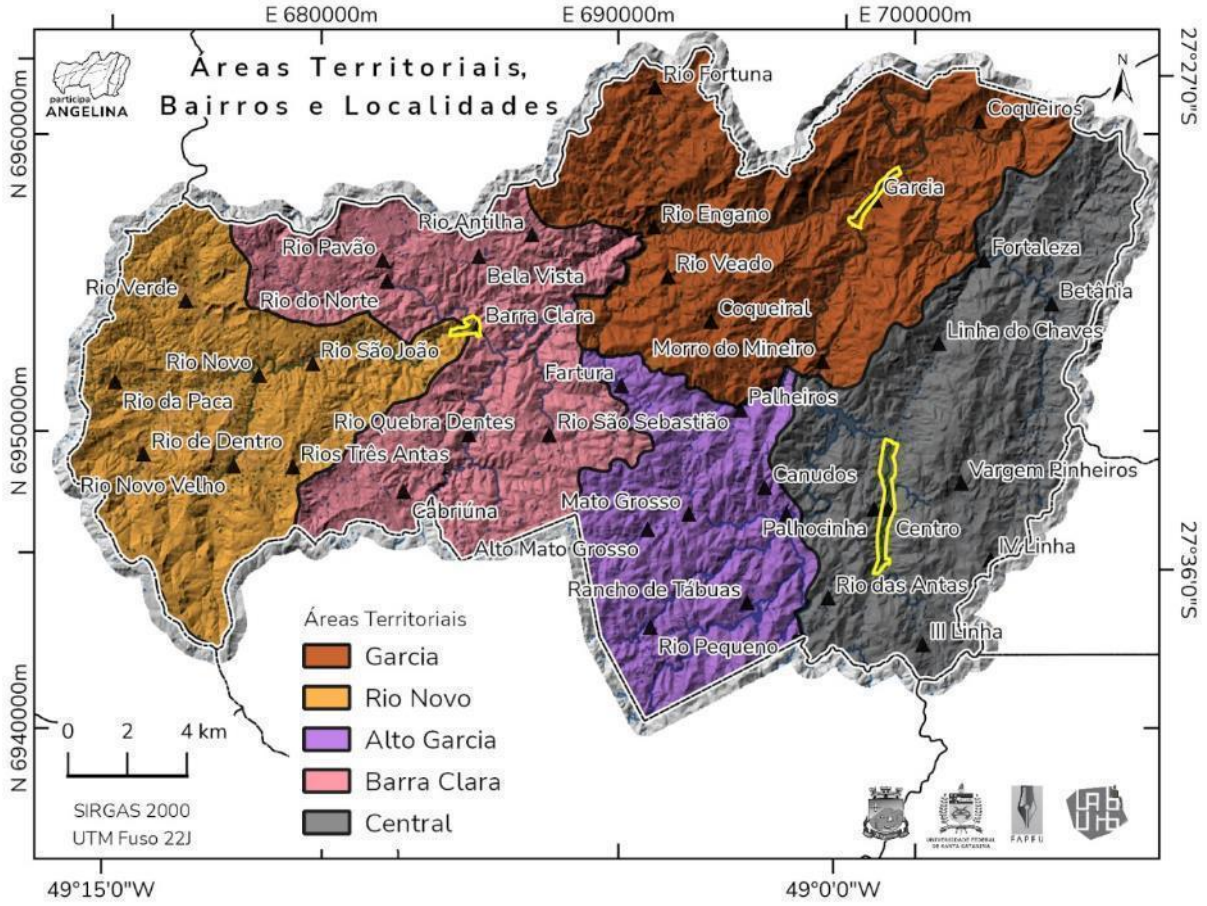
No recorte territorial da Região Geográfica de Florianópolis identificam-se duas áreas, instituídas pela Lei Complementar nº 636, de 2014: o núcleo metropolitano da Região Metropolitana de Florianópolis (RMF), composto pelos municípios de Águas Mornas, Antônio Carlos, Biguaçu, Florianópolis, Governador Celso Ramos, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São José e São Pedro de Alcântara; e a área de expansão metropolitana, composta pelos 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).

A intensificação dos fluxos entre os municípios que compõem o núcleo metropolitano da RMF, principalmente entre a capital e aqueles de sua área conurbada (São José, Biguaçu e Palhoça), complexificou a rede urbana regional. Angelina, no entanto, situa-se na área de expansão da Região Metropolitana, relativamente distante e isolada do núcleo conurbado, seja devido à precariedade da infraestrutura viária de acesso ou pela topografia acidentada que marca sua paisagem natural, como será visto adiante. Tal característica, somada à dinâmica demográfica decrescente experienciada pelo município, condiciona as decisões a serem tomadas no âmbito do planejamento urbano.

1.3. Áreas Territoriais

Para viabilizar e estimular a ampla participação da população angelinense na Leitura Comunitária do município, o território municipal de Angelina foi decomposto em áreas territoriais, com base nas macrozonas rurais e urbanas propostas pelo Plano Diretor Participativo de Angelina de 2008 (Lei Municipal n.º 1.076/2008). Para tanto, as Macrozonas Urbanas Central, Garcia e Barra Clara foram somadas as suas respectivas Macrozonas Rurais, formando, assim, as **Áreas Territoriais do Alto Garcia, Centro, Barra Clara, Garcia e Rio Novo,** como apresenta a Figura 2, a seguir.

Figura 2 - Mapa da divisão das Áreas Territoriais



Fonte: Elaboração dos autores.

Em cada Área Territorial estão contemplados os seguintes bairros e localidades:

- **Área Territorial Alto Garcia:** Alto Garcia, Alto Mato Grosso, Canudos, Fartura, Mato Grosso, Palheiros, Rancho de Tábuas e Rio Pequeno.
- **Área Territorial de Barra Clara:** Barra Clara, Bela Vista, Cabriúna, Rio Antinha, Rio do Norte, Rio Fortuna, Rio Pavão, Rio Quebra Dentes e Rio São Sebastião.
- **Área Territorial Central:** Betânia, Centro, Fortaleza, III Linha, IV Linha, Linha do Chaves e Rio das Antas.
- **Área Territorial Garcia:** Coqueiral, Coqueiros, Garcia, Morro do Mineiro, Rio Engano e Rio Veado.
- **Área Territorial Rio Novo:** Rio da Paca, Rio de Dentro, Rio Novo, Rio Novo Velho, Rio São João, Rio Verde e Rios Três Antas.

2. Aspectos Geoambientais

A natureza é fundamento para o desenvolvimento territorial de um município. Com sua diversidade de recursos, desde fontes de água até solos férteis, representa um conjunto de elementos essenciais para garantir um crescimento equilibrado e sustentável de Angelina. Além do potencial de geração de renda, como o turismo e a agricultura, a presença deste patrimônio ambiental pode significar para a população angelinense uma maior qualidade de vida, ao fornecer água limpa, ar puro, clima agradável e paisagens exuberantes.

Por isso, a preservação, qualificação e o uso consciente dos aspectos naturais devem ser previstos na atividade planejadora do poder público municipal.

Para tanto, é essencial o levantamento e a análise dos aspectos geoambientais do município. A abordagem de tais aspectos permite compreender como a combinação da natureza e das demandas sociais e econômicas da sociedade podem relacionar-se no desenvolvimento do territorial e, a partir disso, identificar limitações e possibilidades para o planejamento urbano e o desenvolvimento sustentável. Compõem, portanto, o conjunto de múltiplas perspectivas e características do território que devem ser consideradas em seu ordenamento.

Os dados levantados acerca das características geoambientais do município serão objeto de análise desta seção.

2.1. Caracterização física

Os Aspectos Geoambientais abordados para caracterizar o território angelinense são:

- **Topografia e geomorfologia:** levantamento da geomorfologia do território e análise de como as características do relevo, tais como altitude e declividade, afetam o planejamento urbano;
- **Áreas de risco e com suscetibilidade a desastres naturais:** levantamento e apresentação de áreas reconhecidas com algum grau de suscetibilidade aos eventos de deslizamentos, desmoronamento de blocos, inundações, enchentes e similares;
- **Rede Hidrográfica:** levantamento e análise do conjunto de feições hidrográficas que atravessam o município, como nascentes, cursos de água, bacia hidrográfica

e recursos hídricos;

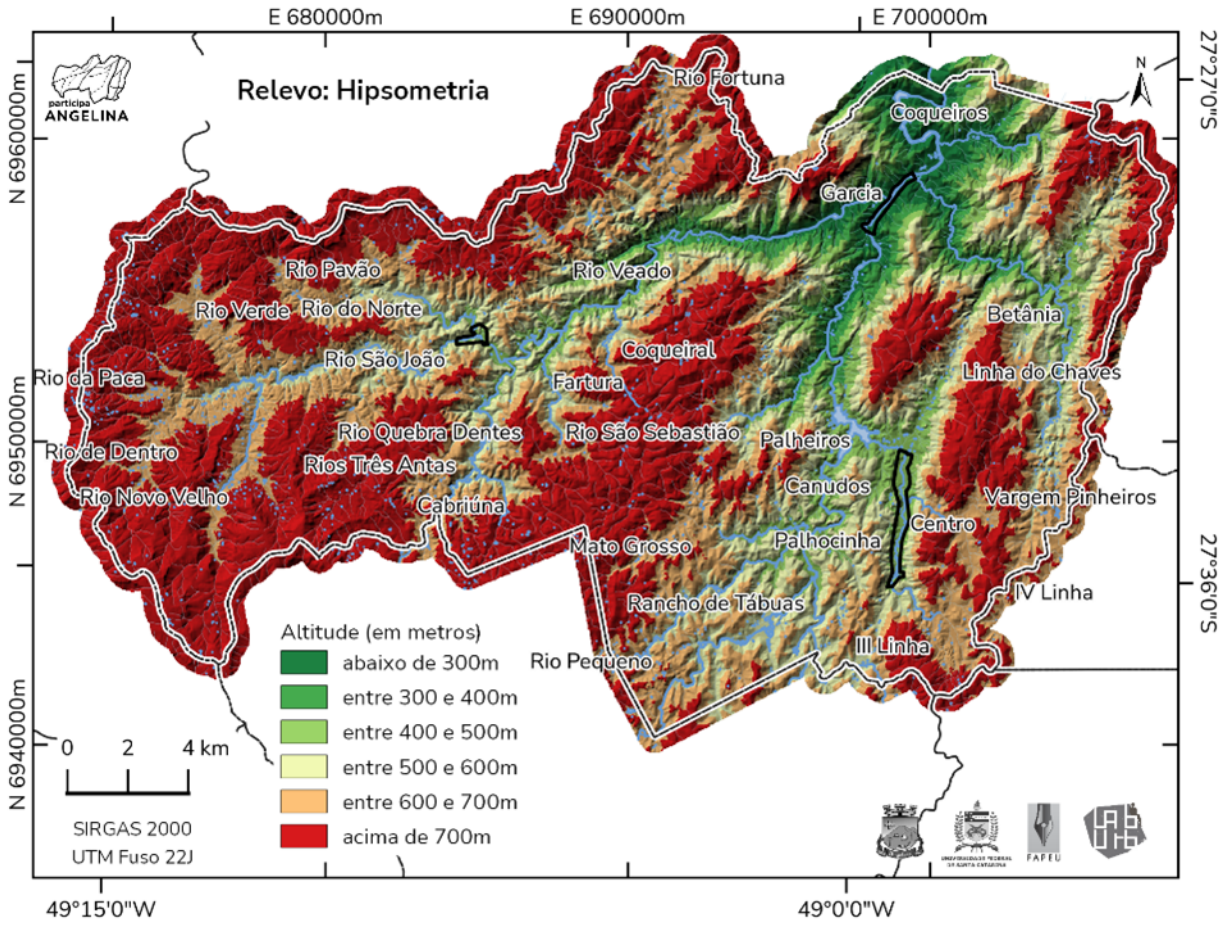
- **Cobertura vegetal e áreas verdes relevantes:** levantamento e análise da cobertura do solo por vegetação natural e remanescentes da vegetação da Mata Atlântica;
- **Áreas Naturais Protegidas:** levantamento de áreas protegidas por legislação específica para a proteção de ambientes e características para o meio ambiente preservado.

2.2. Topografia e Geomorfologia

O município apresenta relevo com planícies muito estreitas íngremes. Denominado de Vale das Graças, tal relevo é característica marcante de Angelina e, ao mesmo tempo, um dos principais desafios a serem considerados no ordenamento do território municipal.

A cartografia da hipsometria de Angelina, apresentada na Figura 3, evidencia como os perímetros urbanos angelinenses encontram-se encaixados em vales bem acentuados. Nota-se também que a maior parte do território apresenta o desafio de equilibrar o uso adequado de áreas que estão a mais de 700 metros de altitude com outras cuja altitude não ultrapassa 250 metros em relação ao nível do mar.

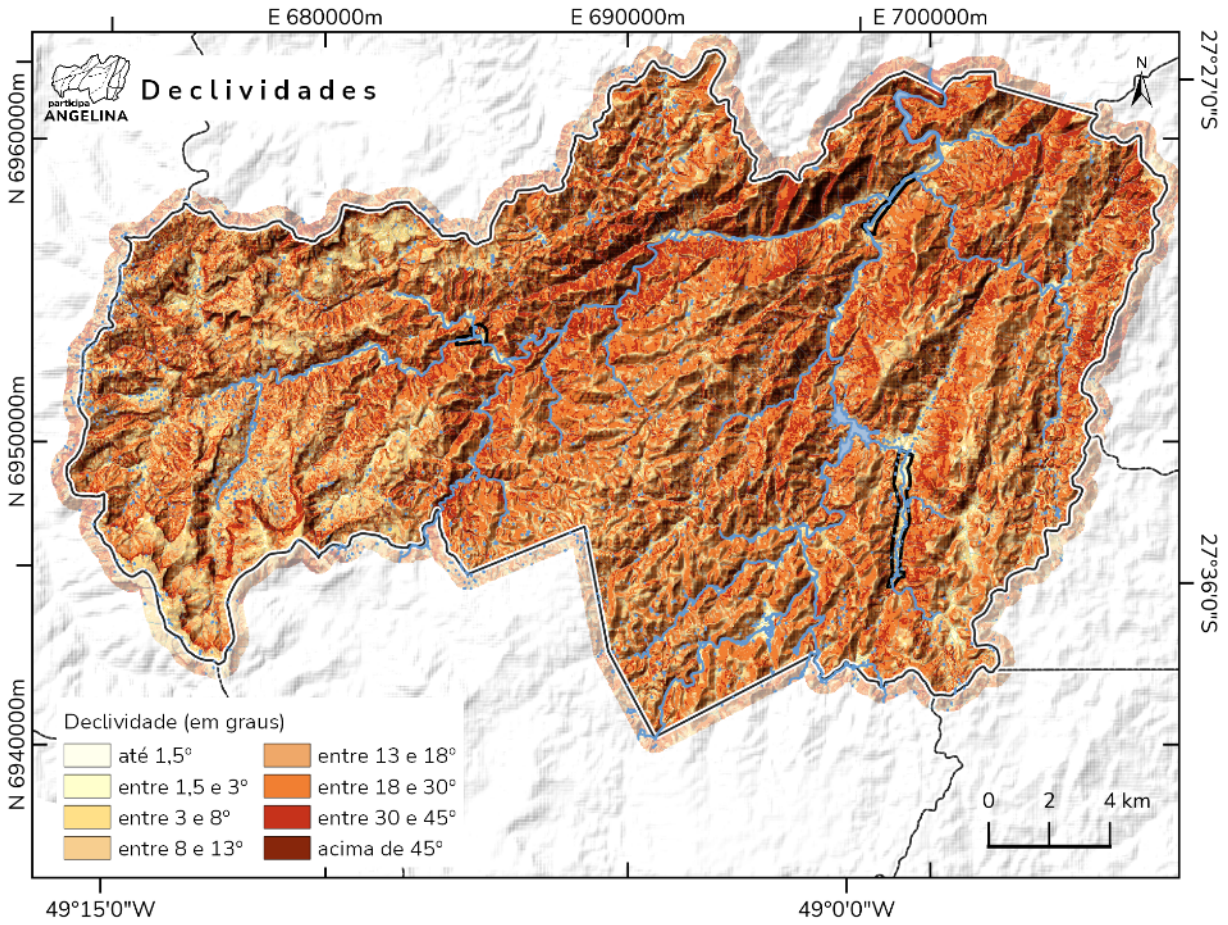
Figura 3 - Cartograma Hipsométrico de Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (2012).

O mapa de declividade (Figura 4) elaborado com o Modelo Digital de Superfície da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS (2012) evidencia como o território angelinense apresenta grandes porções de área com declividade acentuada. Tais áreas podem apresentar conflitos com a legislação que trata da ocupação e uso do solo em áreas de declividade acima de 17° (dezessete graus), como a legislação federal que regulamenta o Parcelamento do Solo.

Figura 4 - Cartograma de Declividade de Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (2012).

O relevo acentuado é um dos elementos que tornam a logística das localidades mais distantes da Sede do município tão sensível. Para superar a topografia, as estradas rurais são estreitas, com curvas que contornam os morros e os cursos d'água.

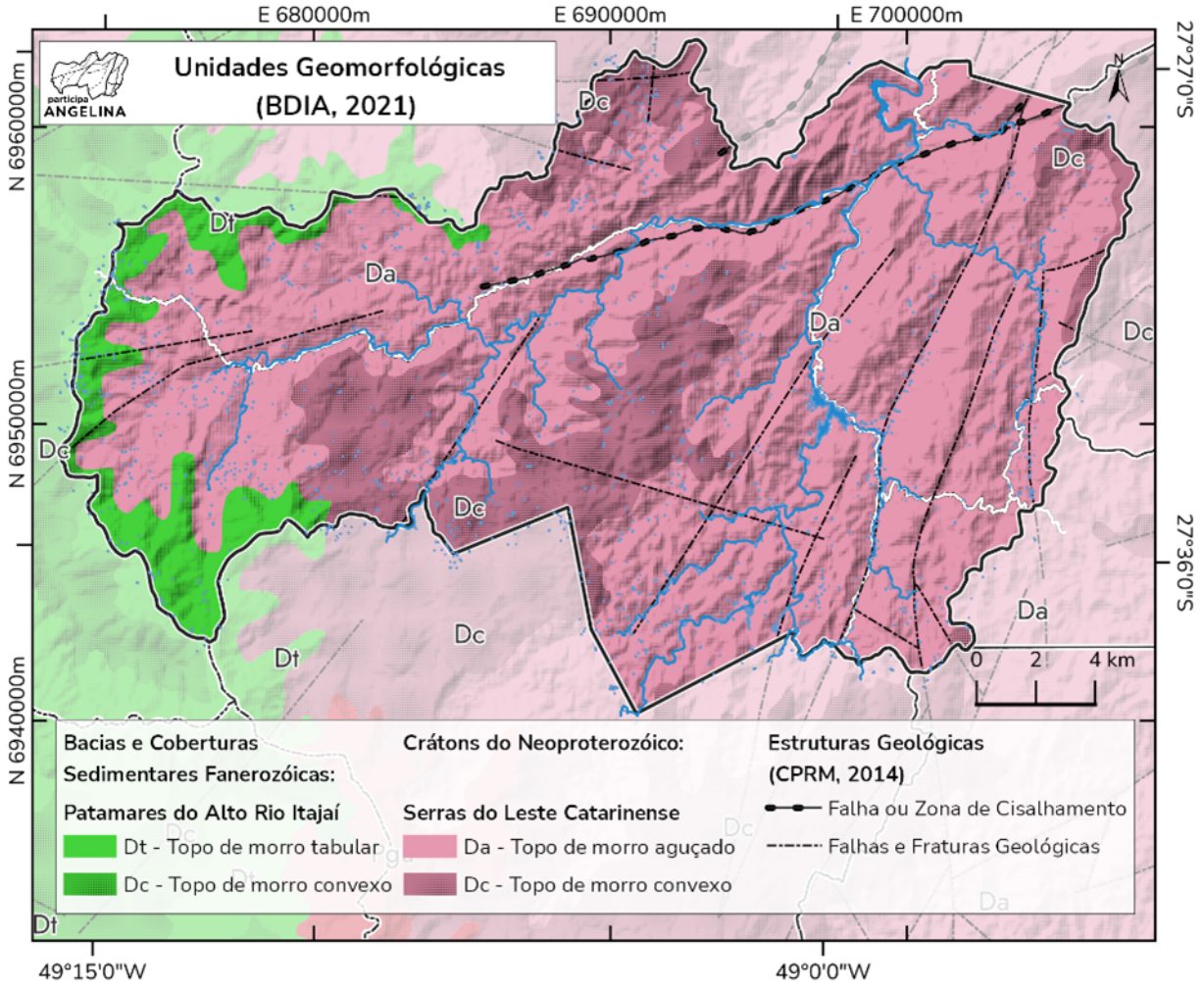
Cabe ressaltar que, além da altitude e da declividade, Angelina apresenta uma ampla rede de drenagem fluvial, nascentes, represas de geração de energia e açudes de abastecimento para práticas de agricultura e pecuária, que será melhor abordado no item 2.4 Redes hidrográficas.

A topografia de Angelina é resultante de milhares de anos de erosão sobre formações rochosas mais antigas, com bilhões de anos. O processo de dissecação do relevo possibilitou a formação de vales, mas estes ainda são recentes e com uma extensão estreita e alta densidade

de drenagem (cursos d'água por metro quadrado).

Para uma compreensão mais aprofundada acerca do relevo de Angelina, pode-se analisar a sua geomorfologia nos estudos do Banco de Dados de Informação Ambiental – BDIA, que apresenta o produto do mapeamento geomorfológico para uma escala de 1:250.000 (2021). Neste mapeamento o município de Angelina dispõe basicamente de três unidades geomorfológicas: **Serra do Leste Catarinense e Patamares do Alto Rio Itajaí** conforme apresenta a Figura 5, a seguir.

Figura 5 - Unidades Geomorfológicas de Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Banco de Dados de Informação Ambiental - BDIA (2021).

Cerca de 464,47 km² do território angelinense é composto pelas Serras do Leste Catarinense, área que representa, em dados percentuais, 92,84% da área total do município,

portanto, constitui o mais marcante elemento da paisagem natural de Angelina. Estas serras se distribuem nas porções leste, norte-central e oeste e são configuradas por morros agudos que encerram extensos vales fluviais das principais drenagens das bacias fluviais de Barra Clara, do Rio Congonhas e do Rio Garcia. Já na porção sul, na região de interflúvio, os morros passam a ser de topo convexo. A Figura 6 apresenta uma imagem aérea dessa situação.

Figura 6 - Morros agudos da Serra do Leste Catarinense em Angelina

Fonte: Acervo do Laboratório de Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina - LabURB/UFSC (2022).

O restante do território, no extremo oeste e limites noroeste e sudoeste, é formado pela unidade do Patamares do Alto Rio Itajaí, cerca de 34,90 km², 6,98% do território municipal. As elevações dessas áreas são conformadas por morros de planaltos, como morros convexo-côncavos dissecados de topos arredondados ou aguçados e morros de topo tabular a suavemente ondulado, característicos das chapadas intensamente dissecadas e conjunto de morros de topo aplainado.

A Serra do Leste Catarinense é formada basicamente por Crátons do Neoproterozóico, sejam eles de morros com topo convexo ou de topo aguçado. Estes, que datam entre 1 bilhão e 541 milhões, são formações rochosas mais rígidas, que estiveram soterradas há quilômetros da superfície por muitos anos, mas que passaram os últimos milhões de anos em superfície e sendo desgastadas pela erosão, em um processo conhecido como dissecação. Este desgaste das rochas de origem é o que dá origem ao material terroso do solo, que a poucos metros de profundidade ainda se encontram presentes.

Os Patamares do Alto Rio Itajaí são formados basicamente por Bacias e Coberturas Sedimentares do Fanerozóico, uma composição de formações geológicas que remontam de 550 milhões de anos atrás até os dias de hoje. Nestes, são comuns as feições com morros de topos planos, como tabuleiros. Tal situação está relacionada com a formação de rochas a milhares de anos atrás que já foram sedimentos no fundo de uma bacia sedimentar. Por muitos anos esse material esteve soterrado há quilômetros da superfície e sob muita pressão. Com o passar dos anos, esteve sob processos de formação de rochas, e, com os processos de mineralização, esses materiais se tornaram rochas sólidas.

Após anos soterrada, essa formação rochosa passou por processos de movimentação de placas e erosão do material que estava sobre ela. Devido a esse movimento, a formação voltou a estar em superfície, mas desta vez solidificada, e, assim, preservando as formas de topos horizontais, planos ou tabulares.

Acerca da forma dessas unidades geomorfológicas, pode-se afirmar que configuram morros e colinas de material rochoso na paisagem de Angelina. Assim, ocorrem no município três formas originadas do processo de dissecação, que serão apresentadas na sequência.

As **formas de topos convexos**, que 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 (IBGE, 2009).

As **formas de topos tabulares**, que demarcam feições de rampas levemente inclinadas e lombadas, geralmente esculpidas em coberturas sedimentares inconsolidadas e rochas

metamórficas. São usualmente definidas por rede de drenagem com vales rasos, apresentando vertentes de pequena declividade. São o resultado dos processos de dissecação sobre uma superfície aplanada (IBGE, 2009).

As **formas de topos aguçados**, que 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).

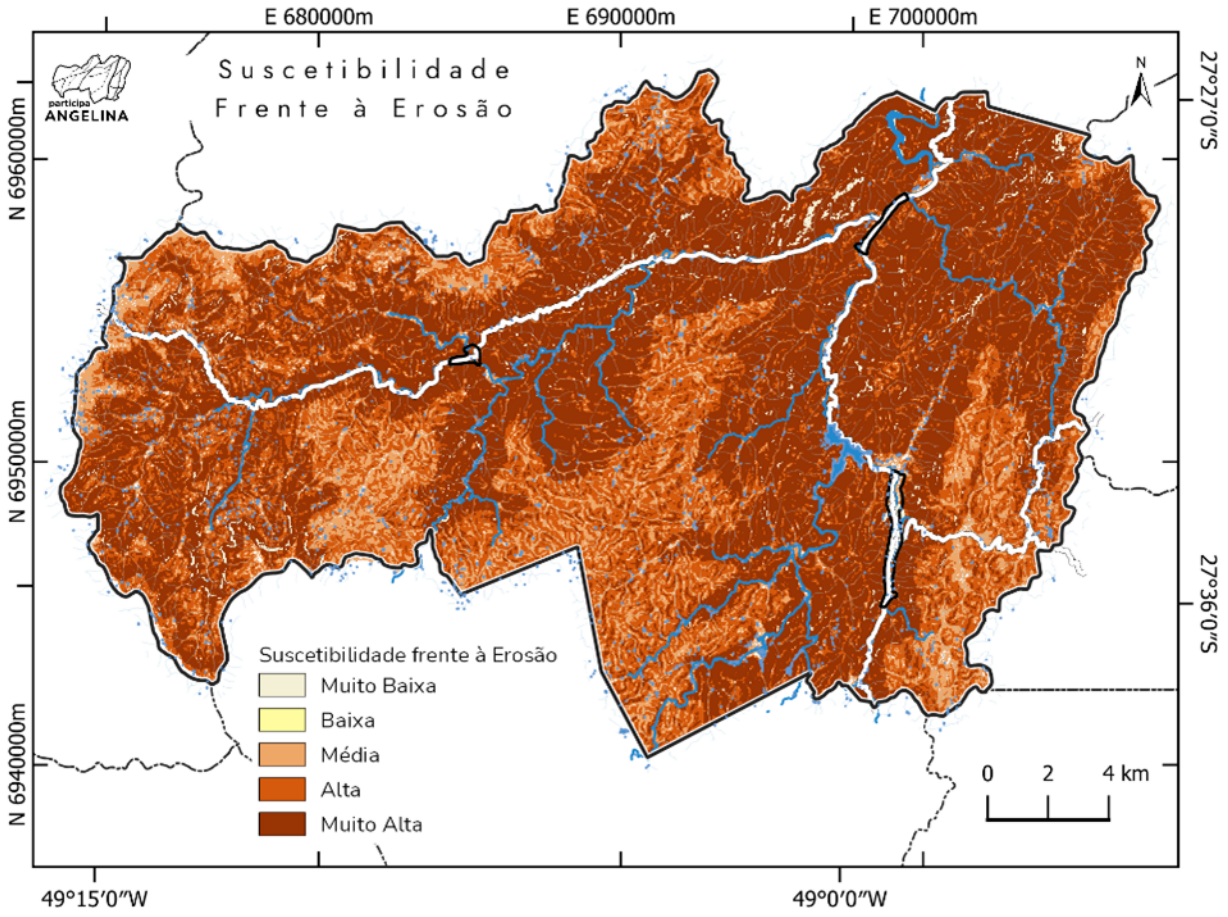
Os Patamares ficam em áreas de preservação protegidas pelo Plano Diretor de 2008, a Área de Preservação Permanente da Serra dos Diamantes e a Área de Preservação Permanente da Serra dos Diamantes Serra dos Faxinais, nas proximidades dos limites municipais com Major Gercino, Leoberto Leal e Rancho Queimado.

O relevo de Angelina continua em processo de evolução, seja com a acumulação de sedimentos nas margens dos rios e nos sopés dos morros, no transporte de sedimentos por gravidade ou seguindo as correntezas dos rios e na erosão das formações atuais. Essa transformação da paisagem é um item essencial para a compreensão das condicionantes de ocupação do território da proteção civil.

O mapeamento das áreas suscetíveis e vulneráveis à erosão hídrica foi desenvolvido para todo o território nacional e foram disponibilizados pela plataforma tecnológica do Programa Nacional de Levantamento e Interpretação de Solos no Brasil - PronaSolos (EMBRAPA, 2020).

Esse mapeamento (Figura 7) expressa a suscetibilidade dos solos à erosão provocada pela água, ou seja, considerando os fatores da paisagem de topografia e as condições climáticas às quais estão submetidos. Os níveis de suscetibilidade são representados em cinco classes de intensidade: muito baixa; baixa; média; alta e muito alta.

Figura 7 - Suscetibilidade a movimento de massa



Fonte: Elaboração dos autores, adaptado de PronaSolos (EMBRAPA, 2020).

A análise do mapeamento permite verificar em que medida Angelina está propensa às dinâmicas de modelagem do relevo. As extensas porções do território com suscetibilidade alta ou muito alta, por exemplo, indicam que a sua ocupação requer cauteloso planejamento do uso e ocupação do solo, seja em área urbana ou rural. A subseção a seguir tratará de forma mais aprofundada desta questão.

2.3. Áreas de risco e suscetibilidade

A análise da topografia e da geomorfologia de Angelina tornam evidente a necessidade de identificação das áreas de risco e de suscetibilidade a desastres no município, a fim de que a ocupação dessas porções do território seja minimizada e que sejam evitados conflitos de uso e

ocupação nas áreas ambientalmente sensíveis.

Acerca dos desastres naturais, o município apresenta um histórico de eventos informados para a União e devidamente reconhecidos, disponíveis no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID, apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Situação de Emergência (SE) e Estado de Calamidade Pública (ECP)

Ano	Nº do Decreto	Data do Decreto	Desastre	SE ou ECP
2022	251	01/12/2022	TEMPESTADE LOCAL/CONVECTIVA - CHUVAS INTENSAS	ECP
2021	1.344	24/06/2021	DOENÇAS INFECCIOSAS VIRAIS	ECP
2020	562	17/04/2020	DOENÇAS INFECCIOSAS VIRAIS	ECP
2020	700 e 718	02/07/2020	TEMPESTADE LOCAL/CONVECTIVA - VENDAVAL	ECP
2016	107	26/10/2016	ENXURRADAS	SE
2015	59	21/10/2015	ENXURRADAS	SE
2013	050	26/07/2013	GEADAS	SE
2013	1.789	11/10/2013	INUNDAÇÕES	SE
2012	1	10/01/2012	GRANIZOS	SE
2011	58	08/09/2011	ENXURRADAS	SE
2011	489	12/09/2011	ENCHENTES	SE
2010	69	28/09/2009	GRANIZOS	SE
2010	4	11/01/2010	ENXURRADAS	SE
2009	-	-	ENXURRADAS	SE
2008	-	-	GRANIZO	-
2007	-	-	GRANIZO	-

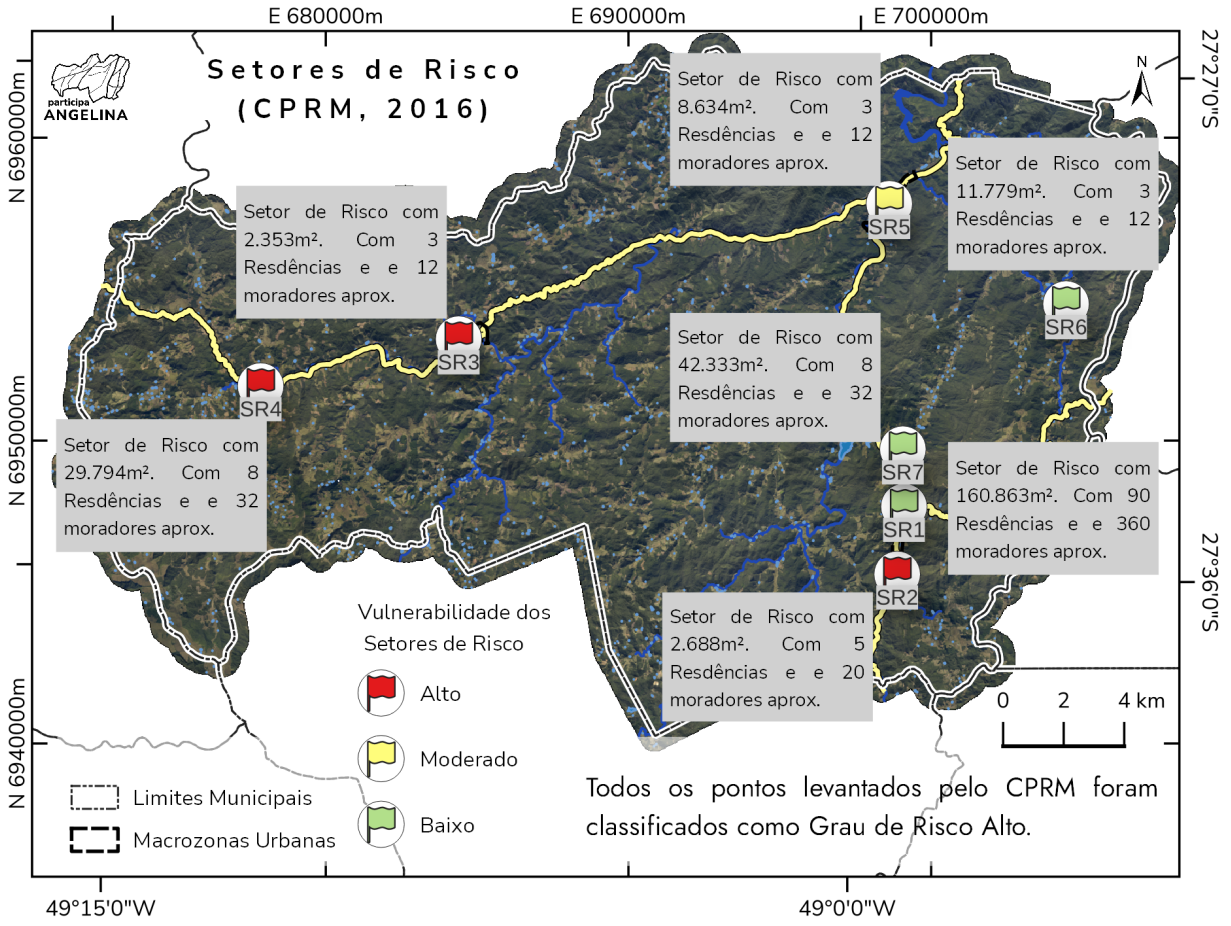
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, 2007 - 2022 (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO, 2023).

Em Angelina, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM realizou um levantamento de setores de risco, ou seja, mapeou lugares que apresentam um risco potencial para desastres naturais. Ao todo, foram delimitados 5 setores de risco, que apresentam aproximadamente 258.444 m² de área, 120 moradores e 480 moradias.

Os Setores de Risco identificados pela Companhia estão classificados na tipologia de desastre natural de “Enchente de alta energia” com grau de risco Alto, mas com Grau de

Vulnerabilidade que varia entre Baixo, Médio e Alto (HOELZEL; BELLETTINI, 2016). A Figura 8 localiza tais setores no território municipal e indica seu respectivo grau de vulnerabilidade.

Figura 8 - Setores de Risco e Grau de Vulnerabilidade



Fonte: Elaboração dos autores, adaptado de HOELZE e BELLETTINI (2016).

Acerca do mapeamento apresentado na Figura 8, se pontua:

- **SR1 - Setor de Risco 01 (Enchente de alta energia) -** Bairro Centro. Com 90 moradias e 360 moradores. Sua ocupação é composta por moradias de madeira e alvenaria, algumas já adaptadas devido à recorrência dos eventos. As ruas são pavimentadas, mas não apresentam drenagem pluvial. O Setor apresenta Grau de Risco Alto e Grau de Suscetibilidade Baixo.
- **SR1 - Setor de Risco 02 (Enchente de alta energia) -** Localidade de Palhocinha - Rodovia SC-108. Com 5 moradias e 20 moradores. Sua ocupação é composta

por casas de madeira e alvenaria. O Setor apresenta Grau de Risco Alto e Grau de Suscetibilidade Alto.

- **SR3 - Setor de Risco 03 (Enchente de alta energia) -** Distrito de Barra Clara. Com 3 moradias e 12 moradores. Sua ocupação é composta por casas de pequeno porte, edificadas em alvenaria e madeira. Vias sem pavimentação, ausência de drenagem pluvial e sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário. O Setor apresenta Grau de Risco Alto e Grau de Suscetibilidade Alto.
- **SR4 - Setor de Risco 04 (Enchente de alta energia) -** Localidade Rio Novo. Com 8 moradias e 32 moradores. Sua ocupação é composta por casas de pequeno porte edificadas em alvenaria e madeira. Há uma empresa situada neste setor. Principais vias pavimentadas, com ausência de drenagem pluvial e esgotamento sanitário. O Setor apresenta Grau de Risco Alto e Grau de Suscetibilidade Alto.
- **SR5 - Setor de Risco 05 (Enchente de alta energia) -** Localidade Rio Garcia. Com 3 moradias e 12 moradores. Sua ocupação é composta por casas de médio a pequeno porte, edificadas em alvenaria. Vias sem pavimentação e sem drenagem pluvial. O Setor apresenta Grau de Risco Alto e Grau de Suscetibilidade Moderado.
- **SR6 - Setor de Risco 06 (Enchente de alta energia) -** Localidade Betânia. Com 3 moradias e 12 moradores. Sua ocupação é composta por edificações de alvenaria. Há também estabelecimentos comerciais. Vias pavimentadas, com ausência de drenagem pluvial e esgotamento sanitário. O Setor apresenta Grau de Risco Alto e Grau de Suscetibilidade Baixo.
- **SR7 - Setor de Risco 07 (Enchente de alta energia) -** Rua São Francisco. Com 8 moradias e 32 moradores. Sua ocupação é composta por casas de médio a pequeno porte edificadas em alvenaria. Principais vias pavimentadas com drenagem pluvial insuficiente, e ausência de esgotamento sanitário. O Setor apresenta Grau de Risco Alto e Grau de Suscetibilidade Baixo.

Apesar de o relatório “Ação emergencial para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massas e enchentes” (HOELZEL; BELLETTINI, 2016) avançar ao levantar e caracterizar os setores de risco de Angelina, o município ainda carece de outros levantamentos e mapeamentos sobre prevenção de desastres, tais como:

- **Avaliação Técnica Pós-Desastre:** Subsídios técnicos aos municípios, a partir do registro e da caracterização das áreas habitadas que sofreram perdas ou danos decorrentes das chuvas intensas. Que auxiliam na remediação de danos e

abordam áreas ocupadas;

- **Diagnóstico da População em Áreas de Risco Geológico:** Panorama socioeconômico da população residente em áreas de risco geológico. Que auxiliam na Prevenção de desastres e abordam áreas já ocupadas;
- **Cartas de Perigo:** Possibilidade de ocorrência de um evento, com a indicação da trajetória e do raio de alcance dos materiais mobilizados. Que auxiliam na Prevenção de desastres e planejamento urbano e aborda áreas ocupada e não ocupada;
- **Cartas Geotécnicas:** Definir as aptidões à ocupação quanto à probabilidade de ocorrência de desastres naturais. Que auxiliam na Prevenção de desastres e planejamento urbano e aborda os vetores de crescimento; e
- **Cartas de Suscetibilidade:** Propensão à ocorrência de um evento. Que auxiliam no planejamento urbano e abordam áreas ocupadas e não ocupadas.

Não obstante a pertinência do tema para o planejamento urbano, os dados sobre prevenção e levantamentos geotécnicos ainda são incipientes em Angelina e os relatórios apresentam desastres naturais do tipo meteorológicos, hidrológicos e biológicos e são escassos em informações sobre desastres associados a condição geológica, tais quais deslizamentos, corridas de massa, quedas de blocos e outros movimentos de massa.

Para análise da caracterização da suscetibilidade do município a movimentos gravitacionais de massa e a inundações, foram elaborados modelos para ambos os tipos de suscetibilidade.

O modelo de suscetibilidade a inundações foi desenvolvido no software HAND Model, que se baseia na metodologia Height Above the Nearest Drainage desenvolvida no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) por Nobre et al. e é fomentado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN.

Como resultado da aplicação desse modelo em Angelina foram obtidas as áreas suscetíveis a inundações classificadas em quatro categorias, de acordo com o grau de suscetibilidade: baixo, médio, alto e muito alto. A distribuição destas categorias é condicionada principalmente pelo relevo e pela distância às drenagens.

Para obtenção das áreas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa, foi elaborado um modelo baseado na metodologia Analytic Hierarchy Process (AHP), que consiste numa análise matricial dos dados de entrada, classificados e ponderados conforme o grau de relevância relativa. Como dados de entrada foram utilizados rasters de declividade do terreno, suscetibilidade do solo à erosão hídrica, curvatura do terreno, geomorfologia, distribuição da

pluviosidade acumulada e densidade da drenagem.

O raster de declividade representa a inclinação da superfície do terreno em relação ao plano horizontal e optou-se pela medida em graus. O terreno foi dividido, primeiramente, em seis categorias de declividade: 0-5, 5-10, 10-17, 17-25, 25-45 e >45 graus. Em seguida, estas categorias foram agrupadas em cinco classes de relevância de 0 a 4:

- 0: 0-5
- 1: 5-10
- 2: 10-17
- 3: 17-25 e >45
- 4: 25-45

O raster de suscetibilidade do solo à erosão hídrica foi obtido do Programa Nacional de Solos (PronaSolos), disponibilizado pelo Serviço Geológico do Brasil - SGB/CPRM. Este produto é baseado na tipologia do solo e do relevo e já é classificado em quatro categorias de 1 a 4, sendo os maiores valores referentes ao maior grau de suscetibilidade à erosão hídrica.

A curvatura foi obtida do modelo digital de elevação (MDE) e apresenta valores que variam entre extremos positivos e negativos, sendo que quanto maior o valor, maior a concavidade, e quanto menor, mais convexo é o terreno. Desta forma, os valores extremos induzem ao aumento da velocidade do fluxo da água superficial. Para elaboração do modelo foram consideradas quatro classes:

- 1: 0 a 10 e 0 -10
- 2: 10 a 50 e -10 a -50
- 3: 50 a 100 e -50 a -100
- 4: >100 e <-100

A geomorfologia do terreno foi compartimentada em duas classes, uma referente às áreas das Serras do Leste Catarinense, que recebeu o valor 4, e outra referente às áreas de Patamares do Alto Rio Itajaí, que recebeu o valor 3, conforme incidência de deslizamentos.

A incidência de pluviosidade em Angelina foi classificada em duas categorias, sendo as áreas que estão acima de 1600mm, que é a média acumulada em um ano, foram categorizadas

na classe 4 e aquelas abaixo do valor de referência foram categorizadas com valor 3.

Por último, a densidade de drenagem representa o grau de atuação dos processos hídricos superficiais. Devido à homogeneização, foram estabelecidos dois grandes grupos associados aos aspectos geológicos. O grupo de maior densidade, relacionado ao domínio de serras, foi categorizado na classe 4. O outro grupo, associado ao domínio de patamares, foi categorizado com o valor 3.

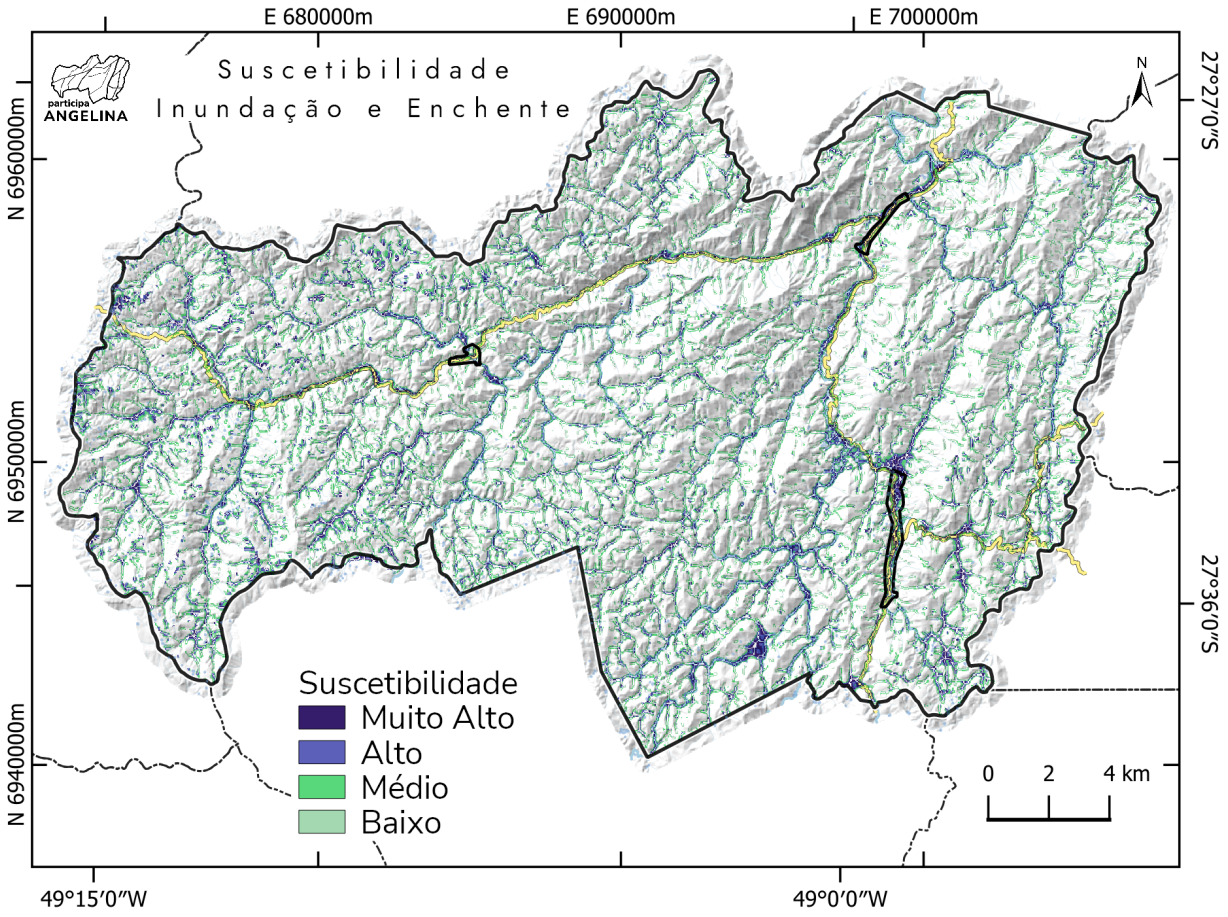
O modelo final de susceptibilidade a movimentos gravitacionais de massa foi elaborado com o cruzamento de todos os rasters. Como critério inicial, foi pressuposto a não ocorrência de erosões em áreas com declividade na classe 0. Portanto, nas áreas onde a classe de declividade é 0, foi efetuada a multiplicação com os demais dados para não haver representatividade de suscetibilidade à erosão nesses locais.

As demais classes foram somadas aos valores das cidades correspondentes de cada categoria para um mesmo ponto, considerando a seguinte ponderação:

- Declividade: 0,70
- Suscetibilidade à erosão hídrica: 0,15
- Curvatura do terreno: 0,05
- Geomorfologia: 0,05
- Distribuição da pluviosidade acumulada: 0,025
- Densidade de drenagem: 0,025

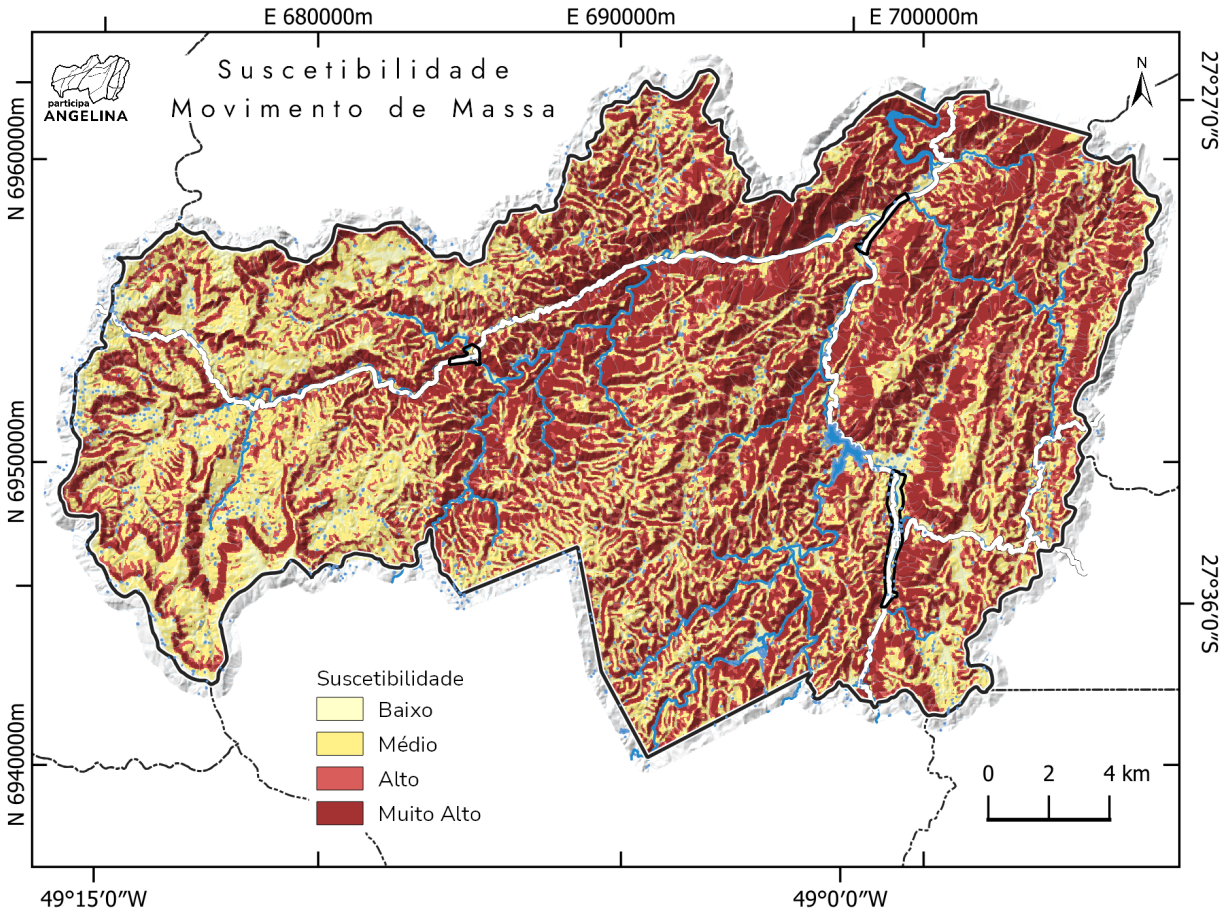
O resultado deste modelo é um mapa representativo da suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa categorizado em quatro classes: 1 (baixo), 2 (médio), 3 (alto) e 4 (muito alto). Na sequência, são apresentados nas Figura 9 e Figura 10 os mapas de suscetibilidade a inundações e enchentes e a movimentos de massa.

Figura 9 - Suscetibilidade a inundações e enchentes



Fonte: Elaboração dos autores.

Figura 10 - Suscetibilidade a movimentos de massa



Fonte: Elaboração dos autores.

A análise da cartografia elaborada acerca da suscetibilidade permite verificar que o município de Angelina apresenta território amplamente suscetível a processos de deslizamento e de inundações em situações de pluviosidade extrema, que podem ser agravadas ou mitigadas de acordo com as intervenções no meio. Esta condição pode ser verificada nos eventos de dezembro de 2022 (Figura 11).

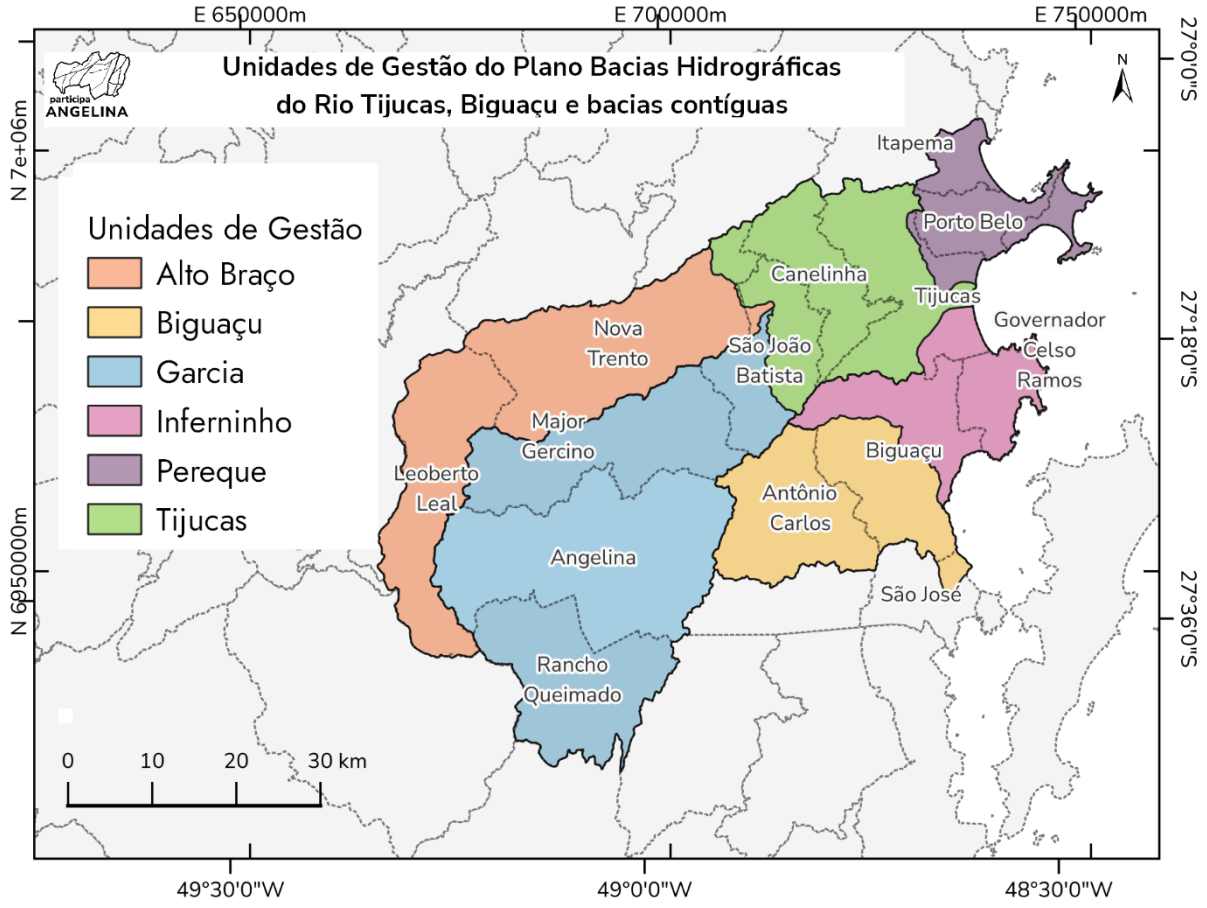
Figura 11 - Deslizamento ocorrido em Rua Vinte e Sete (Linha dos Chaves).

Fonte: Acervo do Laboratório de Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina - LabURB/UFSC (2022).

2.4. Redes hidrográficas

Angelina possui toda a sua extensão territorial inserida na Bacia do Rio Tijucas e, em seu interior, está completamente inserida na Bacia do Garcia, uma subdivisão da Bacia do Tijucas. A Bacia do Tijucas faz parte de um conjunto de bacias contempladas pelo Plano de Bacias Hidrográficas do Rio Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas. Conforme a sua localização, Angelina está inserida na Unidade de Gestão do Garcia, junto dos municípios de São João Batista, Major Gercino e Rancho Queimado, como apresenta a Figura 12, a seguir.

Figura 12 - Cartograma de Unidades de Gestão da Bacia Hidrográfica

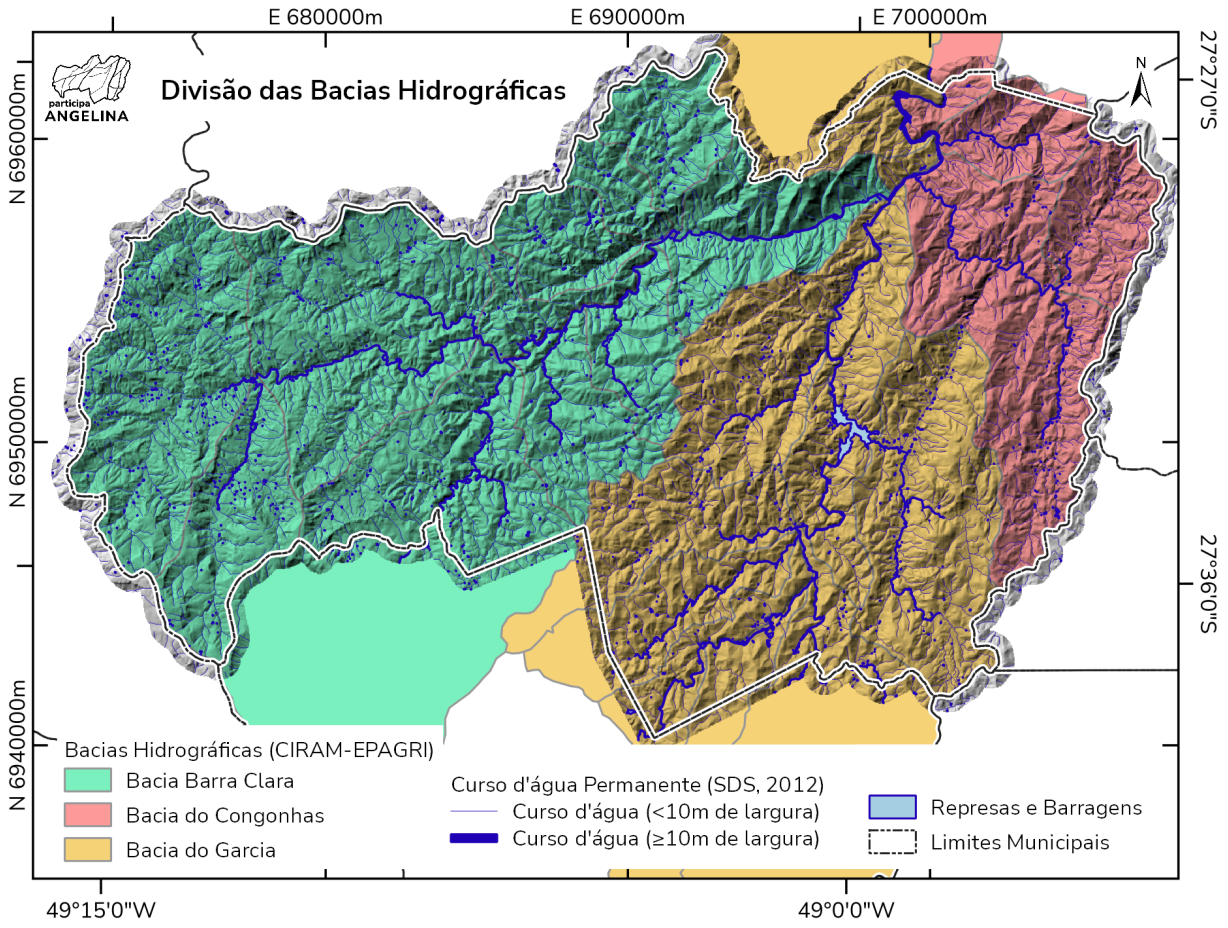


Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Plano de Recursos Hídricos da Bacia dos rios Tijucas, Biguaçu e bacias contíguas (SDS/SC; UFSC, 2018).

O território de Angelina pode ser subdividido em três bacias hidrográficas: Barra Clara, Congonhas e Garcia, conforme a Figura 13. Todas elas são afluentes da Bacia do Rio Tijucas, uma das bacias da vertente Atlântica, ou seja, a sua foz acontece no litoral catarinense, no

município de Tijucas.

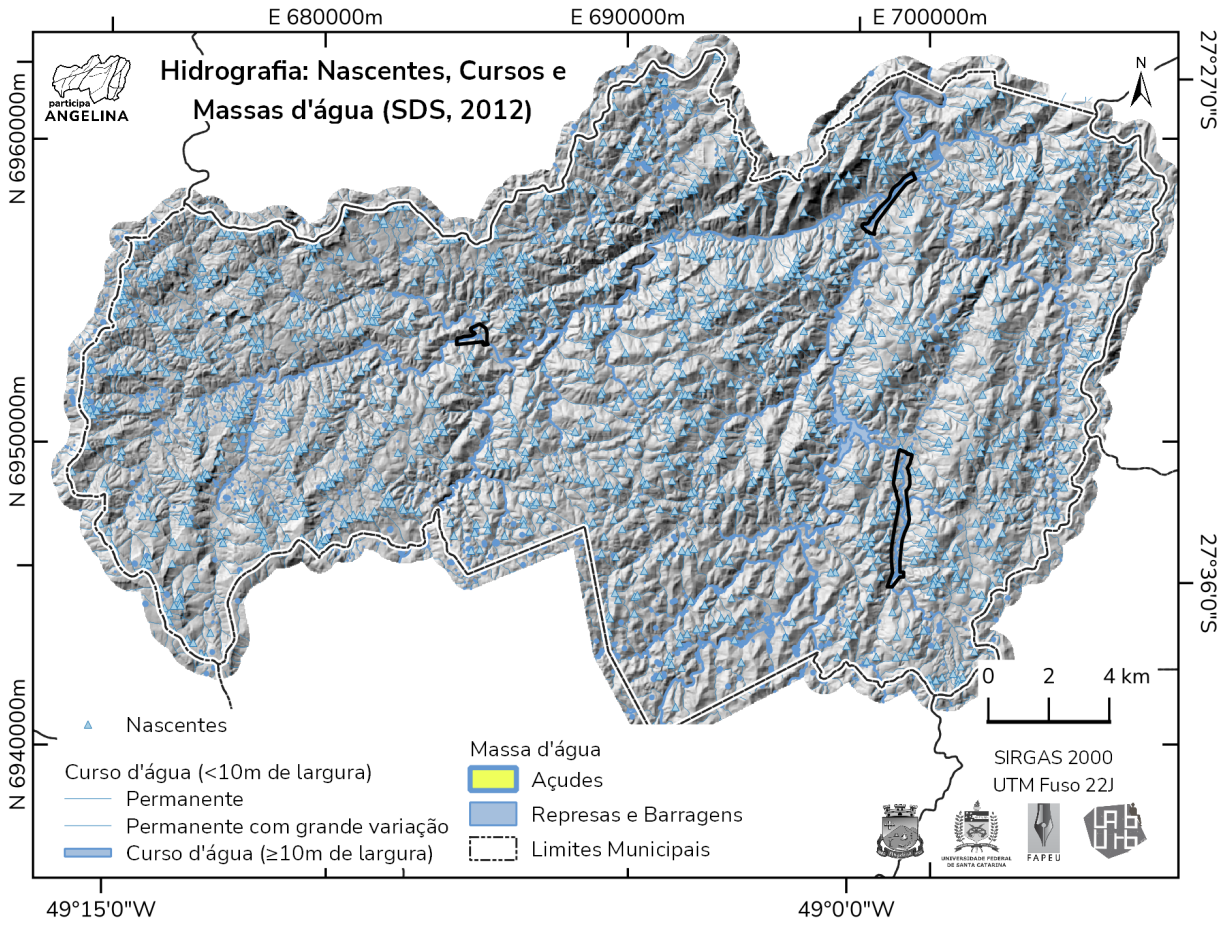
Figura 13 - Cartograma das Bacias Hidrográficas em Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (2012) e dos Mapas de Unidades Hidrográficas de Santa Catarina (CIRAM-EPAGR/SCI, 2005).

A Rede de Drenagem de Angelina é um aspecto desafiador a ser considerado no planejamento urbano, uma vez que a proximidade da ocupação urbana com os cursos de água pode apresentar conflitos de uso e ocupação em relação à proteção das faixas marginais dos cursos de água. Com base no mapeamento hidrográfico realizado pela SDS/SC (2012), existem aproximadamente 1.500 nascentes, 3,7 milhões de metros de extensão de cursos de águas permanentes, e uma barragem de hidrelétrica de 7,12 km² de superfície entre os perímetros urbanos do Centro e do Garcia (Figura 14). Também há outro represamento de água na foz das bacias angelinenses no limite com Major Gercino.

Figura 14 - Cartograma de Rede Hidrográfica de Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (2012).

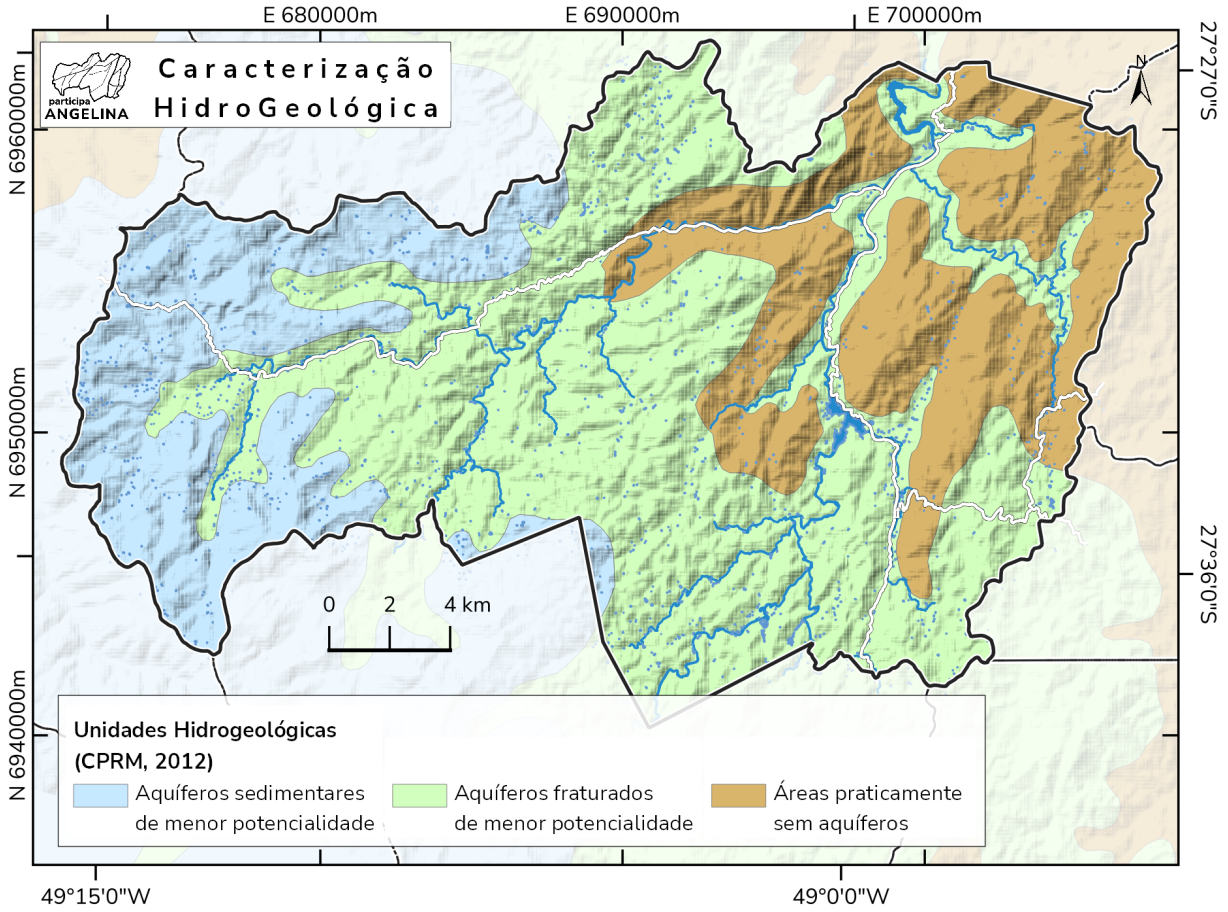
Acerca dos recursos hídricos de Angelina, os estudos técnicos do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas apresentam (SDS/SC; UFSC, 2018, p. 39):

- Pontos Cadastrados de Captação de Água para Criação Animal: 33 unidades - 28% da área de toda a Bacia; e
- Lançamento de efluentes: 11 unidades - 23% da área de toda a Bacia.

Outras informações referentes aos recursos hídricos estão dispostas na seção 4.3 Infraestrutura, nas subseções de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Rede de Drenagem Urbana e Energia Elétrica.

Apesar de sua produção de energia e dos seus reservatórios de água, Angelina não apresenta aquíferos na maior parte do seu território. Quando estes aquíferos existem, são de pouca potencialidade, por serem aquíferos sedimentares ou fraturados, conforme mostra a Figura 15.

Figura 15 - Cartograma de caracterização Hidrogeológica



Fonte: Elaboração dos autores com base em CPRM (2012).

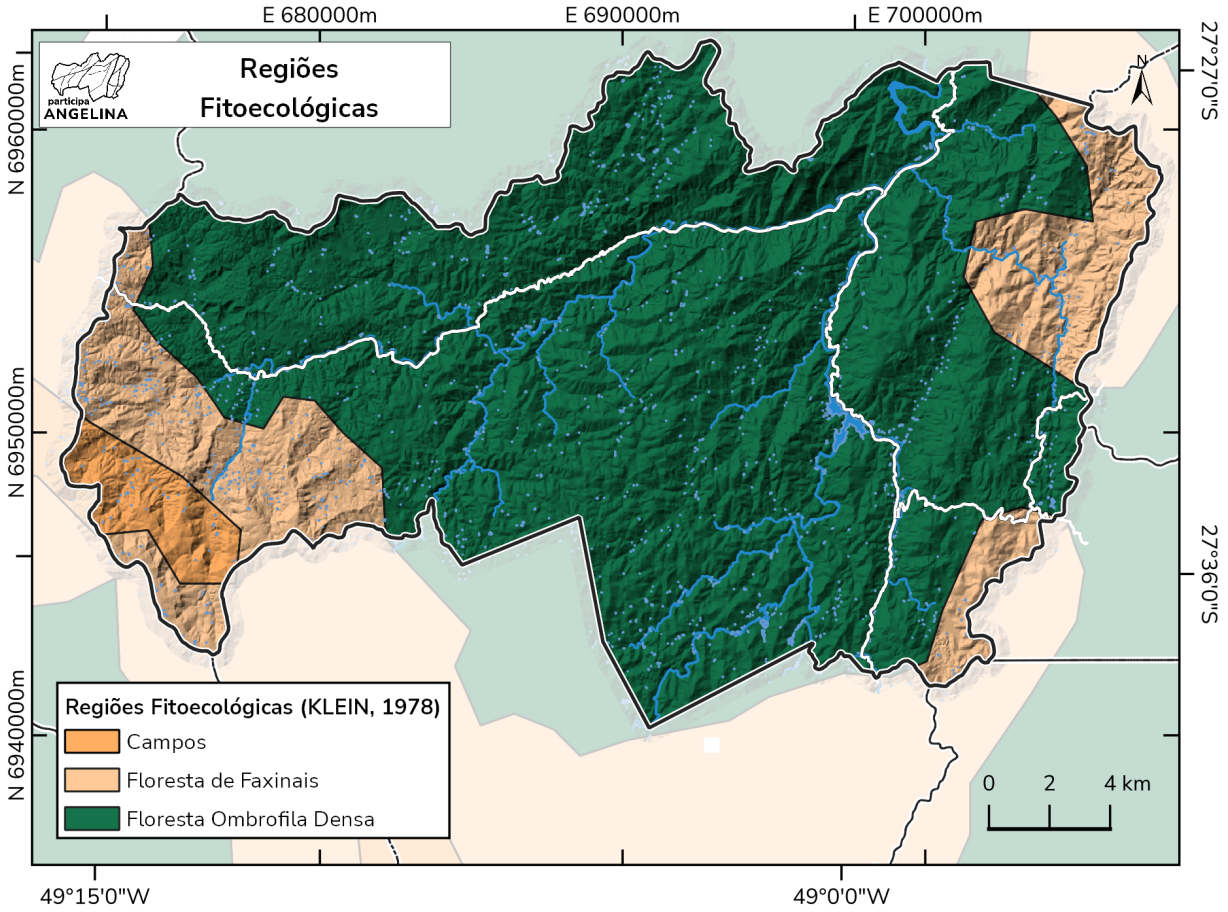
As áreas classificadas como “Praticamente sem aquíferos” se localizam nas porções do território municipal onde existem os morros mais íngremes, e onde se concentram áreas de preservação de topo de morro, conforme será tratado no item Áreas de Preservação Permanente (APP), da subseção 2.6 Áreas naturais protegidas, ainda neste capítulo. Nas áreas classificadas como “Aquíferos fraturados de menor potencialidade” encontram-se as regiões originalmente cobertas por Floresta Ombrófila Densa de Mata Atlântica e que apresentam APP de curso d'água. As áreas classificadas como “Aquífero sedimentares de menor potencialidade” é onde se localizam as APP de borda de tabuleiro e as APP delimitadas pelo

Plano Diretor vigente de proteção das serras de Angelina, além de concentrarem os locais com captação de água de poço para o abastecimento das residências e das atividades rurais.

2.5. Cobertura vegetal e áreas verdes

Angelina está inserido em três regiões fitoecológicas, são elas: a Floresta Ombrófila Densa; a Floresta de Faxinais; e os Campos Naturais (Figura 16). O município tem todo seu território localizado no bioma Floresta Atlântica ou Mata Atlântica e entre a transição das regiões fitoecológicas que existem entre a porção mais próxima do litoral catarinense, ao longo da Serra do Mar, e a formação da serra catarinense em direção ao planalto.

Figura 16 - Cartograma das Regiões Fitoecológicas



Fonte: Elaboração dos autores com base no Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina (KLEIN, 1978; VIBRANS, 2012).

Um dos principais pesquisadores da formação vegetal original no território catarinense, autor do Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina, é o Dr. Roberto M. Klein, botânico e ecólogo que estudou a flora catarinense, cujo mapa foi condensado com outras obras no Atlas Geográfico de Santa Catarina, de 2016. Na sequência, será apresentada uma síntese das principais características do levantamento da vegetação estudada que são contempladas em Angelina.

2.5.1. Floresta Ombrófila Densa

Formação Florestal com maior densidade de vegetação, abastecida por regimes de chuvas relacionados com frentes de ar úmido do mar que avançam em direção ao interior do estado. Com características tropicais preservadas, mesmo que ao sul do Trópico de Capricórnio, e com temperaturas raramente abaixo de 12°C ao longo do ano. No Atlas Geográfico de Santa Catarina são descritas como:

> É uma formação tipicamente tropical, embora apareça fora dos trópicos no Sul do país, o que explica a falta de muitas espécies tropicais. É formada por árvores altas, de 25 a 30 metros, perenefoliadas, de grande densidade.
>
> (...) Fora da zona tropical, a floresta tem características tropicais, embora desfalcada de muitas espécies tipicamente tropicais encontradas nas regiões Sudeste e Nordeste (Veloso, 1992; Leite, 1995). As médias de temperatura mais baixas do Sul, devido às latitudes, são a principal causa dessa redução florística.
>
> (...) As formações vegetais são, em sua grande maioria, de caráter secundário e os poucos agrupamentos primários estão diluídos no meio de estágios diferentes de espécies secundárias. São comuns trechos de monoculturas de pinheiros do hemisfério Norte (*Pinus spp*), alguns para fins comerciais e outros para "recompor a paisagem", o que é uma incongruência, uma vez que o gênero Pinus não existe no hemisfério Sul (SANTA CATARINA, 2016, p. 165).

2.5.2. Floresta de Faxinais

Formação florestal subtropical típica de regiões de maior altitude e que está no sul do Brasil, na transição entre a Floresta Ombrófila Densa e a Mata dos Pinhais. Possui árvores mais espaçadas e pouco desenvolvidas. Nesta região, já se encontram exemplares de araucária com maior frequência na floresta. No Atlas Geográfico de Santa Catarina são descritas como:

> Um tipo de floresta muito típico são os Faxinais, que aparecem em altitudes entre 700 e 1.200 metros (KLEIN, 1978). Há uma grande variedade de conceitos de Faxinal - Klein (1978, p. 14.) os considera "fases de transição entre a floresta tropical e a mata de pinhais". Peluso Júnior (2009) cita Sampaio (1987), para quem os Faxinais são associações mistas de espécies da mata pluvial com elementos da floresta de Araucária, um conceito semelhante ao de Klein (1978). Peluso Júnior (2009) diz que os termos faxinal, caíva, guaxiva e catanduva designam formações de mata muito rala e degradada, formadas por queima da vegetação de floresta.
>
> (...) O Faxinal é, pois, uma zona de transição entre a floresta Ombrófila Densa e a floresta Ombrófila Mista, muito modificada pelas condições de relevo, litologia e solos nos lugares onde aparece (Klein, 1978).
>
> (...) Os solos são rasos, pobres em nutrientes, bem drenados, impróprios para plantio, geralmente em vertentes de declividade acentuada. Aparecem espécies da floresta Ombrófila Densa e araucárias, mas representadas por indivíduos pouco desenvolvidos, de pequeno porte, que formam uma cobertura rala, entremeada por campos secundários. O sub-bosque é composto por densos taquarais e carazais. De acordo com Klein (1978), os campos são, em geral, secundários, originados em queimadas feitas nos carazais e nos taquarais (SANTA CATARINA, 2016, p. 169).

2.5.3. Campos

Formação vegetal que apresenta uma composição não-florestal, onde predomina o campo aberto e com vegetação mais baixa, normalmente, gramíneas e arbustivas. Possui solo com menor concentração de nutrientes, pouca retenção de água apesar de ser abastecida por chuva frontais e orográficas. No Atlas Geográfico de Santa Catarina são descritas como:

> A paisagem dos campos tem relevo suave ondulado, solos rasos, pobres em nutrientes, originados nos derrames ácidos. A cobertura vegetal limita-se a um extenso tapete de gramíneas e ervas, que rodeia capões da mata Ombrófila Mista secundária. Em geral são Florestas de Galeria, que constituem o início da expansão da araucária. Situados numa altitude em volta de 800 metros, os campos têm clima Ombrófilo e as médias de temperatura são inferiores a 15° C.
>
> (...) Nos campos predominam grupamentos herbáceos formados por

> gramíneas, ciperáceas, compostas, leguminosas e verbenáceas (Klein, 1978).
>
> (...) Nas últimas décadas do século passado, os grandes criadores de gado usaram e abusaram da queima dos campos para erradicar a vegetação original e, ao fim, plantar espécies de gramíneas importadas. Grandes propriedades foram transformadas, por outro lado, em monoculturas de *Pinus spp.*, para alimentar as indústrias de papel e celulose. Os campos atuais estão completamente desfigurados (Klein, 1990; Leite, 1995). As monoculturas ocupam também antigas áreas de floresta de Araucária (SANTA CATARINA, 2016, p. 170).

O território de Angelina, bem como todo o estado de Santa Catarina, passou por um processo de colonização e uso do solo de forma que suprimiu parte da vegetação originária. Angelina ainda apresenta um território com ampla preservação da sua paisagem, principalmente nas regiões com relevo acidentado de morros, vales encaixados e entorno de cursos de água, de forma geral.

Apesar da urbanização de Angelina não ser expressiva para a perda da vegetação, as atividades agricultura, silvicultura e pecuária estão mais relacionadas com a perda da vegetação natural. Entretanto, cabe ressaltar que as atividades rurais não são extensivas e por muitas vezes combinam as plantações e pastagens junto de áreas ainda preservadas dentro dos lotes em sua maioria.

2.5.4. Cobertura do solo atual

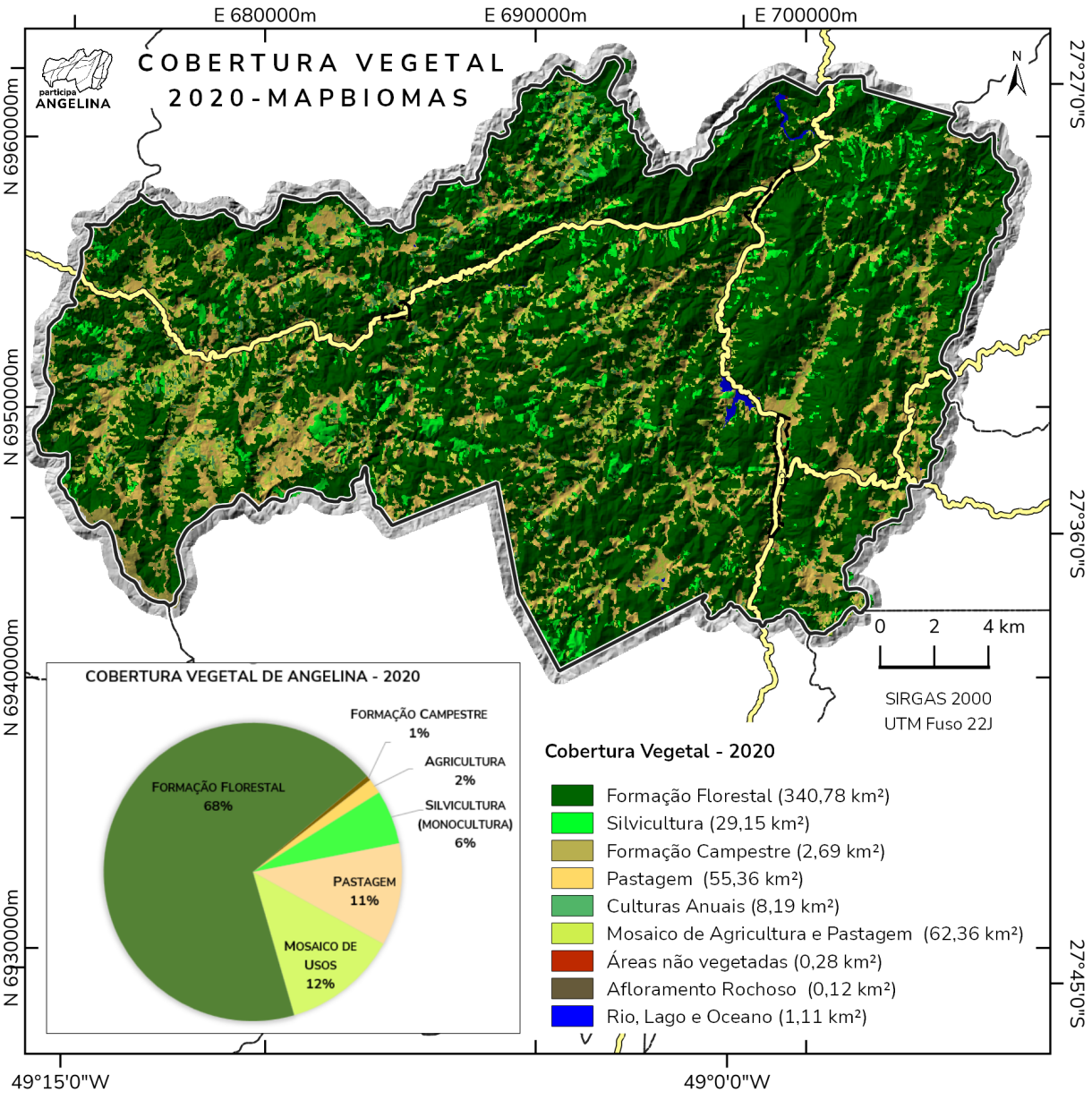
Para abordar o tema de Uso e Ocupação do solo do território municipal é necessário que seja realizado o levantamento da cobertura vegetal e outros usos e ocupações do solo. Para isso, foi utilizado o levantamento feito pela Plataforma MapBiomas Brasil[1] para os anos de 1985, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 e 2020.

Na classificação de cobertura do solo utilizada pela organização MapBiomas percebe-se que em Angelina houve uma perda de vegetação natural para atividades antrópicas de agricultura e pastagem. Desde 1985, a formação florestal do município perdeu 11,62% da sua cobertura para diferentes coberturas, entre elas a formação campestre (origem natural) e mosaicos de usos agrícolas e pastagens e silvicultura (origem antrópica).

[1] Projeto MapBiomas - é uma iniciativa multi-institucional para gerar mapas anuais de uso e cobertura da terra a partir de processos de classificação automática aplicada a imagens de satélite. A descrição completa do projeto encontra-se em http://mapbiomas.org. Disponível em https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/. Acessado em dezembro de 2022.

O município mantém predominância da ocupação da superfície do solo por formações florestais (68%) e um avanço gradual ao longo dos anos do mosaico de usos (18%) e pastagem (12%). As formações florestais estão dispostas em áreas com maior altitude e com declividade acentuada e consolidada, dessa forma, uma das características marcantes de Angelina, é ter os topos de morros com vegetação de Mata Atlântica ainda preservada. A Figura 17, a seguir, apresenta a cobertura vegetal do município para o ano de 2020.

Figura 17- Cobertura do Solo de Angelina em 2020

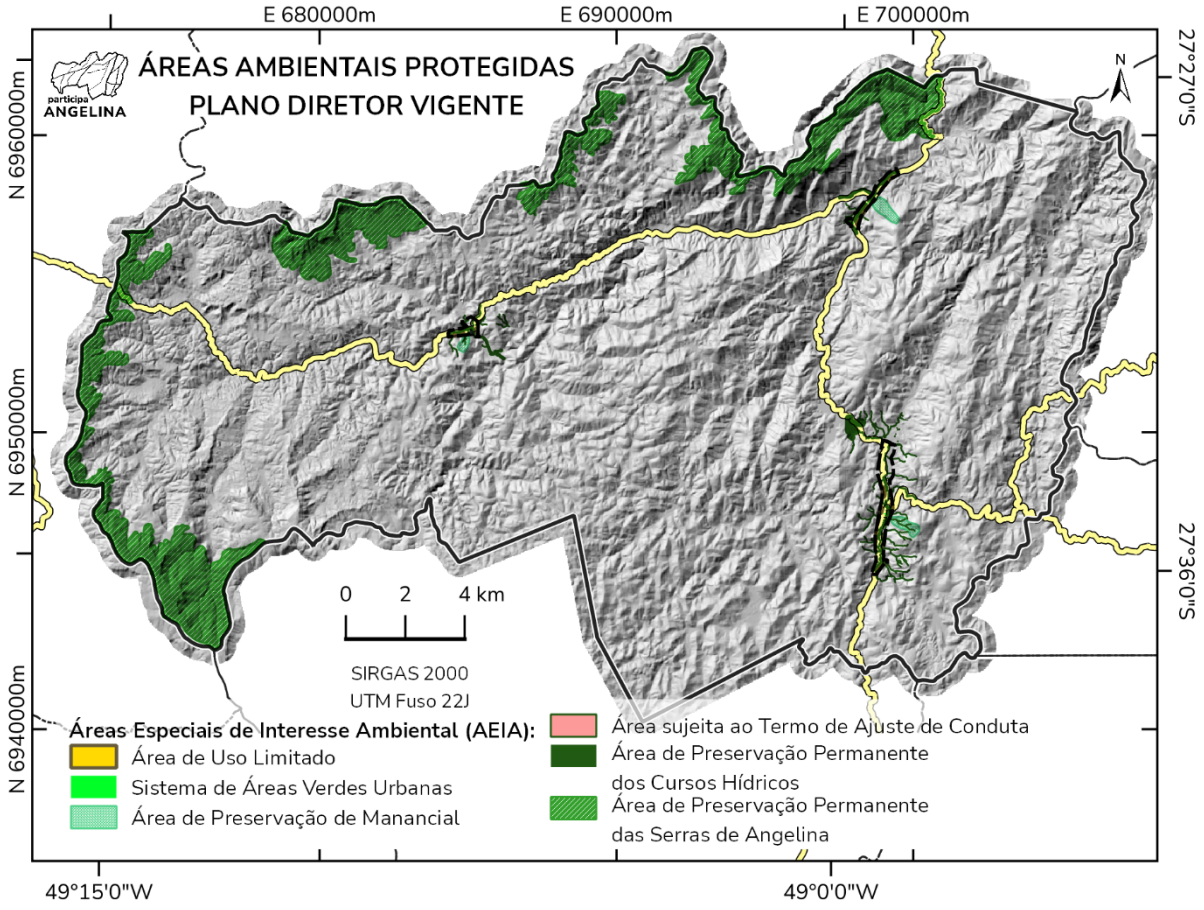


Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do MapBiomas (2020).

2.6. Áreas naturais protegidas

O Plano Diretor de 2008 apresenta em seu zoneamento a zona de Áreas de Proteção Ambiental (APP), que é composta pelo conjunto das seguintes áreas: Áreas de preservação Permanente das Serras de Angelina (Área de Proteção Ambiental da Serra dos Faxinais, Área de Preservação Permanente da Serra do Diamante, Área de Preservação Permanente da Serra da Bela Vista e Área de Preservação Permanente da Serra do Rio Engano); Áreas de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos; Áreas de Preservação de Manancial (APM); Áreas Especiais sujeitas ao Termo de Ajuste de Conduta (AE-TAC); Áreas de Uso Limitado (AUL) e Sistema de Áreas Verdes Urbanas (SAVU), conforme apresenta a Figura 18.

Figura 18 - Cartograma de Áreas Ambientais Protegidas



Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente de Angelina (ANGELINA, 2008).

As áreas ambientais protegidas pelo Plano Diretor de 2008 somam 39,1 km² e são

concentradas basicamente em 4 agrupamentos: na Sede do município; no perímetro urbano do Garcia; no perímetro urbano da Barra Clara e no limite municipal nas macrozonas rurais. A seguir, estão detalhadas nos Quadro 2, Quadro 3, Quadro 4 e Quadro 5 as extensões das áreas ambientalmente protegidas.

Quadro 2 - Áreas de Interesse Ambiental - Sede

Áreas Especiais de Interesse Ambiental - Sede	km²
Área de Preservação de Manancial	0,324
Área de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos	2,525
Área de Uso Limitado	0,153
Área sujeita ao Termo de Ajuste de Conduta	0,029
Sistema de Áreas Verdes Urbanas	0,004
Total - Sede	**3,035**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente de Angelina (ANGELINA, 2008).

Quadro 3 - Áreas de Interesse Ambiental - Garcia

Áreas Especiais de Interesse Ambiental - Garcia	km²
Área de Preservação de Manancial	0,371
Área de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos	0,676
Área de Uso Limitado	0,051
Área sujeita ao Termo de Ajuste de Conduta	0,010
Sistema de Áreas Verdes Urbanas	0,004
Total - Garcia	**1,112**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente de Angelina (ANGELINA, 2008).

Quadro 4- Áreas de Interesse Ambiental - Barra Clara

Áreas Especiais de Interesse Ambiental - Barra Clara	km²
Área de Preservação de Manancial	0,14165477
Área de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos	0,65629786
Área de Uso Limitado	0,04382782
Área sujeita ao Termo de Ajuste de Conduta	0,00587364
Sistema de Áreas Verdes Urbanas	0,00578318
Total - Barra Clara	**0,85343726**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente de Angelina (ANGELINA, 2008).

Quadro 5 - Áreas de Interesse Ambiental - Macrozonas Rurais

Áreas Especiais de Interesse Ambiental - Macrozonas Rurais	km²
Área de Preservação Permanente da Serra da Bela Vista	2,911
Área de Preservação Permanente da Serra do Diamante	6,241
Área de Preservação Permanente da Serra do Rio Engano	10,379
Área de Preservação Permanente da Serra dos Faxinais	14,571
Total - Macrozonas Rurais	**34,102**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente de Angelina (ANGELINA, 2008).

Apesar da demarcação como área de proteção, é necessário analisar o quanto estas áreas se mantiveram protegidas desde a aprovação do Plano Diretor. Com base no mapeamento da plataforma MapBiomas (2020), os seguintes pontos devem ser destacados:

- Na Sede, a área de manancial responsável por captar e abastecer com água a população do Centro se manteve com 98% de área com cobertura natural, e nas áreas de preservação dos cursos d'água e de uso limitado a cobertura natural foi menor que 50%. As áreas sujeitas a Termos de Ajustes de Conduta e o Sistema de Áreas Verdes Urbanas apresentaram cobertura de origem antrópica quase que em sua totalidade;

- Na Barra Clara, as áreas sujeitas a Termos de Ajustes de Conduta e o Sistema de Áreas Verdes Urbanas apresentaram predominância de cobertura de origem antrópica. As áreas de preservação permanente de curso d'água apresentaram mais da metade de sua área preservada e com o manancial com cobertura completa de origem natural;

- No Garcia, as áreas sujeitas a Termos de Ajustes de Conduta e o Sistema de Áreas Verdes Urbanas apresentaram predominância de cobertura de origem antrópica. As áreas de preservação permanente de curso d'água apresentaram menos da metade de sua área preservada e com o manancial com cobertura completa de origem natural; e

- As áreas de proteção das macrozonas rurais apresentaram mais da metade de sua área com coberturas de origem natural e, com exceção da Serra do Engano, todas apresentaram mais de 75% de cobertura natural.

Na sequência, são apresentados os Quadro 6, Quadro 7, Quadro 8 e Quadro 9 com as proporções percentuais de cobertura do solo para o ano de 2020, segundo a plataforma MapBiomas, para as áreas de proteção do Plano Diretor.

Quadro 6 - Áreas de Interesse Ambiental em proporções percentuais - Sede

	Natural			Antrópico					Total Geral
	Água	Formação Campestre	Formação Florestal	Mosaico de Usos	Lavoura Temp.	Pastagem	Silvic.	Área não Vegetada	
Sede - Área de Protegida (PD, 2008)	5%	0%	52%	23%	0%	16%	2%	3%	**100%**
Área de Preservação de Manancial	0%	0%	98%	0%	0%	0%	2%	0%	**100%**
Área de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos	6%	0%	47%	25%	0%	18%	1%	2%	**100%**
Área de Uso Limitado	0%	0%	41%	23%	0%	24%	8%	3%	**100%**
Área sujeita ao Termo de Ajuste de Conduta	0%	0%	1%	39%	0%	0%	0%	60%	**100%**
Sistema de Áreas Verdes Urbanas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	**100%**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente de Angelina (ANGELINA, 2008) e nos dados do MapBiomas (2020).

Quadro 7- Áreas de Interesse Ambiental em proporções percentuais - Barra Clara

	Natural			Antrópico					Total Geral
	Água	Formação Campestre	Formação Florestal	Mosaico de Usos	Lavoura Temp.	Pastagem	Silvic.	Área não Vegetada	
Barra Clara - Área Protegida (PD, 2008)	0%	0%	60%	25%	3%	9%	2%	1%	**100%**
Área de Preservação de Manancial	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**
Área de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos	0%	0%	54%	30%	5%	9%	2%	1%	**100%**
Área de Uso Limitado	0%	0%	32%	18%	0%	38%	12%	0%	**100%**
Área sujeita ao Termo de Ajuste de Conduta	0%	0%	5%	84%	0%	0%	0%	11%	**100%**
Sistema de Áreas Verdes Urbanas	0%	0%	0%	41%	0%	53%	0%	6%	**100%**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente de Angelina (ANGELINA, 2008) e nos dados do MapBiomas (2020).

Quadro 8- Áreas de Interesse Ambiental em proporções percentuais - Garcia

	Natural			Antrópico					Total Geral
	Água	Formação Campestre	Formação Florestal	Mosaico de Usos	Lavoura Temp.	Pastagem	Silvic.	Área não Vegetada	
Garcia - Área Protegida (PD, 2008)	1%	0%	52%	39%	1%	5%	1%	1%	**100%**
Área de Preservação de Manancial	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**
Área de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos	2%	0%	28%	59%	2%	7%	0%	0%	**100%**
Área de Uso Limitado	0%	0%	42%	27%	0%	17%	9%	5%	**100%**
Área sujeita ao Termo de Ajuste de Conduta	0%	0%	1%	88%	0%	0%	0%	12%	**100%**
Sistema de Áreas Verdes Urbanas	0%	0%	0%	77%	0%	0%	0%	23%	**100%**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente de Angelina (ANGELINA, 2008) e nos dados do MapBiomas (2020).

Quadro 9- Áreas de Interesse Ambiental em proporções percentuais - Macrozonas Rurais

	Natural			Antrópico					Total Geral
	Água	Formação Campestre	Formação Florestal	Mosaico de Usos	Lavoura Temp.	Pastagem	Silvic.	Área não Vegetada	
Macrozonas Rurais - Área de Protegida (PD, 2008)	1%	7%	70%	7%	1%	8%	7%	0%	**100%**
Área de Preservação Permanente da Serra da Bela Vista	0%	0%	83%	2%	0%	0%	14%	0%	**100%**
Área de Preservação Permanente da Serra do Diamante	0%	0%	61%	16%	3%	15%	5%	0%	**100%**
Área de Preservação Permanente da Serra do Rio Engano	3%	0%	86%	3%	0%	0%	8%	0%	**100%**
Área de Preservação Permanente da Serra dos Faxinais	0%	15%	60%	6%	1%	13%	5%	0%	**100%**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente de Angelina (ANGELINA, 2008) e nos dados do MapBiomas (2020).

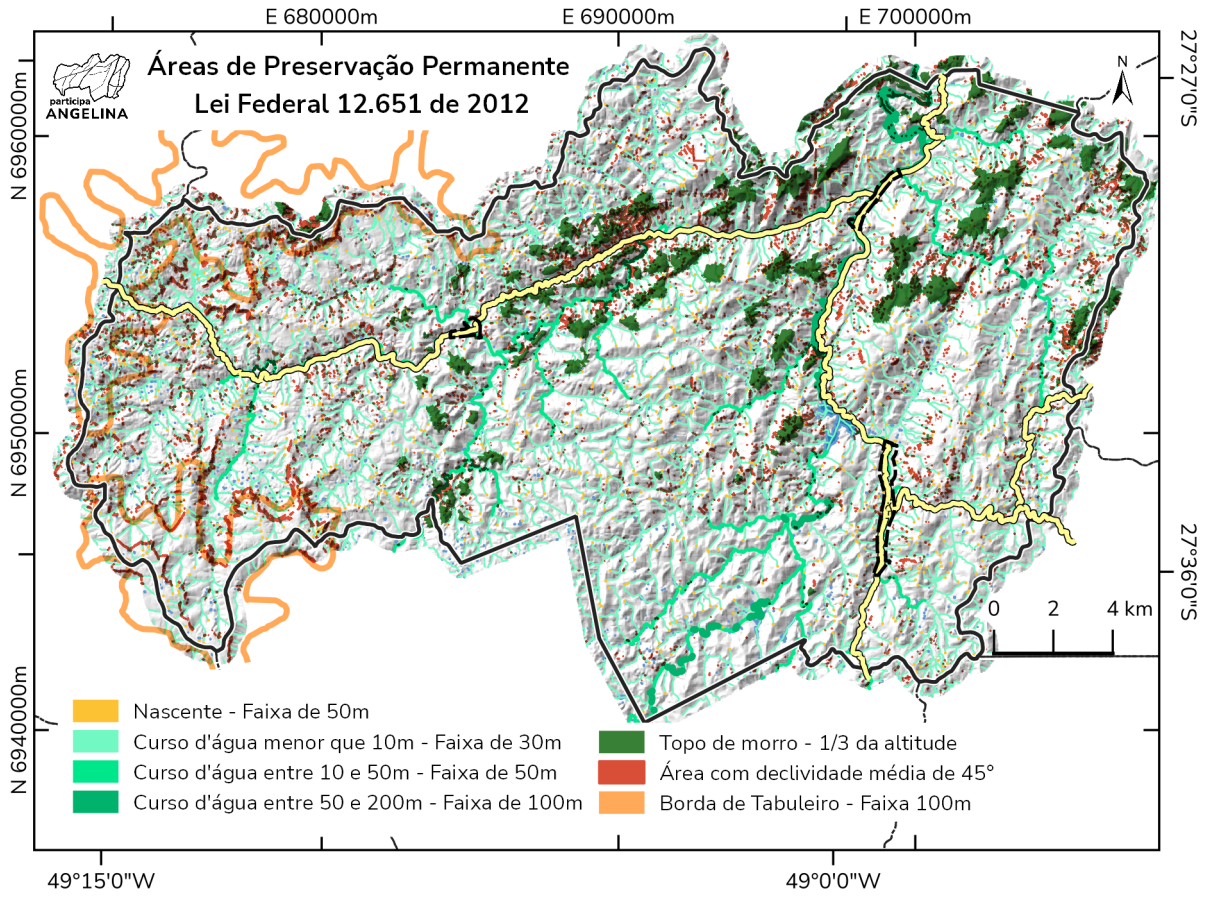
2.6.1. Áreas de Preservação Permanente

Ao todo, o município tem 156,89 km² classificáveis como Área de Preservação Permanente (APP), conforme a Lei Federal 12.651/2012 (BRASIL, 2012), o Código Florestal, em um levantamento aproximado que deve servir de orientação para este documento. No território angelinense encontram-se os seguintes tipos de APP:

- Nascentes (11,04 km²);
- Curso de água com largura média menor que 10 metros (82,96 km²);
- Curso de água com largura média entre 10 e 50 metros (15,22 km²);
- Curso de água com largura média entre 50 e 200 metros (6,09 km²);
- Declividade maior que 45° (4,18 km²);
- Topo de morro, mais de 100 metros de altitude (da base até o topo) e declividade média de 25° para relevo ondulado (27,37 km²); e
- Borda de Tabuleiro (10,03 km²).

Ao todo, seriam 156,89 km² de APP, contudo acontece a sobreposição de classes, que resulta na área de recobrimento de 11,38 km². Com isso, o total de áreas de preservação permanente é de 145,51 km², que são apresentadas na Figura 19, a seguir.

Figura 19- Cartograma de Áreas Ambientais Protegidas

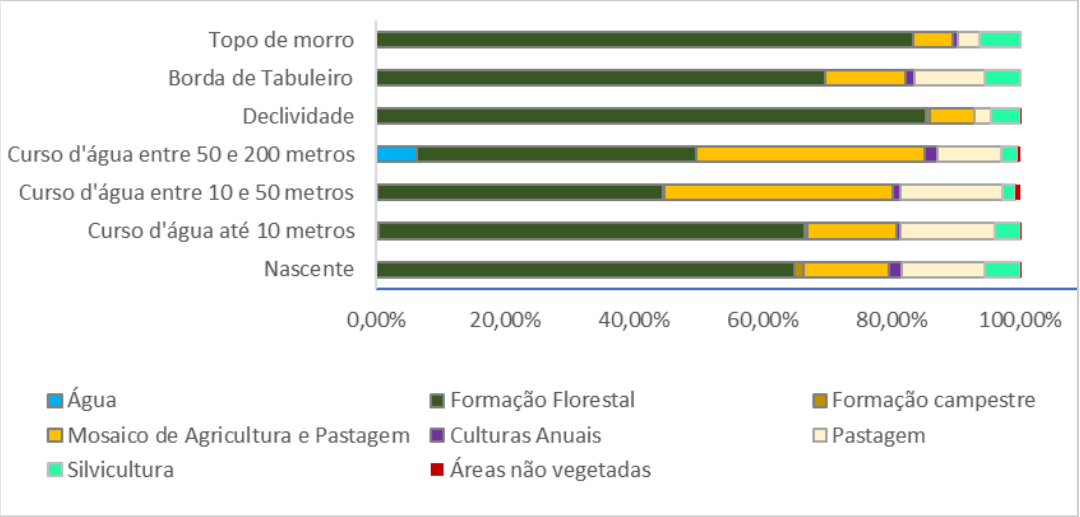


[2]Fonte: Elaboração dos autores.

Em um levantamento aproximado feito com base nos dados da Plataforma MapBiomas, para o ano de 2020, foi estipulado o percentual de classificações de cobertura do solo nas áreas de preservação permanente do território como um todo (Figura 20).

[2] Cartograma da Figura 19 corrigido em 19 de junho de 2023. O título foi alterado de "Áreas da Preservação Permanente: Lei Federal 16.251 de 2012" para "Áreas de Preservação Permanente: Lei Federal 12.251 de 2012".

Figura 20 - Gráfico do percentual da cobertura do solo nas APP para 2020



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do MapBiomas (2020).

Nesta análise, percebe-se que as APP de topo de morro e de declividade são as áreas que mantiveram os maiores percentuais de coberturas naturais (água, formação florestal e formação campestre), com valores próximos a 80%. Por outro lado, as APP de curso de d'água com largura entre 10 e 50 metros e as APP de curso d'água com largura entre de 50 e 200 metros apresentaram menores coberturas de origem naturais e as coberturas de origem antrópicas (agricultura, pastagem, mosaico de usos, culturas anuais, silviculturas, áreas não vegetadas) compõe a maior parte da área nesse tipo de APP.

As APP de curso d'água de até 10 metros de largura, borda de tabuleiro e nascentes apresentaram por volta de 65% de cobertura de origem natural. Cabe ressaltar que as APP de nascentes e de cursos de águas permanentes de até 10 metros de largura apresentam ao município o relevante papel de proteção das águas de abastecimento da bacia hidrográfica e dos pontos de captação de água para abastecimento para a população.

2.7. Recursos minerais

Segundo o artigo 176 da Constituição Federal de 1988, os recursos minerais apresentam propriedades distintas do solo e pertencem à União. Desta condição deriva a regulamentação sobre as modalidades legais ou formas de aproveitamento, com os procedimentos necessários para a exploração mineral legalizada.

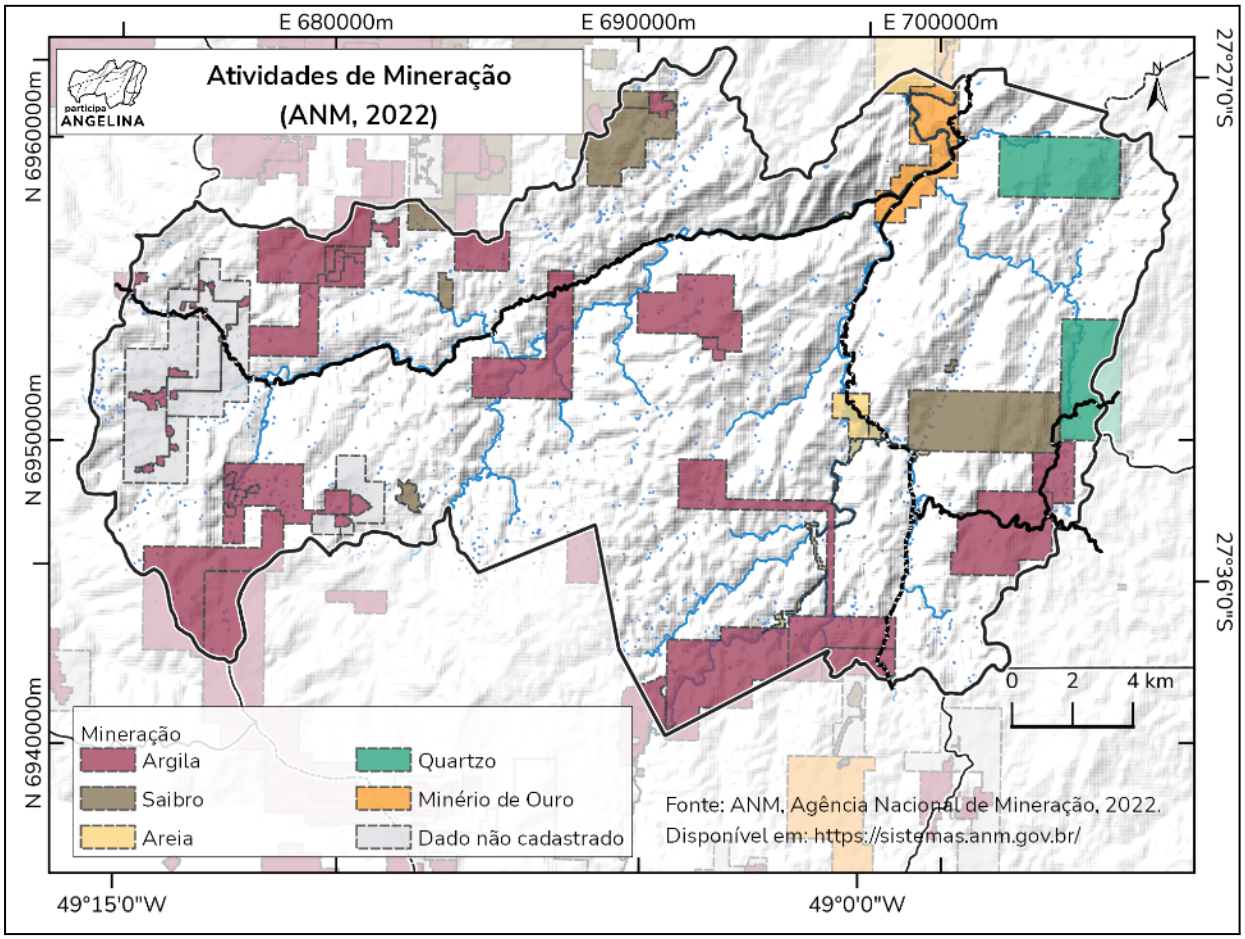
Segundo o Código de Mineração (Decreto-lei nº 227/1967), que dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940 (Código de Minas), os regimes de aproveitamento das substâncias minerais, são:

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

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

Em Angelina, foram identificadas 51 áreas onde há algum tipo de iniciativa de exploração das atividades de mineração, totalizando 17,34 mil hectares (cerca de 35% do território municipal), distribuídas no território conforme a Figura 21, a seguir.

Figura 21 - Atividades de mineração em Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Agência Nacional de Mineração (2022).

Das substâncias mais representativas está a Argila (com 23 iniciativas e cerca de 53% do total de área de atividades minerais), seguido por Areia (com 15 iniciativas e 6,7% da área) e saibro, que tem um número representativo menor de iniciativas (4), mas com áreas maiores, que totalizam cerca de 11% do total de área de atividades minerais no município. Na sequência, o Quadro 10 sistematiza as informações.

Quadro 10 - Substâncias das iniciativas de atividades de Mineração em Angelina

Substância	Quant.	% total	Área (ha)	% área total
Argila	23	45,10%	9.163,18	52,82%
Areia	15	29,41%	1.160,26	6,69%
Saibro	4	7,84%	1.906,85	10,99%
Não cadastrado	3	5,88%	2.111,83	12,17%
Quartzo	2	3,92%	1.600,72	9,23%
Minério de ouro	2	3,92%	1.392,92	8,03%
Caulim Argiloso	1	1,96%	7,50	0,04%
Cascalho	1	1,96%	4,50	0,03%
TOTAL	51	100,00%	17.347,76	100,00%

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Agência Nacional de Mineração (2022).

Cabe destacar a representatividade das iniciativas cuja substância não está cadastrada, que embora pouco numerosa (3), ocupam uma área representativa do total (12,17%). Além disso, existe a pesquisa sobre a existência de jazida de ouro de aluvião ao longo do Rio Tijucas, ao norte do território municipal, cuja extensão se prolonga também para o município vizinho de Major Gercino.

A maior parte destas iniciativas de exploração mineral em Angelina é recente, posterior à 2007. Desde a aprovação do Plano Diretor de 2008 foram 47 iniciativas, que totalizam 92,16% do número de atividades e 97,58% da área (16.927,22 hectares). O Quadro 11 sistematiza as iniciativas existentes por períodos.

Quadro 11 - Periodização das iniciativas de exploração mineral em Angelina

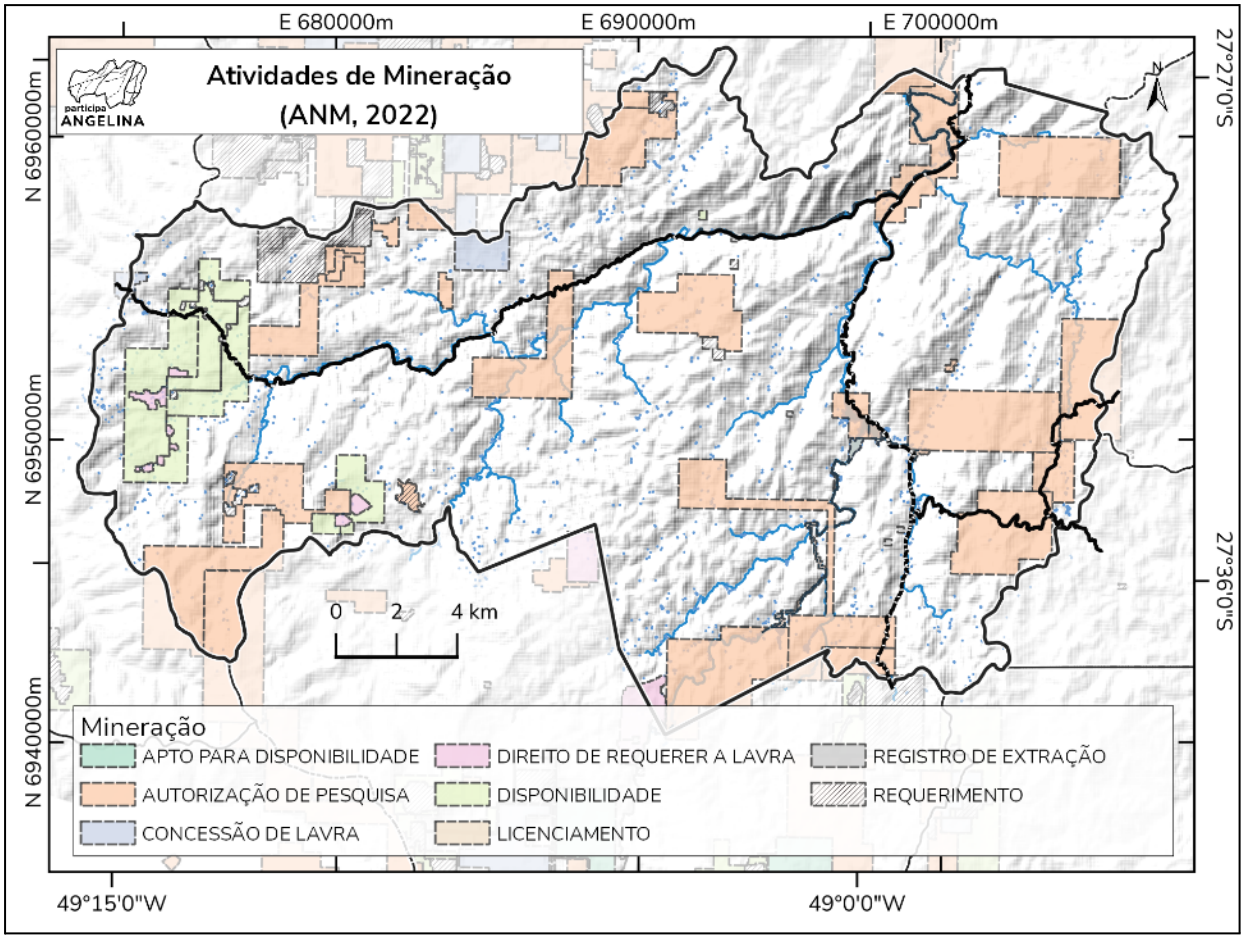
Período	Quant.	% total	Área (ha)	% área total
Até 2007	04	7,84%	420,34	2,42%
2007-2012	18	35,29%	9.794,09	56,46%
2012-2017	14	27,45%	2.970,83	17,13%
2017-2022	15	29,41%	4.162,30	23,99%
TOTAL	51	100,00%	17.347,56	100,00%

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Agência Nacional de Mineração (2022).

Embora o número de iniciativas cadastradas para exploração mineral presentes nos municípios na Agência Nacional de Mineração seja representativo, a maior parte delas não está

ainda efetivamente instalada e operacional. Cabe ressaltar que, segundo o Decreto Lei nº 227/1967, a atividade de mineração abrange a pesquisa, a lavra, o desenvolvimento da mina, o beneficiamento, o armazenamento de estéreis e rejeitos e o transporte e a comercialização dos minérios, mantida a responsabilidade do titular da concessão diante das obrigações deste Decreto-Lei até o fechamento da mina, que deverá ser obrigatoriamente convalidado pelo órgão regulador da mineração e pelo órgão ambiental licenciador. Em Angelina, as atividades de mineração estão assim distribuídas conforme mostra a Figura 22:

Figura 22 - Fases das atividades de Mineração em Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Agência Nacional de Mineração (2022).

Do total de atividades de mineração no município, 31 (61%) das iniciativas estão ainda em fase de pesquisa, fase que tem como principal objetivo o estudo da exequibilidade e da viabilidade do aproveitamento econômico da jazida, conforme apresenta o Quadro 12. Esta fase de pesquisa inclui a execução de levantamentos geológicos pormenorizados da área a pesquisar, em escala conveniente; estudos dos afloramentos e suas correlações;

levantamentos geofísicos e geoquímicos; aberturas de escavações visitáveis e execução de sondagens no corpo mineral; amostragens sistemáticas; análises físicas e químicas das amostras e dos testemunhos de sondagens; e ensaios de beneficiamento dos minérios ou das substâncias minerais úteis, para obtenção de concentrados de acordo com as especificações do mercado ou aproveitamento industrial.

Quadro 12 - Fases das atividades de Mineração

Fase	Quant.	% total	Área (ha)	% área total
Pesquisa	31	60,78%	14.069,21	81,10%
Licenciamento	6	11,76%	137,05	0,79%
Concessão de Lavra	9	17,65%	1.017,47	5,87%
Disponibilidade	4	7,84%	2.119,33	12,22%
Registro de extração	1	1,96%	4,70	0,03%
TOTAL	50	98,04%	17.343,06	99,97%

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Agência Nacional de Mineração (2022).

É possível que parte destas atividades de pesquisa demonstre a inviabilidade de instalação das jazidas, fazendo com que seu impacto na dinâmica territorial seja inexistente. Por outro lado, caberá às instâncias locais de acompanhamento e controle, verificar a instalação futura das jazidas que se mostrarem viáveis e forem efetivamente implementadas pelo proprietário/empreendedor: avaliação do impacto ambiental, relação com as áreas de risco e dinâmicas de urbanização, medidas compensatórias e mitigadoras, etc. Segundo o Artigo 36 do Decreto-lei nº 227/1967, entende-se por lavra o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas (BRASIL, 1967).

Outras 15 iniciativas (29,35%) estão em estágios intermediários de implementação, como a concessão de lavra (9 iniciativas) e licenciamento (6 iniciativas). A concessão de lavra é o título emitido pelo Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM que habilita o concessionário a uma posse justa da área em que está localizada a jazida, sendo no entanto que a propriedade das jazidas ou minas continua a pertencer à União. O regime de licenciamento é um processo mais simplificado de autorização, voltado para substâncias minerais destinadas ao emprego imediato na construção civil, no preparo de agregados e argamassas e os calcários empregados como corretivo de solo na agricultura, desde que não sejam submetidos a processo industrial de beneficiamento, nem se destinem como matéria-prima à indústria de transformação. Por fim, apenas 04 atividades estão cadastradas

como em “disponibilidade”, das quais três (que totalizam 2,1 mil hectares) não têm o registro completo, sendo que os dados sobre titular, uso e substância não estão disponíveis. Estas jazidas estão todas situadas na porção oeste do município, na Macrozona Rio Novo.

Apenas uma jazida (de cascalho, cujo titular é a Prefeitura de Angelina), possui o registro de extração mineral devidamente inscrito no registro da Agência Nacional de Mineração.

Em relação aos núcleos urbanos atualmente delimitados pelo Plano Diretor (Centro, Barra Clara e Garcia), cabe destacar que uma das jazidas em pesquisa (de ouro, ao longo do Rio Tijucas), adentra ao perímetro urbano, assim como em área próxima ao perímetro urbano de Barra Clara há uma atividade de extração de argila cadastrada, também em fase de pesquisa, sem no entanto adentrar ao perímetro urbano constituído.

3. Aspectos socioeconômicos

Este capítulo visa abranger e avaliar as informações acerca dos aspectos demográficos, econômicos e de desenvolvimento social de Angelina. Alguns dados serão detalhados nas seguintes seções subsequentes: Demografia, Economia e Desenvolvimento Social. Aspectos como crescimento demográfico, distribuição dos níveis de renda no território, condição dos domicílios, além da caracterização econômica do município, por exemplo, têm influência na construção do Plano Diretor que, a sua vez, deve estar em sintonia com a realidade municipal.

Dentre os aspectos mais relevantes a serem considerados na revisão do Plano, destaca-se a dinâmica populacional. Angelina, que apresentava uma tendência de queda no número de habitantes ao longo das últimas décadas, registrou, nos últimos 12 anos, uma elevação no número de habitantes. A população total do município passou de 5.250 pessoas, segundo o Censo de 2010, para 5.497 pessoas, segundo dados preliminares do Censo de 2022. Além das projeções de crescimento, é essencial avaliar a distribuição dessa população e seus impactos no território.

Outro aspecto relevante diz respeito ao perfil da população. Questões como renda, tipo de trabalho ou mesmo a idade dos moradores influenciam diretamente em decisões como a priorização e alocação de equipamentos urbanos no município, por exemplo. Sobre as características da população, a título de exemplo, ressalta-se a predominância de moradores das áreas rurais, o envelhecimento da população evidenciado pelos Censos de 2000 e 2010, a taxa de analfabetismo maior que a média do estado, bem como a base econômica municipal vinculada à agropecuária. Quanto ao trabalho e rendimento da população, em 2020 o salário médio mensal dos trabalhadores formais em Angelina era de 1,9 salários mínimos, um dos mais baixos da Área de Expansão da Região Metropolitana da Grande Florianópolis que, inclusive, coloca o município na posição 231 do ranking estadual.

A seguir, serão detalhadas as informações sobre demografia, economia e desenvolvimento social de Angelina.

3.1. Demografia

Angelina apresentou, desde o Censo de 1970, uma redução demográfica ao longo dos anos. De 1970 a 2010 houve, no município, uma redução de 2.305 habitantes (IBGE, 2010a).

No entanto, segundo os dados apurados até 25/12/2022 (data da última divulgação do Censo 2022), entre 2010 e 2022 houve um aumento de 247 pessoas (IBGE, 2022), número pouco significativo considerando o contexto da Região Geográfica de Florianópolis, mas oposto à tendência revelada nos anos anteriores e à estimativa do IBGE para 2021, que era de 4.686 pessoas. O Quadro 13, a seguir, demonstra o número de habitantes de Angelina levantados em cada Censo desde 1970:

Quadro 13 - Número de habitantes de Angelina por Censo, desde 1970.

1970	1980	1991	2000	2010	2022*
7.555	6.669	6.268	5.880	5.250	5.497

* Dados levantados até 25/12/2022

Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 1970, de 1980, de 1991, de 2000, de 2010 e de 2022 (IBGE, 2010b).

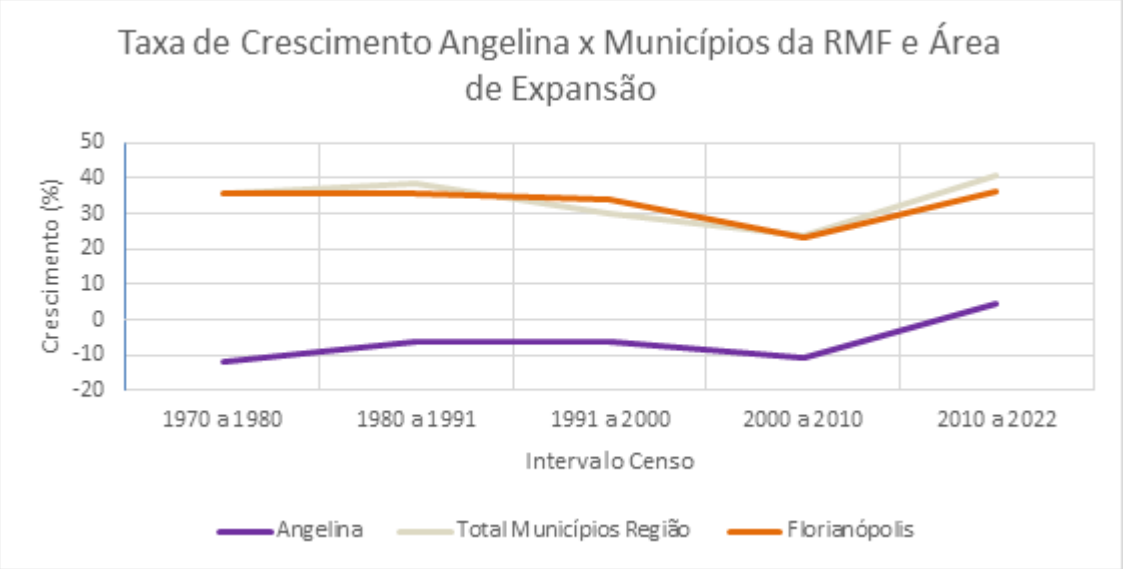
Em relação aos municípios que compõem a Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF), Angelina faz parte da Área de Expansão Metropolitana. Pode-se verificar que o município cresce em proporções menores à maioria dos demais municípios no período de 2010 a 2022 e, se considerarmos o período de 2000 a 2022, não houve crescimento. O Quadro 14, a seguir, traz a relação das taxas de crescimento nos dois períodos (2010 a 2022 e 2000 a 2022) de todos os municípios que compõem a Região Metropolitana de Florianópolis e a Área de Expansão Metropolitana. O gráfico apresentado a seguir (Figura 23) demonstra as diferenças entre as taxas de crescimento de Angelina em relação à Florianópolis e ao total dos municípios que hoje compõem a Região Metropolitana. Angelina segue as tendências demográficas de Florianópolis e da região na totalidade, mesmo tendo taxas mais baixas de crescimento.

Quadro 14 - Taxa de crescimento em porcentagem dos Municípios da Região Metropolitana de Florianópolis.

Município	Taxa de crescimento (%) - Municípios da RMF e área de expansão	
	2010 - 2022	2000 - 2022
Águas Mornas	21,94	25,51
Alfredo Wagner	11,11	18,04
Angelina	**4,70**	**-6,51**
Anitápolis	7,75	7,08
Antônio Carlos	51,45	75,55
Biguaçu	35,08	63,54
Canelinha	20,33	41,70
Florianópolis	36,31	67,74
Garopaba	64,30	126,38
Governador Celso Ramos	33,13	49,22
Leoberto Leal	-0,92	-10,83
Major Gercino	18,54	23,67
Nova Trento	11,94	38,50
Palhoça	72,31	130,32
Paulo Lopes	39,36	57,43
Rancho Queimado	18,34	23,32
Santo Amaro da Imperatri	42,56	79,91
São Bonifácio	-1,93	-8,33
São João Batista	23,23	117,75
São José	36,99	65,60
São Pedro de Alcântara	21,02	58,84
Tijucas	59,80	110,54
Totais	**40,92**	**74,71**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2000, de 2010 e de 2022 (IBGE, 2000; 2010; 2022)).

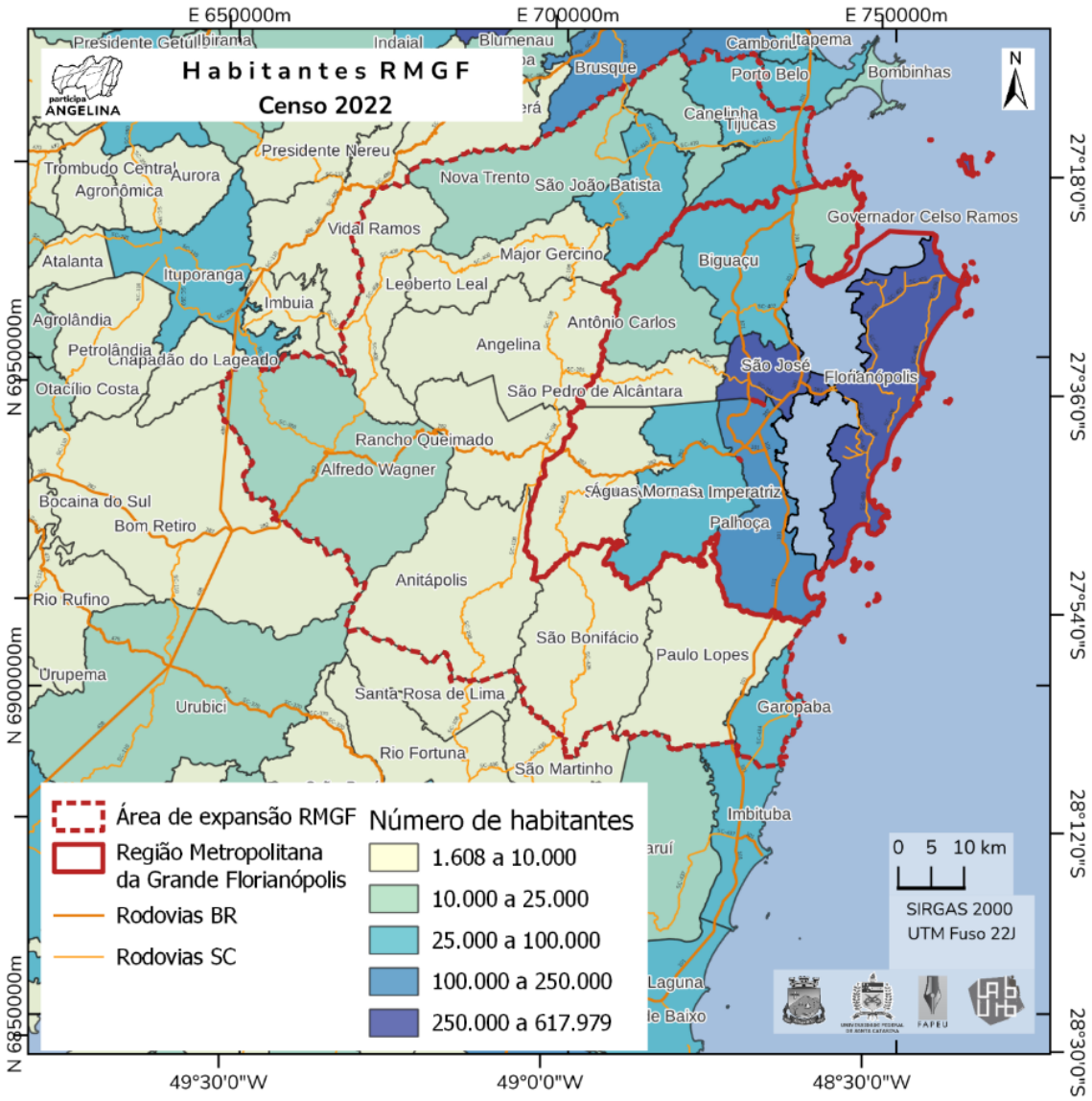
Figura 23 - Gráfico de crescimento da população (Angelina, Florianópolis e total).



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 1970, de 1980, de 1991, de 2000, de 2010 e de 2022 (IBGE, 2010b).

No período de 2010 a 2022, portanto, Angelina não apresenta mais uma redução da população. Porém, sua taxa de crescimento ainda é uma das menores. Em relação à Região Metropolitana da Grande Florianópolis e Área de Expansão, percebe-se, conforme a Figura 24, que os municípios mais populosos se encontram mais ao centro da metrópole:

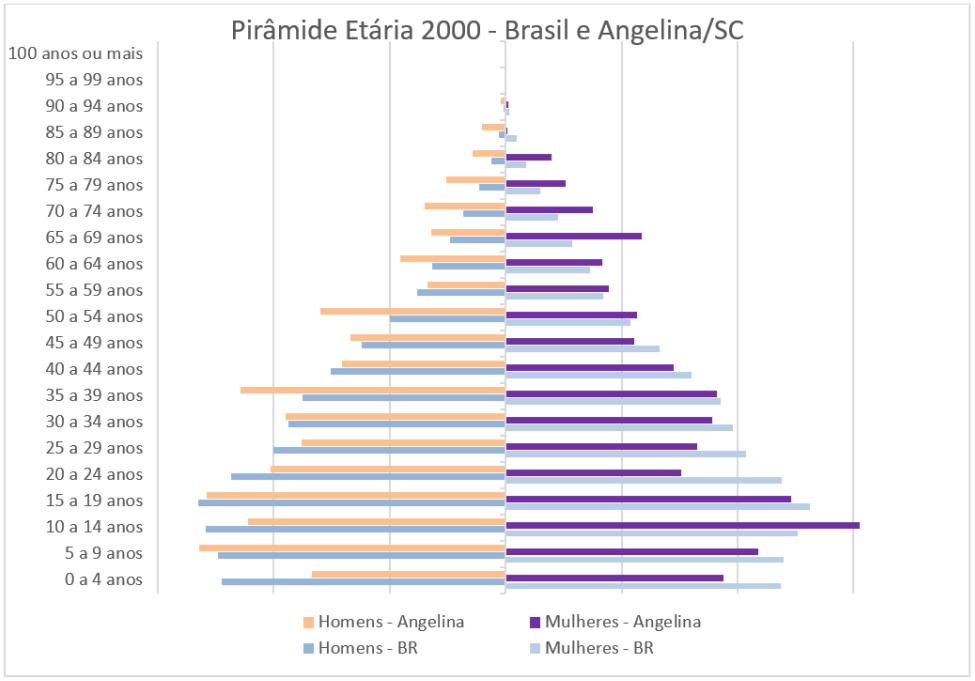
Figura 24 - Habitantes da Região Metropolitana da Grande Florianópolis até 25/12/2022.



Fonte: Elaboração dos autores com base na estimativa do Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2022).

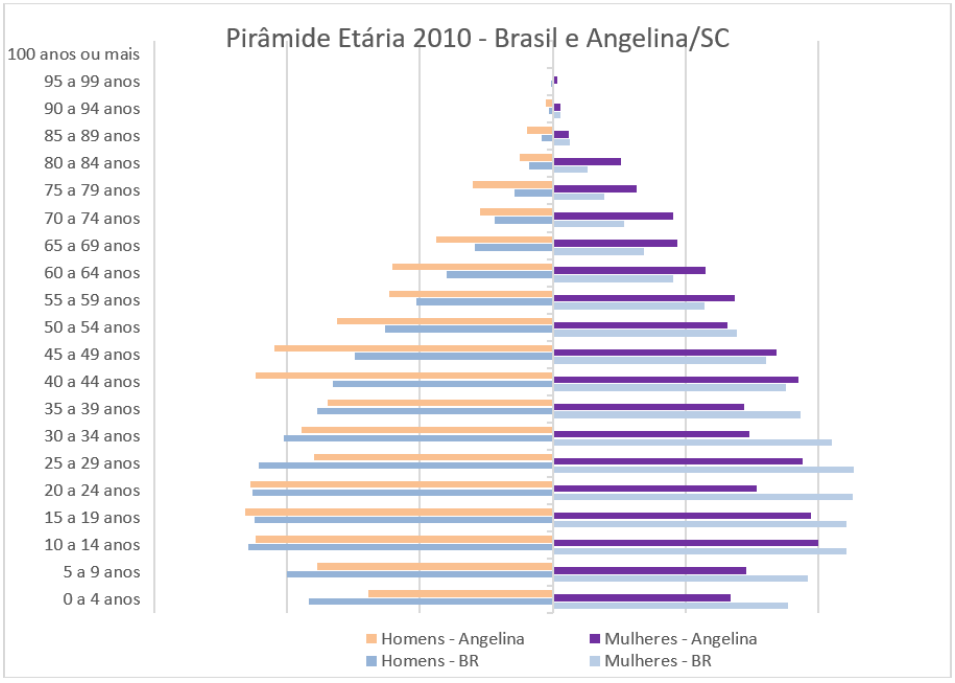
Com relação ao perfil etário da população, houve uma redução na proporção de pessoas até 19 anos, ainda que pequena, e um aumento principalmente na faixa dos 40 a 50 anos. Comparando-se com o Brasil, principalmente no Censo de 2010, percebe-se uma diferença entre a proporção de pessoas acima de 40 anos, sendo a população de Angelina proporcionalmente mais velha do que a população brasileira. As duas pirâmides etárias, de 2000 e 2010, podem ser verificadas nos Figura 25 e Figura 26 a seguir:

Figura 25 - Pirâmide Etária 2000 — Angelina e Brasil.



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2000 (IBGE, 2000).

Figura 26 - Pirâmide Etária 2010 — Angelina e Brasil.



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a).

Considerando as informações sobre as faixas etárias, pode-se analisar a Razão de Dependência Econômica tanto jovem (até 14 anos) quanto de idosos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). Com isso, é possível verificar qual é a razão entre a população economicamente dependente, no caso a população de jovens e de idosos, e a economicamente ativa. A Razão de Dependência Total diminui consideravelmente entre os Censos de 2000 e 2010, apesar de haver um aumento na Razão de Dependência de Idosos. Ao se comparar com o quadro nacional, observa-se que a Razão de Dependência Total é proporcionalmente maior em Angelina, sendo que a Razão de Dependência de Idosos no município é o que eleva os valores totais, conforme vê-se a seguir no Quadro 15 e no Quadro 16:

Quadro 15 - Razão de Dependência por faixa etária — Angelina e Brasil.

População residente por faixa etária e ano - Angelina		
Faixa Etária	**2000**	**2010**
	Total	Total
0 a 14 anos	1.604	1.071
15 a 59 anos	3.455	3.327
60 ou mais	821	852
Razão de dependência em Angelina	**2000**	**2010**
Razão de Dependência Total	70,19	57,80
Razão de Dependência Jovem	46,43	32,19
Razão de Dependência de Idosos	23,76	25,61

Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2000 e de 2010 (IBGE, 2000; 2010a).

Quadro 16 - Razão de Dependência por faixa etária — Angelina e Brasil.

População residente por faixa etária e ano - Brasil		
Faixa Etária	2000	2010
	Total	Total
0 a 14 anos	50.316.181	45.941.635
15 a 59 anos	105.017.688	124.225.274
60 ou mais	14.538.988	20.588.891
Razão de dependência no Brasil	**2000**	**2010**
Razão de Dependência Total	61,76	53,56
Razão de Dependência Jovem	47,91	36,98
Razão de Dependência de Idosos	13,84	16,57

Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2000 e de 2010 (IBGE, 2000; 2010a).

Em relação à população total, há uma predominância de homens em Angelina, revelada tanto no Censo de 2000 quanto no de 2010. Houve, porém, um aumento na proporção de homens no Censo de 2010, conforme mostrado no Quadro 17 a seguir:

Quadro 17 - População Angelina por sexo — 2000 e 2010.

2000			2010			Unidade
Total	**Homens**	**Mulheres**	**Total**	**Homens**	**Mulheres**	
5.880	2.984	2.896	5.250	2.765	2.485	pessoas
100	50,74	49,26	100	52,67	47,33	%

Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2000 e de 2010 (IBGE, 2000; 2010a).

Sobre o levantamento a respeito de cor ou raça da população, a predominância é de pessoas que se declaram brancas, conforme demonstrado no Quadro 18:

Quadro 18 - Cor ou raça da população residente — Angelina.

Total	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Sem declaração	Unidades
5.250	5.083	30	14	124	-	-	pessoas
100	96,82	0,57	0,26	2,35	-	-	%

Fonte: Elaboração dos autores com dados no Censo Demográfico (IBGE, 2000; 2010a).

Em relação aos índices de morbidade e nascidos vivos, há uma série de variações ao longo dos últimos anos. No ano de 2014, por exemplo, o número de nascidos superou em mais de 103% o número de óbitos. A média, no período de 2010 a 2021, é de que houve uma superação de 42% entre o número de nascidos vivos e de óbitos. No entanto, em 2021, segundo dados preliminares, o número de óbitos superou o número de nascidos vivos em 8,77%. Considerando que 2021 foi o ano mais letal da pandemia da Covid-19, é possível que essa alteração tenha ocorrido devido aos efeitos da nova doença. O Quadro 19 e a Figura 27, a seguir, apresentam esses dados:

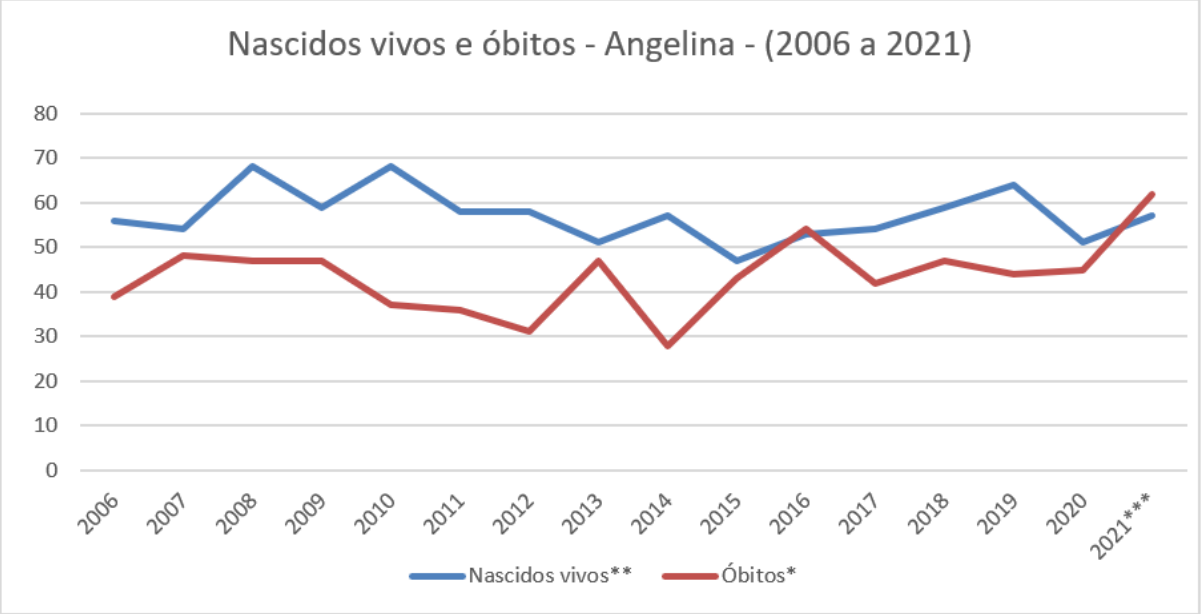
Quadro 19 - Nascidos vivos e óbitos em Angelina - 2010 a 2021.

Nascidos vivos e óbitos - Angelina (2010 a 2021)												
Indicador	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021 *****
Nascidos vivos**	68	58	58	51	57	47	53	54	59	64	51	57
Óbitos*	37	36	31	47	28	43	54	42	47	44	45	62
Relação nascidos vivos e óbitos (%)	83,78	61,11	87,10	8,51	103,6	9,30	-1,85	28,57	25,53	45,45	13,33	-8,06

*Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM
**Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC - Dados preliminares
*** Dados preliminares

Fonte: Elaboração dos autores com dados do Ministério da Saúde (2023).

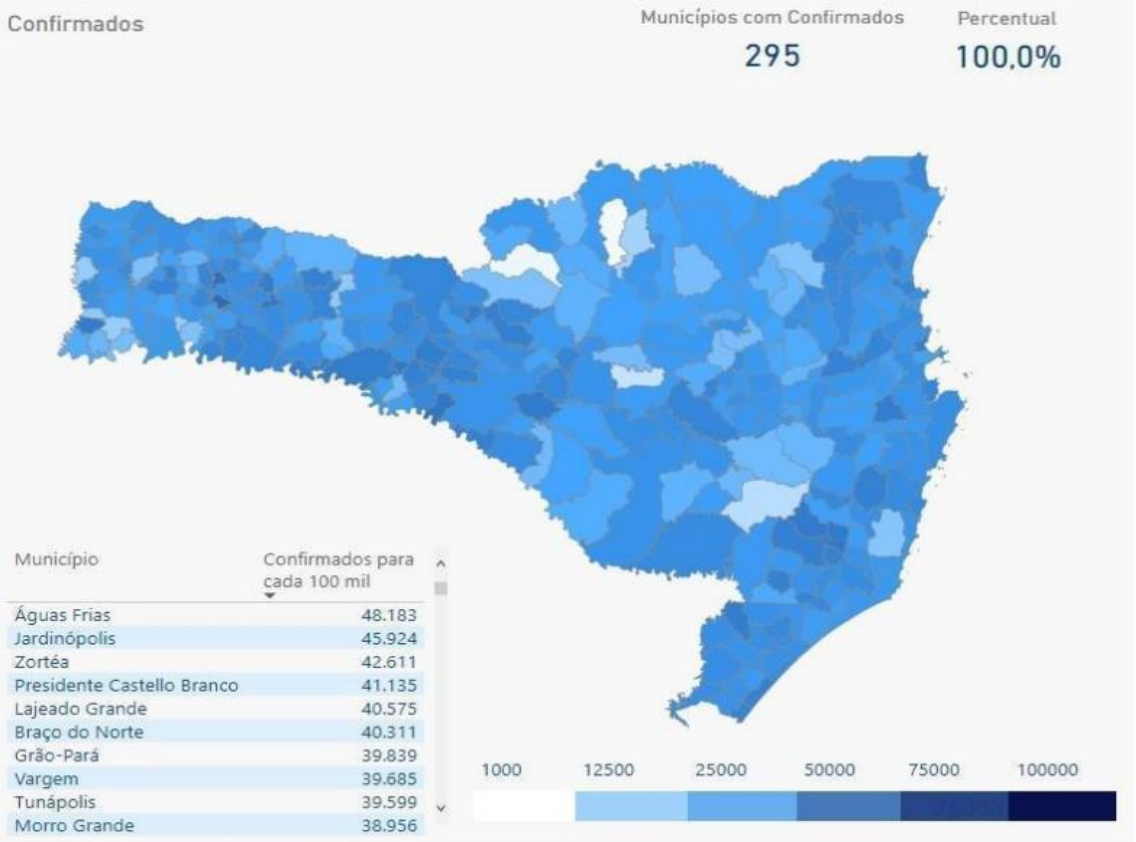
Figura 27 - Gráfico nascidos vivos e óbitos em Angelina — 2006 a 2011.



Fonte: Elaboração dos autores com dados do Ministério da Saúde (2023).

No entanto, Angelina possui uma das menores taxas de letalidade por Covid-19 no estado. Segundo dados do LACEN, Laboratórios Privados e Vigilância Epidemiológica, em Angelina foram confirmados, até 05/02/2023, 20.746 casos/ 100 mil, tendo uma taxa de Letalidade de 0,60% (SECRETARIA DO ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO, 2023). O município com maior número de casos confirmados é Águas Frias, com 48.183/ 100 mil e com maior taxa de letalidade é Calmon, cuja taxa é de 8,33%. Florianópolis possui 30.182 casos/ 100 mil e uma taxa de letalidade de 0,88%. Como comparativo, a seguir apresenta-se dois mapas (Figura 28 e Figura 29) do Governo do Estado de Santa Catarina com as taxas de todo o estado:

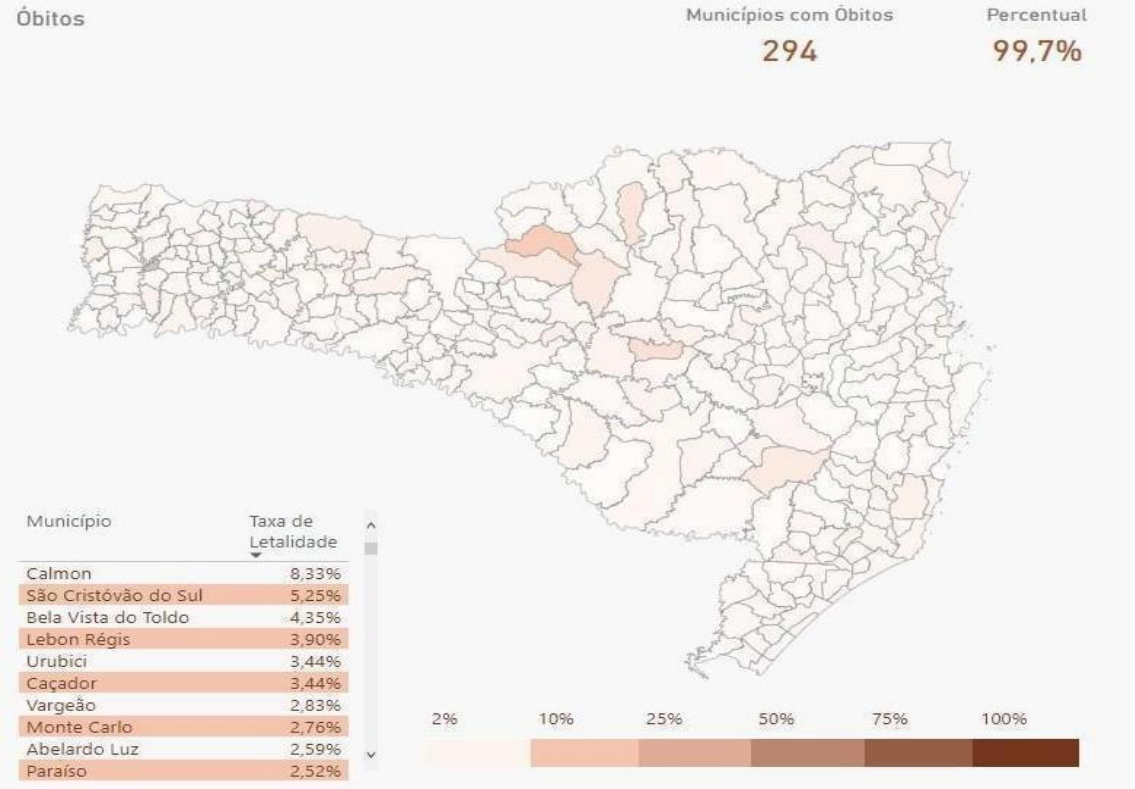
Figura 28 - Mapa com casos de Covid-19 por município de Santa Catarina.



Município	Confirmados para cada 100 mil
Águas Frias	48.183
Jardinópolis	45.924
Zortéa	42.611
Presidente Castello Branco	41.135
Lajeado Grande	40.575
Braço do Norte	40.311
Grão-Pará	39.839
Vargem	39.685
Tunápolis	39.599
Morro Grande	38.956

Fonte: LACEN, Laboratórios Privados e Vigilância Epidemiológica (SECRETARIA DO ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO, 2023).

Figura 29 - Percentual de letalidade da Covid-19 por município em Santa Catarina.



Fonte: LACEN, Laboratórios Privados e Vigilância Epidemiológica (SECRETARIA DO ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO, 2023).

Ainda sobre a saúde dos munícipes, em relação à taxa de mortalidade infantil, em 2020 e 2019 não houve óbitos. Em 2017 e 2018 houve um óbito com idade menor de 1 ano, e de 2011 a 2016 não houve casos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023b).

Em relação aos índices de educação, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos em 2010 foi de 99,3% (IBGE, 2010a), posição 52 no estado. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que reúne os resultados do fluxo escolar e das médias de desempenho nas avaliações, indicou para os anos iniciais do ensino fundamental do município o total de 6,7 (em 2021), 40ª posição em Santa Catarina. Para os anos finais do ensino fundamental do município o valor foi de 4,9, 127ª posição no estado (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; INEP, 2022). Em 2021 havia no município 5 escolas de ensino fundamental e 2 escolas de ensino médio (INEP, 2021).

A respeito da taxa de analfabetismo da população acima de 15 anos, apesar de ter reduzido em 2,7% entre os Censos de 2000 e 2010, ainda é mais do que o dobro da taxa de Santa Catarina. Segundo o Censo de 2010, em Angelina a taxa de analfabetismo para pessoas

acima de 15 anos era de 10,5%, enquanto em Santa Catarina era de 4,1%, conforme o Quadro 20. A faixa de idade com maior índice de analfabetismo, tanto no estado quanto no município, é acima de 60 anos.

Quadro 20 - Taxa de analfabetismo — Angelina e Santa Catarina.

Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade	Angelina	Santa Catarina	Unidade
Grupo de idade (2000)			
15 a 24 anos	3,5	1,7	%
24 a 59 anos	14,1	5,5	%
60 anos ou mais	24,5	21,8	%
Grupo de idade (2010)			
15 a 24 anos	1,7	0,8	%
24 a 59 anos	9,2	3,2	%
60 anos ou mais	22,9	14,1	%

Fonte: Elaboração dos autores com dados no Censo Demográfico de 2000 e de 2010 (IBGE, 2000; 2010a).

Sobre o nível de instrução, 67,95% da população acima de 10 anos não possui nenhum nível de escolaridade ou possuem o fundamental incompleto. O Quadro 21, a seguir, mostra o total de pessoas para cada nível de instrução conforme Censo de 2010:

Quadro 21 - Nível de instrução (pessoas com 10 anos ou mais de idade) — Angelina (2010).

Nível de instrução	Quant.	Unidade
Pessoas de 10 anos ou mais de idade	4624	pessoas
Sem instrução e fundamental incompleto	3142	pessoas
Fundamental completo e médio incompleto	665	pessoas
Médio completo e superior incompleto	642	pessoas
Superior completo	176	pessoas

Fonte: Elaboração dos autores com dados no Censo Demográfico de 2000 e de 2010 (IBGE, 2000; 2010a).

3.1. Situação dos domicílios

Em relação à situação dos domicílios em Angelina, constatou-se que a predominância do meio rural no Censo de 2010, assim como no de 2000. Em 2010, 78,61% das pessoas moravam em domicílios rurais, como observado no Quadro 22:

Quadro 22 - Situação dos domicílios em Angelina — 2000 e 2010.

População Angelina Ano x Situação do domicílio						
2000			2010			Variável
Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	
100	17,26	82,74	100	21,39	78,61	% do total geral
5.880	1.015	4.865	5.250	1.123	4.127	pessoas

Fonte: Elaboração dos autores com dados no Censo Demográfico de 2000 e de 2010 (IBGE, 2000; 2010a).

Houve, no entanto, uma redução da proporção da população residente na área rural, já que em 2000 equivalia a 82,74% dos domicílios. A condição rural dos domicílios é confirmada quando comparada com os dados relativos à economia municipal, em que se verifica que o setor agropecuário é o que tem mais impacto no PIB do município, como será observado na Subseção 3.2, sobre economia.

Os setores com maiores densidades demográficas se concentram nas áreas urbanizadas, especialmente na Macrozona Urbana Sede. É também onde há o cruzamento entre as principais rodovias que dão acesso à Angelina: a SC-108, que faz a ligação com a BR-282, pavimentada até o Centro de Angelina; a sequência da SC-108 que corta o município, passando inclusive pela outra Macrozona Urbana de Garcia, mas que não é pavimentada a partir do Centro; e a SC-281, por São Pedro de Alcântara, mas que não está completamente pavimentada. A Figura 30, abaixo, ilustra o cruzamento dessas informações.

Figura 30 – Mapa de densidade por setor e sistema rodoviário — Angelina.

Fonte: Elaboração dos autores com dados no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a).

Com relação à situação dos domicílios, houve, entre os Censos de 2000 e 2010, um

aumento geral no total de domicílios, mesmo sem se registrar um aumento do número de moradores. No entanto, o que se destaca é o aumento no número de domicílios de uso ocasional, ou seja, aqueles usados apenas em fins de semana ou nas férias, por exemplo. Há a possibilidade, também, que esses domicílios estejam sendo locados como forma alternativa de renda para turistas, por exemplo. A Figura 31 demonstra os locais de hospedagem disponibilizados em websites para hospedagem temporária. O Quadro 23 traz a relação completa da situação dos domicílios em Angelina em 2000 e 2010 e a taxa de crescimento de cada situação:

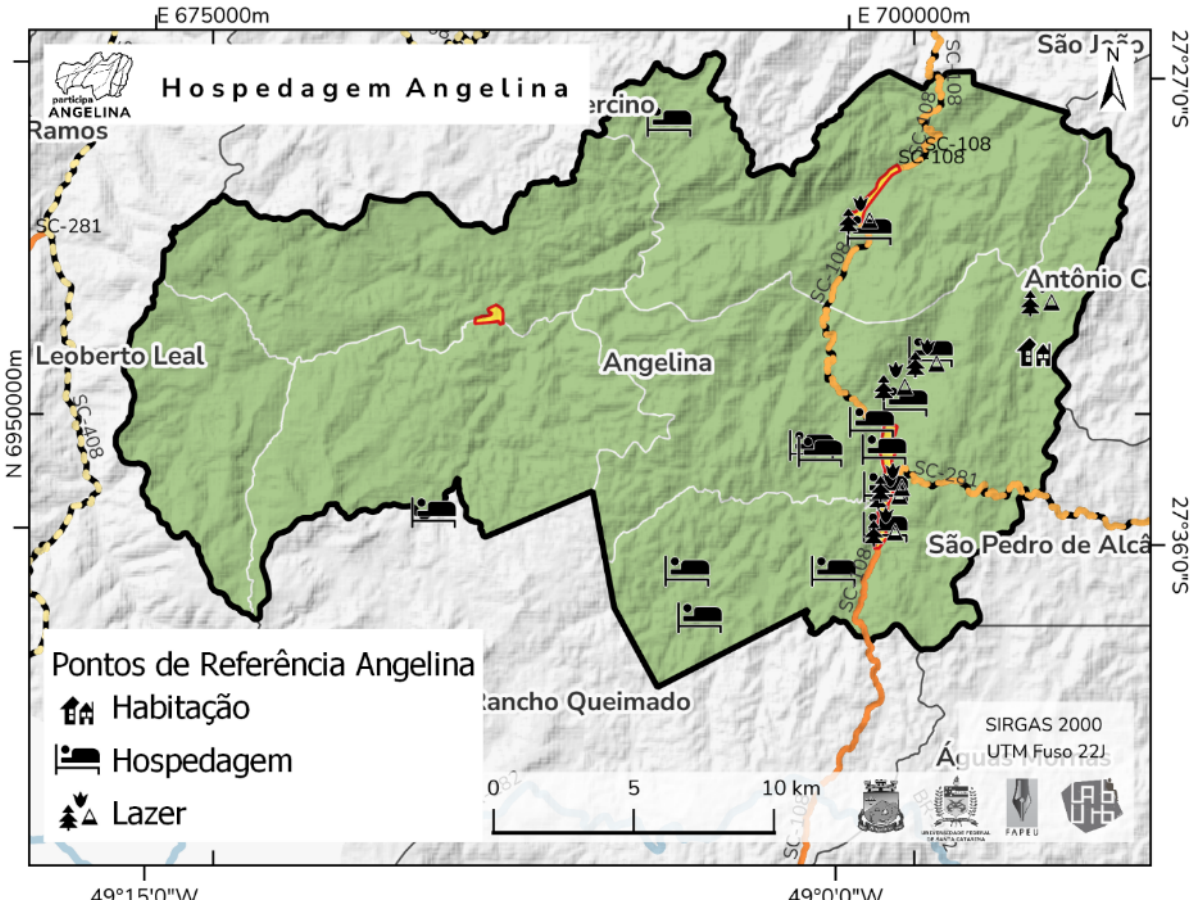
Quadro 23 - Espécie e situação do domicílio — Angelina — Censos 2000 e 2010.

Espécie e situação do domicílio — Angelina								
		Total	**Particular**	**Particular ocupado**	**Particular não ocupado**	**Coletivo**	**Coletivo c/ morador**	**Coletivo s/ morador**
2000	Total	1.852	0	1.491	105	10	0	0
	Urbana	341	0	282	15	6	0	0
	Rural	1.511	0	1.209	90	4	0	0
2010	Total	2.212	2.202	1.627	339	10	6	4
	Urbana	457	449	366	42	8	4	4
	Rural	1.755	1.753	1.261	297	2	2	0

Taxa de crescimento — Censo 2000 e 2010					
Taxa de crescimento total	Total	19,44%	Taxa de crescimento — uso ocasional	Total	222,86%
	Urbana	34,02%		Urbana	180,00%
	Rural	16,15%		Rural	230,00%

Fonte: Elaboração dos autores com dados no Censo Demográfico de 2000 e de 2010 (IBGE, 2000; 2010a).

Figura 31 – Mapa de localização de hospedagens em Angelina.



Fonte: Elaboração dos autores com informações disponibilizadas pelo Google Maps (2023).

Sobre o saneamento dos domicílios (Quadro 24), apenas 12,6% foram considerados adequados no Censo de 2010, enquanto 81,9% foram considerados semi adequados, e destes, 92,5% situam-se na área rural:

Quadro 24 - Situação do saneamento dos domicílios em Angelina — 2010.

Indicador	2010	Unidade
Adequado	**12,6**	**%**
Urbana	54,4	%
Rural	0,4	%
Inadequado	**5,6**	**%**
Urbana	0,3	%
Rural	7,1	%
Semiadequado	**81,9**	**%**
Urbana	45,4	%
Rural	92,5	%

Fonte: Elaboração dos autores com dados no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a).

Nas classes de rendimento mensal domiciliar, segundo o Censo de 2010, a predominância é a faixa de 2 a 5 salários mínimos, similar ao estado. Porém, Santa Catarina, de maneira geral, possui proporcionalmente mais domicílios com rendimento mensal acima de 5 salários mínimos. O Quadro 25 demonstra todas as classes de rendimento em Angelina e em Santa Catarina para efeito de comparação:

Quadro 25 - Classe de rendimento nominal mensal domiciliar Angelina e Santa Catarina — 2010.

Indicador	Angelina (domicílios)	% do total	Santa Catarina (domicílios)	% do total
Domicílios particulares permanentes	1.624	100,00	1.993.012	100,00
Sem rendimento	122	7,51	44.014	2,21
Até 1/2 salário mínimo	14	0,86	15.452	0,78
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	142	8,74	92.809	4,66
Mais de 1 a 2 salários mínimos	474	29,19	290.867	14,59
Mais de 2 a 5 salários mínimos	593	36,51	818.505	41,07
Mais de 5 a 10 salários mínimos	194	11,95	494.790	24,83
Mais de 10 a 20 salários mínimos	48	2,96	170.164	8,54
Mais de 20 salários mínimos	36	2,22	66.413	3,33

Fonte: Elaboração dos autores com dados no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a).

A leitura das informações sobre renda mensal domiciliar demonstra que, em Angelina, a população é majoritariamente de baixa renda, ou seja, 46,3% recebem até dois salários-mínimos, sendo que esse índice em Santa Catarina é de 22,2%. Quando somadas a população de renda intermediária com renda domiciliar de 2 a 5 salários-mínimos, tem-se que 82,8% da população do município recebe até 5 salários-mínimos (em Santa Catarina, 63,3%). Da mesma forma, a proporção de população de maior renda, acima de 10 salários-mínimos, é de 5,2%, enquanto a média em Santa Catarina é de 11,9%.

3.2. Economia

Segundo o IBGE (2023), o Produto Interno Bruto per capita de Angelina em 2020 foi de R$ 31.486,10, colocando o município na 199ª posição em relação aos 295 municípios de Santa Catarina. O setor que mais agregou na economia em 2020 foi o da Agropecuária, seguido pelo de Serviços, como demonstrado no Quadro 26:

Quadro 26 - Produto Interno Bruto Angelina — 2020.

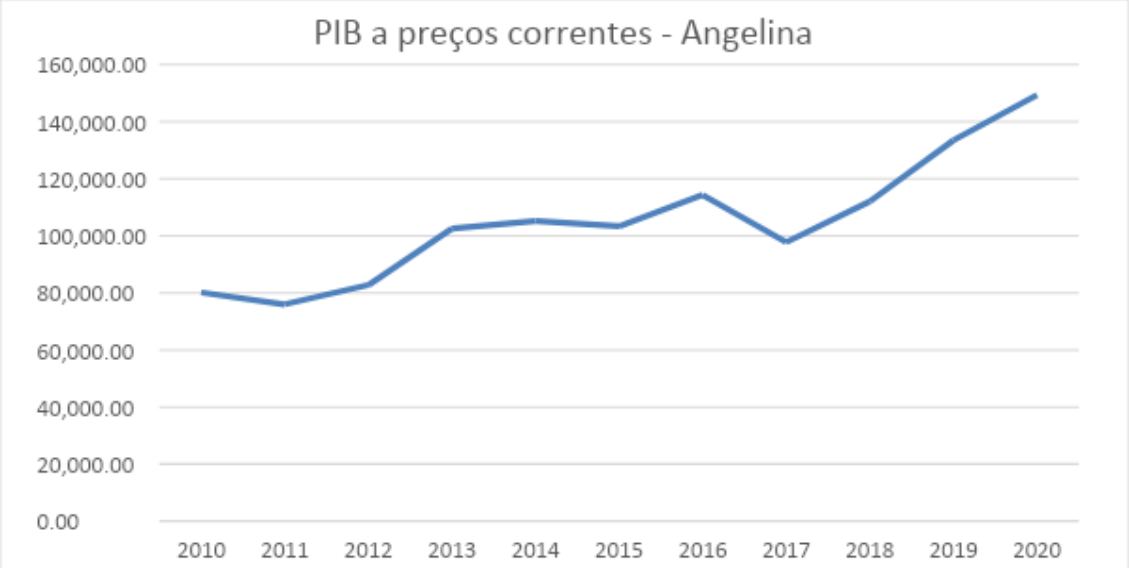
Produto Interno Bruto — Angelina	2020	%
PIB a preços correntes	149.338,59	
PIB per capita	31.486,10	
Valor adicionado bruto a preços correntes	144.785,70	
Agropecuária	59.432,32	41,05%
Indústria	18.156,25	12,54%
Serviços — Exclusive Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	40.346,21	27,87%
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	26.850,91	18,54%

Fonte: Elaboração dos autores com dados do IBGE (2023).

Entre 2010 e 2020, os dados do PIB de Angelina demonstram haver uma tendência a aumento ao longo dos anos, com exceção de alguns períodos, como 2011, 2015 e, principalmente, 2017, cuja queda foi maior, como se vê no Figura 32:

Figura 32 - PIB a preços correntes em Angelina (2010 a 2020).

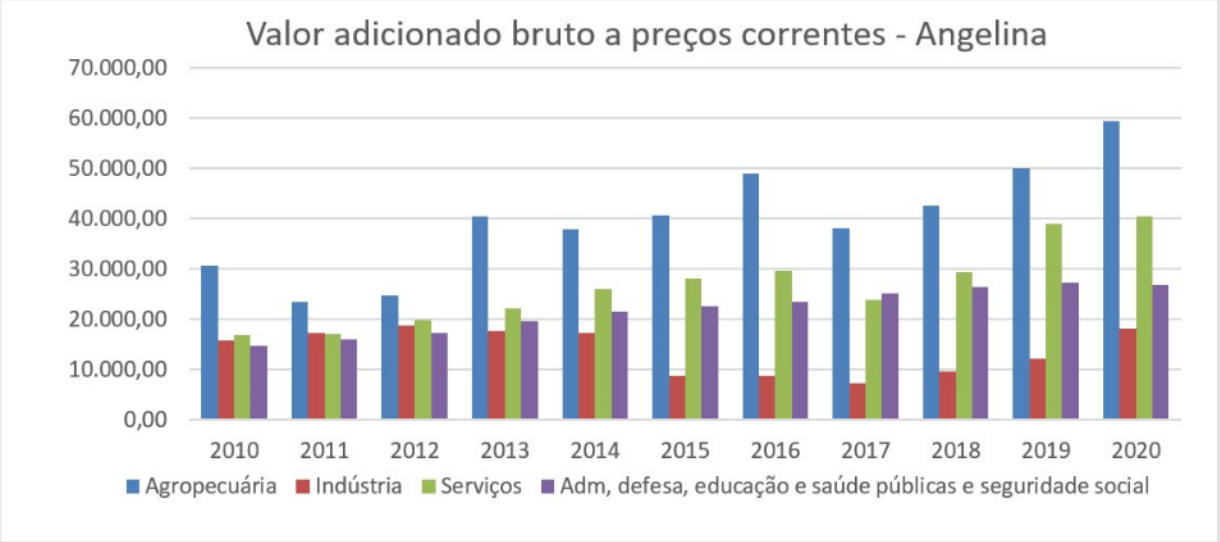
figur_pibangelina



Fonte: Elaboração dos autores com dados do IBGE (2023).

Se verificarmos os dados referentes ao valor adicionado bruto de cada um dos setores, percebemos que o setor Agropecuário é, desde 2010, o que mais agrega valores ao PIB de Angelina. Porém, o setor de Serviços tem aumentado sua participação ao longo dos anos. Já a Indústria é o setor que mais diminui sua participação, conforme demonstrado no Figura 33 a seguir:

Figura 33 - Gráfico do valor adicionado bruto por setor — Angelina.



Fonte: Elaboração dos autores com dados no Censo Demográfico de ano 2023 (IBGE, 2023).

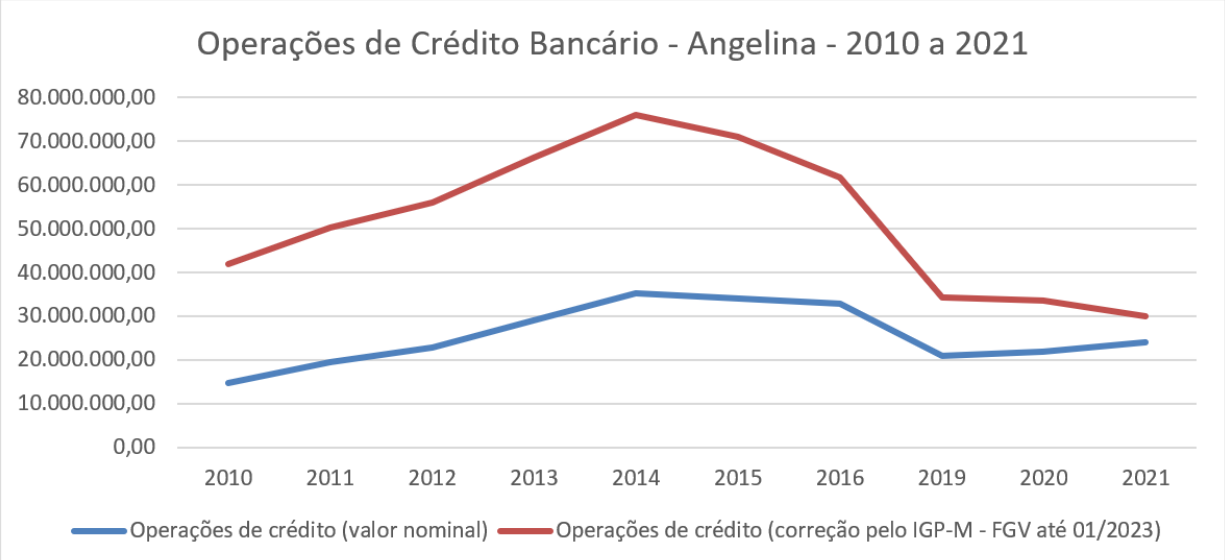
Pela análise das operações bancárias em Angelina, verifica-se um aumento nos depósitos referentes à poupança e uma redução nas operações de crédito, isso entre 2015 e 2021 (ver Quadro 27). No entanto, quando os valores nominais são corrigidos para a janeiro de 2023, analisadas as variações de 2010 a 2021, verificamos que o auge das operações de crédito foi em 2014 e que, quando os valores são corrigidos, ficam mais baixos do que 2010, como observado na Figura 34. As operações de crédito são, entre outros, indicativos de crescimento econômico.

Quadro 27 - Operações Bancárias Angelina — 2015 a 2021.

Indicador	2015	2016	2019	2020	2021
Agências	1	1	1	1	1
Depósitos					
A prazo (R$)	2.051.350,00	2.142.906,00	1.049.412,00	1.458.172,00	2.283.965,00
À vista (R$)	1.683.877,00	1.876.759,00	1.709.688,00	3.273.422,00	3.173.999,00
Poupança (R$)	29.233.811,00	29.658.077,00	36.342.295,00	41.851.376,00	45.150.865,00
Obrigações por recebimento (R$)	2.654,00	2.484,00	1.819,00	443,00	3.051,00
Operações de crédito (valor nominal) (R$)	33.982.560,00	32.660.441,00	20.855.103,00	21.851.314,00	24.032.085,00

Fonte: Elaboração dos autores com dados no do Banco Central do Brasil, Registros administrativos 2021 (IBGE, 2023).

Figura 34 - Gráfico da evolução das operações de crédito bancário — Angelina — 2010 a 2021.



Fonte: Elaboração dos autores com dados no do Banco Central do Brasil, Registros administrativos 2021 (IBGE, 2023).

A análise dos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2021, sobre o

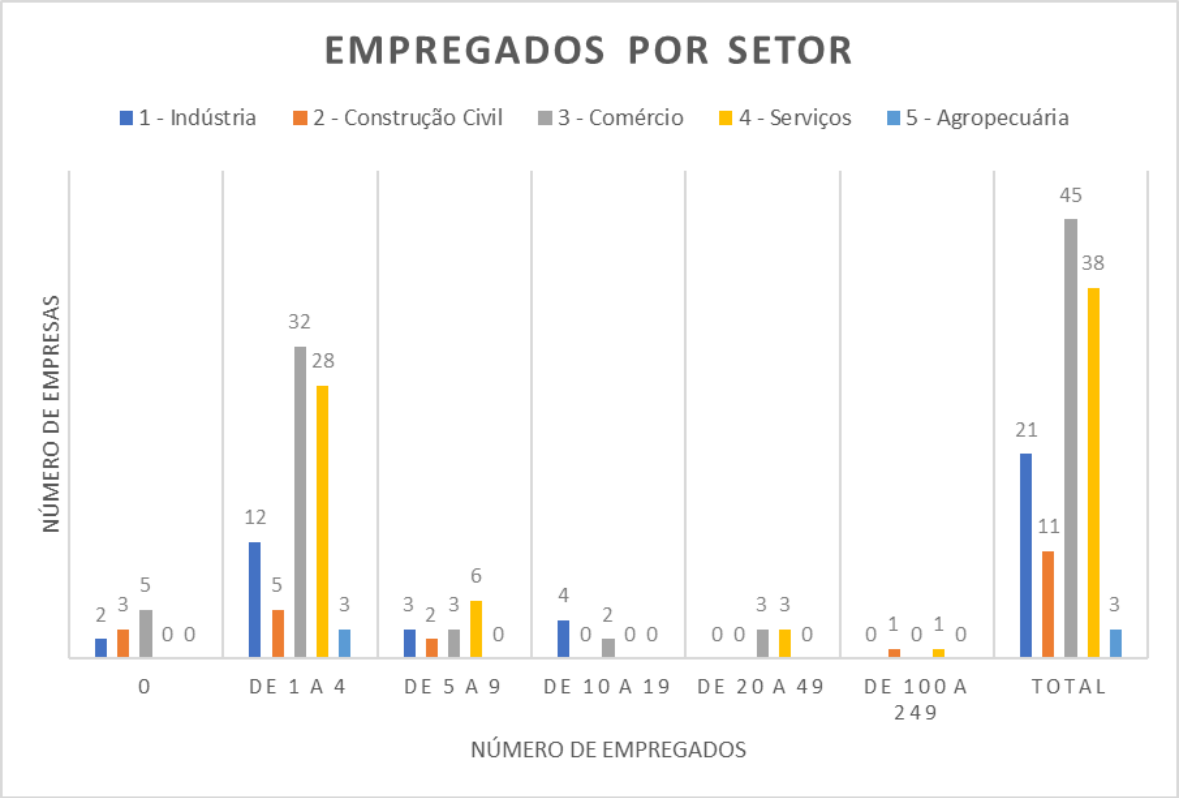
número de empregados por empresa, demonstra que 67,8% das empresas têm entre 1 a 4 empregados, apenas. Há, somente, 2 empresas com 100 e 249 empregados, sendo uma do setor da construção civil, e outra do de serviços, representada pela Prefeitura. Seguem os detalhes das informações no Quadro 28 e na Figura 35:

Quadro 28 - Empresas por setor e por número de empregados em Angelina.

IBGE Setor	0	De 1 a 4	De 5 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 100 a 249	Total
1 - Indústria	2	12	3	4	0	0	21
2 - Construção Civil	3	5	2	0	0	1	11
3 - Comércio	5	32	3	2	3	0	45
4 - Serviços	0	28	6	0	3	1	38
5 - Agropecuária	0	3	0	0	0	0	3
Total	10	80	14	6	6	2	118
Percentual (%)	**8,47**	**67,80**	**11,86**	**5,08**	**5,08**	**1,69**	**100**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Ministério do Trabalho (2021)

Figura 35 - Gráfico comparativo das empresas por setor e por número de empregados em Angelina.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Ministério do Trabalho (2021).

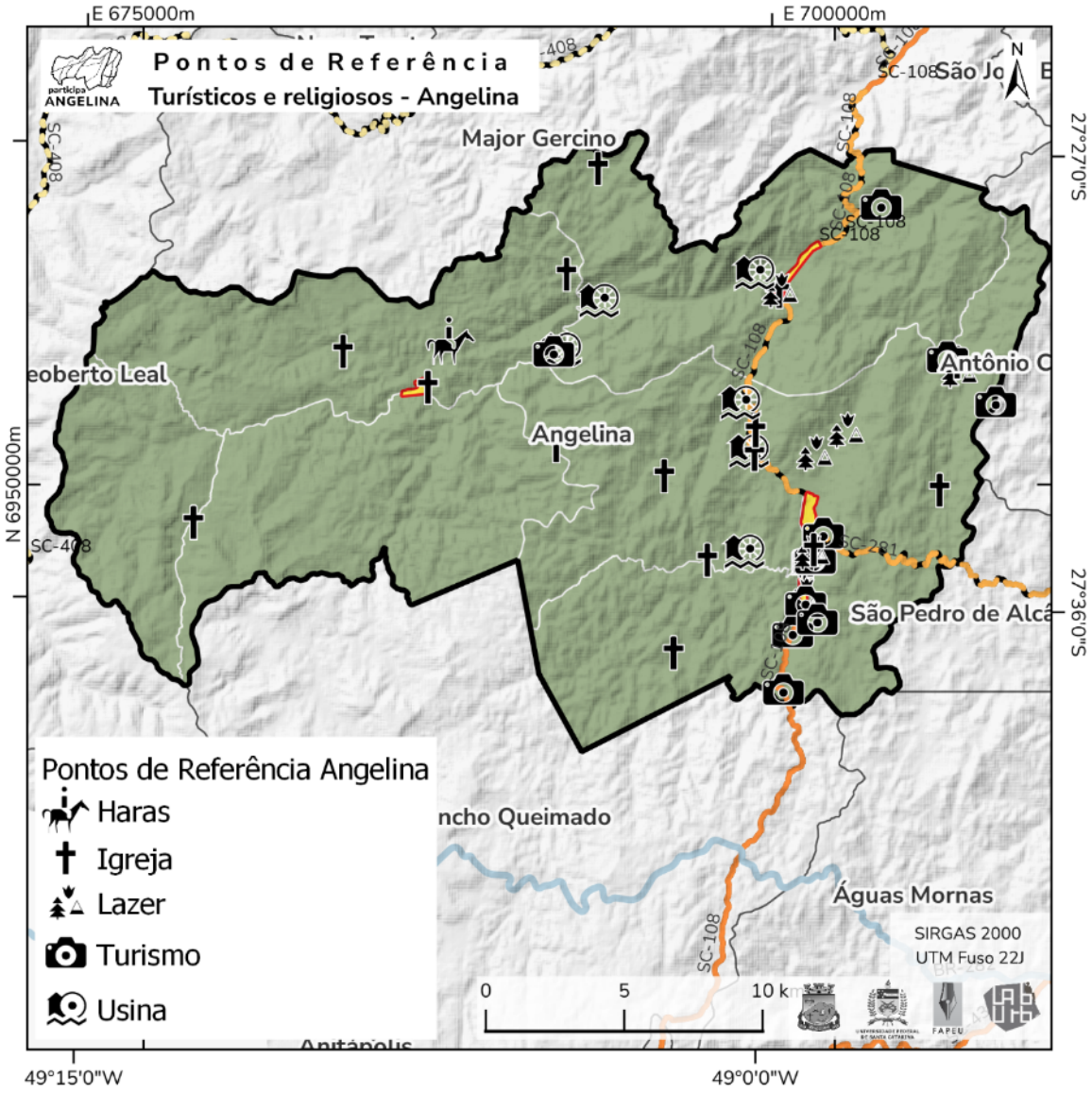
Segundo os dados do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (GOVERNO FEDERAL, 2023), em 2022 havia 415 empresas ativas em Angelina, sendo 350 microempresas, 32 empresas de pequeno porte e 33 de outras classificações. Sobre as atividades econômicas das empresas ativas, a atividade com maior número de empresas ativas em 2022 foi a de bares e estabelecimentos que servem bebidas, mas pode-se considerar que existem atividades bastante diversificadas. O Figura 36 a seguir mostra as atividades mais relevantes em números de empresas em Angelina em 2022:

Figura 36 - Número de empresas ativas por atividade econômica em Angelina — 2022.

Fonte: Adaptação dos autores com dados do Governo Federal (2023).

O setor de serviços é também impulsionado pelo turismo, que vem sendo incentivado, inclusive pela Prefeitura. Dentre os objetivos específicos para a promoção do desenvolvimento econômico, o Plano Diretor (PMA, 2008) vigente traz, no seu Art. 14: "V — desenvolver o potencial turístico municipal através do turismo religioso, ecológico, de aventura e o agroturismo". Estabelece o "Programa de desenvolvimento e exploração do potencial turístico", que tem como ações: I – divulgar os atrativos do Município; II – criar roteiros turísticos no Município; III – estimular e qualificar os estabelecimentos de comércio e de serviços ligados à atividade turística; IV – capacitar a população para o atendimento ao turista. O Plano aborda o Agroturismo (nas propriedades agrícolas familiares), o Ecoturismo, o Turismo de Aventura, o Turismo Rural (relacionado também com o resgate do patrimônio cultural e natural) e o Turismo Religioso. A Figura 37, a seguir, traz os principais pontos de referência da cidade:

Figura 37 – Mapa de pontos de referência turística, de lazer e religiosos – Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nas informações disponibilizadas pelo Google Maps (2023).

Considerando, portanto, este potencial, verificou-se que no ano de 2021 havia 9 estabelecimentos de Alojamento e Alimentação no município, 3 a mais que em 2020 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2021). No entanto, a oferta de hospedagem pelo buscador do Google traz 14 estabelecimentos. A Prefeitura de Angelina mantém um Portal de Turismo de Angelina e um perfil no Instagram. Segundo o website, há 22 pontos turísticos e passeios, 12 estabelecimentos gastronômicos e 10 opções de hospedagem.

Sobre a ocupação da população, Angelina tinha, em 2020, 990 pessoas ocupadas, o equivalente a 20,9% do total (Quadro 29 e Figura 38). Esses dados colocam o município na 196ª posição no estado. Já, com relação ao salário médio mensal, Angelina possui o 231º pior valor entre os demais municípios de Santa Catarina.

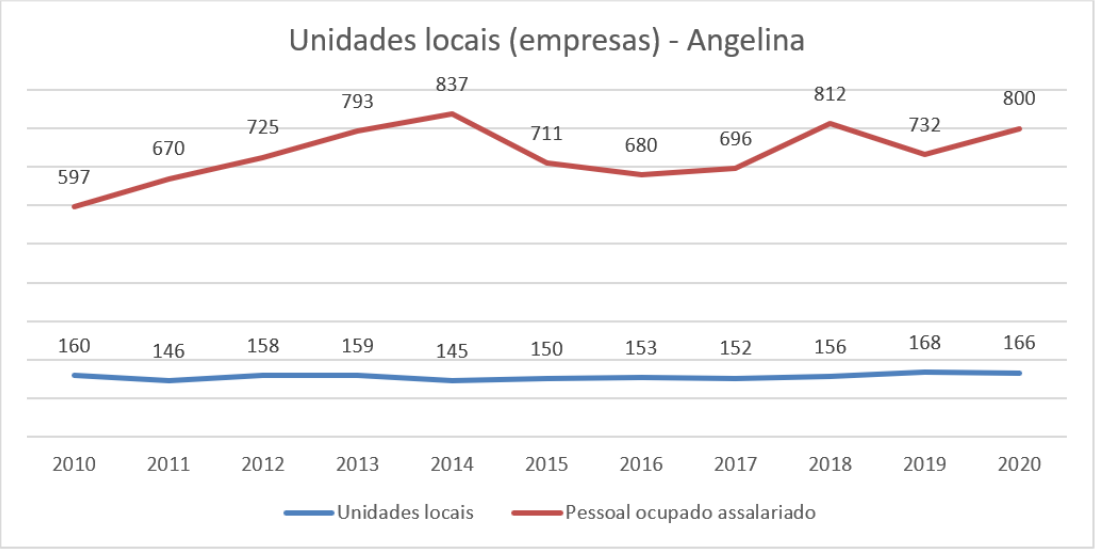
Quadro 29 - Número de empresas locais, pessoal ocupado e salário médio mensal — Angelina 2020.

Indicador	2020	Unidade
Unidades locais (empresas)	166	unidades
Número de empresas e outras organizações atuantes	164	unidades
Pessoal ocupado	990	pessoas
Pessoal ocupado assalariado	800	pessoas
Salário médio mensal	1,90	salários mínimos
Salários e outras remunerações	20.717,00	(x 1000)R$

Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2020 (IBGE, 2023).

Quando comparados os dados referentes ao número de empresas locais e o número de pessoal ocupado assalariado entre 2010 e 2020, percebe-se que se manteve relativamente estável, com uma queda maior em 2014. Mas, há oscilação no número de pessoas ocupadas assalariadas ao longo dos anos, com uma redução principalmente entre os anos de 2014 e 2018, como visto a seguir:

Figura 38 - Gráfico comparativo com número de unidades locais (2020).



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2020 (IBGE, 2023).

O perfil das indústrias existentes, considerando que não é a principal atividade que contribui para o PIB do município, segundo a tabela Rais (Relação Anual de Informações Sociais) de 2021, também reflete a característica rural do município (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2021). Dentre os 20 encontrados, há 7 estabelecimentos industriais que trabalham com a madeira ou derivados, uma das produções agrícolas do município. O Quadro 30 traz as atividades das indústrias, segundo a classificação CNAE:

Quadro 30 - Estabelecimentos de Indústria e Serviços Industriais — Angelina — 2021. (continua)

CNAE 2.0 Classe	Total
Fabricação de Conservas de Legumes e Outros Vegetais	1
Fabricação de Produtos de Panificação	1
Fabricação de Alimentos e Pratos Prontos	1
Fabricação de Produtos Alimentícios não Especificados Anteriormente	1
Desdobramento de Madeira	4
Fabricação de Produtos de Pastas Celulósicas, Papel, Cartolina, Papel-Cartão e Papelão Ondulado não Especificados Anteriormente	1
Fabricação de Artefatos de Concreto, Cimento, Fibrocimento, Gesso e Materiais Semelhantes	1

Quadro 30 - Estabelecimentos de Indústria e Serviços Industriais — Angelina — 2021. (conclusão)

CNAE 2.0 Classe	Total
Aparelhamento e Outros Trabalhos em Pedras	1
Fabricação de Artigos de Serralheria, Exceto Esquadrias	1
Fabricação de Móveis com Predominância de Madeira	2
Geração de Energia Elétrica	3
Captação, Tratamento e Distribuição de água	1
Recuperação de Materiais não Especificados Anteriormente	1
Serviços de Catering, Bufê e Outros Serviços de Comida Preparada	1
Total	**20**
Consulta executada em 06-02-2023 às 17:14h	

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Ministério do Trabalho (2021).

A economia de Angelina é, portanto, bastante limitada, pois se concentra nas atividades agrícolas. E essa realidade influencia também na arrecadação municipal. Basicamente, o município é dependente de repasses da União e do Governo do Estado de Santa Catarina. Comparando-se com a média do Brasil em 2022, em que 68% do total das receitas foram de transferências correntes, o percentual de Angelina foi de 90,60%. No entanto, enquanto a média derivada de receitas tributárias das cidades brasileiras foi de 18%, em Angelina foi de apenas 6,02%. Porém, as médias das receitas são similares para municípios de até 5 mil habitantes (88% das receitas de transferências e 4,8% de receitas tributárias).

Mesmo a Prefeitura de Angelina sendo uma das maiores fontes de empregos do município, senão a maior, apenas cerca de um terço das despesas está comprometida com pessoal e encargos. Das despesas, 42% são voltadas à Secretaria de Obras; 31% à Educação; 10% à Administração; e 8% à Agricultura (PMA, 2023). Informações sobre orçamento estão detalhadas no item 5.3.2. Aspectos orçamentários e financeiros.

3.2.1. Produção Agrícola

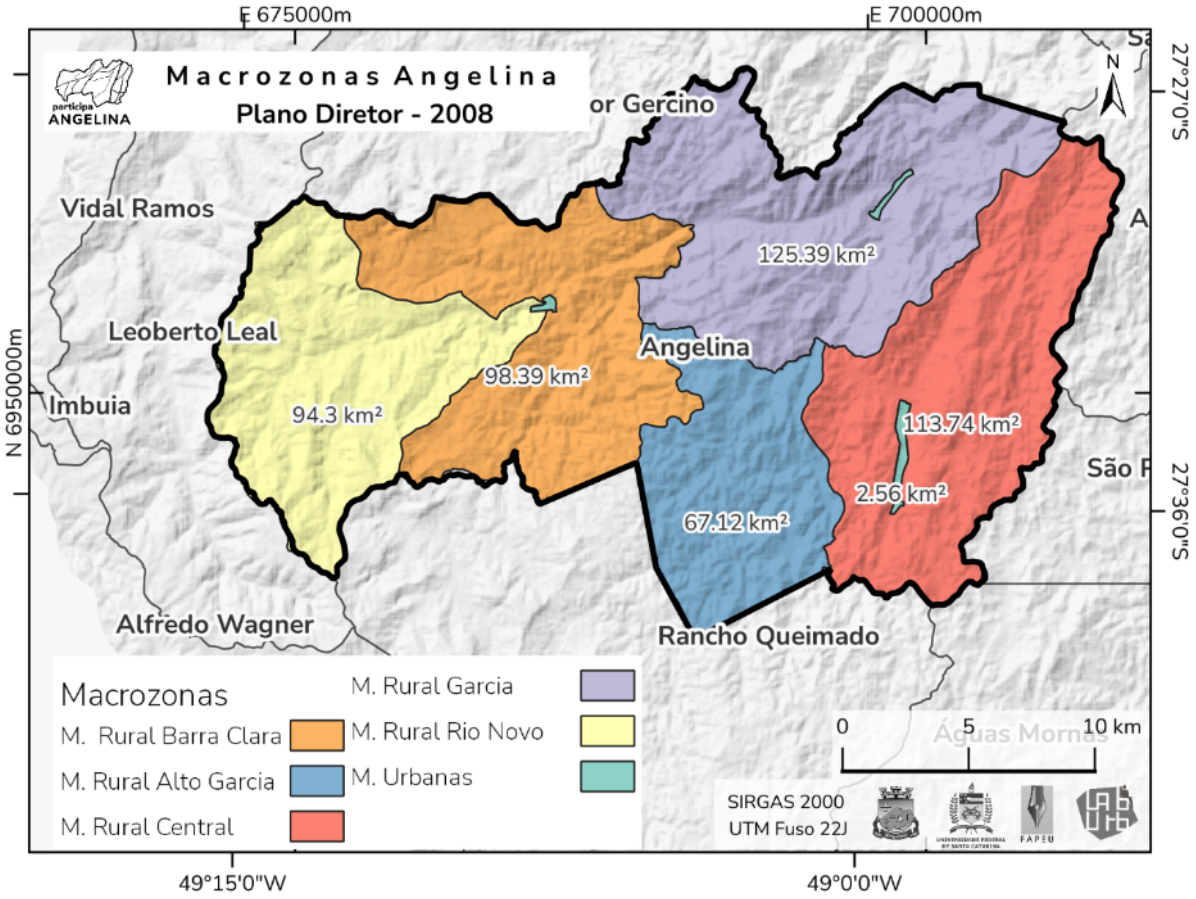
Segundo dados do IBGE, em 2020 a produção agropecuária representou para Angelina 41,05% do Valor Adicionado Bruto do município (Indústria de 12,54%, serviços de 27,87%,

administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social de 18,54%). Esse dado se reflete tanto na ocupação do território, quanto nas estratégias lançadas no Plano Diretor vigente para o desenvolvimento econômico. Nos objetivos específicos no Capítulo I da Seção I, o plano destaca:

> Art. 14. Constituem os objetivos específicos para a promoção do desenvolvimento econômico:
>
> I — **desenvolver a agropecuária** e a indústria, bem como suas atividades complementares, de modo planejado, buscando um modelo econômico sustentável;
>
> II — **diversificar a produção agropecuária** com base nas atividades com maior viabilidade agroeconômica no Município, como agricultura orgânica, avicultura granjeira, fruticultura, floricultura, pecuária e a apicultura;
>
> III — **criar selo para os produtos agrícolas** e seus derivados com vistas à valorização dos produtos, e apoiar a comercialização da produção agrícola, através do incentivo e da criação de postos de venda para o agricultor;
>
> IV — incrementar a geração de emprego, trabalho e renda;
>
> V — desenvolver o potencial turístico municipal através do turismo religioso, ecológico, de aventura e o **agroturismo**;
>
> VI — melhorar as condições da infra-estrutura viária municipal, buscando facilitar o escoamento da produção municipal;
>
> VII — fomentar o **associativismo e/ou o cooperativismo**;
>
> VIII — capacitar mão-de-obra local, através de cursos voltados a realidade municipal;
>
> IX — definir uma política de recursos humanos que busque a valorização dos servidores públicos municipais estabelecendo Plano de Cargo, Saúde, Carreira e Salários compatíveis a ser regulamentado no Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Angelina. (ANGELINA, 2008)

Os itens destacados demonstram haver, no atual Plano, uma atenção necessária às questões agrícolas. Além disso, as áreas consideradas rurais no Plano Diretor de 2008 representam 99,5% da área do município, como demonstrado no mapa da Figura 39, a seguir:

Figura 39- Áreas das Macrozonas de Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nas informações do Plano Diretor de Angelina (ANGELINA, 2008).

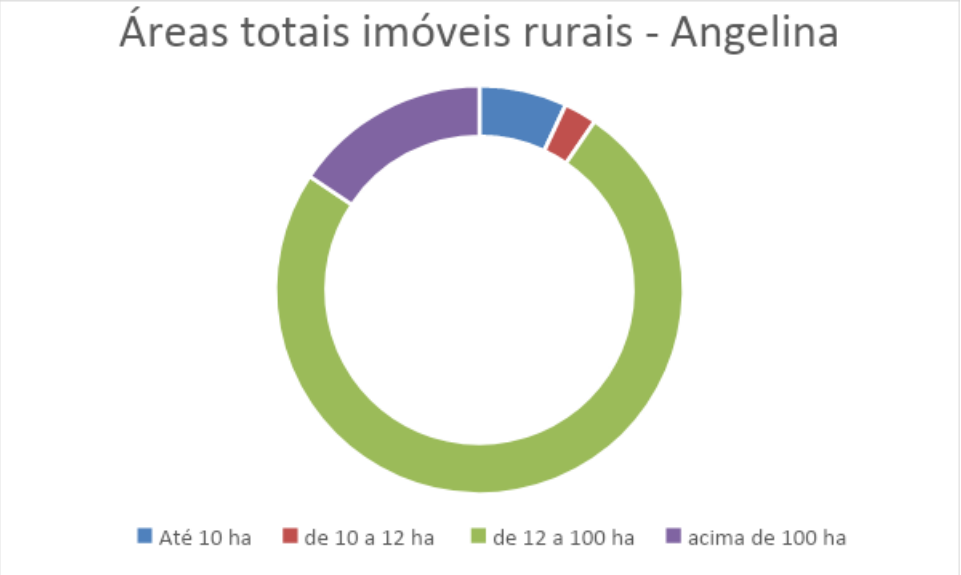
Com relação às diferenças entre as áreas das propriedades rurais, há uma predominância de propriedades entre 12 e 100 hectares. Mas, é grande o número de imóveis com menos de 12 hectares, como pode ser visto no Quadro 31 e Figura 40 e Figura 41, a seguir:

Quadro 31 - Perfil dos imóveis rurais em Angelina.

Perfil imóveis rurais — Angelina		
Grupo por área	Área total (ha)	Número de imóveis
Até 10 ha	5.298,3342	1000
de 10 a 12 ha	1.992,9446	178
de 12 a 100 ha	57.065,5514	1789
acima de 100 ha	11.921,1405	76

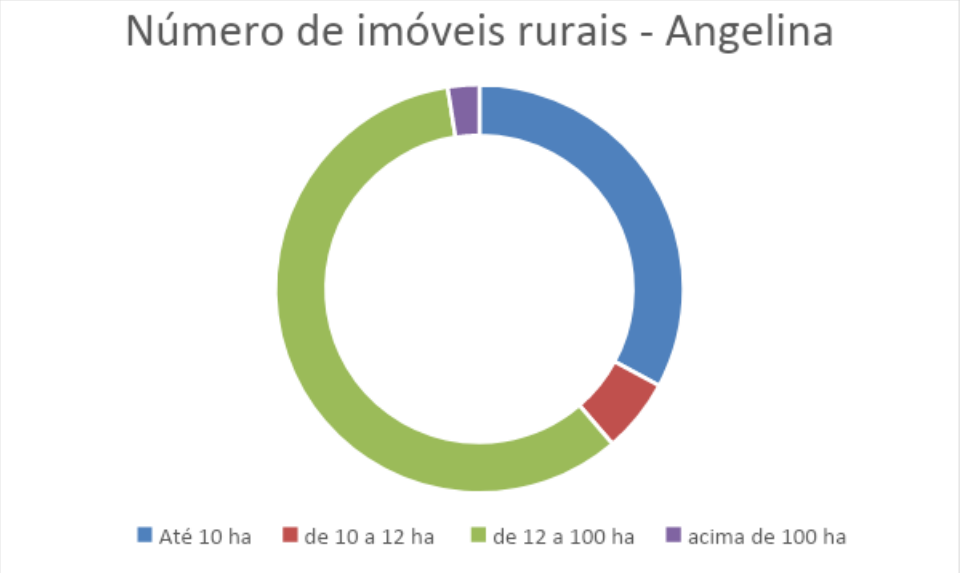
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do SNCR (2023).

Figura 40 - Gráfico de áreas totais dos imóveis rurais em Angelina.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do SNCR (2023).

Figura 41 - Gráfico da quantidade dos imóveis rurais em Angelina.



Fonte: Elaboração dos autores com dados do SNCR (2023).

Sobre as atividades realizadas no município, destaca-se a extração vegetal para produção de lenha, a aquicultura e a produção de leite, como visto no Quadro 32, a seguir:

Quadro 32 - Principal produção agrícola em Angelina em 2021. (continua)

Extração Vegetal e Silvicultura — Angelina	2021	Unidade
Extração Vegetal	988,00	(x 1000) R$
Carvão vegetal		
Quantidade produzida	57,00	t
Valor da produção	245,00	(x 1000) R$
Lenha		
Quantidade produzida	11.794,00	m³
Valor da produção	743,00	(x 1000) R$
Silvicultura	254,00	(x 1000) R$
Área	2.624,00	ha
Quantidade produzida	54,00	m³
Valor da produção	3,00	(x 1000) R$
Madeira em tora		
Quantidade produzida	1.852,00	m³
Valor da produção	251,00	(x 1000) R$
Pecuária Angelina	**2021**	**Unidade**
Aquicultura	2.680.249,00	R$
Bovino	15.927	cabeças
Leite de vaca	11.571,00	(x 1000) R$
Bubalino	44	cabeças
Caprino	37	cabeças
Codorna	65	cabeças
Equino	78	cabeças
Galináceo	169.178	cabeças
Mel de abelha	11.900	kg
Ovino	364	cabeças
Suíno	2.009	cabeças

Quadro 32 - Principal produção agrícola em Angelina em 2021. (conclusão)

Produção Agrícola — Angelina	2021	Unidade
Lavoura Permanente	**549,00**	**(x 1000)R$**
Banana	28,00	(x 1000)R$
Caqui	90,00	(x 1000)R$
Laranja	44,00	(x 1000)R$
Limão	234,00	(x 1000)R$
Tangerina	38,00	(x 1000)R$
Uva	115,00	(x 1000)R$
Lavoura Temporária	**42.861,00**	**(x 1000)R$**
Alho	50,00	(x 1000)R$
Batata-doce	98,00	(x 1000)R$
Batata-inglesa	216,00	(x 1000)R$
Cana-de-açúcar	13,00	(x 1000)R$
Cebola	14.999,00	(x 1000)R$
Feijão	1.830,00	(x 1000)R$
Fumo	5.993,00	(x 1000)R$
Mandioca	331,00	(x 1000)R$
Melancia	102,00	(x 1000)R$
Milho	6.150,00	(x 1000)R$
Tomate	13.079,00	(x 1000)R$

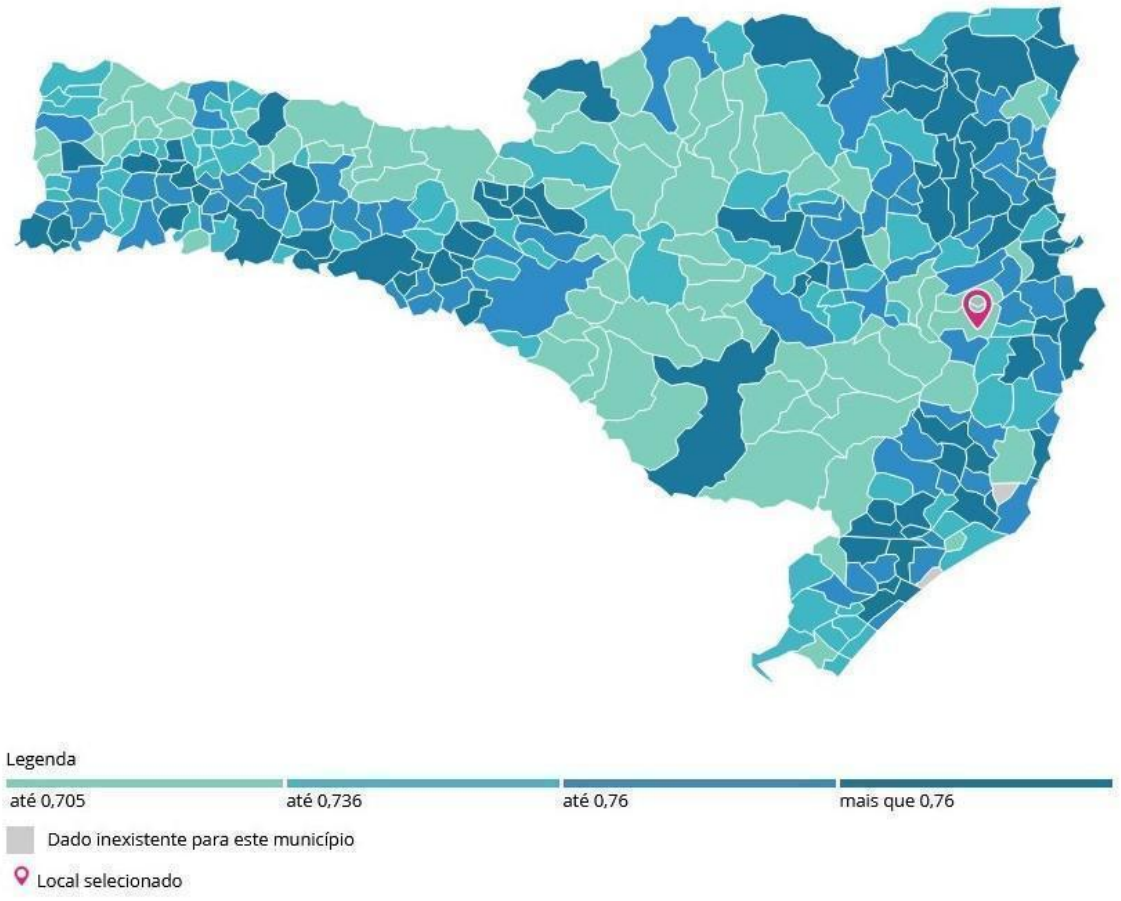
Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2021 (IBGE, 2023).

3.3. Desenvolvimento Social

Conforme o IBGE, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Angelina em 2010 foi de 0,687. Quando comparada aos demais municípios do estado, ocupa a posição 257 entre os 295 municípios. O mapa da Figura 42, a seguir, demonstra essa relação no estado. Quando comparadas a Região Metropolitana da Grande Florianópolis e a sua Área de Expansão, todos os municípios da Área de Expansão possuem os índices mais baixos de IDH. O local

selecionado identificado no mapa é Angelina:

Figura 42- Mapa do IDH dos municípios de Santa Catarina em 2010.

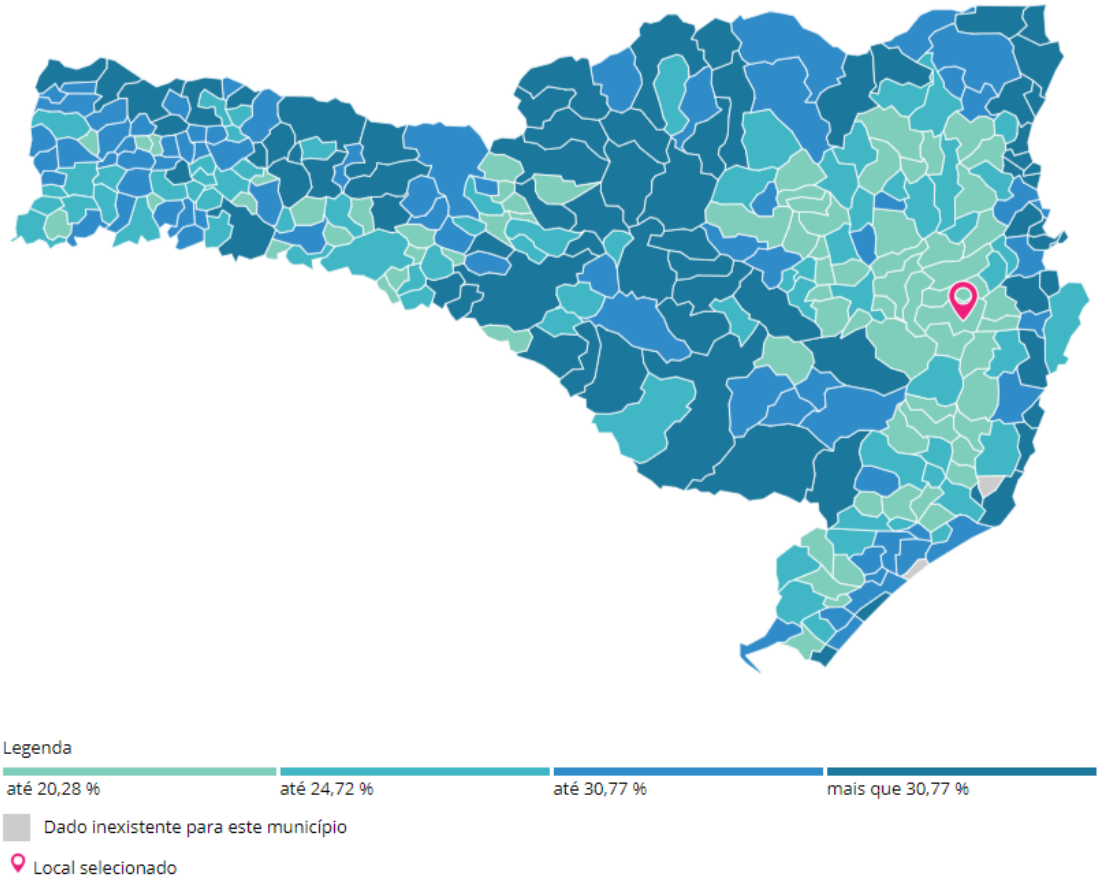


Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a).

Com relação ao Índice de Gini, que mede o grau de concentração de renda, que vai de 0 (em que todos teriam a mesma renda) a 1 (ampla desigualdade de renda), Angelina estava com 0,33 em 2003. O índice mais alto em Santa Catarina é de Balneário Camboriú, com 0,41, e o mais baixo de Lajeado Grande, de 0,25. Angelina fica na 206ª posição no estado.

Já sobre o índice de incidência da pobreza, que mede o percentual da população com renda familiar mensal per capita de até meio salário mínimo, em 2003 o índice em Angelina era de 13,99%, 280ª posição no estado, sendo que Monte Carlo era a primeira, com 46,02% da população com renda de até meio salário mínimo. A imagem a seguir (Figura 43) mostra o índice de todos os municípios de Santa Catarina, com destaque a Angelina:

Figura 43 - Mapa de incidência da pobreza dos municípios de Santa Catarina em 2003.



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2023 (IBGE, 2023).

Apesar dos índices citados apresentarem um panorama sobre o desenvolvimento do município, eles estão bastante defasados, mesmo considerando o IDH, o qual é de 2010. Dessa forma, é conveniente utilizar também o Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS), ferramenta do Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável (SIDEMS) de Santa Catarina, organizada pela Rede SIDEMS, constituída por 26 Instituições Governamentais, 14 Instituições não-governamentais e 7 Instituições de Ensino e Pesquisa, dentre eles Udesc e IBGE (REDE SIDEMS, 2020).

O cálculo do IDMS considera a média entre os Índices de Desenvolvimento Municipal Sociocultural, Econômico, Ambiental e Político-institucional. Cada índice, no entanto, possui cálculos e pesos diferentes para as subdimensões, já que as bases de dados diferem muito entre cada indicador. Ao final, os índices e subíndices municipais são classificados conforme as seguintes categorias, apresentadas no Figura 44:

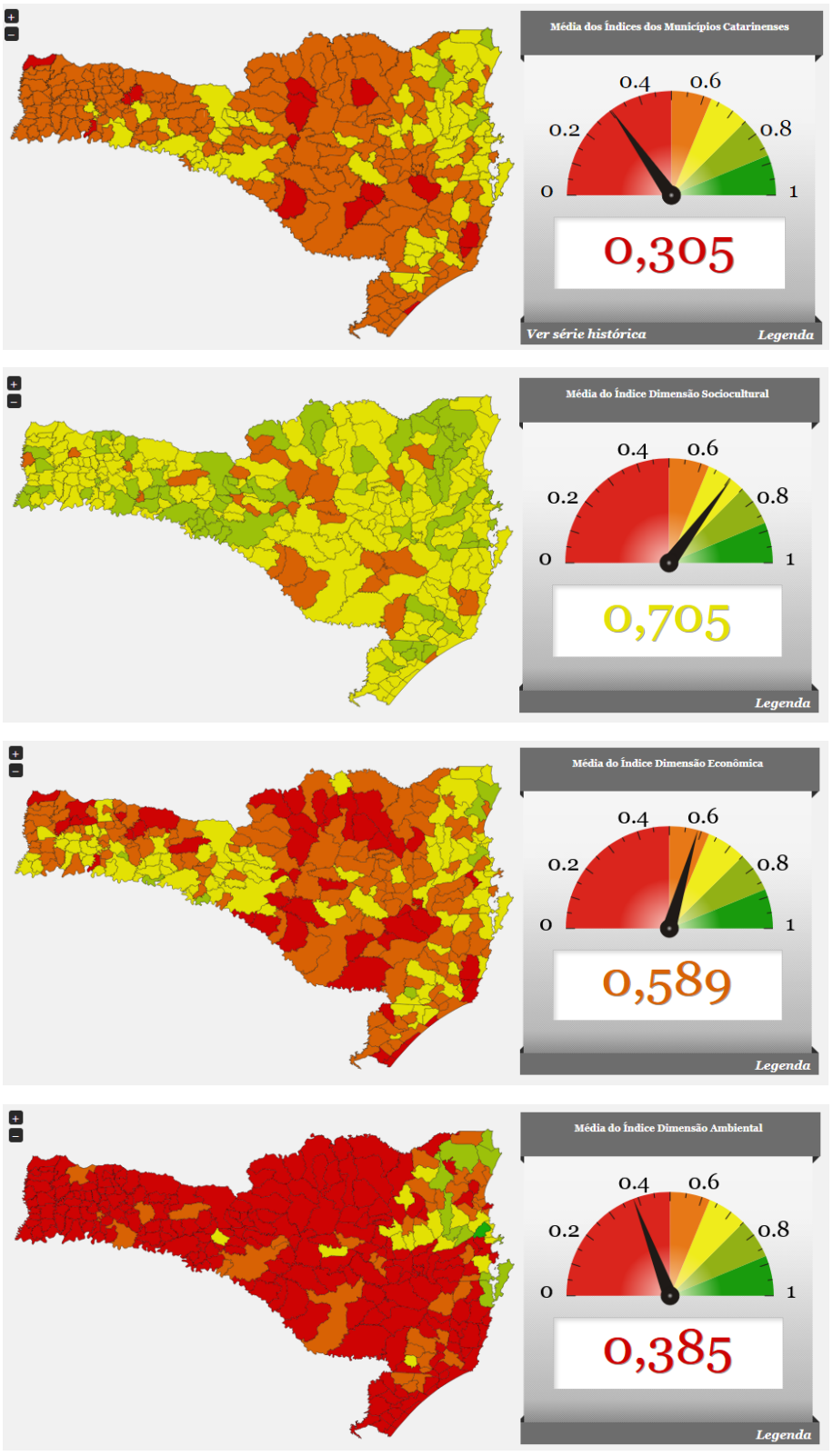
Figura 44 - Classificação do IDMS.

Valor do IDMS	Classificação
Maior ou igual a 0,875	ALTO
Maior ou igual a 0,750 e menor do que 0,875	MÉDIO ALTO
Maior ou igual a 0,625 e menor do que 0,750	MÉDIO
Maior ou igual a 0,500 e menor do que 0,625	MÉDIO BAIXO
Menor do 0,500	BAIXO

Fonte: REDE SIDEMS (2020).

No caso de Santa Catarina, a média dos índices dos Municípios ficou em 0,305, abaixo do valor médio que seria 0,5, já que vai de 0 a 1. O índice mais elevado foi o da Dimensão Sociocultural, que foi 0,705, seguido do Político Institucional, de 0,675, da Econômica, de 0,589, e do Ambiental, que ficou abaixo do valor médio, com 0,385. A Figura 45, abaixo, ilustra a relação das dimensões com os índices para o estado.

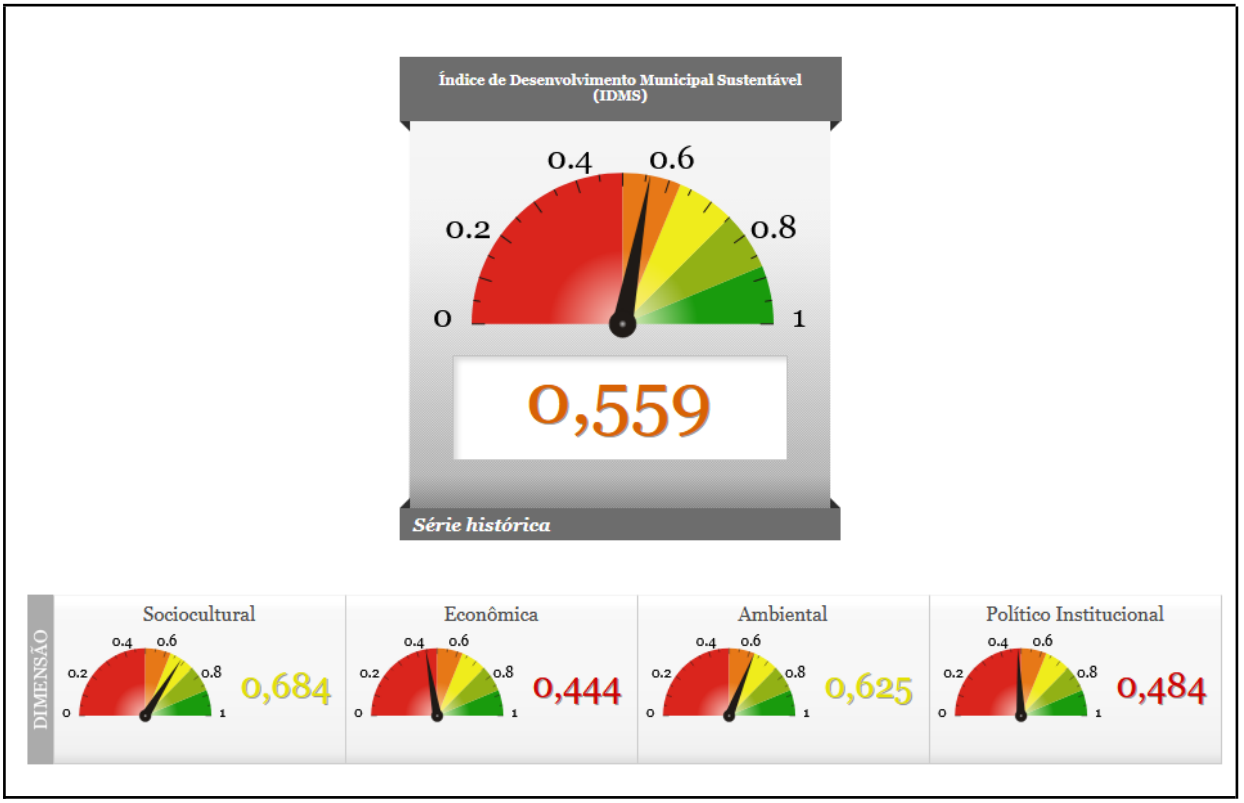
Figura 45 - Panorama dos índices em Santa Catarina em 2020.



Fonte: REDE SIDEMS, 2020.

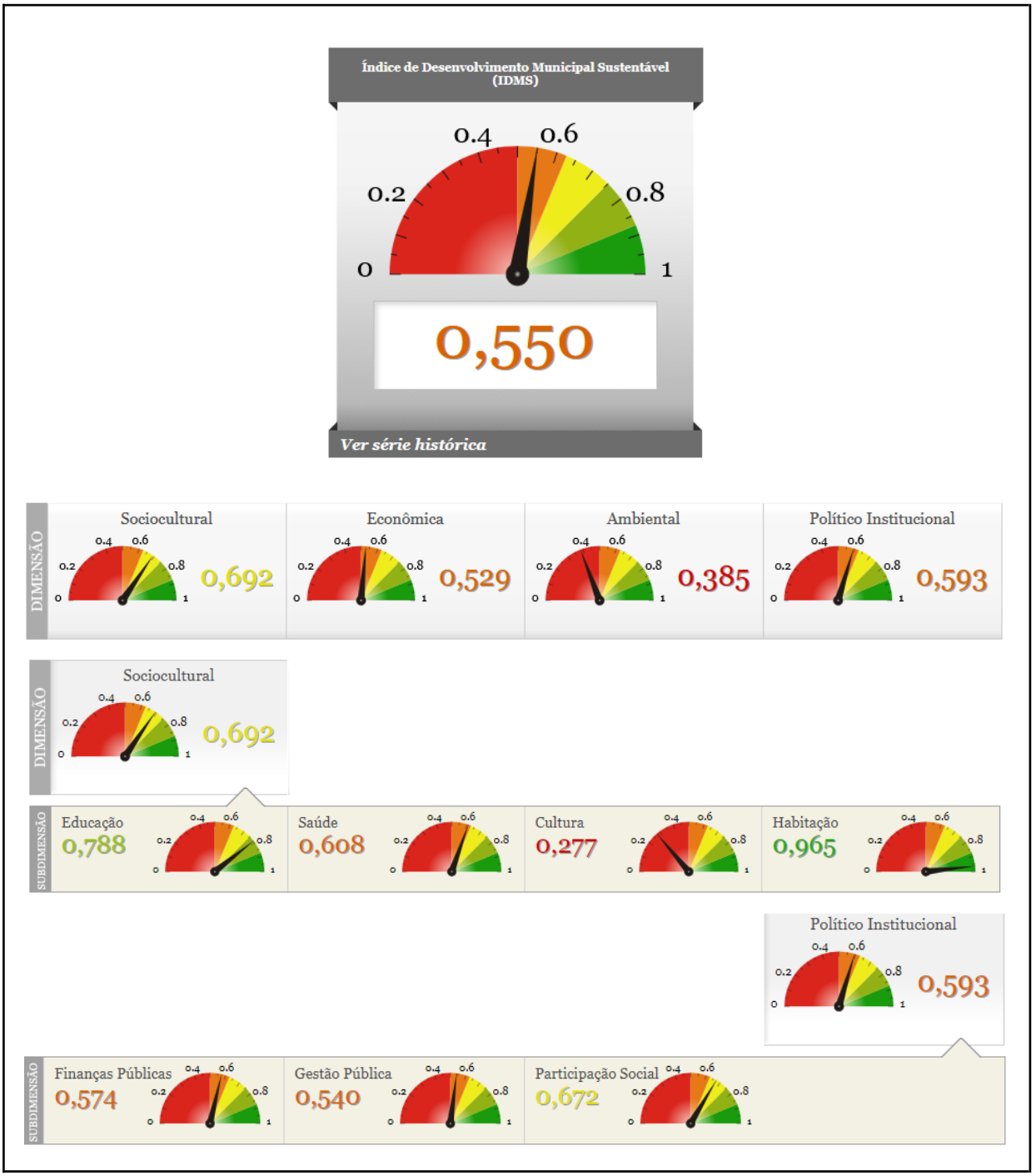
O IDMS de Angelina em 2020 foi de 0,550, acima do valor médio dos municípios de Santa Catarina e acima do valor médio. Porém, houve uma pequena queda em relação ao ano de 2012, que foi de 0,559. O Índice que teve uma queda mais acentuada foi o Ambiental, que passou de 0,625 para 0,385 no município. A comparação dos índices de 2012 e 2020 pode ser verificada na Figura 46 e na Figura 47:

Figura 46 - IDMS Angelina 2012.



Fonte: REDE SIDEMS, 2020

Figura 47 - Índices e subíndices que compõem o IDMS de Angelina em 2020.



Fonte: REDE SIDEMS, 2020

Em relação ao Índice Sociocultural, a avaliação do município foi de 0,788, considerada média. A variável com índice mais baixo (0,25) foi o IDEB da Rede Pública dos Anos Finais, seguido pelo Percentual das Unidades Escolares com Estruturas Mínimas Adequadas (0,579). Há, no entanto, bons índices em relação ao Abandono Escolar, ao Atendimento Escolar, à Média de Alunos por Turma, e do Nível do Corpo Docente. Sobre Saúde, a Cobertura de Atenção Básica ganha nota máxima.

Cultura é a subdimensão com menores valores. A nota sobre a Estrutura de Gestão para Promoção de Cultura foi 0,2, por exemplo, considerada baixa. Em relação aos Equipamentos Socioculturais o índice tem valor 0. Sobre Recursos na Cultura, a nota ficou em 0,083, ou seja, quase não há investimentos em cultura no município.

Segundo os critérios de avaliação do IDMS, Habitação é a subdimensão com maior valor no indicador Sociocultural. Ganha pontuação máxima sobre Estrutura de Gestão para Políticas Habitacionais, e 0,929 no item Qualidade Habitacional, que mede, por exemplo, itens como densidade excessiva por dormitórios, domicílios com banheiro de uso exclusivo e domicílios com energia elétrica de companhia distribuidora.

Em relação ao Indicador Economia, o indicador mais baixo é o Nível de Renda. As variáveis desse indicador são Porcentagem de Domicílios em Situação de Pobreza (nota 0,468) e Remuneração Média de Trabalhadores Formais (nota 0,326), consideradas baixas. Outra variável baixa foi o ISS per capita (nota 0,426) e Evolução dos Empregos Formais (nota 0,228).

O Índice Ambiental é o mais baixo dos quatro avaliados, com nota geral de 0,385. Em relação ao indicador Gestão Ambiental, por exemplo, o município não teve pontuação. Esse indicador considera a existência de Agenda 21 Local e a existência de uma Legislação de Licenciamento de Impacto Local no município. Outro índice que não teve pontuação foi o de Domicílios Atendido por Rede Pública de Água, que considera o percentual de domicílios particulares com acesso à rede geral de distribuição de água.

Sobre o Índice Político Institucional, foram avaliados 3 subdimensões: Finanças Públicas, Gestão Pública e Participação Social. A respeito de Finanças Públicas, o indicador Capacidade de Receita ficou com pontuação 0,88. A Saúde Financeira, que considera endividamento público, receita comprometida com folha de pessoal e suficiência de caixa, teve nota 0,749. O indicador mais prejudicado foi o Estímulo ao Investimento, com nota de 0,092.

Sobre a Gestão Pública, o município teve boas avaliações em relação à Capacidade de Planejamento e Gestão Financeira. No entanto, não obteve pontuação em Articulação com o Exterior (participação de Consórcios Públicos Intermunicipais) e teve pontuação de 0,149 na

Qualidade do Quadro Funcional.

Em Participação Social, que avalia participação eleitoral e representatividade de gêneros entre os candidatos a vereadores, a pontuação foi de 0,672, considerado um valor médio baixo.

4. Aspectos Urbanísticos

A análise dos aspectos urbanísticos visa contribuir para a compreensão do território a partir do levantamento de informações sobre tópicos variados a respeito do ambiente urbano construído.

Com o objetivo de compreender as características e particularidades urbanísticas de Angelina, a investigação acerca da realidade municipal se deu a partir do levantamento de dados estruturados nos seguintes temas: o processo histórico de ocupação do solo e seu uso e ocupação atuais; a estrutura fundiária; a demanda por habitação; a infraestrutura urbana (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e energia elétrica); os equipamentos públicos e comunitários (equipamentos de saúde, educação, lazer, administração pública e segurança); e a mobilidade urbana (estrutura viária, transporte público, condições da mobilidade ativa no município, entre outros).

A análise do conjunto de informações levantadas a respeito dos aspectos urbanísticos do município permite a identificação de padrões e relações espaciais no tecido urbano. O reconhecimento desses padrões possibilita a avaliação das problemáticas e/ou fragilidades e potencialidades do município, que, por sua vez, embasam o planejamento urbano e futuras intervenções no território.

4.1. Uso e Ocupação do Solo

4.1.1. Histórico da Ocupação

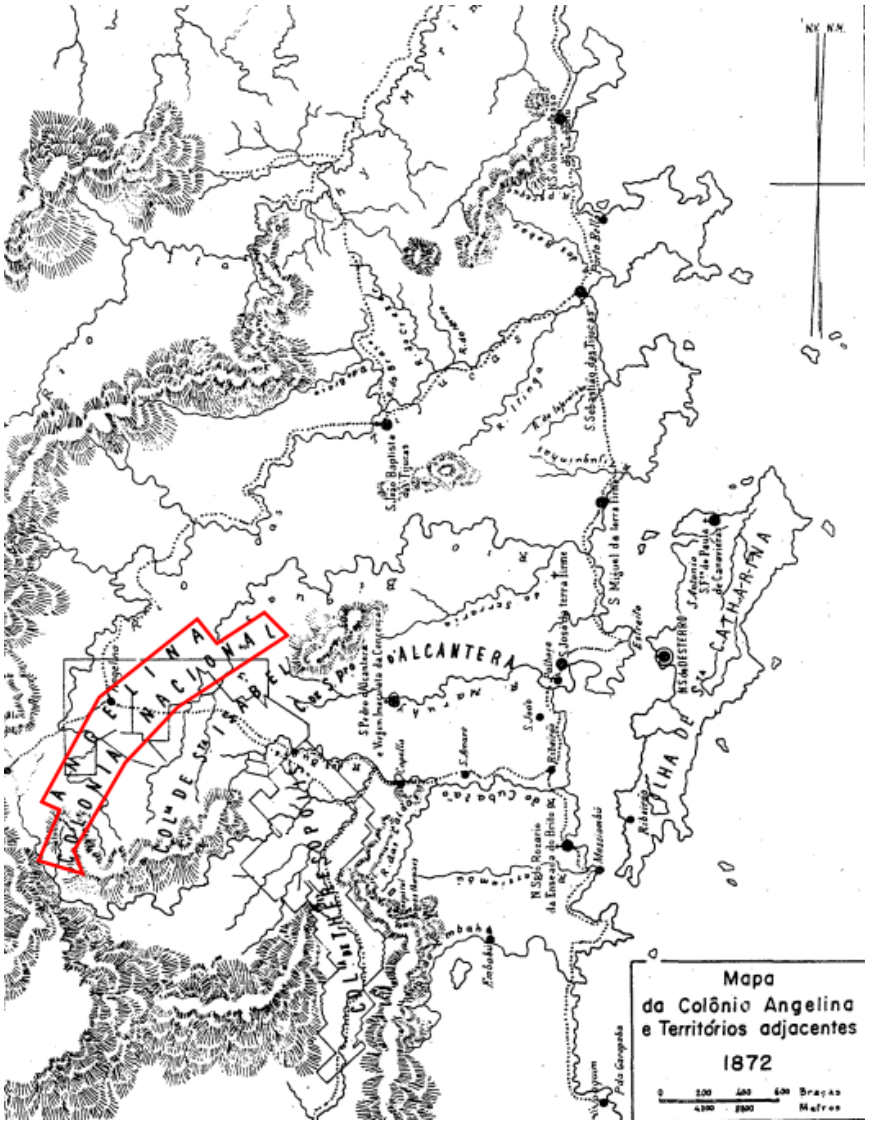
Relatos históricos contidos em obras como Perardt (1990) e Piazza (1973) apontam que a região onde atualmente se encontra o município de Angelina era originalmente ocupada por grupos indígenas Xokleng, que teriam permanecido no local até o final do século XIX. O território tradicional dessa etnia eram as áreas de Mata Atlântica, entre o litoral e o planalto catarinense, assim como parte da região ocupada pela Floresta de Araucárias, dentro dos quais se deslocavam continuamente, de acordo com a oferta sazonal dos recursos naturais.

No século XIX a região passou a ser utilizada como rota de tropeiros que se deslocavam entre o litoral e o planalto catarinense (Desterro - Lages). Devido às boas pastagens e abundância de água potável, deu-se início à fixação de um pequeno povoado na localidade,

onde futuramente se estabeleceria a Colônia Angelina, naquele momento conhecido apenas pelo nome de Mundéus. A primeira família que se instalou no local foi a Garcia, em 1845, nas terras que hoje abrangem o Distrito de Garcia.

No ano de 1860, o presidente da província, Francisco Carlos de Araújo Brusque, decide instalar nesta localidade uma colônia nacional, objetivando transferir parte da população açoriana que residia no litoral às terras no interior, tendo em vista que naquele período havia uma dificuldade grande de subsistência por parte da população que não dispunha de acesso a terras (PIAZZA, 1973). Com isso, o governo imperial autoriza a criação da colônia, que deveria ser essencialmente agrícola, levando em consideração que a área a ser ocupada deveria ser "uma porção de terreno que reunisse a fertilidade do solo a proximidade de um mercado regular, para estabelecer o núcleo de colonos nacionais" (SANTA CATARINA, 1860 apud PIAZZA, 1973). A escolha foi pela instalação da colônia na região próxima à estrada de Lages, colocando esta no eixo comercial da província, conforme a Figura 48.

Figura 48 - Mapa da Colônia Nacional Angelina e Territórios Adjacentes – 1872

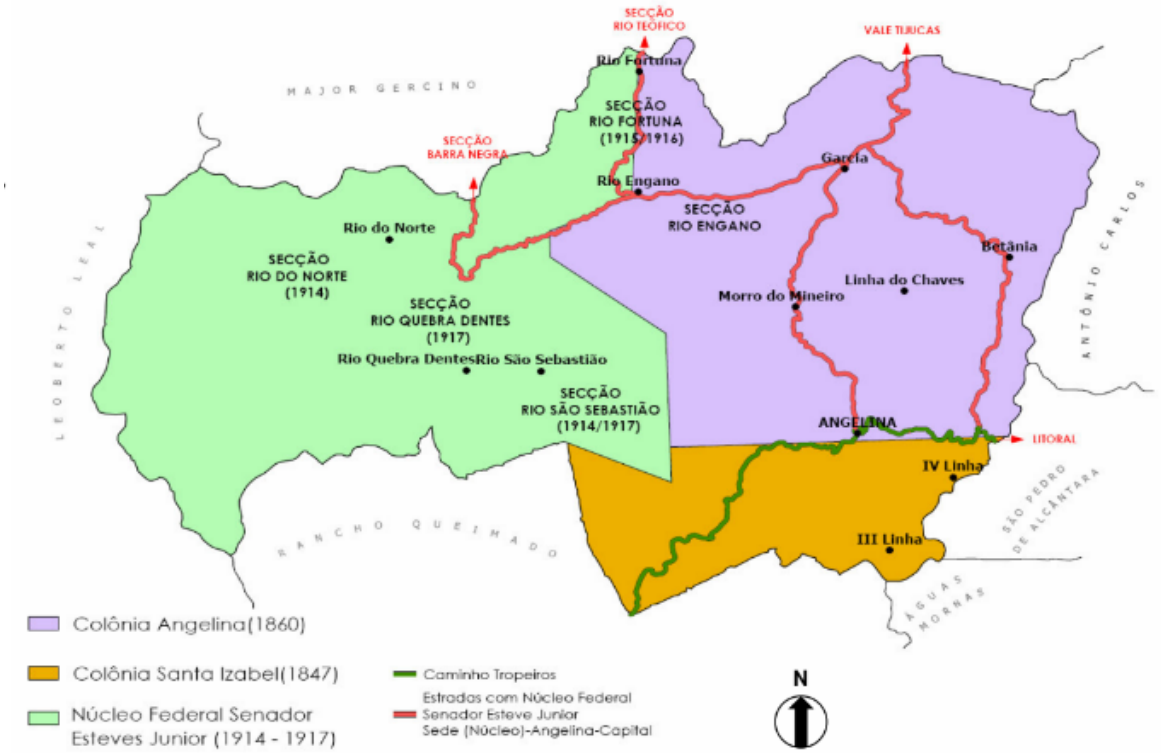


Fonte: Piazza (1973), adaptado pelos autores.

A Colônia Nacional de Angelina foi então fundada em 1860, próxima ao Rio Garcia (Bacia do Rio Tijucas) e à antiga estrada São José - Lages, compreendendo inicialmente uma área de 9 milhões de braças quadradas (aproximadamente 43,5 km²). O nome escolhido homenageava o presidente do Conselho de Ministros, Angelo Moniz da Silva Ferraz. Inicialmente foram delimitados lotes, para ocupação dos futuros colonos, com 62.500 braças quadradas (equivalente a 200 metros de frente por 1.430 metros de profundidade). Em março de 1861, oito famílias se estabeleceram na colônia (PERARDT, 1990). Apesar da distância de outros centros, mas em função dos recursos ambientais e das terras férteis, no final da década a colônia já contava com cerca de 700 moradores, precisando sua área ser duplicada em 1866.

A configuração territorial de Angelina é apresentada na Figura 49.

Figura 49 - Mapa da evolução da área pertencente a Angelina



Fonte: Leitura da Cidade do Plano Diretor Participativo de Angelina (PMA, 2007b).

Inicialmente a Colônia Angelina deveria abrigar apenas famílias nacionais, mas já em 1866 se instalaram no local as primeiras famílias de origem germânica. Assim, a ocupação do local passou a contar com colonos nacionais e estrangeiros (alemães e franceses) e africanos escravizados, até a sua emancipação da colônia em 03 de dezembro de 1881 (PERARDT, 1990).

Após a emancipação, Angelina foi elevada à categoria de Vila, pertencente ao município de São José. A economia seguia com caráter fundamentalmente agrícola, no entanto a antiga estrada para Lages, à margem da qual a colônia havia se instalado, foi deixando de ter importância após a abertura de novos acessos para a região do planalto catarinense. Angelina passou a ser isolada dos centros consumidores devido às precárias vias de comunicação, situação que dificultou o desenvolvimento de uma economia de mercado (PIAZZA, 1973; PERARDT, 1990).

Figura 50 - Área central de Angelina - Década de 1920

Fonte: Projeto Angelina em Fotos (s.d.). Disponível em: http://www.angelina.sc.gov.br/conteudo.php?pag=16&url=1.1.

Somente no ano de 1961, um século depois da fundação da Colônia Nacional, através da Lei nº 781/61, Angelina tornou-se município, ao se emancipar de São José. Perardt (1990) destaca que o crescimento populacional de Angelina ocorreu de forma mais acentuada em dois momentos, no início da colonização e depois da sua emancipação, entre 1900 e 1920, mas ainda assim a população local crescia em médias menores que as médias nacionais e catarinenses. Em 1970 a população total de Angelina atingiu seu maior número, quando residiam no município 7.546 pessoas, sendo que destas, 6.937 pessoas localizavam-se na área rural.

No levantamento realizado pelo Censo Demográfico de 2010, a população angelinense havia reduzido para 5.250 pessoas (IBGE, 2010a), número de habitantes próxima a dos anos 1920, indicando que houve um processo de êxodo da população local em andamento nas últimas décadas. A estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para o Censo Demográfico de 2020 era de que esse cenário de decréscimo da população fosse contínuo até este ano, no entanto os dados preliminares do Censo Demográfico 2022 indicam uma leve tendência de aumento populacional, tendo sido recenseadas até o momento 5.497 habitantes no município (IBGE, 2022). A relação população de Angelina e sua variação por ano é apresentada no Quadro 33.

Quadro 33 - População total de Angelina 1870-2020

Ano	População	Variação
1870	977 hab.	-
1900	1.734 hab.	+ 77,48%
1910	3.384 hab.	+ 95,15%
1920	5.114 hab.	+ 51,12%
1930	5.424 hab.	+ 6,06%
1940	5.702 hab.	+ 5,12%
1950	6.351 hab.	+ 10,29%
1970	7.555 hab.	+ 15,94%
1980	6.669 hab.	- 11,73%
1990	6.268 hab.	- 6,02%
2000	5.776 hab.	- 7,85%
2010	5.250 hab.	- 9,11 %
2020 (estimativa)	4.686 hab.	- 10,48 %
2022 (dados preliminares)	5.497 hab.	+ 4,70%

Fonte: Elaboração dos autores com dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010a; 2022) e Perardt (1990).

Em relação à extensão territorial, atualmente a área do município de Angelina corresponde a 499,77 km², sendo o 52° maior município (em área) do Estado, mas com uma densidade demográfica bastante baixa, de apenas 10,50 hab/km². Apesar de sua grande área física, a maior parte do território municipal é classificada como área rural, onde a ocupação humana é bastante dispersa, com vastas extensões de atividade agrícola e áreas de preservação ambiental. A maioria da população está concentrada nos núcleos urbanos e no entorno das vias de ligação das áreas rurais, indicando uma gradual mudança no perfil dos habitantes do município que passaram a se deslocar para as áreas mais urbanizadas.

4.1.2. Patrimônio Histórico

A Constituição Federal de 1988 (art. 216), ampliou o conceito de patrimônio, substituindo a denominação Patrimônio Histórico e Artístico, por Patrimônio Cultural Brasileiro (BRASIL, 1988). Essa alteração ampliou a definição dos bens passíveis de reconhecimento, sobretudo os de caráter imaterial. A gestão do patrimônio é efetivada segundo as características de cada tipologia de patrimônio, podendo ser: Patrimônio material; Patrimônio imaterial; Patrimônio arqueológico; e Patrimônio mundial.

Segundo as pesquisas empreendidas, Angelina não apresenta atualmente bens classificáveis como patrimônio mundial, compostos por bens culturais e naturais considerados significativos para a humanidade. Neste sentido, a análise do patrimônio cultural do município será feita em quatro partes, quais sejam: a estrutura normativa e institucional da gestão do patrimônio cultural de Angelina; seu patrimônio arqueológico reconhecido; seu patrimônio material, encontrado a partir de dados, pesquisas e fontes secundárias; e seu patrimônio imaterial, encontrado a partir das entrevistas, contato com agentes e instituições locais.

4.1.2.1. Estrutura normativa e institucional da gestão do Patrimônio Cultural

Atualmente, Angelina não possui um órgão específico que trate da gestão de seu patrimônio cultural. Foi encontrada uma normativa (Lei nº 761/1997) que trata mais diretamente da política de proteção do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Município (ANGELINA, 1997b). Conforme a Lei nº 761/1997, a competência deste serviço ficaria ao encargo da Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto. Na prática, no entanto, este órgão não tem estrutura e procedimentos suficientes para dar conta desta função. A referida lei estabelece, ainda, os critérios e procedimentos para as ações de tombamento, podendo este ser voluntário ou compulsório, como também os efeitos do tombamento em relação às responsabilidades do proprietário, possibilidade de alienação ou transferência de propriedade do bem, entre outros. Em seu Capítulo V, apresenta a possibilidade de aplicação do instrumento intitulado “direito de preferência”, a ser utilizado por parte do Poder Público no caso de iniciativa de venda (alienação onerosa) de pessoa jurídica ou física de direito privado. A efetividade da legislação não foi, no entanto, verificada, tendo em vista que não ensejou novas iniciativas de tombamento por parte do município e não significou avanço institucional no sentido de uma melhor gestão de seu patrimônio cultural, artístico e natural.

Além disso, o atual Plano Diretor do município (Lei Complementar nº 1076/2008) prevê

uma legislação específica para o patrimônio histórico e cultural, vinculada às Áreas Especiais de Interesse Histórico e Cultural - AEIHC. É um tipo de zoneamento especial, limitado à área compreendida pelo conjunto religioso da Igreja Matriz Nossa Senhora da Imaculada Conceição e Gruta Nossa Senhora de Angelina, a Praça Nicolau Kretzer e edificações nos terrenos lindeiros voltados para este logradouro e a Rua Nereu Ramos. O Plano Diretor define que nestas zonas as edificações deverão ser inventariadas e identificadas como tombadas, sendo necessária a adoção de leis específicas de incentivos fiscais municipais que possibilitem a adequada manutenção do bem. Não há, no entanto, registro que estas ações tenham ocorrido no município desde a implementação do Plano, em 2008.

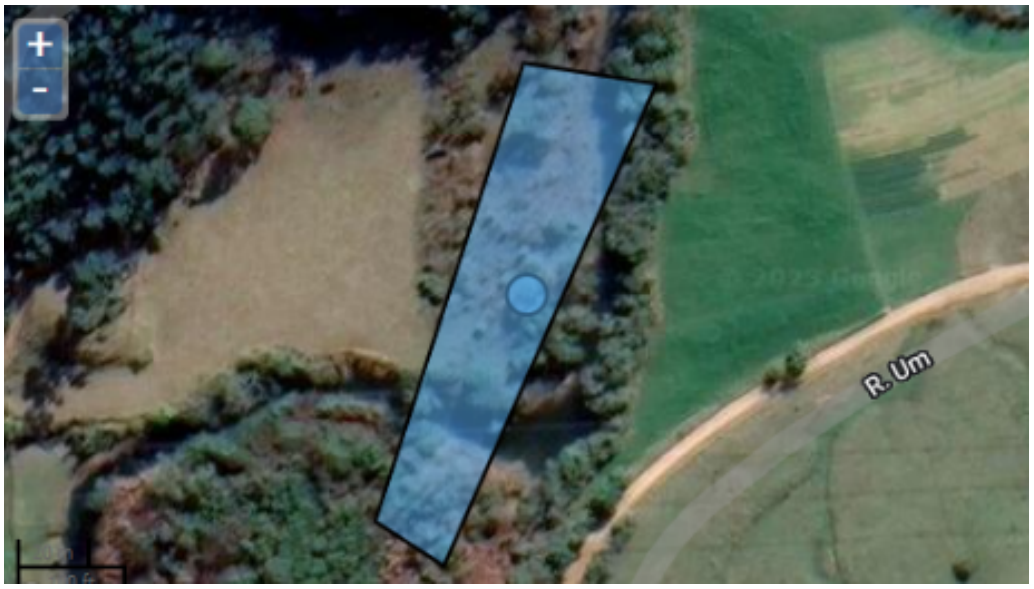
4.1.2.2. Patrimônio Arqueológico de Angelina

São considerados sítios arqueológicos os locais onde se encontram vestígios positivos de ocupação humana: cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmicos", as grutas, lapas e abrigos sob rocha. além das inscrições rupestres ou locais com sulcos de polimento, os sambaquis e outros vestígios de atividade humana.

Em Angelina, segundo pesquisa realizada junto ao Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão - SICG, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, existe apenas um sítio arqueológico cadastrado. O SICG é um sistema informatizado do Governo Federal que busca integrar os dados sobre o patrimônio cultural material e imaterial existentes no país, reunindo em uma base única informações sobre cidades históricas, bens móveis e integrados, edificações, paisagens, arqueologia, patrimônio ferroviário, saberes, celebrações, formas de expressão e lugares, que formam o Patrimônio Cultural do Brasil.

O sítio arqueológico encontrado em Angelina, cadastrado no SICG, foi denominado "Nelito Hang" e situa-se na Fazenda Barra Clara. Trata-se de um sítio composto por material lítico em superfície, bastante descontextualizado em terrapleno de lavoura à margem do Rio São João.

Figura 51 - Sítio arqueológico Nelito Hang



Fonte: Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão - SICG (IPHAN, 2023).

No cadastro não há informações complementares sobre o recorte territorial ou temático, levantamento fotográfico, informações sobre meios de acesso ao bem ou situação do entorno. Tampouco há um inventário mais completo sobre a situação do bem.

A existência deste sítio lítico indica, no entanto, o potencial do município em abrigar outros sítios arqueológicos representativos, devendo fazer parte de uma preocupação dos órgãos públicos atinentes ao tema o adequado levantamento e caracterização destes lugares representativos da história de Angelina. Como exemplo, se cita a dissertação de Reis (2015) que faz uma análise histórica dos grupos indígenas Jê Meridionais em Santa Catarina, cujas fontes históricas indicam a presença indígena desde o início do século XX no território compreendido pelos municípios de Angelina, Anitápolis, Rancho Queimado e Alfredo Wagner.

4.1.2.3. Patrimônio material de Angelina

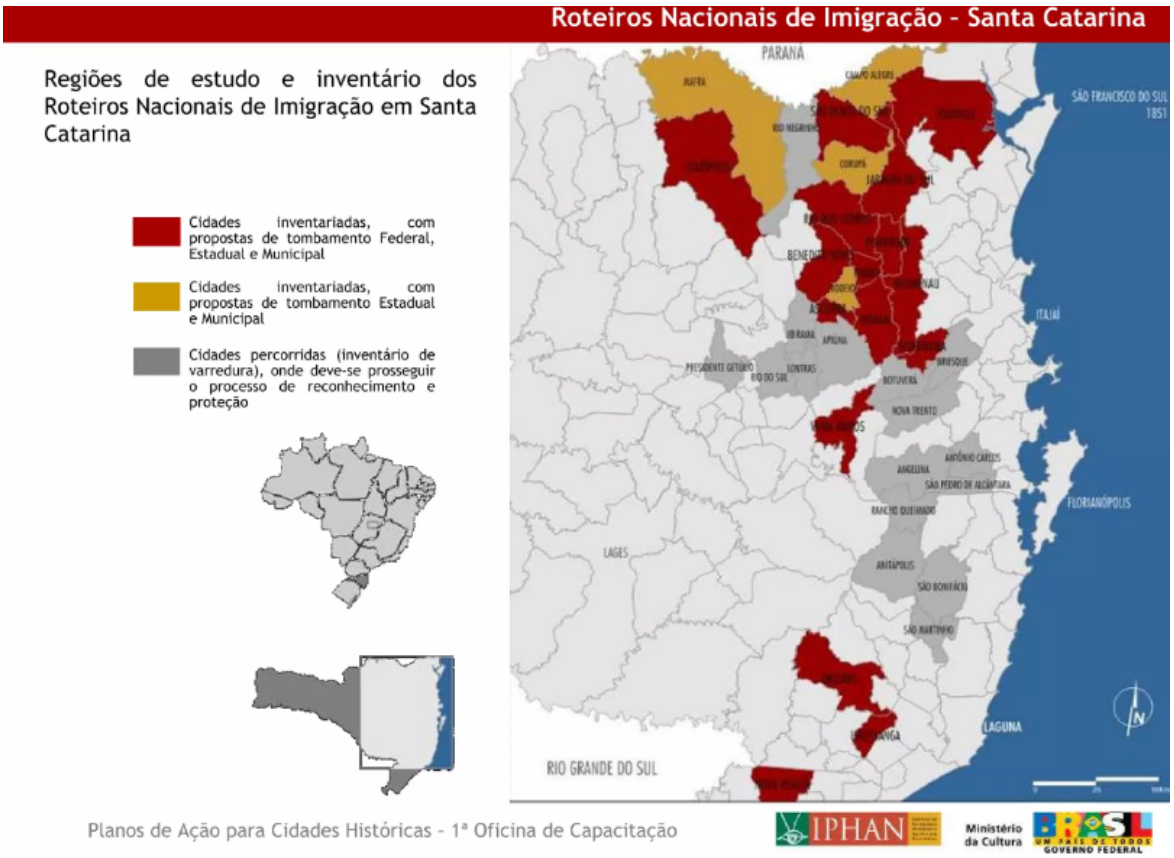
O patrimônio material é composto pelo conjunto de bens culturais classificados segundo sua natureza, podendo ser imóveis como as cidades históricas, sítios arqueológicos e paisagísticos e bens individuais; ou móveis, como coleções arqueológicas, acervos museológicos, documentais, bibliográficos, arquivísticos, videográficos, fotográficos e cinematográficos.

Acerca das edificações de valor histórico, tem-se como fonte principal de informação o trabalho desenvolvido pelo IPHAN entre os anos de 2006 e 2007, intitulado “Roteiros

Nacionais de Imigração". Este projeto objetivou a proteção e valorização do patrimônio cultural dos imigrantes europeus cuja trajetória de inserção no estado teve amplo impacto sobre as dinâmicas de estruturação e desenvolvimento do território catarinense.

Em Santa Catarina, o projeto "Roteiros Nacionais de Imigração" foi formalizado pelo Termo de Cooperação Técnica, em agosto de 2007, sendo responsável por implementar 61 tombamentos federais em 16 municípios, além de 200 tombamentos estaduais e o compromisso de prefeituras municipais no estabelecimento de legislação para preservação do patrimônio cultural e criação de fundo do patrimônio (IPHAN, 2007).

Figura 52 - Municípios inseridos no projeto "Roteiros Nacionais de Imigração"



Fonte: Almeida (2009).

A Figura 52 permite observar que Angelina foi incluída no projeto, mas permaneceu como cidade percorrida, classificação que indica a realização de um inventário de varredura e a previsão da continuidade do trabalho por meio do processo de reconhecimento e proteção. Nesta varredura realizada em Angelina, foram identificados 33 imóveis, conforme o Quadro 34, a seguir.

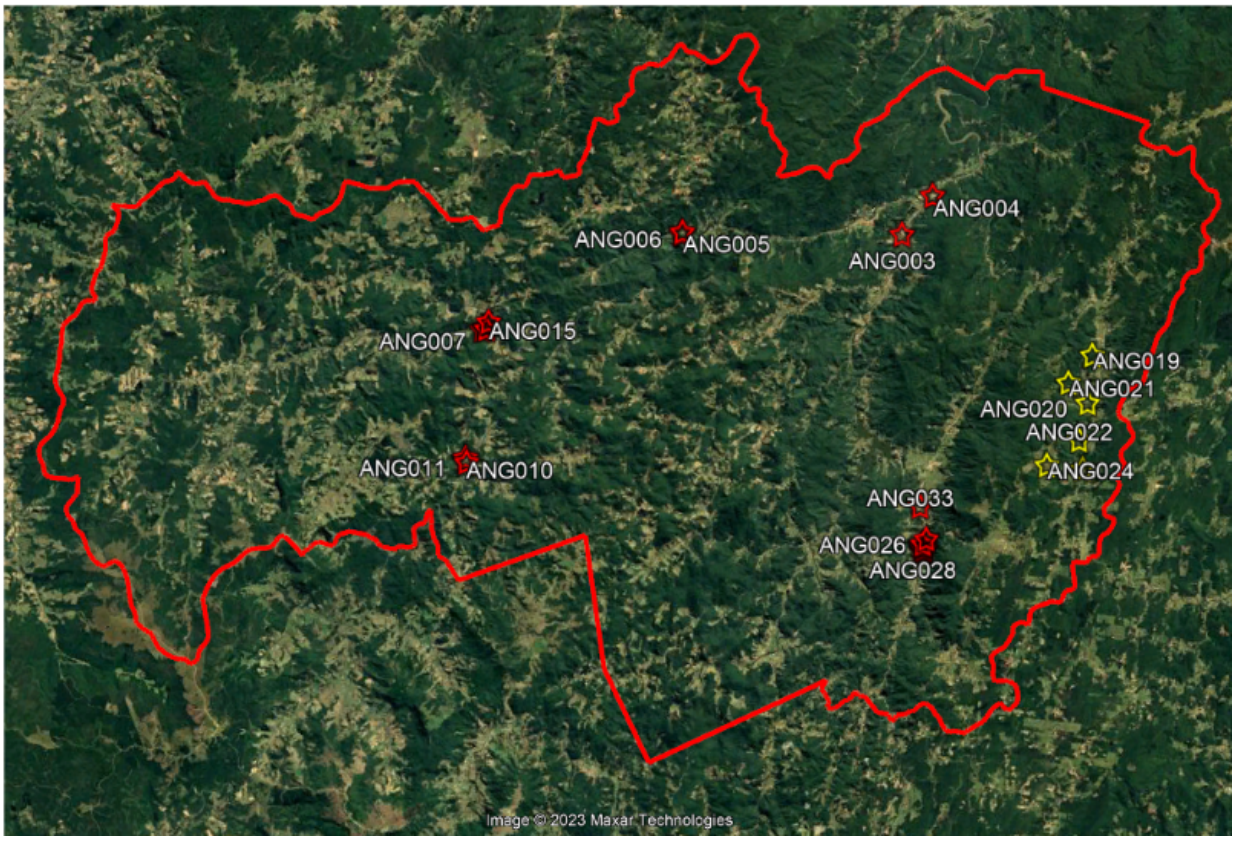
Quadro 34 - Imóveis identificados em Angelina na varredura do Programa “Roteiros Nacionais de Imigração”

Nome		Código	Ano Constr.	Tombamento	Local
1	Casa Rech	ANG001	1907	Não	Est.Geral Garcia - Garcia
2	Casa Alexandre	ANG002	1933	Não	Estr. Geral Garcia - Garcia
3	Casa Assunção	ANG003	1929	Não	Estr. Geral Garcia, 19 - Garcia
4	Casa Shappo	ANG004	1921	Não	Est. Geral Garcia, 1758 - Garcia
5	Cemitério Rio Engano	ANG005	-	Não	Est. Geral Rio Engano - Rio Engano
6	Casa Ventura	ANG006	1935	Não	Est. Geral Rio Engano - Rio Engano
7	Conjunto Goedert	ANG007	1960	Não	Est.Geral Barra Clara, 375 - Barra Clara
8	Clube 14 de Novembro	ANG008	1965	Não	Est.Geral Barra Clara - Barra Clara
9	Casarão Goedert	ANG009	1945	Não	Est.Geral Barra Clara - Barra Clara
10	Casa Allain, Pancrário Luis	ANG010	1927	Não	Estr. Geral Rio Quebra Dente - Barra Clara
11	Cassa Allain,José Vicente	ANG011	1927	Não	Est. Geral Rio Quebra Dente - Barra Clara
12	Casa Schimidt, Modestino	ANG012	-	Não	Estrada Geral São Sebastião - Barra Clara
13	Engenho Alfen	ANG013	1957	Não	Estrada Geral São Sebastião - Barra Clara
14	Casa Goedert	ANG014	Dec. 1940	Não	Estrada Geral Barra Clara - Barra Clara
15	Cemitério de Barra Clara	ANG015	-	Não	Estrada Geral Barra Clara - Barra Clara
16	Casa Schaeffer	ANG016	1897	Não	Estrada Geral Rio Fortuna - Rio Fortuna
17	Conjunto Eger	ANG017	1907	Não	Estrada Geral Rio Fortuna - Rio Fortuna
18	Casa Martins Júnior	ANG018	1887	Não	Estrada Geral Rio Fortuna - Rio Fortuna
19	Casa Alves	ANG019	1931	Não	Estrada Geral Betânia - Betânia
20	Casa Schappo	ANG020	1936	Não	Estrada Geral Betânia - Betânia
21	Casa Kammers Martins	ANG021	1936	Não	Estrada Geral Betânia - Betânia
22	Casa Gorges	ANG022	1909	Não	Estrada Geral Betânia - Betânia
23	Casa Seidler	ANG023	1887	Não	Estrada Geral Betânia - Betânia
24	Sem nome	ANG024	-	Não	Estrada Geral Betânia - Betânia
25	Casa Schimidt, Aloísio	ANG025	1929	Não	Estr. Geral Vargem Grande - V. Grande
26	Casa Werlich	ANG026	1907	Não	Rua Manoel Duarte, 122 - Centro
27	Casa Koerich	ANG027	1903	Não	Rua Manoel Lino Koerich, 117 - Centro
28	Casarões Coelho	ANG028	-	Não	Rua Manoel Lino Koerich - Centro
29	Casa Andrade	ANG029	-	Não	Rua Manoel Lino Koerich - Centro
30	Igreja Matriz	ANG030	1946	Municipal	Rua Manoel Lino Koerich - Centro
31	Casa Paroquial	ANG031	1949	Municipal	Rua Manoel Lino Koerich - Centro
32	Casa Fuch	ANG032	1907	Não	Rua Manoel Lino Koerich, 12 - Centro
33	Complexo Irmãs Franciscanas	ANG033	1950	Não	Caminho ao Bairro Garcia, Centro

Fonte: Elaboração dos autores com base em IPHAN (2007).

O levantamento realizado pelo IPHAN consistiu no preenchimento de fichas-índice das edificações consideradas de relevância cultural pela equipe técnica da instituição. Este mapeamento preliminar, no entanto, não representa a totalidade dos bens de relevância cultural no município e também não cria obrigação para o seu tombamento. Denota, no entanto, a existência de um rico e diversificado patrimônio vinculado à colonização europeia, distribuído pelas diversas localidades do município: Barra Clara, Garcia, Centro, Betânia, Rio Engano, Vargem Grande, Rio Fortuna, entre outras, conforme apresenta a Figura 53.

Figura 53 - Localização dos imóveis identificados em Angelina na varredura do Programa “Roteiros Nacionais de Imigração”



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados de IPHAN (2007).

Cabe destacar que o levantamento feito pelo IPHAN está relacionado a determinados grupos étnicos, sobretudo aqueles com maior influência e recorrência em Santa Catarina. A maior parte destes grupos se estabeleceu em núcleos coloniais de pequenas propriedades, tendo sido objeto de numerosos estudos acadêmicos, sobretudo a partir da década de 1980.

Este levantamento teve como principal foco de identificação o patrimônio construído, sobretudo edificações, cuja seleção foi organizada a partir de oito diferentes categorias:

arquitetura religiosa; arquitetura comercial; arquitetura residencial de pequenas propriedades rurais; arquitetura escolar; arquitetura recreativa e institucional; núcleos rurais; núcleos urbanos; e obras de infraestrutura e transporte. Buscava-se, portanto, garantir a preservação e qualidade dos bens, especialmente seus valores de inserção na paisagem e de visibilidade.

Em 2015, o Ministério Público de Santa Catarina - MPSC instaurou o Inquérito Civil nº 06.2015.00009383-7, que demandava ao município o levantamento do estado atual destes 33 imóveis (MPSC, 2016). Esta iniciativa ocorreu após a demolição da Casa Koerich, construída em 1903, cujo alvará nº 78/2014, emitido pela Prefeitura Municipal, autorizava a demolição, que foi efetivada no mesmo dia da emissão do alvará (08/04/2014), no período noturno.

No relatório elaborado pela prefeitura em julho de 2019, dos 33 imóveis levantados pelo IPHAN, seis já haviam sido demolidos:

- Casa Koerich, situado no centro;
- Clube 14 de Novembro, situado no distrito de Barra Clara;
- Engenho Alfen, situado no distrito de Barra Clara;
- Casa Schimidt, Modestino , situado no distrito de Barra Clara;
- Casa Schaeffer, situado no distrito de Rio Fortuna; e
- Uma das edificações que compunha o Conjunto Eger, situado no distrito de Rio Fortuna.

Cabe destacar que na documentação apensada ao inquérito civil, por meio do Ofício nº 35/2015, o então prefeito municipal informa que o município não tinha interesse no tombamento de nenhuma das edificações inventariadas pelo IPHAN e que a Prefeitura não dispunha de corpo técnico especializado para a realização do levantamento das referidas edificações.

Em 2017 o IPHAN, por meio do Comunicado Interno nº 79/2017 informa que não havia interesse de tombamento das edificações, por parte do órgão, na esfera federal, afirmando, no entanto, que o município é parte legítima para propor o tombamento. Em abril de 2018 a Fundação Catarinense de Cultura - FCC se pronuncia, informando que o município de Angelina não está incluído em nenhuma ação de tombamento pela FCC. A mesma instituição emite parecer técnico em 25/04/2018 (nº 44/2018-GEPET), informando que o Projeto Roteiros Nacionais de Imigração, no município de Angelina, promoveu somente o inventário de reconhecimento (varredura) de padrões arquitetônicos e de unidades excepcionais a fim de acrescentar dados aos contextos mais estudados, não promovendo, tampouco sugerindo, o tombamento de qualquer conjunto ou unidade no município. Informa ainda que qualquer ação de tombamento implicará no necessário aprofundamento e detalhamento do inventário

realizado pelo IPHAN.

Em 05 de abril de 2018, contrariando o ofício emitido em 2015, o município manifesta-se favorável ao processo de tombamento das edificações. Em maio do mesmo ano emite novo ofício informando um cronograma de ações, a fim de proceder o tombamento dos bens:

- 45 dias para identificação e localização dos responsáveis pelos 32 bens inventariados pelo IPHAN;
- 45 dias para confecção e envio das notificações endereçadas aos responsáveis dos 32 bens inventariados;
- 15 dias de prazo para eventuais impugnações;
- 45 dias para análise das eventuais impugnações;
- 15 dias para edição e publicação de decreto de tombamento e inscrição dos imóveis no livro de tombo.

Em janeiro de 2019, a Prefeitura solicita 06 meses complementares para a consecução do tombamento dos bens. Em agosto de 2019, solicita novos 12 meses de prorrogação para a conclusão dos trabalhos e apresenta o relatório de vistoria realizado em julho de 2019. Em 30 de março de 2021, a Prefeitura manifesta a disposição em firmar Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), reiterando a indisponibilidade de recursos financeiros para proceder ao tombamento dos 32 imóveis.

> Apenas alguns dos imóveis identificados na pesquisa foram considerados detentores de excepcional valor, configurando-se como relevantes em nível nacional, os quais se tornaram objeto de procedimento de tombamento pelo IPHAN (Procedimento 1548-T- 2007). Um universo mais numeroso de bens foi considerado relevante em nível estadual, e outros tantos reputados de referência ou representatividade em âmbito local ou municipal. Neste contexto, remeteram-se aos diversos Municípios os respectivos levantamentos de bens considerados de relevância em âmbito local, estimulando que fossem constituídas políticas municipais de proteção nas cidades que não as possuíssem. Assim se deu com os bens arrolados no MUNICÍPIO DE ANGELINA, ao qual foi enviado o Ofício nº 283/2014/IPHAN/SC (SEI nº 3253270), encaminhando-se os levantamentos dos bens considerados pertinentes para avaliação de tombamento pela Administração Municipal (fl. 445). (MPSC, SIG/MP nº 06.2015.00009383-7, 2016, p. 238).

Segundo posicionamento do IPHAN e da FCC, acima apresentado, não há interesse destas instâncias no tombamento das 33 edificações, cabendo ao município avaliar a pertinência e importância deste patrimônio para o âmbito local. Não cabe ao Plano Diretor

fazer um estudo pormenorizado destas edificações, mas cabe destacar a necessidade de contratação de profissionais que possam avaliar as características específicas das edificações e indicar quais seriam passíveis de proteção como patrimônio cultural.

Cabe ressaltar que fato das instâncias estadual e federal não terem indicado a intenção de tombamento dos bens não significa dizer que tais edificações não tenham valor histórico e simbólico para os angelinenses, tampouco que possam figurar como elementos importantes em estratégias de valorização da cultura, da paisagem, da história, de incentivo ao turismo e geração de renda para a população local.

O histórico demográfico da região, apresentado por Perardt (1990), demonstra que não somente de colonos europeus foi feita a ocupação de Angelina. Dados atestam a presença de negros escravos, em proporção pequena (0,94% em 1861; 0,89% em 1877, por exemplo). Esta pesquisa informa ainda que, diferentemente de outras colônias, a de Angelina foi majoritariamente formada por pessoas de nacionalidade brasileira (98,5% em 1866; 90,2% em 1877) e também majoritariamente católica (97,90% em 1872; e 88,20% em 1877). É também representativa na bibliografia acerca de Angelina a presença indígena na região. Pesquisas realizadas em bibliografia, entrevistas e questionários aplicados, no entanto, não atestaram a presença de edificações ou patrimônio material representativos para estes outros grupos historicamente presentes no território angelinense.

4.1.2.4. Patrimônio imaterial de Angelina

O patrimônio imaterial diz respeito aos 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). Podem dizer respeito igualmente à presença de povos tradicionais e/ou originários no território municipal (remanescentes de quilombos, indígenas, ribeirinhos, etc.).

Em Angelina, não foram encontrados trabalhos e pesquisas sistematizadas sobre o patrimônio imaterial existentes. A principal fonte de informação foi o contato com agentes locais. Deste levantamento foi possível verificar a existência de um número significativo de festividades comunitárias, responsáveis por mobilizar e integrar os diferentes núcleos de ocupação distribuídos pelo território municipal. Em grande medida, estas festividades estão relacionadas à religiosidade (festa dos padroeiros das paróquias) e à produção agrícola (festa da farinha, do queijo e mel, do Colono, Mandioquinha e Salsa, etc.).

A seguir, se apresenta uma síntese das principais atividades comunitárias e culturais levantadas:

- Festa do Queijo e mel
- Engenho de Farinha da Família Gelsleuchter
- Farinhada (Divina Farinhada)
- Festa da Sant'Ana (Rio Fortuna)
- Semana Santa (Santuário)
- Festa de Nossa Senhora da Imaculada Conceição (Matriz)
- Festa do Padroeiro São Sebastião (Betânia)
- Festa da Padroeira Nossa Senhora das Dores (Garcia)
- Festa de São José (Barra Clara)
- Festa do Colono (Betânia)
- Engenho e adega de cachaça Scherer
- Grupo de danças folclóricas Gnadental
- Corrida de Rua de Angelina
- Festa da Mandioquinha e Salsa (Rio Fortuna)

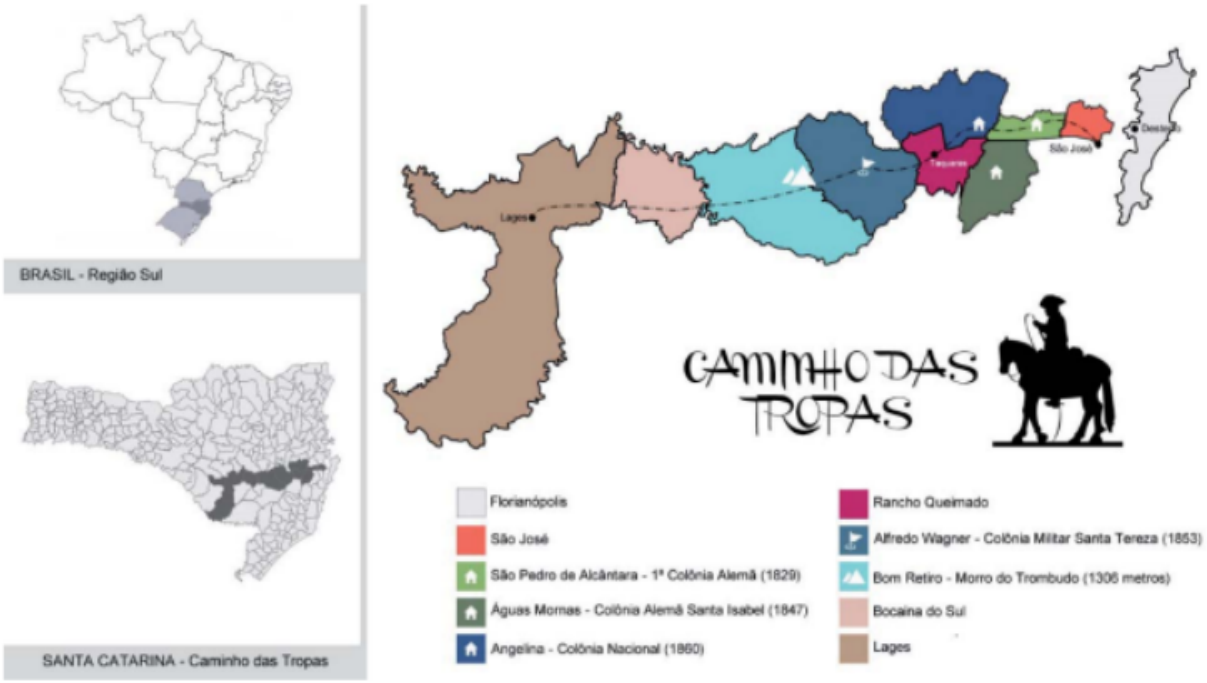
Cabe destacar a forte presença de práticas e espacialidades vinculadas à religião católica no município, que apresentam-se como atrativos turísticos: a Igreja Matriz, como também o Santuário Mariano ou Santuário Nossa Senhora de Angelina, formado pela Gruta Imaculada Conceição e 14 estações da Via Sacra, localizada no centro da cidade. A gruta foi construída em 1899 pelo frei Zeno Wallbroehl, em cumprimento de uma promessa. Na gruta está exposta uma imagem da Alemanha, encomendada pelo frei, que morreu antes da sua chegada em Angelina, em 1902. Em meio a quedas d'água e plantas nativas, o caminho até a gruta possui extensão de 740 metros, com passagens da Via Sacra produzidas em gesso por um artesão alemão. Outro local muito visitado é a Colina da Louvação, anexa ao hotel, restaurante, colégio e convento das Irmãs Franciscanas de São José.

Por fim, destaca-se o fato de que a própria formação de Angelina, a escolha para abrigar uma colônia nacional, ocorreu por sua inserção no caminho das Tropas Desterro-Lages, a primeira rota mercantilista entre as cidades catarinenses de Florianópolis e Lages (Figura 54). Para Bauer e Sohn (2018), apesar da sua importância na historiografia catarinense, esse caminho esteve sempre em segundo plano, sobreposto a outras culturas, em especial a alemã.

Não existe, no entanto, relatos ou levantamentos mais detalhados sobre o patrimônio resultante deste período histórico no município de Angelina, muito embora existam importantes referências em municípios vizinhos, como Rancho Queimado, São Pedro de Alcântara, Alfredo Wagner e, especialmente, Lages, que possui o maior e mais importante acervo de bens culturais relacionado ao ciclo do tropeirismo, como por exemplo,, a Coxilha Rica, junto com a Fazenda Cajuru, está já tombada em nível estadual. Sem desmerecer a

cultura germânica, cabe destacar que o histórico de ocupação de Angelina esteve igualmente fundada na cultura luso-brasileira e no tropeirismo, conforme mencionado anteriormente.

Figura 54 - Traçado da primeira rota dos Caminhos das Tropas e municípios atuais



Fonte: Bauer e Sohn (2018).

Conforme Bauer e Sohn (2018):

> Bauer (2015a) aponta que a abertura de uma ligação terrestre entre o litoral e o planalto serrano paulista criou uma importante rota comercial, denominada por "Caminho das Tropas", por onde se observou uma intensa transformação sociocultural, desde a sua implantação. Para que houvesse a manutenção e a segurança desse caminho, o governo da província de Santa Catarina promoveu a instalação de colônias pelo seu traçado, a saber: as colônias alemãs de São Pedro de Alcântara (1829) e de Santa Isabel (1847); a militar de Santa Tereza (1853); e a de açorianos, advindos do litoral, Colônia Nacional de Angelina (1860). (BAUER; SOHN, 2018, p. 664).

Neste sentido, cabe destacar a necessidade de realização de levantamentos detalhados do patrimônio material e imaterial presente em Angelina, para além da varredura realizada pelo IPHAN e relacionada especificamente à influência dos imigrantes europeus. A presença indígena, de negros, o caminho dos tropeiros e os sítios arqueológicos encontrados em municípios vizinhos indicam que a possibilidade de existência de patrimônio de grande valor, capaz de representar de modo mais adequado a diversidade de sua formação.

4.1.3. Patrimônio natural e paisagístico

A Constituição Federal de 1988 definiu o interesse pelo patrimônio natural no país. Um pouco antes, em 1981 é promulgada a Lei nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, passando a orientar as normas subsequentes e inserindo os princípios do direito ambiental como a prevenção, precaução e desenvolvimento sustentável. Em julho de 2000 é promulgada a Lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, definindo Unidade de Conservação como 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 de proteção, categorizada por dois tipos (BRASIL, 2000):

- **Unidades de Proteção Integral** - com a finalidade de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, e por isso as regras e normas são restritivas. Pertencem a esse grupo as categorias: a) Estação Ecológica; b) Reserva Biológica; c) Parque Nacional; d) Refúgio de Vida Silvestre; e e) Monumento Natural;
- **Unidades de Uso Sustentável** - concilia a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais. Esse grupo é constituído pelas categorias: a) Área de Proteção Ambiental; b) Área de Relevante Interesse Ecológico; c) Floresta Nacional; d) Reserva Extrativista; e) Reserva de Fauna; f) Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e g) Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Os principais objetivos das Unidades de Conservação são:

- Contribuir para a conservação da variedade de espécies biológicas e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção, proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica; e proteger ou restaurar ecossistemas degradados;
- Promover a educação e a interpretação ambiental e proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Proteger as características relevantes de natureza geológica, morfológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica e favorecer a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico; e
- Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Segundo levantamento feito junto aos órgãos públicos (Instituto do Meio Ambiente - IMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio), não existem Unidades de Conservação demarcadas em Angelina, seja de proteção integral, uso sustentável, privada ou pública, nas três esferas (federal, estadual ou municipal).

O território municipal possui uma pequena área inserida nas Reserva Particular do Patrimônio Natural Caraguatá e Caraguatá II, conforme se observa na Figura 55, a seguir. Esta RPPN possui área total de 4.438,85 hectares e está majoritariamente inserida no município de Antônio Carlos, também alcançando de forma menos representativa os municípios São João Batista, Major Gercino, Biguaçu e Angelina.

Figura 55 - Reserva Particular do Patrimônio Natural Caraguatá e Caraguatá II

Fonte: Recorte do mapa elaborado por MPSC (s.d.) a partir de dados do IBAMA e FATMA. Disponível em: https://documentos.mpsc.mp.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=336.

A RPPN do Caraguatá I e II foi idealizada em 1988 por Russell Wid Coffin, com a intenção de delimitar - a partir do trabalho de profissionais importantes como o botânico Raulino Reitz - uma propriedade que abrigasse potencial de biodiversidade para conservação. Oficialmente demarcada em 1990, foi a primeira Reserva Natural particular de Santa Catarina e uma das pioneiras no país. A área tem relevante importância para a conservação ao abranger florestas ombrófilas densas, ombrófila mista e campos de altitude, incluindo também a população de Araucaria Angustifolia (pinheiro-do-pará) que mais se aproximava do litoral no território brasileiro. Inicialmente composto majoritariamente por áreas exploradas (desmatamento e pastagens) antes de 1990, hoje a RPPN viabilizou plena recuperação natural (COUTINHO, 2018).

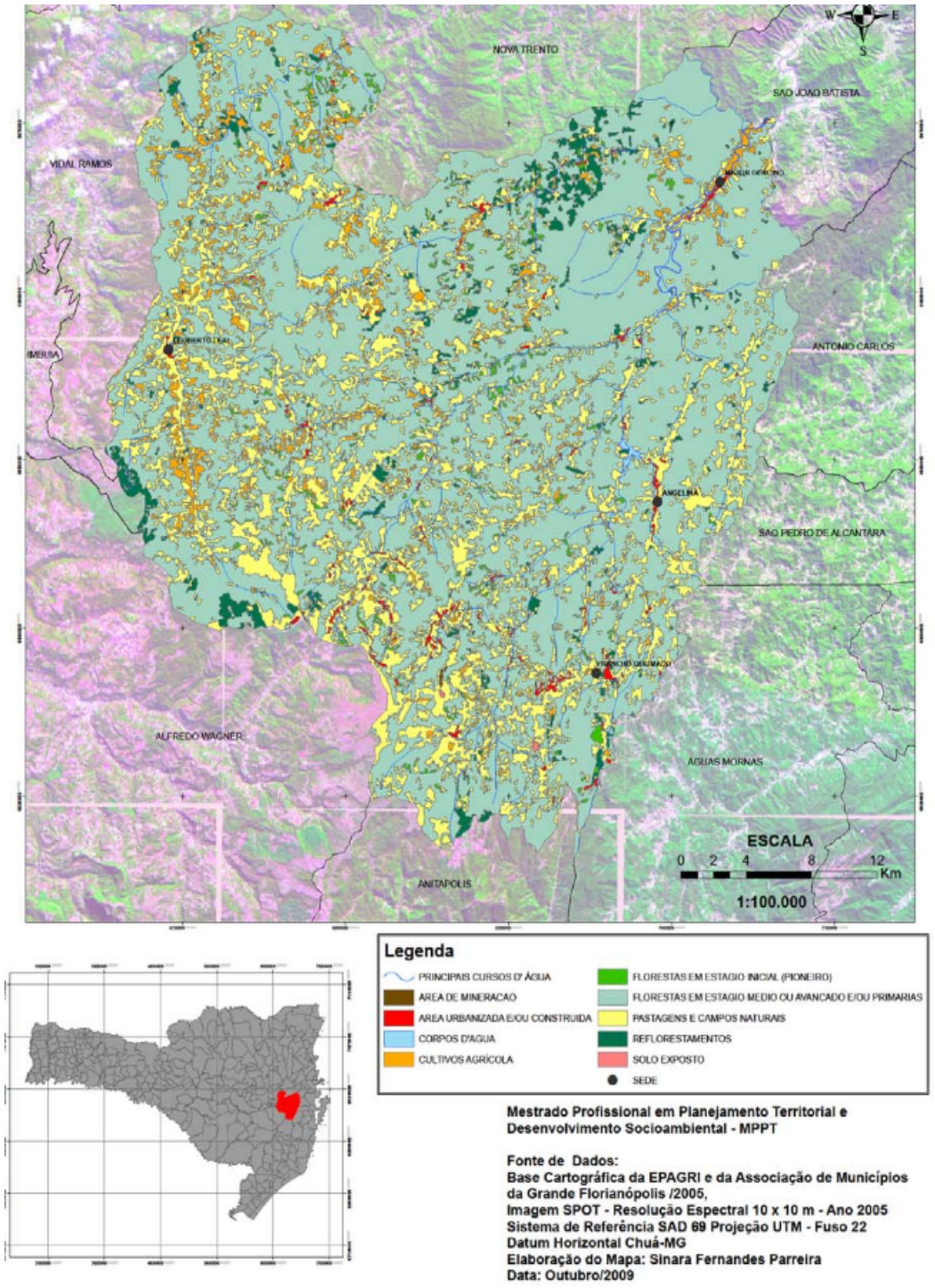
Com a publicação da Lei no 9.985, que institui o SNUC, as RPPNs passaram a ser uma das categorias de Unidade de Conservação do grupo de uso sustentável. Elas são reguladas pelo Decreto nº 5.746/2006. Este decreto define Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN como uma unidade de conservação de domínio privado, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, gravada com perpetuidade. Possuem posse, planejamento e gestão de ordem privada. O caráter perpétuo e inalienável da uma RPPN demonstra que seu processo de reconhecimento é irrevogável - se houver venda, doação ou repartição das terras, os futuros

proprietários deverão se comprometer com os objetivos a que as RPPNs se propõem, sendo primordial a conservação da diversidade biológica (BRASIL, 2006).

Segundo Mesquita (2004), muitas RPPNs estão inseridas em uma propriedade rural maior, o que possibilita o desenvolvimento de atividades adjacentes à reserva, porém compatíveis com os objetivos conservacionistas, pela busca da sustentabilidade financeira da reserva. Dessas atividades, as práticas mais comuns citadas pelo autor têm sido, entre outras, atividades produtivas (agricultura orgânica), ecoturismo e educação ambiental, pesquisa científica, utilização da propriedade como espaço para eventos científicos, bioprospecção (busca de princípios ativos em elementos da biodiversidade, que, uma vez processado e analisado, podem gerar produtos comercializáveis, geralmente princípios ativos de interesse para a humanidade.

Embora não existam Unidades de Conservação formalmente demarcadas, o território de Angelina é extenso e contém um conjunto representativo de elementos naturais de relevância, com predominância de grandes extensões de Floresta Ombrófila Densa (FOD), além de uma pequena mancha de Floresta Mista (FOM) e os Faxinais, que são áreas de transição para Floresta Ombrófila Mista (Figura 56). Parte representativa destas áreas de FOD e FOM encontram-se em estágio médio e avançado de regeneração, ou até mesmo originais. Este patrimônio natural concede à Angelina uma paisagem de grande valor ambiental e potencial cênico, que merece diretrizes de planejamento territorial que permitam a compatibilização da conservação e valorização ambiental, perspectivas de implantação de tipos de cultivos mais harmônicos e a realização de atividades econômicas de baixo impacto, como o turismo rural e/ou ecoturismo.

Figura 56 - Mapa de Uso do Solo, Alto Vale do Rio Tijucas, 2005



Fonte: Plano de Recursos Hídricos das Bacias do Rio Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas (SDS; UFSC, 2018).

O Plano Diretor de 2008 reconhece este patrimônio ao delimitar importantes setores do território municipal como Áreas Especiais de Interesse Ambiental (AEIA), que são majoritariamente conformadas por áreas definidas pela legislação federal e estadual como de preservação permanente, quais sejam:

- **Área de Preservação Permanente da Serra dos Faxinais** compreende a porção superior da Serra dos Faxinais, situada no extremo-Oeste do Município, na divisa com os municípios Leoberto Leal e Rancho Queimado, caracteriza-se por apresentar áreas de vegetação nativa em diversos estágios de regeneração e de reflorestamentos comerciais, e possuir quantidade significativa de nascentes.
- **Área de Preservação Permanente da Serra do Diamante** situada ao Norte, na divisa com o Município de Major Gercino, na Serra do Diamante, caracteriza-se por possuir as nascentes do Rio Pavão e outros.
- **Área de Preservação Permanente da Serra da Bela Vista** situada ao Norte, na divisa com o Município de Major Gercino na Serra da Bela Vista delimitada em função das características orográficas da região e por conter as nascentes do Rio Antinha, Rio das Antas, Rio Schubert e outros.
- **Área de Preservação Permanente da Serra do Rio Engano** situada na porção Norte, divisa do Município de Major Gercino na Serra do Rio Engano, constitui área com restrições legais à ocupação pelas características orográficas e hidrográficas, contínua de áreas destinadas à preservação no Município de Major Gercino e por possuir as nascentes do Rio do Jacu, Rio Garcia e outros;
- **Áreas de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos** são faixas de terreno localizadas ao longo dos cursos de água e nascentes que se configuram como elementos estratégicos na estruturação física e no desenvolvimento das funções sócio - ambientais do território municipal; e
- **Áreas de Preservação de Manancial (APM)** são porções do território municipal de domínio público ou privado, destinadas à preservação, conservação e recuperação de mananciais e recursos hídricos, e de suas características ambientais relevantes, assim definidas na legislação ambiental federal, estadual e municipal.

O plano diretor atual insere, ainda, às áreas especiais sujeitas ao Termo de Ajuste de Conduta (AE-TAC) as áreas de Uso Limitado (AUL) e as Áreas Verdes Urbanas (SAVU).

Para a efetividade desta proposta, o Plano Diretor estabelece alguns instrumentos, quais sejam: incentivo financeiro, com a isenção de IPTU, mas apenas para as porções dos terrenos em Área de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos que efetivamente estiverem preservadas; proibição de parcelamento do solo para fins urbanos, assim como atividades de

terraplanagem, mineração, escavação, etc.; e a necessidade de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para qualquer intervenção.

Estas iniciativas do Plano Diretor parecem, portanto, avançar no sentido de controle e conservação do patrimônio natural municipal, mas não apresentam ações mais consistentes para a compatibilização entre áreas de interesse ambiental e as estratégias de desenvolvimento local, a partir de maior convergência dos aspectos sociais e econômicos, a partir dos interesses dos proprietários e comunidade do entorno. Sugere-se inclusive a criação de estratégias em escalas mais amplas (Região Metropolitana), que viabilizem a disponibilização de subsídios para a manutenção da biodiversidade e incentivos para que a comunidade local valorize o meio ambiente no qual está inserida, buscando alternativas de desenvolvimento que sejam menos agressivas aos recursos naturais.

Apesar destas preocupações de conservação, o diagnóstico participativo do Plano de Recursos Hídricos das Bacias do Rio Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas (SDS; UFSC, 2018), onde o território integral do município de Angelina está inserido, aponta problemas recorrentes de desmatamentos e florestamentos homogêneos com espécies exóticas, principalmente o Pinus. Muitas vezes estas ações ocorrem simultaneamente, com o desmatamento de vegetação nativa para o plantio desta espécie. Outra situação, ainda não tão evidente em Angelina, mas já presente nos municípios vizinhos é a implantação de condomínios rurais, hotéis e pousadas. Alguns destes empreendimentos fazem uso inadequado dos recursos naturais, como desvio de cursos d'água, supressão da vegetação de Área de Preservação Permanente (APP), poluição dos rios devido à falta de saneamento básico, entre outros. Além das carências relacionadas ao sistema de saneamento básico, existem também problemas de utilização de agrotóxicos, extração mineral, deposição de lixo em locais impróprios, crescimento urbano desordenado, falta de sensibilização, conhecimento e conscientização por parte de governantes locais e da população.

O Quadro 35, a seguir, sistematiza os dados do Plano de Recursos Hídricos das Bacias do Rio Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas, tendo como referência de análise temporal do uso do solo e das transgressões ao Código Florestal: margens de rios; entorno de nascentes e de reservatórios artificiais; áreas com inclinação superior a 45°; e com inclinação entre 25° e 45°. Em 1985, de um total de 951,96 km² da área que deveria ser de preservação permanente e uso restrito, aproximadamente 370,46 km² estava sendo utilizada indevidamente. No ano de 2006 houve redução dessas áreas que passaram para 258, 51 km². Segundo Rocha e Marimon (2011), esse decréscimo poderia estar associado:

> (...) à evasão das áreas rurais que aconteceram em nove municípios da Bacia entre os anos 1991 e 2000 de acordo com o Censo do IBGE (2000). Outro fator que causou tal redução foi o fato de que muitas áreas de reflorestamento foram classificadas erroneamente como floresta. Os cultivos de espécies exóticas têm crescido na região e a metodologia utilizada para classificação não foi satisfatória para distinção das classes Floresta e Reflorestamento. As áreas que foram classificadas indevidamente ocultam áreas em transgressão (Rocha e Marimon, 2011, p. 26).

Quadro 35 - Transgressões ao Código Florestal na Bacia do Rio Tijucas, 2005

Estado normativo	2005 Área (km²)	2006 Área (km²)	Diferença (1985-2006)	Alteração da área (em %)	Alteração % área bacia
Transgressão rio / nascentes	252,23	186,97	-65,26	-25,87	-2,16
Adequados rio / nascentes	271,60	334,84	-	-	-
Transgressão / declividade	117,12	66,76	-50,36	-43	-1,67
Adequado declividade (25-45°)	306,75	356,91	-	-	-
Transgressões reservatórios	0	4,20	4,2	-100	0,14
Adequados reservatórios	0	0,16	-	-	-
Transgressão declividade >45	1,11	0,58	-0,53	-47,75	-0,018
Adequado declividade >45	3,15	3,68	-	-	-
Transgressão total	370,46	258,51	-111,95	-30,22	-3,7
Adequado total	581,5	695,46	-	-	-
APP e AUR total	951,96	956,32	-	-	-

Fonte: Plano de Recursos Hídricos das Bacias do Rio Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas (SDS; UFSC, 2018).

Além destes aspectos, cabe destacar ainda a pressão que as áreas de relevante interesse ambiental têm sofrido no município, como a implantação de projetos hidrelétricos, que causam impactos sob a vegetação típica de corredeiras (reófitas), que, por sua vez, necessita da dinâmica natural dos rios para se multiplicar. As Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs, não necessitam obrigatoriamente do desenvolvimento de estudos de impacto

ambiental; contudo, salienta-se a importância de tal avaliação, a fim de detectar os problemas, sugerir medidas mitigadoras e desenvolver um plano de monitoramento adequado para o manejo adequado da área de estudo.

Os atributos naturais e paisagísticos presentes em Angelina perfazem um patrimônio ambiental que deve ser protegido e valorizado. É importante ressaltar, no entanto, que a ideia da valorização do patrimônio ambiental pode conter diferentes estratégias; 1) pode significar a preservação integral de certos ambientes, seja pelo risco de extinção de alguma das espécies (animais e vegetais) ali encontradas, pelo interesse científico envolvido (desenvolvimento de pesquisas), ou outros fatores que justifiquem o total afastamento da prática de atividades econômicas; 2) pode significar também o usufruto cuidadoso deste patrimônio para gerar melhores condições de apropriação para a população local, por meio do que Sachs (2007, p. 58) chama de ecodesenvolvimento:

> [...] um processo criativo de transformação do meio, com a ajuda de técnicas ecologicamente prudentes, concebidas em função das potencialidades deste meio, impedindo o desperdício inconsiderado dos recursos, e cuidando para que estes sejam empregados na satisfação das necessidades reais de todos os membros da sociedade, dada a diversidade dos meios naturais e dos contextos culturais. Promover o Ecodesenvolvimento é, no essencial, ajudar as populações envolvidas a ser organizar, a ser educar, para que elas repensem seus problemas, identifiquem suas necessidades e os recursos potenciais para receber e realizar um futuro digno de ser vivido, conforme os postulados de justiça social e prudência ecológica.

Em Angelina esta condição parece ser essencial para que melhores condições de vida ocorram junto às famílias e comunidades distribuídas pelo seu amplo território, garantindo sua permanência e diminuindo as migrações na direção das áreas urbanas de maior porte da Região Metropolitana de Florianópolis.

4.1.4. Evolução urbana e vetores de crescimento

A configuração do sítio físico e da paisagem natural de Angelina, em especial seu relevo e seus corpos d'água, age como elemento condicionante de sua ocupação espacial, sobretudo no que diz respeito ao seu perímetro urbano. A Figura 57 ilustra isso: a ocupação urbana da Macrozona Urbana Sede se dá no vale de duas cadeias montanhosas.

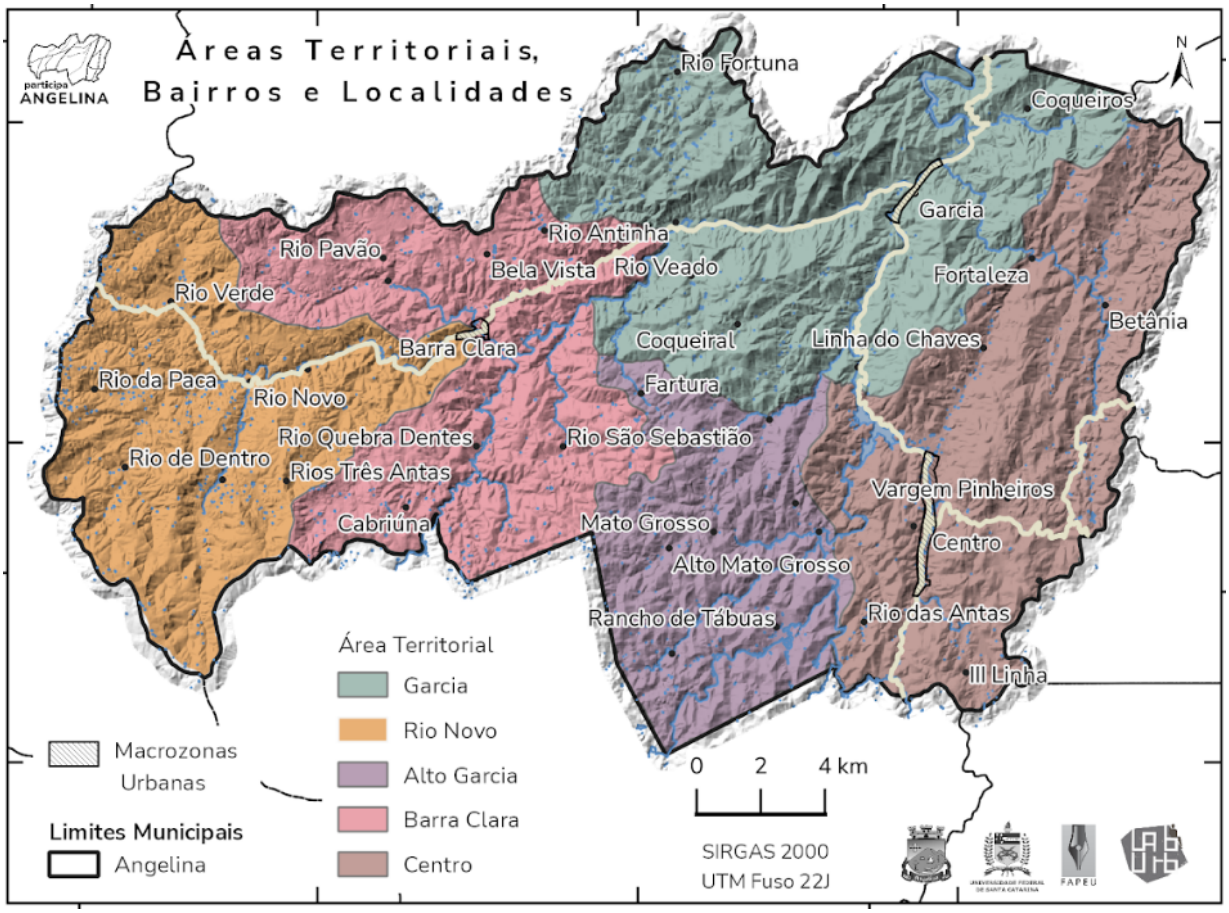
Figura 57 - Área central de Angelina e a configuração do sítio físico

Fonte: Prefeitura Municipal de Angelina (s.d.). Disponível em: http://www.angelina.sc.gov.br/.

O município teve seu primeiro perímetro urbano oficializado em lei em 1967 (Lei Municipal n° 54/1967). Posteriormente, seguiram alterações do perímetro nas leis nº 85/1969, nº 705/1994 e nº 912/2003.

Além da Sede, Angelina possui ainda dois outros distritos, Garcia e Barra Clara, onde estão localizados os núcleos urbanos do município, e 37 localidades rurais distribuídas por todo o território, são elas: Rio Novo, Rio Verde, Rio São João, Rio de Dentro, Rio Novo Velho, Rio Três Antas, Rio da Paca, Rio Areia, Cabriúna, Rio Quebra Dentes, Rio do Norte, Rio Pavão, Bela Vista, Rio Antinha, Rio São Sebastião, Rio Fortuna, Rio Engano, Rio Veado, Coqueiral, Morro do Mineiro, Coqueiros, Rancho de Tábuas, Rio Pequeno, Alto Garcia, Alto Mato Grosso, Mato Grosso, Fartura, Palheiros, Rio Pequeno, Canudos, Fortaleza, Betânia, III Linha, IV Linha, Vargem dos Pinheiros, Rio das Antas, Linha do Chaves.

Figura 58 - Localidades distribuídas no território municipal



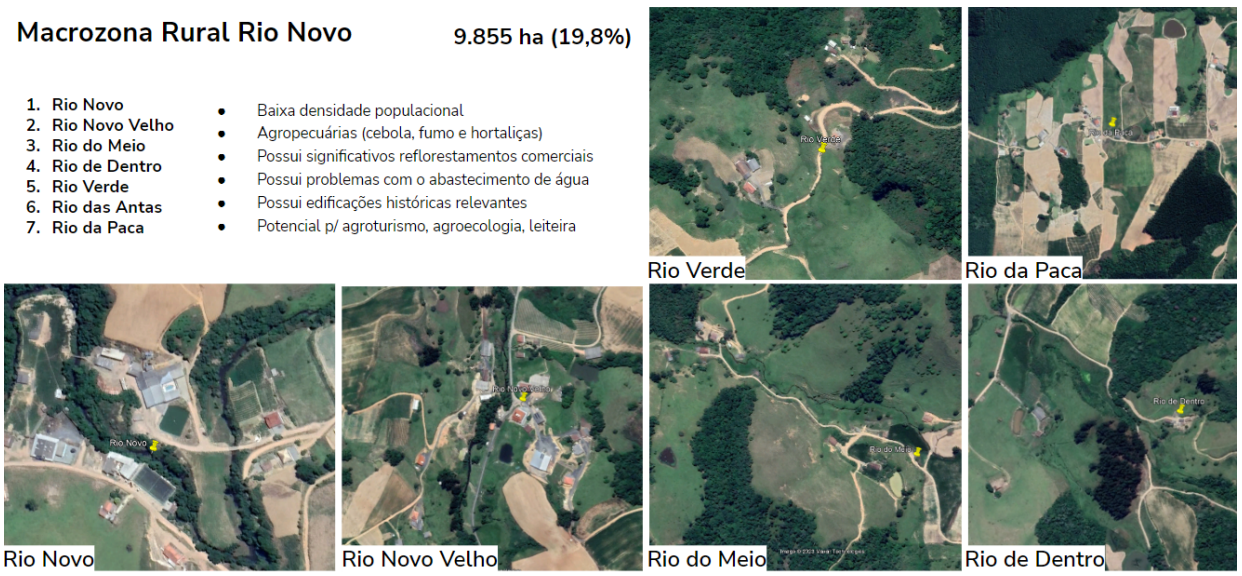
Fonte: Elaboração própria (2022).

O processo de elaboração do Plano Diretor de 2008 distribuiu estas localidades em oito diferentes unidades territoriais: cinco macrozonas rurais e três macrozonas urbanas, conforme imagem anterior. Esta divisão permaneceu como base para as análises empreendidas no atual processo de revisão do plano diretor.

Desde 2008, pouco foi alterado do perímetro urbano, durante o processo de expansão urbana do município. Tendo em vista a dinâmica demográfica do município e analisando as imagens de satélite disponíveis para cada ano, é perceptível que o processo de ocupação do território manteve as características de forte dispersão populacional nos diversos núcleos existentes no município. Embora os dados detalhados do Censo Demográfico do IBGE de 2022 ainda não estejam disponíveis, o município mantém uma dinâmica de decréscimo demográfico desde a década de 1980, com uma pequena alteração na última década, quando o município recebeu cerca de 250 moradores.

As macrozonas rurais mantêm uma dinâmica bastante semelhante de ocupação do território, com alguns núcleos habitacionais de poucas unidades habitacionais dispersas pelo território, sendo interligadas por vias municipais secundárias. É o caso da Macrozona Rural Rio Novo, que possui 9,5 mil hectares de extensão (correspondendo a cerca de 20% do território municipal), apresenta baixa densidade populacional e representativa produção agrícola (principalmente cebola, fumo e hortaliças). Nesta macrozona rural estão localizadas importantes localidades como o Rio da Paca, Rio das Antas, Rio Verde, Rio de Dentro, Rio do Meio, Rio Novo Velho e Rio Novo. A ocupação destas localidades permanece estável, com pouca alteração ao longo dos últimos anos. Mesmo a localidade do Rio Novo, que apresenta condições de ocupação relativamente mais adequadas que as demais localidades da macrozona (com pavimentação da via principal em um curto trecho, um Centro Municipal de Educação Infantil, um Ginásio de Esportes e um Unidade Básica de Saúde), não sofreu mudanças representativas desde 2007. A Figura 59, na sequência, apresenta imagens de satélite de localidades da Macrozona Rural Rio Novo.

Figura 59 - Localidades e principais características da Macrozona Rural Rio Novo

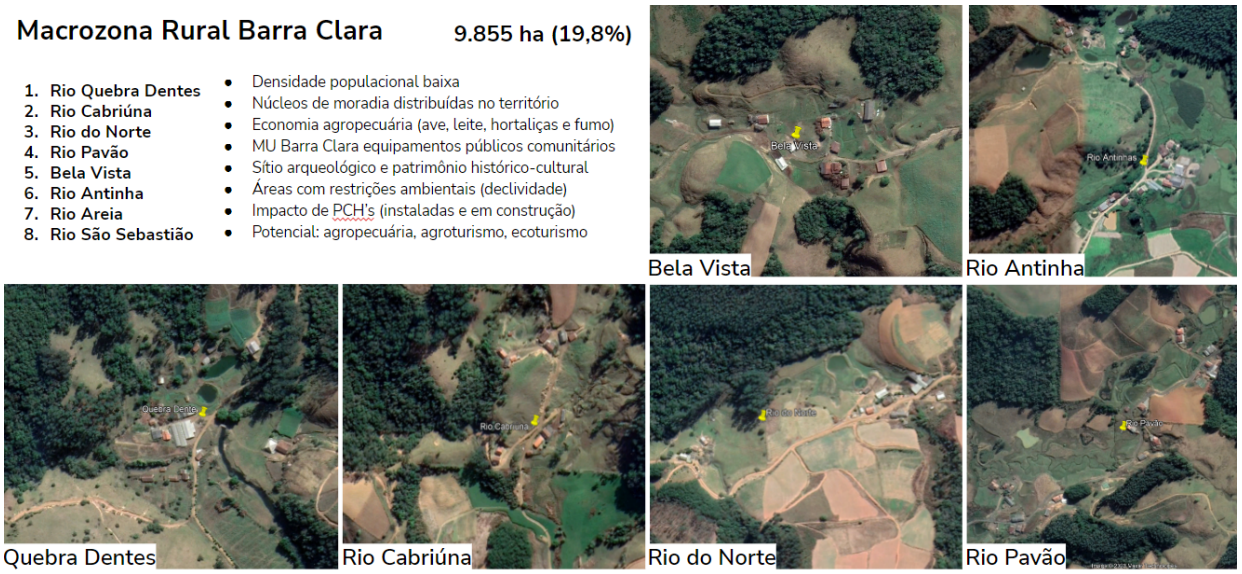


Fonte: Elaboração própria a partir de imagens do Google Earth (2022).

A Macrozona Rural Barra Clara apresenta características semelhantes àquelas observadas na Macrozona Rural Rio Novo: com dimensões semelhantes (9,8 mil hectares, abrangendo cerca de 20% do território municipal), possui baixíssima densidade demográfica e a distribuição esparsa das localidades rurais (núcleos habitacionais) no território, tais como: Rio Quebra Dentes, Rio Cabriúna, Rio do Norte, Rio Pavão, Rio Antinha, Boa Vista, Rio Areia, Rio São Sebastião. Em geral, estas localidades são de pequeno porte, com uma dezena de

moradias mais próximas e com dinâmica de ocupação vinculada à produção agrícola, destacando-se a produção de hortaliças e fumos, como também aves e leite. No interior da desta macrozona rural está demarcado o perímetro urbano que corresponde à Macrozona Urbana Barra Clara, com área que representa 0,4% da extensão territorial da macrozona rural (cerca de 38 hectares), mas oferece um conjunto importante de equipamentos para as diversas localidades rurais: escola de ensino básico, unidade básica de saúde, ginásio, entre outros. A seguir, a Figura 60 apresenta imagens de satélite de localidades da Macrozona Rural Barra Clara.

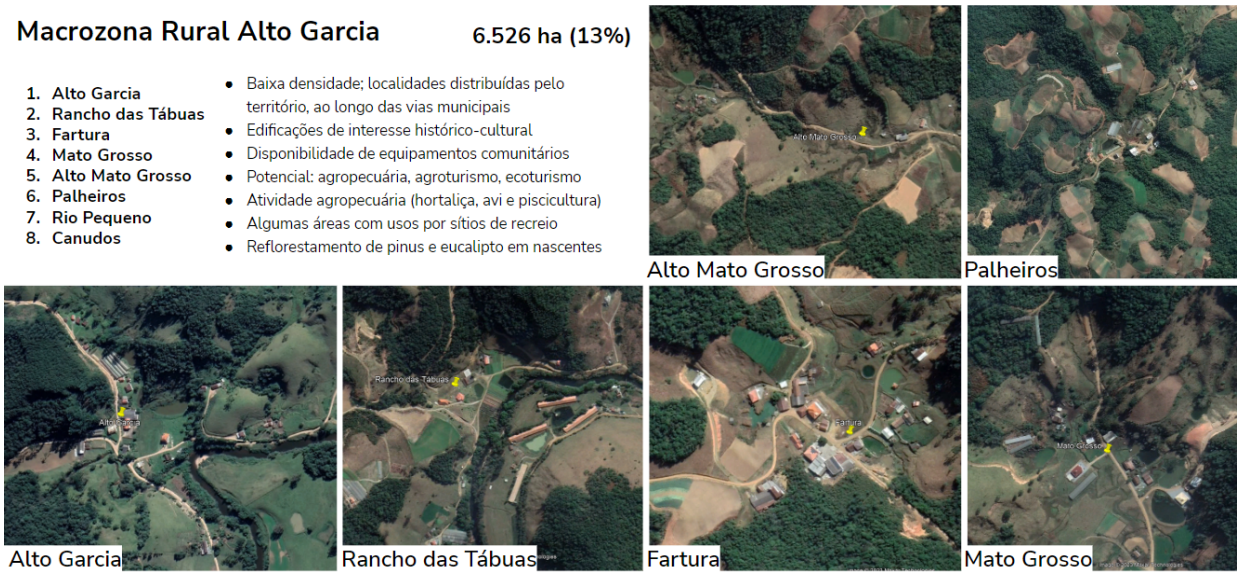
Figura 60 - Localidades e principais características da Macrozona Rural Barra Clara



Fonte: Elaboração própria a partir de imagens do Google Earth (2022).

A dinâmica de ocupação das duas macrozonas rurais já citadas não é diferente daquela que se observa na Macrozona Rural Alto Garcia. Esta é a menor das macrozonas rurais existentes no município, com cerca de 6,5 mil hectares (13% do território municipal) e possui pequenos núcleos habitacionais distribuídos no território, nos quais predomina a baixíssima densidade e a base econômica agrícola, destacando-se a produção de hortaliças. A Figura 61, abaixo, apresenta imagens de satélite de localidades da Macrozona Rural Alto Garcia.

Figura 61 - Localidades e principais características da Macrozona Rural Alto Garcia

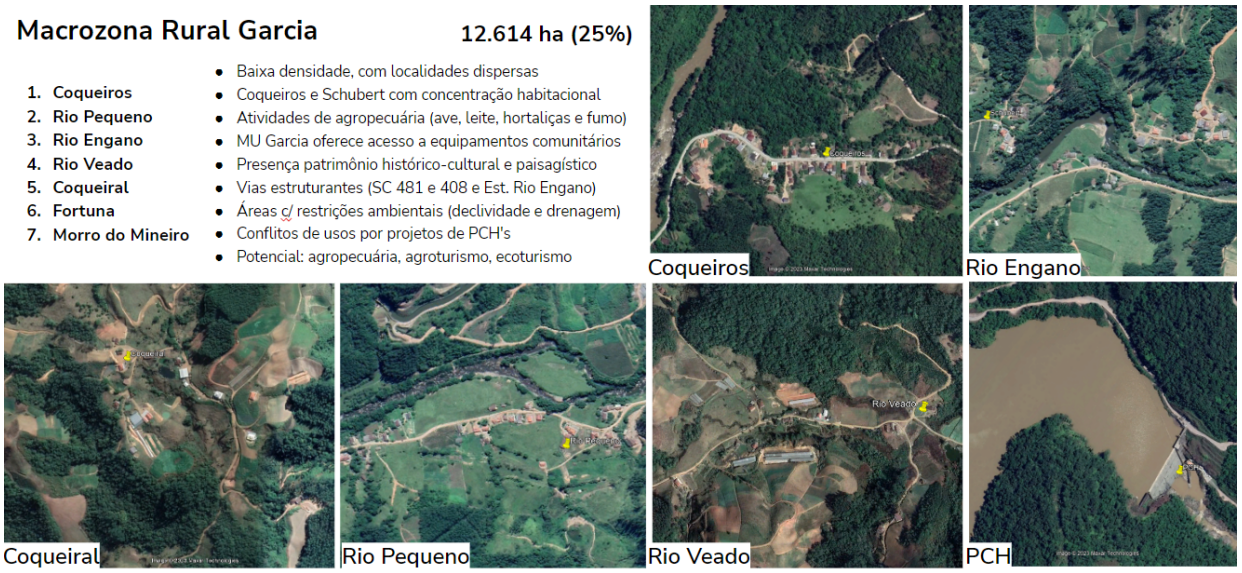


Fonte: Elaboração própria a partir de imagens do Google Earth (2022).

Nesta macrozona estão assentadas localidades importantes como Canudos, Rio Pequeno, Palheiros, Alto Mato Grosso, Mato Grosso, Fartura, Rancho das Tábuas e Alto Garcia. As análises das imagens de satélite revelam a estabilidade demográfica destas localidades, que receberam poucas novas edificações, estruturas, equipamentos e serviços públicos ao longo dos últimos anos. Pela proximidade, estas localidades são mais bem servidas pela infraestrutura, serviços e equipamentos disponíveis no Distrito Sede do Município.

A Macrozona Rural Garcia, por sua vez, é a mais extensa do município, com 12,6 mil hectares, que representam 25% do território municipal. Nesta macrozona estão dispostas importantes localidades, como Coqueiros, Rio Pequeno, Rio Engano, Rio Veado, Coqueiral, Fortuna e Morro do Mineiro. Em geral, estas localidades concentram poucas moradias e têm atividade econômica marcadamente rural (fumo, hortaliças e leite). Na Figura 62 observam-se imagens de satélite de localidades da Macrozona Rural Rio Novo, além de sua pequena Central Hidrelétrica - PCH.

Figura 62- Localidades e principais características da Macrozona Rural Garcia



Fonte: Elaboração própria a partir de imagens do Google Earth (2022).

Embora a maior parte das localidades tenha experimentado uma evidente estabilidade (com a manutenção no número de edificações existentes), foi perceptível que algumas localidades apresentaram mudanças representativas, como é o caso de Rio Engano e Coqueiros. Identificou-se nestas localidades mudanças sobretudo no que diz respeito à expansão de seus núcleos habitacionais ao longo dos últimos anos.

A localidade do Coqueiros está situada nas proximidades do perímetro urbano da Macrozona Urbana Garcia. Se em 2017 contava com cerca de 20 edificações, em 2021 é possível contar o número de cerca de 50 moradias, crescimento bastante mais representativo do que ocorreu inclusive no próprio perímetro urbano da macrozona urbana vizinha, Garcia. Na Figura 63 se observa essa expansão.

Figura 63 - Expansão da localidade do Coqueiros (2007-2021), Macrozona Rural Garcia

Fonte: Elaboração própria a partir de imagens do Google Earth (2022).

Situação semelhante ocorre na localidade do Rio Engano, situada de forma relativamente equidistante entre o perímetro urbano que delimita a Macrozona Urbana Garcia e o perímetro urbano que delimita a Macrozona Urbana Barra Clara. Se em 2007 eram pouquíssimas as edificações existentes na localidade (cerca de 20), em 2021 este número é bastante maior, sendo possível contabilizar cerca de 65 edificações, com dois núcleos com densidade representativa (um mais ao centro da imagem, com cerca de 25 edificações, e outro mais à leste, com cerca de 15 edificações). A Figura 64, adiante, mostra essa expansão.

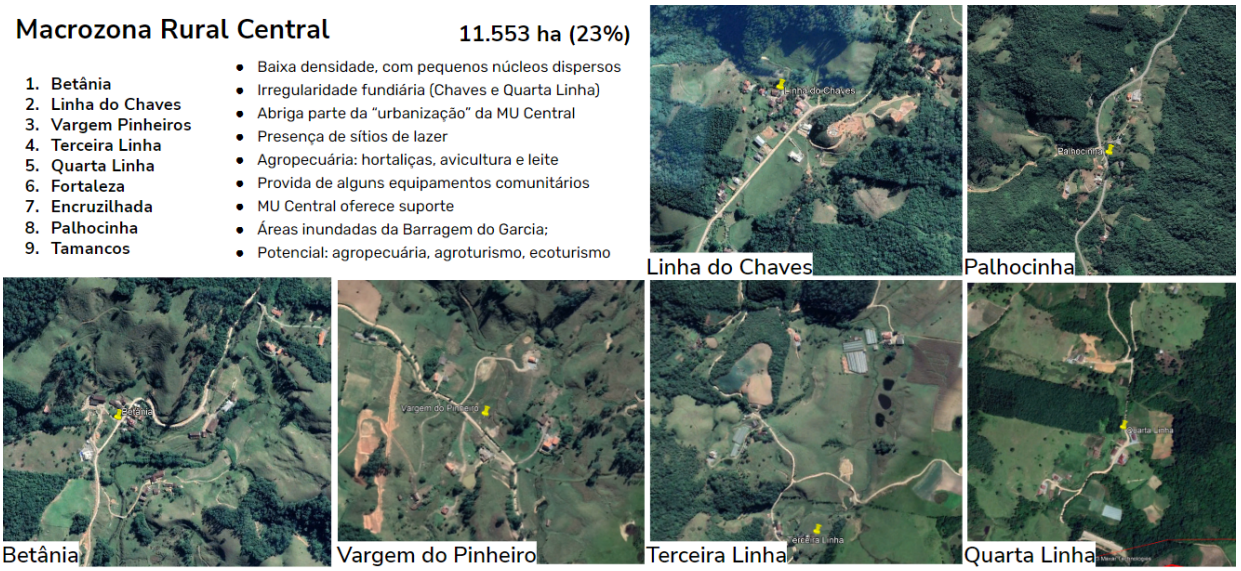
Figura 64 - Expansão da localidade do Rio Engano (2007-2021), Macrozona Rural Garcia

Fonte: Elaboração própria a partir de imagens do Google Earth (2022).

Em ambos os casos a concentração de novas edificações está ocorrendo fora dos perímetros urbanos. Caberá ao Plano Diretor identificar as características destas ocupações (ambientais, sociais e territoriais), verificando a pertinência, ou não, de seu reconhecimento como núcleos urbanos.

A Macrozona Rural Central, por sua vez, é a segunda mais extensa do município, ocupando 11,5 mil hectares (23% do território municipal). Contempla um número representativo de localidades, tais como: Tamancos, Palhocinha, Encruzilhada, Quarta Linha, Terceira Linha, Fortaleza, Vargem Pinheiros, Linha dos Chaves e Betânia.

Figura 65 - Localidades e principais características da Macrozona Rural Central

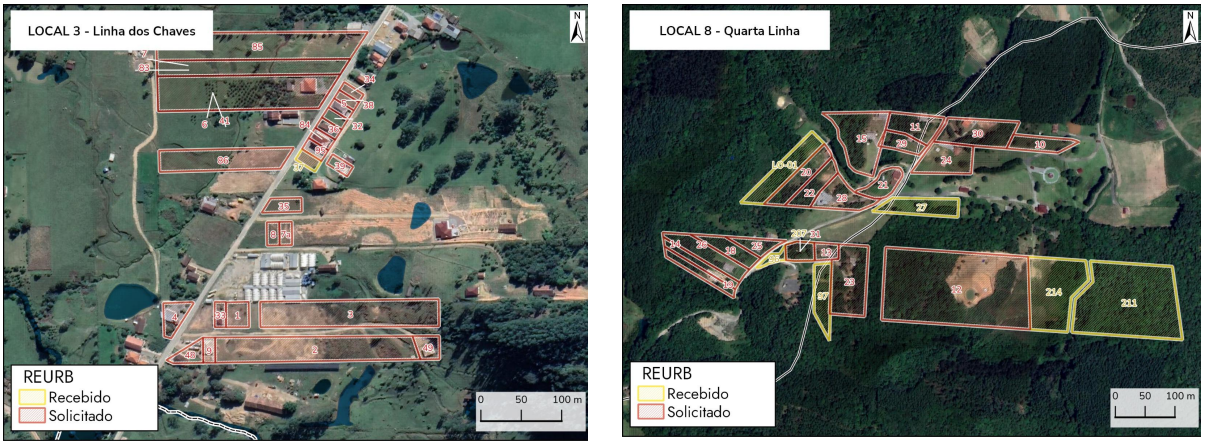


Fonte: Elaboração própria a partir de imagens do Google Earth (2022).

Parte importante destas localidades permanece com dinâmica estável de ocupação, a partir de pequenos núcleos habitacionais, com poucas unidades de moradia e acesso restrito, com atividades predominantemente rurais e pouco extensivas. Cabe, no entanto, destacar três destes núcleos: a Betânia, por claramente concentrar edificações de potencial valor patrimonial (e que por este motivo aparenta ter uma representatividade na trajetória histórica de ocupação do território de Angelina); e as localidades de Linha do Chaves e Quarta Linha, por recentemente abrigarem demandas de regularização fundiária existentes no município.

Embora o tema da regularização seja mais bem aprofundado na Seção "4.2 Habitação", cabe destacar que ambas as localidades concentram um número representativo de solicitações de regularização fundiária, mas as características de ambas são notadamente diferentes (ver Figura 66, a seguir). Enquanto na Linha do Chaves, área contígua ao perímetro urbano da Macrozona Urbana Central há uma clara dinâmica de ocupação do território com novas edificações e abertura de nova estrutura urbana (sistema viário), na Quarta Linha as solicitações de regularização fundiária não parecem assentadas em demandas concretas ligadas à moradia.

Figura 66- Localidades e principais características da Macrozona Rural Central



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

Neste sentido, percebe-se que de forma análoga à Macrozona Rural Garcia, também a Macrozona Rural Central parece acolher uma dinâmica de ocupação e de extensão tímida, mas claramente mais intensa do que aquelas encontradas nas demais macrozonas rurais.

Ao analisar as macrozonas urbanas do município, as características de estabilidade não são alteradas. Embora os dados mais gerais da demografia não sejam suficientes para indicar a estabilidade na distribuição das moradias no município, pois poderiam camuflar dinâmicas internas de redistribuição da população (das áreas rurais para as áreas urbanas, por exemplo) uma análise das imagens de satélite dos três perímetros urbanos (Sede, Barra Clara e Garcia), denotam que estes não se tornaram núcleos atratores de nova população, seja a partir de movimentos internos (do próprio município) ou externo (de outros municípios).

O núcleo urbano do Distrito Sede (Macrozona Urbana Central) é aquele que recebeu o maior número de novas edificações entre os anos de 2007 e 2021, que ainda assim não significou transformações maiores na estrutura urbana já existente. As imagens de satélite (Figura 67), na sequência, demonstram que não houve novos núcleos de urbanização, assim como a área considerada pelo Plano Diretor de 2008 como de expansão urbana (localizada na porção leste do perímetro urbano), também não se consolidou.

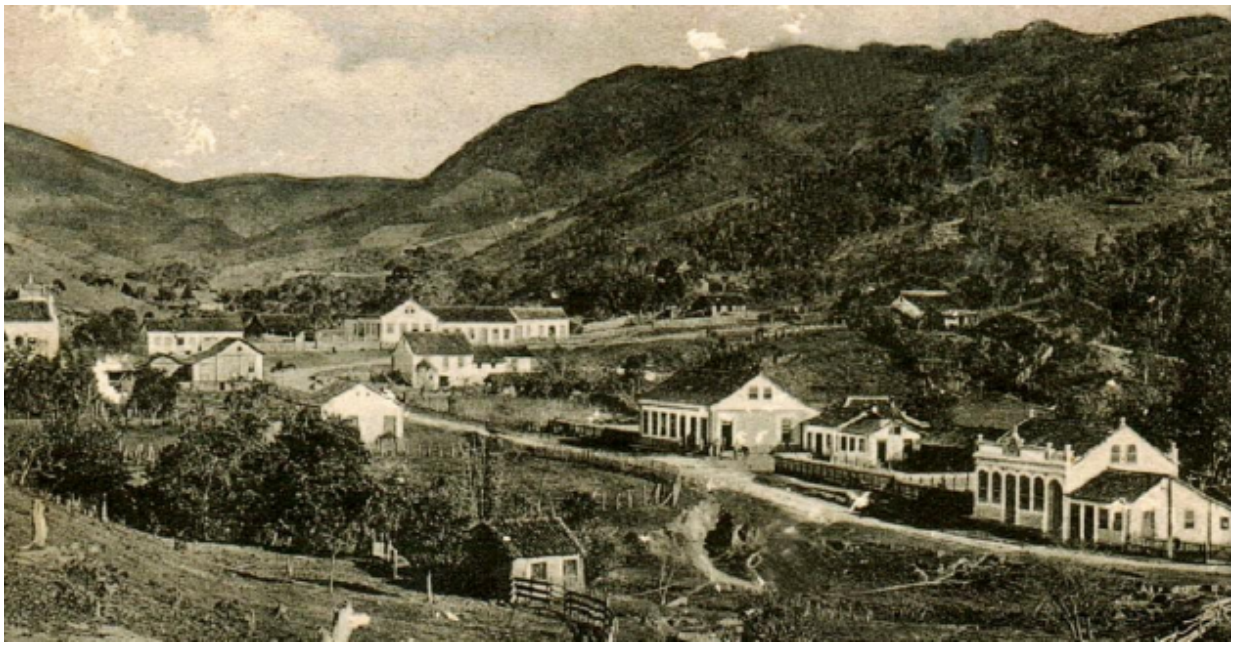
Figura 67 - Dinâmica de ocupação do Distrito Sede (2007-2021)

Fonte: Google Earth (2007, 2014 e 2021).

As poucas novas edificações ocorreram próximo das áreas já urbanizadas, sendo possível contabilizá-las em cerca de 30 unidades. Não há mudança representativa no tecido urbano, a implantação de novos loteamentos, abertura de novas vias públicas, instalação de grandes equipamentos e serviços públicos e privados. A lógica de ocupação é ainda fortemente linear, ao longo da rodovia principal, tendo apenas no núcleo junto à Igreja, Praça e Prefeitura a estruturação de sistema viário complementar, com vias locais e um par de quadras e quarteirões. Percebe-se a substituição de algumas poucas edificações, que deixaram de ser térreas para abrigar dois ou, raramente, três pavimentos, incorporando também tímidas alterações de uso (de residencial para comercial e/ou serviços, por exemplo). Não é possível identificar nenhum novo vetor de crescimento na principal área urbana do município e o que se observa é relativa estabilidade e baixa dinâmica de transformação das áreas e expansão urbana.

A área urbana da Sede é a que apresenta uma ocupação mais homogênea e com usos diversos, com a presença de comércios, serviços e equipamentos públicos, enquanto os demais núcleos urbanos do município ainda possuem características predominantemente rurais. Apesar de serem delimitados como terrenos urbanos, nessas áreas existem vários terrenos desocupados ou utilizados para fins agrícolas, sendo possível afirmar que as zonas urbanas em Angelina são subutilizadas. Assim como não houve uma expansão das áreas urbanas, Angelina também não passou por um processo de verticalização representativo de suas edificações.

Figura 68 - Área central de Angelina - Década de 1920



Fonte: Projeto Angelina em Fotos (s.d.). Disponível em: http://www.angelina.sc.gov.br/conteudo.php?pag=16&url=1.1.

O Plano Diretor em vigor, em sua tabela de parâmetros urbanísticos, permite a construção de edificações com até 04 pavimentos na Macrozona Urbana Central, no entanto, poucas edificações, mesmo na área central da cidade, possuem mais de dois pavimentos, conforme se observa na Figura 69, a seguir.

Figura 69- Área central de Angelina - Atual

Fonte: Projeto Angelina em Fotos (s.d.). Disponível em: http://www.angelina.sc.gov.br/conteudo.php?pag=16&url=1.1.

Apesar de não ser possível observar um processo de espraiamento da zona urbana, elementos como a instalação de Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs, que originaram lagos de barragens levaram a uma ocupação inicial de novos pontos do território, indicando um interesse que pode estar ligado ao caráter paisagístico do local. A Figura 70 apresenta uma imagem de satélite da Barragem Garcia e as novas edificações que a circundam.

Figura 70 - Área com concentração de edificações no entorno da Barragem Garcia

Fonte: Google Earth (2022).

Situação semelhante é encontrada na Macrozona Urbana Garcia. Entre 2007 e 2021, muito pouco ocorreu no interior de seu perímetro urbano, conforme é possível observar na Figura 71, a seguir. Não houve alterações na estruturação do sistema viário, abertura de novas vias, instalação de novos loteamentos ou formas de parcelamento do solo. Inclusive, o número de edificações manteve-se bastante estável, sendo possível contabilizar pouquíssimas novas moradias (próximo de 5 unidades), o que denota a ausência de qualquer dinâmica de expansão urbana perceptível. Cabe destacar que parcela importante do perímetro urbano é ocupado pelo próprio Rio Garcia e por áreas com fortes condicionantes ambientais. Em conversa com os técnicos da Prefeitura, houve o destaque de uma fala informal de que a maior parte dos terrenos disponíveis são de poucos proprietários, que não demonstraram ao longo do tempo interesse no seu parcelamento.

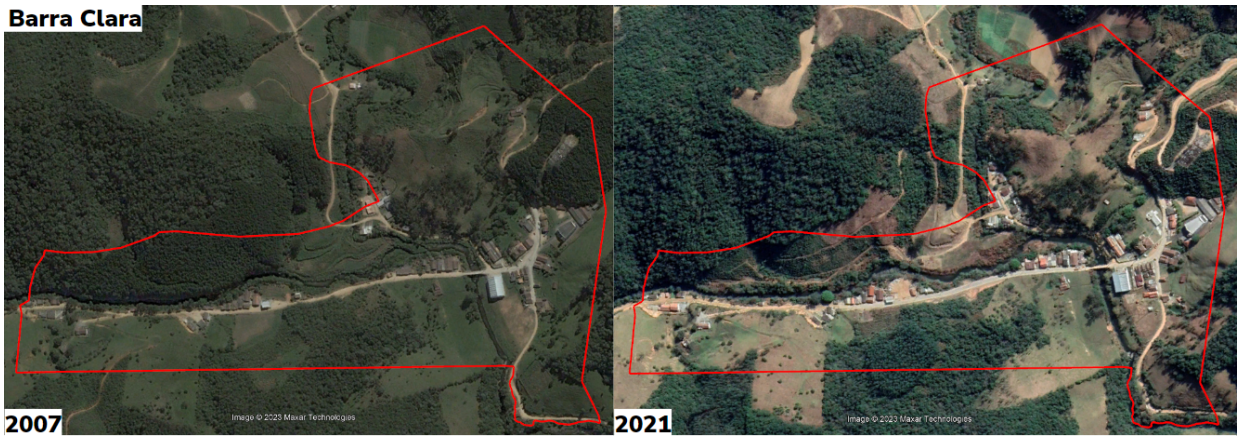
Figura 71- Dinâmica de ocupação da Macrozona Urbana Garcia (2007-2021)

Fonte: Google Earth (2007 e 2021).

Como mencionado anteriormente, as poucas novas moradias que foram construídas próximas à Macrozona Urbana Garcia estiveram prioritariamente instaladas na parte externa do perímetro urbano, notadamente na localidade de Coqueiros, mas também são perceptíveis novas edificações na parte norte do perímetro urbano, junto à estrada geral. As restrições ambientais, a concentração fundiária e a baixa oferta de novos lotes no interior do perímetro urbano parecem ser elementos importantes que impactam este fenômeno.

A dinâmica de ocupação assumida pela Macrozona Urbana Barra Clara ao longo dos últimos anos apresenta características em parte semelhantes àquela encontradas na Macrozona Urbana Garcia: forte estabilidade, com a construção de um número bastante restrito de novas edificações, sendo mais perceptível algumas ampliações das edificações existentes, sem a abertura de novas vias, parcelamentos do solo ou novos serviços e equipamentos representativos, como mostra a Figura 72.

Figura 72 - Dinâmica de ocupação do distrito da Barra Clara (2007-2021)



Fonte: Google Earth (2007 e 2021).

Cabe destacar que diferentemente da Macrozona Urbana Garcia, em Barra Clara há uma disponibilidade maior de áreas aptas à ocupação, livres de condicionantes ambientais mais representativas (12 hectares), que representam cerca de 3,5 vezes a área atualmente ocupada por edificações (cerca de 4 hectares). É importante destacar também que nas imediações da Barra Clara não foram encontrados novos núcleos de ocupação, assim como foram encontrados próximo à Macrozona Urbana Central (Linha do Chaves) e de Garcia (Coqueiros), indicando uma estabilidade ainda mais representativa do que aquela percebida nas demais áreas urbanas.

É necessário destacar, portanto, estas três dinâmicas mais significativas na ocupação do território angelinense: 1) a grande dispersão da moradias no território municipal, ora configurando pequenos núcleos habitacionais isolados, ora inserindo-se como moradias distanciadas; 2) a grande estabilidade da maior parte dos núcleos habitacionais existentes, inclusive nos três perímetros urbanos vigentes pela Lei do Plano Diretor de 2008; e 3) a emergência de núcleos habitacionais mais densos situados fora dos perímetros urbanos, destacando-se: Coqueiros, Rio Engano e Linha do Chaves. Também cabe destacar que a ocorrência de edificações em áreas isoladas no território municipal dificulta a entrega de infraestrutura urbana em todas as localidades, característica tipicamente rural.

4.1.4.1. Parcelamento do Solo em Angelina

O parcelamento do solo urbano é regulamentado pela Lei Federal nº 6.766/1979. A lei exige que a criação de lotes urbanos seja vinculada a implantação de infraestruturas mínimas por parte do loteador, sendo elas a rede de escoamento das águas pluviais, iluminação pública,

esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar, e vias de circulação. A legislação federal ainda define duas modalidades possíveis para a produção de lotes urbanos: os loteamentos e os desmembramentos. Nos loteamentos, a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação ocorre com a abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes. Por outro lado, os desmembramentos fazem proveito do sistema viário existente, sem a implicação de abertura de novas vias ou modificações nas vias existentes (BRASIL, 1979).

A Lei nº 6.766/1969 também estabelece que somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas, de expansão urbana ou de urbanização específica, definidas pelo Plano Diretor ou aprovadas por lei municipal. Cabe ao município, no caso da implantação de loteamentos, fornecer diretrizes urbanísticas para o novo sistema viário, além de regulamentar as exigências para áreas mínimas destinadas às vias, áreas verdes e equipamentos públicos. A legislação municipal também determina as regras que devem ser cumpridas pelo loteador, como o respeito aos dimensionamentos mínimos de lotes estipulados para cada área.

O estado de Santa Catarina ainda conta com a Lei nº 17.492/2018, que dispõe sobre a responsabilidade territorial urbana, o parcelamento do solo e as novas modalidades urbanísticas, para fins urbanos e rurais em todo o estado. A lei estadual subdivide as modalidades de parcelamento do solo, fixando requisitos mínimos para loteamentos populares e de interesse social, loteamentos industriais e condomínios urbanísticos e prioriza as áreas urbanas ocupadas passíveis de regularização fundiária para a implantação de empreendimentos de interesse social (SANTA CATARINA, 2018).

No município de Angelina, a lei que regulamenta os usos e a ocupação do solo é a Lei nº 1.076/2008 - Plano Diretor Participativo, que estabelece que a execução de qualquer parcelamento do solo para fins urbanos, no âmbito do município, depende de aprovação pelo Poder Público (ANGELINA, 2008).

Em Angelina é possível constatar que, no primeiro momento, o parcelamento do solo ocorreu majoritariamente a partir da divisão de lotes individuais contíguos ao sistema viário, através da modalidade de desmembramento. A disposição dos lotes, ao longo da malha viária, observada na Figura 73, gerou um padrão de ocupação linear do território, uma vez que as estradas foram implementadas acompanhando o leito dos rios, onde o terreno possuía menor declividade.

Figura 73 - Ocupação urbana e morfologia do sítio físico no distrito Sede

Fonte: Google Earth (2022).

Sobre os processos de desmembramento, há o registro de 63 processos de desmembramentos aprovados pela Prefeitura de Angelina, realizados entre os anos de 1998 e 2020, sendo que, destes, apenas 8 não estão localizados na Macrozona Urbana Central. Mais da metade dos desmembramentos aprovados situam-se ao longo da Rodovia SC-108, que dentro da área urbana do município é renomeada com diversos outros nomes.

Quadro 36 - Desmembramentos aprovados pela Prefeitura Municipal (1998-2022) (continua)

Data	Localização
27/11/1998	Rua B
01/01/2000	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
04/09/2000	Rua São Francisco de Assis, 113 (SC-108)
19/12/2001	Palhocinha
15/05/2002	Rua Leoberto Leal (SC-108)
27/06/2002	Estrada Geral Barra Clara
20/07/2002	Rua São José (SC-108)
11/09/2002	Rua Francisco Kammers (SC-108)

Quadro 36 - Desmembramentos aprovados pela Prefeitura Municipal (1998-2022) (continua)

Data	Localização
25/11/2002	Rua Manoel Duarte
02/10/2003	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
13/10/2003	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
08/03/2004	Estrada Geral Garcia
19/03/2004	Rua Vitorino Leopoldo Kretzer
12/04/2004	Rua São José (SC-108)
21/06/2004	Rua Leoberto Leal, 243 (SC-108)
25/08/2004	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
20/12/2004	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
10/03/2005	Rua São José, Rua (8) (SC-108)
11/04/2005	Rua Leoberto Leal (SC-108)
15/06/2005	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
05/07/2005	Rua João Huller Junior
10/08/2005	Rua Lages
23/08/2005	Rua Nossa Senhora de Lourdes
04/11/2005	Rua São José (SC-108)
17/01/2006	Rua Nereu Ramos
02/04/2006	Rua São José (SC-108)
27/11/2006	Rua Joinville (praça)
26/07/2007	Rua São José (SC-108)
22/11/2007	Rua Manoel Duarte
17/12/2007	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
11/04/2008	Rua São Francisco de Assis (SC-108)

Quadro 36 - Desmembramentos aprovados pela Prefeitura Municipal (1998-2022) (continua)

Data	Localização
28/04/2008	Rua São José (SC-108)
18/05/2008	Rua Lages
13/06/2008	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
21/07/2008	Rua São José (SC-108)
06/08/2008	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
18/08/2008	Rua São José (SC-108)
30/03/2009	Estrada Geral Garcia
16/04/2009	SC 407 – Palhocinha
11/08/2009	Rua São José (SC-108)
03/11/2009	Rua Pedro Guilherme Heidercheidt
15/04/2010	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
29/11/2011	Rua Santa Catarina
05/04/2013	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
30/07/2013	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
20/01/2014	Rua São José (SC-108)
22/04/2014	Estrada Geral Garcia
28/08/2014	Rua São José (SC-108)
18/11/2014	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
17/03/2015	Estrada Geral Garcia
23/03/2016	Rua Frei Honoratto Brugmann
28/06/2016	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
26/07/2016	Rua João Schappo, Garcia
09/08/2016	Estrada Geral Garcia

Quadro 36 - Desmembramentos aprovados pela Prefeitura Municipal (1998-2022) (conclusão)

Data	Localização
07/02/2017	Rua João Schappo, Garcia
13/02/2017	Rua Vitorino Leopoldo Kretzer
14/02/2017	Rua São Francisco de Assis (SC-108)
30/05/2017	Rua Prefeito Osmar Celso Koerich
14/08/2018	Rua Ver. Arno Koerich
09/04/2019	Rua Ver. Arno Koerich
07/06/2019	Rua Ver. Arno Koerich
05/05/2020	Rua Jorge Lacerda (SC-108)
14/08/2020	Rua Jorge Lacerda (SC-108)

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Prefeitura Municipal de Angelina.

Dados fornecidos por técnicos da Prefeitura indicam que apenas dois loteamentos foram aprovados pelo município até hoje, ambos na Macrozona Urbana Central. O primeiro, em 1979, denominado Loteamento Vila Colégio, e o segundo, em 1984, denominado Loteamento São Miguel, na área conhecida por Palhocinha.

Quadro 37 - Loteamentos aprovados pela prefeitura

Localização	Ano	N° de lotes
Loteamento Vila Colégio Centro	1979	44
Loteamento São Miguel/Palhocinha	1984	45

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Prefeitura Municipal de Angelina.

Percebe-se, portanto, que apenas 89 das cerca de 420 parcelas inscritas no Cadastro Municipal foram resultantes de loteamento e, por isso, geraram áreas públicas adequadas para a instalação de espaços públicos e equipamentos coletivos. Este número corresponde a cerca de 20% do total de parcelas. Ainda, de acordo com a Prefeitura Municipal, atualmente não há existência de projetos de loteamentos em análise para aprovação ou de novos loteamentos aprovados, o que reforça o diagnóstico de que no município não há um processo de expansão das áreas urbanas.

4.1.5. Estrutura fundiária

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

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

Não é incomum a presença de grandes parcelas ociosas no interior do perímetro urbano. Em várias cidades, parte representativa destas parcelas está concentrada nas mãos de poucos proprietários. A retenção especulativa desses imóveis, sem que sejam transformados em lotes urbanos para um uso mais eficiente da infraestrutura urbana já existente, acaba impulsionando a demanda por novas áreas e o crescimento informal do perímetro urbano de modo desnecessário, muitas vezes em locais inadequados.

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

Segundo Perardt (1990), é possível iniciar a compreensão da trajetória de conformação da atual estrutura fundiária de Angelina a partir da Lei de Terras (Lei nº 601/1850), que regulamentou a propriedade privada no país, e estabeleceu que as terras que não tivessem àquela altura uso público, domínio particular ou ocupadas por posse seriam consideradas devolutas, sendo a gestão destas terras de responsabilidade dos governos provinciais. Instituiu também a obrigatoriedade que as aquisições junto ao governo, a partir de sua promulgação, ocorressem apenas a partir da compra. Apenas uma década depois, o governo provincial de Santa Catarina decide estabelecer uma Colônia estatal, voltada para a agricultura e formada

basicamente por colonos luso-brasileiros, conforme Perardt (1990, p. 33):

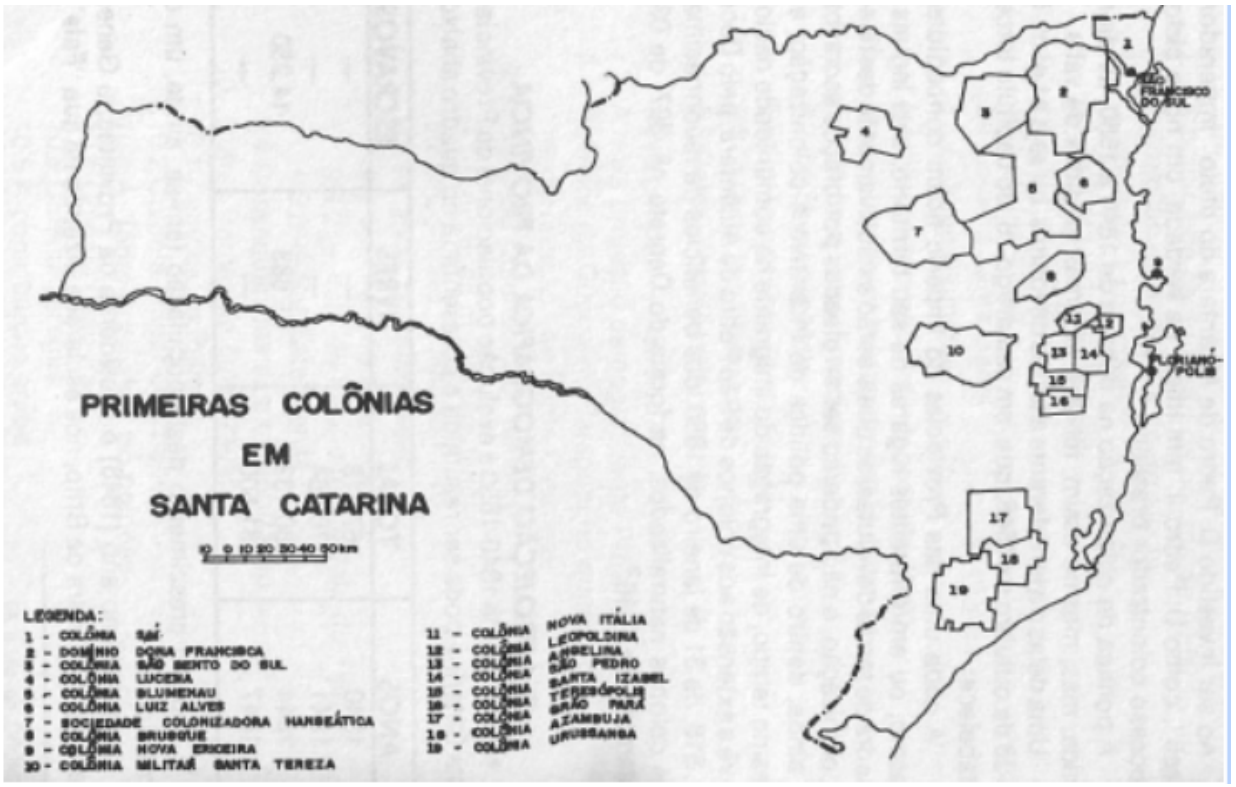
> A Colônia a ser criada teria de ser essencialmente agrícola. Por isso, o terreno a ser escolhido deveria reunir "a fertilidade do solo, a proximidade de um mercado regular, para estabelecer um núcleo de colonos nacionais. Após receber o resultado dos levantamentos que mandou fazer, para o estabelecimento da Colônia, o Presidente da Província assim se expressa: "Com effeito uma bela situação foi encontrada entre o ribeirão dos Mundeos, e o Rio Garcia próxima da antiga estrada de Lages, e pouco acima da Colônia de São Pedro de Alcântara". Ele esta convicto de ter feito uma boa escolha. "O ponto onde está situado a colônia de que tratamos é o melhor que se podia escolher. Isso porque ficava próximo à estrada de Lages e o Presidente já tinha em mente fazer uma comunicação com Itajaí.

Inicialmente a Colônia abrangia área de 9 milhões de braças quadradas (cerca de 4,4 mil hectares). Em 1866, devido à rápida instalação de famílias, a área foi duplicada, abrangendo novos 9 milhões de braças quadradas e totalizando cerca de 8,8 mil hectares, o que equivale a cerca de 20% do atual território do município (49,9 mil hectares). As glebas foram demarcadas a partir das duas margens da Estrada Velha para Lages e a estrada para o município de Tijucas, que beira o Rio Tijucas em sua margem direita. Em 1872, a Colônia atingia cerca de 1 mil habitantes e 166 lotes demarcados. Perardt (1990, p. 34) complementa:

> Para fazer frente aos trabalhos de medição e demarcação dos lotes, o Presidente da Província recorre ao governo imperial, a fim de obter os recursos necessários. Este trabalho não poderia ser feito pelos colonos, cuja pobreza e falta de instrumentos, não lhes habilitava para tal serviço. Os lotes de terra seriam de 62.500 braças quadradas, "ao preço de meio real a braça, pagáveis em prestações iguais, a contar do fim do 29 ano do estabelecimento". Já no início de 1861 muitos indivíduos procuravam a Presidência da Província pretendendo possuir terras nestas condições.

O sistema de distribuição das glebas da Colônia Nacional seguia a lógica e estrutura de outras colônias implantadas em Santa Catarina. A Figura 74, a seguir, apresenta as 18 primeiras colônias implantadas no estado:

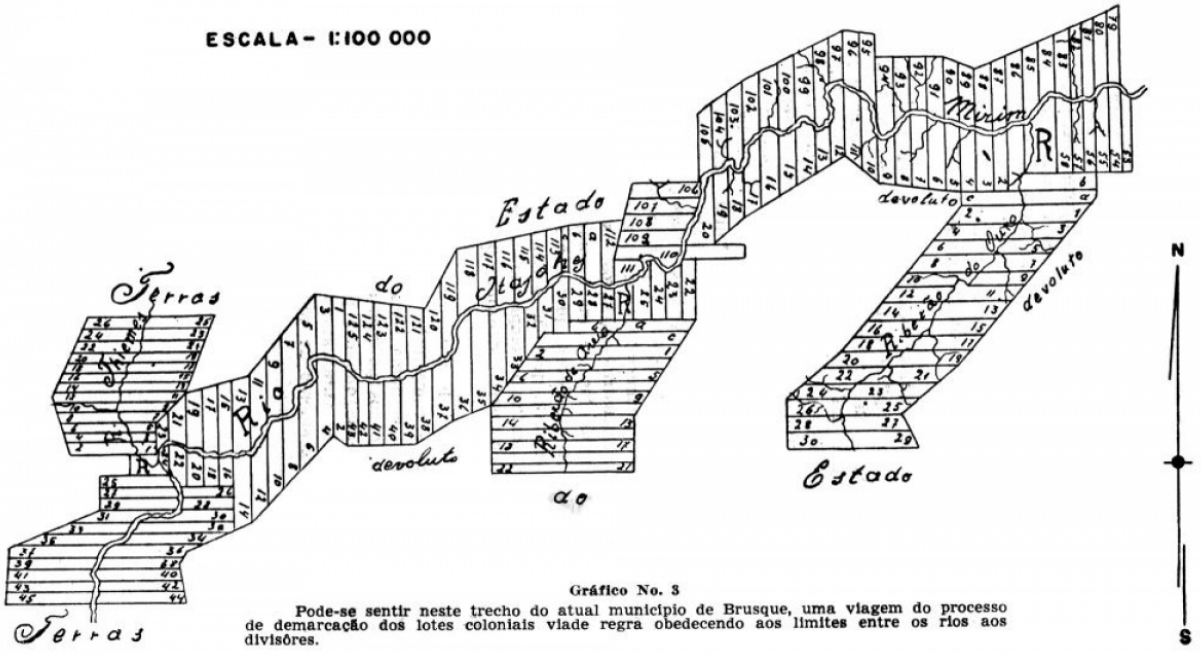
Figura 74 - Primeiras colônias implantadas em Santa Catarina



Fonte: Piazza (1994).

As glebas originais tinham como característica a distribuição ao longo dos principais caminhos, que muitas vezes assumiam as linhas da topografia local, seguindo também a distribuição ao longo dos principais cursos d'água: destaca-se a já mencionada estrada para o município de TIjucas, o caminho entre Desterro e Lajes, Rio Garcia, Rio Mundeus, por exemplo. Os lotes em geral tinham uma testada proporcionalmente menor que sua profundidade, em geral com a relação de 200 metros de frente por 1.430 m de fundos (PERARDT, 1990) e eram assim organizados para otimizar a distribuição das terras de acordo com a estrutura das vias e acessos existentes.

Figura 75- Demarcação dos lotes coloniais no município de Brusque, 1890



Fonte: Brusque Memória (2023). Disponível em: https://www.brusquememoria.com.br/acervo-imagem/1852.

Cabe destacar que devido às características do sítio físico, marcado por topografia acidentada, existia uma forte limitação à disponibilidade de área cultivável no lote. Os lotes originais da Colônia de Angelina mediam cerca de 30 hectares, aproximando-se daquilo que ocorreu em outras colônias instaladas no sul do país, com estrutura fundiária formada prioritariamente por pequenas e médias propriedades, nas quais a renda advinha basicamente da agricultura.

Para Ferreira (2020), o principal determinante do modelo inicial de colonização da região sul do Brasil foi a falta de condições naturais favoráveis à produção de gêneros tropicais de exportação. O latifúndio monocultor exportador escravista não teria se constituído como nas regiões do açúcar, predominando no sul do país o trabalho livre do colono europeu e a pequena propriedade agrícola. O autor aponta ainda que, em Santa Catarina, essa visão foi reiterada e reforçada nos estudos clássicos de Oswaldo Rodrigues Cabral (1970), Walter Piazza (1975; 1976; 1994; 1999) e Fernando Henrique Cardoso (1960; 2000).

A estrutura fundiária original de Angelina representa, portanto, um vínculo importante com as dinâmicas socioeconômicas que se estabeleceram no território e, de modo mais objetivo, estabelecem critérios importantes de como o processo de ocupação do território e de

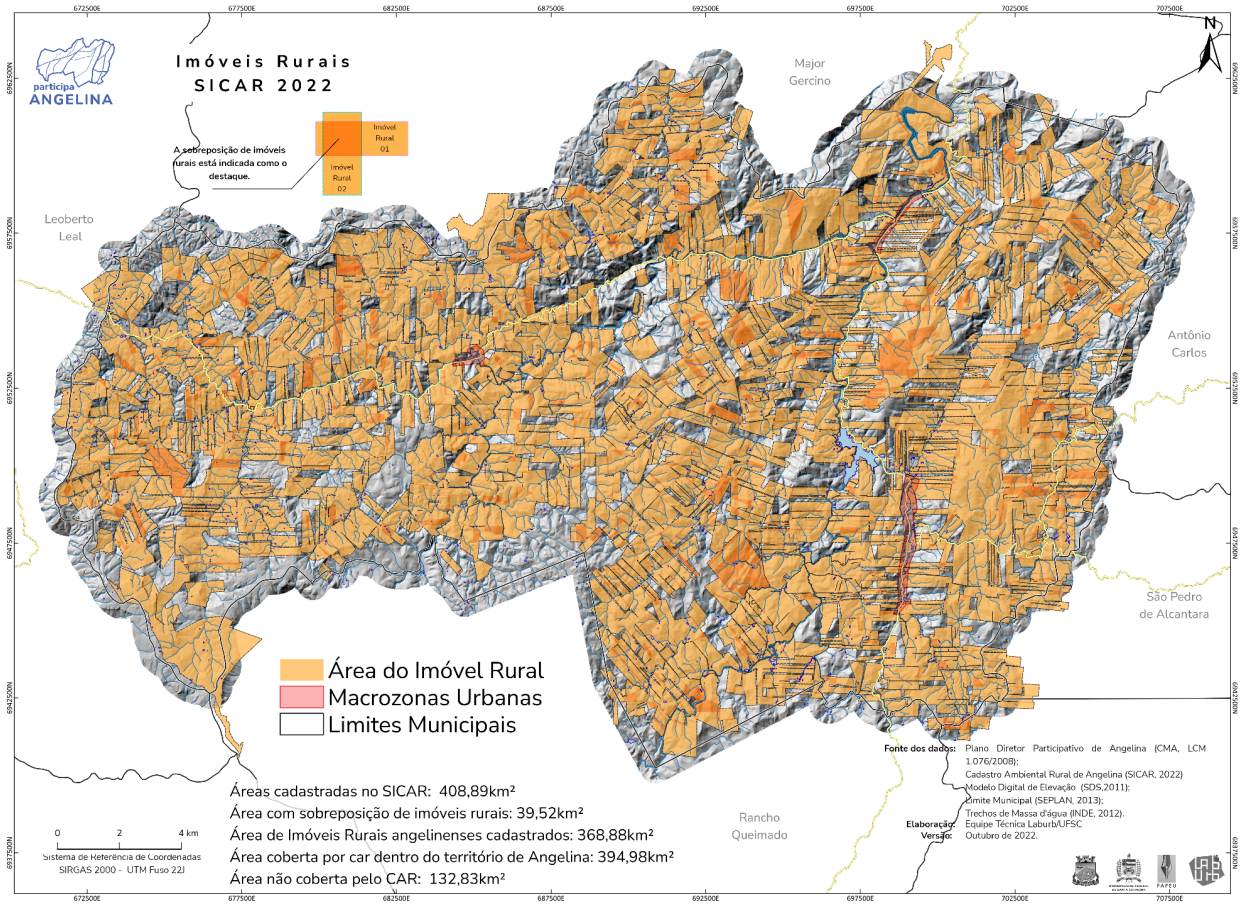
urbanização aconteceria nas décadas seguintes. As decisões sobre a localização do núcleo fundacional que polariza o território, sobre os caminhos a serem abertos, dos loteamentos a serem implantados e consequentemente da disponibilidade de áreas públicas e a disposição dos equipamentos coletivos sofre grande influência deste aspecto.

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

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

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

Figura 76 - Imóveis rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural



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

Percebe-se que parte importante das propriedades do território municipal está inscrita no cadastro, existindo poucas áreas descobertas. Destaca-se igualmente uma quantidade representativa de sobreposição entre as glebas (porções laranja escuro), o que significa a imprecisão e/ou inconsistência dos dados georreferenciados inscritos. Alguns dados relevantes podem ser retirados desta base de dados:

- Áreas cadastradas no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural - SICAR dentro do território de Angelina: 394,98 km² (que corresponde à cerca de 75% do território municipal);
- Áreas não inscritas no CAR no território de Angelina: 132,83 km² (que corresponde à cerca de 25 do território municipal)
- Áreas com sobreposição de imóveis rurais: 39,52 km² (que corresponde à cerca de

1% do total de área das propriedades cadastradas);

- Maior propriedade cadastrada: 626 ha;
- Menor propriedade cadastrada: 0,05 ha;
- Média das propriedades cadastradas: 23,04 ha
- Mediana das propriedades cadastradas 15,32 ha
- Propriedades com menos de 2 ha (fração mínima permitida do módulo fiscal):
- N° de médias propriedades (entre 30 e 60,5 ha):
- Número de grandes propriedades (mais de 60,5ha):

Ao organizar a estrutura fundiária de acordo com as diferentes macrozonas de Angelina, tem-se as seguintes características descritas no Quadro 38.

Quadro 38 - Estrutura fundiária de Angelina de acordo com as cinco macrozonas

Macrozona	N° de propriedades	Área total	Área média	Mediana
Centro	512	9.598,53	18,75	11,42
Alto Garcia	286	5.875,68	20,54	15,72
Garcia	426	9.726,45	22,83	15,11
Rio Novo	291	7.788,22	26,76	15,89
Barra Clara	246	7.651,35	31,1	25,71

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2022).

É representativa, portanto, a diferença da dimensão das glebas entre as diferentes macrozonas, principalmente se considerada a realidade da Macrozona Central, mais urbanizada, e da Macrozona Barra Clara, setor mais distante e afastado do município, onde a tendência é de as propriedades terem área média 70% maior. É provável que esta situação ocorra devido à proximidade das glebas rurais à área urbana mais consolidada e por isso mais valorizadas, o que incentiva maior divisão das glebas originais para a venda ou para a ampliação do núcleo familiar.

Desta forma, é possível compreender que a estrutura fundiária de Angelina mantém, em linhas gerais, a dinâmica iniciada pela Colônia Nacional, marcada pela dispersão de pequenas propriedades, algumas médias e pouquíssimas grandes propriedades.

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

Na sequência, será feita a análise da estrutura fundiária no perímetro urbano das três macrozonas urbanas de Angelina: Central, Garcia e Barra Clara. Para tanto faremos o cruzamento de informações do CAR e do Cadastro Técnico Municipal.

4.1.5.1. Macrozona Urbana Central

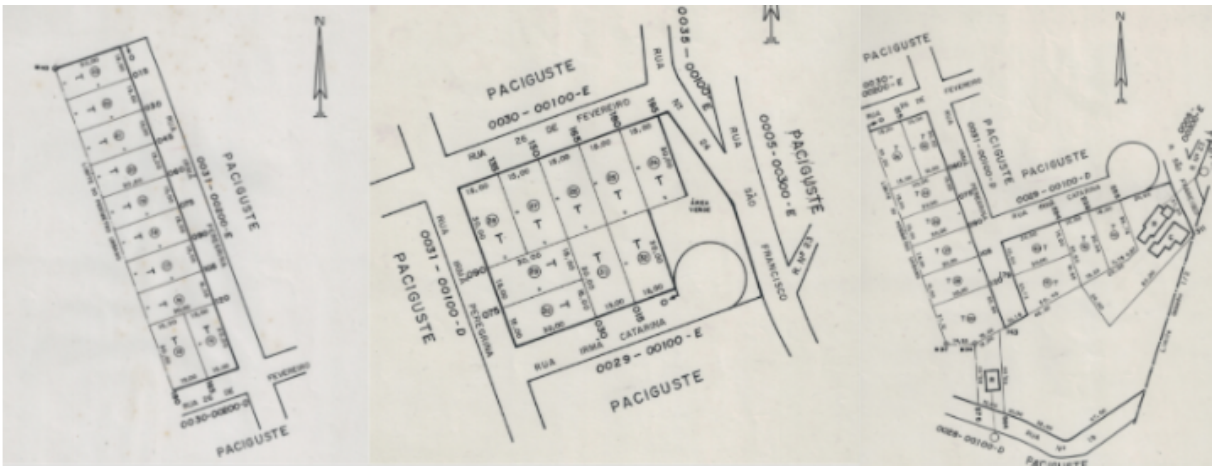
A Macrozona Urbana Central é a maior e mais consolidada área urbanizada de Angelina, concentrando parte importante dos equipamentos públicos, comércios e serviços, além de malha urbana um pouco mais complexa, conformada por algumas quadras e quarteirões. A Figura 77 apresenta o polígono que delimita seu perímetro urbano.

Figura 77 - Imagem de satélite com a demarcação do perímetro urbano da Macrozona Urbana Central

Fonte: Elaboração dos autores com base em imagem do Google Earth (2023).

O perímetro possui área de cerca de 160 hectares. Segundo as informações do Cadastro Técnico Municipal, já bastante desatualizado, o perímetro conta com cerca de 30 quadras e 420 parcelas. O cadastro, que data de 1994, não acompanhou a dinâmica de parcelamento do solo (desmembramentos, remembramentos, loteamentos, etc.) do município nos últimos 30 anos. Muito embora a dinâmica de expansão urbana não tenha sido intensa, é perceptível a criação de novas parcelas e a construção de novas edificações. O cadastro da Macrozona Urbana Central conta com 62 páginas; cada página contém plantas de quadras, conforme a Figura 78, abaixo:

Figura 78 - Exemplos de quadras e parcelas do Distrito Sede inscritas no Cadastro Municipal



Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do Cadastro Municipal de Angelina (1994), disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Angelina.

A partir das informações contidas no cadastro, foi possível verificar a seguinte distribuição e características gerais das parcelas:

Quadro 39 - Caracterização geral das parcelas do Distrito Sede inscritas no Cadastro Municipal

Área	Quant.	% total	Área total	% da área
Até 500m²	211	50,24%	80.429	5,99%
de 500 à 1000m²	79	18,81%	55.539	4,14%
de 1000 à 2500m²	50	11,90%	80.484	6,00%
de 2500 à 5000m²	25	5,95%	89.197	6,65%
de 5000 à 10000m²	17	4,05%	117.693	8,77%
de 10.000 à 20.000m²	21	5,00%	293.973	21,91%
Acima de 20 mil m²	17	4,05%	624.357	46,54%
TOTAL	**420**		**1.341.672m²**	

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do Cadastro Municipal de Angelina (1994), disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Inicialmente, cabe destacar que a diferença entre a área total da tabela (134 hectares) e a área estimada do perímetro urbano do Distrito Sede (160 hectares) é resultante da exclusão dos logradouros públicos na análise (cerca de 18% da área total). Da tabela acima, percebe-se que embora o maior número de lotes existentes no município (50%) seja resultado do parcelamento do solo (lotes até 500m²) para destinação de usos urbanos, em conjunto ocupam

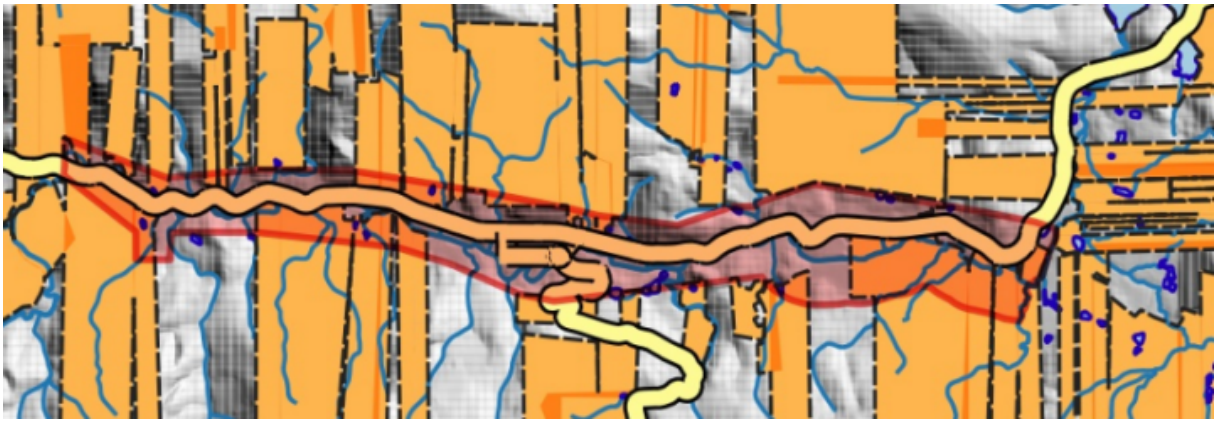
uma área bastante restrita (apenas 6% da área total do perímetro urbano da macrozona). Por outro lado, percebe-se o grande potencial para parcelamento no interior do perímetro urbano, na medida em que cerca de 70% da área está inscrita em lotes com área igual ou superior a 1 hectare (10 mil m²).

Cabe destacar, no entanto, que a área delimitada pelo perímetro urbano é marcada pela presença representativa de condicionantes ambientais, com Áreas de Preservação Permanente de cursos d'água e também por uma topografia acidentada, potencialmente geradora de áreas de risco que devem ser devidamente identificadas de demarcadas.

Ao cruzar estas duas informações com as condicionantes ambientais mais representativas, é possível verificar a disponibilidade de algumas áreas potencialmente adequadas para a urbanização. O parcelamento preferencial desta área, criando boas condições de integração e conectividade com a estrutura urbana já existente, deverá ser uma das diretrizes importantes para o Plano Diretor, levando-se em conta o cenário específico de Angelina.

Outra análise possível diz respeito ao cruzamento dos dados obtidos junto ao Cadastro Ambiental Rural com o perímetro urbano delimitado pelo Plano Diretor, percebe-se a existência de inconsistências representativas, exemplificadas na Figura 79, a seguir, na qual se observa a sobreposição do perímetro urbano (polígono vermelho) com os lotes inscritos no Cadastro Ambiental Rural (polígonos laranjas), na Macrozona Urbana Central.

Figura 79 - Sobreposição do perímetro urbano com os dados do CAR na Macrozona Urbana Central



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2022).

Embora algumas parcelas do Cadastro Rural estejam em consonância com o perímetro urbano, existem outras parcelas rurais que adentram o perímetro urbano, como também existem áreas representativas do entorno do perímetro urbano que não foram incluídas no

CAR. Esta situação é potencialmente geradora de conflitos, que devem servir de fundamento para as estratégias de uso e ocupação do solo a serem inscritas no Plano Diretor.

Por um lado, existem propriedades rurais que possuem parte da parcela inserida em perímetro urbano e parte inserida em área rural. Do ponto de vista fiscal, esta situação pode significar a cobrança duplicada de impostos (IPTU e ITR), ou a imprecisão na cobrança (parcela urbana não contribuindo com IPTU, por exemplo). A ausência representativa de informações das parcelas rurais não inscritas no ITR dificulta também a compreensão da estrutura fundiária que dará suporte para os instrumentos de planejamento e gestão do território. A compreensão desta relação será elemento importante para a delimitação do novo perímetro urbano para Angelina, na expectativa de compatibilizar a dinâmica de crescimento do distrito sede com sua estrutura fundiária e com as preocupações urbanísticas de que este crescimento ocorra de modo a trazer benefícios para a coletividade.

4.1.5.2. Macrozona Urbana Garcia

O perímetro urbano da Macrozona Urbana Garcia possui área de cerca de 55 hectares, que corresponde a aproximadamente um terço da extensão da Macrozona Urbana Central (160 hectares). Apresenta uma forma longilínea, onde se destacam como elementos estruturantes o Rio Garcia e, em suas margens, a Estrada Geral do Rio Garcia. O comprimento (cerca de 2.400 metros), corresponde a praticamente 10 vezes sua largura média (200 metros) e a maior parte das parcelas estão dispostas de modo perpendicular à via de acesso.

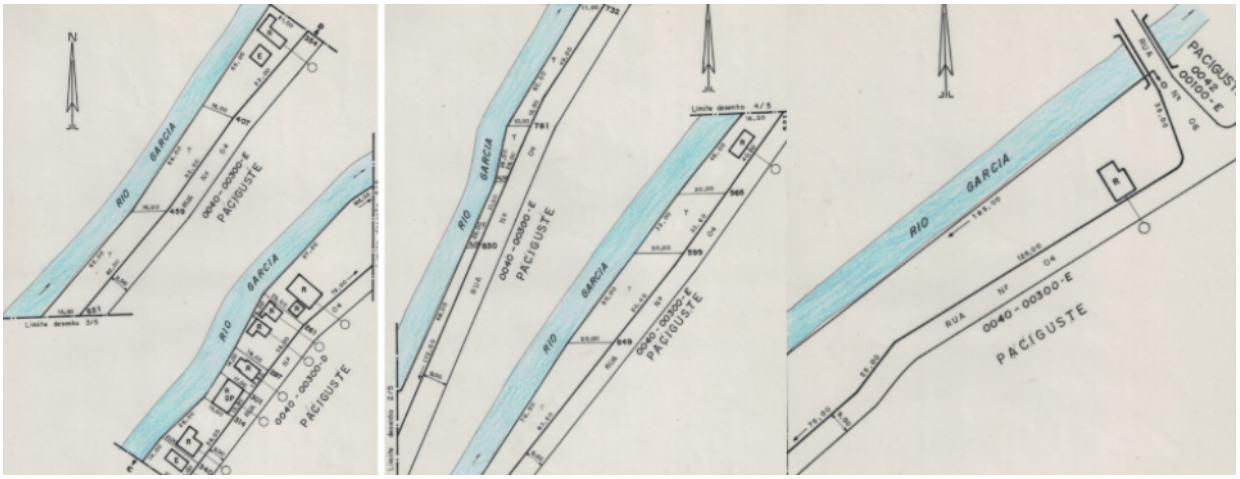
Figura 80 - Imagem de satélite com a demarcação do perímetro urbano no Distrito do Garcia

Fonte: Elaboração dos autores com base em imagem do Google Earth (2023).

Segundo o Cadastro Técnico Municipal, a macrozona urbana conta com apenas 03 quadras e cerca de 60 parcelas (ver exemplos na Figura 81, adiante). Diferentemente da

situação verificada na Macrozona Urbana Central, são pequenas as mudanças ocorridas no distrito (novos parcelamentos e edificações) desde a implantação do Cadastro em 1994. O que se observa é a construção de poucas novas edificações, sem, no entanto, configurar necessariamente novos parcelamentos do solo (desmembramento).

Figura 81 - Exemplos de quadras e parcelas da Macrozona Urbana Garcia inscritas no Cadastro Municipal



Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do Cadastro Municipal de Angelina (1994), disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Uma característica marcante da estrutura fundiária da macrozona é a forma das parcelas inscritas no cadastro. Uma parte relevante delas apresenta-se como glebas longas, mas muito estreitas, com frentes amplas e profundidade curta, delimitadas pela Estrada Geral do Garcia e pelo Rio Garcia. A partir das informações contidas no cadastro, foi possível verificar a seguinte distribuição e características gerais das parcelas:

Quadro 40 - Caracterização geral das parcelas do Distrito do Garcia inscritas no Cadastro Municipal

Área	Quant.	% total	Área total	% da área
Até 500m²	10	16,67%	3.179,5	1,08%
de 500 à 1.000m²	10	16,67%	8.115,25	2,76%
de 1.000 à 2.500m²	9	15,00%	15.195	5,17%
de 2.500 à 5.000m²	10	16,67%	35.321,25	12,03%
de 5.000 à 10.000m²	12	20,00%	85.931,75	29,26%
de 10.000 à 20.000m²	6	10,00%	82.779,5	28,19%
Acima de 20 mil m²	3	5,00%	63.155	21,50%

TOTAL	**60**	**293.677,25**

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do Cadastro Municipal de Angelina (1994), disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Cabe destacar ainda que na área inserida no cadastro municipal, os logradouros públicos perfazem cerca 29,4 hectares, que corresponde a pouco mais de 50% da área inscrita no perímetro urbano. Isto ocorre tanto pela presença marcante do Rio Garcia, que ocupa cerca de 11 hectares, mas também pelo fato de a porção de terra situada à margem oeste do Rio Garcia não estar inserida no cadastro municipal.

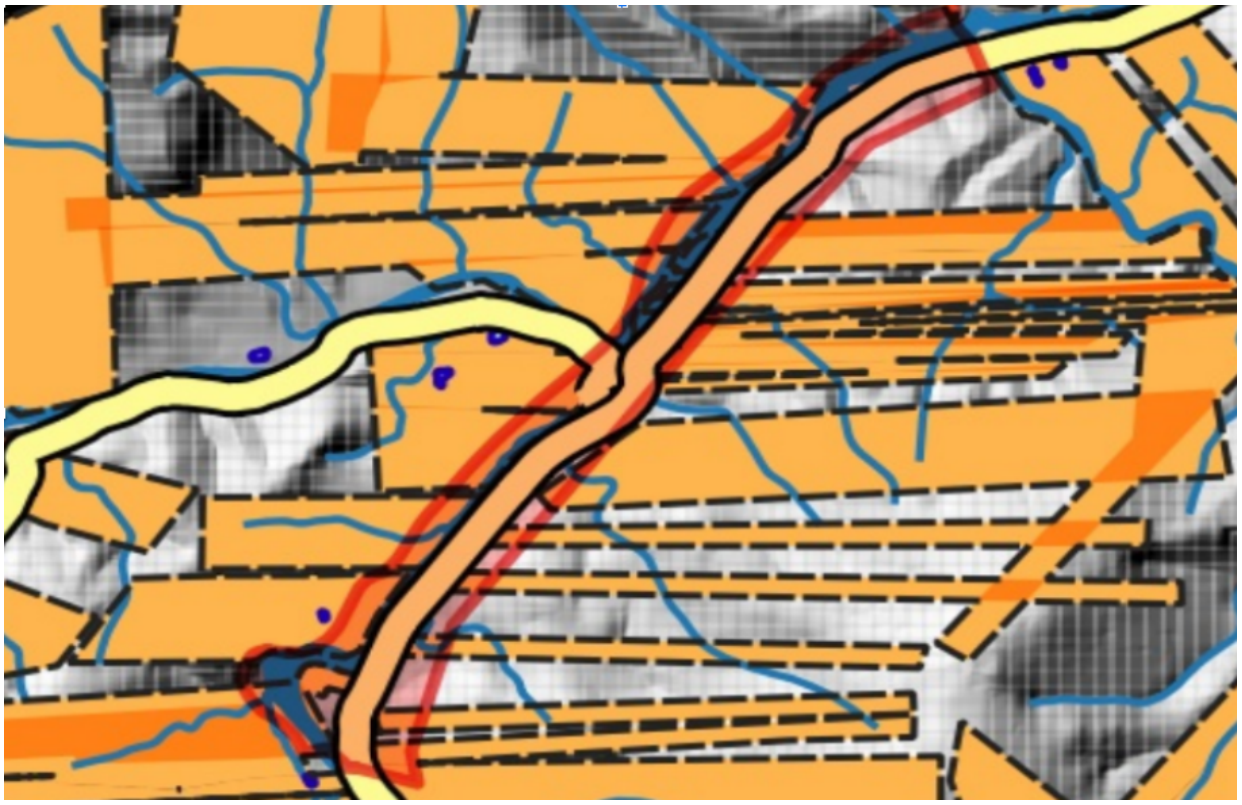
Da tabela anterior, percebe-se uma distribuição equilibrada no número de propriedades de acordo com as categorias estipuladas, mas uma representatividade muito mais relevante das grandes propriedades quando consideramos a área total ocupada por cada categoria. As 31 parcelas com área acima de 5 mil m² perfazem cerca de 50% do número de propriedades, mas praticamente 80% da área total inserida no cadastro municipal.

Na Macrozona Urbana Garcia, a relação entre o perímetro urbano, as áreas não ocupadas e as condicionantes ambientais é mais severa, tendo em vista a presença marcante do Rio Garcia e a forma assumida pelo perímetro urbano, cujos limites distanciam-se das margens do curso d'água em dimensões que variam de 30 metros à 60 metros.

O Código Florestal (BRASIL, 2012) estabelece a obrigatoriedade da demarcação de Área de Preservação Permanente em uma largura mínima de 50 metros a partir das faixas marginais dos cursos d'água que tiverem largura entre 10 e 50 metros, como é o caso do Rio Garcia. Levando-se em conta apenas este critério, ao subtrair as áreas de preservação permanente, restariam pouquíssimas áreas para a expansão urbana, mesmo considerando a dinâmica restrita de expansão urbana vivenciada pela macrozona nos últimos anos. Criar boas condições para a expansão e consolidação do núcleo urbano torna-se, portanto, um desafio relevante para o Plano Diretor.

Por fim, a Figura 82 apresenta o cruzamento do perímetro urbano demarcado pelo Plano Diretor de 2008 (polígono vermelho) com os dados obtidos junto ao Cadastro Ambiental Rural (polígonos laranjas), a partir do qual se percebe a existência de inconsistências representativas, semelhantes àquelas encontradas no Distrito Sede e Garcia.

Figura 82 - Sobreposição do perímetro urbano com os dados do CAR na Macrozona Urbana Garcia



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2022).

A análise dos polígonos do CAR, também permite verificar a existência de inscrição de muitas propriedades no cadastro, além de ser possível destacar igualmente a forma das glebas cadastradas, com frente estreita e grande profundidade. Isso é observado sobretudo nas glebas situadas na margem oeste do Rio Garcia, que apresentam proporção diferente dos lotes coloniais (que possuíam testadas mais largas), o que talvez indique um processo de desmembramento simples de algumas destas propriedades.

Assim como verificado no distrito sede, existem as propriedades rurais que adentram ao limite do perímetro urbano, reproduzindo problemáticas semelhantes àquelas já apontadas para o Distrito Sede.

4.1.5.3. Macrozona Urbana Barra Clara

A Macrozona Urbana Barra Clara é a que apresenta menor extensão territorial, com características semelhantes à Macrozona Urbana Garcia, com estrutura viária simples,

composta basicamente por uma estrada geral e duas pequenas bifurcações. Seu perímetro urbano é fortemente marcado pela presença do Rio Tijucas, conforme se observa na Figura 83.

Figura 83 - Imagem de satélite com a demarcação do perímetro urbano no Distrito da Barra Clara

Fonte: Elaboração dos autores com base em imagem do Google Earth (2023).

O perímetro possui área de cerca de 38,40 hectares. Segundo o Cadastro Técnico Municipal, já bastante desatualizado, como mencionado anteriormente, conta com cerca de 07 quadras e 38 parcelas, conforme exemplos da Figura 84. Semelhante à Macrozona Urbana Garcia, são pequenas as mudanças ocorridas em Barra Clara (novos parcelamentos e edificações) desde a implantação do cadastro em 1994.

Figura 84 - Exemplos de quadras e parcelas da Macrozona Urbana Barra Clara inscritas no Cadastro Municipal

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do Cadastro Municipal de Angelina (1994), disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Angelina.

A partir das informações contidas no cadastro, foi possível verificar a seguinte distribuição e características gerais das parcelas:

Quadro 41 - Caracterização das parcelas do Distrito da Barra Clara inscritas no Cadastro Municipal

Área	Quant.	% total	Área total	% da área
Até 500m²	7	18,42%	2915,275	1,12%
de 500 à 1000m²	11	28,95%	8206,375	3,14%
de 1000 à 2500m²	8	21,05%	18495,75	7,07%
de 2500 à 5000m²	2	5,26%	8064	3,08%
de 5000 à 10000m²	2	5,26%	14733	5,64%
de 10.000 à 20.000m²	5	13,16%	63.737	24,38%
Acima de 20 mil m²	3	7,89%	145.275	55,57%
TOTAL	**38**		**261.426,4**	

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do Cadastro Municipal de Angelina (1994), disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Inicialmente, cabe destacar que a diferença entre a área total da tabela (26,1 hectares) e a área estimada do perímetro urbano do Distrito Sede (38,40 hectares) é resultante tanto da não consideração dos logradouros públicos, como também de áreas do perímetro urbano que não constam no cadastro municipal.

Da tabela anterior, percebe-se um número bastante restrito de parcelas existentes. Cerca de 50% das parcelas são menores do que 1 mil m² (18 delas), mas estas perfazem apenas 4,3% da área contida no cadastro e menos de 3% da área do perímetro urbano. Por outro lado, tem-se oito grandes glebas com área igual ou superior a 1 hectare, que totalizam 80% da área contida no cadastro municipal ou 55% da área total contida no perímetro urbano.

Assim como no caso das macrozonas Central e Garcia, também a de Barra Clara apresenta forte presença de condicionantes ambientais, embora as áreas delimitadas como de restrição ambiental ocupem cerca de 18,2 hectares (48%) do total da área inscrita no perímetro urbano, restando 12 hectares (31%) aparentemente adequadas para parcelamento do solo. Cabe destacar, no entanto, que, das 12 glebas com dimensões entre mil e 10 mil m², três são ocupadas atualmente por equipamentos coletivos ou instituições religiosas, são elas: Escola (1,7 mil m²); Cemitério (3,5 mil m²); e Igreja (5,5 mil m²).

Ao cruzar tais informações com as condicionantes ambientais representativas da macrozona, verifica-se a disponibilidade de algumas áreas potencialmente adequadas para a urbanização. O parcelamento preferencial destas áreas, prevendo boas condições de integração e conectividade com a estrutura urbana já existente, poderá ser uma das diretrizes importantes para o Plano Diretor, levando-se em conta o cenário específico de Angelina.

Por fim, o cruzamento do perímetro urbano delimitado pelo Plano Diretor de 2008 (polígono vermelho) com os dados obtidos junto ao Cadastro Ambiental Rural (polígonos laranjas) permite verificar a existência de inconsistências representativas, semelhantes àquelas observadas nas macrozonas urbanas Central e Garcia, conforme é apresentado na Figura 85.

Figura 85 - Sobreposição do perímetro urbano com os dados do CAR na Macrozona Urbana Barra Clara

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2022).

A análise da Figura 85 permite averiguar que, embora algumas parcelas do Cadastro Rural se apresentem em consonância com o perímetro urbano, existem outras parcelas rurais que adentram o perímetro urbano, além de existirem áreas no entorno do perímetro urbano que não foram incluídas no CAR. Esta situação pode ser potencialmente geradora de conflitos, e deve ser considerada nas estratégias de uso e ocupação do solo a serem inscritas no Plano Diretor.

Assim como foi verificado nas demais áreas urbanas, esta sobreposição ou inconsistência pode, do ponto de vista fiscal, significar a cobrança duplicada de impostos (IPTU e ITR) ou a imprecisão na cobrança (parcela urbana não contribuindo com IPTU, por exemplo).

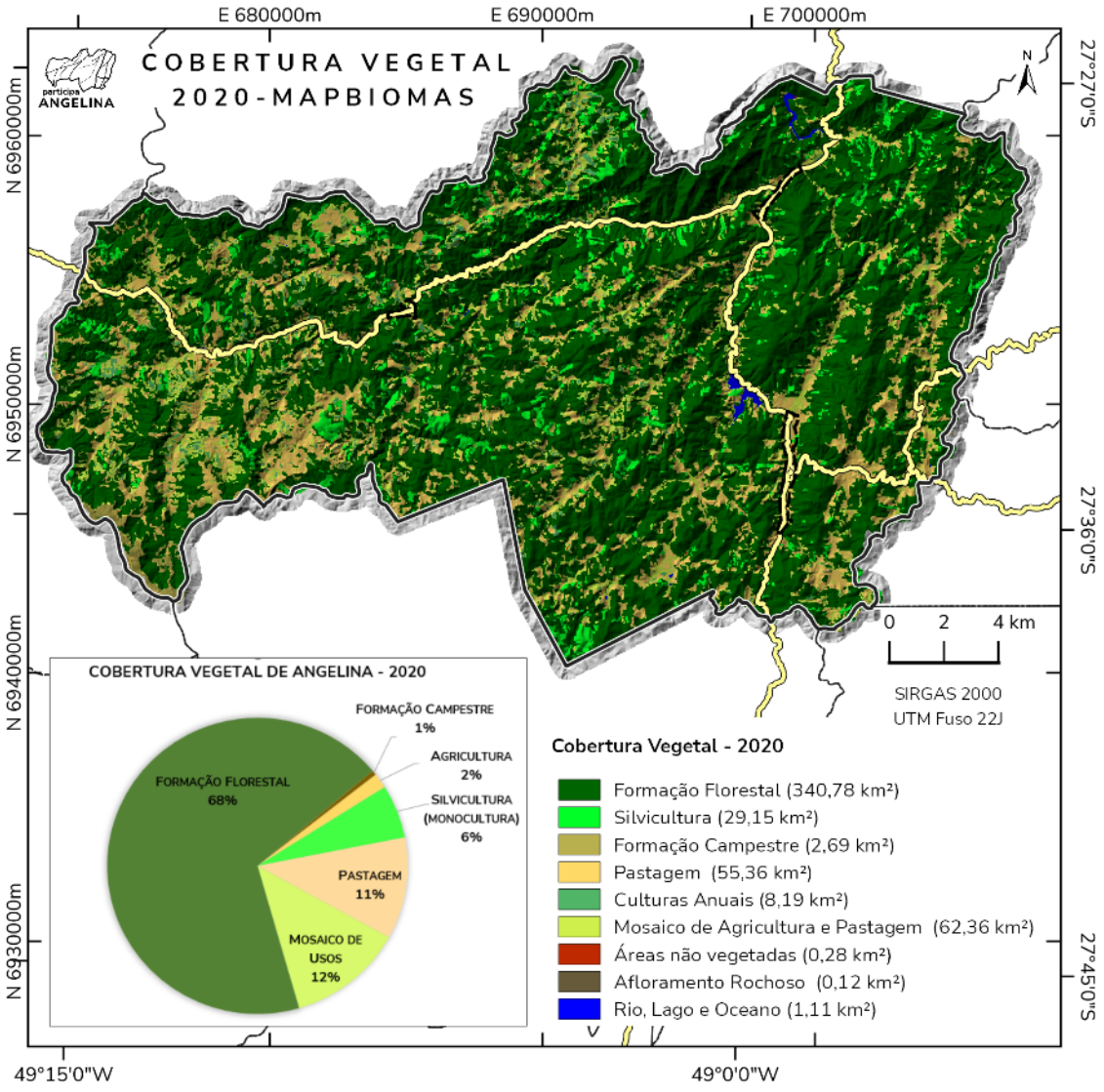
A ausência de informações sobre as parcelas rurais não inscritas no Cadastro Ambiental Rural dificulta também a compreensão da estrutura fundiária que dará suporte para os instrumentos de planejamento e gestão do território, sobretudo na delimitação adequada do perímetro urbano, como já mencionado nas análises fundiárias das demais macrozonas urbanas.

4.1.6. Uso e ocupação do solo urbano

Tomar conhecimento da estrutura fundiária de um município e suas tendências de crescimento é fundamental para a construção de seu Plano Diretor. Neste sentido, a elaboração do mapa da cobertura e o uso da terra é importante ferramenta e subsídio à orientação e tomada de decisão nesse processo.

Por se tratar de um município com características eminentemente rurais, com topografia acidentada, baixíssima densidade demográfica e forte dispersão populacional, o território municipal é marcado pela presença de formação florestal, que representa atualmente 68% da área total. Na sequência, destacam-se os usos de pastagem, mosaico de usos (pastagem e agricultura), silvicultura e agricultura, que juntos totalizam 31% da área. Os usos urbanos (áreas não vegetadas) perfazem menos de 1% do território, de acordo com a metodologia aplicada pelo MapBiomas, base de dados utilizada para identificação dos usos do solo em Angelina. Para ter-se uma relação de proporção, os atuais três perímetros urbanos constituídos no município (Centro, Barra Clara e Garcia) somam cerca de 230 hectares, o que representa 0,4% da área total do território municipal (próximo de 50.000 hectares ou 500 km²). A Figura 86 apresenta a espacialização desses usos.

Figura 86 - Cobertura do solo em Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do MapBiomas (2020).

Na sequência, será feita uma análise mais pormenorizada do uso e ocupação no interior das três macrozonas urbanas existentes em Angelina.

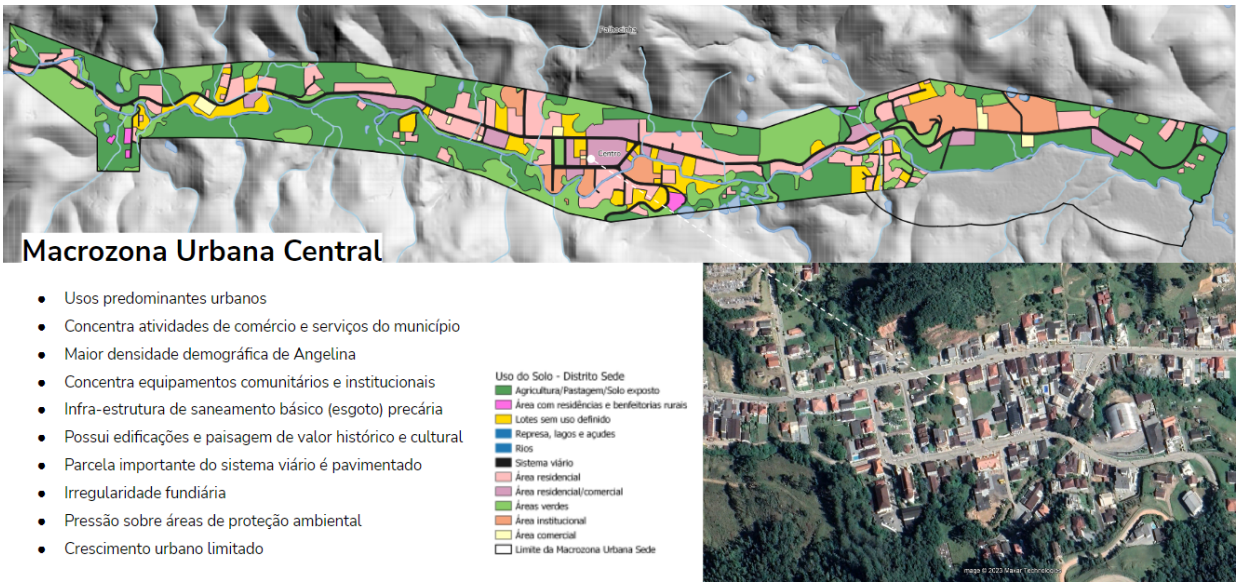
A Macrozona Urbana Central possui área de cerca de 160 hectares. É aquela que apresenta a maior concentração de atividades de comércio do município, equipamentos comunitários e institucionais, assim como a maior densidade demográfica. As principais vias de acesso são a SC-108, à sul e a norte, que liga o município a Rancho Queimado e a Major Gercino, respectivamente, e a SC-281 à leste, que liga o município a São Pedro de Alcântara.

A região é atravessada pelos rios da Vargem dos Pinheiros e Mundéus, sendo que o primeiro possui uma extensão de cerca de 1.500 metros e largura superior a 10 metros, enquanto o segundo apresenta extensão de cerca de 4.450 metros e largura também superior a 10 metros. As áreas verdes compõem aproximadamente 19,45% do perímetro da Macrozona Urbana Central, sendo predominantemente vegetação secundária em diferentes estágios de regeneração, além do cultivo de pinus e eucalipto. A única área verde de lazer disponível é a Praça Nicolau Kretzer.

Por outro lado, aproximadamente 65% do perímetro da Sede possuem restrições para ocupação. Desse total, 30,12% correspondem aos recursos hídricos e 4,43% às áreas potencialmente inundáveis. A faixa de domínio rodoviário abrange 14,16% e a faixa não edificante, 8,04%. Já as áreas de alta declividade correspondem a 8,9% do perímetro. Como resultado, apenas 23,81% do perímetro da Sede podem ser ocupados. Somente cerca de 32,94% da área do perímetro é de uso urbano efetivo. Os equipamentos de uso comunitário estão bem distribuídos em todo perímetro.

Mesmo sendo a área mais densa e urbanizada do município, estão presentes ainda atividades de agricultura e pastagem, conforme se observa na Figura 87, a seguir. A partir do mapa de uso do solo verifica-se também extensa área residencial e alguns poucos núcleos de uso misto (residencial/comercial) mas claramente situados ao longo da Rodovia e, principalmente, nas proximidades da praça matriz. Outro uso destacado na Macrozona Urbana Central é o institucional, que ocupa dois núcleos mais representativos: o primeiro, ao redor da Praça Nicolau Kretzer e Igreja Matriz (Sede da Prefeitura, Câmara Municipal, Unidade Básica de Saúde, Centro Comunitário); e o segundo, na Rua São Francisco, na altura do Hospital e Maternidade Nossa Senhora da Conceição, da Escola de Educação Básica Nossa Senhora e da Congregação das Irmãs Franciscanas de São José. A Igreja Matriz, embora situada em cota mais baixa em relação à rodovia principal de acesso à Macrozona Urbana Central, constitui-se ainda como principal marco da paisagem construída.

Figura 87 - Uso do solo na Macrozona Urbana Central



Fonte: Elaboração dos autores a partir de Plano Diretor de Angelina (2008).

Na Macrozona Urbana Central é majoritária a presença de edificações térreas na tipologia unifamiliar isolada no lote. São menos numerosas as edificações de dois pavimentos, muitas delas abrigando a tipologia de comércio no térreo e moradia no segundo pavimento. São ainda mais raras as edificações de três ou mais pavimentos, assim como tipologias de moradias multifamiliares.

Figura 88- Características de ocupação na Macrozona Urbana Central

Fonte: Google Street View (2023).

As edificações da macrozona urbana apresentam distâncias variáveis em relação ao alinhamento do logradouro público: algumas poucas mais antigas com recuo frontal pequeno ou inexistentes; as mais recentes, algumas das quais com características comerciais, apresentam recuo frontal maior. Os recuos laterais entre edificações são, em sua maioria, presentes. A separação entre espaço público (rua e calçada) do espaço privado (lotes) é feita geralmente por muros baixos ou é inexistente, garantindo boa permeabilidade visual e sensação de segurança.

A Macrozona Urbana Garcia é a segunda maior área urbana de Angelina, com 34 hectares de área e localizado entre as altitudes de 195 metros e 257 metros. A principal via de acesso é a SC-108, que leva à Sede, ao sul, e que liga a Major Gercino, ao norte, além da via que liga Garcia à Barra Clara. Os rios que atravessam e limitam o perímetro urbano são o Rio Garcia, o Rio Engano e o Rio Congonhas.

Apenas 15,36% do perímetro urbano de Garcia são de áreas com uso urbano efetivo, enquanto quase 60% são destinados à agricultura, pastagem e/ou solo exposto. Cerca de 23,58% são áreas verdes, compostas principalmente por vegetação nativa em diferentes estágios de regeneração. Não há áreas verdes de lazer urbanas, mas há potencial para tanto no espaço em frente à Igreja Nossa Senhora das Dores. Os equipamentos de uso comunitário estão concentrados na parte sul do perímetro. Aproximadamente 85,51% do perímetro de Garcia são de áreas com restrições para ocupação. A faixa de domínio rodoviário abrange 41,47%, enquanto a faixa não edificante compreende 14,66%, ambas bastante visíveis no mapa da Figura 89. As declividades representam 18,71% e os recursos hídricos correspondem a apenas 9,98%. Dessa forma, somente 13,60% do perímetro de Garcia podem ser ocupados.

Figura 89 - Uso do solo na Macrozona Urbana do Garcia

Fonte: Elaboração dos autores a partir de MapBiomas (2020) e Google Earth (2023).

Diferentemente da Macrozona Urbana Central, o Garcia apresenta ocupação bastante mais dispersa e homogênea, onde se destacam três tipos de uso principais: as áreas verdes ou com restrição ambiental, majoritariamente não ocupadas; os pequenos núcleos de ocupação majoritariamente residencial; e as áreas institucionais. Estas últimas estão majoritariamente localizadas na porção leste do perímetro urbano, concentrando equipamentos como: Igreja e salão comunitário; Ginásio de Esportes; e Escola de Ensino Fundamental. Ao redor desta área e ao longo da SC-108 estão localizados os poucos usos comerciais existentes.

É marcante na paisagem a existência de edificações históricas, cuja inserção difere-se das demais, com recuo frontal pequeno ou inexistente. As poucas edificações mais recentes apresentam recuo frontal maior. Os recuos laterais entre edificações são, em sua maioria, presentes. Assim como na Macrozona Urbana Central, é rara a presença de muros altos, sendo a separação entre espaço público (rua e calçada) do espaço privado (lotes) feita geralmente por muros baixos, quando não inexistentes, garantindo boa permeabilidade visual. Na Macrozona Urbana Garcia, também é majoritária a presença de edificações térreas na tipologia unifamiliar isolada no lote. São raras edificações de dois pavimentos e foi constatada apenas uma edificação de três pavimentos, que abriga no térreo um comércio de materiais de construção e nos demais pavimentos aparenta abrigar uso residencial multifamiliar.

Figura 90- Características de ocupação na Macrozona Urbana Garcia

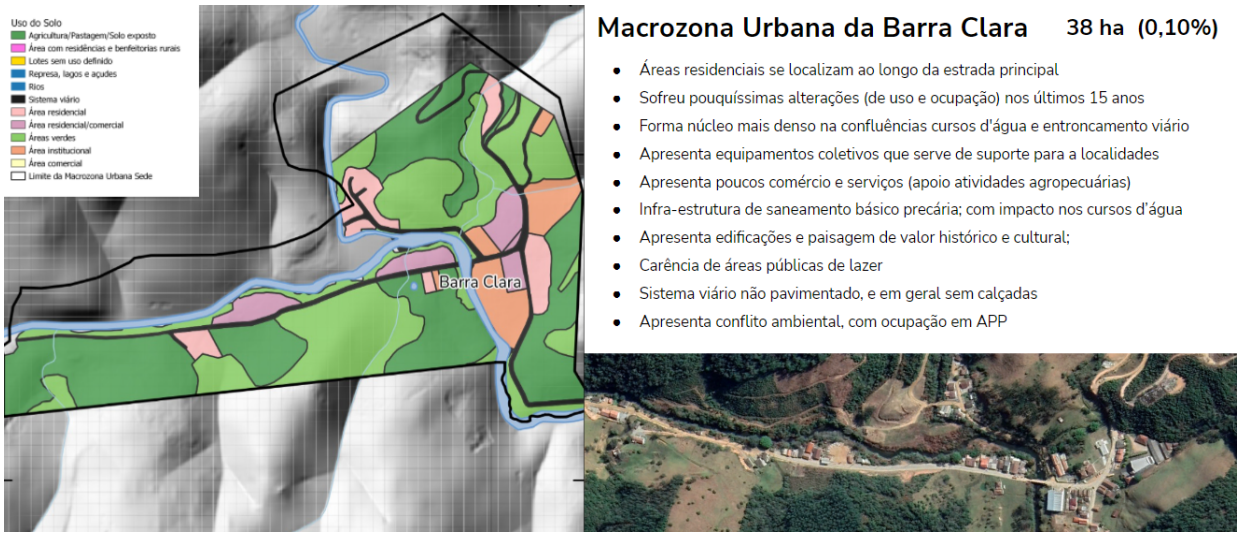
Fonte: Google Street View (2023).

As poucas áreas ocupadas por edificações são dispersas e entremeadas com longas extensões de áreas vegetadas, não dando a impressão de configurar área urbana mais estruturada, com exceção do núcleo que concentra os equipamentos institucionais, já citado.

A Macrozona Urbana Barra Clara é a menor dos três núcleos urbanos de Angelina, localizada na porção oeste do município com altitudes variando entre 470 metros e 523 metros. Seu perímetro ocupa cerca de 26,83 hectares de área. A principal via de acesso é a Rua Vereador José Júlio Raimundo, que conecta a leste com o Rio Engano, Garcia e Sede, e a oeste com o Rio Novo e o município de Leoberto Leal. O conflito ambiental/legal mais significativo da área é a ocupação humana em torno dos rios São João e do Norte, que delimitam o perímetro.

Possui apenas 24,17% da área urbana da Barra Clara são utilizadas com fins urbanos, enquanto a maioria é composta de agricultura, pastagem ou solo exposto (39,25%) e áreas verdes (35,16%), conforme é apresentado na Figura 91. Esse último dado indica um superdimensionamento do perímetro. Aproximadamente 35,16% do perímetro são áreas verdes, sendo a maioria (cerca de 84,51%) representada por vegetação secundária em diferentes estágios de regeneração, enquanto os 15,49% restantes são áreas de reflorestamento de pinus e eucalipto. Não há áreas verdes destinadas ao lazer, o que representa uma grande carência. Os equipamentos públicos estão concentrados na parte oeste do perímetro.

Figura 91 - Uso do solo na Macrozona Urbana da Barra Clara



Fonte: Elaboração dos autores a partir de MapBiomas (2020) e Google Earth (2023).

Cerca de 55,52% do perímetro urbano desta macrozona são áreas com restrições, sendo que a faixa de domínio dos recursos hídricos é o principal fator restritivo, ocupando 38,59% desta área. As altas declividades compõem 16,37% da área com restrições e as áreas potencialmente inundáveis apenas 0,56%. Apenas 33,76% do perímetro de Barra Clara são compostos por áreas que podem ser ocupadas.

Na ocupação da Barra Clara, destaca-se a configuração de um núcleo de ocupação central, que concentra tanto os equipamentos públicos mais relevantes (Igreja, Salão Paroquial, Unidade Básica de Saúde, Escola de Ensino Fundamental, Ginásio de Esportes), como também os poucos comércios existentes na localidade (clínica odontológica, bar, mercearia, etc.).

Assim como verificado na Macrozona Urbana Garcia, é marcante na paisagem a existência de edificações históricas. As edificações mais recentes apresentam recuo frontal maior. Os recuos laterais entre edificações são, em sua maioria, presentes, com exceção do núcleo central de ocupação, mais tradicional, onde existem tipologias de edificações em fita ou com recuo lateral restrito. Assim como no Distrito Sede e Garcia, na Macrozona Urbana Barra Clara é rara a presença de muros altos, sendo a separação entre espaço público (rua e calçada) do espaço privado (lotes) feita por muros baixos, quando não inexistentes, garantindo boa permeabilidade visual.

No distrito da Barra Clara, também é majoritária a presença de edificações térreas na tipologia unifamiliar isolada no lote (Figura 92). São raras edificações de dois pavimentos e não

foi constatada a existência de edificações de três ou mais pavimentos. Destacam-se na paisagem a Igreja e o Casarão Goedert (Figura 93).

Figura 92 - Características principais da ocupação na Macrozona Urbana da Barra Clara

Fonte: Google Street View (2023).

Figura 93 - Casarão Goedert, Igreja e Unidade Básica de Saúde, que marcam a paisagem da Barra Clara

Fonte: Google Street View (2023).

Cabe destacar que no que concerne ao uso e ocupação do solo, é recorrente no município, com maior ênfase nas macrozonas urbanas (Central, Garcia e Barra Clara) a construção de edificações sem o adequado processo de análise e aprovação dos setores técnicos da prefeitura, muitas das quais não atendem às exigências urbanísticas e edilícias

expressas nas normas locais, Estadual e Federal. Muitas destas incongruências estão relacionadas ao não atendimento das normas ambientais, principalmente dos parâmetros inscritos no Código Florestal.

Destaca-se também, como já apontado na análise sobre a expansão urbana, a aparente pouca aderência entre as áreas demarcadas como perímetros urbanos no município e as áreas onde parcela importante das novas edificações estão sendo construídas. As macrozonas urbanas, sobretudo Garcia e Barra Clara, continuam marcadas por uma estabilidade (pouquíssimas novas construções). Compreende-se que a capacidade de se edificar regularmente nessas áreas depende de outros fatores, para além da vontade do proprietário da terra, como a própria dinâmica econômica, a disponibilidade de crédito para construção civil e o potencial construtivo outorgado pela legislação de uso e ocupação do solo. Assim, o problema dos terrenos vagos se mostra não apenas uma responsabilidade dos donos dos terrenos, mas uma questão de planejamento urbano, de responsabilidade do Poder Público.

4.2. Habitação

O direito à moradia é reconhecido pela ONU como um dos direitos fundamentais para a dignidade da vida humana (ONU, 1948). Como direito universal, é atribuído aos Estados o compromisso de adotar medidas para que esta se efetive, englobando, além da provisão da habitação, a segurança da posse, a disponibilidade de serviços de infraestrutura básica como água potável, saneamento básico, energia, o custo acessível, a habitabilidade, a acessibilidade, a localização adequada, entre outros (BRASIL, 2013b).

Na Constituição Federal Brasileira o direito à moradia é manifestado como direito social em seu Artigo 6º, e volta a ser abordado nos Artigos 182º e 183º, no capítulo que trata sobre a Política Urbana, os quais introduzem o conceito de função social da propriedade, onde o direito individual da propriedade fica submetido a regulação do Estado por necessidades coletivas. Ainda, a responsabilidade pela execução de programas e projetos habitacionais fica a cargo do poder público municipal, devendo este dar respostas, subsídios e buscar fontes de financiamento por meio, por exemplo, dos instrumentos da política urbana inseridos no Plano Diretor.

4.2.1. Demanda habitacional

De acordo com levantamento realizado pela Fundação João Pinheiro, o déficit

habitacional brasileiro em 2019 era de mais de 5,8 milhões de unidades, com concentração superior a 85% nas faixas de renda familiar até 3 salários mínimos. O déficit habitacional é calculado a partir da somatória de quatro componentes: a precariedade das habitações, a coabitação familiar, o ônus excessivo do aluguel, e o adensamento excessivo de moradores (FJP, 2019).

Em Santa Catarina, o déficit habitacional em áreas urbanas e áreas rurais possui diferenças que valem a pena ser salientadas. Enquanto nas zonas urbanas mais da metade do déficit está relacionado com o ônus excessivo com aluguel, nas zonas rurais mais de 70% do déficit é composto pela precariedade das habitações e os outros quase 30% devido às coabitações familiares.

Compreender as especificidades de cada déficit e onde se especializam, possibilita o desenho mais coerente das políticas públicas, bem como das intervenções em cada localidade, de acordo com suas necessidades. O déficit habitacional vinculado à falta de moradias, necessita de programas de construção de novas unidades habitacionais, enquanto que o déficit gerado pelos altos preços dos aluguéis poderia ser solucionado por meio das melhores escolhas/definições dos índices que compõem o reajuste dos preços. Habitações com inadequações não obrigam que novas unidades sejam construídas, sendo possível atuar pontualmente com reformas, ampliações das unidades existentes e outras melhorias ou através de regularizações fundiárias e edilícias, a depender de cada caso.

No município de Angelina, apesar da limitação de acesso a dados atuais, é possível verificar, por meio do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a), o indicativo de que a maioria dos domicílios urbanos, aproximadamente 85%, possui rendimento médio de até 2 salários mínimos apenas (ver Quadro 42). De acordo com dados atualizados para o ano de 2022, disponibilizados pelo Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) do município, atualmente **483 famílias estão inscritas no Cadastro Único em Angelina**, conforme apresentado no Quadro 43, a seguir. É possível constatar que o número de famílias que atualmente recebem até ½ salário mínimo se ampliou em relação aos dados coletados pelo IBGE em 2010, o que corrobora a necessidade de desenvolvimento de programas e políticas de assistência social, que envolvem a garantia de um ambiente adequado para morar, sejam instituídas de maneira contínua no município.

Quadro 42 -Domicílios urbanos por faixa de renda

RENDA FAMILIAR MÉDIA	Nº DE FAMÍLIAS	%
MAIS DE 5 S.M.	26	1,6%
3 A 5 S.M.	43	2,65%
2 A 3 S.M.	91	5,60%
1 A 2 S.M.	**497**	**30,58%**
½ A 1 S.M.	**567**	**34,89%**
ATÉ ½ S.M.	**325**	**20%**
SEM RENDIMENTO	**76**	**4,68%**

Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a).

Quadro 43- Famílias no Cadastro único

SITUAÇÃO ECONÔMICA	Nº DE FAMÍLIAS	%
RENDA ACIMA DE ½ SALÁRIO MÍNIMO (*PER CAPITA*)	172	36%
BAIXA RENDA - ATÉ MEIO SALÁRIO MÍNIMO (*PER CAPITA*)	168	34%
POBREZA - ATÉ R$486,00 *(PER CAPITA)*	71	15%
EXTREMA POBREZA - ATÉ R$168,00 *(PER CAPITA)*	72	15%

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Outro dado importante a ser analisado é a inadequação das habitações localizadas no município, indicativo da necessidade de melhorias habitacionais nas unidades existentes. No total, Angelina contava com 1.626 domicílios particulares no levantamento realizado pelo IBGE no Censo Demográfico de 2010. Desses, 1.422 (87,25%) domicílios eram próprios, 66 (4,05%) eram imóveis alugados e 127 (7,81%) cedidos. Os dados apontam que apenas 13,96% de todos os domicílios são atendidos pela rede de abastecimento de água, enquanto as demais residências precisam contar com fontes como poços ou nascentes em suas propriedades. A coleta de esgoto também é problemática, visto que não há rede coletora para tratamento, entretanto, 1.029 domicílios contam com fossa séptica instaladas pelo Projeto Microbacias (ANGELINA, 2011a). Nesse sentido, é importante destacar que para além da habitação, os serviços necessários à garantia de salubridade da edificação e do seu entorno são partes integrantes do direito à moradia. Os dados relativos ao atendimento das infraestruturas urbanas em Angelina serão apresentados com mais detalhes na Seção 4.3.

4.2.2. Áreas Especiais de Interesse Social

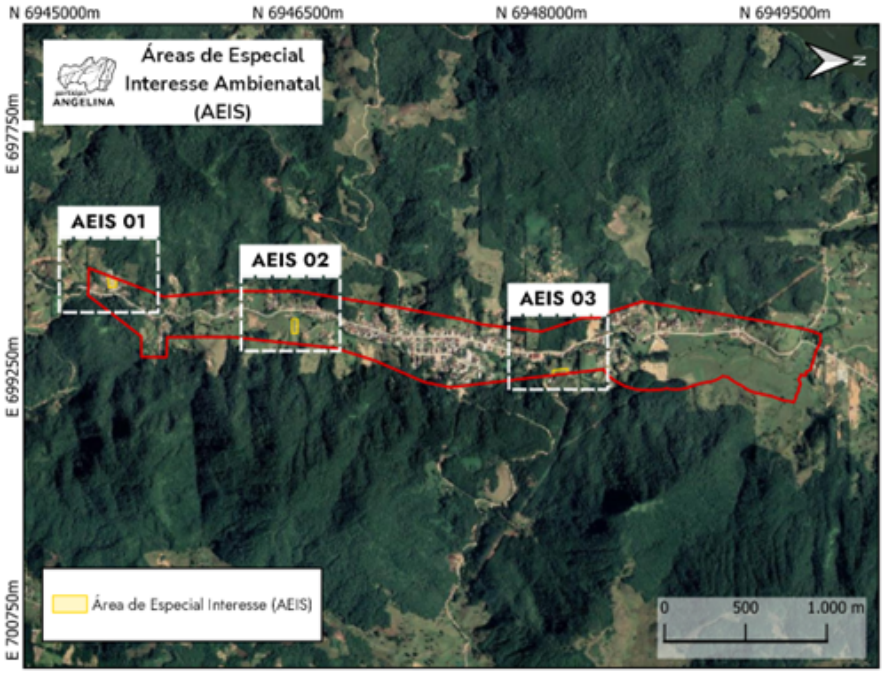
O Plano Diretor de Angelina (ANGELINA, 2008), prevê a instituição de Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS) em áreas urbanizadas do município que estejam próximas de equipamentos comunitários, mas ainda sem ocupação, para que se destinem prioritariamente a produção de habitação de interesse social (HIS) e loteamentos populares, ou promoção de regularização fundiária de interesse social de áreas ocupadas por população de baixa renda, aliada a melhoria da infraestrutura urbana e dos serviços, por meio de tratamento diferenciado na legislação vinculados aos parâmetros de uso e ocupação do solo (ANGELINA, 2008).

Conforme a legislação, três áreas foram demarcadas como AEIS, todas estão localizadas na Sede Municipal, conforme ilustrado nas Figura 94, Figura 95, Figura 96, e Figura 97, a seguir. As AEIS foram estabelecidas na área central, em terrenos providos de infraestrutura, com bom acesso viário e com distâncias adequadas de equipamentos comunitários. Apesar disso, apenas uma delas se encontra ocupada[3], duas permanecem desocupadas mesmo após 13 anos de suas delimitações.

Em levantamento realizado com os técnicos da Administração Pública, foi apresentado que os terrenos vazios em que há a demarcação de AEIS são terrenos de propriedade privada. Para isso, o Plano Diretor vigente determina que estas áreas são passíveis de direito de preempção (chamado também de direito de preferência) para a aquisição por parte da Prefeitura Municipal quando verificada a necessidade de execução de programas e projetos habitacionais de interesse social.

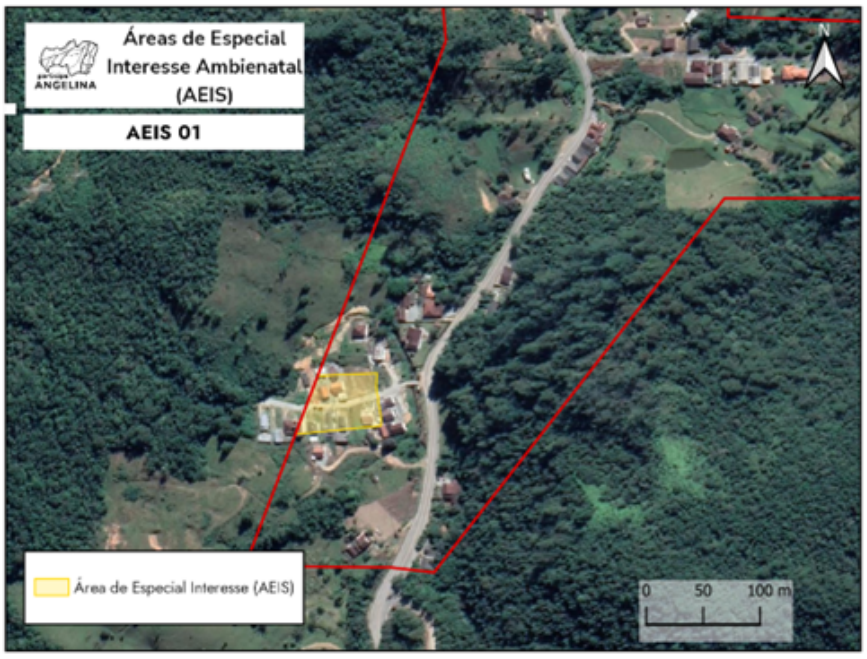
[3] É possível verificar nas imagens históricas disponíveis na plataforma Google Earth, que a ocupação na área denominada neste trabalho de AEIS 01 se deu a partir dos anos 2008 e foi intensificada a partir das imagens de 2014, inclusive com construções fora dos limites da demarcação do Plano Diretor Vigente e, também, do perímetro urbano demarcado.

Figura 94 - Áreas Especiais de Interesse Social



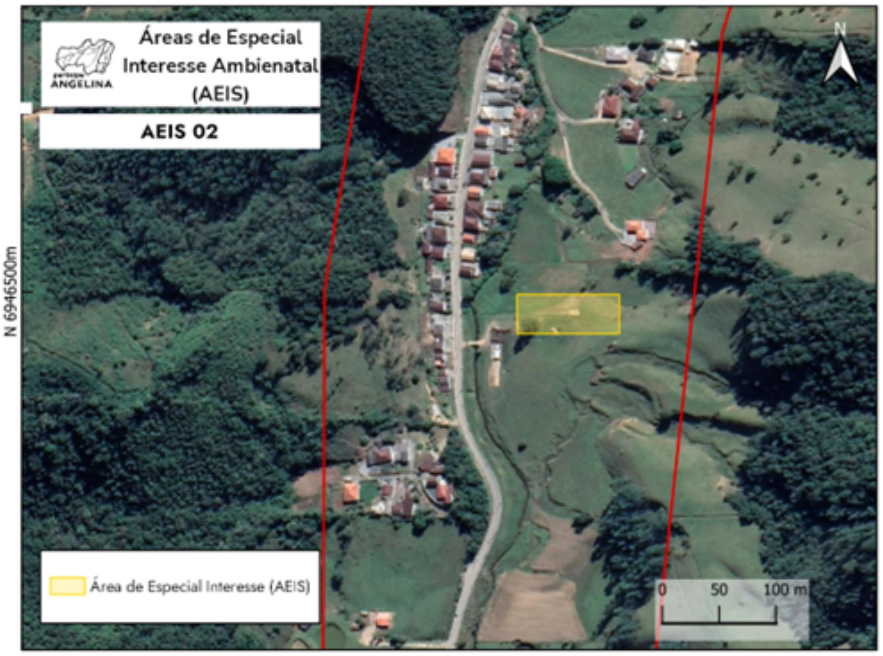
Fonte: Plano Diretor Municipal de Angelina, sistematizado pelos autores.

Figura 95 - Área Especial de Interesse Social 01



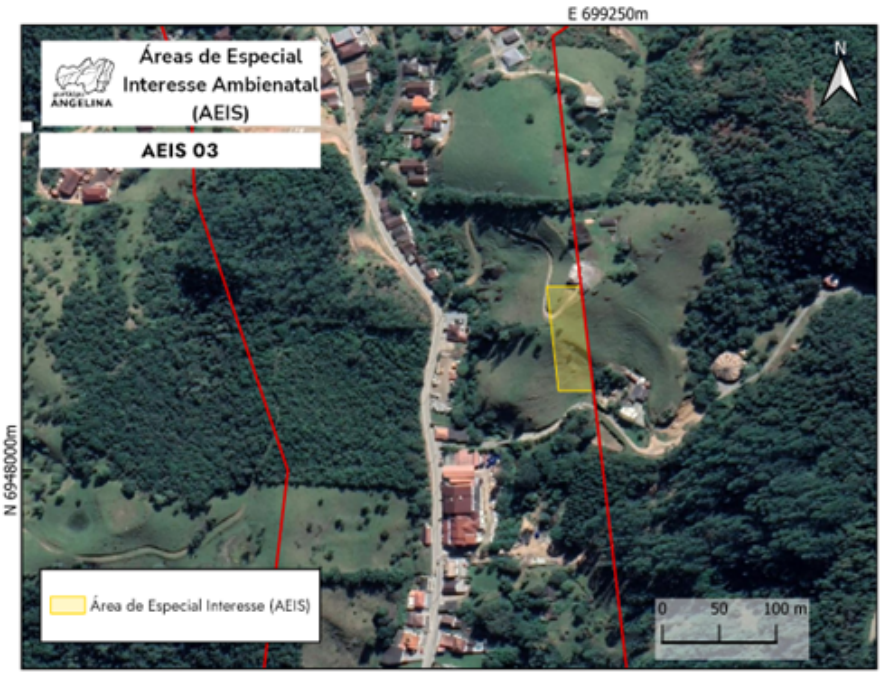
Fonte: Plano Diretor Municipal de Angelina, sistematizado pelos autores.

Figura 96 - Área Especial de Interesse Social 02



Fonte: Plano Diretor Municipal de Angelina, sistematizado pelos autores.

Figura 97 - Área Especial de Interesse Social 03



Fonte: Plano Diretor Municipal de Angelina, sistematizado pelos autores.

Para a questão da regularização fundiária vinculado ao instrumento de AEIS ocupadas a legislação municipal vigente não identifica a existência de núcleos urbanos com população predominantemente de baixa renda, ou seja, de interesse social. No entanto, aponta outros encaminhamentos para aquelas áreas em que se identifica a irregularidade fundiária (não necessariamente de população vulnerável), que serão melhor descritos no próximo tópico voltado à Regularização Fundiária.

O Plano Diretor de Angelina também prevê outros tipos de incentivos para a implantação de HIS. A legislação delimita as AEIS como áreas passíveis de receber contribuições provenientes da contrapartida advinda do instrumento da outorga onerosa do direito de construir, por exemplo, obras de infraestrutura desde que aprovadas pelo Conselho de Desenvolvimento Territorial. É indicado também a possibilidade da aplicação do instituto da transferência do direito de construir aplicado a imóveis doados à prefeitura para fins de habitação de interesse social - em que se poderá transferir o equivalente ao valor do imóvel, convertido em potencial construtivo. O Plano vigente também prevê a possibilidade de serem efetivados consórcios imobiliários para produção de loteamentos sociais ou empreendimentos HIS, além de apontar a possibilidade de operações urbanas para atender aos programas habitacionais. Não foram identificadas regulamentações para os instrumentos disponíveis.

4.2.3. Programas Habitacionais Executados

Nos últimos anos, diversas legislações e programas voltadas para a área de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária vigoraram no país, com destaque para a Lei n.º 11.977/2009 do Programa Minha Casa, Minha Vida e a Lei n.º 13.456/2017 de Regularização Fundiária.

O Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), teve por finalidade criar mecanismos de incentivo à produção e à aquisição de novas unidades habitacionais pelas famílias com renda mensal de até 10 (dez) salários mínimos e também dispôs sobre a regularização fundiária urbana (BRASIL, 2009). O PMCMV englobava o Programa Nacional de Habitação Urbana (PNHU), o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR), o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) e o Fundo de Desenvolvimento Social (FDS). Salienta-se que, com a aprovação da Lei nº 13.465/2017, os procedimentos destinados à regularização fundiária presentes na Lei do PMCMV foram revogados.

Em Angelina, com a previsão de que programas voltados a atender a questão

habitacional fossem implementados, foi publicada ainda em 2002 a Lei n.º 884/2002 que instituiu o Fundo Municipal de Habitação do Município (ANGELINA, 2002). O objetivo do fundo era propiciar apoio e suporte financeiro aos programas, projetos e atividades destinados à redução do déficit habitacional do município e proporcionar melhores condições de vida às populações carentes. Os recursos poderiam vir a ser aplicados em casos de construção de conjuntos habitacionais, construção e reformas de habitações isoladas, implantação de lotes urbanizados, instalação de equipamentos comunitários e de infraestrutura em conjuntos habitacionais e urbanização e regularização de favelas. Para administrar o Fundo Municipal de Habitação, um conselho deliberativo seria instituído, no entanto, não há registros de um Conselho Municipal de Habitação atuante em Angelina.

As primeiras unidades habitacionais implementadas a partir de recursos de um programa habitacional em Angelina ocorreram em 2012. Por meio do Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR), um subprograma do PMCMV, foram construídas 51 habitações em áreas rurais do município. O PNHR visava a construção ou melhorias de unidades habitacionais de agricultores familiares e trabalhadores rurais assentados do Programa Nacional da Reforma Agrária (PNRA). Para enquadramento no programa, a família beneficiária precisava na época comprovar renda anual de até R$ 60.000,00 (FREITAS, 2022).

Em Angelina parte do PNHR foi implementado pela Entidade Organizadora HABITARQ. A HABITARQ foi contratada para a implantação de 253 unidades habitacionais em diversos municípios da região, sendo que as unidades construídas em Angelina representaram 20,16% desse total. O recurso destinado para os empreendimentos totalizou R$2.444.500,00 (dois milhões quatrocentos e quarenta e quatro mil e quinhentos reais), e foram atendidas famílias que se enquadraram na faixa de renda G1 (Grupo 1), que correspondia a renda bruta anual de até R$17.000,00 e mensal inferior a 2 salários mínimos entre os anos de 2012 e 2013, quando os projetos foram aprovados (FREITAS, 2022). O Quadro 44, a seguir, elaborado a partir de dados divulgados pela Caixa Econômica Federal (agente financiador do programa), apresenta as informações de cada um dos empreendimentos executados em Angelina.

Quadro 44 - Empreendimentos PNHR em Angelina

EMPREENDIMENTO	UNIDADES CONSTRUÍDAS	VALOR EMPREENDIMENTO	DATA CONTRATO	CONSTRUTORA	MODALIDADE
PNHR - G1- P.M. DE ANGELINA	**18 unidades**	R$ 468.000,00	28/08/2012	PM ANGELINA	PNHR - G1
AGRICULTORES G1: CONSTRUÇÃO PNHR ANGELINA	**16 unidades**	R$ 472.000,00	28/03/2013	PM ANGELINA	PNHR - G1
PNHR HABITARQ ANGELINA	**23 unidades**	R$ 678.500,00	31/07/2013	ASSOCIAÇÃO HABITARQ	PNHR - G1
PNHR G1 HABITARQ ANGELINA	**28 unidades**	R$ 826.000,00	17/12/2013	ASSOCIAÇÃO HABITARQ	PNHR - G1
Total	**51 unidades**				

Fonte: Elaboração dos autores com base nas informações disponibilizadas pela Caixa Econômica Federal, 2023).

Para pleitear recursos e financiamentos voltados para a área habitacional, os municípios brasileiros precisavam aderir ao Sistema Nacional de Habitação Interesse Social (SNHIS), regulamentado pela Lei Federal nº 11.124/2005. A adesão ao SNHIS era voluntária e se dava a partir da assinatura do termo de adesão, por meio do qual estados e municípios se comprometem a constituir um fundo habitacional, gerido por um conselho gestor, e a elaborar um plano local de habitação. No entanto, os levantamentos realizados com técnicos municipais indicam que Angelina não cumpriu os acordos dentro do prazo estipulado pelo SNHIS.

Ainda segundo os técnicos da PMA, uma empresa foi contratada para a elaboração do plano de habitação e este material foi entregue, mas atualmente não está disponível para análise. Além disso, não há um conselho gestor atuante para gestão do fundo de habitação. As novas regras para os programas habitacionais a partir de 2023 não foram definidas até o fechamento deste trabalho, no entanto, caso se mantenha a condicionante relativa ao fundo, o município estaria sem condições adequadas para viabilizar o acesso a recursos federais voltados para o financiamento de programas de habitação de interesse social.

Para 2023 há a previsão de despesas municipais na ordem de R$ 1.690.000,00 (um milhão seiscentos e noventa mil reais), sendo dividido para a Habitação Rural R$ 840.000,00 (oitocentos e quarenta mil reais) e para Habitação Urbana R$ 850.000,00 (oitocentos e

cinquenta mil reais), segundo consta na Lei nº 1.309/2022 que estima a receita e fixa as despesas para o exercício financeiro do ano de 2023 (ANGELINA, 2022). Apesar disso, não foi encontrada previsão de planos, projetos e programas especificamente voltados à área de habitação e regularização fundiária em Angelina para o ano em exercício. Pelo portal do Tribunal de Contas do Estado, não constam orçamentos empenhados para o fim de habitação nos últimos anos.

4.2.4. Irregularidade Fundiária

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 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2019 apud CORREIO BRASILIENSE, 2019[1]), isso significa aproximado 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. Os dados, no entanto, não evidenciam todas as facetas do problema configurados nas cidades, já que podem ser de diversas ordens: jurídicos, ambientais, urbanísticos, e edilícios, dentre outros, além de mais ou menos prejudiciais aos moradores a depender do local em que estão inseridos, por exemplo, em áreas de deslizamentos, inundações, poluídas ou em áreas desprovidas de infraestrutura básica ou ausente da disponibilidade de serviços básicos.

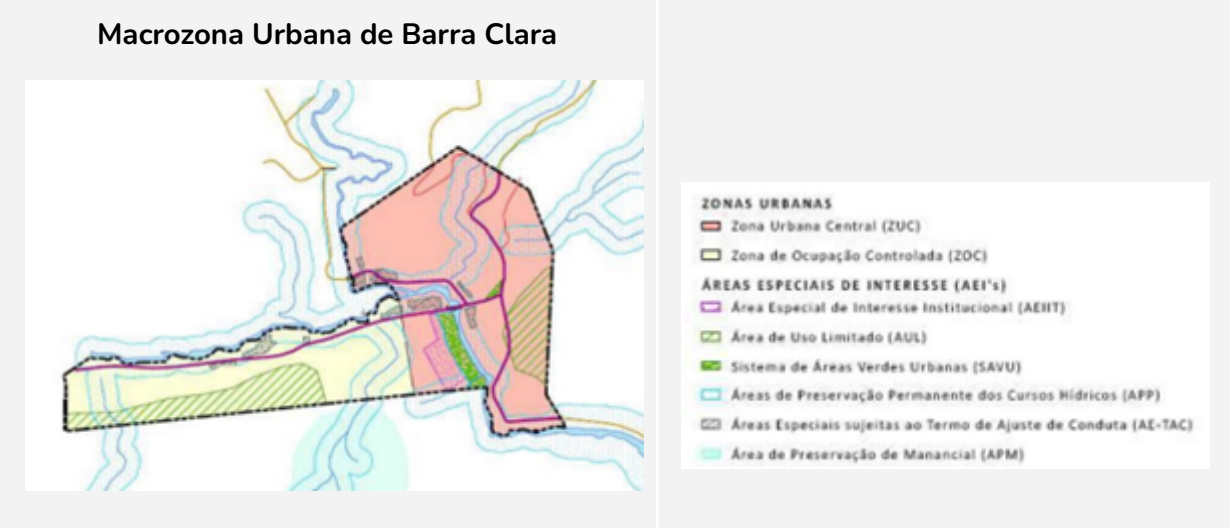
A atual legislação que regulamenta os processos de Regularização Fundiária é a Lei Federal nº 13.465/2017, conhecida como Lei de Reurb, a legislação trata sobre áreas urbanas e rurais. A regularização fundiária é o conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos informais ao ordenamento territorial e à titulação de seus ocupantes. A importância da regularização fundiária está ligada ao fato de parte da população brasileira só ter acesso à terra e à moradia por meio de assentamentos informais, como loteamentos e desmembramentos irregulares, favelas, vilas, dentre outros. A regularização fundiária apresenta-se como mecanismo de legalização dessas porções das cidades, a fim de prover a implantação de infraestruturas básicas como redes de saneamento, pavimentação, equipamentos públicos, garantindo a segurança da propriedade da terra para os moradores e buscando minimizar os impactos sociais e ambientais ocasionados pelas ocupações.

Na legislação federal recebem destaque duas modalidades de regularização, a Reurb de Interesse Social (Reurb-S) que se aplica aos núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda, e a Reurb de Interesse Específico (Reurb-E) para os núcleos irregulares ocupados pela população não considerada de baixa renda. Cabe

destacar, também, que a irregularidade fundiária tem diversos níveis e cada um deles demanda uma solução diferente, seja na irregularidade da propriedade, na questão jurídica, na irregularidade da situação urbanística ou da situação edilícia.

Para o município de Angelina, o Plano Diretor vigente aponta em seu texto a identificação da irregularidade fundiária nos diferentes núcleos urbanos do município. A primeira consideração do texto nos artigos iniciais aponta como ação necessária a preservação dos recursos hídricos o necessário encaminhamento ao Ministério Público o levantamento das edificações existentes nas faixas marginais dos cursos d'água em áreas urbanas consolidadas, a fim de buscar a regularização por meio de Termos de Ajuste de Conduta (TAC). O TAC das áreas demarcadas teria, no texto legislativo, o objetivo de requalificar ambientalmente as faixas não edificantes de fundo de vale; minimizar os impactos decorrentes da ocupação indevida do território; recuperar a mata ciliar; fazer a adequação legal e regularização fundiária. As áreas demarcadas estão presentes na Macrozona Urbana da Sede, na Macrozona Urbana de Barra Clara e na Macrozona Urbana de Garcia (ANGELINA, 2008). A título de exemplo do apontamento feito no PD, a Figura 98, abaixo, demonstra a demarcação na Macrozona Urbana de Barra Clara:

Figura 98 - Macrozoneamento Urbano de Barra Clara



Fonte: PDP (ANGELINA, 2008)

O plano dispõe também de apontamentos de instrumentos de regularização fundiária, como a usucapião especial de imóvel urbano e a concessão de uso especial para fins de moradia. Aponta que são passíveis de regularização os "novos perímetros de Áreas Especial de Interesse Social que vierem a ser delimitados por leis municipais desde que aprovados pelo Conselho de Desenvolvimento Territorial", deixando a cargo do conselho uma definição para os

casos de regularização voltados para pessoas em situação de vulnerabilidade social (ANGELINA, 2008). No plano também é encaminhado como objetivo a regularização fundiária nos casos e zoneamentos listados no Quadro 45, a seguir:

Quadro 45- Regularização Fundiária - Plano Diretor - Lei nº 1076/2008

Zoneamento	Característica	Objetivo
Macrozona Urbana Sede	Possui áreas com problemas de regularização fundiária e qualificação urbana	Promover a regularização fundiária de propriedades e loteamento irregulares
Zona Urbana Central	-	Solucionar os problemas de ocupação ao longo das margens dos rios
Zona de Ocupação Imediata	Algumas áreas possuem problemas de regularização fundiária	-
Macrozona Urbana Garcia	Possui áreas com problemas de regularização fundiária e qualificação urbana	Promover a regularização fundiária de propriedades irregulares e edificações irregulares
Zona de Ocupação Controlada	(...) apresenta ocupação de uso residencial e misto, (...) em faixas de domínio hídrico.	Promover a regularização das ocupações ao longo das margens dos rios
Macrozona Urbana de Barra Clara	Possui áreas com problemas de regularização fundiária	Promover a regularização fundiária de áreas irregulares
Zona Urbana Central	-	Solucionar problemas de ocupação ao longo das margens dos rios
Zona de Ocupação Controlada	(...) apresenta uso residencial e misto, sendo algumas áreas possuem declividade acentuada e faixas de domínio hídrico	Solucionar os problemas de ocupação ao longo das margens dos rios

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Diretor vigente (ANGELINA, 2008).

O Plano realiza a constatação de que há áreas irregulares em situação de conflito

ambiental há anos, resultado de um histórico de uso e ocupação do solo conformado nas margens dos corpos d'água, bem como da limitação imposta pela própria conformação geomorfológica do município. No entanto, não foi possível verificar neste levantamento técnico os processos de regularização que tenham sido encaminhados para estas áreas no período de vigência da Lei Federal nº 11.977/2009 do PMCMV que sucedeu à aprovação do plano.

Já na esteira da aprovação da lei federal de Reurb de 2017, por iniciativa do poder legislativo foi aprovada a Lei nº1.251/2018, que instituiu o programa municipal de regularização fundiária "Primeira Escritura", que tem por finalidade firmar termos de cooperação e convênios para a implantação de políticas públicas relacionadas à regularização fundiária no estado de Santa Catarina (ANGELINA, 2018).

Visando aproveitar a legislação municipal disposta, uma equipe particular de profissionais iniciou sua atuação em 2019 no pleito da regularização de terrenos parcelados isolados a alguns moradores e posseiros de terras por meio da modalidade de Reurb-E. A equipe solicitou a expedição de Certidões de Regularização Fundiária (CRF) para mais de 95 imóveis localizados nas seguintes áreas do município: Linha do Chaves, Garcia, Quarta Linha e Centro. Segundo informações prestadas pela equipe técnica da prefeitura municipal foram expedidos pela gestão executiva municipal da época documentos (dos quais não se teve acesso) que certificam a "regularidade" das áreas. No entanto, no trâmite final, ao requerer a matrícula individualizada para cada unidade imobiliária no Registro de Imóveis, foi apontada a incompatibilidade do devido processo administrativo para que se tornasse possível a regularização dos lotes, já que não dispunham de procedimento regular de parcelamento do solo, tampouco estavam localizadas em áreas inseridas no perímetro urbano.

Houve, nesse sentido, um equívoco ao considerar que a aprovação dos lotes isolados se daria de forma alheia à aprovação urbanística. A Lei Federal nº 13.465/2017 delimita em seus artigos 35 e 36 o conteúdo mínimo a ser apresentado no projeto de Regularização Fundiária, não podendo este ser dispensado, já que é requerido no processo de individualização das matrículas no momento do registro do ímovel. O Decreto Federal nº 9310/2018 e a Lei Federal nº 12.651/2012 apontam, dentre outros procedimentos, que o processo de regularização fundiária de interesse específico deverá incluir estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais em relação à situação anterior.

Ademais, a regularização fundiária não é alheia ao arcabouço legislativo que incide sobre o planejamento urbano, por exemplo, a Lei nº 6.766/1979 de parcelamento do solo e a Lei nº 10.257/2001 do Estatuto da Cidade, a Lei Estadual nº 17.492/2018 de responsabilidade territorial e urbana, além, é claro, das legislações municipais vigentes. O que a regularização

permite é a flexibilização de índices e parâmetros urbanísticos em áreas em que há interesse público e possibilidade técnica de promover a integração das áreas irregulares ao perímetro urbano, de modo algum a sua desconsideração. Nesse sentido, a expedição de documento alheio à técnica aponta a ausência de interpretação sistemática da legislação urbanística vigente nos diferentes níveis, federal, estadual e municipal.

Tal fato gerou entre a população, pelo grande número de pessoas envolvidas no processo, o reclame dos processos e dos documentos emitidos pelo Poder Público, já que a inviabilidade de regularização além de onerar os envolvidos não garantiu que as áreas desprovidas de infraestrutura pudessem requerer a instalação, principalmente, da ligação de energia elétrica. A Lei Estadual nº 17.492/2018 dispõe que nos parcelamentos de solo só será concedida ou autorizada a implantação e operacionalização de infraestrutura necessária para fornecimento de energia elétrica, abastecimento de água e gás, em áreas urbanas e rurais após os procedimentos de, em caráter provisório, da expedição de Alvará de Licença para Construção, emitida por autoridade pública municipal competente, e a ligação de energia em caráter definitivo, somente após a expedição e apresentação do alvará de Habite-se municipal (SANTA CATARINA, 2018). A fim de identificar a quantidade de processos que foram requeridos e recebidos por localidade, há a demonstração no Quadro 46 a seguir:

Quadro 46- Localidades e quantidades de processos de irregularidade fundiária

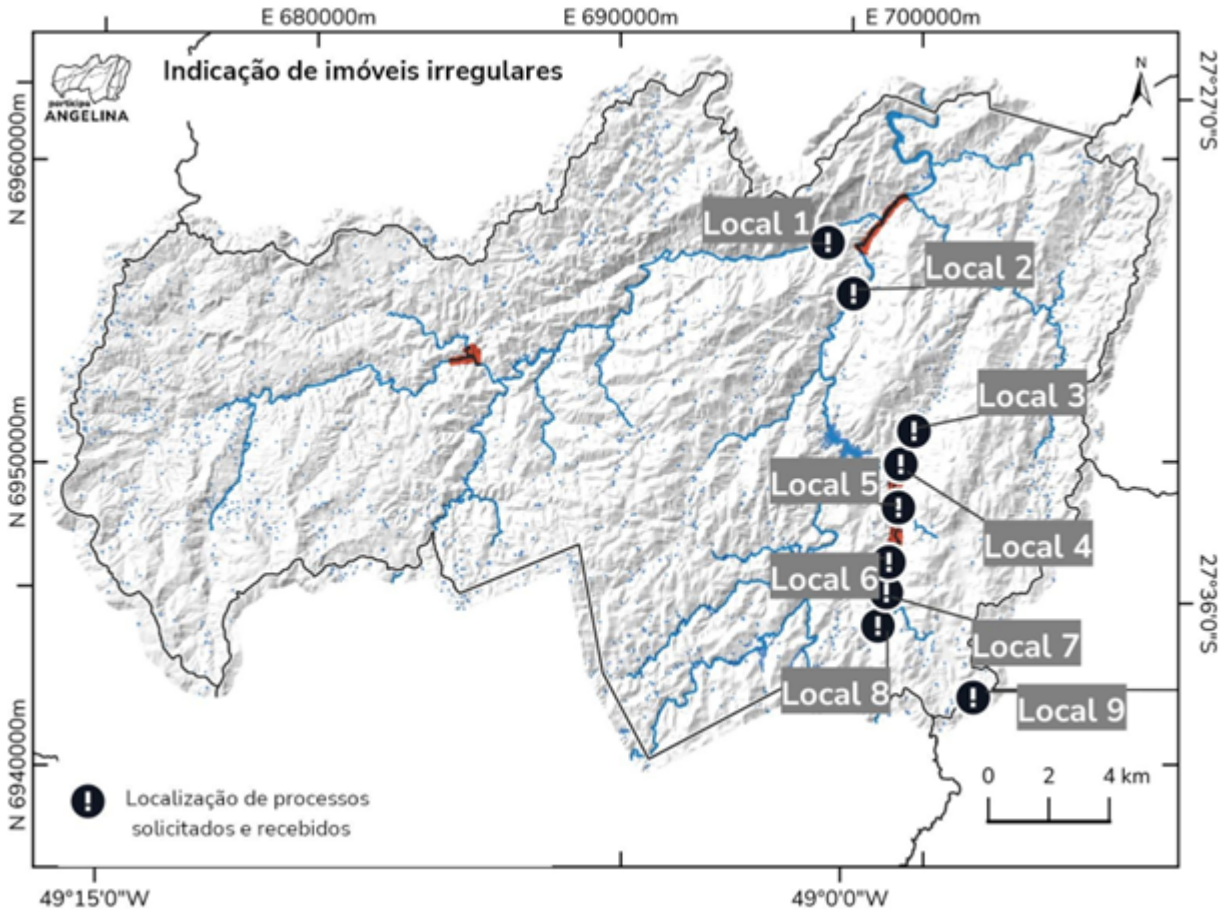
Localidade de Angelina	Qnt. de processos solicitados
Centro	13
Linha do Chaves	30
Garcia	20
Rio Engano - Garcia	3
Rodovia SC 108 - Garcia	3
Quarta Linha	26
Total	**95**

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados dos processos fornecidos pela PMA (2023).

A localização dos processos encontra-se no mapeamento na Figura 99, a seguir. Para fins de compreensão do mapeamento, entende-se por 'Solicitados' aqueles processos que foram encaminhados para a prefeitura e que receberam a documentação inválida de regularização; e 'Recebidos' aqueles processos recebidos pela prefeitura e que não chegaram a

ter a documentação elaborada.

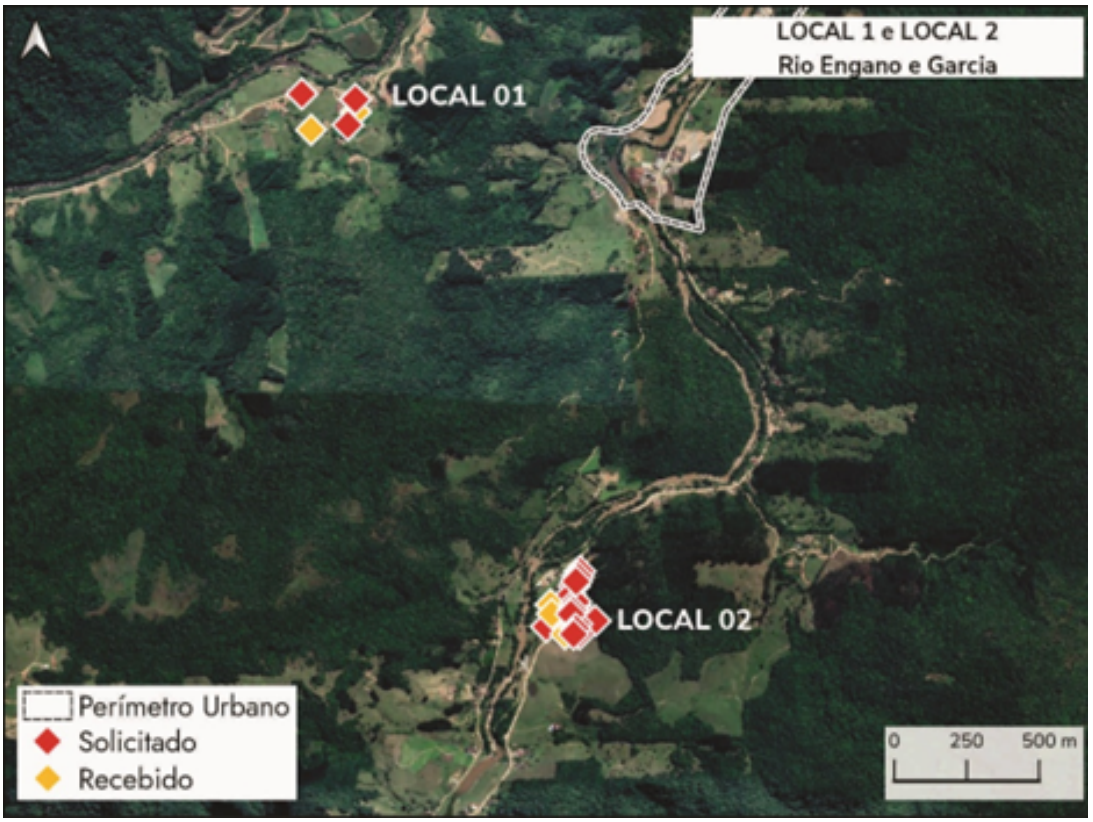
Figura 99 - Localização dos Imóveis Irregulares no município



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

A Figura 100, abaixo, indica os Locais 01 e 02 em relação ao perímetro urbano existente de Garcia. É possível verificar que ambas as áreas estão localizadas distantes do perímetro de Garcia, sendo que o Local 01 está entre a conexão de Garcia e Barra Clara, e o Local 02 entre a conexão de Garcia e Centro.

Figura 100 - Indicação Local 1 e Local 2



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

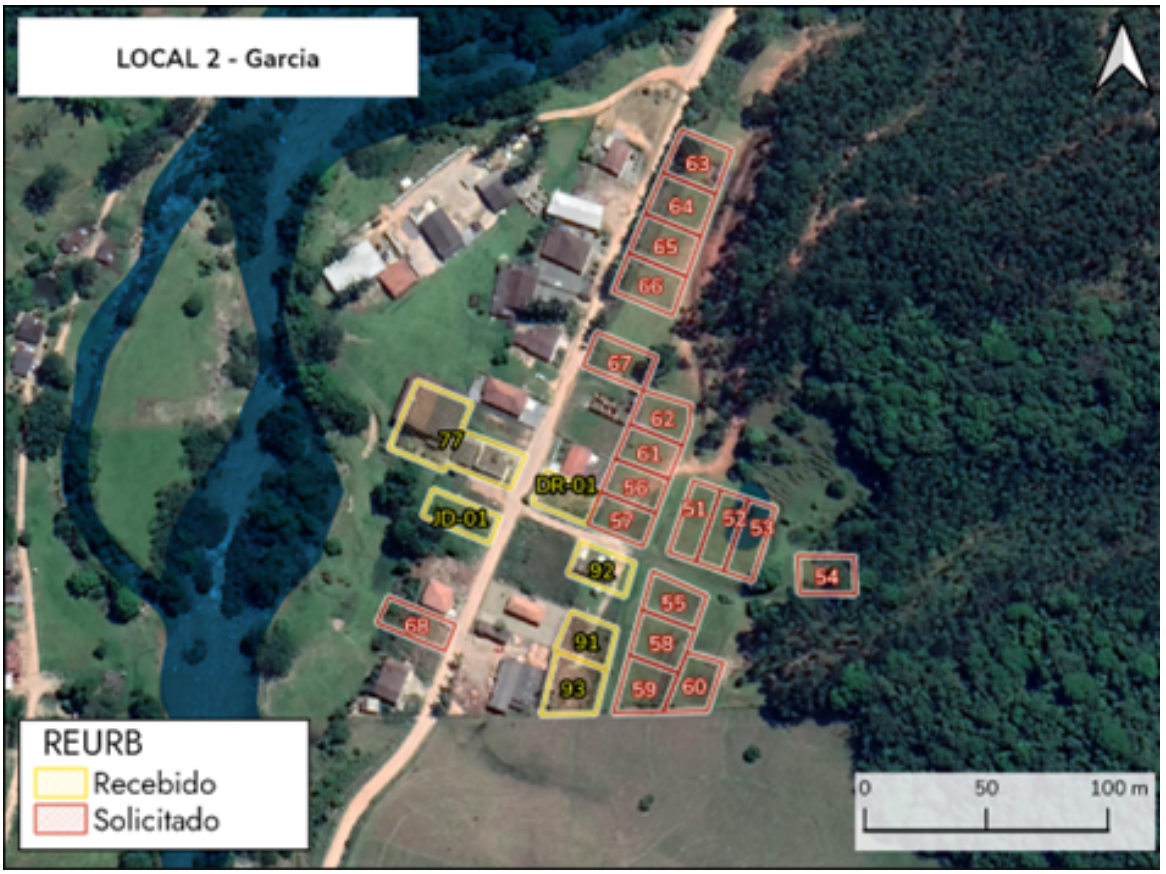
O Local 1, além de distante do perímetro urbano de Garcia, se configura por construções residenciais dispersas. Os pedidos de regularização são de terrenos desocupados e descontínuos, em uma área em desconformidade com um possível processo de loteamento, como é possível verificar na Figura 101 a seguir.

Figura 101 - Local 1 no Rio Engano

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

O Local 2, também distante do perímetro urbano de Garcia, se configura por construções residenciais mais sequenciais na via principal. No entanto, os pedidos de regularização são majoritariamente solicitados por divisões de terrenos vazios. Entre os processos do Local 2 há uma clara iniciativa de parcelamento do solo, pois, como ilustrado na Figura 102, a seguir, os terrenos possuem delimitação regular e medidas similares, além dos espaços projetados para conexão viária entre os lotes. Além disso, a Figura XX também permite verificar que algumas áreas à esquerda da via principal se localizam próximas do rio, o que aponta a necessidade de uma análise ambiental específica da área de preservação e da suscetibilidade de risco de inundação do recorte.

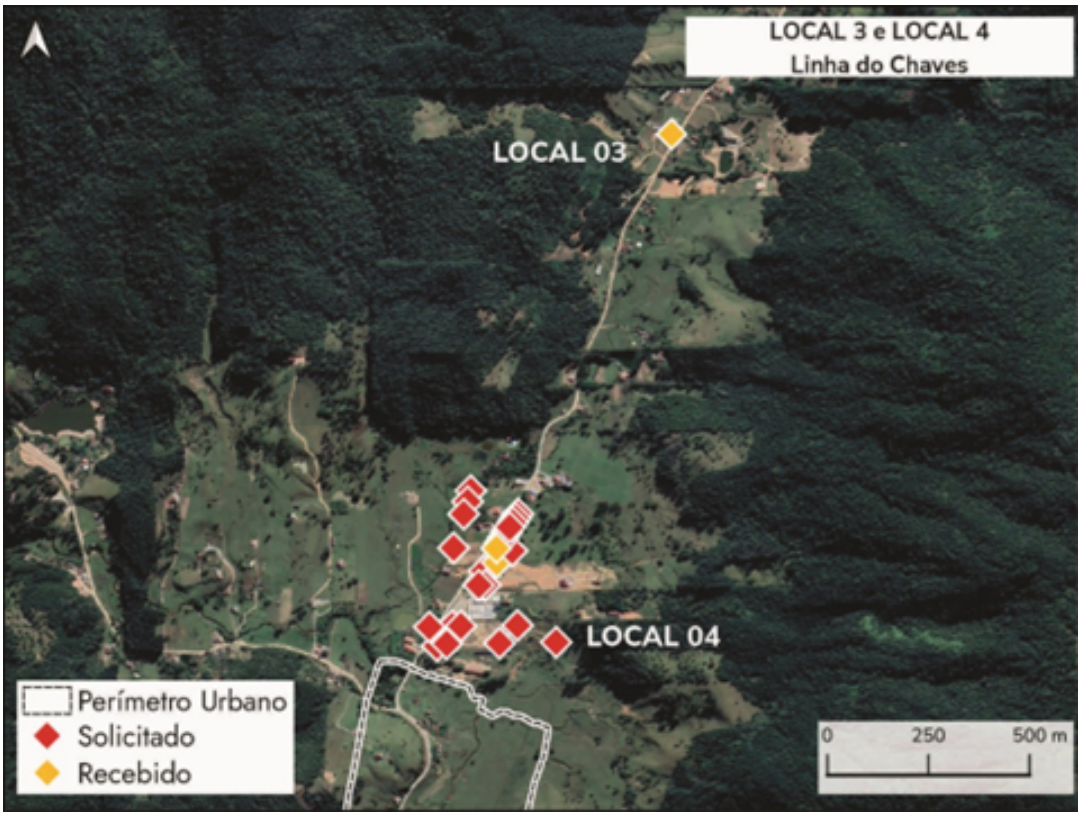
Figura 102 - Local 2 no Garcia



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

Já os Locais 3 e 4 estão situados no eixo de expansão do perímetro urbano central do município de Angelina, como pode-se verificar na Figura 103.

Figura 103 - Indicação Local 3 e Local 4



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

O Local 3 se caracteriza por um lote isolado, em área ocupada na sua proximidade.

Figura 104 - Local 3 na Linha do Chaves

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

O Local 4, a sua vez, caracteriza-se pela presença de lotes extensos e sequenciais ao longo da via principal, bastante próximos do perímetro urbano central do município. Além disso, correspondem a terrenos majoritariamente desocupados e com amplas dimensões, como se vê na Figura 105.

Figura 105 - Local 4 na Linha do Chaves

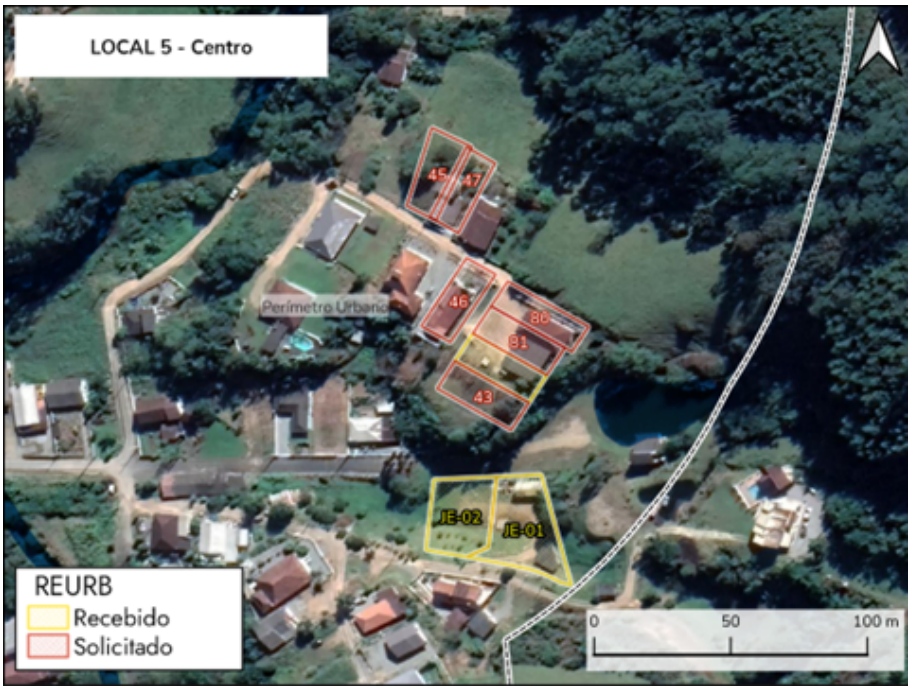
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

Já os Locais 5, 6 e 7 estão situados dentro do perímetro urbano central de Angelina (ver Figura 106 a Figura 109) e, por conta disso, seria possível avaliar as condições de parcelamento ou desmembramento do solo para que pudessem efetivar sua regularização.

Figura 106 - Indicação Local 5, Local 6 e Local 7

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

Figura 107 - Local 5 no Centro



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

Figura 108 - Local 6 no Centro

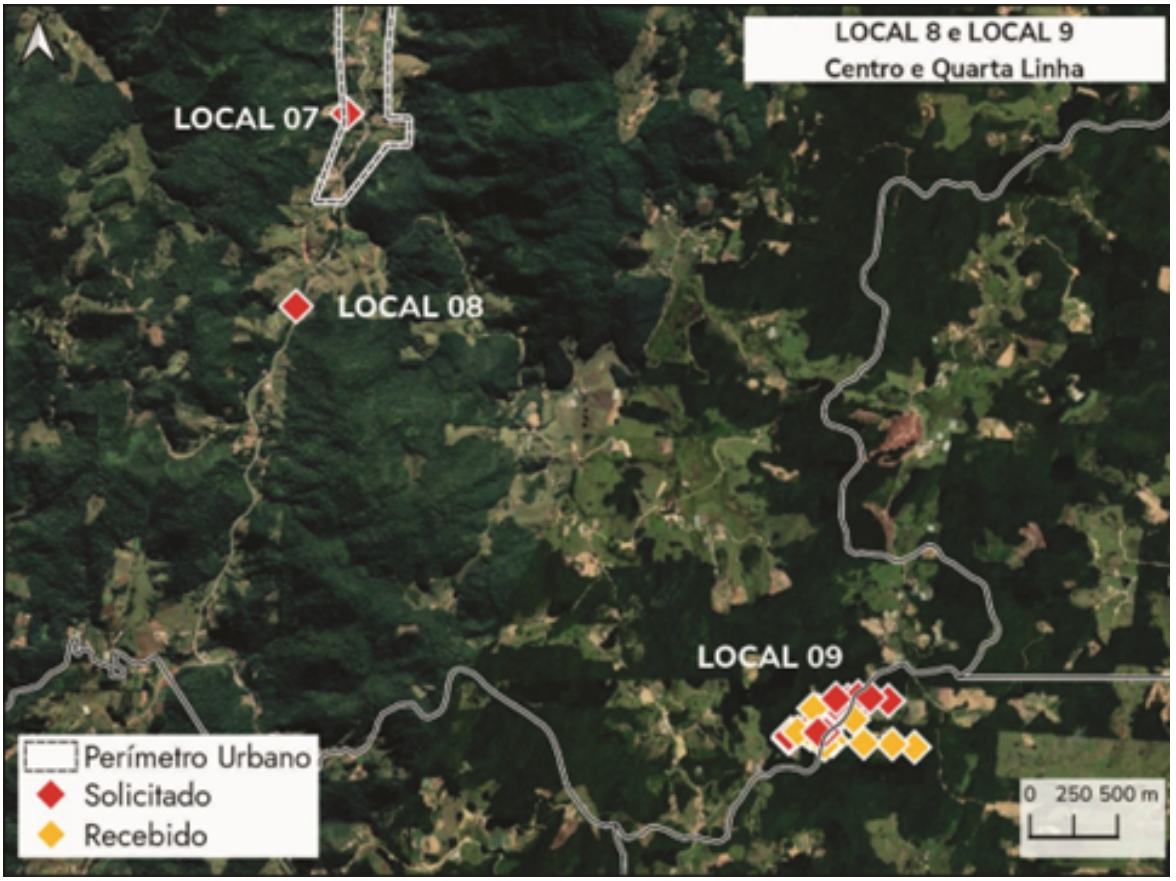
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

Figura 109 - Local 7 no Centro

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

Os Locais 8 e 9 estão situados na parte mais sul do município.

Figura 110 - Indicação Local 8 e Local 9



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

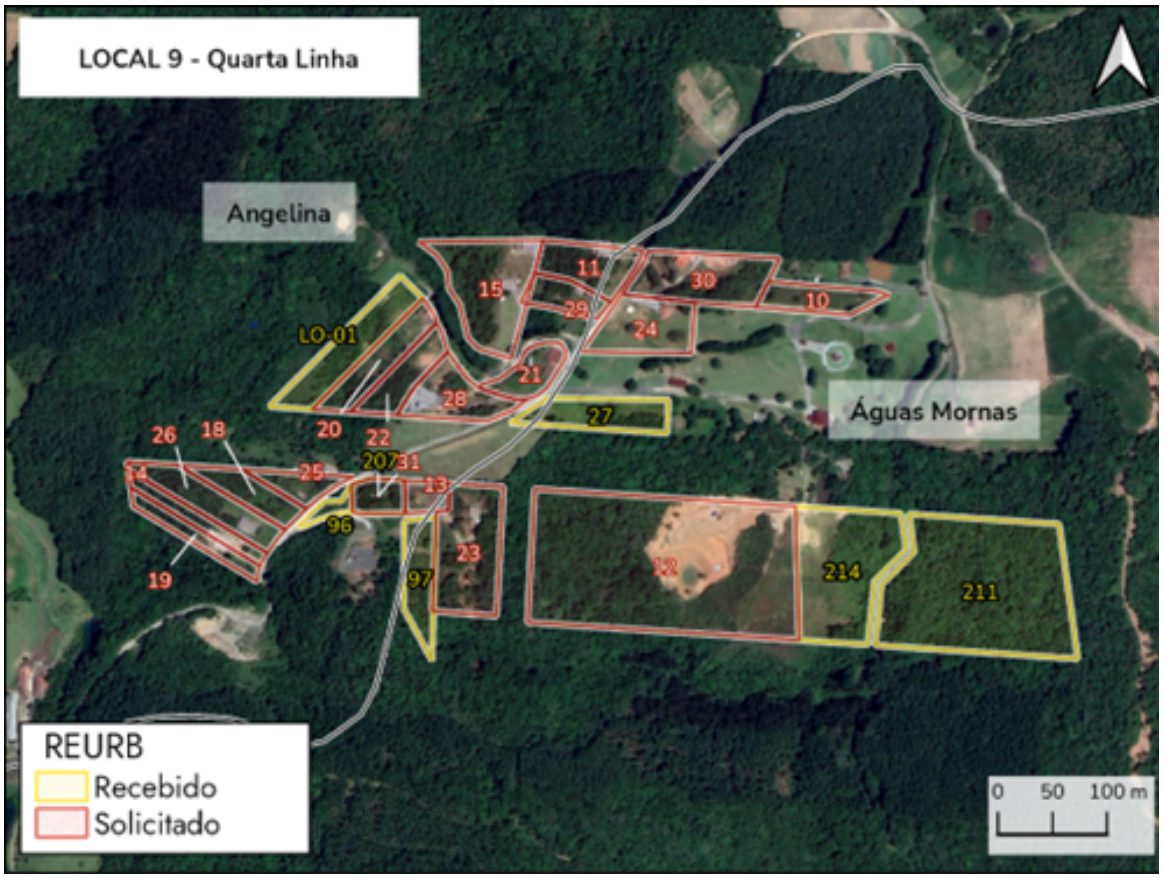
O Local 8 se caracteriza por apresentar um terreno isolado, sem que seja possível verificar qualquer consolidação urbana específica no seu entorno imediato.

Figura 111 - Local 8 no Centro

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

No caso específico das glebas “parceladas” irregularmente na localidade da Quarta Linha, no Local 9, é possível verificar que se encontram em áreas de características rurais, não ocupadas, que estão muito distantes dos perímetros urbanos existentes, cerca de 5,5 km do perímetro urbano do Centro, distante do acesso à infraestrutura ou qualquer tipo de serviço e equipamento urbano e não são acessíveis por via pública. Além disso, configurando uma situação mais problemática, se situam na divisa entre os municípios: Angelina e Águas Mornas, sendo que alguns terrenos se localizam no município vizinho. Tal situação extrapola, inclusive, a gestão municipal já que ela se limita a análise, encaminhamento e recusa eventual do pedido apenas do que é pertinente ao seu território.

Figura 112 - Local 9 na Quarta Linha



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela PMA (2023).

Apesar de não se ter acesso a outras solicitações de regularização junto ao município é necessário salientar que, para as regularizações em áreas de conflito ambiental, como ocupações em área de APP, aplica-se o disposto na Lei Federal n.º 12.651/2012, conforme os artigos 64 e 65 em que tanto para a Reurb-E quanto para a Reurb-S será necessário demonstrar em projeto a situação das áreas, inclusive no que tange a situação de risco, aliado a um estudo técnico que demonstre a melhoria das condições ambientais em relação à situação anterior. O ônus da prova em caso de Reurb-E ficará a cargo dos requerentes.

Avaliando os programas habitacionais e de regularização que já foram implementados no município é possível constatar que a prefeitura de Angelina sofre, sobretudo, com a falta de técnicos especialistas que atuem no desenvolvimento de projetos para as áreas urbanas e habitacionais, e que detenham conhecimento mais aprofundado das legislações e possibilidades para implementar programas de HIS e de regularização fundiária. Situação que poderia ser equilibrada por convênios e parcerias. Além disso, há necessidade de revisão dos

processos iniciados nas gestões passadas a fim de viabilizar uma resposta calcada na segurança jurídica para futuros processos de regularização fundiária.

4.3. Infraestruturas

O conjunto de instalações físicas e sistemas básicos que são necessários para o funcionamento e o desenvolvimento de uma sociedade é o que se entende por infraestrutura. Rodovias, sistemas de energia e equipamentos de saneamento básico, por exemplo, compreendem um conjunto de infraestruturas de grande importância para o planejamento urbano e a gestão territorial, já que podem impactar diretamente o desenvolvimento territorial, a qualidade de vida da população e ser um indicador relevante para a redução das desigualdades sociais.

O saneamento ambiental, a sua vez, compreende um conjunto de ações e medidas que visam garantir a qualidade ambiental e a saúde pública, especialmente em áreas urbanas. Isso inclui, para além do saneamento básico (gestão de água potável, esgoto, resíduos sólidos e o escoamento das águas pluviais), a prevenção da poluição e a preservação de recursos naturais, o controle de zoonoses e a manutenção da qualidade de vida. O saneamento ambiental e o planejamento urbano estão estritamente ligados, uma vez que, quando o saneamento ambiental é considerado no planejamento urbano, o município é capaz de promover com maior eficiência a saúde pública e a preservação dos recursos naturais.

Já o sistema de energia elétrica representa todos os processos para produção, distribuição, e medição da energia elétrica utilizada no município. Este sistema também tem seu fornecimento como uma necessidade básica para a sociedade, por estar ligado a funcionalidades do viver, tanto para o meio urbano quanto rural. Portanto, tem sua produção e distribuição como um dos principais fatores que influenciam o planejamento urbano, por ser determinante para a ocupação e produção do espaço.

A seguir serão apresentados um conjunto de análises acerca dos sistemas de Saneamento Básico - Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem Urbana e os Resíduos Sólidos - e de Energia Elétrica do município de Angelina.

4.3.1. Saneamento Básico

A Lei Federal n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), que trata da Política Nacional de Saneamento Básico, estabelece como uma das diretrizes nacionais para a

universalização do acesso aos serviços de saneamento básico a exigência do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), instrumento cuja elaboração é de responsabilidade das prefeituras municipais e cujos objetivos são identificar os problemas e demandas do setor, bem como as necessidades de melhorias, e estabelecer metas, indicadores de desempenho e mecanismos de avaliação de resultados.

Em Angelina, o Plano Municipal de Saneamento Básico foi elaborado em 2011, a partir de um contrato firmado entre o Estado de Santa Catarina, por intermédio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, e a empresa STE – Serviços Técnicos de Engenharia S.A, conforme preconiza a Lei Federal 11.445/2007 supracitada e o Decreto Federal 7.217/2010, que a regulamenta. Este Plano, em conjunto com outras fontes de dados, como: o DataSUS, sistema de informações do Ministério da Saúde; o Atlas Águas, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), o Plano Diretor Municipal; o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional (SNS/MDS); o Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos rios Tijucas, Biguaçu e bacias contíguas, entre outros, subsidiarão o levantamento e a análise do saneamento básico em Angelina, a iniciar pelo abastecimento de água.

4.3.1.1. Abastecimento de Água

O abastecimento de água é um dos serviços que compõem o saneamento básico, por meio do qual se viabiliza a captação, o tratamento e a distribuição de água potável à população. A leitura técnica da rede de abastecimento de água consistirá na caracterização dos sistemas de abastecimento do município, seus mananciais e sua disponibilidade hídrica, seguido da descrição da demanda hídrica e da capacidade de absorção dessa pela rede. Também será caracterizada a infraestrutura dos sistemas de abastecimento, bem como serão diagnosticados seus principais problemas no momento atual.

O abastecimento de água de Angelina é composto por três sistemas independentes, um público e dois comunitários, alimentados por mananciais de águas superficiais, além dos pontos de captação individuais, dentro e fora das propriedades particulares, alimentados por mananciais de águas subterrâneas. A água que abastece o município, superficial e subterrânea, provém da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas, pela qual a extensão territorial de Angelina é compreendida em sua totalidade.

Sistema de abastecimento público:

O sistema de abastecimento público (Rede Geral) é operado e gerido pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), concessionária com sociedade de economia mista, alimentado pelo manancial Cachoeira de São Miguel, e atende à população residente da sede de Angelina. Segundo o sistema de informações DataSUS, do Ministério da Saúde, com base no Censo Demográfico de 2010 do IBGE, neste ano, a rede da CASAN atendia 227 domicílios, sendo 220 desses situados na área urbana do município e 7 na área rural; em dados percentuais, isso representa 13,96% do total de domicílios do município (BRASIL, 2010b). A população atendida pelo sistema em 2010, conforme a situação de domicílio, foi de 701 pessoas, 13,48% da população total de Angelina no referido ano. O Quadro 47 abaixo apresenta essa relação.

Quadro 47 - Sistema de Abastecimento de Água da CASAN por situação de domicílio

Sistema de abastecimento de água	Urbana	Rural	Pop. total atendida (hab.)
Rede Geral	685	16	701

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do DataSUS (BRASIL, 2010b).

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

A água é captada no manancial supracitado, Cachoeira de São Miguel, por meio de uma barragem de nível, localizada nas coordenadas geográficas 27°35'08"S e 48°58'52"W, na Macrozona Urbana Sede, a uma altitude de 523 metros. Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a), este manancial apresenta uma vazão outorgável de 71,71 L/s, podendo ser utilizada a vazão de até 57,37 L/s para o abastecimento público[4]. Ainda segundo o Plano, a vazão média explorada no ano de 2009 foi 2,75 L/s, e o volume captado nos meses de março a dezembro deste mesmo ano variou de 3.437 m³ a 5.196 m³.

Depois de captada, a água é encaminhada por gravidade por meio de uma adutora por aproximadamente 128 metros até a Estação de Tratamento de Água – ETA, localizada próxima ao ponto de captação, a uma altitude de 496 metros. Na ETA, ocorrem os seguintes processos de tratamento da água: coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e

[4] Conforme a Portaria SDS nº 043/2010, a vazão outorgável pode ser utilizada em até 80% para a finalidade de consumo humano.

fluoretação; e sua capacidade de tratamento é de 3 L/s (CASAN, 2009 apud PMSB, 2011). Depois de tratada, a água é encaminhada por gravidade para reservação através da adutora de água tratada (AAT), de cerca de 28 metro de extensão, e o efluente gerado na lavação do sistema de tratamento (flocodecantador e filtro) é lançado ao sistema de drenagem, sem tratamento.

O reservatório está localizado junto da estação de tratamento, a uma altitude de 497 metros e tem capacidade de reservação de 100 m³. Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a), tal reservação atende com certa folga a população a ser abastecida pela rede de distribuição da CASAN, e, conforme estimado pela concessionária, a demanda atual pode ser atendida por essa capacidade de reservação até 2028. A distribuição da água à sede do município é feita por meio de uma rede de distribuição com extensão total de aproximadamente 7.561 metros, com diâmetros variados, conforme apresentado no Plano, que atende a 280 ligações com 330 economias (ver Quadro 48) e apresentou um consumo médio micromedido de 3.039,50 m³/mês para o ano de 2009. A localização das áreas atendidas e outras informações técnicas da rede de distribuição não foram, no entanto, informadas pela CASAN.

Quadro 48 - Discriminação das ligações e economias de água da rede de distribuição da CASAN

Descrição	Ligações	Economias
Residencial	224	264
Comercial	40	50
Industrial	2	2
Pública	14	14
Social	0	0
Total	280	330

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a).

Por fim, de forma a sintetizar a capacidade de atendimento do sistema de abastecimento de água da CASAN no município, se procederá a um balanço do consumo *versus* a demanda de água. Segundo dados levantados pelo Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a), a partir da consulta do relatório operacional mensal da CASAN do ano de 2009, tem-se:

- consumo médio diário *per capita* de 148,12 l/hab.dia;
- vazão de captação de água no manancial de 2,75 L/s;
- capacidade de tratamento da ETA de 3 L/s;
- capacidade de reservação existente de 100 m³
- índice de atendimento de 17,01%
- índice de perda de 20,33%

Considerando os dados supracitados, e uma população total de 5.145 habitantes, segundo a CASAN (2009 apud ANGELINA, 2011a), para atender a todos os habitantes do município seriam necessárias uma vazão diária de 13,29 L/s e uma reservação de 382,62 m³, ambos números superiores à capacidade do atual sistema. Portanto, caso o sistema de abastecimento de água da CASAN fosse o único do município, sua infraestrutura necessitaria de ampliação a fim de atender à totalidade da população de Angelina.

Por outro lado, para a população atendida no ano de 2009 pelo sistema, 875 habitantes[5] e considerando as perdas, são necessárias a vazão máxima diária de 2,26 L/s e a reservação de 65,07 m³, números inferiores à capacidade do atual sistema. Portanto, essa atende de maneira suficiente a população que está ligada à Rede Geral de abastecimento.

Conforme o levantamento do Atlas das Águas (ANA, 2021), o manancial Cachoeira de São Miguel é considerado de baixa vulnerabilidade e seu Índice de Segurança Hídrica (ISH) é alto, isto é, possui boa disponibilidade de água, o que indica a possibilidade de ampliação do sistema produtor da CASAN.

Sistemas de abastecimento comunitários:

Os sistemas de abastecimento comunitários são operados e geridos pela Prefeitura Municipal de Angelina, em duas localidades: Garcia e Coqueiros, e atendem às suas respectivas comunidades. Compõem o sistema de Garcia os seguintes processos: captação de água bruta em manancial de águas superficiais; desinfecção com cloro; reservação; e

[5] O número de habitantes atendidos pelo sistema da CASAN foi calculado a partir do índice de abastecimento informado pela CASAN (17,01%) e da população total de 5.145 habitantes, dados relativos ao ano de 2009, apresentados no Plano Municipal de Saneamento Básico. Estes números divergem daqueles organizados pelo DataSUS (BRASIL, 2010b), apresentados no Quadro 45 - Sistema de Abastecimento de Água da CASAN por situação de domicílio, a saber: 701 habitantes atendidos pelo sistema da CASAN e a população total de 5.199 habitantes. Para proceder ao cálculo do balanço do consumo *versus* demanda, se considerou os dados apresentados no Plano Municipal de Saneamento Básico.

distribuição da água. O sistema da Comunidade Coqueiros possui somente captação, reservação e distribuição.

No sistema da Comunidade Garcia, a água bruta é captada em um córrego no interior de uma propriedade particular, por meio de uma barragem de nível, localizada nas coordenadas geográficas 27°30'17"S e 48°59'24"W, na Macrozona Rural de Garcia a uma altitude de 262 metros. Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a), este manancial apresenta uma vazão outorgável de 154,87 L/s, podendo ser utilizada a razão de até 123,90 L/s[6] para o abastecimento público. Ainda segundo o Plano, não há cadastro da captação deste sistema junto à Secretaria dos Recursos Hídricos do estado de Santa Catarina e não há medição da vazão captada, no entanto, a partir da população atendida, tem-se a estimativa de vazão de cerca de 22 m³/dia.

A água bruta captada é encaminhada por gravidade por meio de uma adutora por aproximadamente 300 metros até uma casa química, localizada nas coordenadas geográficas 27°30'16"S e 48°59'25"W, próxima ao local de captação, a uma altitude de 255 metros, onde a água é desinfetada com flúor e cloro em um tanque de contato. Depois de desinfetada, a água é encaminhada por gravidade por uma adutora, por aproximadamente 350 metros, até o ponto de reservação. Este, localiza-se nas coordenadas geográficas 27°30'15"S e 48°59'26"W, próxima à casa química, a uma altitude de 252 metros, e possui capacidade de reservação de 15 m³. Na sequência, a água é encaminhada pela rede de distribuição, que tem extensão aproximada de 3000 metros e alimenta 44 ligações.

No Plano Municipal de Saneamento Básico se estimou o volume de água diário necessário para atender à Comunidade Garcia, a partir do número de ligações existentes e considerando o consumo diário per capita de 150 L/hab., apresentados no Quadro 49. Nota-se que o volume diário necessário é superior à capacidade de reservação do reservatório do sistema, indicando a necessidade de sua ampliação.

Quadro 49 - Estimativa volume de água diário necessário na Comunidade Garcia

Sistema de abastecimento comunitário	Número de ligações	População atendida	Vol. diário necessário (m³)
Comunidade Garcia	44	120	21,60

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a).

[6] Conforme a Portaria SDS nº 043/2010, a vazão outorgável pode ser utilizada em até 80% para a finalidade de consumo humano.

Acerca do sistema de abastecimento da Comunidade Coqueiros, são escassos os dados técnicos. O sistema atende cerca de 32 famílias e seu ponto de captação da água bruta e tipo do manancial não foram informados pela Prefeitura Municipal. A água não passa por tratamento e não há avaliação da capacidade de reservação do sistema, uma vez que a capacidade do reservatório não foi informada pela Prefeitura Municipal. No entanto, conforme o Quadro 50, se estimou no Plano o volume de água diário necessário para atender à Comunidade, a partir do mesmo procedimento adotado para o sistema da Comunidade Garcia.

Quadro 50 - Estimativa volume de água diário necessário na Comunidade Coqueiros

Sistema de abastecimento comunitário	Número de ligações	População atendida	Vol. diário necessário (m³)
Comunidade Garcia	32	88	15,84

Fonte: Elaboração dos autores com base no Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a).

Considerando os dois sistemas, tem-se uma população atendida de 208 habitantes, que representa 4% da população total do município, no ano de 2010[7].

Sistemas de abastecimento individuais:

As soluções individuais de acesso à água representam o meio mais significativo de acesso à água no município, em termos de população atendida. Segundo a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina – SDS (2017 apud SDS; UFSC, 2018), em Angelina foram identificados 10 poços cadastrados junto ao Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos – CEURH, localizados na porção oeste do município, como será apresentado mais adiante na Figura 113 , que contém o mapa de abastecimento de água em Angelina.

Conforme o Plano de Recursos Hídricos das Bacias do Rio Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas (SDS; UFSC, 2018), a vazão média de captação de água nos poços é de 9,3 m³/h e o somatório das vazões de extração dos poços em Angelina é de 93,06 m³/h, o que caracteriza o município como uma região de alta densidade de demanda hídrica subterrânea, superior à demanda média total da bacia hidrográfica na qual o município está inserido. Ainda, o Plano acrescenta que a maioria dos poços cadastrados tem a água captada destinada ao uso na

[7] Considerou-se a população total adotada pelo DataSUS, 5.199 habitantes (BRASIL, 2010b). Este número de habitantes diverge daquele apresentado na análise demográfica do município, na seção de análise dos aspectos socioeconômicos, de 5.250 habitantes.

irrigação (SDS, 2017 apud SDS; UFSC, 2018), informação que é reforçada ao analisar a tabela a seguir, que mostra a população atendida pelos mananciais de águas subterrâneas por situação de domicílio. Nota-se grande desproporção entre a população rural e a urbana atendida por essa forma de abastecimento.

Quadro 51 - Sistemas de abastecimento individuais por situação de domicílio

Sistema de abastecimento de água	Urbana	Rural	Pop. total atendida (hab.)
Poço ou nascente na propriedade	82	2.913	2.995
Poço ou nascente fora da propriedade	324	1.164	1.488

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do DataSUS (BRASIL, 2010b).

Ademais, tem-se o cadastro de outros dois poços: Alcione Novaes, em Rio Fortuna, cuja captação de água subterrânea serve o abastecimento doméstico, conforme apresentado no Plano municipal de Saneamento Básico (2011); e um poço profundo de propriedade da Casan, com vazão média de captação de 6 m³/h, conforme os dados do Cadastro de Usuários da SDS, cujo cadastro se deu em 2017 e cujo processo de outorga ainda não foi avaliado.

Qualidade da água de Angelina

Acerca do controle da qualidade da água captada e tratada no município o cenário é alarmante, ao passo que este é realizado somente no sistema de abastecimento da CASAN, que, apesar de atender à 96,79% da população urbana de Angelina (ANGELINA, 2011a), essa não é uma parcela representativa do total de habitantes do município. Isso quer dizer que, do total da água consumida em Angelina, somente aquela distribuída na Rede Geral tem o controle de sua potabilidade realizado com vistas a atender a Portaria 518/04 do Ministério da Saúde.

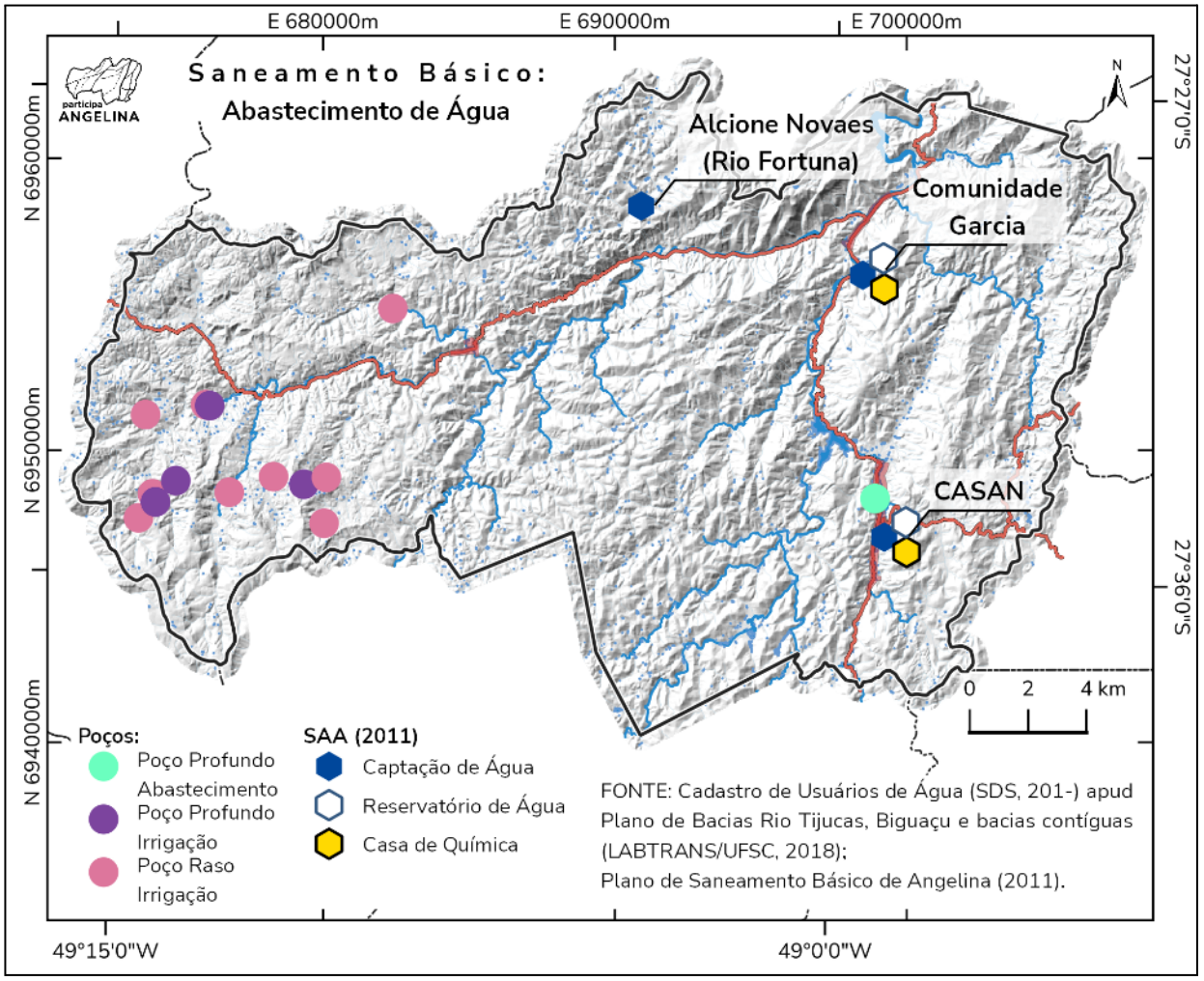
A respeito das análises realizadas pela CASAN, o Plano Municipal de Saneamento Básico informa que, na sequência do tratamento, a água tratada é coletada em 5 pontos da rede de distribuição da CASAN e submetida às seguintes análises: bacteriológica; de substâncias químicas orgânicas, substâncias químicas inorgânicas e substâncias radioativas; físico-organolépticas; e cloro. A fluoretação também é analisada, diariamente, na saída do sistema de tratamento da água. Os pontos de coleta das amostras são: saída do tratamento, na ETA; Rua São José, 539; Rua Manoel Lino Koerich, 80; Rua São Francisco de Assis, 674; e Rua São Francisco de Assis, 798. O Plano informa, ainda, que as análises realizadas estão em

conformidade com a Portaria 518/04, no entanto, não apresenta em seu documento os resultados obtidos.

No tocante aos sistemas de abastecimento comunitários, a Comunidade Garcia não realiza o controle da água que distribui, conforme apresenta o Plano. A qualidade da água é analisada pela Vigilância Sanitária a partir de coletas mensais em pontos da rede de distribuição. A limpeza do tanque de contato de cloro e do tanque de reservação é realizada periodicamente pelo operador do sistema (ANGELINA, 2011a). Não há informações acerca da qualidade da água distribuída pelo sistema de abastecimento da Comunidade Coqueiros.

A Figura 113 localiza os pontos de captação, tratamento e reservação de água no município. Nota-se que a infraestrutura do Sistema Público da CASAN e o Sistema Comunitário Garcia se encontram localizados próximos às macrozonas urbanas Sede e Garcia, respectivamente. A localização da infraestrutura do Sistema Comunitário Coqueiros não foi informada pela Prefeitura Municipal. Os sistemas alternativos de acesso à água, representados majoritariamente por poços ou nascentes, se localizam na porção oeste do território, predominantemente na Macrozona Rural Rio Novo.

Figura 113 - Mapa do abastecimento de água em Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base em LABTRANS/UFSC (2018) e Angelina (2011a).

O Quadro 52 e o Quadro 53, apresentados na sequência, mostram o número de habitantes atendidos por cada sistema de abastecimento de água, por situação de domicílio, bem como seus valores percentuais em relação ao total de habitantes do município. Para o fim do cálculo percentual, a população total considerada foi 5.199, dado retirado do DataSUS, conforme o Censo Demográfico do IBGE de 2010 (BRASIL, 2010b).

Quadro 52 - Síntese população atendida pelos sistemas de abastecimento de água de Angelina por situação de domicílio - Base DataSUS

Sistema de abastecimento	Urbana	Rural	Pop. total atendida	% Pop. total atendida
Sistema CASAN (Rede Geral)	685	16	701	13,48
Poço ou nascente na propriedade	82	2.913	2.995	57,61
Poço ou nascente fora da propriedade	324	1.164	1.488	28,62
Rio, açude, lago ou igarapé	-	12	12	0,23
Água da chuva armazenada de outra forma	-	3	3	0,06
TOTAL	1.091	4.108	5.199	100

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do DataSUS (BRASIL, 2010b).

Quadro 53 - Síntese população atendida pelos sistemas de abastecimento de água de Angelina por situação de domicílio - Base PMSB 2011

Sistema de abastecimento	Urbana	Rural	Pop. total atendida (hab.)	Pop. total atendida/ pop. total do município (%)
Sistema Comunitário Garcia (com tratamento)	*	*	120	2,22
Sistema Comunitário Coqueiros (sem tratamento)	*	*	88	1,63
TOTAL	*	*	208	3,85

* A situação dos domicílios atendidos pelos sistemas comunitários não foi informada pela Prefeitura Municipal no Plano Municipal de Saneamento Básico.

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Plano Municipal de Saneamento Básico (2011).

Acerca da sistematização das tabelas acima apresentadas, são tecidas as considerações a seguir. O DataSUS, base de dados utilizada para elaboração do Quadro 52, não apresenta em suas categorias a discriminação dos sistemas comunitários de abastecimento de água; infere-se que esses sistemas, no entanto, estão sendo considerados na contabilização das categorias utilizadas pelo DataSUS. Por esse motivo, se apresentou os dados relativos aos sistemas de Garcia e Coqueiros separadamente, a partir dos dados apresentados pelo Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a).

A análise das tabelas permite identificar que o acesso à água se dá majoritariamente por soluções individuais (poços ou nascentes), dentro ou fora das propriedades particulares, representando 86,23% do abastecimento de água do município. O sistema de abastecimento público, por outro lado, tem cobertura pouco expressiva quando comparado aos sistemas individuais.

O Plano Diretor Municipal (ANGELINA, 2008) descreve, no âmbito das ações estratégicas para implantação e ampliação de infraestrutura básica no município, o Programa para implantação e melhoria do Abastecimento de Água. Nele, indica a priorização do atendimento das macrozonas urbanas, descrevendo a necessidade de se dar início ao planejamento criterioso da ampliação da rede de abastecimento da Macrozona Urbana Sede e implementação do sistema na Macrozona Urbana Barra Clara. Apesar de haver preocupação na Lei acerca dos recursos hídricos municipais, sua proteção e disponibilidade para uso humano, nada é abordado sobre como se dará essa ampliação. Não se menciona, por exemplo, a realização de estudos de viabilidade de utilização de novos mananciais, a partir dos quais seja possível obter água em quantidade e qualidade para abastecer o município, sem que haja a necessidade de utilizar pontos de captação de outros municípios.

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

- Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação;
- Ampliação da capacidade de tratamento de água, visando aumentar sua vazão em 1 L/s;

- Investimento em ligações com hidrômetro e substituição do parque de hidrômetros atual, visando manter a eficiência da micromedição a longo prazo;
- Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água, para ampliação da área atendida pelos serviços;
- Investimento em abastecimento de água na área rural, cujo atendimento pelo sistema de abastecimento público é ínfimo;
- Implantação e monitoramento de programas de proteção do manancial e mata ciliar, a fim de preservar a qualidade da água dos mananciais e minimizar o uso de produtos químicos no tratamento da água;
- Melhoria das condições da ETA e dos reservatórios existentes, isto é, manter em condições adequadas a pintura externa, a limpeza interna periódica, o isolamento, a identificação da área, entre outros;
- Instalação de macromedidor nas adutoras de água tratada, para o correto cálculo das perdas no sistema;
- Instalação de medidores de níveis no sistema de reservação, a fim de medir o volume de água armazenado no sistema de reservação;
- Tratamento do lodo gerado na ETA, para que o lodo não seja despejado na rede de drenagem;
- Monitoramento dos pontos de captação de água bruta e de água tratada, a fim de manter a eficiência do sistema de tratamento.

Desde o ano em que o Plano entrou em vigor, 2011, se constatou somente a melhoria do sistema de tratamento de água da concessionária, por meio da instalação de uma ETA de alta tecnologia, em 2019, que opera por membranas de ultrafiltração. A vazão de tratamento da nova estação é 5 L/s, superior em quase duas vezes à da antiga estação, de 3 L/s. A capacidade do sistema de captação de água bruta no manancial e do sistema de reservação não foram, no entanto, aumentadas.

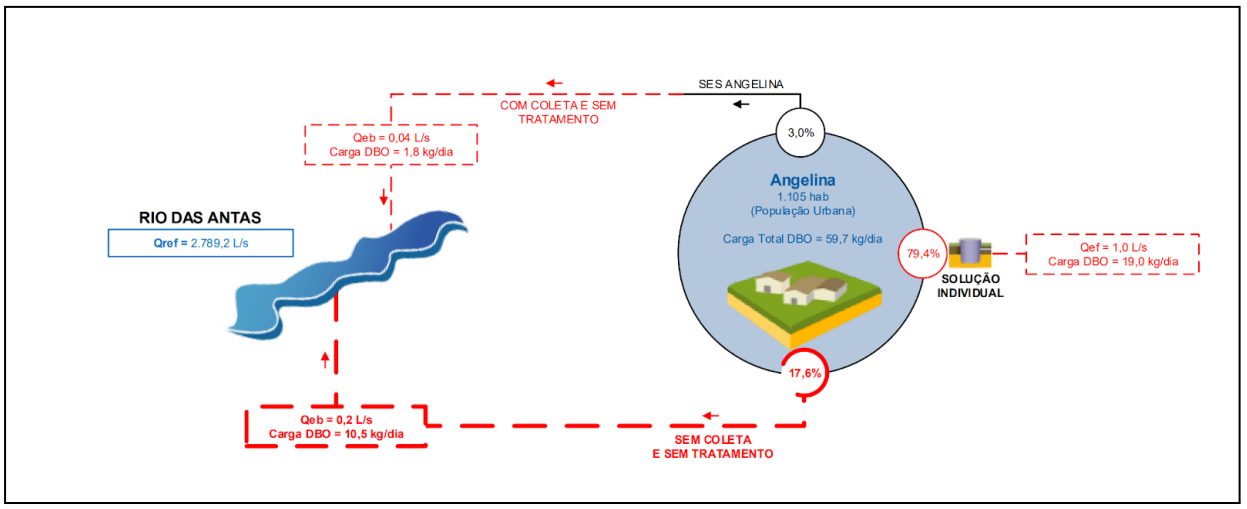
4.3.1.2. Esgotamento sanitário

Para o funcionamento satisfatório do serviço de esgotamento sanitário, a Lei Federal n.º 11.445/2007 (BRASIL, 2007) prevê a necessidade de infraestruturas para coleta,

transporte, tratamento e destinação final da água para reúso ou para que seja lançada de forma adequada no meio ambiente. Tal preocupação prevista na lei se justifica pelo cuidado para com a preservação ambiental, pela contaminação do ambiente aquático e pelos volumes não coletados que podem atingir a bacia d'água, assim como pela questão de saúde pública ligada ao tema, visto que a coleta de água para abastecimento próprio e para irrigação não deve ser realizada no mesmo curso d'água de onde acontece o despejo do esgoto produzido.

Em Angelina não consta uma rede geral de tratamento de esgoto sanitário. Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA (2017), 79,4% do esgoto é tratado em solução individual e 17,5% do esgoto não é coletado e nem tratado, como ilustrado a seguir, na Figura 114.

Figura 114- Sistemas Existentes.



Fonte: Atlas de Esgoto (ANA, 2017).

Os estudos apresentados no Atlas de Esgoto (ANA, 2017) analisaram somente a área urbana do município referente ao Centro de Angelina, sem considerar o perímetro urbano das macrozonas do Garcia e de Barra Clara. Portanto, compreende-se que os valores da carga total de esgoto produzido não representam em totalidade a condição do município e da sua população.

Já o Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a), que apresenta dados do Censo Demográfico de 2000 do IBGE (Quadro 52) sobre o destino dos esgotos sanitários do município, informa que as alternativas utilizadas eram o despejo direto na rede de drenagem pluvial, os sistemas de fossas sépticas e fossas rudimentares construídas, as valas e o despejo direto no curso d'água próximo (no caso de Angelina, em um dos rios que

cortam a cidade). O Plano também afirma que o despejo de efluentes na rede de drenagem pluvial era feito principalmente no Rio Mundéus.

Ainda sobre os dados referentes ao levantamento do IBGE do ano de 2000, vale ressaltar que a destinação mais utilizada era de vala (38,69%), que consiste em uma forma de escorrer o esgoto a céu aberto em direção ao curso d'água e, a segunda mais utilizada era o despejo direto em rios, lagos ou mar (30,34%), como pode ser verificado no Quadro 54 a seguir.

Quadro 54 - Tabela da distribuição do sistema de esgotamento sanitário no ano 2000 no município de Angelina.

Tipo de esgotamento sanitário	Situação do domicílio		
	Total	Urbana	Rural
Total	1.486	282	1.204
Rede geral de esgoto ou pluvial	11	10	1
Fossa séptica	395	171	224
Fossa rudimentar	28	7	21
Vala	575	19	556
Rio, lago ou mar	451	75	376
Outro escoadouro	-	-	-
Não tinham banheiro ou sanitário	26	-	26

Fonte: Censo Demográfico de 2000 (IBGE, 2000).

Ainda conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a), a EPAGRI afirma que as famílias que utilizavam a fossa séptica em 2007 foram beneficiadas pelo Programa de Microbacias. Somando aproximadamente 516 famílias da zona rural do município, o programa disponibilizou caixa de gordura, tanque séptico e filtro biológico com tubo de limpeza para instalação do sistema.

O Programa de Microbacias é reconhecido pela população do município, bem como pelo Plano Diretor vigente (ANGELINA, 2008) que, em seu artigo 65º, prioriza a implantação de soluções de esgotamento sanitário para as Macrozonas Urbanas e as localidades que não foram contempladas pelo Projeto Microbacias. Entretanto, apesar de ser um programa de

sucesso, não foram identificadas mais informações específicas, como a localização ou a quantidade de unidades atendidas, que pudessem contribuir com o levantamento técnico.

Nas Oficinas Territoriais, realizadas em novembro de 2022 como parte do processo participativo para a elaboração do Plano Diretor de Angelina, moradores da área territorial de Rio Novo relataram que o Programa de Microbacias implementou sistemas de esgoto sanitário individual em algumas moradias da área, mas que ao longo dos anos muitas novas moradias foram construídas sem a implementação de nenhum sistema de tratamento do esgoto. Além disso, na área territorial de Barra Clara, moradores atendidos pelo Programa relataram que os sumidouros fornecidos eram pequenos e que atualmente as fossas se encontram cheias, devido à falta de manutenção.

Para o ano de 2010, conforme dados do Censo (IBGE, 2010a), 63,28% dos domicílios do município utilizavam fossa séptica como sistema de esgotamento sanitário. Além disso, passou para 16,23% a quantidade de domicílios utilizando valas e 15,86% a quantidade de domicílios que despejavam seus efluentes em rios, lagos ou mar, conforme se verifica no Quadro 55 abaixo.

Quadro 55- Distribuição do sistema de esgotamento sanitário no ano 2010 no município de Angelina.

Tipo de esgotamento sanitário	Situação do domicílio		
	Total	Urbana	Rural
Total	1.626	366	1.260
Rede geral de esgoto ou pluvial	2	1	1
Fossa séptica	1.029	295	734
Fossa rudimentar	68	15	53
Vala	264	18	246
Rio, lago ou mar	258	36	222
Outro escoadouro	2	-	2
Não tinham banheiro ou sanitário	3	1	2

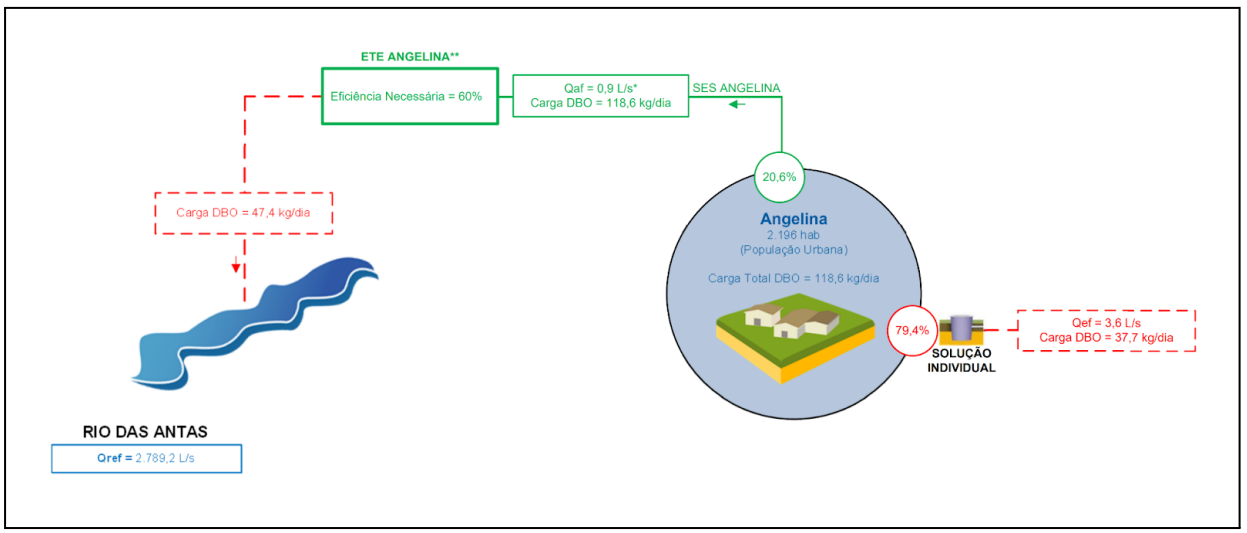
Fonte: Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a).

Em 2020, a Prefeitura Municipal de Angelina, que responde como prestador do serviço de esgotamento sanitário no município, afirmou ao Sistema Nacional de Informação

sobre Saneamento - SNIS (SNIS, 2020) que 0,00% do esgoto foi coletado e/ou tratado, confirmando que não houve mudança no cenário de déficit de uma rede geral de coleta e tratamento de esgoto no município. Este cenário, que tem o lançamento dos efluentes no rio como porcentagem significativa de destino dos domicílios, configura uma forma de contaminação do solo e dos recursos hídricos que pode prejudicar tanto as plantações localizadas nas proximidades do curso d'água, quanto e, principalmente, a saúde da população.

Diante disso, no Atlas do Esgoto (ANA, 2017), indica-se a necessidade de implantação de uma estação de tratamento de esgoto planejada até o ano de 2035, denominada 'Estação de Tratamento de Esgoto de Angelina', para atendimento de cerca de 1.976 pessoas (Figura 115).

Figura 115 - Alternativa de implementação de sistema de tratamento de esgoto avaliada para 2035.



Fonte: Atlas de Esgoto (ANA, 2017).

Destaca-se que a Estação de Tratamento de Esgoto de Angelina proposta para 2035, conforme dado divulgado pela ANA (2017), constituirá um sistema não integrado com a rede da CASAN, que atualmente não possui instalações de coleta de esgoto no município. Além disso, o Atlas do Esgoto (ANA, 2017) informa que o sistema proposto contará com reator anaeróbico.

4.3.1.3. Drenagem urbana

A drenagem pluvial em Angelina tem forte relação com a geomorfologia local. Os terrenos são na sua maioria acidentados, constituídos geralmente de pequenos vales e encostas, o que ocasiona o escoamento das águas pluviais para os abundantes cursos d'água da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas.

A sede do município está localizada às margens do Rio Mundéus, que recebe a maior parte das águas das precipitações (Figura 116). Outros rios também recebem cargas de água oriundas das chuvas, como o Rio Garcia, no distrito Garcia, e o Rio do Pavão (Figura 113), no distrito Barra Clara.

Figura 116 - Rio Mundéus (esquerda) e Rio Pavão (direita)

Fonte: disponível em Angelina (2011a) e Google Street View (2023), respectivamente.

A extensa área rural do município e algumas ruas do interior dos perímetros urbanos existentes, não são atendidas por rede de drenagem pluvial. Nos principais núcleos urbanos (Sede, Barra Clara e Garcia), onde há pavimentação de parte do sistema viário, a microdrenagem ocorre superficialmente, com escoamento das águas pluviais pelo sistema viário, próximas ao meio fio, já que as ruas, com projetos aprovados ou não, geralmente não possuem sarjetas. Em determinados pontos esta água pluvial é recolhida por bocas de lobo do tipo grelha, que encaminham as águas pluviais por meio de rede de drenagem subterrânea para o corpo receptor (curso d'água) mais próximo.

Existe no município uma área mapeada de risco de inundação em períodos de fortes chuvas. Essa área se localiza nas proximidades do prédio da Prefeitura Municipal, nas coordenadas geográficas 27°34'55"S e 48°58'58"W, como pode se observar na Figura 117, a

seguir.

Figura 117- Área de inundação delimitada pela Plano Municipal de Saneamento Básico

Fonte: elaboração dos autores com base no Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a).

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a), no distrito sede, onde se localiza a maior parcela da população do município, a topografia favorece o sistema de drenagem, com rápido escoamento das águas pluviais para os Rios Mundéus e Vargem dos Pinheiros, que cortam transversalmente toda a área. O plano afirma que não há cadastro confiável e sistematizado com informações acerca do sistema de drenagem existentes. Não há, igualmente, informações sobre a existências de projetos executivos que orientaram a execução dos segmentos de rede pluvial que foram implantados, sendo todo o sistema de drenagem existente “executado empiricamente”.

Os serviços de manutenção e conservação do sistema de drenagem são realizados pela Secretaria de Obras do município, incluindo: limpeza e desobstrução dos dispositivos de captação; limpeza e desobstrução de galerias; dragagem e limpeza de canais; e varrição e limpeza de vias.

Em relação à macrodrenagem, o município não conta com dispositivos específicos de

detenção ou amortecimento de vazão das águas pluviais, embora tenha algumas barragens destinadas à produção de energia elétricas em Pequenas Centrais Hidrelétricas, PCH's. Segundo Borges (2011), em 2011 existiam 11 PCH's em projeto ou em operação em Angelina, distribuídas pelo território em diferentes rios (Garcia, Engano, Fortuna) conforme o Quadro 56, abaixo:

Quadro 56 - PCH's existentes ou projetadas em Angelina

Empreendimento		Potência (MW)	Rio	Fase
1	Alto Garcia	1,50	Garcia	Projeto
2	Garcia	8,92	Garcia	Operação
3	Angelina (ex-Portobello)	26,27	Garcia	Operação
4	Bela Vista	2,00	Garcia	Projeto
5	Coqueiral	3,16	Engano	Projeto
6	Santa Ana	6,30	Engano	Construção
7	Fartura	5,00	Engano	Projeto
8	Barra Clara	1,54	Engano	Operação
9	Schubert	2,50	Engano	Projeto
10	Alto Fortuna	2,00	Fortuna	Projeto
11	Congonhas I	1,00	NI	Projeto
12	Congonhas II	1,00	NI	Projeto

Fonte: Elaboração dos autores com base em Borges (2011).

Em princípio cada PCH deve elaborar um Plano de Ação de Emergência (PAE), documento que deve contar os estudos e ações previstas em situações de emergência, que por um lado podem causar risco potencial às estruturas da barragem, mas também da mitigação dos impactos gerados pelo eventual de seu transbordamento ou ruptura.

Figura 118 - Barragem Garcia (esquerda) e Barragem PCH Angelina (direita)

Fonte: Barragem Garcia (esquerda), disponível em:https://turismo.angelina.sc.gov.br/
PCH Angelina (direita), disponível em: http://www.jkengenhariaobras.com.br/pchangelina.php

Geralmente, estes documentos fazem menção ao nível de resposta da barragem no caso de cheias, ou seja, quando as anomalias encontradas ou a ação de eventos externos à barragem não comprometem a segurança da barragem, mas estão sendo monitorados eventos hidrológicos naturais que podem provocar inundação no vale de jusante. No caso das barragens existentes em Angelina, tal documentação não foi encontrada.

Assim, o PAE é acionado no caso da ocorrência de eventos de cheia que coloquem pessoas sujeitas à situação de inundação. Em geral, o primeiro contato de comunicação é realizado visando a realização de medidas para prevenção e redução dos danos materiais e humanos para cada escala de evento identificado. A PCH do Garcia, por exemplo, possui um reservatório com capacidade de 4,2 milhões metros cúbicos, com vertedouro do tipo soleira livre, ou seja, que extravasa toda a vazão excedente, não sendo necessário o acionamento de comporta na barragem, que é inexistente. Não é possível, portanto, utilizá-la para regularização do regime hídrico do rio Garcia. Assim sendo, o possível nível de resposta da barragem limita-se a alertar sobre as condições naturais do rio Garcia durante um evento de cheia, que serão repassadas para jusante. Estudos mais detalhados da situação das demais barragens e o possível impacto nas diretrizes de uso e ocupação a serem previstas pelo plano diretor dependerão da disponibilização dos dados, análises e ações previstas no PAE das demais PCH's existentes no município.

Dados do Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a) indicam igualmente que um dos principais problemas ligados à drenagem pluvial diz respeito às ligações irregulares de esgoto domésticos no sistema, sem no entanto apresentar uma estimativa do número de edificações que estabelecem esta prática nociva aos corpos hídricos:

> A principal fonte de contaminação e poluição é o lançamento de esgoto na rede de drenagem pluvial, após tratamento por tanque séptico e sumidouro e em alguns casos o esgoto é lançado “in natura”. É difícil quantificar o número de ligações de esgoto na rede de drenagem pluvial, pois não existe cadastro da rede e muito menos das ligações que são irregulares (ANGELINA, 2011a, vol. II, pág. 49).

Todos esses lançamentos de esgoto que deságuam no sistema de drenagem pluvial são direcionados para o corpo receptor e sistema de macro-drenagem natural, principalmente nos Rios Mundéus e Vargem dos Pinheiros.

Por fim, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a) aponta como as principais fragilidades do sistema de drenagem urbana de Angelina os seguintes aspectos: 1) inexistência de informações técnicas e cadastro confiável do sistema existente; e 2) rede de drenagem executada sem seguir projetos técnicos.

Este aspecto está fortemente presente no plano diretor atual, que já previa iniciativas diversas para a melhoria da drenagem urbana do município, dentre as quais:

- O Programa de manejo das águas pluviais, que no art. 69 previa as seguintes ações: a) construir bueiros, valas para o rápido escoamento das águas pluviais das vias urbanas e estradas municipais; b) exigir a solução de drenagem das águas pluviais nas propriedades, evitando sobrecarga nas galerias públicas; c) evitar a impermeabilização do solo, adotando e fiscalizando as normas expressas nesta Lei e outras que vierem a ser criadas; d) adotar alternativas que impeçam ligações de esgoto sanitário e/ou industrial clandestino e sem tratamento nas galerias de águas pluviais. Este programa priorizava a implementação das ações nas macrozonas urbanas do municípios e nas estradas municipais que atendiam o transporte escolar;

- Critérios e exigências para a implantação de rede de drenagem hídrica e prevenção de enchentes nas ações de parcelamento do solo a serem implementadas no município, devendo conter: a) largura mínima capaz de acomodar satisfatoriamente um canal aberto cuja secção transversal viabilize o escoamento das águas pluviais da bacia hidrográfica a montante do ponto considerado;b) determinação da secção de vazão, deverá a bacia hidrográfica ser interpretada como totalmente urbanizada e ocupada; c) elementos necessários aos cálculos de dimensionamento hidráulico, tais como das chuvas, coeficiente de escoamento, tempos de concentração, coeficiente de distribuição das chuvas, tempos de ocorrência, entre outros, serão

definidos pelo órgão competente com base nos critérios técnicos, levando sempre em consideração as condições mais críticas. Exigia ainda projeto completo do sistema de drenagem, detalhado e dimensionado, do sistema de captação e escoamento de águas pluviais e seus equipamentos, indicando a declividade de coletores, as bocas-de-lobo e os dissipadores de energia nas margens dos cursos d'água dentro dos padrões exigidos;

- Para condomínios horizontais, o plano diretor exigia igualmente o projeto completo da rede de distribuição de água; de esgotamento sanitário; e do sistema de drenagem;

Por fim, o Plano Diretor atual previa a aplicação, na parte destinada aos parâmetros urbanísticos, de uma taxa de permeabilidade, que significava o percentual da área do lote destinada à infiltração da água no solo. Para o distrito sede (Zona Urbana Central, Zona de Ocupação Imediata e Área de Especial Interesse Social) esta taxa de permeabilidade era de 15%; para a zona de ocupação controlada de 20%; e para as áreas de uso limitado tal taxa era de 90%. A diferença para os demais distritos (Garcia e Barra Clara) estava apenas na mudança da taxa para a Zona de Ocupação Controlada, que passava de 15% para 20%.

4.3.1.4. Resíduos sólidos

A gestão de resíduos sólidos é uma questão importante para as cidades e envolve a coleta, transporte, tratamento e destinação final adequada dos resíduos gerados. A gestão eficiente dos resíduos sólidos é fundamental para a preservação do meio ambiente e da saúde pública. A gestão de resíduos sólidos é realizada por prefeituras, empresas de limpeza urbana e outros agentes envolvidos.

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos consistem em fornecer e manter atividades, infraestruturas e instalações operacionais para coleta, varrição manual e mecanizada, limpeza e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento, destino e disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana.

No município de Angelina, segundo o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (2020) 100,00% da população urbana é atendida pelo serviço de coleta de resíduos sólidos. A Prefeitura Municipal de Angelina (PMA) é a responsável pelo serviço de coleta de resíduos urbanos na cidade. No entanto, o município não possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), em conformidade com a Lei nº

12.305/2010 (BRASIL, 2010), que trata da política nacional de resíduos sólidos. A prestadora de serviços de coleta regular, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos cobra pelos seus serviços, através de uma taxa específica, no mesmo boleto do IPTU. Angelina não é integrante de nenhum consórcio intermunicipal de gestão ou prestação de serviços de manejo de RSU.

Ainda segundo o SNIS (2020), existem catadores de materiais recicláveis que trabalham dispersos na cidade, porém não há catadores organizados em cooperativas ou associações. Não há entidades associativas nem associados. Há uma Central de Triagem e Compostagem desde 2002 e segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a, p. 34, Volume III) os resíduos sólidos produzidos em Angelina são coletados pela Prefeitura e transportados até lá. A coleta é realizada para separar os materiais recicláveis e aumentar a eficiência na gestão dos resíduos. As rotas são planejadas para garantir a coleta eficiente dos resíduos em todo o município e, conforme o Plano de Saneamento, todas as localidades do interior do município são atendidas pelo serviço de coleta. Sendo que o Plano de Saneamento foi implementado pela Lei Nº 1.168/2013 (BRASIL, 2013a).

Após a coleta e a separação que acontece no centro de triagem, os resíduos são encaminhados para o Aterro Sanitário da empresa Proactiva, que é responsável pela gestão do Aterro Sanitário de Biguaçu, localizado na Grande Florianópolis, Santa Catarina. O aterro é considerado um dos mais modernos do país, com uma estrutura adequada para o descarte e tratamento de resíduos sólidos urbanos.

Conforme informações do site Oficial da empresa Proactiva, o Aterro Sanitário localizado em Biguaçu, iniciou suas operações em 1992, quando a área ainda era utilizada como pedreira. Desde então, o local se tornou o único ponto de destinação final de rejeitos de classe II, ou seja, o lixo comum, proveniente da Grande Florianópolis, em cumprimento à obrigatoriedade estabelecida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de cessar os lixões em todo o país. O aterro conta com uma equipe de 74 trabalhadores, que se dividem em três turnos, para a gestão adequada do fluxo de resíduos em uma área total de aproximadamente 29 hectares.

O Centro de Gerenciamento de Resíduos (CGR) de Biguaçu no ano de 2019, processou mais de 470 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos, beneficiando aproximadamente 1,4 milhão de pessoas em 23 municípios. O CGR recebe diariamente cerca de 1.500 toneladas de resíduos e opera continuamente, 24 horas por dia, sete dias por semana.

O aterro sanitário de Biguaçu é dimensionado para receber cerca de 1,2 mil toneladas

de resíduos por dia, oriundos dos municípios da região. Além do tratamento do lixo, o Centro de Gerenciamento de Resíduos (CGR) de Biguaçu realiza a captação e aproveitamento do biogás produzido pelo aterro, que pode ser utilizado como fonte de energia limpa e renovável.

Além dos 23 municípios da região que são atendidos pelo aterro, há também 1.123 clientes ativos que enviam seus rejeitos para a destinação correta, incluindo a classe de resíduos de serviços de saúde, que são autoclavados e enviados para o aterro sanitário de Blumenau. Outros tipos de resíduos químicos são temporariamente armazenados para serem posteriormente enviados às plantas sanitárias com processamento regulamentado.

A gestão do aterro sanitário de Biguaçu segue as normas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece diretrizes para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, incluindo a redução na geração, a coleta seletiva, a reciclagem e a disposição final ambientalmente adequada.

Conforme o Quadro 57, apresentada no Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a), com dados do IBGE, havia um cenário de avanço no que diz respeito à destinação final dos resíduos, evidenciado pelo aumento do percentual de coleta e redução dos resíduos jogados no meio ambiente. No entanto, o aumento do percentual de resíduos queimados em 57% apresenta-se como um fator contrário à tendência de maior conscientização ambiental nos últimos anos. Portanto, a melhoria na destinação final dos resíduos apresentava, naqueles anos, um desafio que requer a adoção de medidas sustentáveis e conscientes em todos os âmbitos da sociedade.

Quadro 57 - Destinação dos Resíduos Sólidos

Destinação dos Resíduos Sólidos Angelina: 1991-2000		
	1991	2000
Coletado	7,7%	19,5%
Queimado	34,8%	54,8%
Enterrado	4,9%	6,1%
Jogado	51,6%	19,2%
Outro Destino	1,0%	0,4%

Fonte: Elaboração dos autores com dados do Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Não há uma lei específica que trate exclusivamente da compostagem e reciclagem no Brasil, mas a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010,

estabelece diretrizes e metas para a gestão integrada e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no país, incluindo a compostagem e a reciclagem (BRASIL, 2010).

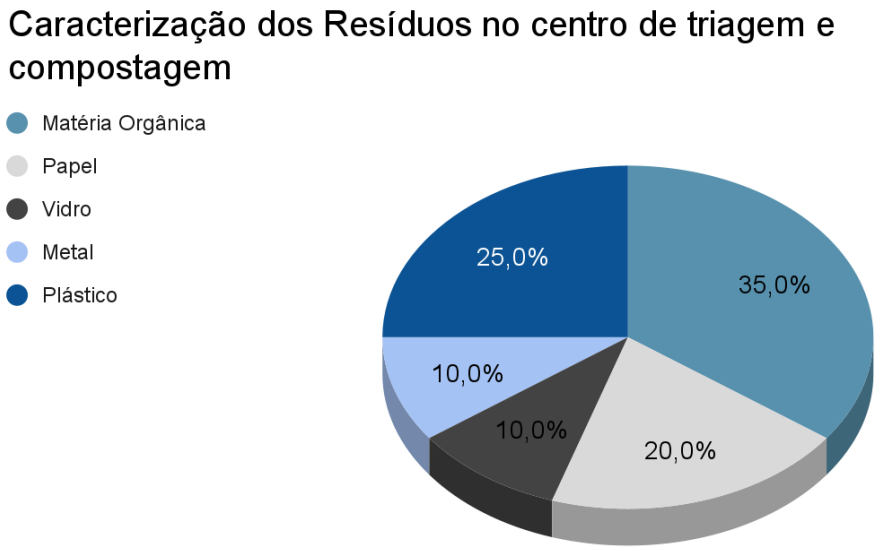
A PNRS prevê a implementação da coleta seletiva e da logística reversa, a qual exige que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos sejam responsáveis pelo destino dos resíduos gerados após o uso desses produtos. Além disso, a PNRS estabelece metas para a redução da disposição final inadequada dos resíduos sólidos, que devem ser tratados e destinados de forma adequada, seja por meio da compostagem, reciclagem, reutilização, entre outros processos (BRASIL, 2010).

A compostagem é uma técnica que transforma os resíduos orgânicos em adubo, por meio de um processo biológico de decomposição, enquanto a reciclagem é a transformação de materiais usados em novos produtos, como por exemplo, o plástico em novos produtos de plástico. Ambos são importantes para a gestão sustentável dos resíduos sólidos, ajudando a reduzir a quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários e a contribuir para a preservação do meio ambiente.

Apesar disso, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a), dispõe de algumas informações, normativas e programas relacionados à compostagem e reciclagem. É possível encontrar, no Volume I - Consolidação do Plano Municipal de Saneamento, algumas informações como medidas relacionadas à conscientização da população para o uso racional dos recursos naturais, as quais incluem: conscientização sobre a limitação dos recursos, eliminação de desperdícios, programas de triagem de resíduos nas residências e incentivo ao uso de compostagem na área rural. Essas medidas têm como objetivo reduzir o impacto ambiental das atividades humanas e promover a sustentabilidade.

Já no Volume III - Diagnóstico da situação do saneamento e de seus impactos nas condições de vida da população, do Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a), o plano descreve a quantidade de resíduos coletados mensalmente no município, sendo que apenas 7,79 toneladas/mês são separados e aproveitados no Centro de Triagem e Compostagem, enquanto os 12,21 toneladas/mês restantes são considerados rejeitos. E apresenta o Figura 119, demonstrando a caracterização dos resíduos coletados na época pelo Centro de Triagem e Compostagem. Apesar disso, não há uma caracterização e quantificação adequada dos resíduos gerados, o que impede uma melhor compreensão de sua composição.

Figura 119 - Gráfico dos resíduos no CTC



Fonte: Elaboração dos autores com dados do Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a).

Além disso, é mencionada a quantidade de resíduos de serviços de saúde gerados pelos postos de saúde, que eram coletados quinzenalmente pela empresa Proactiva e totalizam cerca de 1.020 litros por mês. Ainda no Volume III do Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a), é descrito que no Centro de Triagem e Compostagem, os resíduos são separados por tipo e ensacados ou prensados antes de serem armazenados em baias específicas. Os resíduos orgânicos são encaminhados para o pátio de compostagem, onde são compostados e peneirados antes de serem armazenados em local abrigado. Os rejeitos são ensacados e armazenados em área coberta, mas sem impermeabilização do solo, antes de serem encaminhados para a estação de transbordo da empresa Proactiva, que os leva para o aterro sanitário, conforme a Figura 120 do Plano demonstra. O Plano ainda afirma que a Prefeitura Municipal é responsável pelos serviços de varrição, capina, poda e roçada, além de coletar resíduos de construção e demolição.

Figura 120- Sistema de Coleta, transporte e destinação final dos Resíduos de Sólidos domiciliares

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a).

Por fim o Volume IV - Prognóstico, objetivos, metas de curto, médio e longo prazo para universalização dos serviços de saneamento, do Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a), aborda os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas. E as ações para emergências e contingências. Nele é possível encontrar as informações de Projeções (ANGELINA, 2011a, p. 35), que apresenta uma metodologia utilizada para projetar as demandas de Sistema de Limpeza Urbana priorizando os serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos, além de abordar a valorização de resíduos por meio de reciclagem e compostagem.

Os fatores considerados foram Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares, Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares, Coleta Seletiva e Valorização de Resíduos. A metodologia define a quantidade de resíduos coletados a partir da produção per capita para as áreas urbanas e rurais atendidas pelos serviços. Para a destinação final, foram considerados critérios como a densidade dos resíduos, o índice de compactação e o volume de material de cobertura para estabelecer os volumes de resíduos a depositar e as necessidades volumétricas para aterros sanitários. A coleta seletiva foi tratada como atividade adicional aos serviços regulares e a valorização de materiais aborda a reciclagem e compostagem para agregar valor aos serviços, preservar o meio ambiente e gerar empregos.

Assim, o Plano Municipal de Saneamento Básico (ANGELINA, 2011a), no Volume IV, finaliza indicando medidas relacionadas à conscientização da população visando proporcionar o uso racional dos recursos naturais, a eliminação de desperdícios, incentiva a compostagem nas áreas rurais do município e Programas de triagem dos resíduos nas residências.

Com dados mais atuais, o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS. 2020) informa que no município de Angelina, 4.686 pessoas são atendidas com coleta regular de pelo menos uma vez por semana, sendo que 1.002 pessoas da população urbana é atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, porta a porta. Além disso, há coleta seletiva formalizada pela prefeitura, que recupera um total de 633,0 toneladas por ano de materiais recicláveis. Dessa quantidade, 147,0 toneladas por ano são de papel e papelão, 114,0 toneladas por ano são de plásticos, 85,5 toneladas por ano são de metais, 123,5 toneladas por ano são de vidros e 163,0 toneladas por ano são de outros materiais recicláveis (exceto pneus e eletrônicos).

Já conforme o Plano Diretor vigente (ANGELINA, 2008), têm-se as seguintes informações sobre a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, Art. 66: O programa de tratamento de resíduos sólidos será aprimorado por meio de diversas ações). Primeiro, o "Programa Lixo que deixa de ser Lixo" será continuamente aprimorado. Segundo o programa, o

serviço de coleta seletiva será melhorado, com aquisição de mais veículos para a coleta, coleta quinzenal em comunidades de difícil acesso e expansão da coleta seletiva para todas as localidades do município. Terceiro, o Centro de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos do município será mantido como referência na região. Quarto, a compostagem de resíduos orgânicos será incentivada nas propriedades das macrozonas rurais. Finalmente, haverá fiscalização da devolução adequada de embalagens vazias de agrotóxicos às agropecuárias e do destino final dessas embalagens (ANGELINA, 2008).

O Plano Diretor, (ANGELINA, 2008, Art.68), ainda menciona que o Programa de tratamento dos resíduos sólidos será incrementado em todas as macrozonas do Município (ANGELINA, 2008). Além disso, desde 2021, Angelina vem implementando o programa "**Penso, Logo Destino"**, assim como o município de Águas Mornas, ambos pilotos do Programa, conforme informações do Instituto do Meio Ambiente (IMA, 2022). Esses municípios têm a responsabilidade de garantir a destinação adequada de resíduos tóxicos, como lâmpadas fluorescentes, eletrônicos, embalagens de óleos lubrificantes e agrotóxicos, pilhas, baterias e pneus. A reutilização dos pneus é feita em setores da construção civil e siderurgia.

O programa baseia-se na ideia da Logística Reversa, que é aplicada em Angelina com o objetivo de atender à Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa iniciativa é fundamental para preservar o meio ambiente, evitando descartes inadequados de produtos não degradáveis em corpos d'água, por exemplo.

Com isso, Angelina é destaque nacional entre os municípios de pequeno porte, com menos de 10 mil habitantes na implementação das etapas de logística reversa, coleta seletiva e resíduos orgânicos (IMA, 2022). Ainda, conforme informações do corpo técnico da Prefeitura de Angelina, muitas destas implementações são guiadas internamente por Janício de Souza, um servidor do município com mais de 20 anos de experiência na área. Ele atua na Gestão de Resíduos da prefeitura. Com esta estrutura, a atual gestão de resíduos sólidos em Angelina é considerada eficiente e sustentável, como pode-se averiguar pelos dados apresentados no Quadro 58, a seguir.

Quadro 58 - Panorama de dados municipais de resíduos sólidos

Perguntas panorama Resíduos Sólidos	Respostas
Responsável pelo serviço de coleta de resíduos urbanos	Prefeitura Municipal de Angelina - PMA
O município possui plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGIRS) conforme a lei nº 12.305/2010?	Não
A prestadora cobra pelos serviços de coleta regular, transporte e destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos?	Sim
Principal forma de cobrança	Taxa junto do IPTU
O município é integrante de algum consórcio intermunicipal de gestão ou prestação de um ou mais serviços de manejo de RSU?	Não
Nome do consórcio intermunicipal	
Existe coleta seletiva no município?	Sim
População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta a porta	4.743
Existem catadores de materiais recicláveis que trabalham dispersos na cidade?	Sim
Quantidade de entidades associativas	0
Quantidade de associados	0

Fonte: Elaboração dos autores com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2020).

4.3.2. Energia Elétrica

Angelina é atendida pelo serviço de fornecimento de energia elétrica, realizado pelas concessionárias CELESC e CEREJ, que atendem residências e estabelecimentos rurais e urbanos do município. De acordo com IBGE (apud ANGELINA, 2011a), em 1991, 96,5% dos domicílios de Angelina contavam com abastecimento de energia elétrica, enquanto que em 2000 esse número subiu para 99,5% (IBGE, 1991; 2000). Já em 2010, cerca de 99,82% das residências estavam conectadas com a rede elétrica (IBGE, 2010a).

Angelina, além disso, é responsável por compor a rede de produção e distribuição de energia elétrica catarinense. Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2022), em Angelina há 4 linhas de transmissão de energia (Quadro 59), 6 empreendimentos de geração de energia em operação (Quadro 60) e a projeção de uma nova Central de Geração de Energia

(CGH) (Quadro 61).

Quadro 59- Linhas de Transmissão em Angelina

Linha de Transmissão	Ano de entrada em operação	Agente	Tensão (kV)	Extensão (km)
LT 230 kV Gaspar 2 - Palhoça C1	2016	ELETROSUL Centrais Elétricas S.A.	230	122,43
LT 230 kV Biguaçu - Gaspar 2 C1	2015	ELETROSUL Centrais Elétricas S.A.	230	103,12
LT 525 kV Abdon Batista - Biguaçu C1	2015	ELETROSUL Centrais Elétricas S.A.	525	234,83
LT 525 kV Biguaçu - Siderópolis 2, C1	2021	EDP TRANSMISSÃO ALIANCA SC S.A.	525	151,76
LT 525 kV Biguaçu - Siderópolis 2, C1	2021	EDP TRANSMISSÃO ALIANCA SC S.A.	525	151,76

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Empresa de Pesquisa de Energia (2022)

Quadro 60 - Empreendimentos de Geração de Energia

Empreendimento	Fase	Origem	Proprietário/ Regime de Exploração	Potência Outorgada (kV)
Alto Garcia Emergencial	Operação	Fóssil	Alto Garcia S/A (REG)	1840
Barra Clara	Operação	Hídrica	BC Service Energética S.A. (REG)	1600
Coqueiral	Operação	Hídrica	Coqueiral Energética Ltda. (REG)	3187,8
Fartura	Operação	Hídrica	Coqueiral Energética LTDA. (REG)	4949,1
Garcia	Operação	Hídrica	CELESC Geração S.A. (SP)	8920
Santa Ana	Operação	Hídrica	Santa Ana Energética S.A. (PIE)	6304
Garcia de Angelina	Construção não iniciada	Hídrica	Hidrelétrica Garcia De Angelina SPE LTDA. (PIE) Garcia	2000

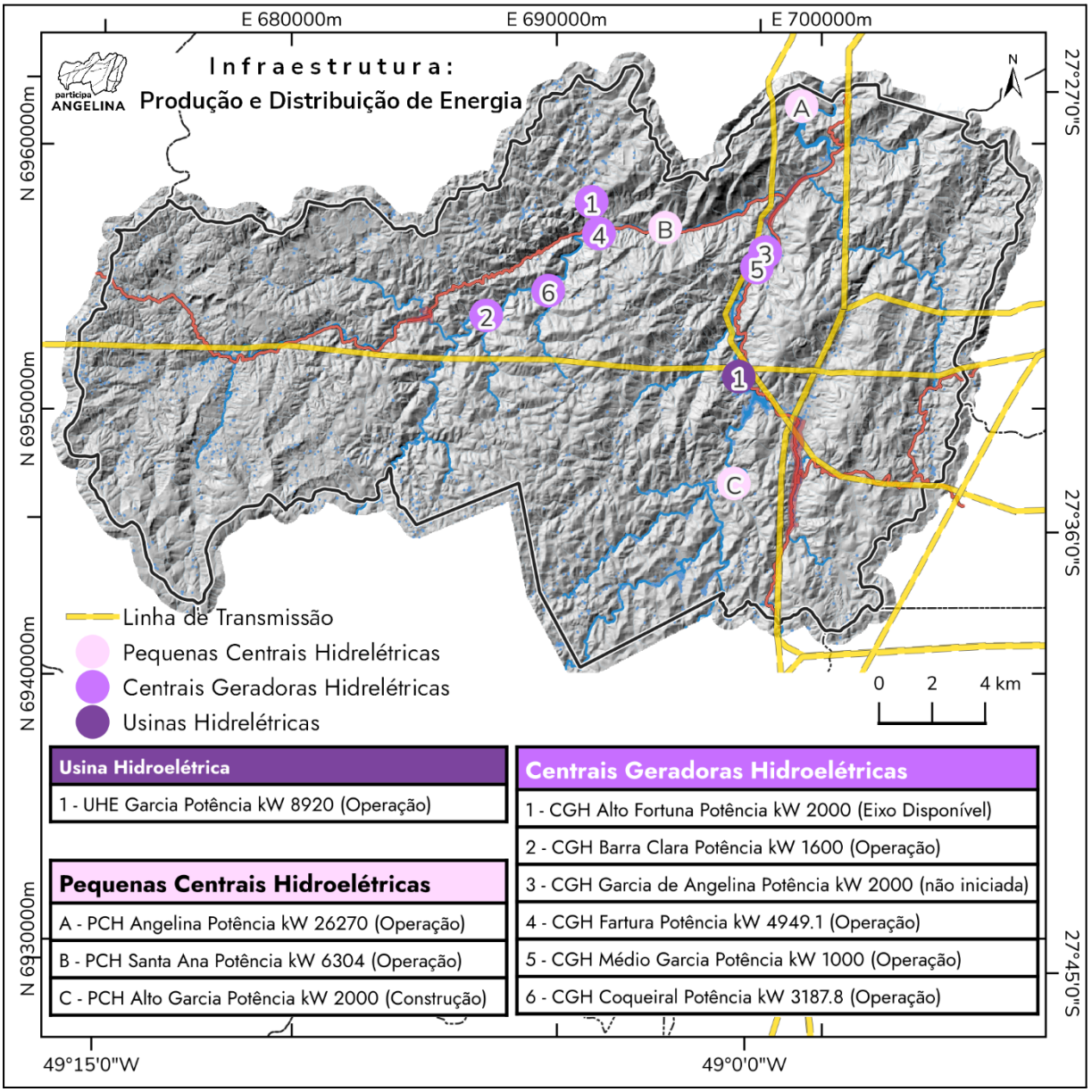
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Empresa de Pesquisa Energética (2022)

Quadro 61 - CGH - Expansão Planejada: Garcia de Angelina

Nome	Garcia de Angelina
Rio	Garcia
Leilão de contratação	30º LEN
Previsão de operação	2023
Potência (kW)	2.000,00

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Empresa de Pesquisa de Energia (2022)

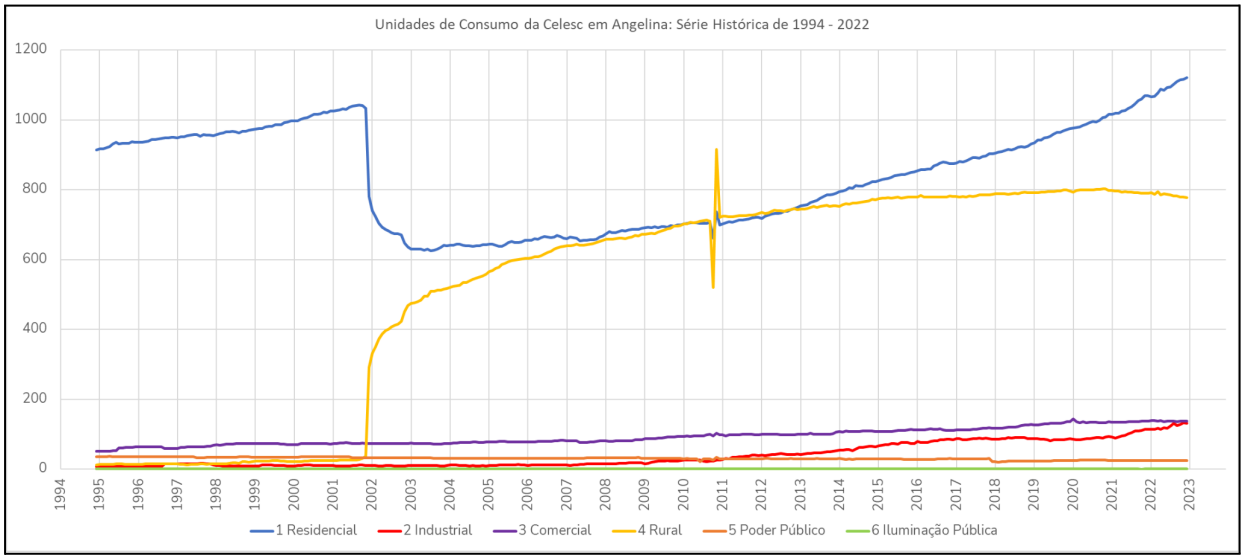
Figura 121 - Produção e distribuição de energia em Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da Empresa de Pesquisa de Energia (2022)

A CELESC (2022) apresenta uma série histórica desde 1994 até 2022 com dados de unidades de consumo de Angelina e nela consta que Angelina apresenta 1.121 unidades de consumo residencial, 132 da classe industrial, 138 da classe comercial e 778 da classe rural em dezembro de 2022 (ver Figura 122).

Figura 122 - Unidades de Consumo de energia elétrica

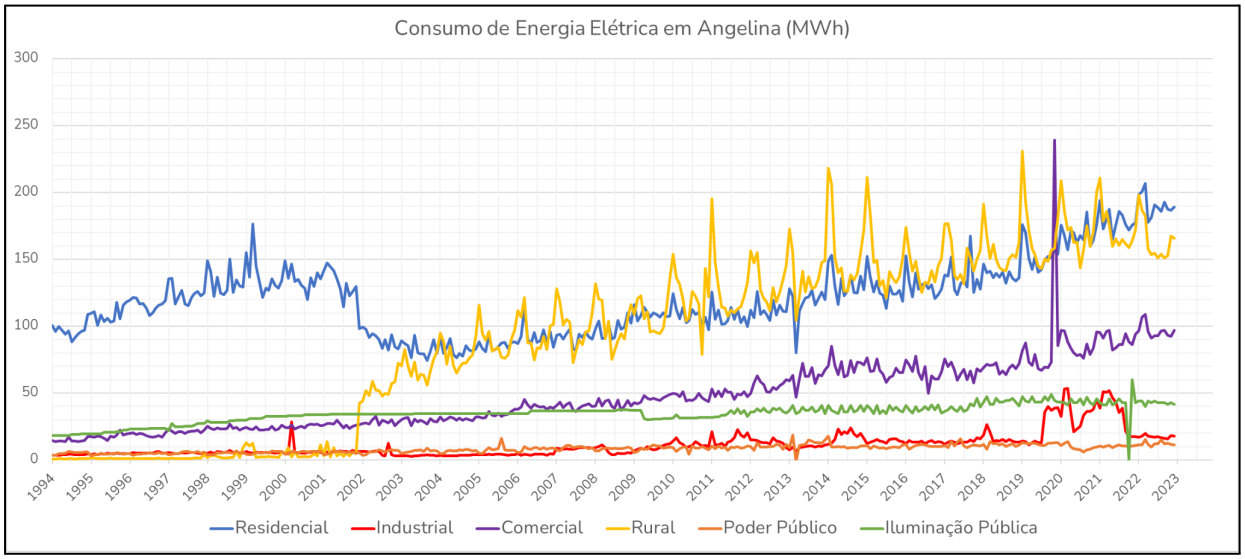


Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da CELESC (2022)

Os dados permitem identificar, ainda, uma substituição abrupta de unidades consumidoras da classe residencial pela classe rural entre os anos de 2001 e 2002. Desde então a classe rural passa por um crescimento suave e constante até o ano de 2011, quando supera a classe residencial. Em 2013, a classe residencial voltou a ser a classe com o maior número de unidades consumidoras.

Segundo a CELESC, o consumo de energia elétrica mais atualizado, de dezembro de 2022, resultou em mais de 6.316 MWh, em que nota-se um comportamento cíclico no consumo de energia ao longo do ano, acompanhando o consumo de energia de unidades rurais (ver Figura 123).

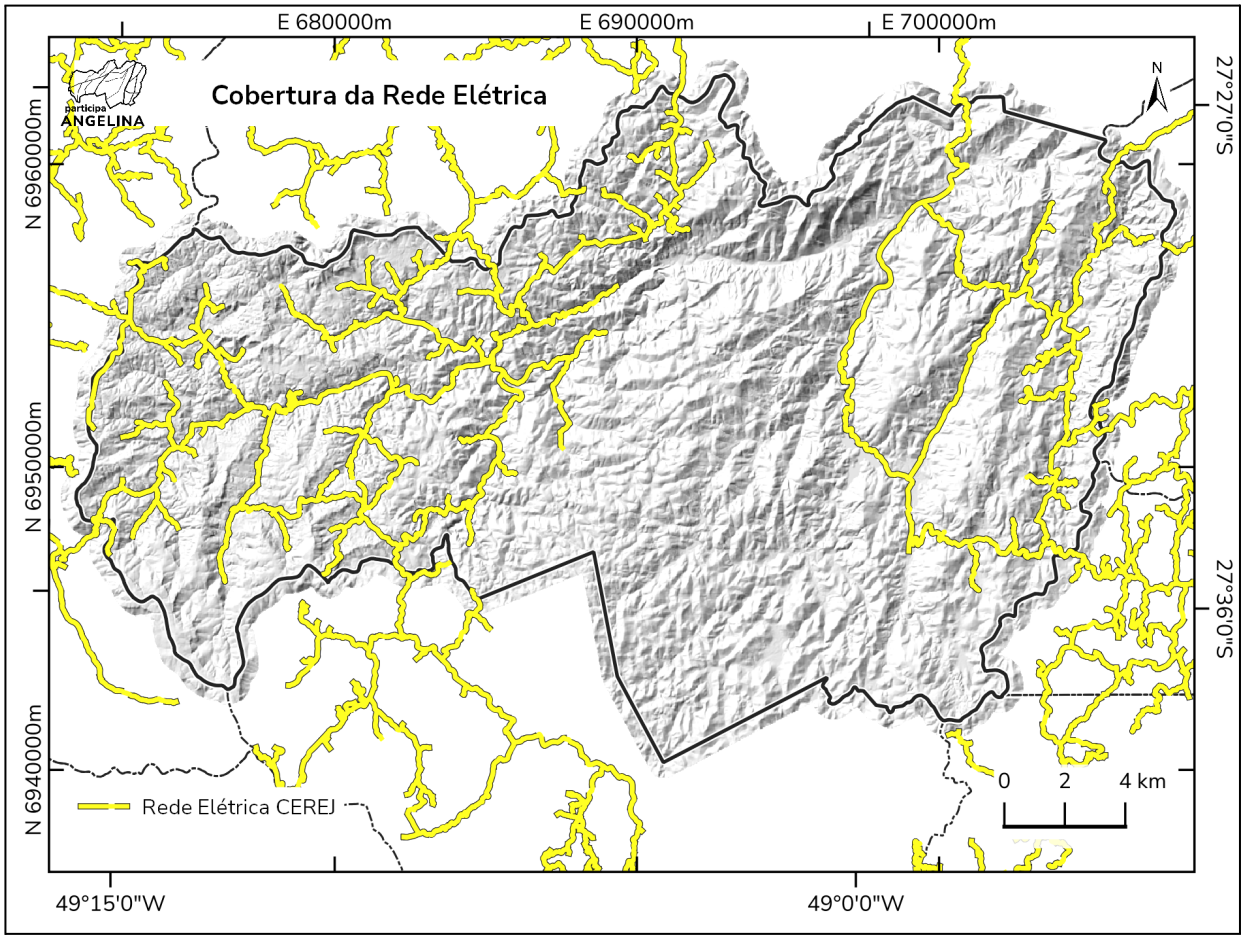
Figura 123- Consumo de energia elétrica em MWh, série de 1994 - 2022



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da CELESC (2022)

Em relação ao atendimento feito pela CEREJ, não foram encontrados dados disponíveis acerca do número de unidades consumidoras e de distribuição do consumo no município. Contudo, foi disponibilizada a base especializada da cobertura da rede elétrica da CEREJ em Angelina e arredores, que pode ser averiguada a seguir, na Figura 124.

Figura 124- Cartograma da Cobertura da Rede Elétrica - CEREJ



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da CELESC (2022)

Cabe apontar, por fim, que apesar deste breve panorama positivo acerca da distribuição e fornecimento de energia elétrica no município, averiguou-se, através das análises acerca do quadro habitacional do município (ver Seção 4.2), a existência de imóveis rurais em situação irregular que, por conta disso, não possuem acesso à energia elétrica e apresentam dificuldade de atendimento pelas unidades consumidoras.

4.4. Equipamentos comunitários e áreas de lazer

4.4.1. Equipamentos comunitários

A Lei Complementar nº 1076/2008, que dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Angelina, em concordância com a Lei Federal nº 6.766/1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, classifica os equipamentos públicos entre comunitários e urbanos. Os equipamentos comunitários, segundo a normativa, se referem aos equipamentos de uso público voltados à educação, cultura, saúde, lazer e similares. Já os equipamentos urbanos são aqueles voltados à infraestrutura do município, isto é, ao abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coleta de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado (ANGELINA, 2008).

Os equipamentos comunitários, a sua vez, são essenciais para a qualificação dos municípios, sobretudo na escala de seus respectivos bairros, na medida em que distribuem serviços de atendimento público e fomentam interações sociais entre seus usuários. A distribuição destes equipamentos, no entanto, deve partir da compreensão da realidade local e da demanda por infraestrutura. Dessa forma, se estrategicamente localizados, os equipamentos podem promover a acessibilidade, segurança e conforto aos moradores. Ao contrário, se o município for carente de equipamentos comunitários ou se estes estiverem inseridos sem critérios no território, pode-se fomentar um quadro de desigualdades sociais. Além disso, para se garantir o funcionamento adequado dos equipamentos, cabe aos administradores a capacidade de gestão destes, responsabilizando-se por sua conservação, manutenção e reestruturação.

Sendo assim, em uma primeira dimensão de análise, é interessante averiguar o que o Plano Diretor vigente propõe em relação ao tema, bem como a sua efetividade. A lei municipal apresenta um diagnóstico geral da situação de cada Macrozona da cidade e traça objetivos relativos às suas demandas. No que se refere especificamente a distribuição de equipamentos públicos, o Plano estabelece:

Quadro 62 - Distribuição e análise dos equipamentos comunitários pelo PDP de Angelina

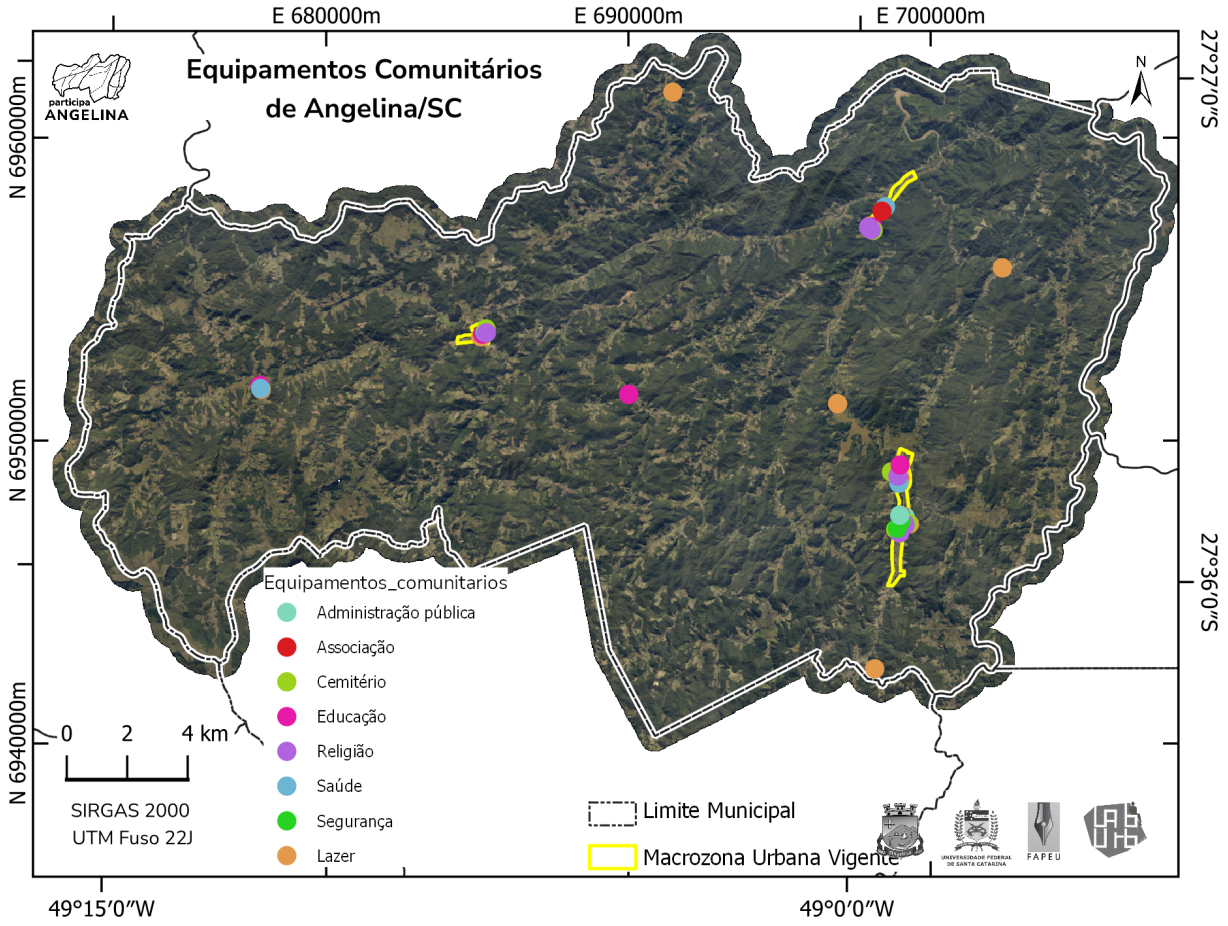
Macrozona Segundo a LC nº 1076/2008	Características Segundo a LC nº 1076/2008	Objetivos Segundo a LC nº 1076/2008
M. Rural do Rio Novo	Art. 81 [...] IV - carente em equipamentos comunitários;	Não traça objetivos relativos a Equipamentos Comunitários, especificamente.
M. Rural Barra Clara	Art. 84 [...] III - relativamente bem servida de equipamentos comunitários;	Art. 85 [...] VI - criar uma associação dos produtores rurais;
M. Rural Garcia	Art. 87 [...] III - bem servida de equipamentos públicos comunitários;	Art. 88 [...] VIII - aproveitar as edificações das escolas desativadas para implementação outros equipamentos comunitários;
M. Rural Alto Garcia	Art. 90 [...] V - bem servida de equipamentos comunitários;	Art. 91 [...] V - implantar Núcleo Escolar Municipal.
M. Rural Central	Art. 93 [...] III - possui áreas com presença significativa de sítios de lazer; [...] V - provida de alguns equipamentos comunitários;	Art. 94 [...] II - regulamentar a implantação e ocupação por sítios de lazer;
M. Urbana Sede	Art. 96 [...] III - concentra na sua porção central os equipamentos comunitários e institucionais;	Não traça objetivos relativos a Equipamentos Comunitários, especificamente.
M. Urbana Garcia	Art. 108 [...] III - concentra na sua porção sul os equipamentos comunitários e institucionais;	Não traça objetivos relativos a Equipamentos Comunitários, especificamente.
M. Urbana Barra Clara	Art. 114 [...] III - relativamente bem servida de equipamentos comunitários e institucionais; [...] VI - carência de áreas públicas de lazer;	Art. 115 [...] VII - implantar áreas públicas de lazer; VIII - implantar posto policial em Barra Clara para atender as macrozonas Barra Clara e Rio Novo.

Fonte: elaborado pelos autores com base na Lei Complementar nº 1076/2008.

Constata-se, através do Quadro 62, que Angelina apresenta-se bem equipada em relação aos equipamentos comunitários, mas carente de áreas públicas de lazer. No entanto,

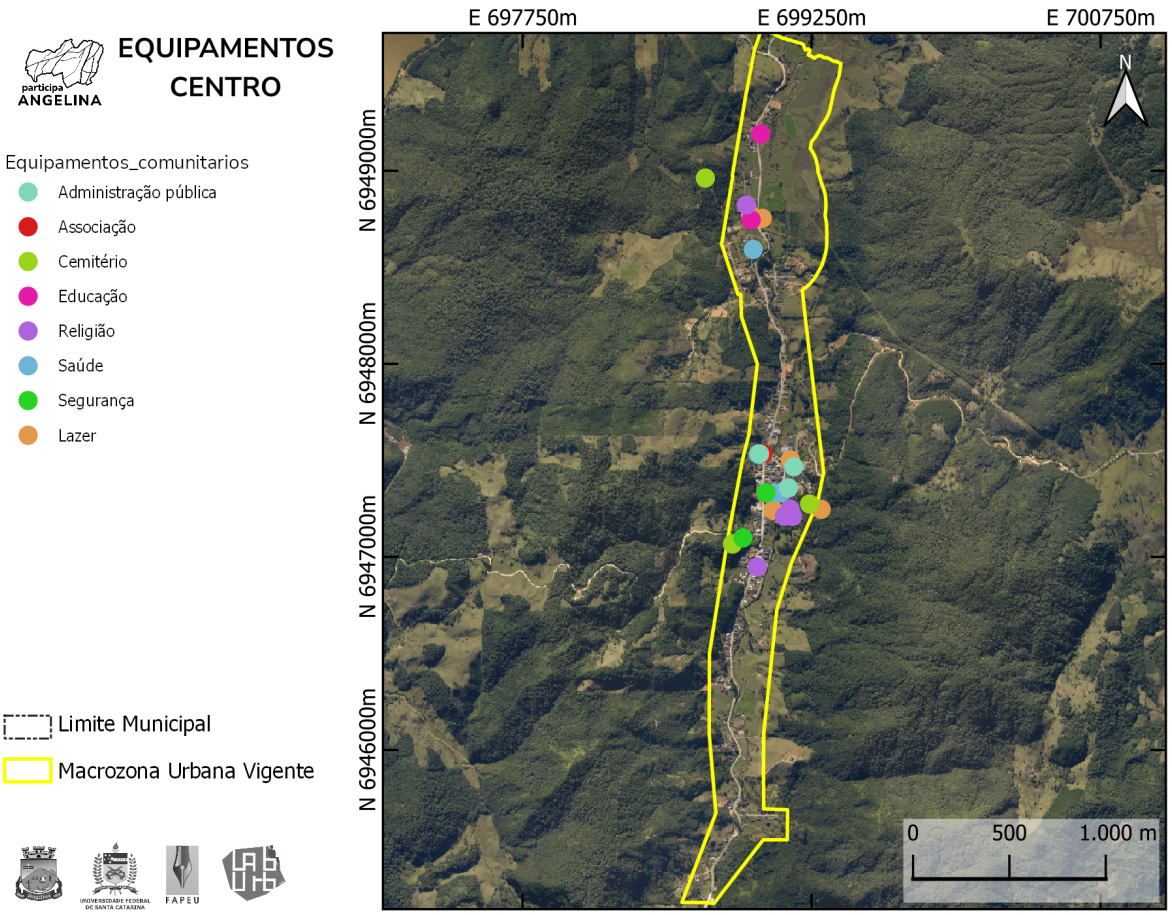
para além do que o texto da lei apresenta, faz-se necessário avaliar a distribuição geral dos equipamentos no município (Figura 125) bem como nas zonas urbanas da Sede (Figura 126), Barra Clara (Figura 127) e Garcia (Figura 128).

Figura 125 - Distribuição dos Equipamentos Comunitários no município de Angelina.



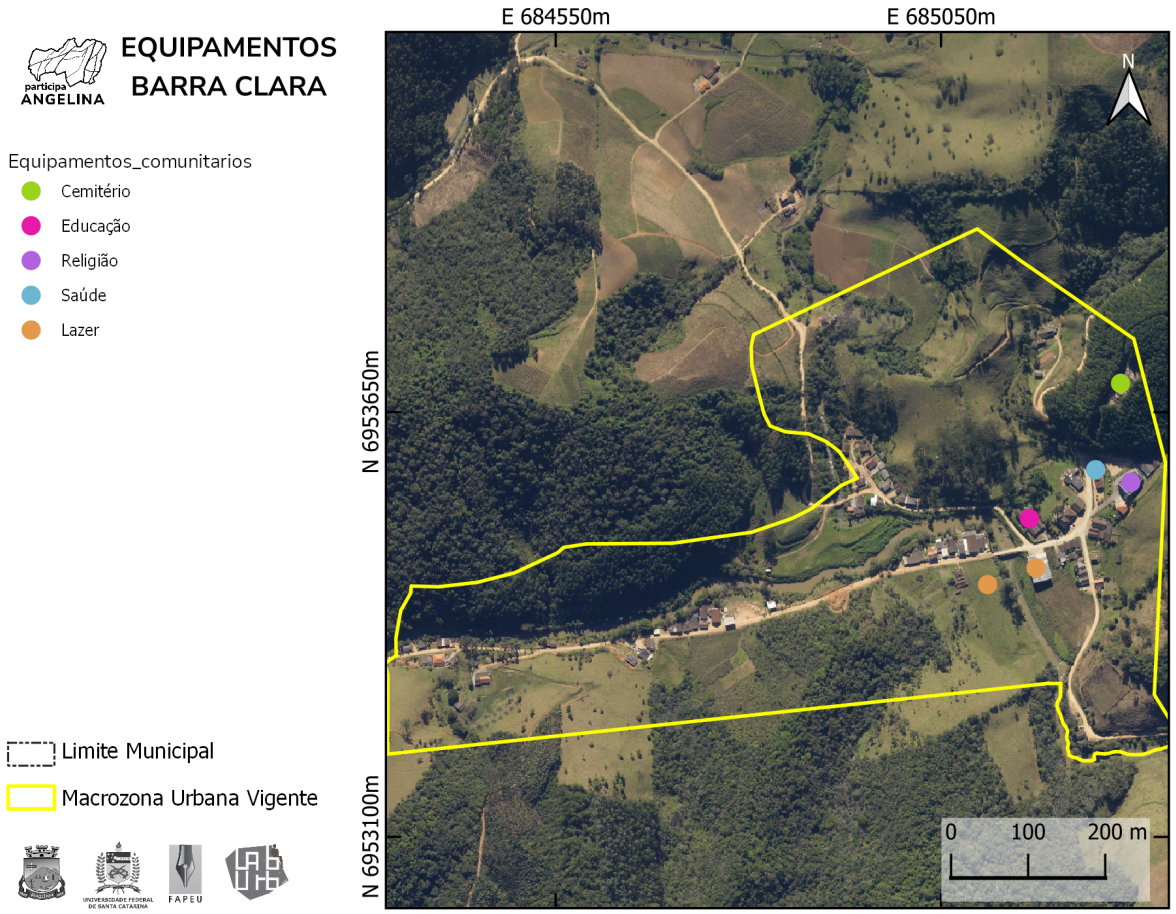
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados de Granfpolis (PMA, 2007a).

Figura 126 - Distribuição dos Equipamentos Comunitários macrozona urbana Sede em Angelina



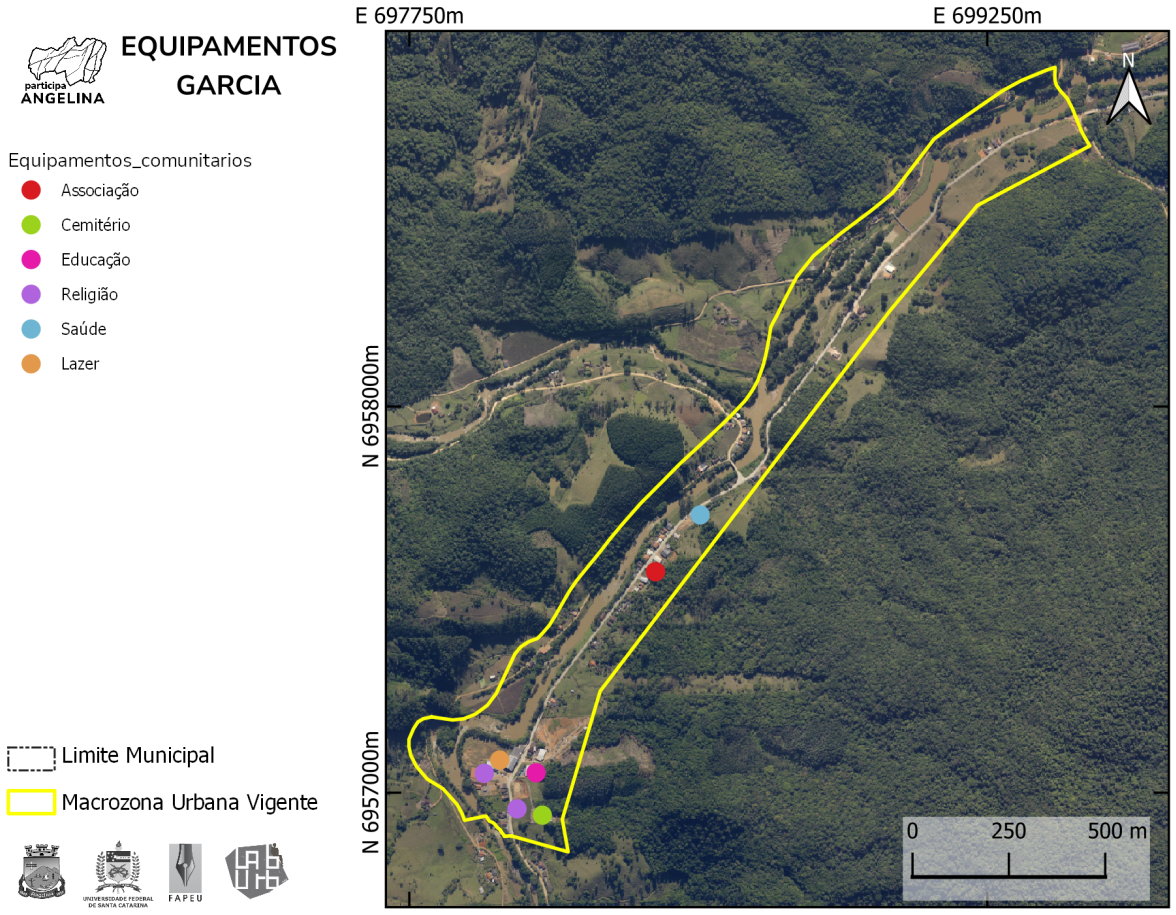
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Prefeitura de Angelina.

Figura 127 - Distribuição dos Equipamentos Comunitários na macrozona urbana de Barra Clara em Angelina



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Prefeitura de Angelina.

Figura 128 - Distribuição dos Equipamentos Comunitários na macrozona urbana de Garcia em Angelina.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Prefeitura de Angelina.

Os mapas acima revelam que Angelina apresenta seus equipamentos comunitários concentrados nas macrozonas urbanas, ou seja, reunidos em pequenas porções do território municipal, em sua maioria na MU Sede. Dada a extensão territorial, os limites orçamentários do município e a baixíssima densidade demográfica nas macrozonas, esta parece ser uma boa alternativa, principalmente pelo fato das macrozonas urbanas da Sede, Garcia e Barra Clara estarem bem distribuídas no território. Esse arranjo, no entanto, pode gerar uma relação de dependência com essas áreas e impactar diretamente as dinâmicas municipais, sobretudo no que se refere à mobilidade, desencadeando, por exemplo, a necessidade de provisão de transporte público que atenda os núcleos urbanos dispersos e afastados das macrozonas.

Em contrapartida, a fim de garantir a reserva de terras para a implantação de novos equipamentos comunitários e melhorar sua acessibilidade, o Plano Diretor vigente institui as Áreas Especiais de Interesse Institucional (AEIIT), que compreendem “glebas em geral

desocupadas e em áreas estratégicas do território municipal para a implantação de equipamentos urbanos e/ou comunitários que atendam à população" (ANGELINA, 2008; Art. 157). As duas AEIITs previstas pelo plano se localizam nas Macrozona Urbana Sede e na Macrozona Urbana Barra Clara.

A Lei Federal nº 9.785/1999 estabelece que as áreas destinadas à implementação de equipamentos comunitários deverão ser proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo Plano Diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situam (BRASIL, 1999). As características de Angelina, por outro lado, revelam a necessidade de se priorizar uma distribuição bastante criteriosa dos equipamentos, no sentido de garantir melhor acessibilidade das áreas mais afastadas. A Lei Federal nº 6.766/1979 também prevê que o Poder Público competente poderá exigir, em cada loteamento, a reserva de faixa *non edificandi* destinada a equipamentos comunitários (BRASIL, 1979).

A seguir, tem-se o aprofundamento da análise da situação atual do município de Angelina em relação ao abastecimento e distribuição dos seus equipamentos comunitários, a partir de quatro grandes temas: a) educação; b) saúde; c) lazer; e d) administração pública e segurança. O cruzamento entre os dados aprofundados a seguir com o que foi apresentado acima servirá de base para a elaboração da proposta de Revisão do Plano Diretor Participativo de Angelina.

4.4.1.1. Educação

A fim de avançar na análise dos Equipamentos Comunitários, esta seção se dedica a analisar as estruturas de ensino presentes no município de Angelina. Nesse sentido, a investigação acerca da distribuição espacial dos equipamentos de educação se mostra essencial para uma gestão pública funcional, de forma a garantir o acesso qualitativo, universal e democrático à educação para toda a população do município. Para tanto, utilizou-se como base para avaliação da localização dos equipamentos de ensino em Angelina, o estudo realizado por Castello (2013) que estipula raios de abrangência para alguns equipamentos comunitários, levando em consideração os diferentes de transporte (Quadro 63).

Quadro 63 - Raio de Abrangência dos Equipamentos Comunitários.

Raio de Abrangência	Tipo de equipamento	Parâmetro de distância
400m	Creche, pré-escola, escola de 1° grau	Relações frequentes
	Comércio do cotidiano, pequenos serviços	Deslocamentos a pé diários;
	Praça, playground, área verde, igreja, tempo	Aprox. 10 minutos de percurso.
800m	Escola de 2° Grau, centro comunitário (CSU)	Frequência média;
	Comércio eventual, shopping mall	Deslocamentos a pé;
	Serviços pessoais, parques (lazer e esporte)	Distância de até 30 minutos.
	Posto de saúde, ambulatório, clínica	
1600m	Escola técnica, faculdade, universidade	Relações pouco frequentes, menos numerosas ou excepcionais;
	Museu, comércio raro, shopping center, loja	
	Departamento, serviços especializados	Deslocamentos por transporte individual ou coletivo.

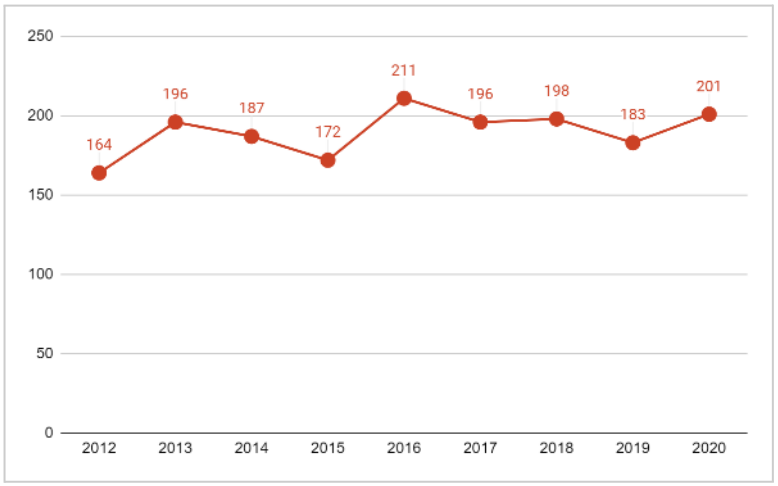
Fonte: Adaptado de Castello (2013).

Além disso, serão apresentadas a seguir, de acordo com cada nível de ensino - infantil, fundamental, médio e técnico e superior - a distribuição espacial das instituições de ensino, comparando-as com a quantidade de habitantes por faixa etária por setor censitário com base no Censo IBGE de 2010 e com a evolução nas matrículas ao longo dos últimos 8 anos, de acordo com os recenseamentos feitos anualmente nas escolas do país pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Ensino infantil

A Figura 129 abaixo demonstra a evolução das matrículas totais no ensino infantil, que englobam creches e pré-escolas do setor público (não há ensino infantil privado no município), entre os anos de 2012 a 2020. Em geral, percebe-se uma certa homogeneidade em relação à quantidade de matrículas para o período, compreendida na faixa entre 160 e 215. No entanto, os dados não se revelam constantes, havendo oscilações de decréscimo nos anos de 2012, 2014, 2015, 2017 e 2019 e acréscimo nos anos de 2013, 2016, 2018 e 2020.

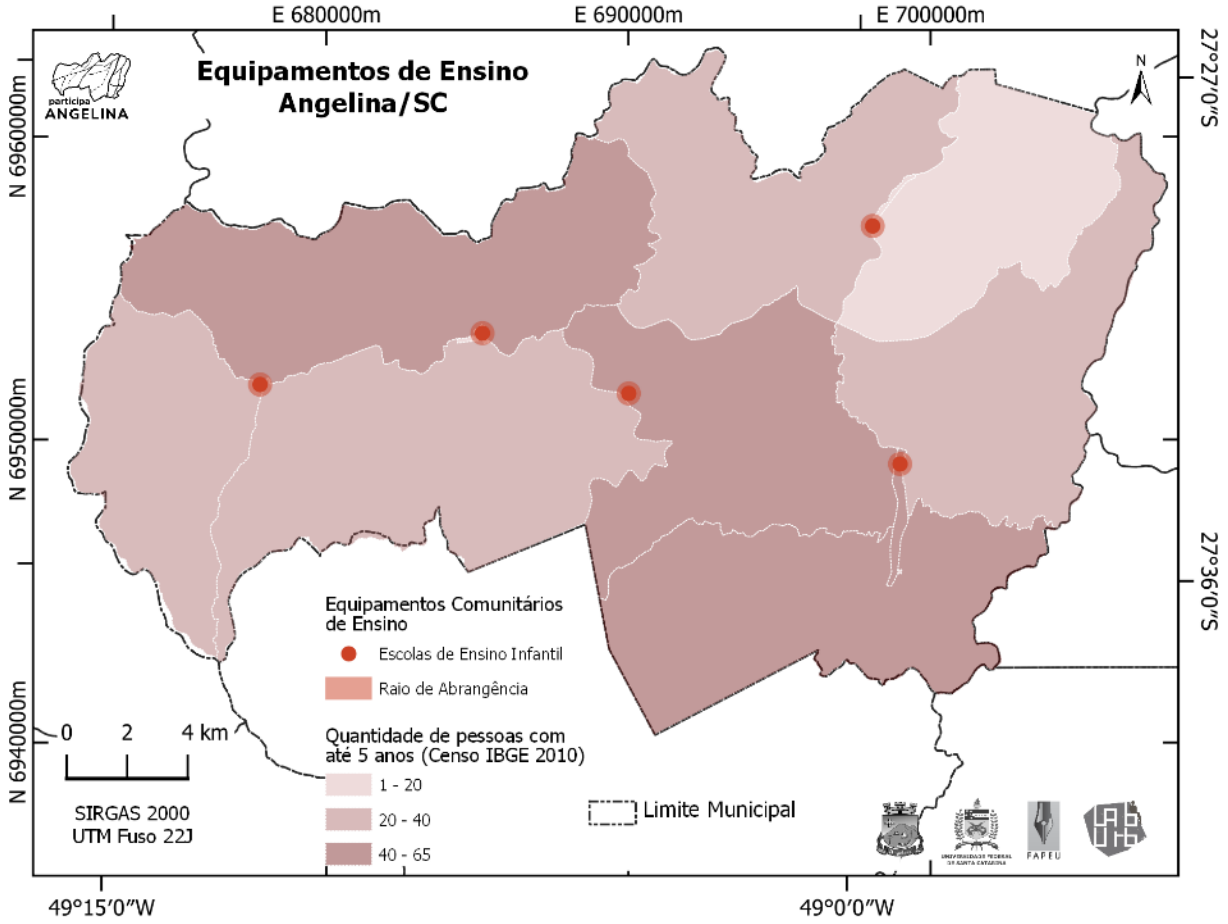
Figura 129 - Evolução das matrículas no ensino infantil



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Censo da Educação Básica (INEP, 2019).

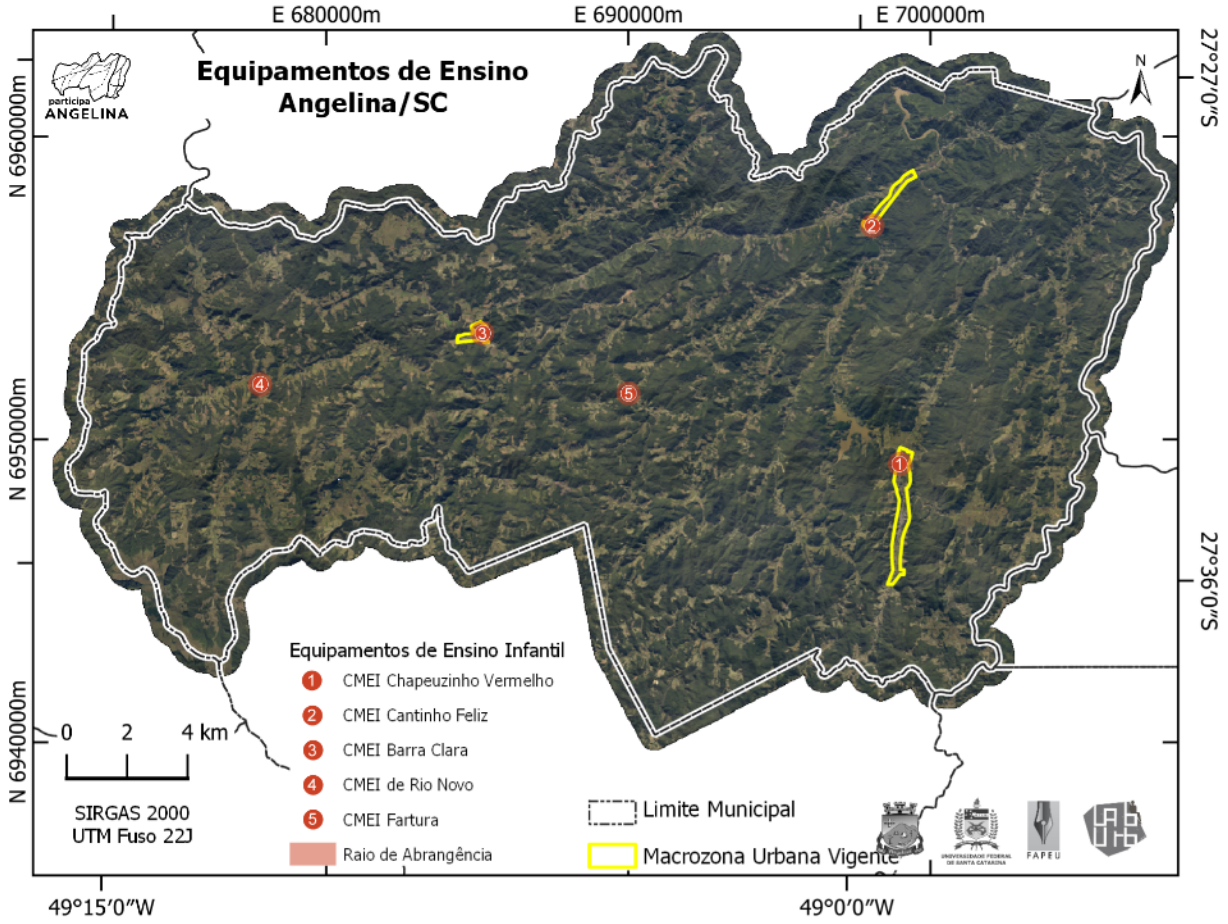
Como pode-se observar na Figura 130 e na Figura 131 a seguir, Angelina apresenta cinco escolas de ensino infantil distribuídas ao longo de seu território, dentre as quais três estão localizadas nas Macrozonas Urbanas vigentes. É interessante notar que a distribuição desses equipamentos se dá no sentido de equalizar o acesso ao ensino infantil no município, por outro lado, o raio de abrangência de 400 metros estipulado por Castello (2013) revela que, para aqueles núcleos habitacionais rurais mais afastados, o acesso a esses equipamentos é dificultado pelas grandes distâncias. Cabe destacar que este padrão de distância serve apenas como referência de análise, sendo inviável em um contexto de municípios de tão baixa densidade como Angelina. Cabe destacar que os equipamentos de educação infantil estão bem distribuídos no território, em núcleos urbanos que caracterizam-se pela confluência de fluxos de outras localidades, facilitando o acesso mesmo que seja necessariamente por transporte escolar, dada a extensão territorial do município.

Figura 130 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Infantil no município de Angelina.



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a).

Figura 131 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Infantil no município de Angelina.

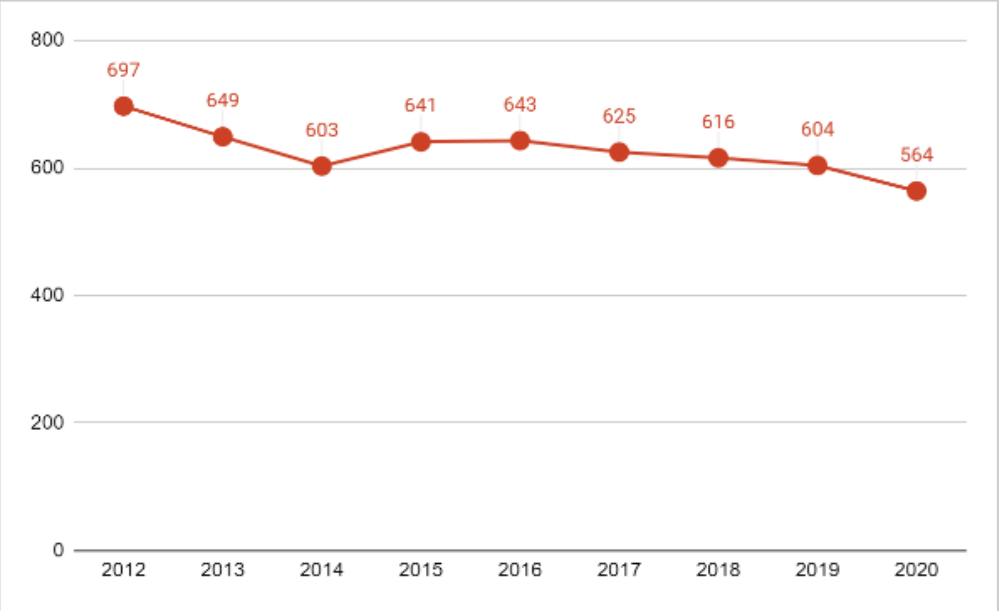


Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a).

Ensino fundamental:

A Figura 132 abaixo demonstra a evolução das matrículas totais no ensino fundamental, que englobam escolas da rede municipal e estadual (não há ensino fundamental privado no município), entre os anos de 2012 a 2020. Nesse caso também percebe-se uma queda gradual e contínua (de cerca de 20% no total), com exceção do período entre 2014 e 2015. Este dado contrasta com o resultado preliminar do IBGE para o ano de 2022, que indica uma reversão da dinâmica demográfica, alterando o cenário de diminuição populacional presente desde 1980 para um pequeno aumento.

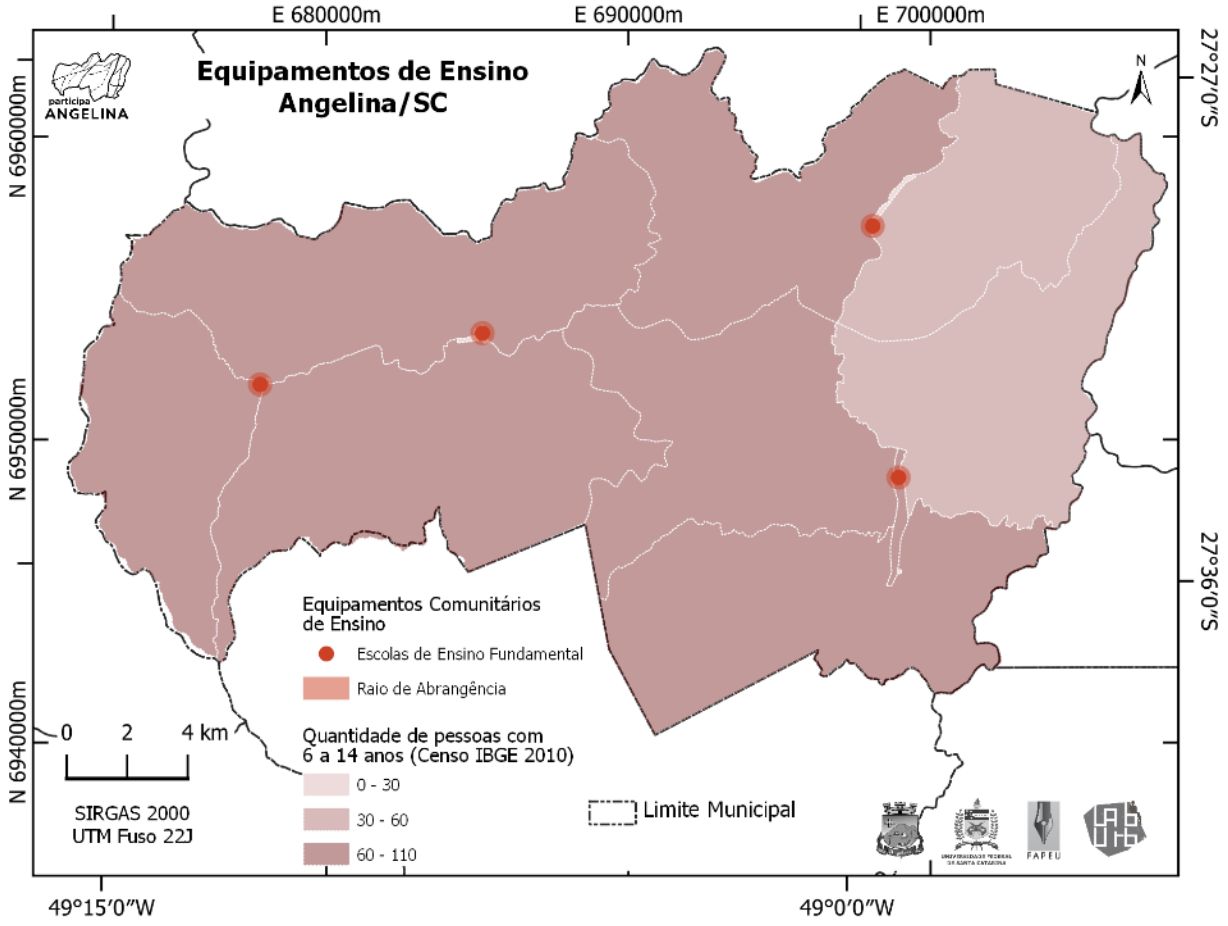
Figura 132- Evolução das matrículas no ensino fundamental



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Censo da Educação Básica/INEP (2019).

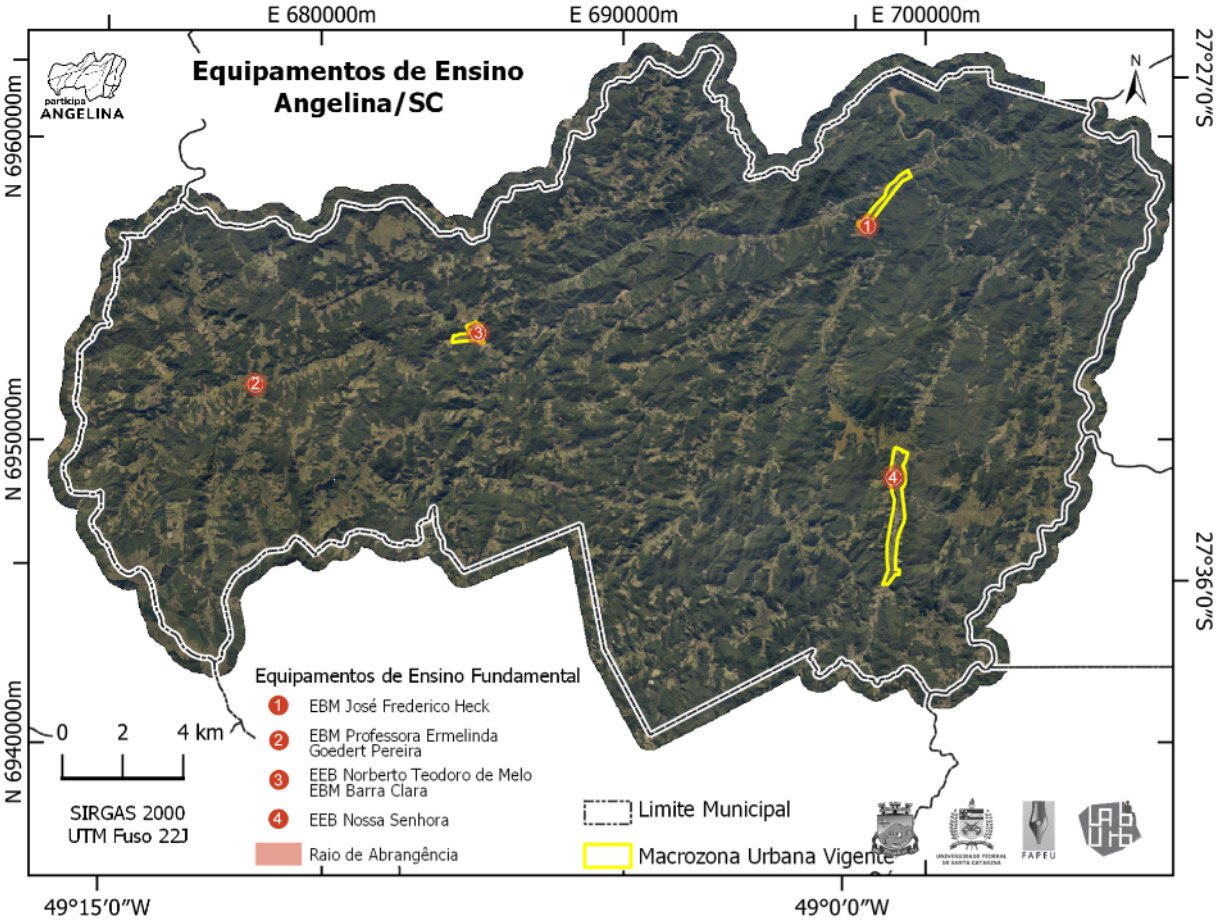
Assim como se observa para os equipamentos de ensino infantil, há uma boa distribuição das escolas de ensino fundamental em Angelina. Essa distribuição, no entanto, esbarra nas grandes dimensões do território municipal e desencadeia, sobretudo para aqueles núcleos habitacionais mais afastados, grandes deslocamentos para acessar essas escolas.

Figura 133 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Fundamental no município de Angelina.



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a).

Figura 134 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Fundamental no município de Angelina.

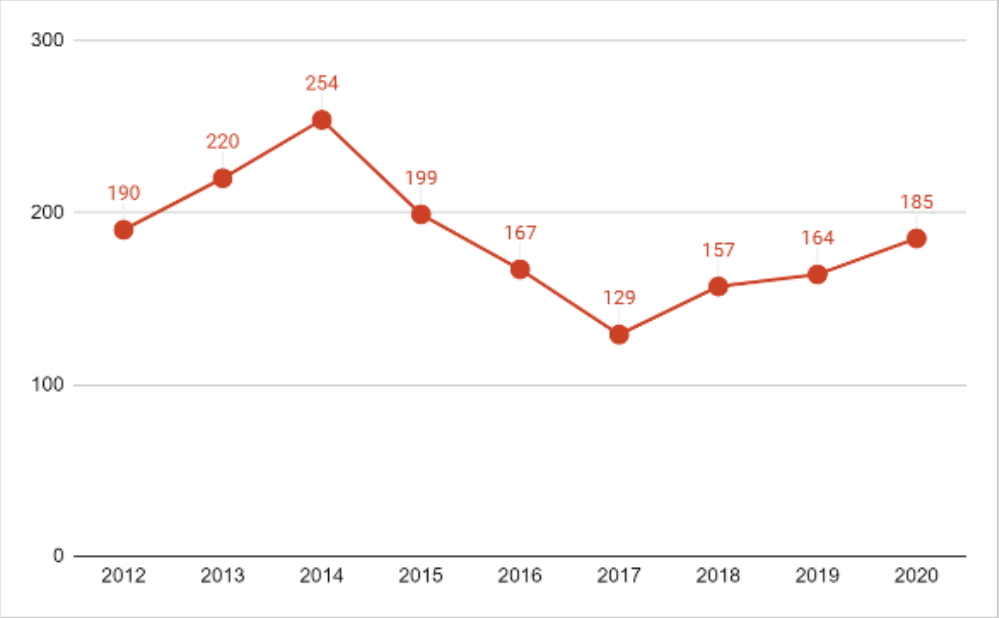


Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a).

Ensino médio:

A Figura 135 a seguir demonstra a evolução das matrículas totais no ensino médio, que englobam escolas da rede estadual (não há ensino médio privado no município), entre os anos de 2012 a 2020. Nesse caso, observa-se uma maior oscilação dos dados, na qual se destaca dois períodos de ascensão: entre 2012 e 2014 e entre 2017 e 2020, em que houve incrementos de 64 matrículas e de 56 matrículas, respectivamente. Entre esses dois períodos, para os anos de 2014 a 2017, houve uma redução de 125 matrículas. Além disso, mesmo com a tendência de crescimento no número de matrículas dos últimos três anos, 2020 apresentou um resultado menor que o ano de 2012.

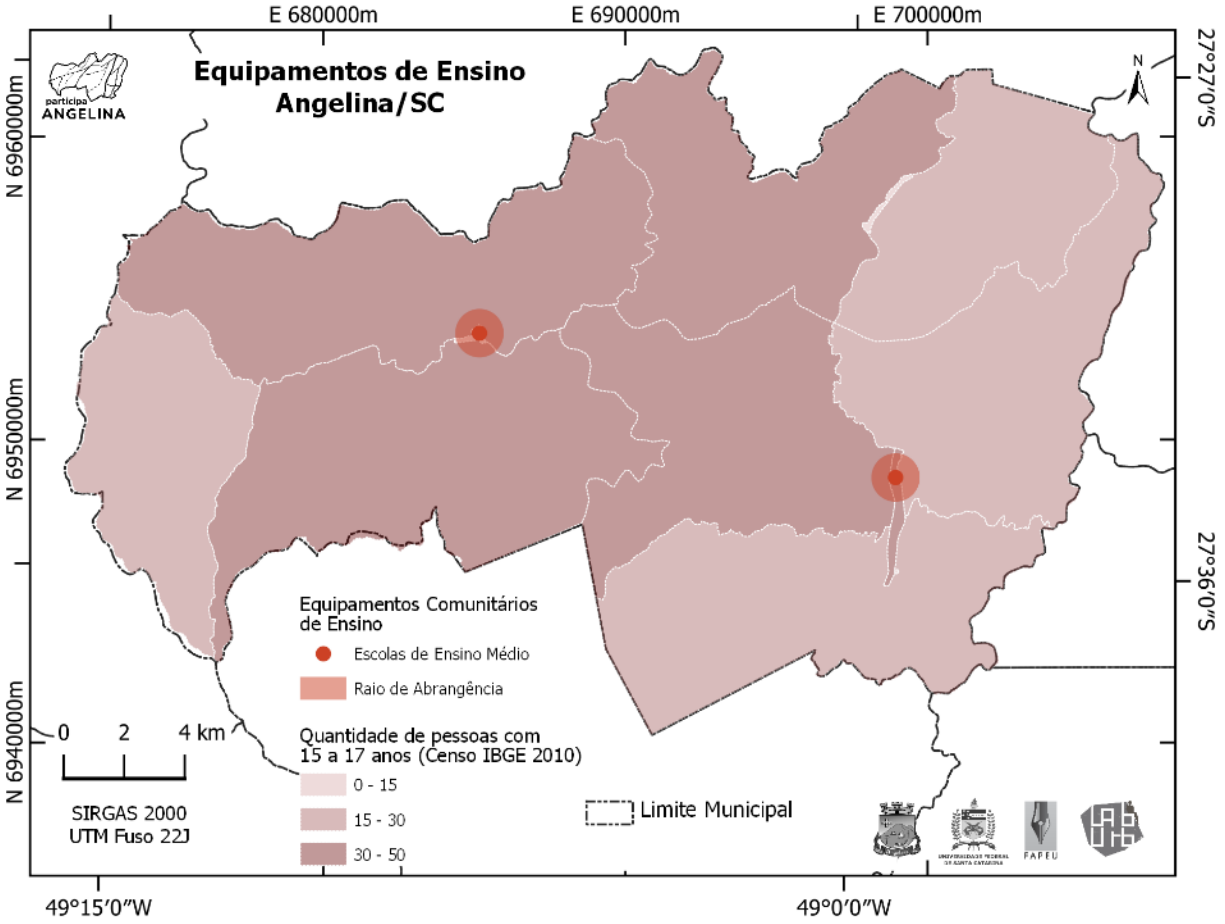
Figura 135- Evolução das matrículas no ensino médio



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Censo da Educação Básica/INEP (2019).

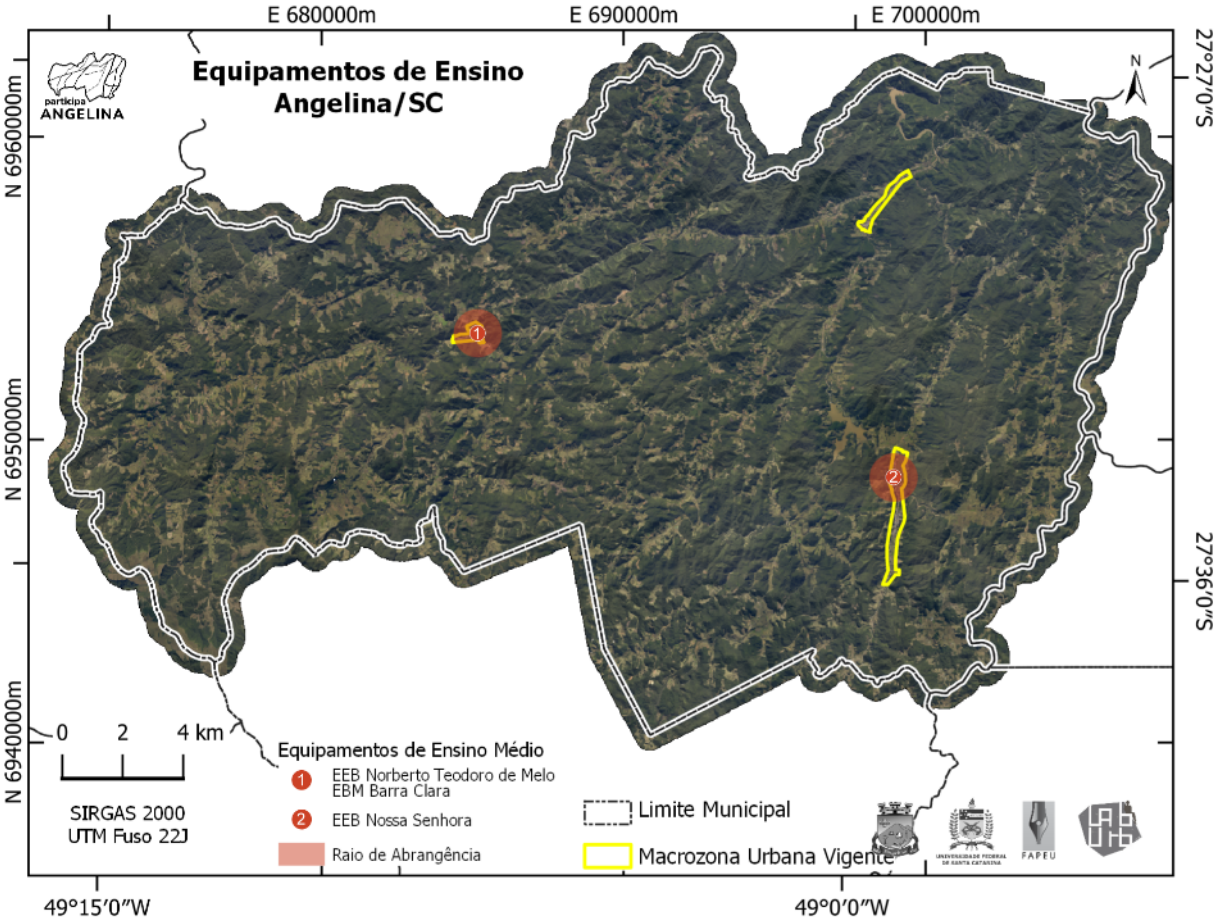
Em relação às escolas de ensino médio, observa-se na Figura 136, que há apenas dois centros de ensino para atendimento do município todo. Apesar do raio de abrangência deste equipamento ser maior que os de graus de ensino inferiores, nesse caso de 800 metros segundo Castello (2013), nota-se que a acessibilidade daqueles que moram nos núcleos mais afastados é dificultada pelas grandes distâncias.

Figura 136- Distribuição dos Equipamentos de Ensino Médio no município de Angelina.



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a).

Figura 137 - Distribuição dos Equipamentos de Ensino Médio no município de Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a).

Ensino Técnico ou Superior:

Não há equipamentos de ensino técnico ou superior em Angelina atualmente.

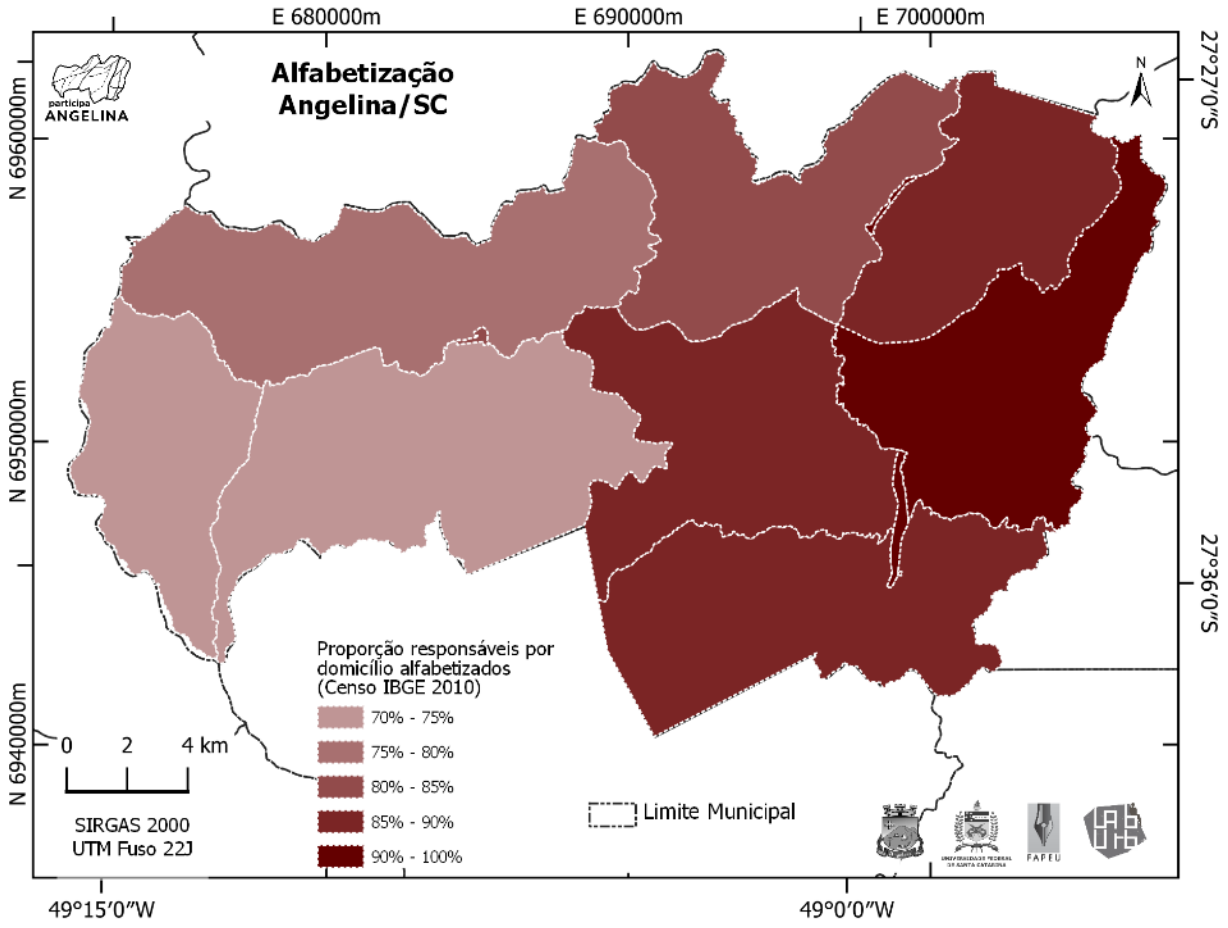
Alfabetização:

Em relação à alfabetização da população, a partir da tabulação dos dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010, pode-se constatar que em Angelina, 85,94% dos responsáveis por domicílio em 2010 eram pessoas alfabetizadas. Distribuindo espacialmente essas informações, tem-se a proporção de responsáveis alfabetizados por setor censitário, como se observa na Figura 138.

Pode-se observar que as zonas urbanas e as áreas territoriais a leste do município possuem valores superiores a 80% dos responsáveis alfabetizados, enquanto na porção oeste, as Áreas Territoriais de Barra Clara e Rio Novo apresentam índices inferiores a 80%. Essa

configuração pode ser decorrente da concentração de equipamentos de ensino nas zonas urbanas distantes dessas áreas, o que dificulta o acesso a elas.

Figura 138 - Percentual da população alfabetizada de Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a).

4.4.1.2. Saúde

Esta subseção se destina a analisar a situação dos equipamentos comunitários de saúde do município de Angelina. Enquanto abordagem técnica, serão apresentados dados sobre a inserção urbana desses equipamentos e sobre a condição de saúde da população, através dos índices disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Para tanto, serão levantadas e cruzadas informações acerca da abrangência destes equipamentos, os leitos hospitalares disponíveis e as causas dos óbitos.

Equipamentos de Saúde:

Foram mapeados os seguintes estabelecimentos de saúde públicos em Angelina: Centros/Unidades Básicas de Saúde; Hospital Geral; Centro de Referência de Assistência Social - CRAS; e Associação de Pais e Amigos do Excepcional - APAE.

A Associação de Pais e Amigos do Excepcional (APAE), localizada no Centro de Angelina, tem por objetivo promover a atenção integral à pessoa com deficiência, prioritariamente aquela com deficiência intelectual e múltipla, prestando atendimento tanto na área de saúde quanto na da educação. Já o Centro de Referência de Assistência Social - CRAS, também localizado no centro do município, corresponde à unidade de atendimento voltada aos serviços de Assistência Social.

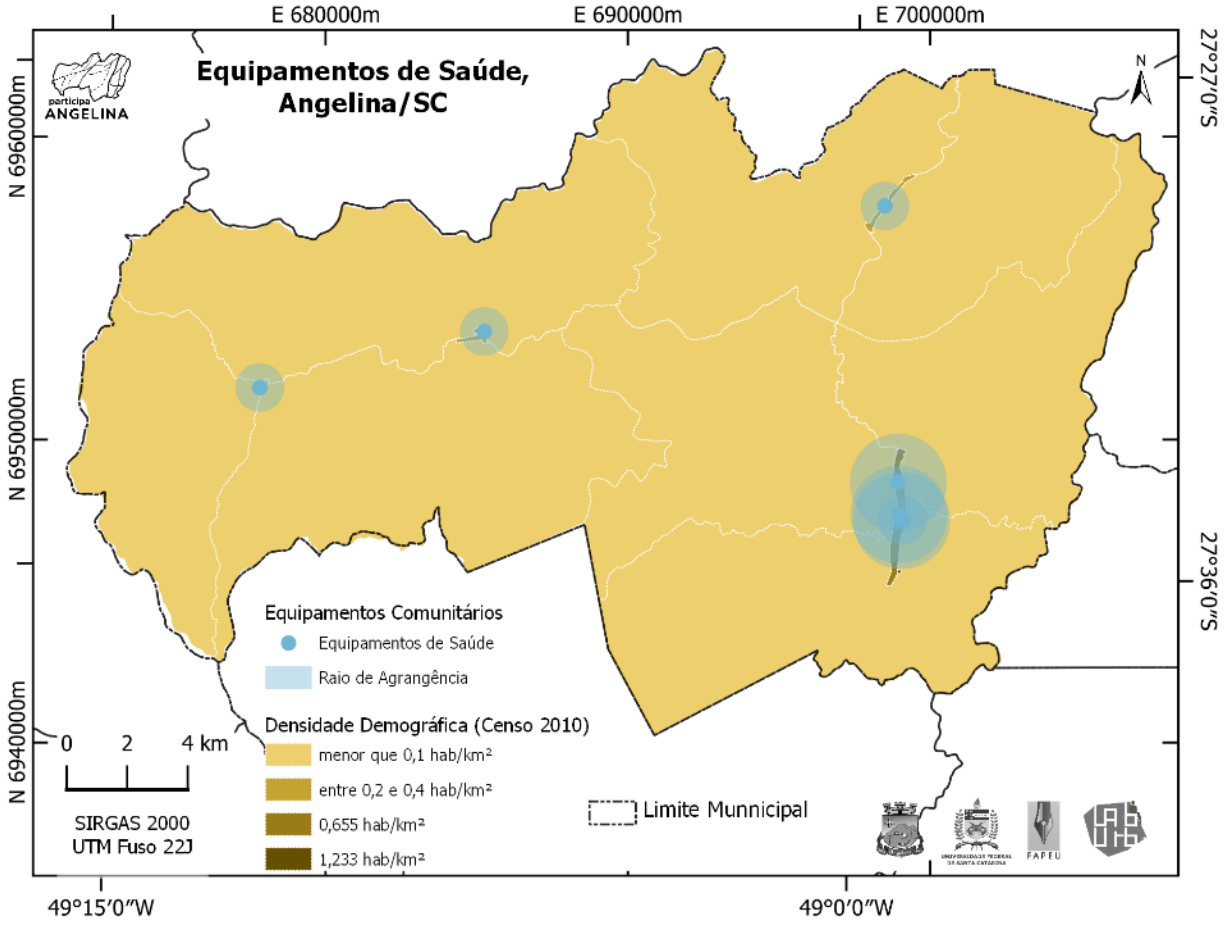
De acordo com o Ministério da Saúde, os Centros de Saúde/Unidade Básica de Saúde são unidades para realização de atendimentos de atenção básica e integral. Enquanto principal estratégia de atendimento, tem-se o Programa de Saúde da Família (PSF), de 1994, que atua tanto na Unidade Básica de Saúde quanto no domicílio pelos profissionais que compõem as equipes de Saúde da Família. Essas equipes devem ser compostas por, no mínimo, um médico de família, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e cinco a seis agentes comunitários de saúde.

Há, ao todo, 4 UBS em Angelina, distribuídas nas três Macrozonas Urbanas do município e no Rio Novo, são elas: Unidade Básica de Saúde Hélio Anjos Ortiz, localizado na Macrozona Urbana Sede; Posto de Saúde de Garcia, localizada na Macrozona Urbana de Garcia; Unidade Básica de Saúde Norberto Furbringer, localizada na Macrozona Urbana de Barra Clara; e Unidade Básica de Saúde Leopoldo Kreusc, localizada no Rio Novo.

Já o Hospital Nossa Senhora Da Conceição, único de Angelina, localiza-se no centro, na Macrozona Urbana Sede. Foi fundado em 1984, é gerido pelo estado e mantido pela Associação das Irmãs Franciscanas. Atualmente, suas principais atividades são atendimento em pronto-socorro e urgências.

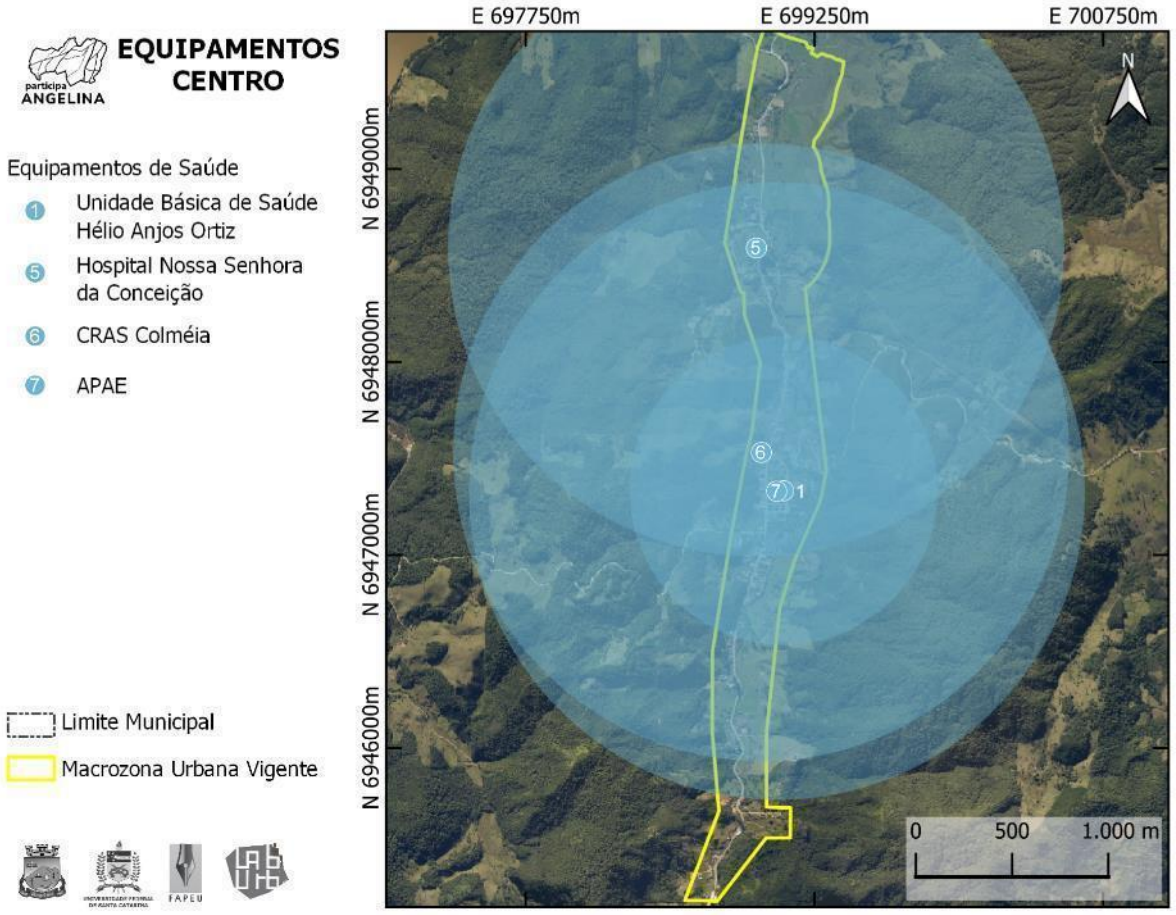
Para a análise de abrangência, a seguir, também se utilizou da metodologia sugerida por Castello (2013), que considera ideal um raio de abrangência de 800 metros para postos de saúde e 1.600 metros para hospitais (ver Figura 139), como ilustrado nas figuras abaixo.

Figura 139 - Abrangência dos Equipamentos de Saúde distribuídos em Angelina/SC



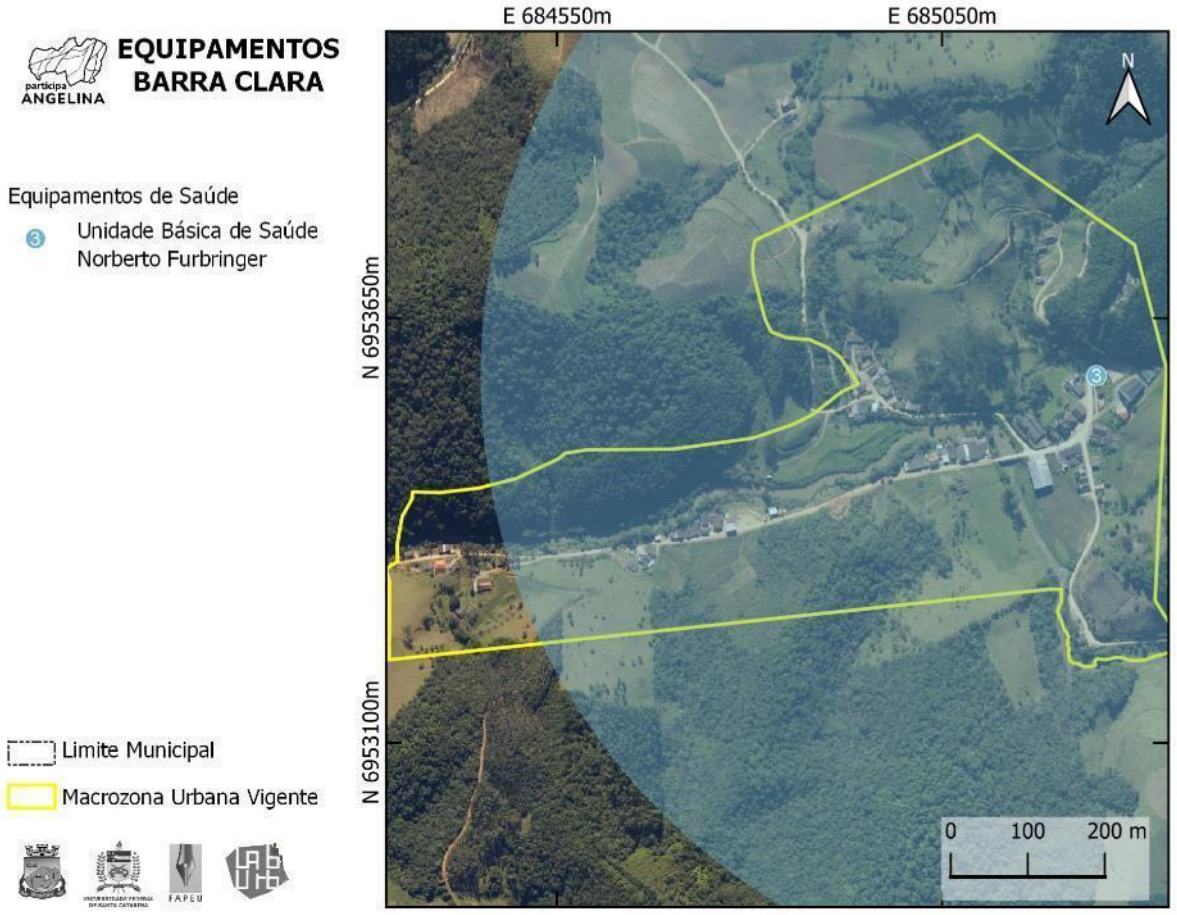
Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a) e dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Figura 140 - Abrangência dos Equipamentos de Saúde na Macrozona Urbana Sede



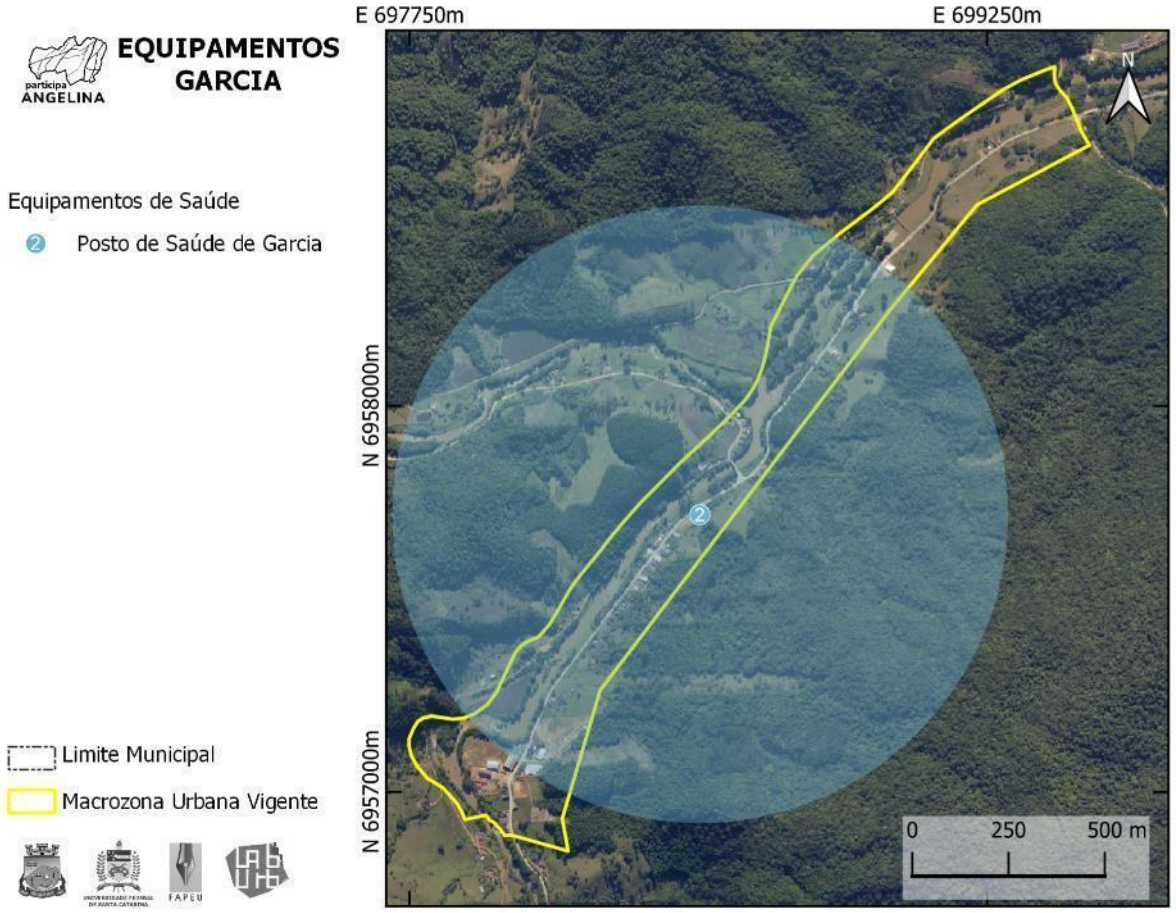
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Figura 141 - Abrangência dos Equipamentos de Saúde na Macrozona Urbana Barra Clara



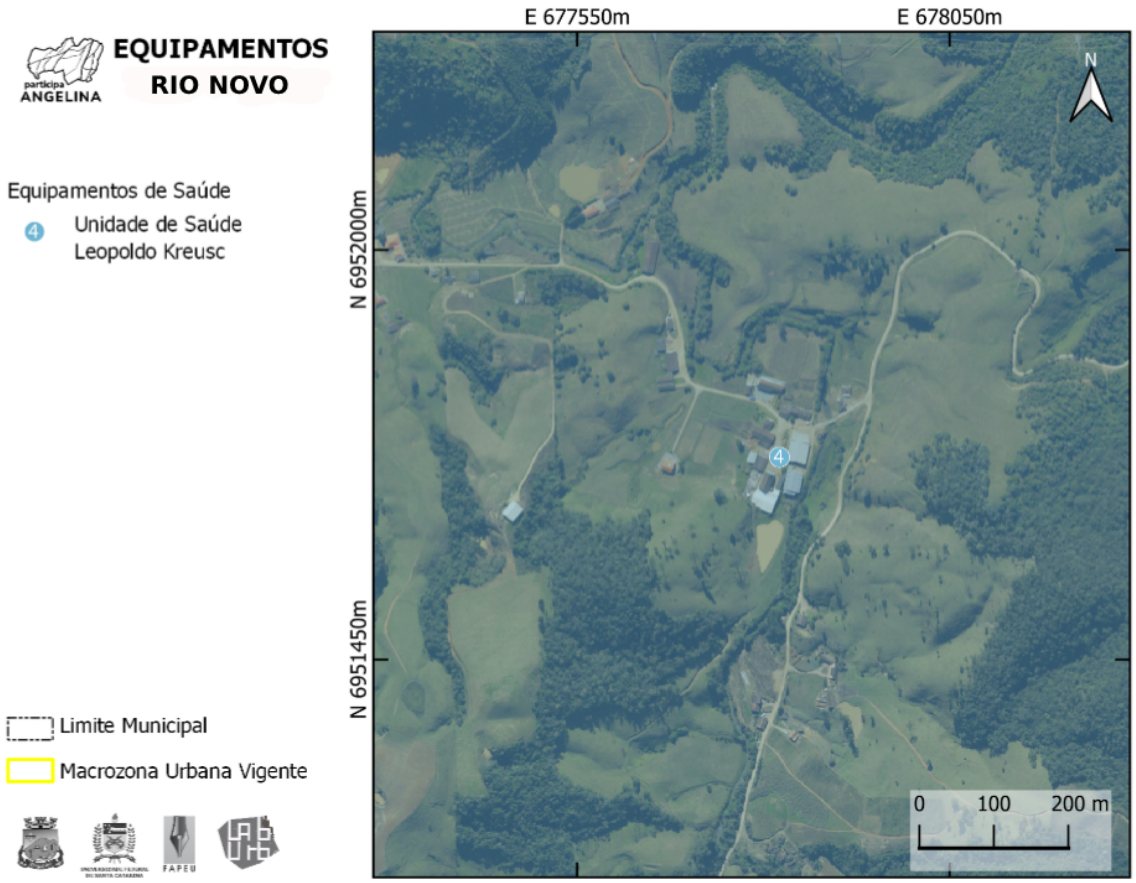
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Figura 142- Abrangência dos Equipamentos de Saúde na Macrozona Urbana Garcia



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Figura 143 - Abrangência dos Equipamentos de Saúde no Rio Novo



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Angelina.

Verifica-se, por meio dos mapas acima, que as UBS estão relativamente bem distribuídas ao longo do extenso território do município, há uma UBS em cada Macrozona Urbana, além da unidade implantada no Rio Novo. Os demais Equipamentos de Saúde - Hospital e os centros de atendimento especializado - se concentram na Macrozona Urbana Sede, ou seja, na área mais densificada da cidade que, também, centraliza a maioria dos equipamentos comunitários.

Leitos hospitalares:

Com base nos dados disponibilizados pelo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), foi levantada a quantidade de leitos hospitalares disponibilizados pelo Hospital Nossa Senhora da Conceição. O uso do cadastro busca garantir uma avaliação quantitativa na

gestão dos leitos hospitalares, podendo auxiliar no planejamento das ações assistenciais nas diversas esferas de governo.

Ao todo, há, em Angelina, 45 leitos hospitalares divididos entre cirúrgico e clínico, dentre os quais 75,5% são ofertados pelo SUS (Quadro 64). Além disso, levando em consideração a projeção para a população do município de 4.743 habitantes em 2020, tem-se um total de 9,49 leitos para cada 1.000 habitantes. Valor muito superior se comparado a realidade do país com 1,91 leito por 1.000 habitantes em 2020, ou mesmo de Santa Catarina com 2,4 leitos por 1.000 habitantes no mesmo ano (FBH, 2020).

Quadro 64- Leitos Hospitalares de Angelina

Descrição	Existentes	SUS
Cirurgia geral	20	16
Clínica geral	25	18

Fonte: Elaboração dos autores com base em CNES (2022).

Internações e óbitos:

Em relação às internações e óbitos registradas pelo SUS, foram analisados os dados disponibilizados pelo DataSUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023) entre os anos de 2010 e 2020. Primeiramente, quanto às causas das internações, segundo os dados apresentados pelo Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), constatou-se que em Angelina a maioria dos procedimentos catalogados referem-se a cirurgias dos aparelhos circulatório, geniturinário e digestivo, além de tratamentos clínicos de outras especialidades (Quadro 65).

Quadro 65 - Causas das Internações em Angelina por subgrupo de procedimentos

Internações por Subgrupo procedimento	Internações
Consultas / Atendimentos / Acompanhamentos	2
Tratamentos clínicos (outras especialidades)	2.247
Tratamento em oncologia	5
Tratamento em nefrologia	140
Tratamento de lesões, envenenamentos e outros, decorrentes de causas externas	36
Parto e nascimento	198
Pequenas cirurgias e cirurgias de pele, tecido subcutâneo e mucosa	96
Cirurgia do sistema nervoso central e periférico	62
Cirurgia das vias aéreas superiores, da face, da cabeça e do pescoço	2
Cirurgia do aparelho circulatório	4.033
Cirurgia do aparelho digestivo, orgãos anexos e parede abdominal	1418
Cirurgia do sistema osteomuscular	512
Cirurgia do aparelho geniturinário	3.026
Cirurgia de mama	2
Cirurgia obstétrica	152
Cirurgia reparadora	9
Outras cirurgias	217
TOTAL	**12.157**

Fonte: Adaptado pelos autores com base no DataSUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

No que se refere aos óbitos registrados no município, segundo o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), as principais causas estão relacionadas a doenças no aparelho circulatório e neoplasias. Além disso, violência e transporte, enquadrados em causas externas, não se mostraram expressivas (Quadro 66).

Quadro 66 - Óbitos por Residência segundo Causa - CID-BR-10 em Angelina

Causa - CID-BR-10	Óbitos
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4
Neoplasias	93
Doenças de sangue e org. hemat e alguns transmissão imunit	1
Doenças endrócrinas, nutricionais e metabólicas	34
Transtornos mentais e comportamentais	2
Doenças do sistema nervoso	20
Doenças do aparelho circulatório	156
Doenças do aparelho respiratório	39
Doenças do aparelho digestivo	23
Doenças da pele e tecido subcutâneo	3
Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	1
Doenças do aparelho geniturinário	10
Gravidez, parto e puerpério	1
Afecções originadas no período perinatal	2
Malformação congênita, deformação e anomalias cromossômicas	2
Sint, sin e ach anorm clínica e lab, ncop	39
Causas externas de morbidade e mortalidade	24
TOTAL	**454**

Fonte: Adaptado pelos autores com base no DataSUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

4.4.2. Lazer

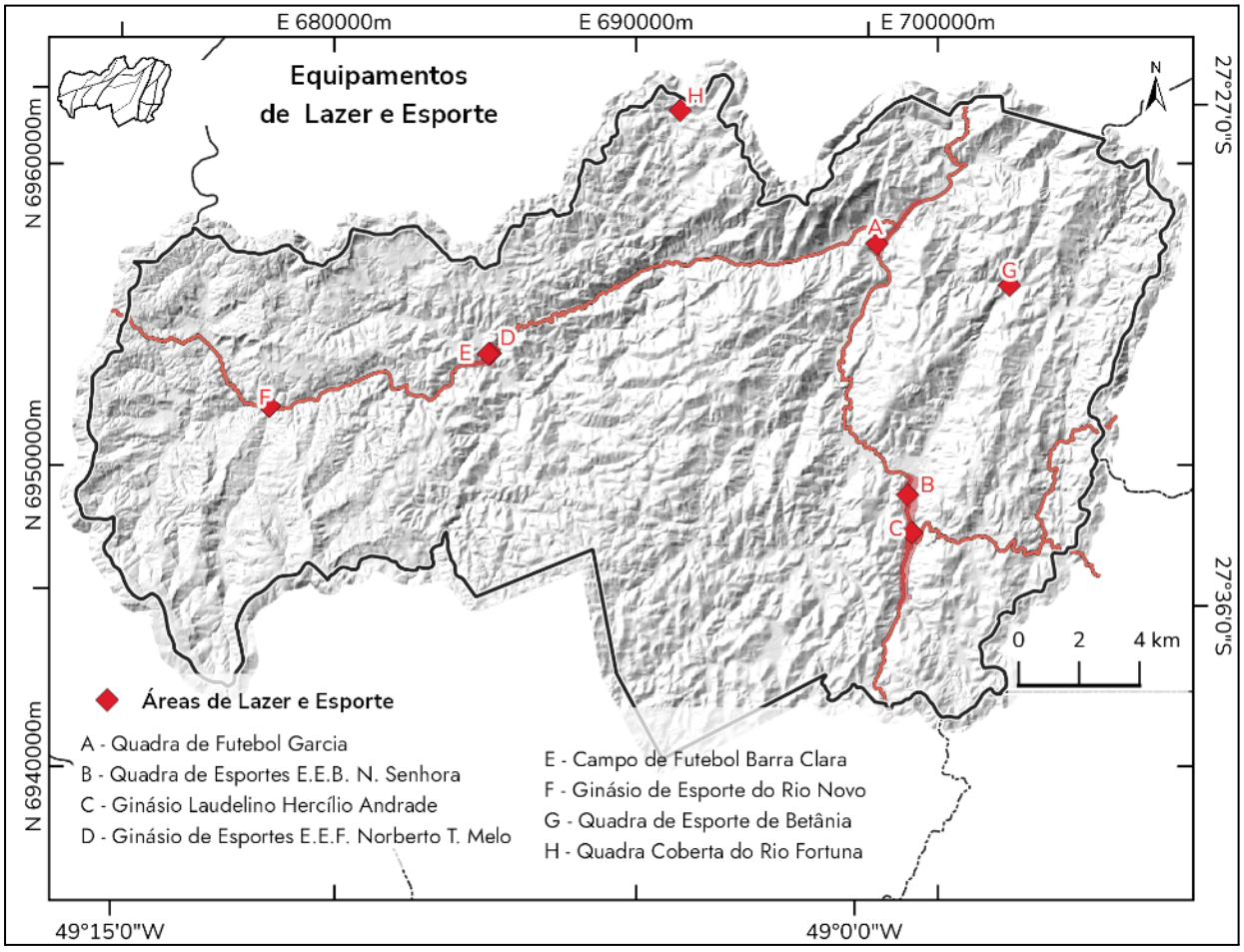
A prefeitura de Angelina não possui uma Secretaria específica de Esporte e Lazer. Para o levantamento das informações sobre as áreas de lazer do município cruzou-se os dados da Secretaria de Educação, Cultura e Desporto, da Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente, Comércio, Indústria e Turismo e também da Diretoria de Indústria, Comércio e Turismo. Ademais, levantou-se as áreas de lazer e informações existentes no Plano Diretor vigente.

Segundo as informações da Prefeitura de Angelina (s.d.), o município possui 08 equipamentos esportivos: 02 campos de futebol, 03 Quadras de Esportes e 03 Ginásios de esporte. Sendo eles divididos territorialmente nas seguintes áreas:

- **Área Urbana Central:** 01 Quadra de Esportes E.E.B. Nossa Senhora, 01 Campo de Futebol e 01 Ginásio Laudelino Hercílio Andrade.
- **Distrito do Garcia** – Macrozona Urbana do Garcia: 01 Ginásio de Esportes.
- **Distrito de Barra Clara** – Macrozona Urbana Barra Clara: 01 Ginásio de Esportes E.E.F. Norberto Teodoro Melo e 01 Campo de Futebol.
- **Bairro Betânia -** Quadra de esportes de Betânia
- **Bairro Rio Fortuna** - Quadra Coberta Rio Fortuna

A análise da Figura 144, a seguir, permite verificar a distribuição dos equipamentos de lazer no município. Assim como os demais equipamentos comunitários, esses se situam sobretudo nas macrozonas urbanas Sede, Barra Clara e Garcia, além do Rio Novo, Rio Fortuna e Betânia.

Figura 144 - Áreas de Lazer e esporte mapeadas em Angelina-SC.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Angelina.

A instalação de equipamentos de esporte e lazer leva em consideração elementos como a disponibilidade de áreas públicas e a população a ser atendida. A proximidade das moradias, locais de trabalho e a outros equipamentos comunitários - educação e saúde, por exemplo - deve ser priorizada, a fim de que esses atendam ao objetivo de promoção da qualidade de vida da população. Isso auxilia a compreensão da espacialização dos equipamentos de esporte e lazer no município, junto de seus núcleos urbanos. Essa espacialização, no entanto, não dá conta de absorver toda a demanda municipal por equipamentos desse tipo, sobretudo porque as áreas de lazer se apresentam em quantidade reduzida, compostas principalmente por quadras de esporte e campos de futebol, algumas das quais em estado precário de conservação. A Figura 145, a seguir, mostra o campo de futebol da Área de Barra Clara.

Figura 145 - Campo de Futebol Barra Clara

Fonte: Google Street View (2023).

Além dos equipamentos de esporte e lazer, conforme informações da Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente, Comércio, Indústria e Turismo (s.d), o município apresenta locais turísticos, inclusive turismo religioso, dentre eles praças, edificações e paisagens naturais. As principais estão descritas abaixo:

- **Congregação das Irmãs Franciscanas de São José:** Localizada na área central de Angelina, é um local de contemplação e belas paisagens, dá acesso à Colina da

Louvação que representa a cultura e a religiosidade do local. No prédio também encontra-se o museu histórico da Congregação. Há ainda um hotel e restaurante, chamado **Blumengarten Haus**.

- **Santuário Nossa Senhora de Angelina:** Localizada na área central de Angelina, o Santuário Nossa Senhora da Imaculada Conceição de Angelina é destino de constantes peregrinações e romarias. O complexo do Santuário compreende a Igreja Matriz, a subida no morro com as estações da via sacra, e a bela **Gruta de Nossa Senhora de Lourdes.**

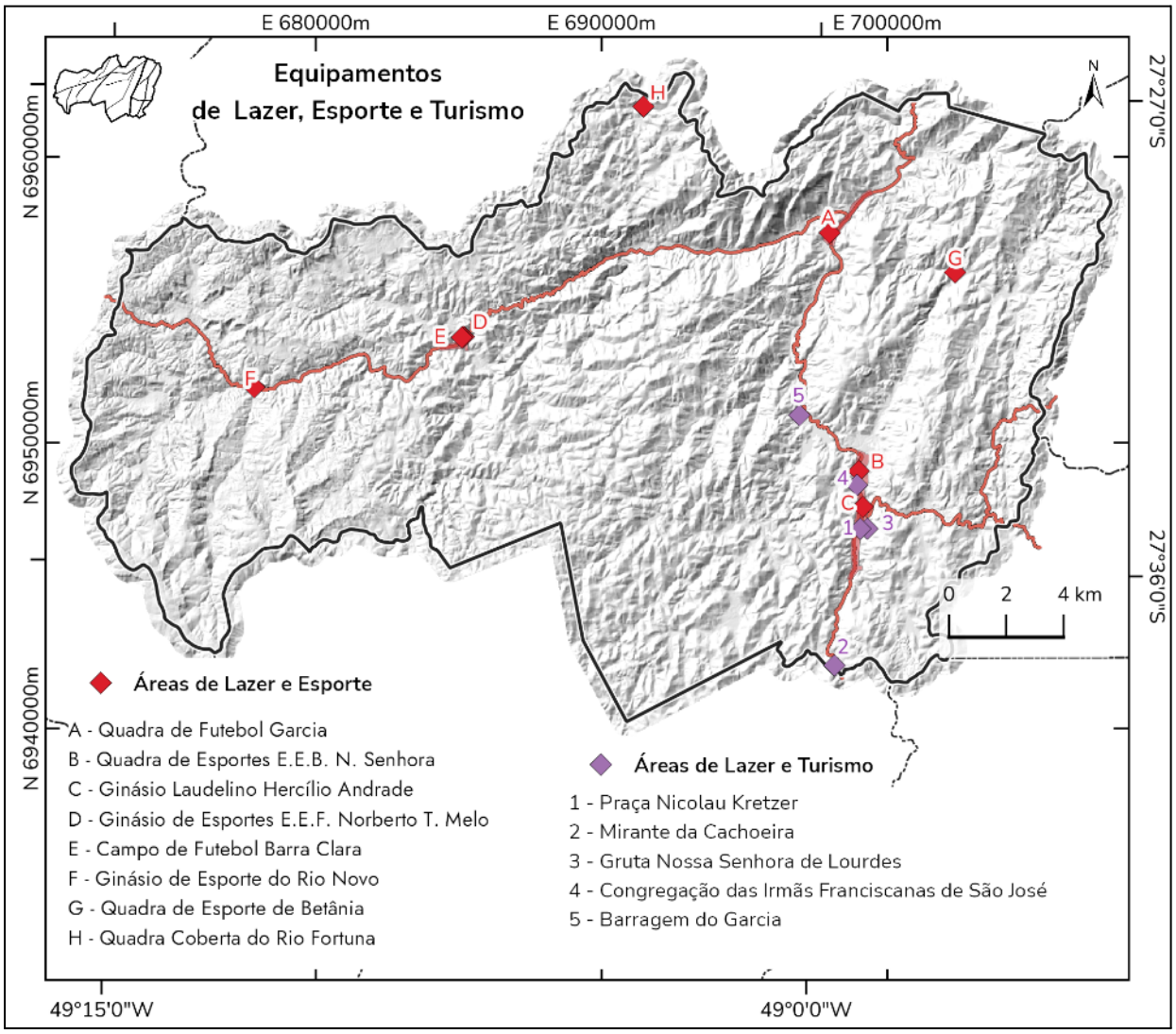
- **Barragem Garcia:** Localizada na área central de Angelina, já em direção do Distrito Garcia, a Barragem foi fundada no ano de 1960 e fornece energia elétrica para a capital. Compreende uma área de 500 mil m², onde ocorrem competições náuticas e é própria para área de *camping*, lazer e pescaria de caniço.

- **Mirante:** O Mirante é o primeiro atrativo da cidade, na rodovia SC 108 a 5km do centro. Um espaço de contemplação da natureza, repleto de fauna, flora e cachoeira.

- **Praça Nicolau Kretzer:** Localizada na área central de Angelina, a praça dispõe de área de lazer com parque infantil e academia ao ar livre, além do coreto onde são feitas as apresentações nas datas comemorativas. Conforme as informações fornecidas pela Prefeitura de Angelina, é uma das áreas que mais ocorrem manifestações culturais do município.

A Figura 146, a seguir, apresenta a espacialização dos locais supracitados junto dos demais localizados anteriormente. Sua análise permite verificar a confirmação do padrão de localização dos equipamentos comunitários, sobretudo na macrozona Urbana Sede, uma vez que ela concentra grande parte dos locais de turismo do município.

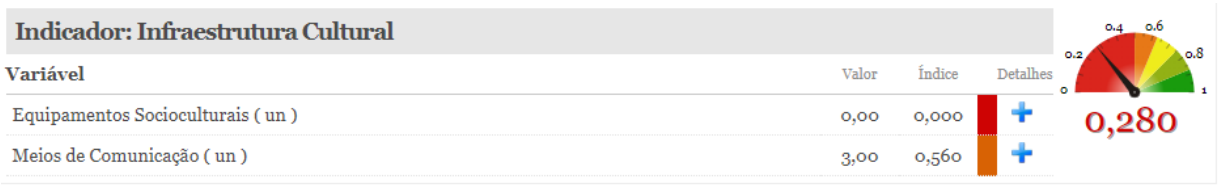
Figura 146 - Áreas de Lazer e Esporte e de Turismo



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Angelina.

No que diz respeito a equipamentos culturais, se utilizou a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, reunidos no Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável (FECAM, 2020)que apresenta indicadores que permitem analisar a realidade municipal sob os aspectos contidos na Pesquisa. Um dos indicadores selecionados para a análise da promoção de cultura em Angelina foi 'Infraestrutura Cultural', que utiliza como parâmetro a quantidade de equipamentos socioculturais presentes em cada município. A partir dele, se verificou que o município apresenta nota zero nesse quesito, indicando a inexistência de equipamentos socioculturais, conforme se apresenta na Figura 147, a seguir.

Figura 147 - Indicador Sociocultural de Angelina SC: Infraestrutura Cultural



Fonte: Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável (2020).

Os equipamentos socioculturais considerados na análise foram: biblioteca pública; centro cultural; cinemas; clube ou associação recreativa; estádios ou ginásios poliesportivos; livraria; loja de discos, CDS, fitas ou DVDs; museu; teatro ou sala de espetáculo e vídeo-locadoras (FECAM, 2020). A análise considerou dois casos: o Caso 1, no qual a nota considerada como "alto" é obtida quando o município apresenta um Índice de Equipamentos Socioculturais (EES) maior ou igual a 9,98. Isso é equivalente à média dos 25% municípios com maior quantidade de equipamentos socioculturais do país; e o Caso 2, no qual a nota considerada como "baixo" é obtida quando a cidade apresenta um EES igual a 0, ou seja, inexistência de equipamentos socioculturais. Este segundo é o caso da cidade de Angelina.

Além disso, o mesmo Sistema de Indicadores aponta uma nota baixa para os recursos destinados à cultura. De acordo com as informações obtidas através da fonte Finanças do Brasil (FECAM, 2020), Secretaria de Tesouro Nacional, se verificou que Angelina apresenta um Indicador de Recursos na Cultura com nota de 0,083. Este indicador considera o valor alocado em despesa por função em cultura em relação à população estimada do respectivo ano no município, bem como o valor alocado em despesa por função em cultura em relação à Receita Corrente Líquida do respectivo ano no município, ambos valores podem ser observados na sequência, na Figura 148. O último ano disponível para análise é 2018.

Figura 148 - Indicador Sociocultural de Angelina SC: Recursos na Cultura

Fonte: Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável (2020).

O indicador de 'Recursos na Cultura', na Figura 148, acima, permite verificar que Angelina apresenta o investimento em cultura per capita de R$6,04, enquanto o valor de investimento em cultura per capita considerado "alto" é de R$41,22. Essa verificação sugere a carência de investimentos em atividades culturais, que reflete na ausência de equipamentos

que deem suporte a esse tipo de atividade no município.

O acesso aos materiais de divulgação de eventos culturais pela Prefeitura de Angelina (s.d.) revelou a centralização das atividades culturais na **Praça Nicolau Kretzer**, localizada na MU Sede, fato que reforça a centralização dos equipamentos nos núcleos urbanos, mencionada anteriormente.

4.5. Administração Pública e Segurança

Em relação aos equipamentos de administração e segurança pública de Angelina, foram mapeados: a Prefeitura Municipal de Angelina; a Delegacia de Polícia Militar/Cívil de Angelina; e a Polícia Militar de Santa Catarina. A espacialização dessas estruturas na Figura 149 permite verificar que todas elas se concentram na Macrozona Urbana Sede.

Figura 149 - Equipamentos comunitários - Administração e Segurança

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de

Angelina.

A Prefeitura Municipal de Angelina está localizada na Rua Manoel Lino Koerich, nº 80, e possui como estrutura da gestão pública as seguintes secretarias: Administração e Finanças; Saúde e Assistência Social; Educação, Cultura e Desporto; Agricultura, Meio Ambiente, Comércio, Indústria e Turismo; e Obras; além do Conselho Tutelar e da Diretoria de Indústria, Comércio e Turismo. Destes, não se localizam no mesmo edifício da prefeitura apenas a Secretaria de Saúde e Assistência Social, localizada na Rua Manoel Lino Koerich, nº 69, e a Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente, Comércio, Indústria e Turismo, localizada na Rua José Coelho Neto, nº 43.

Já os equipamentos de segurança, a Delegacia de Polícia Militar/Cívil e a Polícia Militar de Santa Catarina se situam, respectivamente, nas Ruas Lages e Pedro Lino Koerich.

4.6. Mobilidade urbana

A mobilidade se constitui pela capacidade de deslocamento das pessoas entre e dentro de territórios, sendo uma base importante para a constituição do direito à cidade. Sua boa organização e utilização torna as cidades mais acessíveis e dinâmicas na movimentação de pessoas e cargas, visando a integração e cooperação de modais distintos de transporte público e privado e a mobilidade ativa, fornecendo a infraestrutura apropriada para que se dêem todas essas atividades, assim cooperando com a sustentabilidade e o acesso democrático aos equipamentos urbanos.

No Brasil, a Lei Federal nº 12.587/2012 institui as diretrizes para a Política Nacional de Mobilidade Urbana(PNMU), um instrumento de grande importância para a garantia de funcionamento de políticas de desenvolvimento urbano, “objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município” (BRASIL, 2012). A lei é fundamentada em princípios que buscam garantir a acessibilidade universal, o desenvolvimento sustentável, a eficiência da prestação de serviços e a gestão democrática do PNMU, tendo como objetivo reduzir as desigualdades e promover a inclusão social; promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade; promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Os planos de mobilidade devem utilizar destes parâmetros instituídos pela lei em busca da garantia dos direitos dos cidadãos à locomoção, ao mesmo tempo que trabalham em paralelo com outros planos de gestão de território, como plano de habitação e de saneamento.

4.6.1. Sistema viário

4.6.1.1. Hierarquia viária

A hierarquia viária se dá pela classificação das vias do espaço urbano. Idealmente, essa categorização orienta o crescimento das cidades através da organização da mobilidade urbana e seus impactos sobre o território, conduzindo a localização de equipamentos urbanos como centros industriais, galerias, grandes complexos residenciais e comerciais, entre outras atividades.

A classificação viária do território do Brasil está disposta na Lei Federal nº 9.503/1997 (BRASIL, 1997), que institui o Código de Trânsito Brasileiro, nos incisos I e II do Artigo 60 e conceituadas pelo Anexo 1, dividindo-as em vias urbanas e rurais, da seguinte forma:

1. Vias urbanas: ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão:
    a. Via de trânsito rápido: aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível;
    b. Via arterial: aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre regiões da cidade;
    c. Via coletora: aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade;
    d. Via local: aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

2. Vias rurais:
    a. Rodovias: via rural pavimentada;
    b. Estradas: via rural não pavimentada.

Na sequência, a lei estabelece em seu Artigo 61 a velocidade máxima permitida em

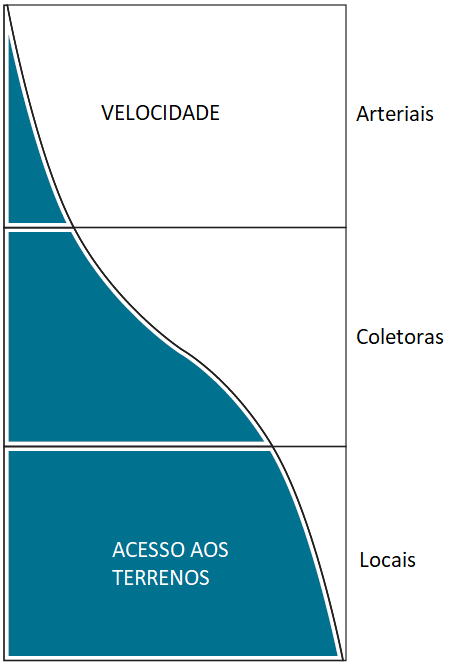
cada tipo de via, desde que já não indicado através da sinalização de trânsito:

1. Nas vias urbanas:
    a. 80 km/h nas vias de trânsito rápido;
    b. 60 km/h nas vias arteriais;
    c. 40 km/h nas vias coletoras;
    d. 30 km/h nas vias locais.

2. Nas vias rurais:
    a. 110 km/h (para automóveis, camionetas e motocicletas) e 90 km/h (demais veículos) nas rodovias de pistas dupla;
    b. 100 km/h (para automóveis, camionetas e motocicletas) e 90 km/h (demais veículos) nas rodovias de pistas simples;
    c. 60 km/h nas estradas.

Esta classificação é feita pelo Código de Trânsito Brasileiro através de uma abordagem clássica da engenharia de tráfego, balanceando o acesso aos lotes e a fluidez do trânsito, conforme apresentado na Figura 150.

Figura 150 - Fluxograma da relação da velocidade e acessibilidade de acordo com o tipo de via



Fonte: Traduzido de Tumlin (2012, p. 47).

Esta definição se preocupa principalmente com a movimentação dos veículos pelas

ruas, isto é: as vias arteriais são projetadas para permitir maior velocidade; as ruas locais, para permitir maior acessibilidade às edificações; e as vias coletoras entre essas duas classificações, equilibrando o acesso aos lotes e a velocidade de circulação dos veículos.

No entanto, as funções das vias não se limitam somente à ligação e ao acesso de localidades, desempenhando outros papéis dentro do espaço urbano. É nas ruas que transitam pedestres, ciclistas, ônibus e mercadorias, o que as configura, dessa forma, partes vitais dos bairros e da construção da vida social na cidade. Por esse motivo, devem servir de suporte aos usos do solo em suas imediações, contemplando não só um projeto de via de ligação, mas também ciclovias, canteiros, áreas de carga e descarga, acesso aos lotes e as ligações entre as próprias vias.

Porém, esta classificação não é seguida à risca por todas as cidades do Brasil, como é o caso de Angelina que, ainda que embasada em estudos de engenharia que norteiam a classificação do Código Brasileiro de Trânsito, possui divergências da nomenclatura e velocidade das vias propostas pelo Código, conforme será apresentado na sequência.

4.6.1.2. Hierarquia viária atual em Angelina

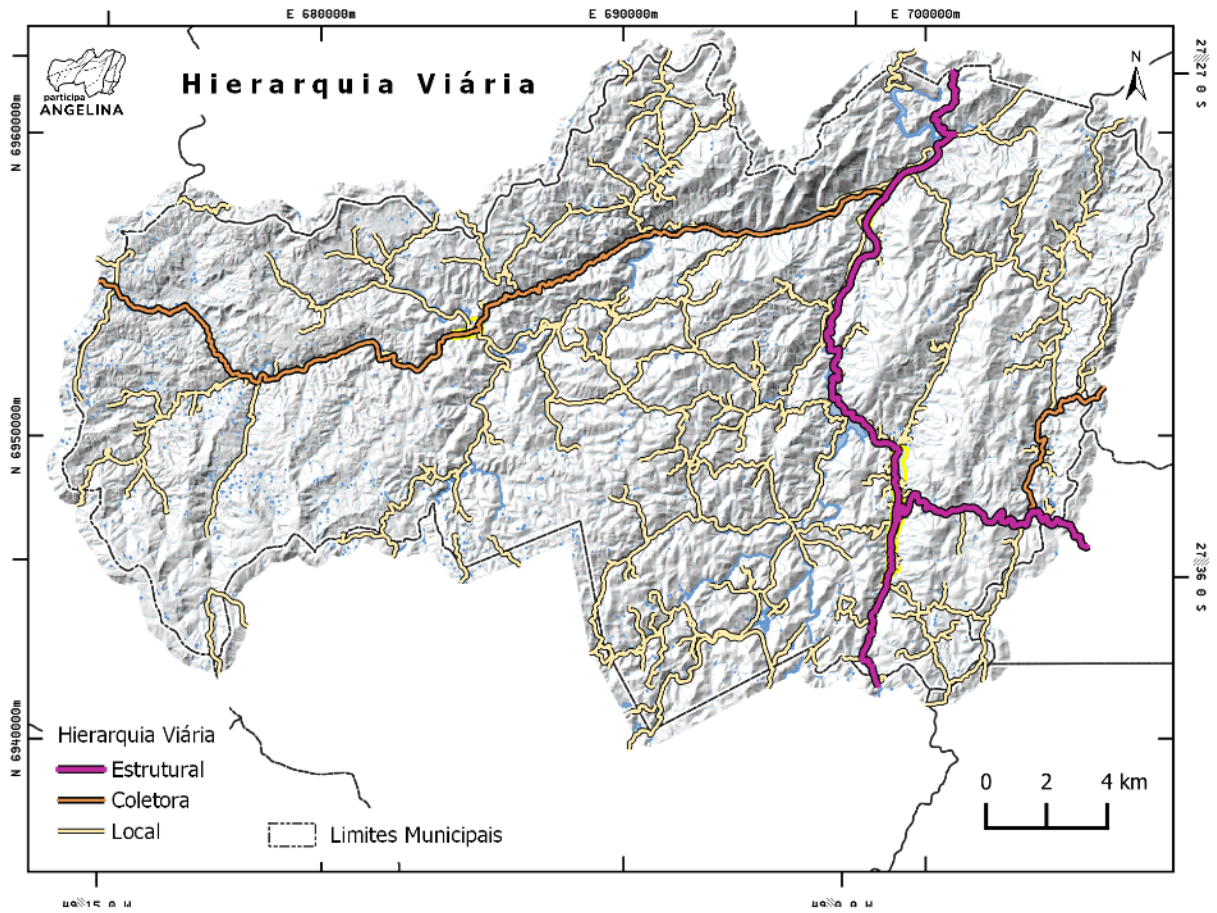
No presente, a cidade de Angelina dispõe da sua própria classificação viária, ainda que siga os mesmos conceitos base que o Código Brasileiro de Trânsito. Essa classificação é disposta na Lei Complementar nº 1076/2008, que estabelece o Plano Diretor em vigência, e seu Artigo 215:

> Art. 215. A rede viária urbana de Angelina é composta pela seguinte ordem de hierarquia:
>
> I - vias estruturais são aquelas representadas pela SC 407, SC 481, ANG 215 e que concentram o fluxo urbano e possuem maior diversidade de usos;
>
> II - vias coletoras são vias de passagem que recebem o fluxo das vias locais, e em geral, ligam a área urbanizada às áreas rurais;
>
> III - vias locais são caracterizadas pelo baixo volume de tráfego e pela função prioritária de acesso às propriedades.
>
> (ANGELINA, 2008, Art. 115)

Atualmente os nomes das vias estruturais apontadas pelo Plano Diretor de Angelina constam cadastradas com outros nomes. A SC-407 está cadastrada como SC-281, a SC-481 como SC-108 e a via ANG-215 não foi identificada pela Equipe Técnica em materiais que

pudessem referenciá-la. A Figura 151, a seguir, apresenta a hierarquia viária de Angelina utilizando a respectiva classificação do município.

Figura 151 - Mapa da hierarquia viária em Angelina



Fonte: Adaptação dos autores com dados de Open Street Map (2022).

A SC-281 e a SC-108 conformam as vias estruturais do município, fazendo a ligação do território com as cidades vizinhas, além da conexão interna entre as macrozonas urbanas Central e Garcia. As vias coletoras são representadas pela estrada que liga Angelina a Leoberto Leal e faz parte da conexão com a Macrozona Urbana de Barra Clara, e a Estrada Geral Betânia, que liga Angelina a Antônio Carlos. As demais vias classificadas são vias locais, caracterizadas pela função de acesso às propriedades e majoritariamente rurais. Essas vias, em sua maioria, não se conectam entre si, escoando seu fluxo nas vias coletoras e estruturais do município e configurando uma malha urbana linear, disposição viária que prejudica as ligações entre os diferentes setores do município.

4.6.1.3. Condições da Infraestrutura

Tão importante quanto a coerência da organização e hierarquização do sistema viário é a boa condição de sua infraestrutura. Com a hierarquia e o desenho viário especificados, a proposição de um perfil viário básico e a posterior execução correta das vias planejadas também são fundamentais para o bom funcionamento da estrutura de mobilidade.

Em Angelina, o Plano Diretor de 2008 apresenta parâmetros de dimensionamento das vias, propostas no Artigo 216. Neste artigo, são apresentados parâmetros-base para as vias hierarquizadas e adicionados critérios conforme o uso das vias, além da previsão da dimensão mínima para ciclovias e calçadas:

> Art. 216. As vias públicas deverão ser dimensionadas tendo como parâmetro os seguintes elementos:
>
> I - pista de rolamento para veículo leve com, no mínimo, 3,00 m (três metros) de largura;
>
> II - pista de rolamento para veículos de carga com, no mínimo, 3,50 m (três metros e cinqüenta centímetros) de largura;
>
> III - pista de estacionamento para veículos com, no mínimo, 2,60 m (dois metros e sessenta centímetros) de largura;
>
> IV - ciclovia com, no mínimo, 1,60 m (um metro e sessenta centímetros) de largura;
>
> V - passeio tipo I para pedestre com, no mínimo, 2,50 m (dois metros e cinqüenta centímetros) de largura pavimentação contínua e antiderrapante, garantindo a continuidade do traçado e largura pavimentada mínima de 2,00 m (dois metros);
>
> VI - passeio tipo II para pedestre com, no mínimo, 2,00 m (dois metros) de largura, pavimentação contínua e antiderrapante, garantindo a continuidade do traçado e largura pavimentada mínima de 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros).
>
> § 1º Vias estruturais serão dimensionadas com, no mínimo, duas pistas de rolamento para veículos de carga, duas pistas de estacionamento, uma ciclovia e dois passeios tipo I para pedestres.

> § 2º Vias coletoras deverão possuir pelo menos duas pistas de rolamento para veículos leves, uma pista de estacionamento, uma ciclovia e dois passeios tipo I para pedestres.
>
> § 3º Vias locais serão dimensionadas com, no mínimo, duas pistas de rolamento para veículos leves, uma pista de estacionamento e dois passeios tipo II para pedestres.
>
> (ANGELINA, 2018, Art. 216, incisos I a IV)

Esses parâmetros, no entanto, não são observados no município. Como exemplo, tem-se a via Estrutural SC-108, que atualmente tem em seu perfil apenas duas pistas de rolamento, com estreitamento da largura na extensão da via que liga a Macrozona Urbana Sede com a Macrozona Urbana Garcia e posteriormente a MU Garcia com o município de Major Gercino, em alguns trechos sendo possível a passagem de apenas um automóvel e não tendo pavimentação asfáltica. Cabe ressaltar que a SC-108 é uma rodovia estadual, portanto, é de responsabilidade do governo estadual a manutenção da via. A Figura 152, abaixo, mostra trechos dessa via.

Figura 152- Trechos da SC-108 pavimentado e sem pavimentação, respectivamente

Fonte: Google Street View (2023).

Outro exemplo, agora de via coletora, é a via que liga a Macrozona Urbana Barra Clara

com a Macrozona Urbana Garcia, além de estruturar a conexão de Angelina com Leoberto Leal. A via tem intenso caráter rural, com pista de rolamento estreita e não pavimentada, conforme a Figura 153.

Figura 153 - Trechos da via coletora que liga a MU Barra Clara à MU Garcia

Fonte: Google Street View (2023).

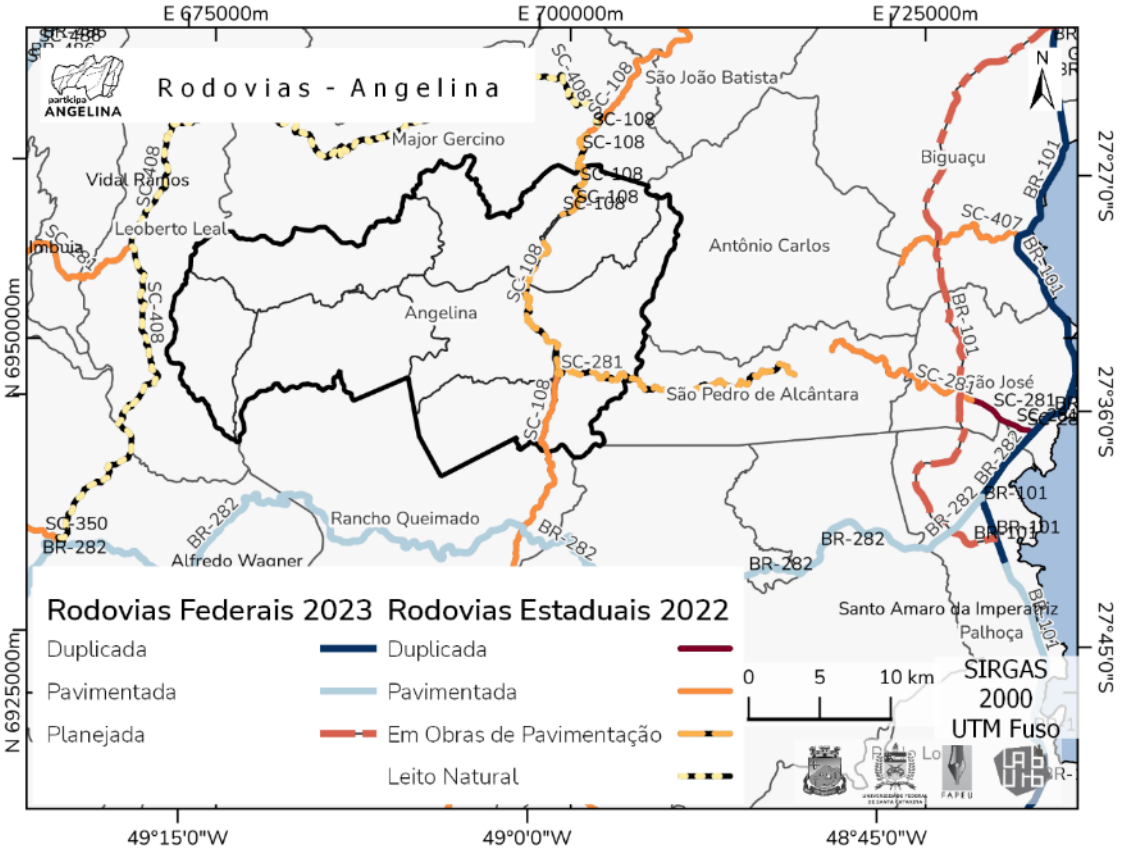
4.6.2. Rodovias Federais e Estaduais

As rodovias que dão acesso ao município de Angelina são a SC-108, tanto pelo norte (via o município de Major Gercino), quanto pelo sul (via Rancho Queimado); e a SC-281, a leste (via São Pedro de Alcântara). O cruzamento desses trechos coincide com a Sede do município.

O acesso principal acontece pelo trecho que liga a SC-108 (sul) até a BR-282. A BR-282 faz a conexão com Florianópolis, Lages e os municípios vizinhos, como Rancho Queimado e Santo Amaro da Imperatriz.

Como mencionado no tópico anterior, um dos fatores a serem considerados na análise das rodovias é a condição da sua pavimentação. A facilidade e as boas condições de acesso ao município podem influenciar em seu desenvolvimento econômico, já que possibilitam um transporte mais facilitado de pessoas e também da produção do município. No entanto, apenas o trecho da SC-108 que liga Angelina à BR-282 possui pavimentação. As demais, tanto o trecho norte da SC-108, quanto a SC-281 estão em obras de pavimentação, segundo a Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade de Santa Catarina. Em maio de 2002 foi lançado o edital para asfaltamento da SC-108 entre Major Gercino e Angelina (PREFEITURA MUNICIPAL DE MAJOR GERCINO, 2022). A Figura 154 apresenta as principais rodovias que ligam Angelina aos demais municípios.

Figura 154 - Mapa de Rodovias Federais e Estaduais em Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do DNIT (2023); SIE/SC (2022).

Para contextualizar o acesso à Angelina, são apresentadas na sequência, no Quadro 67, informações acerca da distância e do tempo de deslocamento entre os principais municípios da região. As informações foram obtidas por meio do site Google Maps, que calcula os trajetos mais rápidos para a hora pesquisada.

Quadro 67 - Trechos de conexão entre Angelina e os principais municípios da região

TRECHO	RODOVIAS	DISTÂNCIA (km)	TEMPO	VELOCIDADE (km/hora)
Florianópolis – Angelina	BR-282	80,6	1h43	46,86
Lages – Angelina	BR-282	177	2h36	68,08
Rio do Sul – Angelina	SC-350 e BR-282	143	2h33	56,08
Tijucas – Angelina	Rod. Dep. Walter Vicente e SC-108	76,5	1h51	41,35
Blumenau – Angelina	SC-108	119	2h54	41,03

Fonte: Google Maps (2023).

As condições de pavimentação dos principais acessos à Angelina, somadas à topografia acidentada da região, influenciam no tempo necessário para deslocamento até os demais municípios. Com isso, a velocidade média entre os principais municípios é baixa. Ademais, verificou-se que os trechos com a menor velocidade são aqueles que utilizam a SC-108, o que pode representar um gargalo nos deslocamentos de Angelina em direção aos municípios que estão a norte, e vice-versa.

4.6.3. Pedestres e ciclistas

Deslocamentos a pé ou de bicicleta geram benefícios tanto para a saúde e bem-estar social das pessoas, quanto para a criação de cidades mais sustentáveis, por serem meios de locomoção limpos, sem ou de baixo custo, de baixo consumo energético e que permitem flexibilidade de horários e itinerários. Diante disso, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal n.º 12.587/2012), estabelece, no seu Artigo 6º, que os modos de transporte não motorizados - pedestres e ciclistas - devem ter prioridade sobre os modos de transporte motorizados (BRASIL, 2012).

No entanto, apesar de os deslocamentos ativos serem altamente desejáveis, é possível observar nas cidades brasileiras uma tendência de crescimento e preferência pelo transporte individual motorizado e uma consequente redução no uso do transporte público e transporte ativo. Assim, com o planejamento e os investimentos em mobilidade também focados no transporte motorizado, a circulação de pedestres e ciclistas pelo ambiente urbano continua

sendo um desafio em várias cidades brasileiras.

Dessa forma, o objetivo deste capítulo é investigar as condições impostas aos pedestres e aos ciclistas em Angelina, bem como a orientação das políticas locais em relação ao desenvolvimento desses tipos de locomoção no município.

4.6.3.1 Legislação municipal

Em relação ao que se estabelece para a infraestrutura voltada à circulação de pedestres e ciclistas na legislação municipal de Angelina, institui-se, no Artigo 4º do Plano Diretor, parâmetros para dimensionamentos das vias, em que se prevêem a adoção de:

> [...] IV - ciclovia com, no mínimo, 1,60 m (um metro e sessenta centímetros) de largura;
>
> V - passeio tipo I para pedestre com, no mínimo, 2,50 m (dois metros e cinqüenta centímetros) de largura pavimentação contínua e antiderrapante, garantindo a continuidade do traçado e largura pavimentada mínima de 2,00 m (dois metros);
>
> VI - passeio tipo II para pedestre com, no mínimo, 2,00 m (dois metros) de largura, pavimentação contínua e antiderrapante, garantindo a continuidade do traçado e largura pavimentada mínima de 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros).
>
> § 1º Vias estruturais serão dimensionadas com, no mínimo, duas pistas de rolamento para veículos de carga, duas pistas de estacionamento, uma ciclovia e dois passeios tipo I para pedestres.
>
> § 2º Vias coletoras deverão possuir pelo menos duas pistas de rolamento para veículos leves, uma pista de estacionamento, uma ciclovia e dois passeios tipo I para pedestres.
>
> § 3º Vias locais serão dimensionadas com, no mínimo, duas pistas de rolamento para veículos leves, uma pista de estacionamento e dois passeios tipo II para pedestres.
>
> (ANGELINA, 2018, Art. 4º, incisos IV a VI)

O Plano também inclui nas estratégias para promoção do desenvolvimento econômico do município o “Programa de manutenção e melhoria das estradas municipais” a fim de melhorar o escoamento da produção agrícola, e o transporte e acessibilidade da população.

Dentre as ações previstas, tem-se a padronização das calçadas para promover a mobilidade e a acessibilidade nas macrozonas (ANGELINA, 2008).

Ainda em relação às calçadas, a Lei Municipal nº 808/1999, que versa sobre a funcionalidade e adaptação dos logradouros e edificações públicas, apresenta uma série de medidas para adequação das calçadas que visam garantir a mobilidade para portadores de deficiências, como regularização de piso, implantação de rampa, rebaixamento de meio fio, dentre outras coisas (ANGELINA, 1999).

No entanto, em relação ao sistema cicloviário, não há descrição de parâmetros a serem seguidos para a construção da infraestrutura destinada à circulação dos ciclistas para além do que se prevê no inciso IV do Artigo 4º do Plano Diretor, apresentado acima. Tampouco foram identificados programas ou ações para inserção de infraestrutura cicloviária ou de incentivo desse tipo de deslocamento.

4.6.3.2 Infraestrutura existente para circulação de pedestres

O Plano Diretor de Angelina apresenta um diagnóstico geral da situação urbanística de cada Macrozona da cidade e traça objetivos relativos às suas demandas. No que se refere especificamente à situação das calçadas, a lei indica que as macrozonas urbanas Sede e Barra Clara apresentam vias não pavimentadas e sem calçadas, bem como estabelece como objetivo para a Macrozona Urbana Garcia a implementação de pavimentação nas vias e padronização das calçadas.

Para avançar na avaliação da infraestrutura de circulação de pedestres no município, foram elencadas as vias principais das três Macrozonas Urbanas de Angelina - Sede, Barra Clara e Garcia - e analisadas as condições de suas calçadas em relação à dimensão, condições físicas (preservação e presença de obstáculos), arborização, segurança viária e acessibilidade (Figura 155, Figura 156 e Figura 157).

Figura 155 - Vias SC-281 e SC-108 da Macrozona Urbana Sede

Fonte: Google Street View (2023).

Figura 156 - Via SC-108 da Macrozona Urbana Garcia

Fonte: Google Street View (2023).

Macrozona U. Barra Clara - Ruas Um e Dois:

Figura 157 - Via principal da Macrozona Urbana Barra Clara

Fonte: Google Street View (2023).

Em geral, constatou-se que, nas três vias principais analisadas, as seguintes características foram recorrentes em relação às calçadas: extensos trechos sem calçada ou com calçada apenas em um lado da via; descontinuidade das calçadas; precariedade e falta de manutenção das calçadas; pouca ou nenhuma arborização; calçadas estreitas; calçadas fora dos padrões das normas de acessibilidade; e obstáculos (placas e postes) presentes no meio da calçada. Além disso, notou-se a presença de muitos trechos viários em que há o compartilhamento da via entre automóveis, bicicletas e pedestres, sobretudo em Garcia e, também, a presença de estacionamentos na fachada frontal dos edifícios, suprimindo parte das calçadas, observado com maior recorrência na Macrozona Urbana Sede.

Pode-se inferir, a partir desta análise, que há poucos trechos de calçadas regulares nos dois lados da via e/ou com dimensões adequadas em Angelina. Acrescenta-se a isso a configuração linear da malha urbana das Macrozonas de Garcia e Sede: as vias conectadas a uma via principal conformam, principalmente na Sede, extensos caminhos para acessar diferentes pontos da cidade que, por sua vez, geram grandes deslocamentos, sobretudo aos pedestres.

Atualmente Angelina não apresenta nenhuma infraestrutura para circulação de ciclistas. É interessante salientar, no entanto, que existem várias possibilidades de promover esse tipo de deslocamento, dentre as quais as mais recorrentes são:

- ciclovias: pista de uso exclusivo de bicicletas, com segregação física que a separa da circulação de automóveis, podendo ser unidirecional ou bidirecional;
- ciclofaixas: parte da pista de rolamento, calçada ou canteiro delimitada por sinalização específica para a circulação exclusiva de bicicletas;
- ciclorrotas: espaço viário compartilhado por automóveis e bicicletas, sem separação física, mas com sinalização específica para indicar a presença e preferência do ciclista.

As calçadas compartilhadas também são uma alternativa quando o volume de circulação de pedestre é pequeno e não é possível instalar os outros tipos de infraestrutura cicloviária, mas deve ser devidamente sinalizada e respeitada a prioridade do pedestre. Como estratégia complementar, há também a melhoria da sinalização - sobretudo dos cruzamentos - das vias de circulação de veículos, que auxilia na melhoria da visibilidade dos motoristas, facilitando a conscientização e respeito dos outros modos de deslocamento.

4.6.4. Transporte Público

Em relação ao transporte coletivo, constatou-se que Angelina não dispõe de transporte público municipal. Quanto ao transporte rodoviário intermunicipal e interestadual, segundo informações do corpo técnico da Prefeitura, o município não apresenta terminal rodoviário e possui somente uma linha de conexão intermunicipal, que conecta o município a Rancho Queimado.

No entanto, Angelina apresenta linhas de transporte escolar que interligam as mais variadas localidades às escolas estaduais e municipais localizadas nas Áreas Territoriais de Garcia, Barra Clara, Centro e Rio Novo. Esse tipo de transporte coletivo se mostra essencial ao município diante da sua configuração espacial com pequenas porções do território concentrando as maiores densidades municipais - onde, em geral, se localizam as escolas - e núcleos habitacionais dispersos ao longo de seu extenso território. O Quadro 68 a seguir apresenta as linhas de transporte escolar disponíveis no município.

Quadro 68 - Transporte Público em Angelina/SC. (continua)

Transporte Escolar - Angelina/SC		
Linha de transporte	**Serviço de**	**Tipo de transporte**

Localidades	Destino	transporte	e capacidade
Rio Pequeno e estrada geral de Garcia	N.E.M José João Heck (Garcia)	municipal	van de 20 lugares
Rio Engano e estrada de dentro da Casa Familiar Rural	N.E.M José João Heck (Garcia)	municipal	micro ônibus de 30 lugares
Rio Veado, Coqueiral, Rio Pequeno/Beira Rio	N.E.M José João Heck (Garcia)	terceirizado	micro ônibus de 26 lugares
Rio Novo Velho, Rio Novo, Rio São João e Barra Clara	N.E.M. de Barra Clara (Barra Clara)	municipal	ônibus de 60 lugares
Campinho e Bela Vista	N.E.M. de Barra Clara (Barra Clara)	municipal	van de 17 lugares
Rio Pavão, Rio Pavãozinho e Rio do Norte	N.E.M. de Barra Clara (Barra Clara)	terceirizado	micro ônibus de 16 lugares
Rio Quebra Dentes, Cabriúna e Rio São Sebastião	N.E.M. de Barra Clara (Barra Clara)	terceirizado	veículo de 05 lugares
Rio Fortuna e Ponte do Rio Engano	N.E.M. de Barra Clara (Barra Clara)	terceirizado	micro ônibus de 21 lugares
Rio areias, Rio São João e Rio do Tigre	N.E.M. de Barra Clara (Barra Clara)	terceirizado	micro ônibus de 21 lugares
Palhocinha, Rio das Antas e Centro	E.E.B Nossa Senhora (Centro)	municipal	ônibus de 60 lugares
Rio Pequeno, Rancho de Tábuas, Alto Garcia e Centro	E.E.B Nossa Senhora (Centro)	municipal	ônibus de 60 lugares
Terceira Linha, Quarta Linha e Vargem dos Pinheiros	E.E.B Nossa Senhora (Centro)	municipal	micro ônibus de 30 lugares
Betania e Centro	E.E.B Nossa Senhora (Centro)	municipal	micro ônibus de 30 lugares
Linha dos Chaves	E.E.B Nossa Senhora (Centro)	municipal	micro ônibus de 26 lugares
Mato Grosso, Alto Mato Grosso, Fartura e Alto Garcia	E.E.B Nossa Senhora (Centro)	terceirizado	micro ônibus de 26 lugares

Quadro 68 - Transporte Público em Angelina/SC. (conclusão)

Transporte Escolar - Angelina/SC

Linha de transporte		Serviço de transporte	Tipo de transporte e capacidade
Localidades	Destino		
Palheiros, Barragem e Centro	E.E.B Nossa Senhora (Centro)	terceirizado	micro ônibus de 12 lugares
Rio Verde, Rio São João e Rio Novo	N.E.M. Ermelinda Goedert Pereira (Rio Novo)	terceirizado	micro ônibus de 16 lugares
Rio de Dentro, Rio da Paca, Rio do Meio e Rio Novo	N.E.M. Ermelinda Goedert Pereira (Rio Novo)	terceirizado	micro ônibus de 26 lugares
Três Antas e Rio Novo Velho	N.E.M. Ermelinda Goedert Pereira (Rio Novo)	terceirizado	veículo de 07 lugares

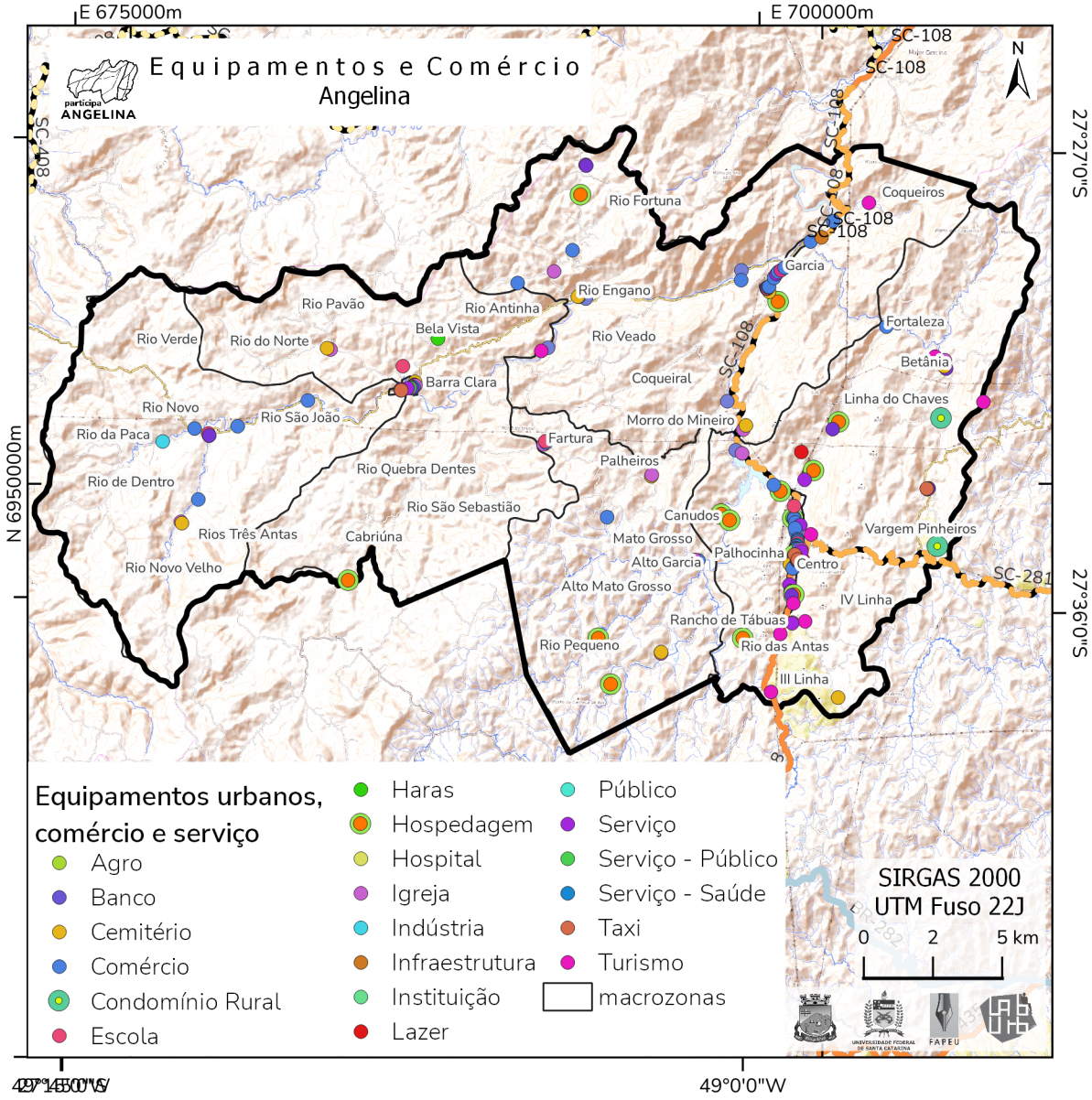
Fonte: Elaboração dos autores com base em dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Angelina.

4.6.5. Tráfego geral

A principal rodovia que faz a ligação de Angelina com os municípios é a SC-108. Ela conecta a Sede do Município, setor mais denso de Angelina, à BR-282. Também faz a ligação da Sede com a Macrozona Garcia.

É na Sede do município que estão localizados os principais equipamentos urbanos, como pode ser observado na Figura 158. Seria, portanto, a localidade que concentraria as maiores possibilidades de geração de tráfego em horários específicos do dia. No entanto, Angelina não apresenta características que a configurariam um polo regional e, como já mencionado anteriormente, é pouco densa.

Figura 158 - Equipamentos urbanos, comércio e serviços em Angelina



Fonte: Elaboração dos autores com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a) e Google Maps (2023).

Com relação aos polos geradores de viagem, um dos principais pontos é o Hospital e Maternidade Nossa Senhora Conceição, localizado na Sede de Angelina. O hospital tem abrangência regional, possuindo também uma ala para tratamento de COVID-19. O hospital possui 20 leitos de cirurgia geral, 16 leitos de cirurgia geral do SUS, 25 leitos de clínica geral e 18 leitos de clínica geral que atendem ao SUS (DataSUS, 2023).

Figura 159 - Hospital Nossa Senhora da Conceição

Fonte: Enciclopédia Global (s.d.). Disponível em: https://www.megatimes.com.br/2017/12/angelina-santa-catarina.html.

Também na Sede do município há pontos de atração de turismo religioso, como a Congregação das Irmãs Franciscanas de São José, que dá acesso à Colina da Louvação, por bosque ou por trilhas (Prefeitura Municipal de Angelina, s.d.). O município possui outros pontos de referência turística, mas os pontos destacados são aqueles mais suscetíveis a serem considerados possíveis polos geradores de viagens.

É na Sede também que se concentram os dois pontos de táxi ativos no município. Há outros dois pontos cadastrados junto à Prefeitura, um na Estrada Geral da Betânia e outro na Rua José Julio Raimundo, em Barra Clara. A Figura 160 mostra a localização dos pontos de táxi cadastrados na Prefeitura de Angelina em fevereiro de 2023:

Figura 160 - Localização dos polos geradores de viagem e pontos de táxi em Angelina – 2023

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (2023), Google Maps (2023) e Secretaria de Infraestrutura e Mobilidade do Estado de Santa Catarina (2022).

5. Legislação

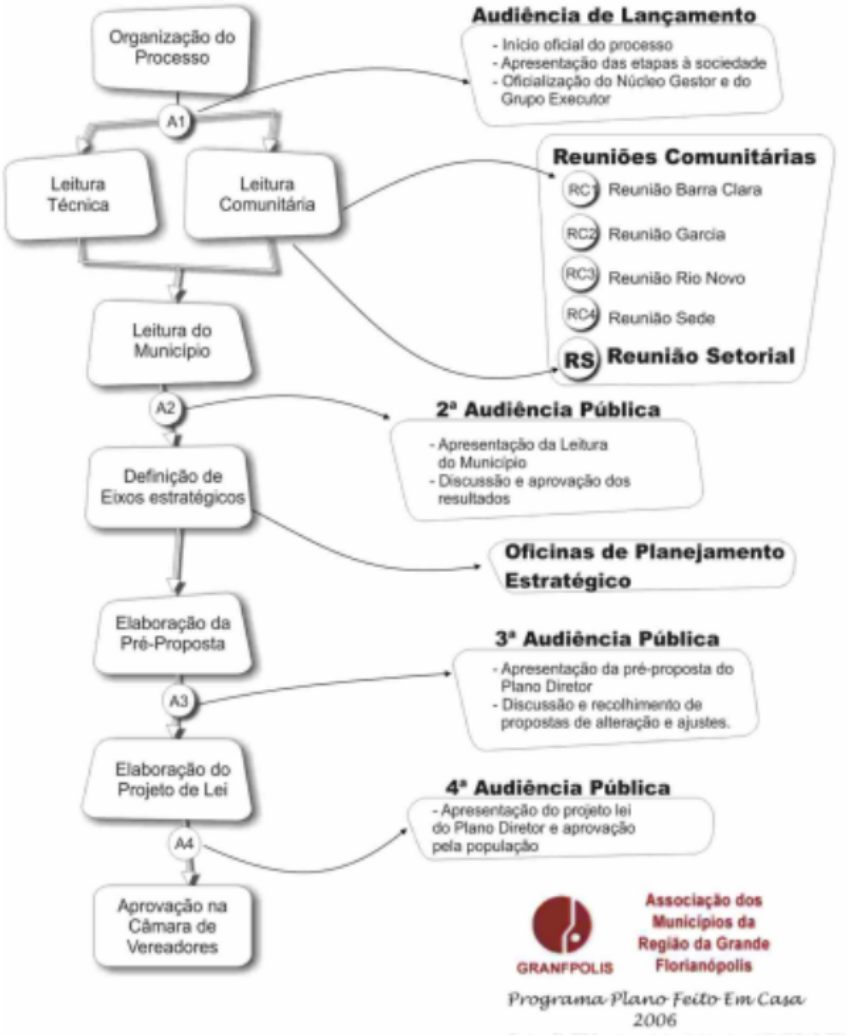
5.1. Plano Diretor Vigente

Embora a análise do plano diretor vigente tenha aparecido de forma distribuída ao longo dos vários tópicos que compõem este diagnóstico, cabe agora uma análise mais integral e articulada de seu conteúdo, de forma a compreender como seu conteúdo está aderente às dinâmicas territoriais verificadas nos demais tópicos.

5.1.1. O processo de elaboração

O atual plano diretor de Angelina, implementado por meio da Lei Complementar nº 1.076/2008, foi elaborado mediante consultoria da Associação de Municípios da Grande Florianópolis - GRANFPOLIS, que em 2006 havia constituído um setor técnico de Planejamento Urbano. Em conjunto com alguns municípios associados, lançou o Programa: 'Plano Feito em Casa: Plano Diretor Participativo: o Município é que faz!', Este programa foi responsável pela elaboração de planos diretores para treze municípios: Águas Mornas, Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Canelinha, Governador Celso Ramos, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Rancho Queimado, São Bonifácio, São João Batista, Tijucas. A Figura 161, a seguir, sintetiza a metodologia e as etapas previstas pela equipe técnica para a elaboração do Plano.

Figura 161 - Metodologia e etapas previstas na elaboração do PDP (2006)



Fonte: Leitura Comunitária do Plano Diretor Participativo de Angelina (PMA, 2007a).

Foi elaborado de forma participativa, de acordo com o fluxograma anterior. A condução do processo foi realizada pelo executivo municipal, através do Grupo Executor formado por membros da Prefeitura, articulado com o Núcleo Gestor, contando com a assessoria técnica da GRANFPOLIS. O núcleo gestor era formado por membros da sociedade civil organizada, pelos vereadores e por representantes do executivo municipal. Na época, contou com a divisão do território municipal em quatro áreas, que serviram de base para as atividades participativas descentralizadas e como suporte para as análises empreendidas pelos técnicos.

5.1.2. Estrutura do projeto de lei

O plano diretor está organizado em quatro diferentes partes, segundo diferentes títulos,

a saber:

1. Conceituação e objetivos gerais, que apresenta os conceitos, objetivos gerais e princípios do plano diretor;

2. Das estratégias de desenvolvimento e qualificação territorial, que contém quatro programas: a) desenvolvimento rural; b) manutenção e melhoria das estradas municipais; c) desenvolvimento e exploração do potencial turístico; e d) fomento ao cooperativismo e associativismo;

3. Dos instrumentos do plano diretor, que contém quatro categorias de instrumentos: a) os instrumentos de indução do desenvolvimento urbano (entre eles os diversos instrumentos do Estatuto da Cidade); b) os instrumentos de regularização fundiária; c) os instrumentos de gestão democrática; e d) os instrumentos de financiamento da política urbana.

4. Do sistema de acompanhamento e controle, que contém quatro tópicos principais: a) os objetivos do sistema de acompanhamento e controle; b) as instâncias de planejamento e gestão democrática; c) a gestão orçamentária participativa; e d) o fundo municipal de desenvolvimento territorial de Angelina.

Para evitar uma análise descritiva e linear do atual Plano Diretor de Angelina, faremos uma interpretação a partir de diferentes temas, que serão abordados na forma de tópicos, são eles: Objetivos e Princípios do Plano Diretor; Função Social da Propriedade; Macrozoneamento; Zoneamento; Instrumentos Urbanísticos; e Gestão Democrática.

5.1.3. Objetivos e Princípios do PDP

O PDP vigente apresenta três principais objetivos, quais sejam: 1) desenvolvimento econômico por meio do incentivo ao cooperativismo e/ou associativismo, educação e qualificação profissional e exploração do potencial turístico religioso, rural e natural; 2) promoção do desenvolvimento social, com melhoria das condições de educação, saúde, segurança, das comunicações e incentivo ao lazer e esporte; 3) melhoria da qualidade de vida da população urbana e rural por meio do saneamento básico, da promoção da educação ambiental e política e ações para preservação dos recursos naturais.

Em relação aos princípios, verifica-se sua coerência aos conteúdos do Estatuto da Cidade, ao definir cinco princípios norteadores para o Plano Diretor: 1) igualdade e justiça social; 2) função social do município; 3) função social da propriedade; 4) desenvolvimento

sustentável; e 5) participação popular. Para cada princípio há o estabelecimento de parâmetros gerais a partir do qual os conceitos ganham forma e conteúdo.

5.1.4. Função social da propriedade

O conceito de função social da propriedade aparece de forma central no Plano Diretor atual, tanto em seus aspectos mais conceituais, como também na tentativa de operacionalização a partir de determinados instrumentos (ZEIS, instrumentos de regularização fundiária, parâmetros de parcelamento do solo, etc.).

No que tange os aspectos mais conceituais, o tema 'função social da propriedade' aparece como princípio, cujos parâmetros para atendimento serão alcançados quando houver: compatibilidade do uso e do porte da propriedade com a infra-estrutura, equipamentos e serviços públicos disponíveis; compatibilidade do uso e do porte da propriedade com a preservação da qualidade do ambiente urbano e natural, bem como do equilíbrio ecológico; e compatibilidade do uso e do porte da propriedade com a segurança, bem estar e a saúde de seus usuários e vizinhos.

Estabelece que o direito de propriedade deverá estar submetido às diretrizes do PDP, principalmente no que tange: a distribuição de usos e intensidade de ocupação do solo; a ampliação da capacidade de infraestrutura; a adequação das condições de ocupação às características do meio físico; a melhoria da paisagem urbana; a preservação dos recursos naturais; o acesso à moradia digna; e a regulamentação do parcelamento do solo de modo a incentivar a ação dos agentes promotores de HIS e Mercado Popular.

Cabe destacar ainda que o PDP estabelece parâmetros para o atendimento da função social da propriedade rural, característica marcante do município, a partir dos seguintes critérios: 1) garantia e preservação do meio ambiente; 2) uso racional e cuidadoso dos recursos naturais disponíveis; 3) recuperação das áreas ambientalmente degradadas; 4) promoção do desenvolvimento econômico sustentável; 5) regulação das relações de trabalho; e 6) bem-estar dos proprietários e trabalhadores.

Para a implementação das diretrizes, há a demarcação (por meio de polígonos) de três principais áreas para implementação de AEIS (Área de Especial Interesse Social), todas localizadas no distrito sede do município. O município não dispõe de Plano Municipal de Habitação de Interesse Social que faça um diagnóstico da presença ou não de núcleos urbanos informais e precários que possam ser enquadrados como AEIS. Duas das três áreas demarcadas constituem-se em reserva fundiária para futuros empreendimentos, mas não há

maiores informações referentes a terrenos públicos ou privados. Para estas áreas são previstos parâmetros urbanísticos específicos, não muito diferentes dos parâmetros estabelecidos para as demais zonas, com exceção das dimensões do lote, cuja área mínima permitida é a metade (180m²) daquela permitida nas demais zonas.

Existem ainda outros instrumentos urbanísticos previstos que teriam o potencial de atuar para a efetivação da função social da propriedade (IPTU progressivo, Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios, Direito de Preferência, etc.) que serão devidamente analisados em tópico específico.

5.1.5. Macrozoneamento

O PDP distribui o território em três tipos de unidades espaciais diferentes: macrozonas, zonas e áreas de especial interesse.

Em relação ao Macrozoneamento, o território de Angelina foi dividido em oito diferentes macrozonas, sendo cinco rurais e três urbanas: 1) Rural Rio Novo; 2) Rural Barra Clara; 3) Rural Garcia. 4) Rural Alto Garcia; 5) Rural Central; 6) Urbana Sede; 7) Urbana Garcia; e 8) Urbana Barra Clara. Para cada Macrozona há uma delimitação espacial e a definição das principais características e objetivos, conforme se verifica no Quadro 69 abaixo, que sintetiza essa caracterização:

Quadro 69 - Características e objetivos das macrozonas previstas no PDP (2008). (continua)

	Características	Objetivos
RURAL RIO NOVO (Rio Novo, Rio Verde, Rio São João, Rio de Dentro, Rio Novo Velho, Rio Três Antas e Rio da Paca	• Baixa densidade populacional • Rio de Dentro uma das mais carentes • Atividades baseadas na agropecuária (cebola, fumo e hortaliças) • Possui significativos reflorestamentos comerciais • Possui problemas com o abastecimento de água • Possui problemas com a destinação do lixo • Possui edificações históricas relevantes • Potencial para agroturismo, turismo ecológico, turismo de aventura, agricultura ecológica, agroindústrias, pecuária leiteira	• Incentivar atividades de comércio e serviços • Promover a diversificação da produção agropecuária • Proteger flora, fauna, recursos hídricos e paisagem;l • Criar área de preservação na Serra dos Faxinais para proteger mananciais de água na região • Promover a pesquisa, educação ambiental e turismo ecológico • Viabilizar manutenção intensiva do sistema viário • Criar programas de incentivo ao desenvolvimento • Galpão do Rio Novo para ampliar atendimento ao agricultor e incrementar o serviço de saúde no Posto de Saúde de Rio Novo

Quadro 69 - Características e objetivos das macrozonas previstas no PDP (2008). (continua)

Macrozona	Características	Objetivos
RURAL BARRA CLARA (Rio Areia, Cabriúna, Rio Quebra Dentes, Rio do Norte, Rio Pavão, Bela Vista, Rio Antinha e Rio São Sebastião)	• Densidade populacional baixa • Atividades baseadas na agropecuária (hortaliças e pecuária leiteira) • Relativamente bem servida de equipamentos comunitários; • Possui áreas previstas para instalação de PCH's • Áreas de relevante valor histórico-cultural e paisagístico • Potencial para agroturismo e agroindústria leiteira	• Fortalecer a atividade agropecuária • Fomentar a pecuária com pastoreio do gado • Aproveitar o potencial turístico da região • Fomentar a agroindústria e criar associação de produtores rurais • Proteger cursos d'águas e nascentes • Estabelecer parâmetros para o licenciamento de novas PCH's • Viabilizar manutenção intensiva do sistema viário
RURAL GARCIA (Rio Fortuna, Rio Engano, Rio Veado, Coqueiral, Morro do Mineiro, Coqueiros e Rio Pequeno)	• Densidade populacional baixa • Atividades voltadas à agropecuária (ave, leite, hortaliças e fumo) • Bem servida de equipamentos públicos comunitários • Sítios arqueológicos e patrimônio histórico-cultural • Sistema viário estruturado (SC 481 e 408 e Estrada Rio Engano) • Áreas com restrições ambientais (declividade e drenagem) • Conflitos de usos por projetos de PCH's • Potencial: agropecuária, agroturismo, ecoturismo	• Proteger a flora, fauna, recursos hídricos e paisagem, • Incentivar a diversificação da produção agropecuária • Incentivar produção/comercialização mel, com agregação de valor • Criar um centro de comercialização da produção agropecuária local • Delimitar os sítios arqueológicos existentes • Criar área preservação no entorno PCH Angelina e Serra Rio Engano • Usar escolas desativadas p/ equipamentos comunitários • Preservar mananciais para abastecimento de água
RURAL ALTO GARCIA (Rancho de Tábuas, Rio Pequeno, Alto Garcia, Alto Mato Grosso, Mato Grosso, Fartura e Palheiros.)	• Atividades agropecuárias (frutas, hortaliças, avicultura, piscicultura) • áreas com usos por sítios de recreio • Reflorestamentos comerciais de pinus e eucalipto em nascentes • existência de áreas de patrimônio histórico-cultural • bem servida de equipamentos comunitários • Potencial: agropecuária, agroturismo, ecoturismo	• Incentivar a preservação do patrimônio histórico-cultural • Desenvolver atividades turísticas • Fomentar agricultura familiar e produção agroecológica • Incentivar o associativismo e/ou cooperativismo • Implantar Núcleo Escolar Municipal

Quadro 69 - Características e objetivos das macrozonas previstas no PDP (2008). (continua)

Macrozona	Características	Objetivos
RURAL CENTRAL (Canudos, Fortaleza, Betânia, III Linha, IV Linha, Vargem dos Pinheiros, Rio das Antas, Linha do Chaves)	• Densidade populacional baixa e êxodo rural • Áreas c/ presença significativa de sítios de lazer • Atividades agropecuárias principais: hortaliças, avicultura e leite • Provida de alguns equipamentos comunitários • Sistema viário bem estruturado • Áreas inundadas da Barragem do Garcia; • Potencial para floricultura, mel, avicultura e agroturismo.	• Incentivo a floricultura, produção de mel e avicultura • Regulamentar implantação e ocupação de sítios lazer • Preservar o patrimônio histórico-cultural • Incentivar preservação dos recursos naturais • Desenvolver o potencial de turismo religioso.
URBANA SEDE	• Usos predominantes urbanos e atividades comércio/serviços • Densidade demográfica relativamente alta • Concentra equipamentos comunitários e institucionais • Apresenta infra-estrutura de saneamento-básico precária • Possui relevante patrimônio histórico e cultural • Possui vias sem pavimentação e calçadas para pedestres • Áreas c/problemas de regularização fundiária e qualificação urbana	• Promover a qualificação urbanística das áreas urbanizadas • Incentivar o adensamento moderado da ocupação urbana • Promover a regularização fundiária de lotes e edificações • Solucionar problemas de ocupação ao longo dos rios • Incentivar ocupação de terrenos subutilizados em áreas com infra • Preservar os rios e suas margens
URBANA GARCIA	• Concentra comércio e serviços, de apoio à agropecuárias • Densidade demográfica média • Concentra equipamentos comunitários/institucionais • Apresenta infra-estrutura de saneamento-básico precária • Possui relevante patrimônio histórico e cultural • O sistema viário consiste basicamente nas SC 481 e SC 408 • Áreas c/problemas regularização fundiária e qualificação urbana	• Promover a mistura de usos • Incentivar comércio e serviços complementares • Promover a regularização fundiária de lotes e edificações • Preservar os rios e suas margens • Solucionar problemas de ocupação ao longo dos rios • Preservar os mananciais para o abastecimento de água. • Qualificação urbanística (pavimentação, calçadas e saneamento

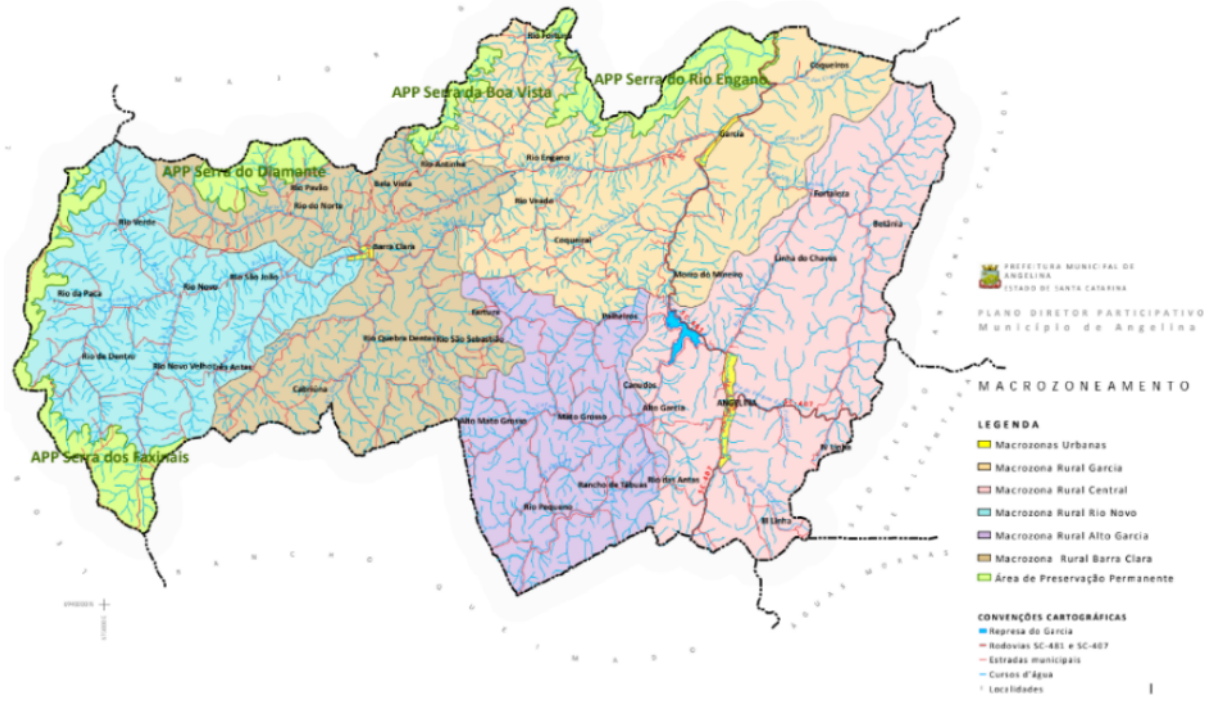
Quadro 69 - Características e objetivos das macrozonas previstas no PDP (2008). (conclusão)

Macrozona	Características	Objetivos
URBANA BARRA CLARA	● Concentra comércio e serviços à agropecuárias ● Densidade demográfica média ● Relativamente servida de equip.comunitários e institucionais ● Apresenta infra-estrutura de saneamento-básico precária ● Possui relevante patrimônio histórico e cultural; ● Carência de áreas públicas de lazer ● Sistema viário não pavimentado, e em geral sem calçadas ● Possui áreas com problemas de regularização fundiária	● Promover a qualificação urbanística das áreas urbanizadas ● Incentivar o adensamento moderado da ocupação urbana nas áreas com condições ambientais adequadas ● Promover a regularização fundiária de áreas irregulares ● Preservar os rios e suas margens ● Preservar os mananciais para o abastecimento de água na Macrozona ● Incentivar comércio e serviços complementares ● Implantar áreas públicas de lazer ● Implantar posto policial em Barra Clara ● Incrementar o serviço de saúde no Posto de Saúde de Barra Clara

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do PDP (ANGELINA, 2008)

O macrozoneamento aprovado pelo Plano Diretor (ANGELINA, 2008) está representado por um mapa temático (Figura 162) que contém as cinco macrozonas rurais e as três macrozonas urbanas, além de quatro áreas de APP que pela extensão territorial, foram representadas separadamente: 1) Serra dos Faxinais, localizada na Macrozona Rural do Rio Novo; 2) Serra do Diamante, localizada na Macrozona Rural de Barra Clara; 3) Serra da Boa Vista; e 4) Serra do Rio Engano, localizadas na Macrozona do Alto Garcia.

Figura 162 - Mapa de Macrozoneamento do PDP (2008).



Fonte: PDP (ANGELINA, 2008)

A maior parte das diretrizes para as Macrozonas Rurais não estão vinculadas a instrumentos específicos, mas sobretudo aos programas previstos no Plano Diretor. Fica evidente a preocupação no anteprojeto de buscar encontrar alternativas para a promoção do desenvolvimento econômico e valorização ambiental para estas áreas. Existe também uma priorização da implantação de equipamentos, de acordo com a Macrozona.

O plano diretor prevê ainda a sobreposição de Áreas de Especial Interesse (Social, Ambiental, Institucional e Histórico-Cultural) às macrozonas. Além das APP's citadas anteriormente que aparecem no mapa de macrozoneamento, existem as áreas de APP de Cursos Hídricos; APP's de manancial; Áreas de Uso Limitado; e Áreas Verdes Urbanas (SAVU). Das áreas de interesse institucional, o PDP (ANGELINA, 2008), nos Art. 159 e 160, delimita, respectivamente:

- A Área Especial de Interesse Institucional da Macrozona Urbana Sede, que situa-se Zona de Ocupação Imediata, na faixa compreendida entre a Rua São Francisco e o Rio Mundéus, a partir da Rua Francisco Kammers até o acesso à Linha dos Chaves onde será aplicado o Direito de Preferência com o objetivo de reservar áreas para a implantação de escola pública de ensino básico e terminal rodoviário;

- A Área de uso Institucional da Macrozona Urbana Barra Clara, que situa-se na Rua José Júlio Raimundo, após a ponte Francisco Goederdt, em frente ao Bar Santo Antônio, e tem como objetivo à implantação/manutenção de campo de futebol society, mediante termo de comodato com os proprietários e homologação da comunidade local.

Em relação às áreas de Interesse Histórico Cultural, o plano delimita apenas uma área (AEIHC – Central) situada na Macrozona Urbana Sede, na Zona Urbana Central e constitui o conjunto religioso da Igreja Matriz Nossa Senhora da Imaculada Conceição e Gruta Nossa Senhora de Angelina, bens tombados por Decreto Municipal 46/1997, a Praça Nicolau Kretzer e edificações nos terrenos lindeiros voltados para este logradouro e Rua Nereu Ramos.

Outros conteúdos do Plano Diretor (parâmetros urbanísticos, uso e ocupação do solo) estão mais diretamente ligados às três macrozonas urbanas, sendo vedado o parcelamento do solo em Macrozonas Rurais. Parâmetros de áreas públicas, assim como os instrumentos urbanísticos previstos (parcelamento e edificação compulsórios; IPTU Progressivo; Transferência do Direito de Construir; Outorga Onerosa do Direito de Construir, consórcio imobiliário, operações urbanas consorciadas, direito de superfície) são igualmente previstos somente para as três macrozonas urbanas delimitadas.

Na parte de gestão democrática, o macrozoneamento definido pelo PDP ganha relevância na medida em que 15 (45%) dos 33 representantes que fazem parte do Conselho de Desenvolvimento Territorial estão vinculados à indicação territorial de acordo com as macrozonas, sendo: dois representantes da Macrozona Rural Rio Novo; dois representantes da Macrozona Rural Barra Clara; dois representantes da Macrozona Rural Garcia; dois representantes da Macrozona Rural Alto Garcia; dois representantes da Macrozona Rural Central; um representante da Macrozona Urbana Barra Clara; um representante da Macrozona Urbana Garcia; e três representantes da Macrozona Urbana Sede.

5.1.6. Zoneamento

O PDP desenvolve a proposta de zoneamento para as três macrozonas urbanas: Sede, Garcia e Barra Clara. De uma forma geral, verifica-se que a proposta estabelece o perímetro urbano ao redor das áreas onde havia, em 2007, certa concentração de moradias, infraestrutura e equipamentos coletivos (escola, posto de saúde), dando privilégio, por um lado, para políticas de descentralização a partir da trajetória de ocupação do território municipal, mas com claro fortalecimento da posição da área central na dinâmica de uso e ocupação do solo, o que pode ser auferido tanto pela extensão mais generosa do perímetro

urbano para a área central (cerca de 4,5 maior que das outras macrozonas urbanas), como também pelos parâmetros construtivos mais intensos (menores tamanhos de lote, maior gabarito e taxa de ocupação). Esta estratégia geral parece adequada, tendo em vista a configuração territorial do município, sua grande extensão e distância entre os núcleos urbanos, principalmente nas macrozonas de Rio Novo e Barra Clara. Estas macrozonas urbanas servem como suporte à população, oferecendo acesso aos serviços e equipamentos públicos (educação e saúde, principalmente), mas também para acesso a comércio e serviços mais básicos (mercearia, mercado, etc).

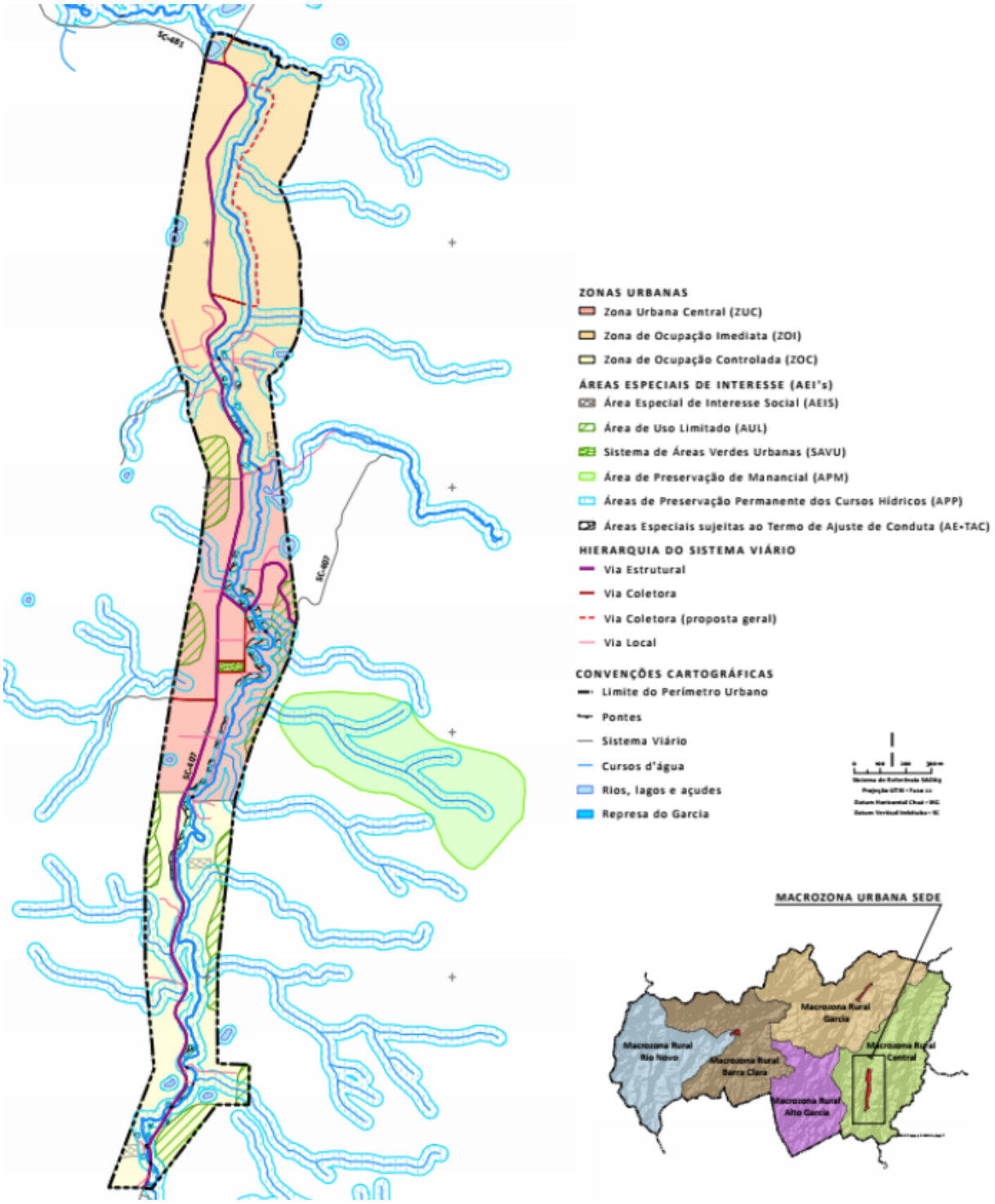
Faremos uma análise particular da proposta de uso e ocupação contida no zoneamento para cada uma das três macrozonas.

5.1.6.1. Macrozona Urbana Sede

É a macrozona que apresenta a mancha urbana mais extensa, com tecido urbano mais complexo entre as três macrozonas, apresentando arruamentos complementares à via principal (SC-108), algumas delas resultantes de processos regulares do parcelamento do solo (loteamento) e parte resultante de parcelamento irregular. Ainda, sim, o perfil da Macrozona é de ocupação linear, tendo em vista às condicionantes ambientais impostas pelo sítio físico, mais notadamente a presença do Rio Mundéus e das áreas de topografia mais acidentada.

O perímetro urbano que delimita a macrozona apresenta área aproximada de 160 ha e é dividido em três zonas principais: Zona Urbana Central (ZUC); Zona de Ocupação Imediata (ZOI); e Zona de Ocupação Controlada (ZOC), como ilustrado a seguir, na Figura 163.

Figura 163 - Zoneamento da Macrozona Urbana Centra. no PDP (2008)



Fonte: PDP (ANGELINA, 2008)

No interior destas zonas existem delimitadas Áreas Especiais de Interesse: Áreas de Especial Interesse Social (AEIS), Área de Uso Limitado (AUL), Sistema de Áreas Verdes Urbanas (SAVU), Áreas de Preservação Permanente dos Cursos Hídricos (APP) e Áreas Especiais sujeitas ao Termo de Ajuste de Conduta (AT-TAC).

Observa-se que o zoneamento absorve uma estratégia de delimitação das zonas a partir das características atuais do processo de uso e ocupação, mas também das possibilidades e limitações impostas pelo sítio físico. Neste sentido delimita a ZUC ao redor do núcleo urbano mais extenso e consolidado, oferecendo parâmetros urbanísticos um pouco mais generosos (até 04 pavimentos e coeficiente de aproveitamento máximo igual a 2 para usos residenciais). Esta zona, que possui área total de cerca de 46ha, apresenta, no entanto, fortes limitações para a expansão urbana, tendo em vista que cerca de 52% possui mancha urbana consolidada (24ha) e mais cerca de 37% (17 ha) de áreas com restrições de uso. Sobraria apenas cerca de 5,2ha de área para novas ocupações, nem todas necessariamente de fácil acesso. Neste sentido, o Plano Diretor sugere mais uma densificação desta área a partir do aumento do potencial construtivo, reservando a ZOI como área de expansão urbana. Entre 2007 e 2021 houve pouca alteração na extensão da mancha urbana, sem a abertura de novo sistema viário estruturante, destacando-se a ocupação de alguns poucos lotes vazios situados no parcelamento do solo já existente, como foi visto na Subseção 4.1.4 sobre 'Evolução urbana e vetores de crescimento da ocupação' deste Relatório Técnico.

A ZOI, com extensão de (70,1 ha), configura-se claramente como uma área de expansão do município, principalmente pela disponibilidade de área urbanizável. O perímetro desta zona apresenta atualmente cerca de 11,3 ha de área ocupada com edificações (16%) e outros 20,8 ha (30%) de áreas com restrição ambiental à ocupação. Estariam disponíveis, portanto, cerca de 38 ha (54,2%) de área para novos parcelamentos do solo e expansão urbana. Corresponde, portanto, a praticamente 1,5 vez maior que a área urbana mais consolidada existente na ZUC. Esta zona apresenta parâmetros urbanísticos semelhantes à ZUC, embora com uma pequena diminuição no gabarito para usos residenciais (de 04 na ZUC para 03 na ZOI). O tamanho mínimo (360m²) e máximo do lote (1080m²), bem como a taxa de ocupação são semelhantes àquelas encontradas na ZUC.

Embora o PDP de 2008 previsse uma ocupação imediata para a ZOI, esta dinâmica não se realizou. Não foram verificados novos loteamentos na área, apenas a ocupação tímida de edificações ao longo do eixo da SC-108. Entre 2007 e 2021 apenas cerca de 3,50 ha foram acrescidos à mancha urbana, com a implantação de novas edificações.

Já a ZOC, como o próprio nome define, é uma zona que tem o objetivo de controlar a

ocupação que já em 2007 começava a se intensificar no interior do seu perímetro. Diferentemente da ZOI, que dispunha de terras aparentemente adequadas para a urbanização, a ZOC é uma área cujo perímetro de cerca de 44,5 ha é majoritariamente composto por áreas com restrições ambientais à ocupação, que totalizam cerca de 25 ha (56% do total). Considerando que em 2021 as edificações estavam distribuídas por cerca de 7ha (15,5%), a ZOC disporia de 12,5 ha de área para a expansão urbana. Cabe destacar que esta estratégia parece se consolidar desde a aprovação do plano, tendo em vista que entre 2007 e 2021 apenas cerca de 1,1 ha de área urbanizada com novas edificações foi acrescido no perímetro deste zoneamento. Ainda sim os parâmetros de uso e ocupação para a zona não difere muito daquela proposta para a ZOI: gabarito máximo de 3 pavimentos para usos mistos, lote mínimo de 360m² e máximo de 1.080 m², com taxa de ocupação de 50% para qualquer tipo de uso.

Além destas zonas principais, a Macrozona Urbana Sede possui duas áreas demarcadas como ZEIS, cada uma com cerca de 0,3 ha (3 mil m²), que estão localizadas em áreas mais interiores da urbanização, sem disponibilidade de infraestrutura urbana e, ainda, sem ocupação. Para as ZEIS são estabelecidos parâmetros mais flexíveis de ocupação: lote mínimo de 180 m² (metade daquele exigido para as demais zonas), lote máximo de 225 m², taxa de permeabilidade de 15% e sistema viário de menores dimensões. Constituem-se, portanto, em ZEIS com característica de reserva fundiária e são as únicas demarcadas no território municipal.

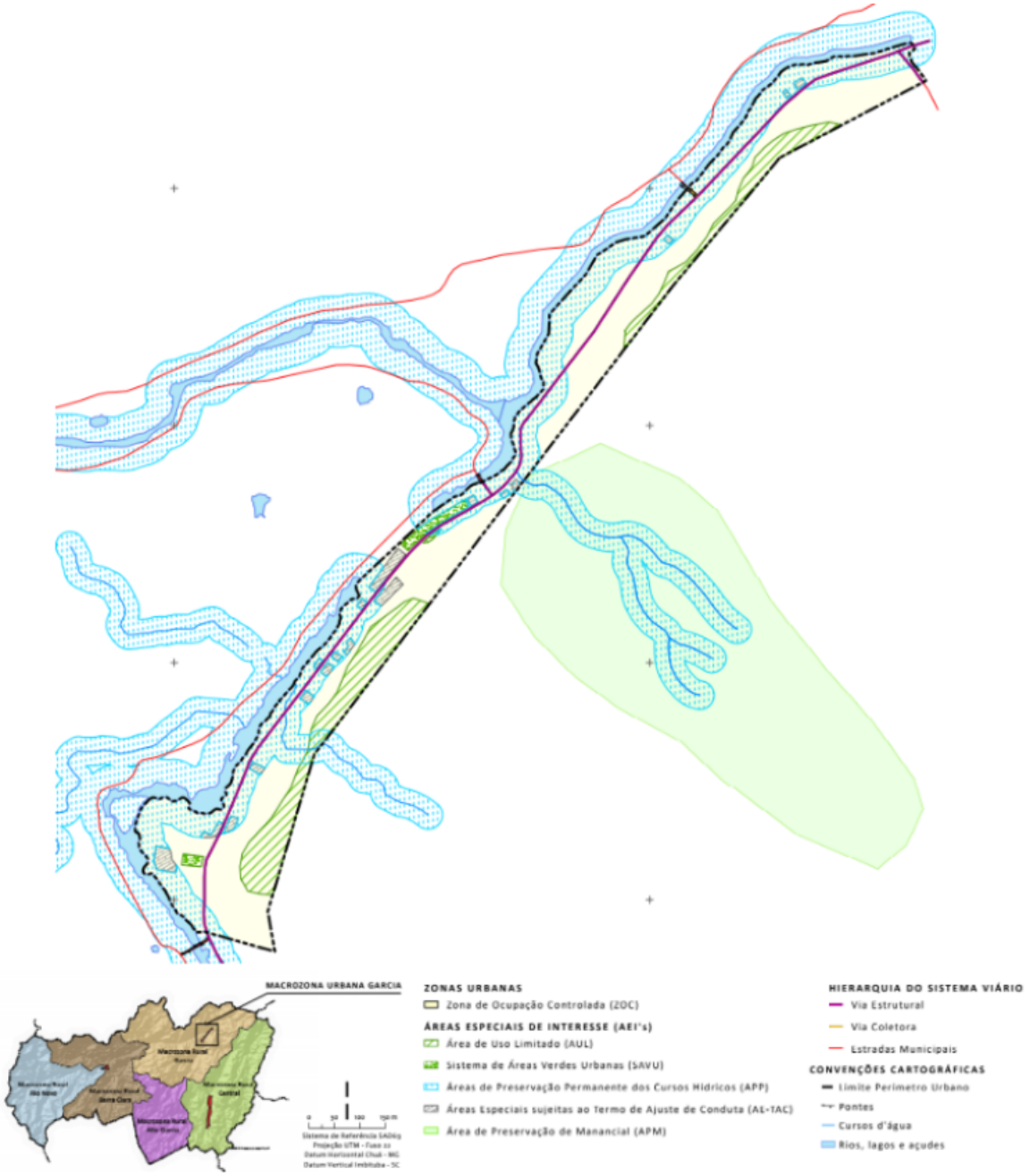
Na Macrozona Urbana Central são dispostas ainda sete áreas delimitadas como Zona de Urbanização Limitada, que apresentam declividade igual ou maior que 30% (trinta por cento) onde não é permitido o parcelamento para fins urbanos pela Lei Estadual nº6063/82 com base na Legislação Federal de Parcelamento do Solo, Lei Federal nº6766/79, e representam conjuntos de vegetação com relevante valor ecológico e cênico dentro do perímetro urbano. Estas áreas perfazem o total de cerca de 15,3 ha da Macrozona (9,5%). O gabarito máximo previsto é de 2 pavimentos, com taxa de ocupação de apenas 10% e taxa de permeabilidade de 90%. Possui ainda a praça central delimitada como Sistema de Áreas Verdes Urbanas (SAVU), com cerca de 0,35 ha.

5.1.6.2. Macrozona urbana do Garcia

É a macrozona que apresenta uma configuração mais limitada à ocupação urbana, tendo em vista a relação restrita entre o perímetro urbano estabelecido, às ocupações já existentes e as condicionantes ambientais impostas sobretudo pela presença do Rio Garcia e das áreas de topografia mais acidentada. Por este motivo o PDP define para esta macrozona apenas um zona, a Zona de Ocupação Controlada (ZOC) (ver Figura 163), que reproduz

praticamente os mesmos parâmetros urbanísticos definidos para a ZOC inserida na Macrozona Urbana Central: número máximo de pavimentos é 03 para usos residenciais, taxa de ocupação varia entre 50% para usos residenciais e não residenciais e 60% para usos mistos, a taxa de permeabilidade é de 20%. O que difere é o tamanho mínimo (450m²) e máximo (1.500m²) de lote.

Figura 164 - Zoneamento da Macrozona Urbana do Garcia no PDP (2008)



Fonte: PDP (ANGELINA, 2008)

A Macrozona Urbana do Garcia está delimitada no interior de um polígono de cerca de 34 ha, dos quais atualmente apenas cerca de 4 ha são ocupados com edificações. Existem duas grandes áreas demarcadas com de Uso Limitado (AUL), que perfazem cerca de 5 ha (15%) e que possuem parâmetros semelhantes àqueles encontrados na AUL da Macrozona Urbana Sede.

Destaca-se, no entanto, as áreas com restrição ambiental à ocupação (APP), que totalizam cerca de 15 ha (44%) do total da extensão da Macrozona. Somadas às AUL's previstas, cerca de 60% da área da Macrozona oferece restrições ao parcelamento do solo. As áreas aparentemente sem restrições à ocupação totalizam 9,6 ha (28% da área da macrozona), que representam praticamente 2,5 vezes a área atualmente ocupada por edificações na Macrozona. A Macrozona dispõe ainda de duas áreas delimitadas como SAVU que totalizam cerca de 0,4 ha (praticamente 1% do total), sendo que ambas se apresentam como espaço não utilizado: uma em frente à igreja católica local e outra situada nas margens do rio Garcia, próximo à ponte existente na localidade.

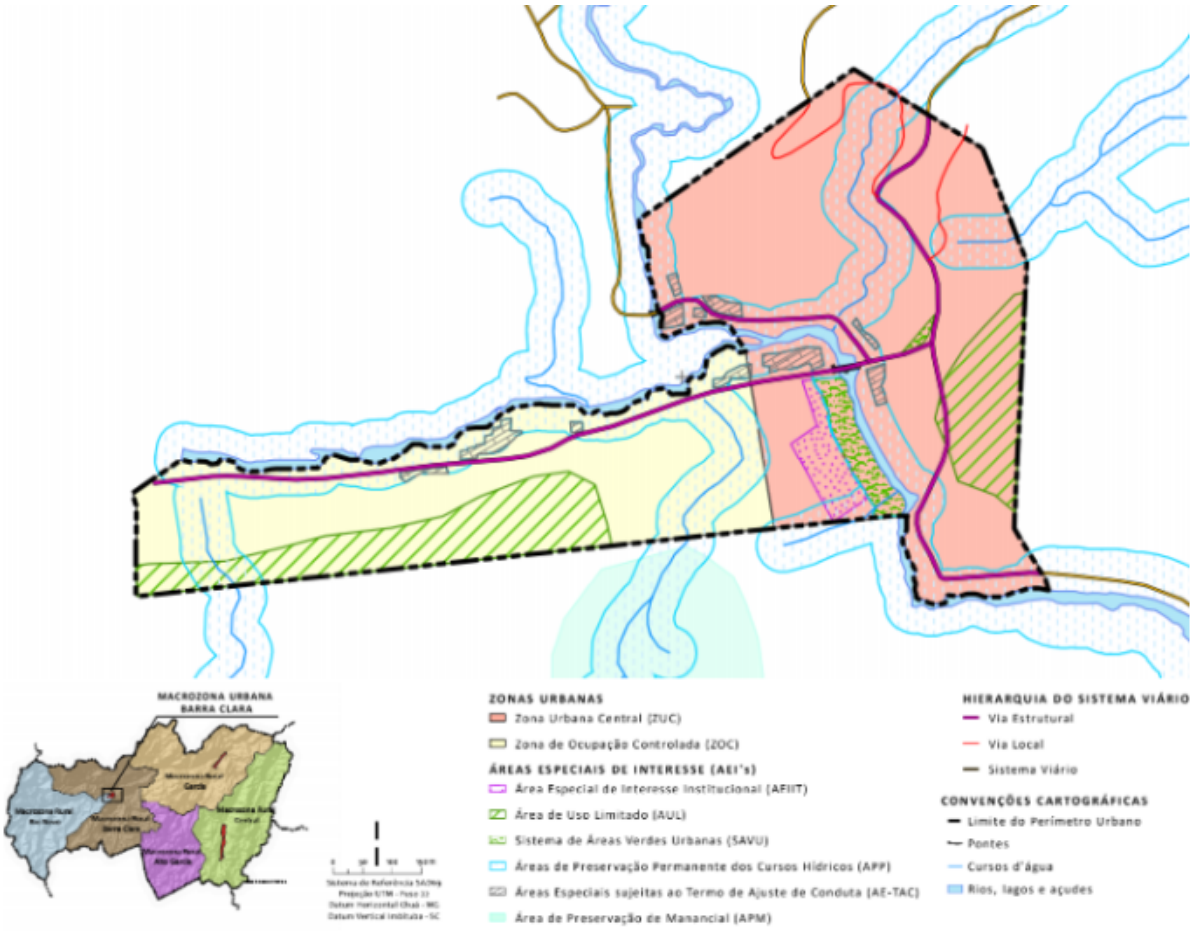
Como foi visto na Subseção 4.1.4 sobre 'Evolução urbana e vetores de crescimento da ocupação' deste Relatório Técnico, chama a atenção na Macrozona a relativa estabilidade no número de construções existentes ao longo dos últimos 15 anos. Por meio de uma contagem visual através de imagens aéreas, existiam em 2007 cerca de 44 edificações, número que aumentou para 52 em 2014 e se manteve (52) em 2021. Por outro lado percebe-se o aumento expressivo de novas edificações construídas fora do perímetro da Macrozona, em suas imediações. Este aumento é observado principalmente na última década: em 2007 havia cerca de 65 edificações; em 2014, 72 edificações; e em 2021 este número aumentou para 123 edificações. Parte importante das novas construções situadas fora do perímetro urbano parecem resultar de parcelamento do solo (desmembramento) irregular e estão situadas sobretudo nas margens das vias principais da Macrozona. Esta dinâmica impõem uma reflexão acerca da pertinência e efetividade do perímetro urbano atualmente inscrito para a Macrozona Urbana do Garcia.

5.1.6.3. Macrozona Urbana da Barra Clara

A Macrozona Urbana da Barra Clara possui área total semelhante à Macrozona Urbana do Garcia, com cerca de 38 ha, cujo perímetro possui forma geométrica diferente, com características menos lineares, em muito condicionado pelo entroncamento viário existente e também pela confluência dos cursos d'água presentes no recorte. A Macrozona está dividida em duas zonas principais: a Zona Urbana Central (ZUC), com cerca de 23 ha (60%) e a Zona de

Ocupação Controlada, com cerca de 15 ha (40% do total), como ilustrado a seguir, na Figura 165.

Figura 165- Zoneamento da Macrozona Urbana da Barra Clara no PDP (2008)



Fonte: PDP (ANGELINA, 2008)

Os parâmetros urbanísticos, segundo o PDP (ANGELINA, 2008), para estas zonas são também semelhantes àquelas propostas para as ZUC's e ZOC's existentes na Macrozona Urbana Sede:

- ZUC: número máximo de pavimentos é 3 para usos residenciais, mistos e não residenciais, com taxa de ocupação que varia de 50% (para usos residenciais e não residenciais) e 60% para usos mistos, lote mínimo de 450m² e máximo de 1.500m² e taxa de permeabilidade de 15%;
- ZOC: número máximo de pavimentos é 3 para usos residenciais e mistos, e 2 pavimentos para usos não residenciais, com taxa de ocupação que varia de 50% (para todos os usos), lote mínimo de 450m² e máximo de 1.500m² e taxa de

permeabilidade de 20%;

Na Macrozona foram delimitadas ainda duas áreas mais representativas como de Uso Limitado (AUL), que perfazem cerca de 4,4ha (11,5%). Para as AUL's os parâmetros de uso e ocupação definidos são de máximo de 02 pavimentos para todos os usos; taxa de ocupação de 10% e de permeabilidade de 90%, sendo proibido o parcelamento do solo.

O PDP (ANGELINA, 2008) transparece a intenção de conformar uma centralidade na ZUC próximo dos principais equipamentos coletivos: EEB. Norberto Teodoro de Melo, o Ginásio de Esportes, a Igreja, a Unidade Básica de Saúde Norberto Furbringer, etc; pois há a delimitação de duas áreas de especial interesse: uma AEIIT, com área de cerca de 0,60 ha; e uma SAVU, com área de cerca de 0,55 ha.

A ZUC possui área representativa disponível para a expansão urbana, sem restrições ambientais representativas, que totalizam cerca de 7 ha (31% da área da zona). Atualmente a zona tem apenas cerca de 3 ha (14%) ha de área ocupada por edificações. Cabe destacar, no entanto, que assim como as demais macrozonas urbanas de Angelina, esta zona possui cerca de 11,2 ha (48,7%) da área com restrição ambiental à ocupação. Somadas às áreas de AUL existentes, totalizam 55,4% de área onde não é possível fazer loteamento.

A ZOC, por sua vez, possui menos área disponível para a expansão urbana, que totalizam cerca de 5 ha (33% da área da zona). Esta área de expansão corresponde praticamente a 9 vezes a atual área ocupada por edificações, que perfazem cerca de 0,64 ha (4%). Por outro lado, a zona possui cerca de 7 ha (45%) da área com restrição ambiental à ocupação. Somadas às áreas de AUL existentes (2,86 ha ou 18%), totalizam 63% de área onde não é possível fazer loteamento.

Por fim, cabe destacar que a Macrozona Urbana da Barra Clara é aquela que menos sofreu alterações de uso e ocupação desde a aprovação do PDP em 2008, como se verificou na Subseção 4.1.4 sobre 'Evolução urbana e vetores de crescimento da ocupação' deste Relatório Técnico. A contagem visual a partir de imagens do Google Earth evidenciam que poucas novas construções foram realizadas no distrito ao longo dos últimos 15 anos: em 2007 o distrito contava com cerca de 60 edificações; número que aumentou para 65 em 2014; e praticamente manteve-se estável nos anos seguintes. Situação semelhante ocorre com as construções situadas imediatamente fora do perímetro da Macrozona: em 2007 eram cerca de 14; em 2015 eram 15; e em 2021 houve um pequeno aumento para 2017.

Neste sentido, cabe refletir sobre a pertinência da demarcação do perímetro urbano realizada pelo PDP, tendo em vista a estabilidade da dinâmica de uso e ocupação presente na

Macrozona e a proporção do perímetro demarcado (34,8 ha) em detrimento das áreas efetivamente ocupadas por edificações (3.6 ha).

5.1.7. Parcelamento do solo

A parte mais diretamente vinculada ao parcelamento do solo do atual PDP está disposto no capítulo IV, intitulado “Das normas de parcelamento do solo”. Este capítulo está estruturado em sete diferentes seções: 1) disposições gerais; 2) dos requisitos urbanísticos; 3) do projeto de loteamento; 4) dos projetos de desmembramento; 5) da aprovação do projeto de loteamento; 6) das garantias e 7) da fiscalização.

Esta regulamentação estabelece duas formas principais de parcelamento do solo: loteamentos e desmembramentos. Os loteamentos são divididos em três tipologias diferentes: a) loteamentos convencionais, em que se exige a implantação de infra-estrutura básica; b) loteamentos populares, em que se exige a implantação da infra-estrutura mínima e são feitas exigências menores no tamanho dos lotes, visando o barateamento do custo da terra; e c) loteamentos de interesse social, executados pelo Poder Público ou com promoção à ele vinculada, que deverá providenciar a implantação da infra-estrutura mínima, com o fim de resolver problemas de assentamento de populações de baixa renda.

Estabelece a necessidade de doação de áreas públicas para sistema de circulação e implantação de equipamentos urbanos e comunitários, sendo: no mínimo, 40% (quarenta por cento) do total da gleba, das quais um mínimo de 10% (dez por cento) para Áreas Verdes de Lazer e 5% para a implantação de equipamentos urbanos e comunitários. Estabelece ainda parâmetros mínimos para tamanho de quadras (150 metros); assim como critérios para o dimensionamento do sistema viário. Define a necessidade dos loteamentos convencionais serem implantados mediante a instalação de infraestrutura mínima, qual seja: vias de circulação pavimentadas, com meio-fio e sarjeta; escoamento das águas pluviais; rede para o abastecimento de água potável; e soluções para o esgotamento sanitário e para a energia elétrica domiciliar.

Para os loteamentos populares e de interesse social é estabelecido lotes com frente mínima de 10 metros, área mínima de 180,00m² (cento oitenta metros quadrados), sendo as obras de infra-estrutura exigidas executadas pelo Poder Público no prazo máximo de cinco anos, a contar do início da ocupação.

Na sequência da regulação de parcelamento do solo, o Plano Diretor estabelece as etapas e procedimentos de análise e aprovação dos projetos de loteamentos e

desmembramentos, que em síntese, compreende três principais etapas: consulta de viabilidade, requerimento de estudo preliminar e projeto definitivo. Estabelece que na análise, poderá a prefeitura definir diretrizes urbanísticas que serão contempladas pelo projeto, quais sejam: a) as faixas sanitárias de terrenos necessárias ao escoamento das águas pluviais e as faixas não edificáveis, destinadas à proteção dos equipamentos do sistema viário, de saneamento e energia; b) as ruas e estradas existentes ou projetadas que compõem o traçado básico do sistema viário principal das áreas urbanas; c) zoneamento; d) as áreas institucionais a serem municipalizadas; e) a localização dos terrenos destinados a equipamentos urbanos e comunitários e das Áreas de Especial Interesse Ambiental (AEIA); f) a relação da infra-estrutura a ser projetada e executada pelo interessado.

5.1.8. Os instrumentos urbanísticos

Do capítulo V ao capítulo XV do título III estão dispostos os instrumentos urbanísticos do Estatuto da Cidades previstos pelo Plano Diretor para Angelina (ANGELINA, 2008), quais sejam:

1. Parcelamento, edificação e utilização compulsórios
2. IPTU progressivo
3. Transferência do direito de construir
4. Outorga Onerosa do Direito de Construir;
5. Direito de Preferência;
6. Consórcio Imobiliário;
7. Operações Urbanas Consorciadas;
8. Direito de Superfície;
9. Estudo de Impacto de Vizinhança;
10. Estudo de Impacto Ambiental.

5.1.8.1. Parcelamento, edificação e utilização compulsórios

Estabelece parâmetros para delimitação dos conceitos de:

- Imóveis não edificados: imóveis com área superior a 1080m², de um mesmo proprietário, não necessariamente em área contínua e que se encontrem vazios;

- Imóveis subutilizados: imóveis onde o coeficiente de aproveitamento não atingir o mínimo definido para a zona onde se situam, excetuando: a) os imóveis utilizados como instalações de atividades econômicas que não necessitam de edificações para exercer suas finalidades; b) os imóveis utilizados como postos de abastecimento de veículos; c) os imóveis integrantes das Áreas Especiais de Interesse Ambiental, tombados como patrimônio Histórico e Cultural e/ou de uso Institucional; e d)os imóveis públicos.

- Imóveis não utilizados: que tenham sua área construída, na totalidade ou 'em osso', e desocupada há mais de três anos, ressalvados os casos em que a desocupação decorra de execução de sentença judicial transitada em julgado ou resultantes de pendências judiciais e administrativas incidentes sobre o imóvel;

- Imóveis 'em osso': que se encontram com sua estrutura e demais elementos construtivos principais finalizados, aguardando apenas por revestimentos, acabamentos ou instalações de equipamentos necessários ao funcionamento da mesma.

No art. 271 define que as áreas passíveis de aplicação de parcelamento, edificação ou utilização compulsórios são aquelas fixadas neste Plano Diretor Participativo, explicitando no art. 275: que a área passível de parcelamento, edificação ou utilização compulsórios é toda a extensão da Zona Urbana Central da Macrozona Urbana Sede. No art. 272 estabelece que leis específicas baseadas neste Plano Diretor Participativo poderão especificar novas áreas de parcelamento, edificação ou utilização compulsórias (ANGELINA, 2008).

Estabelece ainda que os imóveis deverão ser identificados e os proprietários deverão ser notificados e, no prazo máximo de um ano a partir do recebimento da notificação, protocolar pedido de aprovação e execução de parcelamento ou edificação. Define ainda que os parcelamentos e edificações deverão ser iniciados no prazo máximo de três anos a contar da aprovação do projeto, e deverão ser concluídos no prazo máximo de cinco anos a contar da aprovação do projeto. Desde a aprovação do PDP de Angelina em 2008, não há registro da iniciativa da prefeitura de notificar os proprietários fundiários dos terrenos não edificados e subutilizados da Zona Urbana Central da Macrozona Urbana Sede.

5.1.8.2. IPTU Progressivo

O Art. 276 estabelece que, em caso de descumprimento das etapas e dos prazos previstos para o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, o Município deverá aplicar alíquotas progressivas do IPTU, majoradas anualmente, pelo prazo de 5 anos consecutivos até que o proprietário cumpra com a obrigação de parcelar, edificar ou utilizar, conforme aplicável a cada caso. Subentende-se que a área de aplicação do instrumento é a mesma do instrumento anterior.

Repassa à lei específica a necessidade de regulamentação da gradação anual das alíquotas progressivas e a aplicação deste instituto, sendo que esta não poderá exceder em duas vezes a do ano anterior, até o limite máximo de 12% (doze por cento) do valor do imóvel. Até a presente data (abril de 2023) esta lei específica não foi promulgada.

5.1.8.3. Da transferência do Direito de Construir

Define que a TDC poderá ser aplicada parcial ou totalmente para os seguintes fins: a) implantação de equipamentos públicos urbanos e comunitários; b) preservação, quando o imóvel for considerado de interesse histórico, ambiental, paisagístico, social ou cultural; e c) utilização em programas de regularização fundiária, urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda e habitação de interesse social.

Limita as áreas de incidência da TDC à: a) AEIHC da Macrozona Urbana Sede; b) edificações históricas isoladas, definidas pelo Conselho de Desenvolvimento Territorial de Angelina; c) as edificações em terrenos lindeiros às edificações históricas isoladas; d) AEIIT; e) Zonas de Ocupação Controlada (ZOC); e f) Áreas Especiais Interesse Social (AEIS). Também repassa à lei específica à responsabilidade de regulamentação da TDC, que até o presente momento não ocorreu.

5.1.8.4. Da Outorga Onerosa do Direito de Construir

As tabelas que definem os parâmetros urbanísticos do zoneamento proposto pelo PDP (ANGELINA, 2008) prevêem a aplicação de fórmulas diferentes de coeficiente de aproveitamento, entendido como o índice obtido através da divisão da área edificável pela área do lote: a) coeficiente de aproveitamento mínimo (que auxilia na definição das categorias de imóveis subutilizados e não utilizados); b) coeficiente de aproveitamento básico, que define a quantidade de m² que o proprietário poderá construir sem a obrigatoriedade de contrapartida

financeira; e c) coeficiente de aproveitamento máximo que define a quantidade de m² que o proprietário poderá construir mediante contrapartida financeira.

Define que o recurso obtido deste potencial construtivo adicional deverá ser aplicado em determinadas finalidades, como produção de habitação de interesse social; implantação de equipamentos públicos urbanos e comunitários; criação de espaços públicos e áreas verdes; infraestrutura viária, etc.

Assim como os demais instrumentos, o Art. 287 exige regulamentação específica por legislação complementar, que deverá definir a forma de cálculo para a cobrança, os casos de isenção do pagamento e a contrapartida do beneficiário, bem como a taxa relativa a serviços administrativos. Esta lei específica que deveria seguir as diretrizes contidas neste Plano Diretor Participativo não foi promulgada no município até o presente momento.

5.1.8.5. Direito de preferência

O art. 289 do PDP (ANGELINA, 2008) estabelece que o direito de preferência deverá ser exercido quando o Poder Público Municipal necessitar de áreas para: a) regularização fundiária; b) execução de programas e projetos habitacionais de interesse social; c) constituição de reserva fundiária; d) ordenamento e direcionamento do desenvolvimento urbano; e) implantação de equipamentos urbanos e comunitários; f) criação de espaços públicos e áreas verdes; g) criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental; e h) proteção de áreas de interesse histórico, cultural, turístico e paisagístico.

Estabelece ainda que este direito de preferência poderá ser exercido apenas nas seguintes áreas: a) Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS); b) Áreas Especiais de Interesse Ambiental (AEIA); c) Áreas Especiais de Interesse Institucional (AEIIT); e d) Áreas Especiais de Interesse Histórico Cultural (AEIHC).

O Art. 292 (ANGELINA, 2008) também remete sua regulamentação à lei específica, que deverá prever, no mínimo, os seguintes aspectos: a) delimitação das áreas nas quais será exercido o direito de preferência; b) enquadramento de cada área em que incidirá o direito de preferência; c) prazo de vigência do instrumento, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos, renovável a partir de um ano após o decurso do prazo inicial de vigência; d) multas a serem aplicadas nos casos de descumprimento da lei específica; e e) procedimentos para entrega da intenção de venda por parte do proprietário. Até o presente momento esta lei específica não foi promulgada.

5.1.8.6. Consórcio imobiliário

Destinado a viabilizar a produção de loteamentos de interesse social ou empreendimentos habitacionais de interesse social (HIS), este instrumento tem regulamentação precária no PDP (ANGELINA, 2008), se limitando a definir que o valor das unidades imobiliárias a serem entregues ao proprietário será equivalente ao valor do imóvel antes da execução das obras; e que o valor da indenização deverá: a) refletir o valor da base de cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano, descontado o montante incorporado em função das obras realizadas, direta ou indiretamente, pelo Poder Público, na área onde o mesmo se localiza; e b) excluir do seu cálculo expectativas de ganhos, lucros cessantes e juros compensatórios. Este instrumento não teve impacto efetivo no município.

5.1.8.7. Operações Urbanas Consorciadas

Assim como os demais instrumentos, tem regulamentação precária no PDP, limitando-se à definir, no Art. 298 (ANGELINA, 2008), as finalidades do instrumento e a necessidade de lei específica para cada OUC a ser implementada no território municipal.

No primeiro aspecto, estabelece que as finalidades da OUC são: a) implantação de programas de habitação de interesse social; b) valorização e criação de patrimônio ambiental, histórico, arquitetônico, cultural e paisagístico; c) implantação de espaços públicos; d) melhoria e ampliação da infra-estrutura e da rede viária; e e) implantação de equipamentos públicos que sejam estratégicos para o desenvolvimento urbano.

O PDP não estabelece perímetros ou áreas preferenciais para a implantação de OUC no município, limitando-se a restringir sua realização nas Macrozonas Urbanas delimitadas. Não houveram OUC's implementadas no território municipal desde a aprovação do PDP, em 2008.

5.1.8.8. Direito de superfície

Apresenta regulamentação precária no PDP, limitando-se a apresentar a definição do instrumento; o fato de abranger a utilização do solo, subsolo ou espaço aéreo relativo ao terreno; e as modalidades onerosa ou gratuita de aplicação. Por fim, limita a aplicação do instrumento a todas as macrozonas urbanas previstas no PDP. Não há registro de que este instrumento tenha tido aplicação concreta no município.

5.1.8.9. Estudo de Impacto de Vizinhança

O EIV é um dos instrumentos urbanísticos que possui maior regulamentação pelo PDP. Definindo os empreendimentos que causam grande impacto urbano e ambiental, a partir dos seguintes parâmetros: I - todas as atividades classificadas como sujeitas ao Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) na Tabela de Níveis de Incomodidade; II - atividades localizadas em lotes em meio de quadra com frente para vias com hierarquias distintas, nos casos em que o nível de incomodidade da atividade prevista ultrapassar o nível de incomodidade máximo permitido para a via de menor hierarquia; III - empreendimentos não residenciais com área construída igual ou superior a 600 m² (seiscentos metros quadrados); IV - estações de tratamento; V - cemitérios; VI - crematórios; VII - equipamentos esportivos e de lazer de grande porte; VIII - coletores de esgoto sanitário; IX - linha de transmissão acima de 230Kv; X - usinas de eletricidade acima de 10mw; XI - obras para exploração de recursos hídricos; XII - obras de arte viárias - viadutos, pontes, trincheiras e congêneres; XIII - helipontos, rodoviária, terminais de transportes e congêneres; XIV - torres de telefonia celular; XV - todos os loteamentos com mais de 20.000m² (vinte mil metros quadrados); XVI - todos os desmembramentos com mais de 10.000m² (dez mil metros quadrados); XVII - todos os condomínios horizontais nas Macrozonas Urbanas com mais de 10.000m² (dez mil metros quadrados); XVIII - todos os condomínios horizontais nas Macrozonas Rurais com área igual ou maior que 30.000m² (trinta mil metros quadrados) (ANGELINA, 2008, Art. 305).

Estabelece ainda o conteúdo básico do EIV, devendo incluir a análise e proposição de solução para as seguintes questões: I - adensamento populacional; II - uso e ocupação do solo; III - valorização imobiliária; IV - impactos nas áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental; V - equipamentos urbanos, incluindo consumo de água e de energia elétrica, bem como geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes de drenagem de águas pluviais; VI - equipamentos comunitários, como os de saúde e educação; VII - sistema de circulação e transportes, incluindo, entre outros, tráfego gerado, acessibilidade, estacionamento, carga e descarga, embarque e desembarque; VIII - poluição sonora, atmosférica e hídrica; IX - ventilação e iluminação; X - vibração; XI - periculosidade; XII - riscos ambientais; XIII - impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno (ANGELINA, 2008, Art. 306).

Além disso, estabelece as contrapartidas que a prefeitura poderá exigir dos empreendedores como forma de eliminar ou minimizar eventuais impactos negativos gerados: I - ampliação das redes de infra-estrutura urbana; II - destinação de área de terreno ou área edificada para instalação de equipamentos comunitários em percentual compatível com o necessário para o atendimento da demanda a ser gerada pelo empreendimento; III - ampliação

e adequação do sistema viário, faixas de desaceleração, pontos de ônibus, faixas de pedestres e semaforização; IV - proteção acústica, uso de filtros e outros procedimentos que minimizem os efeitos de atividades incômodas; V - manutenção de imóveis, fachadas ou outros elementos arquitetônicos ou naturais de interesse paisagístico, histórico, artístico ou cultural, considerando, ainda, a recuperação ambiental da área; VI - cotas de emprego e cursos de capacitação profissional, entre outros recursos indutores de geração de emprego e renda; VII - percentual de habitação de interesse social dentro do perímetro do empreendimento; VIII - possibilidade de construção de equipamentos comunitários em outras áreas do Município (ANGELINA, 2008, Art 307).

5.1.8.10. Estudo de Impacto Ambiental

O Art. 311 do PDP (ANGELINA, 2008) se limita a estabelecer que os empreendimentos potencialmente causadores de grande impacto ambiental terão sua aprovação pelo Poder Público condicionada à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a ser apreciado pelo órgão da Administração Municipal competente, bem como pelo Conselho de Desenvolvimento Territorial de Angelina.

Não estabelecem etapas e procedimentos de análise do EIA, tampouco o conteúdo mínimo necessário. Para 'atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental' o PDP toma as definições dos critérios contidos na Legislação Ambiental Estadual.

5.1.8.11. Dos instrumentos de regularização fundiária

Com regulamentação bastante precária, o PDP (ANGELINA, 2008) limita-se a estabelecer que o Poder Executivo Municipal proporcionará aos interessados os meios necessários para: a) obtenção de título de propriedade através de ação de usucapião especial de imóvel urbano; e b) obtenção de concessão de uso especial para fins de moradia. Define, ainda, que são passíveis de regularização fundiária os novos perímetros de Áreas Especiais de Interesse Social que vierem a ser delimitados por leis municipais desde que aprovados pelo Conselho de Desenvolvimento Territorial de Angelina.

Esta delimitação dos instrumentos de regularização fundiária é precária, e acabou por ficar obsoleta, tendo em vista as legislações federais recentemente aprovadas, especialmente a LF 13.465/2017, que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana. Este é um dos fatores do cenário da emergência de situações de produção irregular do parcelamento do solo observados no território municipal, principalmente nos últimos anos.

5.1.9. Gestão democrática

No Capítulo III destinado ao controle social do PDP (ANGELINA, 2008), são apresentadas inicialmente as instâncias de planejamento e gestão democráticas, destacando as funções e competências do poder executivo municipal; bem como as instâncias de participação e controle social previstos, quais sejam: a) conferência de Desenvolvimento Territorial de Angelina; b) conselho de Desenvolvimento Territorial de Angelina; c) audiência pública; d) o plebiscito e referendo; e) projeto de iniciativa popular; e f) gestão orçamentária participativa.

Deste conjunto de instâncias participativas, aquela que aparece mais consolidada é o Conselho de Desenvolvimento Territorial de Angelina. Não há registro da efetivação das demais instâncias previstas.

Em relação ao Conselho Territorial, o PDP estabelece que seus objetivos e finalidades são: a) promover o desenvolvimento municipal, sempre considerando a integração e complementaridade entre atividades urbanas e rurais, de forma a buscar o desenvolvimento socioeconômico do Município e sua área de influência; b) garantir a efetiva participação da sociedade civil em todas as fases do processo de planejamento e gestão territorial; c) integrar políticas e ações de intervenção territorial; d) articular-se com os outros conselhos setoriais, sejam de âmbito municipal, estadual ou nacional; e f) acompanhar, avaliar e garantir a continuidade das políticas, planos, programas e projetos.

Estabelece ainda a sua composição, com 33 membros da sociedade civil e poder público. A representação contida no Conselho Territorial, do ponto de vista da sociedade civil, comporta uma dupla lógica de representação: territorial e setorial.

Do ponto de vista territorial são 15 membros, com a seguinte representação: 02 representantes da Macrozona Rural Rio Novo; 02 representantes da Macrozona Rural Barra Clara; 02 representantes da Macrozona Rural Garcia; dois representantes da Macrozona Rural Alto Garcia; 02 representantes da Macrozona Rural Central; 01 representante da Macrozona Urbana Barra Clara; 01 representante da Macrozona Urbana Garcia; e 03 representantes da Macrozona Urbana Sede.

Da representação setorial, são reservadas 14 vagas, de acordo com a seguinte distribuição: 04 representantes dos movimentos sociais e populares; 02 representantes dos trabalhadores rurais e/ou urbanos; 02 representantes dos empresários; 02 representantes das ONGs com atuação na área; 02 representantes de entidades profissionais, acadêmicas e/ou de

pesquisa; e 02 representantes de outros Conselhos Municipais.

Por fim, o poder público possui quatro cadeiras no conselho: 02 representantes do Poder Executivo Municipal; e 02 representantes do Poder Legislativo Municipal, distribuídos por bancada.

O conselho é uma instância bastante ativa no município e tem mantido regularidade nas reuniões ordinárias e no encaminhamento dos principais aspectos relacionados à gestão urbana no município.

Por fim, o PDP prevê que o processo de gestão democrática esteja lastreado na criação de um sistema de informações municipais, que deveria conter um conjunto de dados sistematizados, quais sejam: a) dados sócio-econômicos; b) financeiros; c) patrimoniais; d) administrativos; e) de uso e ocupação do solo; f) sobre a infra-estrutura; g) sobre os espaços públicos; h) sobre os equipamentos comunitários; i) sobre o sistema viário; j) sobre o transporte coletivo; k) sobre o meio-ambiente; l) sobre o patrimônio histórico cultural, arqueológico, ambiental e paisagístico; e m) dados imobiliários.

Este sistema de informações municipais não existe no município, que dispõe de condições financeiras, técnicas, de pessoal e operacionais limitadas para a sua implantação. O Cadastro Municipal em vigor, por exemplo, é o mesmo desde 1994, com dados alfanuméricos e espaciais (cartografias), analógicos, amplamente desatualizado e disfuncional.

5.2. Demais normas setoriais

Serão consideradas aqui, para uma análise preliminar, quatro políticas setoriais mais fortemente aderentes à política urbana e que possuem arranjo institucional nas esferas Estadual e Federal mais formalizado e perene: meio ambiente, saneamento básico, habitação e mobilidade urbana.

Será destacado o arranjo normativo e institucional municipal vinculado a estes temas. Por se tratar de um município de pequeno porte, com grande extensão territorial e inserido em uma Região Metropolitana (Região Metropolitana de Florianópolis), estas políticas setoriais assumem relevância, seja em alguns casos pela representatividade da temática no contexto de Angelina (meio-ambiente, por exemplo), seja pela vinculação que as esferas federais e estaduais fazem para o financiamento de projetos e liberação de recursos. Neste caso, o fato de estar inserido em uma Região Metropolitana coloca o município de Angelina na obrigatoriedade de elaboração destas políticas setoriais (notadamente de Saneamento,

Habitação e Mobilidade), de acordo com o marco normativo vigente.

5.2.1. Meio Ambiente

O papel da política municipal de meio ambiente é reforçada pela Constituição Federal de 1988, que amplia a competência, atribuições comuns e concorrentes entre a União, os Estados e municípios nas áreas de Saúde, Educação e Meio Ambiente. A importância do município está tanto no fortalecimento do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), associação que congrega os municípios em torno da questão ambiental, como também na possibilidade de propor diretrizes e medidas que subsidiem uma política ambiental no âmbito local.

Ao município cabe atender as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), em normas e planos “no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico” (BRASIL, 1981, Art. 5º). Os órgãos ou entidades municipais, em conjunto com os de outras instâncias, são os responsáveis pelo controle e fiscalização das atividades que possam provocar a degradação ambiental e compõem a estrutura do Sisnama. O município também pode elaborar suas próprias normas e padrões, observando os padrões federais e estaduais. Não integra diretamente o Conama, mas participa através de órgãos que o representam.

O município de Angelina não conta com uma política municipal de Meio Ambiente, tampouco com estrutura institucional ou normativa que dê conta, de forma mais estruturada e sistemática, dos desafios do tema. Existem importantes iniciativas, como a Política Municipal de Saneamento Básico (Lei 1.043/2007), o Plano Municipal de Saneamento Básico (Lei Ordinária 1.168/2013), a gestão dos resíduos sólidos e as diretrizes de uso e ocupação contidas no atual plano diretor (ANGELINA, 2008).

Sua configuração territorial, que apresenta exuberante patrimônio ambiental, bem como situações sensíveis de fragilidades e suscetibilidades socioambientais, reforçam a necessidade de maior qualificação do setor no município, mesmo em um cenário de dificuldades orçamentárias estruturais. O tema do meio-ambiente está atualmente vinculado à Secretaria de Agricultura, Meio-ambiente, Indústria e Comércio e a única competência atrelada é “proteção do meio-ambiente em geral”, segundo o Art. 27 da lei n°524/1989 (ANGELINA, 1989). A Secretaria acumula um número representativo de temas e apresenta o menor número de servidores vinculados, praticamente todos exercendo funções de nível médio.

Esta situação não é exclusiva de Angelina. São grandes as dificuldades dos municípios

com relação aos instrumentos legais de implantação de uma política de meio ambiente; e de como traduzi-los por meio de ações que garantam qualidade de vida, permanecendo a gestão ambiental como desafio a ser enfrentado pelas Administrações Municipais e pela sociedade civil. Segundo São Paulo (2007), neste arranjo institucional com as demais esferas, cabe aos municípios:

- Legislar no interesse local (CF, art. 30, I); competência privativa sobre as atividades relacionadas com o meio ambiente;
- Suplementar a legislação federal e estadual (CF, art. 30, II);
- Elaborar normas supletivas e complementares e padrões relacionados com o meio ambiente (Lei 6.938/81, art. 2o);
- Instituir, mediante lei, o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (Lei 7.661/88, art. 5o, §1o). (SMA/Cepam, 1992 e SILVA, 1994)

Para a efetivação destas competências, caberia ao município verificar a possibilidade de implantação do Sistema Municipal de Meio Ambiente (SMMA), que conteria um órgão consultivo e deliberativo (Conselho Municipal de Meio Ambiente); um órgão local/executor (Secretaria Municipal do Meio Ambiente/ Departamento de Meio Ambiente ou semelhante), e a criação de um Fundo Municipal de Meio Ambiente.

Para Ab'saber (1994, apud São Paulo, 2007), a proposta de uma Política Municipal de Meio Ambiente deve basear-se em ampla análise das potencialidades dos recursos locais; considerar a situação da Administração Pública e os problemas vividos pelo município; as aspirações da população; e, principalmente, trazer uma visão abrangente de como tratar o desenvolvimento local por caminhos mais justos e mais humanos.

Segundo São Paulo (2007), a Política Municipal de Meio Ambiente deve ter objetivos, entendidos como metas concretas, que possam ser redimensionadas num processo constante de planejamento, avaliação e monitoramento. Dentre os objetivos possíveis, estão:

- Promover a cooperação e a participação popular na preservação da qualidade do meio ambiente;
- Preservar, conservar e recuperar os recursos hídricos;
- Reduzir a poluição da água;
- Melhorar as condições sanitárias no município;

- Controlar a poluição e a degradação do solo;
- Controlar a poluição do ar;
- Prevenir inundações;
- Controlar a poluição sonora em áreas urbanas;
- Proteger o patrimônio histórico, cultural, turístico, natural, paisagístico e artístico de interesse local;
- Melhorar a qualidade do ambiente construído e da paisagem;
- Proteger as florestas e outras paisagens com vegetação de grande porte;
- Preservar e reconstituir a vegetação ciliar.

Mesmo que Angelina não tenha uma dinâmica intensa de crescimento demográfico e expansão urbana, a presença marcante e representativa de patrimônio ambiental torna central o papel da política de meio-ambiente, não somente no sentido de sedimentar os instrumentos de conservação e preservação deste patrimônio, a partir do desenvolvimento de relações mais harmônicas entre a urbanização, os agroecossistemas e os ecossistemas naturais, mas também para viabilizar formas de desenvolvimento socioeconômico onde estes atributos exuberantes da paisagem possam servir de suporte para a manutenção e qualificação da vida da população local, inclusive a partir da incorporação de modos de geração de renda ecologicamente sustentáveis.

As peculiaridades de Angelina parecem exigir formas diferenciadas de desenvolvimento local que possam compatibilizar uma tipologia ambiental estruturada em seu contexto territorial, social, econômico e cultural. Torna-se necessário reafirmar o papel do planejamento como estratégia de ação para formular e aplicar uma política ambiental local, ou seja, para gerenciar os recursos naturais do município, com a participação popular nas decisões que comprometam, de alguma forma, o meio ambiente e, conseqüentemente, a qualidade de vida.

5.2.2. Saneamento básico

Das quatro políticas setoriais analisadas, o Saneamento Básico é aquela que possui trajetória mais representativa no município, tanto pela produção de instrumentos de planejamento e gestão (Política e Plano Municipal de Saneamento Básico), como também pela qualidade dos serviços ofertados, em especial do que se relacionada com a coleta, seletiva e

convencional, dos resíduos sólidos.

Segundo o quadro normativo atual, os planos de saneamento e resíduos sólidos não são obrigatórios, mas são condicionantes para que os municípios possam ter acesso a recursos da União para execução de serviços na área. Os Planos Municipais de Saneamento Básico tiveram a data limite de elaboração vencida em dezembro de 2015. Já os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tiveram a data limite vencida em agosto de 2012.

O atual quadro normativo nacional do Saneamento Básico tem por principais elementos:

1) A Lei nº 11.445/2007, que define as diretrizes nacionais e estabelece a Política Federal de Saneamento Básico, e seu Decreto de Regulamentação nº 7.217/2010;

2) A Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e seu Decreto de Regulamentação nº 7.404/2010;

3) O Decreto nº 8.211/2014, estabelece prazo de até dezembro de 2015 para municípios elaborarem seus PMSB.

4) O Decreto nº 8.629/2015, estabelece prazo até dezembro de 2017 para os municípios elaborarem seus planos.

A Lei de saneamento básico e a lei de resíduos sólidos se complementam. Caso o município tenha elaborado o plano de resíduos dentro do plano de saneamento básico, antes da existência da PNRS, deve atualizar o plano de resíduos conforme o conteúdo da Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010). Após a PNRS, o plano de saneamento básico já deve ser feito com o novo conteúdo da PNRS. Cabe destacar que para os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para gestão dos resíduos sólidos não há a necessidade de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Porém, deve haver a elaboração de um plano intermunicipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Existe diferenciação de conteúdo mínimo, simplificado em 16 itens, a serem adotados nos planos de municípios com população de até 20 mil habitantes. A lei de saneamento básico, Lei 11.445/2007, estabelece que o plano deve ser elaborado obrigatoriamente para quatro componentes: abastecimento de água potável, tratamento de esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos. Neste caso deve ser respeitado o conteúdo mínimo definido em ambos os documentos legais.

Angelina dispõe atualmente dos seguintes instrumentos de gestão e planejamento do

Saneamento básico:

1) Política Municipal de Saneamento Básico, instituída pela Lei Ordinária nº 1.043/2007;

2) Conselho Municipal de Saneamento, instituído pela Lei Ordinária nº 1.043/2007;

3) Fundo Municipal de Saneamento, instituída pelo Lei Ordinária nº 1.043/2007;

4) Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, instituído pela Lei nº 1.168/2013.

No que se refere à política municipal de Saneamento Básico, a referida lei nº 1.043/2007 está estruturada em seis breves capítulos: 1) princípios fundamentais; 2) do interesse local; 3) dos órgãos executores da política municipal de Saneamento Básico; 4) do FUndo Municipal de Saneamento Básico; 5) do Conselho Municipal de Saneamento Básico; e 6) Do plano Municipal de Saneamento e da regulação e fiscalização (ANGELINA, 2007). Em buscas no Portal da Transparência e nos canais oficiais da prefeitura não foram encontrados decretos de nomeação dos membros do Conselho, tampouco atas de reuniões ordinárias ou extraordinárias. Também não foram encontradas dotações orçamentárias específicas para o Fundo Municipal de Saneamento.

Já o Plano Municipal de Saneamento Básico foi instituído por Lei Ordinária nº 1.168/2013 e contém 15 artigos, que apresentam os princípios fundamentais, objetivo geral e específicos, as responsabilidades, as penalidades, as sanções civis e penais cabíveis. Estabelece no artigo 11° que os programas, projetos e outras ações do Plano Municipal de Saneamento Básico deveriam ser regulamentados por Decretos do Poder Executivo, na medida em que forem criados, inclusive especificando as dotações orçamentárias a serem aplicadas. Em pesquisa nas Leis Municipais não foram verificados decretos nesse sentido.

Nos anexos à lei estão cinco volumes do PMSB (ANGELINA, 2011a): 1) Volume I: Consolidação do Plano Municipal de Saneamento; 2) Volume II: Processo de participação da sociedade na elaboração do Plano; 3) Volume III: Diagnóstico da situação do saneamento e de seus impactos nas condições de vida da população; 4) Volume IV: Prognóstico, objetivos, metas de curto, médio e longo prazo para universalização dos serviços de saneamento; programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; e ações para emergências e contingências; e 5) Volume V: Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas e participação social e Elaboração do Sistema de Informações do Plano de Saneamento.

O Plano (ANGELINA, 2011a) estabelece programação das ações imediatas nos serviços de Saneamento Básico, as quais foram divididas entre demandas de projeções, que são medidas necessárias segundo o prognóstico, e demandas do CDP, que são as deficiências observadas no diagnóstico. No total, as ações imediatas totalizavam cerca de R$ 1,5 milhão, conforme o que apresentam os qQuadro 70, Quadro 71, Quadro 72 e Quadro 73, que detalham as frações desse valor de acordo com os quatro diferentes temas do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana:

Quadro 70 - Ações imediatas do PMSB para o setor de Abastecimento de Água, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2011 - 2013)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Ampliação da capacidade tratamento de água	R$	25.000,00	2011 - 2013
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R$	10.098,27	2011 - 2013
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R$	-	2011 - 2013
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R$	6.551,72	2011 - 2013
	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água	R$	75.262,94	2011 - 2013
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R$	-	2011 - 2013
	Investimento em abastecimento de água na área rural	R$	-	2011 - 2013
DEMANDAS DO CDP	Implantação de programas de proteção do manancial	R$	10.000,00	2011 - 2013
	Recomposição de mata ciliar dos mananciais	R$	15.000,00	2011 - 2013
	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação	R$	10.000,00	2012-2013
	Instalação de macro medidor nas adutoras de água tratada	R$	30.000,00	2012
	Melhoria das condições de conservação dos reservatórios existentes	R$	10.000,00	2012
	Instalação de medidores de níveis nos reservatórios	R$	5.000,00	2011
	Melhoria das condições da ETA	R$	20.000,00	2012
	Tratamento do lodo gerado na ETA	R$	50.000,00	2011-2012
	Monitoramento de Água Bruta e Tratada	R$	37.500,00	2011-2013
	Criação do Núcleo de Mobilização e Educação Ambiental	R$	36.000,00	2012-2013
	Adequação documental para Licença Ambiental da ETA e Outorgas	R$	180.000,00	2012
	Elaboração de Cadastro Georeferenciado	R$	20.000,00	2013
	Estruturação de programa de controle de perdas	R$	50.000,00	2012
TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA		**R$**	**590.412,93**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 71- Ações imediatas do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2011 - 2013)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R$	-	2011 - 2013
	Ligações prediais de esgoto	R$	-	2011 - 2013
	Tratamento de esgotos	R$	-	2011 - 2013
	Investimento em esgotamento sanitário na área rural	R$	-	2011 - 2013
DEMANDAS DO CDP	Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos	R$	30.000,00	2012
	Elaboração do Projeto Executivo de Esgotamento Sanitário	R$	48.000,00	2012
	Adequação documental para Licença Ambiental e Outorga	R$	120.000,00	2012
	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e corpo receptor	R$	48.000,00	2011-2013
TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA		**R$**	**246.000,00**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 72 - Ações imediatas do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2011 - 2013)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	R$	121.066,96	2011 - 2013
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R$	252.000,00	2011 - 2013
	Destinação Final de Resíduos	R$	38.092,51	2011 - 2013
	Valorização de Materiais	-R$	26.467,46	2011 - 2013
	Investimento em manejo de resíduos na área rural - Soluções Alternativas	R$	-	2011 - 2013
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental para otimização dos processos de acondicionamento e armazenamento	R$	54.000,00	2011-2013
	Renovação / adequação da Licença Ambiental do centro de triagem e reciclagem	R$	4.000,00	2012
	Manutenção e operação do centro de triagem	R$	15.000,00	2011-2013
	Coleta e destinação final de resíduos de serviços de saúde (RSS)	R$	31.680,00	2011-2013
	Adequação do armazenamento temporário externo de RSS	R$	5.000,00	2013
	Varrição, capina e serviços corelatos	R$	60.000,00	2013
	Impantação/adequação da taxa dos serviços de varrição, capina e serviços correlatos	-R$	60.000,00	2013
TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA		**R$**	**494.372,00**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 73 - Ações imediatas do PMSB para o setor de Drenagem Urbana, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO IMEDIATA (2011 - 2013)		
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)	PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Drenagem na pavimentação de vias	R$ -	2011 - 2013
	Manutenção de redes de drenagem pluvial	R$ 17.589,00	2011 - 2013
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental	R$ 90.000,00	2011 - 2013
	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	R$ 25.000,00	2011 - 2013
TOTAL IMPLANTAÇÃO IMEDIATA		**R$ 132.589,00**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

O referido Plano (ANGELINA, 2011a) previa igualmente a realização de ações e metas de curto prazo (4 a 9 anos), que totalizam R$ 4,2 milhões, sendo que o investimento em Esgotamento Sanitário era o mais representativo, concentrando cerca de 40% do total previsto, como se verifica através da análise cruzada dos quatrosQuadro 74, Quadro 75, Quadro 76 e Quadro 77, a seguir.

Quadro 74- Ações de curto prazo do PMSB para o setor de Abastecimento de água, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO (2014 - 2019)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Ampliação da capacidade tratamento de água	R$	-	2014 - 2019
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R$	10.798,61	2014 - 2019
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R$	-	2014 - 2019
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R$	15.712,61	2014 - 2019
	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água	R$	104.346,13	2014 - 2019
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R$	-	2014 - 2019
	Investimento em abastecimento de água na área rural	R$	552.355,61	2014 - 2019
DEMANDAS DO CDP	Monitoramento de programas de proteção do manancial e matas ciliares	R$	20.000,00	2014 -2019
	Manutenção e melhoria das instalações do sistema de captação	R$	5.000,00	2015
	Manutenção das condições de conservação dos reservatórios existentes	R$	10.000,00	2015
	Manutenção das condições da ETA	R$	7.000,00	2016
	Renovação da Licença Ambiental da ETA	R$	4.000,00	2016
	Tratamento do lodo gerado na ETA	R$	50.000,00	2014 - 2019
	Monitoramento de Água Bruta e Tratada	R$	75.000,00	2014 - 2019
	Atualização do cadastro georeferenciado	R$	10.000,00	2019
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO		**R$**	**864.212,96**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 75- Ações de curto prazo do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO (2014 - 2019)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R$	992.184,82	2014 - 2019
	Ligações prediais de esgoto	R$	20.192,90	2014 - 2019
	Tratamento de esgotos	R$	45.000,00	2014 - 2019
	Investimento em esgotamento sanitário na área rural	R$	535.506,97	2014 - 2019
DEMANDAS DO CDP	Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos	R$	30.000,00	2015
	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e corpo receptor	R$	48.000,00	2012-2013
	Renovação da Licença Ambiental ETE	R$	4.000,00	2016
	Atualização de Cadastro Georeferenciado	R$	20.000,00	2019
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO		**R$**	**1.694.884,68**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 76 - Ações de curto prazo do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO (2014 - 2019)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	R$	234.853,49	2014 - 2019
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R$	504.000,00	2014 - 2019
	Destinação Final de Resíduos	R$	73.894,30	2014 - 2019
	Valorização de Materiais	-R$	61.824,50	2014 - 2019
	Investimento em manejo de resíduos na área rural - Soluções Alternativas	R$	-	2014 - 2019
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental para otimização dos processos de acondicionamento e armazenamento	R$	108.000,00	2014-2019
	Renovação / adequação da Licença Ambiental do centro de triagem e reciclagem	R$	4.000,00	2016
	Manutenção e operação do centro de triagem	R$	15.000,00	2014-2019
	Coleta e destinação final de resíduos de serviços de saúde (RSS)	R$	63.360,00	2014-2019
	Varrição, capina e serviços corelatos	R$	360.000,00	2014-2019
	Adequação da taxa dos serviços de varrição, capina e serviços correlatos	-R$	360.000,00	2014-2019
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO		**R$**	**941.283,29**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 77 - Ações de curto prazo do PMSB para o setor de Drenagem Urbana, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO (2014 - 2019)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Drenagem na pavimentação de vias	R$	474.320,00	2014 - 2019
	Manutenção de redes de drenagem pluvial	R$	40.695,60	2014 - 2019
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental	R$	108.000,00	2014 -2019
	Elaboração dos mapas de pontos criticos de estabilidade geotécnica e índices de impermeabilização	R$	80.000,00	2014 - 2019
	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	R$	25.000,00	2014 -2019
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM CURTO PRAZO		**R$**	**728.015,60**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

No que se refere aos investimentos em médio prazo, o PMSB (ANGELINA, 2011a) previa o investimento de cerca de R$ 3,9 milhões, com importante concentração de recursos nas ações de esgotamento sanitário (com R$ 1,746 milhões ou 45% do total investido), como é possível constatar através da análise cruzada dos quadros Quadro 78, Quadro 79, Quadro 80 e Quadro 81, a seguir.

Quadro 78 - Ações de médio prazo do PMSB para o setor de Abastecimento de água, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO (2020 - 2025)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Ampliação da capacidade tratamento de água	R$	-	2020 - 2025
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R$	4.319,45	2020 - 2025
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R$	-	2020 - 2025
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R$	16.677,03	2020 - 2025
	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água	R$	64.431,31	2020 - 2025
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R$	-	2020 - 2025
	Investimento em abastecimento de água na área rural	R$	570.918,84	2020 - 2025
DEMANDAS DO CDP	Monitoramento de programas de proteção do manancial e matas ciliares	R$	20.000,00	2020 -2025
	Renovação da Licença Ambiental da ETA	R$	4.000,00	2020
	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação	R$	10.000,00	2021
	Manutenção das condições de conservação dos reservatórios existentes	R$	10.000,00	2021
	Manutenção das condições da ETA	R$	10.000,00	2022
	Tratamento do lodo gerado na ETA	R$	50.000,00	2020 - 2025
	Renovação da Licença Ambiental da ETA	R$	4.000,00	2024
	Monitoramento de Água Bruta e Tratada	R$	75.000,00	2020 - 2025
	Atualização do cadastro georeferenciado	R$	10.000,00	2025
	TOTAL IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO	**R$**	**849.346,63**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 79 - Ações de médio prazo do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO (2020 - 2025)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R$	1.179.968,77	2020 - 2025
	Ligações prediais de esgoto	R$	967,56	2020 - 2025
	Tratamento de esgotos	R$	45.000,00	2020 - 2025
	Investimento em esgotamento sanitário na área rural	R$	449.373,09	2020 - 2025
DEMANDAS DO CDP	Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos	R$	5.000,00	2021
	Renovação da Licença Ambiental ETE	R$	4.000,00	2020
	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e corpo receptor	R$	48.000,00	2020-2025
	Renovação da Licença Ambiental ETE	R$	4.000,00	2024
	Atualização de Cadastro Georeferenciado	R$	10.000,00	2025
	TOTAL IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO	**R$**	**1.746.309,42**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 80- Ações de médio prazo do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO (2020 - 2025)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	R$	206.670,09	2020 - 2025
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R$	504.000,00	2020 - 2025
	Destinação Final de Resíduos	R$	65.026,68	2020 - 2025
	Valorização de Materiais	-R$	82.083,47	2020 - 2025
	Investimento em manejo de resíduos na área rural - Soluções Alternativas	R$	-	2020 - 2025
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental para otimização dos processos de acondicionamento e armazenamento	R$	108.000,00	2020-2025
	Renovação da Licença Ambiental do centro de triagem e reciclagem	R$	4.000,00	2020
	Manutenção e operação do centro de triagem	R$	15.000,00	2020-2025
	Renovação da Licença Ambiental do centro de triagem e reciclagem	R$	4.000,00	2024
	Coleta e destinação final de resíduos de serviços de saúde (RSS)	R$	63.360,00	2020-2025
	Varrição, capina e serviços corelatos	R$	360.000,00	2020-2025
	Adequação da taxa dos serviços de varrição, capina e serviços correlatos	-R$	360.000,00	2020-2025
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO		R$	887.973,29	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 81 - Ações de médio prazo do PMSB para o setor de Drenagem Urbana, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO (2020 - 2025)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Drenagem na pavimentação de vias	R$	243.936,00	2020 - 2025
	Manutenção de redes de drenagem pluvial	R$	46.097,04	2020 - 2025
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental	R$	108.000,00	2020- 2025
	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	R$	25.000,00	2020 -2025
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM MÉDIO PRAZO		R$	423.033,04	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Por fim, são previstos pelo PMSB (ANGELINA, 2011a) os investimentos de longo prazo (de 15 à 20 anos), cuja estimativa de investimento global em 2011 representava R$ 1,78 milhão, mantendo-se a prioridade de investimento no sistema de esgotamento sanitário (R$ 770 mil ou 43% do investimento global), como é possível verificar através do cruzamento entre os dados dos quadrosQuadro 82, Quadro 83, Quadro 84 e Quadro 85, a seguir.

Quadro 82 - Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Abastecimento de Água, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2026 - 2030)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Ampliação da capacidade tratamento de água	R$	-	2026 - 2030
	Investimento em Ligações com Hidrômetro	R$	3.757,23	2026 - 2030
	Investimento com hidrometros para ampliação do índice de Hidrometração	R$	-	2026 - 2030
	Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	R$	14.506,34	2026 - 2030
	Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água	R$	56.044,90	2026 - 2030
	Investimento em ampliação da capacidade de reservação	R$	-	2026 - 2030
	Investimento em abastecimento de água na área rural	R$	98.861,48	2026 - 2030
DEMANDAS DO CDP	Monitoramento de programas de proteção do manancial e matas ciliares	R$	20.000,00	2026 - 2030
	Renovação da Licença Ambiental da ETA	R$	4.000,00	2028
	Manutenção e melhoria das instalações dos sistemas de captação	R$	15.000,00	2027
	Manutenção das condições de conservação dos reservatórios existentes	R$	20.000,00	2027
	Manutenção das condições da ETA	R$	10.000,00	2028
	Tratamento do lodo gerado na ETA	R$	50.000,00	2026 - 2029
	Monitoramento de Água Bruta e Tratada	R$	62.500,00	2026 - 2030
	Atualização do cadastro georeferenciado	R$	10.000,00	2030
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO		**R$**	**364.669,96**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 83 - Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Esgotamento Sanitário, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2026 - 2030)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	R$	-	2026 - 2030
	Ligações prediais de esgoto	R$	28.344,22	2026 - 2030
	Tratamento de esgotos	R$	-	2026 - 2030
	Investimento em esgotamento sanitário na área rural	R$	680.541,23	2026 - 2030
DEMANDAS DO CDP	Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos	R$	5.000,00	2026
	Análise e monitoramento dos parâmetros do efluente tratado e corpo receptor	R$	48.000,00	2026-2030
	Renovação da Licença Ambiental ETE	R$	4.000,00	2026
	Atualização de Cadastro Georeferenciado	R$	10.000,00	2030
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO		**R$**	**775.885,45**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 84- Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Resíduos Sólidos, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2026 - 2030)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	R$	129.820,53	2026 - 2030
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização	R$	420.000,00	2026 - 2030
	Destinação Final de Resíduos	R$	40.846,73	2026 - 2030
	Valorização de Materiais	-R$	93.306,85	2026 - 2030
	Investimento em manejo de resíduos na área rural - Soluções Alternativas	R$	-	2026 - 2030
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental para otimização dos processos de acondicionamento e armazenamento	R$	90.000,00	2026-2030
	Renovação da Licença Ambiental do centro de triagem e reciclagem	R$	4.000,00	2.028,00
	Manutenção e operação do centro de triagem	R$	15.000,00	2026-2030
	Coleta e destinação final de resíduos de serviços de saúde (RSS)	R$	52.800,00	2026-2030
	Varrição, capina e serviços corelatos	R$	300.000,00	2026-2030
	Adequação da taxa dos serviços de varrição, capina e serviços correlatos	-R$	300.000,00	2026-2030
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO		**R$**	**659.160,41**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Quadro 85 - Ações de longo prazo do PMSB para o setor de Drenagem Pluvial, 2011

ORIGEM	IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO (2026 - 2030)			
	ATIVIDADE	VALOR ESTIMADO (R$)		PERÍODO
DEMANDAS DE PROJEÇÕES	Drenagem na pavimentação de vias	R$	195.148,80	2026 - 2030
	Manutenção de redes de drenagem pluvial	R$	41.248,50	2026 - 2030
DEMANDAS DO CDP	Programas de educação ambiental	R$	90.000,00	2026 - 2030
	Monitoramento e manutenção do sistema de macro drenagem	R$	25.000,00	2026 - 2030
TOTAL IMPLANTAÇÃO EM LONGO PRAZO		**R$**	**351.397,30**	

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Angelina (ANGELINA, 2011a).

Cabe destacar que devido à falta de dados sistematizados, tanto no município quanto nas concessionárias ou órgãos estaduais e federais, é inviável a verificação sobre a efetividade deste planejamento, avaliando quais ações foram implementadas e quais não foram. Em 2023 o Plano Municipal de Saneamento Básico completou 12 anos, sendo que as ações imediatas previstas, de curto e médio prazo, deveriam estar majoritariamente executadas.

Neste sentido, embora o município apresente ferramentas importantes de planejamento e gestão do saneamento básico, parece carecer de estruturas institucionais mais perenes de acompanhamento, controle e efetivação das ações propostas nestes instrumentos, assim como da disponibilização de linhas de financiamento mais estruturadas. Cabe ressaltar a

responsabilidade solidária das três esferas de governo (municipal, estadual e federal) sobre o tema.

5.2.3. Habitação

As políticas públicas em Habitação tem trajetória longa no Brasil. O setor ganha novo fôlego na década de 2010, com a aprovação da Política Nacional de Habitação - PNH, que tinha com o objetivo a promoção da universalização do acesso à moradia e a estruturação de Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, que desenvolveria um espectro amplo de ações, desde o apoio técnico aos entes federados e aos setores produtivos até a promoção de mecanismos de participação e controle social nos programas habitacionais. Entre essas ações, podemos destacar a Campanha de Adesão ao SNHIS, lançada em 2007, cujo principal resultado foi a adesão de 4.572 municípios ao sistema naquele ano. Ademais, nos anos de 2008, 2009 e 2010 a SNH realizou, em diversos estados, oficinas presenciais de capacitação para elaboração dos Planos Locais de Habitação de Interesse Social - PLHIS.

A elaboração dos Planos Municipais é condição necessária para os municípios terem acesso aos recursos da União, destinados a várias áreas, a saber: educação, saúde, defesa civil, habitação, saneamento e meio ambiente, entre outras. O Plano Municipal é um documento que fundamenta, regulamenta e orienta a proposição e execução de políticas públicas do município, para o período determinado. É a partir de sua elaboração que municípios e estados deveriam consolidar, em nível local, a Política Nacional de Habitação, de forma participativa e compatível com outros instrumentos de planejamento local, como os Planos Diretores, quando existentes, e os Planos Plurianuais Locais. Tais planos são um componente fundamental para o desenvolvimento de longo prazo para os municípios, uma vez que definem vários pontos a serem seguidos pelos municípios, como:

- Programação física, financeira e institucional da implantação das intervenções definidas;
- Definição de políticas públicas estruturantes, sistêmicas, sustentáveis, transversais, inclusivas, participativas, democráticas e transparentes;
- Definições de programas, ações e projetos necessários para atingir os objetivos e metas estabelecidos;
- Contribuir para a implementação de novos modelos de gestão;
- Ressaltar os processos focados no desenvolvimento social, na promoção da

cidadania, no estímulo ao empreendedorismo, na formação de novos públicos, etc;

- Definições de objetivos e metas de curto, médio e longo prazo.

Segundo a Lei Federal 11.124/2005 e as portarias que regulamentaram o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) existia a possibilidade dos PLHIS serem elaborados em duas diferentes modalidades: completa e simplificada. As diferenças das modalidades do PLHIS se referem ao porte populacional dos municípios e à capacidade em atender às exigências de adesão ao SNHIS. Na Resolução no 48/2011 está listado o conteúdo mínimo, a serem adotados pelos Municípios enquadrados nas modalidades completa ou simplificada. Cabe destacar que o Município que aderiu ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e não elaborou o plano local de habitação encontra-se em situação de pendência, o que poderá ocasionar bloqueio de recursos referente ao Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS).

Angelina, embora tenha população inferior a 20 mil habitantes, têm obrigatória a elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social, por ser signatário do Termo de Adesão, onde o município manifestou sua intenção de participar do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS. O município, por meio da Lei n°884/2002 instituiu o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social. A lei n° 883/2002 autorizou o Executivo Municipal a contratar financiamento para Unidades Habitacionais para famílias de baixa renda (ANGELINA, 2002). Em consulta à legislação municipal, entretanto, não foram encontradas menções à criação do Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social, bem como da elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social.

Embora representantes da estrutura administrativa municipal indiquem a elaboração de um PLHIS em Angelina, este documento não foi localizado nas consultas aos diferentes órgãos e instâncias municipais, significando, portanto, baixa aderência nos órgãos administrativos e executivos locais. Cabe destacar que não há, na estrutura administrativa da Prefeitura Municipal, instância específica e perene de atuação na área habitacional, sendo parcialmente incorporada ao órgão de Assistência Social situado junto à Secretaria de Saúde e Assistência Social, sem, no entanto, configurar ações mais representativas de planejamento e gestão da política habitacional. Neste sentido, verifica-se uma fragilidade institucional, com ausência de instâncias (conselho, setor na estrutura administrativa, fundo municipal, etc.) e de instrumentos efetivos de gestão e de planejamento da habitação no município.

5.2.4. Mobilidade

A questão da mobilidade urbana no país tem como principal referência a Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU, aprovada em 2012 por meio da Lei 12.587/2012. A referida lei determina a obrigatoriedade de elaboração de um Plano Municipal de Mobilidade para todos os municípios com mais de 20 mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas com população total superior a um milhão de habitantes; e os integrantes de áreas de interesse turístico, incluídas cidades litorâneas que têm sua dinâmica de mobilidade normalmente alterada nos finais de semana, feriados e períodos de férias, em função do aporte de turistas, conforme critérios a serem estabelecidos pelo Poder Executivo (BRASIL, 2012).

A elaboração desses planos é de responsabilidade local e deve ser feita com a participação popular. Sua aprovação na câmara municipal, ainda que não seja obrigatória, é recomendada de forma a dar-lhe legitimidade e perenidade diante das periódicas mudanças de governo. A Lei estabelece que o Plano de Mobilidade Urbana deve ser elaborado e aprovado nos seguintes prazos:

1) até 12 de abril de 2022, para Municípios com mais de 250 mil habitantes;

2) até 12 de abril de 2023, para Municípios com até 250 mil habitantes.

Segundo dados dos Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 1875 municípios são obrigados a elaborarem o Plano Municipal de Mobilidade Urbana, dentre eles o município de Angelina, que adquiriu esta condição pela sua inserção na Região Metropolitana de Florianópolis.

Em 2015 foi publicado o 'Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob', que pretendia ser um instrumento da União para apoiar a elaboração dos planos municipais. Este caderno, no entanto, mostrou-se complexo, sobretudo para a realidade dos municípios com menor estrutura, dificultando a aplicabilidade de algumas das soluções e informações apresentadas. O PlanMob 2015 (BRASIL, 2015) propõe metodologia, além de especificar conteúdos desejáveis para que o plano de mobilidade urbana atenda à Política Nacional de Mobilidade Urbana, orientando, inclusive, a elaboração do Termo de Referência. A Lei nº12.587/12 (BRASIL, 2012, Art.24) estabelece o conteúdo mínimo exigido:

- Os serviços de transporte público coletivo;

- A circulação viária;
- As infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;
- A acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
- A integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;
- A operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;
- Os polos geradores de viagens;
- As áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;
- As áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;
- Os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana;
- A sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a dez anos.

Além do conteúdo legal mínimo e da compatibilidade com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei n°12.587/12), a Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano sugere que o plano tenha, especificados e inter-relacionados, objetivos, metas e ações estratégicas que atendam às soluções identificadas pelo poder público gestor e pela sociedade local, como necessárias e almejadas para a cidade.

Cabe destacar que as características atuais de Angelina, como pequena população, baixa densidade demográfica e baixo nível de integração regional impõem aspectos relativamente menos complexos, o que no entanto, não descarta a necessidade de elaboração do Plano de Mobilidade, tendo em vista as demandas que se avolumam junto à população, sobretudo vinculadas aos modais ativos (ciclistas e pedestres) e transporte coletivo. Importante também que o Plano de Mobilidade reflita sobre os impactos e possíveis ações mitigadoras dos projetos rodoviários importantes que estão no horizonte do municípios, como a pavimentação do acesso por São Pedro de Alcântara e Major Gercino.

5.3. Estrutura institucional da prefeitura

Neste tópico será apresentada uma análise da estrutura institucional da prefeitura, com maior 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).

5.3.1. Estrutura organizacional

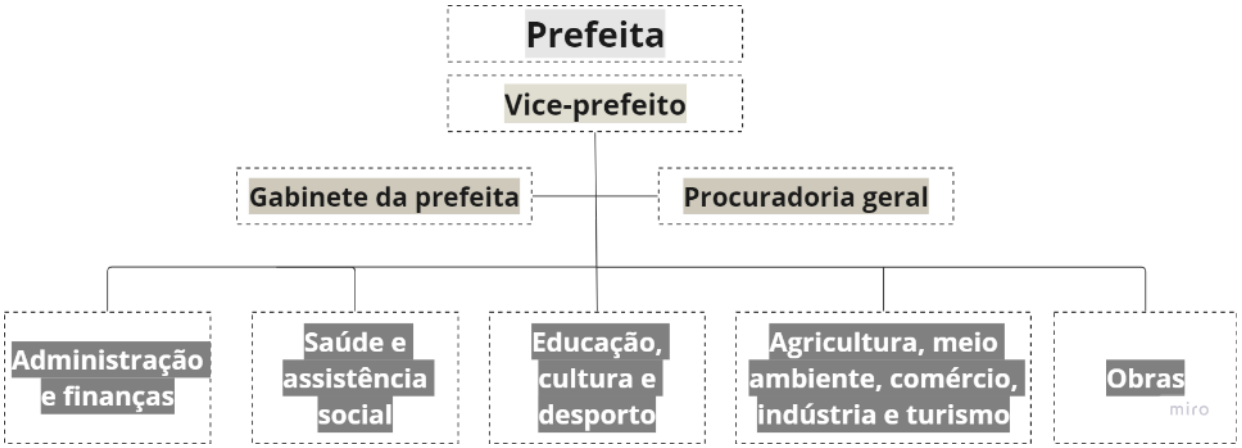
Segundo a lei n° 524 de 24 de maio de 1989 (ANGELINA, 1989), a organização administrativa da Prefeitura Municipal de Angelina é composta por seis tipos diferentes de instâncias:

1. **Órgão de aconselhamento:** Conselho Municipal de Defesa Civil; e Conselho Municipal de Esportes;
2. **Órgão de colaboração com o Governo Federal:** Junta do serviço militar; e Unidade de representação do Instituto da Colonização e Reforma Agrária - INCRA
3. **Órgão de Assessoramento:** assessoramento de planejamento; assessoria Jurídica; e assessoria de Relações Públicas
4. **Órgãos de Assistência***:* Unidade Distrital de Barra Clara; Unidade Distrital de Garcia; e Escritório de apoio de São José
5. **Órgão de Atividades-Meio***:* Departamento de Administração e Finanças; e
6. **Órgãos de Atividades-Fim:** Departamento de Educação, Saúde e Assistência Social, Cultura e Esportes; Departamento de Agricultura e Meio-Ambiente, Indústria, Comércio e Turismo; e Departamento de Transportes, Obras e Serviços Públicos.

Posteriormente esta norma é alterada pela Lei Ordinária 641/1993, que torna alguns dos departamentos existentes em secretarias e desmembra o Departamento de Educação, Saúde e Assistência Social, Cultura e Esportes em duas secretarias: Secretaria de Saúde e Assistência Social e a Secretaria de Educação, Cultura e Esportes.

A seguir apresentamos o organograma simplificado da estrutura administrativa do poder executivo municipal (Figura 166), onde destaca-se, a partir do prefeito, vice-prefeito, chefe de gabinete e assessoria jurídica, apenas cinco instâncias (secretarias) de atividades-fim.

Figura 166 - Estrutura Organizacional da Prefeitura de Angelina, 2022



Fonte: Elaboração dos autores.

A Lei Ordinária 641/1993 estabelecia o prazo de 90 dias para o Prefeito editar, por decreto, as competências e atribuições dos órgãos criados. Esta legislação complementar, no entanto, não foi encontrada. A Lei anterior (n°524/1989) apresentava as competências para as instâncias de atividades-fins, conforme segue:

1. **Departamento de Administração e Finanças,** compete desenvolver as atividades relacionadas com: a) Administração do pessoal; b) Legislação Trabalhista, Previdenciária e Fiscal correlata; c) Administração de material e do patrimônio; d) Serviços gerais de limpeza, manutenção e conservação das instalações; e) Cadastro Imobiliário e Econômico; f) Administração e Fiscalização Tributárias; g) Administração Financeira; h) Escrituração Contábil e Prestação de Contas.

2. **Departamento de Educação, Saúde e Assistência Social, Cultura e Esportes,** compete desenvolver as atividades relacionadas com: a) Educação Municipal de 1° e 2° graus; b) Supervisão de Ensino Municipal; c) Administração do Sistema de Saúde Pública; d) Fiscalização das Unidades Sanitárias Municipais; e) Assistência Social e Integração Comunitária; f) Cultura e Manifestações Artísticas; e g) Desporto Municipal;

3. **Departamento de Agricultura e Meio-Ambiente Indústria Comércio e Turismo** compete desenvolver as atividades relacionadas com: a) Administração da Patrulha Agrícola Municipal; b) Integração com os Órgãos do Estado, Sindicatos e INCRA; c) Reflorestamento e viveiros de mudas; d) Comercialização e abastecimento; e) Pecuária de corte e de leite; f) Indústria caseira; g) Promoção de feiras e exposições

municipais;

4. **Departamento dos Transportes, Obras e Serviços Públicos** compete desenvolver as atividades relacionadas com: a) ampliação, manutenção e conservação do Sistema Viário Municipal; b) construção de obras públicas; c) execução da Política Municipal de Desenvolvimento Urbano; d) estudos, Projetos e Coordenação dos sistemas de transportes; e) serviços Públicos em geral; f) aprovação de obras particulares; g) fiscalização de obras do Código de Posturas; h) administração da frota de veículos, máquinas e equipamentos rodoviários; e i) fiscalização Sanitária de estabelecimentos comerciais industriais;

Destaca-se, portanto, que a estrutura administrativa atual não contém explicitamente instâncias responsáveis pela gestão e planejamento urbano, com ênfase na aplicação dos instrumentos de desenvolvimento, gestão e controle do processo de uso e ocupação do solo, que está restrita mais diretamente à análise e aprovação de obras particulares e públicas, etc. Esta situação está refletida também na própria estruturação do quadro de servidores do município, distribuídos nas cinco secretarias atualmente existentes no organograma do Poder Executivo Municipal. No total a prefeitura municipal dispõe de 189 servidores, conforme o Quadro 86, a seguir:

Quadro 86 - Quadro de servidores efetivos do Poder Executivo Municipal, 2023

Função	Servidores	% do total
Professor	38	20,11%
Operador de manutenção	29	15,34%
Serviços gerais	28	14,81%
Motorista	25	13,23%
Assistente administrativo	17	8,99%
Nível superior (exceto professor)	14	7,41%
Técnico enfermagem	9	4,76%
Agente operacional	7	3,70%
Outros	22	11,64%
TOTAL	**189**	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

Destaca-se claramente a presença de servidores na área da educação (professores), que perfazem cerca de 20% do total de servidores. Na sequência verifica-se a presença destacada de servidores de nível médio, com atividades de cunho operacional (operadores de

manutenção; serviços gerais, motoristas e assistentes administrativos) que juntos representam 52,3% dos servidores municipais. Para além dos professores, 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 à distribuição dos servidores nas secretarias, 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.

A Secretaria de Educação, Cultura e Esporte possui 67 servidores vinculados, o que representa 35% do total de servidores municipais. Destaca-se, como já dito anteriormente, o número de professores contratados (38), que representam 57% do total da pasta. Na sequência temos os servidores relacionados aos serviços de manutenção e limpeza (serviços gerais) e motoristas, que juntos totalizam 24 servidores e representam 36% do total de servidores da pasta. O Quadro 87, a seguir, apresenta a relação entre quantidade de servidores para cada função vinculados à Secretaria de Educação.

Quadro 87 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria de Educação, 2023

Secretaria de Educação, cultura e desporto		
Função	**Servidores**	**% total da pasta**
Professor	38	57,00%
Serviços gerais	14	21,00%
Motorista	10	15,00%
Outros	5	7,00%
TOTAL	**67**	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

A Secretaria de Saúde e Assistência Social, por sua vez, possui 44 servidores vinculados, que são 23% do total de servidores municipais (ver Quadro 88). Junto com a Secretaria de Educação, é a secretaria que concentra o maior número de servidores de função de nível superior (12). A referida secretaria, no entanto, é também majoritariamente composta por servidores de atividades de nível médio (serviços gerais, motoristas) e servidores de formação técnica específica (enfermagem), juntas, estas três categorias representam 58% do total de servidores da pasta.

Quadro 88 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria de Saúde, 2023

Secretaria de Saúde e Assistência Social		
Função	**Servidores**	**% total da pasta**
Serviços gerais	9	20,00%
Motorista	9	20,00%
Técnico em enfermagem	8	18,00%
Enfermeiros	3	7,00%
Médicos especialistas	3	7,00%
Odontólogo	2	5,00%
Fisioterapeuta	1	2,00%
Fonoaudiólogo	1	2,00%
Psicólogo	1	2,00%
Farmacêutico	1	2,00%
Outros	6	14,00%
TOTAL	**44**	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

As Secretarias de Educação e Saúde, portanto, representam cerca de 60% dos servidores efetivos municipais. A terceira maior secretaria em número de servidores vinculados é a Secretaria de Obras, com 39 servidores, o que representa cerca de 21% do total de servidores da prefeitura (ver Quadro 89). Esta secretaria é totalmente formada por funções de nível médio, destacando-se a função de auxiliar de manutenção, com 22 servidores e 56% do total. Na sequência estão as funções de operador de máquina, motorista e agente operacional, que juntos representam 16 servidores e 41% do total do quadro da secretaria.

Quadro 89 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria de Obras, 2023

Secretaria de Obras e Serviços Públicos		
Função	**Servidores**	**% total da pasta**
Auxiliar de manutenção	22	56,00%
Operador de máquina	6	15,00%
Motorista	5	13,00%
Agente operacional	5	13,00%
Oficial de manutenção	1	3,00%
TOTAL	**39**	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

Segundo a Lei Municipal nº524/1989 (ANGELINA, 1989), compete à esta secretaria a função de análise e fiscalização das obras privadas e públicas. Não há, portanto, função específica para estas atividades, tampouco de gestão dos instrumentos de planejamento urbano existentes no município. Estas funções são desempenhadas por meio de contrato temporário de profissional, que tem sido realizado por processo licitatório (pregão presencial). Este contrato estabelece a contratação de um profissional para 32 horas de trabalhos semanais, sendo 16h destinadas à fiscalização de obras públicas e plano diretor; e 16h destinadas à análise e fiscalização de projetos particulares.

As outras duas secretarias possuem estrutura e disponibilidade de servidores mais restrita. A Secretaria de Administração e Finanças possui 22 servidores vinculados, dos quais 13 (59%) são assistentes administrativos, conforme pode-se ver no Quadro 90. Os demais cargos são também em funções de nível médio (auxiliar de serviços gerais, telefonista, fiscal de tributos, técnico em contabilidade, etc.)

Quadro 90 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria de Administração, 2023

Secretaria de Administração e Finanças		
Função	**Servidores**	**% total da pasta**
Assistente administrativo	13	59,00%
Auxiliar de serviços gerais	3	14,00%
Telefonista	2	9,00%
Fiscal de tributos	1	5,00%
Técnico em contabilidade	1	5,00%
Outros	2	9,00%
TOTAL	**22**	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

A secretaria de Agricultura, Meio Ambiente, Comércio e Indústria, apesar de acumular várias funções, apresenta apenas 16 servidores vinculados (cerca de 8,5% do total), todos com funções de nível médio (auxiliar de manutenção e operador de máquina, majoritariamente).

Quadro 91 - Quadro de servidores efetivos vinculados à Secretaria da Agricultura, 2023

Agricultura, Meio Ambiente, Comércio, Indústria		
Função	**Servidores**	**% total da pasta**
Auxiliar de manutenção	7	44,00%
Operador de máquina	3	19,00%
Outros	6	38,00%

TOTAL	**16**	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

Por fim, cabe apresentar a relação de cargos comissionados existentes no município, que totalizam 16 vagas (cerca de 8,5% do número total de servidores efetivos), como apresentado a seguir, no Quadro 92.

Quadro 92 - Quadro de cargos comissionados do Poder Executivo Municipal, 2023

Cargo	Secretaria	Lotação
Chefe de gabinete	Gabinete da prefeita	Gabinete prefeita
Assessor jurídico	Procuradoria municipal	Procuradoria Municipal
Secretário Municipal	Administração e finanças	Secretário
Chefe de Departamento		
Chefe de Departamento		
Secretário Municipal	Educação, cultura e desporto	Secretária
Chefe de Departamento		Departamento de Esportes
Chefe de Departamento		Departamento de Cultura
Presidente da CMF		Departamento de Esportes
Secretário Municipal	Saúde e assistência social	Secretária
Chefe de Departamento		Fundo Assistência Social
Chefe de Departamento		Fundo Municipal de Saúde
Secretário Municipal	Agricultura, meio ambiente, comércio, indústria e turismo	Secretário
Chefe de Departamento		
Diretor de Turismo		Turismo
Secretário Municipal	Obras	Secretário
Administrador distrital		Dep. estradas e rodagem

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

Praticamente todos os cargos comissionados existentes na prefeitura estão vinculados aos cargos diretivos criados: são cinco secretários e sete chefes de departamentos, totalizando 12 dos 17 cargos comissionados (70%). Os cinco cargos restantes são destinados ao chefe de gabinete, ao assessor jurídico (procurador do município), presidente da Comissão Municipal de Esportes, Diretor de Turismo e Administrador distrital. É, portanto, uma estrutura enxuta de cargos comissionados.

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 de três funções básicas: educação, saúde e manutenção das estradas. Do ponto de vista da política urbana e dos instrumentos de gestão e planejamento territorial, a estrutura da prefeitura está apoiada em apenas um servidor com caráter de contratação temporária e com dedicação parcial (16h divididas entre o plano diretor e o acompanhamento de obras públicas).

5.3.2. Aspectos orçamentários e financeiros

Angelina é um município com características predominantemente rurais, com base econômica fortemente assentada em atividades agrícolas e com distribuição da população dispersa no território, majoritariamente rural. Os setores secundários e terciários são pouco desenvolvidos, tendo um salário médio, Produto Interno Bruto (global e per capita) situado no terço menos dinâmico do Estado de Santa Catarina. Esta condição está refletida na composição orçamentária municipal, que é majoritariamente dependente das transferências correntes. Esta dependência, para o ano de 2022 foi da ordem de 90,6%, acima da média nacional para os municípios com população de até 5 mil habitantes (88%). O Quadro 93, a seguir, apresenta orçamentária geral:

Quadro 93 - Composição orçamentária da Prefeitura Municipal de Angelina, 2022

Rubrica	Valor orçado (R$)	% Valor total (R$)
Transferências correntes	R$ 22.538.852,00	90,60%
Impostos, taxas	R$ 1.497.500,00	6,02%
Contribuições	R$ 600.000,00	2,41%
Receita de serviço	R$ 126.300,00	0,51%
Receita patrimonial	R$ 86.650,00	0,35%
Outras receitas correntes	R$ 28.500,00	0,11
TOTAL	**R$ 24.877.802,00**	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência Angelina (ANGELINA, 2023).

O município apresenta proporcionalmente baixa arrecadação oriundas de receitas tributárias (4,8%), abaixo da média nacional para municípios de porte semelhante (6%), assim como baixa receita patrimonial, contribuições e de serviços.

Por outro lado, quando analisamos as despesas realizadas (Quadro 94), percebe-se

uma situação relativamente confortável com os gastos destinados a pessoal e encargos (33,17%), abaixo do limite estabelecido pela Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar n°101 de 04/05/2000), 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).

Quadro 94 - Despesas previstas da Prefeitura Municipal de Angelina, 2022

Grupo	Valor (R$)	% Valor total (R$)
Pessoal e encargos	R$ 8.272.417,08	33,17%
Material de Consumo	R$ 3.717.763,45	14,91%
Outros serviços de terceiros	R$ 4.376.237,04	17,55%
Equipamentos e material permanente	R$ 3.389.653,21	13,59%
Obras e instalações	R$ 3.013.540,81	12,08%
Aporte déficit RPPS	R$ 928.739,71	3,72%
Outros diversos	R$ 1.242.971,12	4,98%
TOTAL	**R$ 24.941.322,52**	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

Em 2022 sobraram cerca de 67% do orçamento municipal, cuja distribuição é relativamente proporcional em quatro diferentes rubricas: de material de consumo (14,9%); serviços de terceiros (17,5%); aquisição de equipamentos e materiais permanentes (13,6%); e investimento em obras e instalações (12,1%). Em relação aos materiais de consumo, a característica rural, o território extenso e a grande quantidade de estradas secundárias, ocupa um papel importante nos gastos, sendo a rubrica “manutenção e conservação das estradas” responsável por 95,4% dos gastos realizados com material de consumo (cerca de R$ 2 milhões).

Quadro 95 - Despesas previstas da Prefeitura Municipal de Angelina, 2022

Materiais de consumo			
Secretaria	**Rubrica**	**Valor**	**% do total**
Obras e instalações	Manutenção e conservação das estradas	R$ 1.978.738,58	95,39%
	Manutenção da iluminação pública	R$ 87.828,60	4,23%
	Convênio Trânsito Polícia Civil	R$ 7.849,30	0,38%
Educação	Transporte infantil	R$ 387.379,74	42,65%
	Merenda	R$ 280.820,37	30,92%
	Manutenção Ensino	R$ 244.664,77	26,94%
Agricultura	Manutenção da secretaria	R$ 560.134,18	92,29%
	Funcionamento da coleta de lixo	R$ 46.773,63	7,71%
TOTAL		**R$ 3.594.189,17**	**96,68%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

No que se refere aos gastos com equipamentos e material permanente (Quadro 96), em cada secretaria, percebe-se também que as características territoriais do município (como a extensão territorial, a dispersão de equipamentos de educação) fazem com que, por exemplo, o gasto com manutenção da iluminação pública seja responsável, sozinha, por cerca de 77% do investimento nesta rubrica.

Quadro 96- Gastos com equipamentos e material permanente, PMA, 2022

Equipamentos e material permanente			
Secretaria	**Rubrica**	**Valor**	**% do total**
Obras	Manutenção da iluminação pública	R$ 2.494.000,00	77,20%
Educação	Convênio Trânsito Polícia Civil	R$ 505.500,00	15,60%
Agricultura	Transporte infantil	R$ 147.749,00	4,57%
Administração	Merenda	R$ 81.700,00	2,53%
TOTAL		**R$ 3.228.949,00**	**99,90%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

Situação semelhante ocorre quando analisamos os investimentos em obras e instalações (Quadro 97), onde cerca de 60% do total de recursos disponíveis foram investidos na rubrica “urbanização e pavimentação de vias”.

Quadro 97 - Gastos com obras e instalações, PMA, 2022

Obras e instalações			
Secretaria	**Rubrica**	**Valor**	**% do total**
Obras e instalações	Urbanização e pavimentação de vias	R$ 2.085.201,06	58,01%
	Construção e reforma de pontes e bueiros	R$ 268.457,76	7,47%
	Manutenção de serviços urbanos	R$ 50.000,00	1,39%
Educação	Apoio ao esporte	R$ 308.451,83	8,58%
	Construção e reforma de unidade escolar	R$ 301.430,16	8,38%
TOTAL		**R$ 3.594.189,17**	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

A rubrica “gastos com serviços de terceiros” (ver Quadro 98), destaca também o impacto da dispersão demográfica no território, com população relativamente distante dos equipamentos de educação básica (fundamental e infantil), fazendo com que, em 2022, cerca de 52% dos recursos previstos neste gasto fossem destinados para o financiamento do transporte escolar (R$ 1,7 milhão). Aqui também o gasto com iluminação pública é representativo (22,5%) e com a manutenção e conservação de estradas (17,5%) é representativo.

Quadro 98 - Gastos com serviços de terceiros, PMA, 2022

Outros serviços de terceiros			
Educação	Transporte escolar (fundam. e infantil)	R$ 1.717.799,15	51,70%
	Transporte escolar superior	R$ 65.928,00	1,98%
	Transporte esportes	R$ 25.371,00	0,76%
Obras	Manutenção da iluminação pública	R$ 747.846,59	22,52%
	Alimentação, manutenção e cozinha	R$ 174.263,86	5,25%
	Manutenção e conservação das estradas	R$ 589.683,51	17,75%
TOTAL		**R$ 3.320.892,11**	**100%**

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Portal da Transparência (PMA, 2023).

Estas quatro rubricas somadas (material de consumo; equipamentos e material permanente; obras e instalações; e serviços de terceiros) totalizam cerca de 53% do orçamento municipal, sendo que 19% do orçamento total (R$ 4,8 milhões) é destinado para a manutenção de estradas; 13% (R$ 3,2 milhões) foi destinado para a compra de veículos; e 11% (R$ 2,7 milhões) foi destinado para gastos de suporte à educação, como o transporte e a merenda escolar. Outros gastos representativos são: R$ 923 mil para iluminação pública (4%

do orçamento); R$ 560 mil para manutenção das atividades desempenhadas pela Secretaria de Agricultura (2,2% do orçamento).

O orçamento municipal é, portanto, bastante restrito e parece direcionado ao atendimento de demandas básicas da população (acesso à educação, saúde, condições básicas de mobilidade com a manutenção das estradas, etc). Existe uma margem restrita para a reconfiguração do orçamento, para novos investimentos ou a delimitação de outras prioridades, tendo em vista a característica enxuta da estrutura administrativa (com investimento restrito em pessoal) e os gastos prioritariamente utilizados para a consecução de políticas básicas e suporte às atividades econômicas dispersas pelo território municipal.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). **Atlas das Águas**. 2021.. Disponível em https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730. Acesso em janeiro de 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). **Atlas do Esgoto: despoluição de bacias hidrográficas, 2017**. Disponível em http://atlasesgotos.ana.gov.br/. Acesso em janeiro de 2023.

Agência Nacional de Mineração (ANM). **WEBMAP SIGMINE - Sistema de Informações Geográficas da Mineração.** 2022. Disponível em https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908. Acesso em dezembro de 2022.

ALMEIDA, Luiz Fernando de Almeida**. Experiências de preservação do Patrimônio Cultural e Desenvolvimento Social.** Curso "Plano de Ação para Cidades Históricas – 1ª Oficina de Capacitação". Disponível em: https://pt.slideshare.net/srains/sistema-nacional-de-patrimonio-brasileiro-capacitacao-1. Acesso em fevereiro de 2023.

ANGELINA. **Lei Complementar nº 1076, de 2008.** Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do município de Angelina e dá outras providências. 2008. Disponível em: http://www.angelina.sc.gov.br/midias/imagens/1571918418.pdf. Acesso em setembro de 2022.

ANGELINA. **Lei Ordinária nº 524, de 24 de maio de 1989**. Dispõe sobre a organização administrativa da Prefeitura Municipal de Angelina e dá outras providências.Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em janeiro de 2023.

ANGELINA. **Lei Ordinária nº 1.043, de 10 de outubro de 2007.** Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento e dá outras providências. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em janeiro de 2023.

ANGELINA. **Lei Ordinária nº 791, de 1997.** Dispõe sobre a proteção do patrimônio histórico, artístico e natural do município e cria o órgão competente. 1997a. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/angelina. Acesso em dezembro de 2022.

ANGELINA. **Lei Ordinária nº 808, de 15 de outubro de 1999.** Dispõe sobre a funcionalidade e adaptação dos logradouros e das edificaçõanaes de uso público, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência.1999. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em janeiro de 2023.

ANGELINA. **Lei Ordinária nº 883, de 22 de julho de 2002.**Autoriza o Executivo Municipal a contratar financiamento para Unidades habitacionais para famílias de baixa renda e dá outras Providências.Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em janeiro de 2023.

ANGELINA. **Plano Municipal de Saneamento Básico: Volume III. Diagnóstico da situação do saneamento e de seus impactos nas condições de vida da população**. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, 2011a.

BAUER, Jonei; SOHN, Ana Paula Lisboa**. O Caminho das Tropas Desterro-Lages e o legado patrimonial:** potencialidades para o desenvolvimento do seu turismo cultural. Interações (Campo Grande), v. 19, p. 655-677, 2018.

BDIA - Banco de Dados de Informações Ambientais - BDIA/IBGE. . BDIAWEB - **Banco de Dados de Informações Ambientais**. 2021. Disponível em: https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/home. Acesso em dezembro de 2022.

BORGES, Jatyr Fritsch et al. **Análise da construção de PCHS no Alto Vale do rio Tijucas/SC. 2011.** Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis (SC), 2011.

BRASIL, Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à Moradia Adequada.** Brasília: Secretaria Nacional de Direitos Humanos, 2013b. Caixa Econômica Federal - PNHR.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em dezembro de 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006.** Regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5746.htm. Acesso em fevereiro de 2023.

BRASIL. **Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967.** Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). 1967. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm. Acesso em abril de 2023.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. 2007. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em fevereiro de 2021.

BRASIL. **Lei nº 1.168, de 01 de agosto de 2013**. Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências, de 01 de agosto de 2013a. Disponível em: http://leismunicipa.is/zkpql. Acesso em fevereiro de 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em janeiro de 2023.

BRASIL**. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em fevereiro de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.587 de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana e dá outras providências. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em janeiro de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em janeiro de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em fevereiro de 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de Dezembro de 1979.** Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em março de 2023.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 1981.

BRASIL. **Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850.** Dispõe sobre as terras devolutas do Império. Rio de Janeiro, RJ, 2 out. 1850. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l0601-1850.htm. Acesso em janeiro de 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm. Acesso em janeiro de 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.785, de 29 de Janeiro de 1999.** Altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9785.htm. Acesso em março de 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o artigo 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em fevereiro de 2023.

BRASIL. PlanMob - Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – SeMob, Ministério das Cidades, Brasília, DF, 2015. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf. Acesso em janeiro de 2023.

CASTELLO, Iara Regina. **Equipamentos Urbanos, Grupos Hierárquicos, Parâmetros de Localização e Caraterísticas Gerais.** 2013.

Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. **Dados de Consumo: 1994 - 2022.** 2022. disponível em: https://www.celesc.com.br/home/mercado-de-energia/dados-de-consumo. Acesso em fevereiro de 2023.

CIRAM-EPAGRI. **Mapa de Unidades Hidrográficas de Santa Catarina.** Epagri/SDS, 2005. Disponível em https://ciram.epagri.sc.gov.br/mapoteca/termo_de_compromisso_hidrograficas.jsp. Acesso em outubro de 2022.

CNES. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.** 2022. Disponível em: https://cnes.datasus.gov.br/. Acesso em novembro de 2022.

COUTINHO, Rodrigo. Guia das RPPNs de Santa Catarina. Editora Expressão. Florianópolis, SC: Expressão, 2018. Disponível em: http://expressao.com.br/ebooks/guia_rppn/mobile/in. Acesso em março de 2023.

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (Organizador); MACHADO, José Luiz Flores. **Mapa hidrogeológico do estado de Santa Catarina**. – Porto Alegre : CPRM, 2012. Disponível em https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/11594. Acesso em janeiro de 2023.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Sistema Nacional de Viação (SNV)**. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br. Acesso em: 14 fev. 2023.

EMBRAPA Solos. Pronasolos**: Mapa de Suscetibilidade à Erosão Hídrica**. 2020. Disponível em https://geoportal.cprm.gov.br/pronasolos/. Acesso em março de 2023.

EMPRESA DE PESQUISA DE ENERGIA (EPE). **Webmap EPE: Sistema de Informações Geográficas do Setor Energético Brasileiro, 2022**. Disponível em https://gisepeprd2.epe.gov.br/WebMapEPE/. Acesso em janeiro de 2023.

FBH, Federação Brasileira de Hospitais. **Cenários dos Hospitais no Brasil.** 2020. Disponível em: https://www.fbh.com.br/wp-content/uploads/2021/04/Cenarios_2020.pdf. Acesso em janeiro de 2023.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS (FECAM). **Infraestrutura cultural - Indicadores FECAM**. 2020. Disponível em: https://indicadores.fecam.org.br/indice/serie-historica/ano/2020/codMunicipio/12/codIndicador/2286. Acesso em fevereiro de 2023.

FERREIRA, Luiz Mateus da Silva. Estrutura fundiária e concentração da propriedade da terra na colônia de imigrantes Dona Francisca (Joinville), Santa Catarina, 1850-1920. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 50, p. 485-512, 2020. Acesso em janeiro de 2023.

FREITAS, Sueme. **Assistência técnica em arquitetura e urbanismo na habitação rural: o caso do PNHR em Rancho Queimado/SC.** 2022. 290 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2022.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Déficit habitacional no Brasil 2016/2019. Belo Horizonte: FJP, 2018. Disponível em: http://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/. Acesso em abril de 2023.

GOVERNO FEDERAL. **Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ)**. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/mapa-de-empresas/painel-mapa-de-empresas. Acesso em fevereiro de 2023.

HOELZEL, Marlon. BELLETTINI, Angela da Silva. **Ação emergencial para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massa, enchente e inundação: Angelina, Santa Catarina**. CPRM/SUREG, Porto Alegre/RS: CPRM, 2016. 14 p. Disponível em: https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/18475. Acesso em setembro de 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (ed.). **Manual técnico de geomorfologia / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais**. 2009. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=244353. Acesso em fevereiro 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em fevereiro de 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. Disponível em:https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9673&t=resultados. Acesso em: 23 abr. 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010: Séries Temporais**. 2010b. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/series-temporais/series-temporais/. Acesso em: 23 abr. 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@**. 2023. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/ Acesso em fevereiro de 2023.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017**. Rio de Janeiro.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Prévia da População dos Municípios com base nos dados do Censo Demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em fevereiro de 2023.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2021**. 2021. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em fevereiro de 2023.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Básica.** 2019.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA (IMA). **Programa Penso Logo Destino.** Florianópolis: IMA, 2022. Disponível em: https://www.ima.sc.gov.br/index.php/qualidade-ambiental/programa-penso-logo-destino. Acesso em fevereiro de 2023.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Roteiros Nacionais de Imigração: Santa Catarina**. Vol. 1. Brasília, DF: Iphan, 2007. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/PubDivImi_RoteirosNacionaisImigracao_SantaCatarina_v1_m.pdf. Acesso em março de 2023.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão - SICG**. 2003. Disponível em: https://sicg.iphan.gov.br/sicg/pesquisarBem. Acesso em fevereiro de 2023.

KLEIN, Roberto Miguel. **Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina.** Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978.

MESQUITA, C. A. B. et al. **Incentivo à criação e gestão de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN):** uma estratégia para a conservação da Mata Atlântica. In: BORGES, M. E.; CASTRO, R. (orgs). RPPN: conservação em terras privadas, desafios para a sustentabilidade. Planaltina do Paraná: Edições CNRPPN, 2004.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Censo Educacional 2021**. 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em fevereiro de 2023.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO. **Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID:** Relatório Gerencial - Reconhecimentos realizados, 2007 – 2022, Angelina. Disponível em https://s2id.mi.gov.br/paginas/relatorios/. Acesso em janeiro de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DataSUS**. 2023. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/LivroIDB/2edrev/a16.pdf. Acesso em fevereiro de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **O que tem na UBS.** [s.d.]. Disponível em: http://maismedicos.gov.br/o-que-tem-na-ubs. Acesso em novembro de 2022.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **RAIS - Relação Anual de Informações Sociais**. Brasil, 2021. Disponível em: http://pdet.mte.gov.br/rais. Acesso em fevereiro de 2023.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA (MPSC). **Autos do inquérito civil nº 06.2015.00009383-7**. Comarca de Santo Amaro da Imperatriz. 2016. Disponível em: https://processos.mpsc.mp.br/pastadigital/abrirPastaDigitalMpweb.do?parametros=crezlNjmsP-RyaByB0L-QKS1Obd5B-mox7zhCc3Mlyg#. Acesso em março de 2023.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** 1948.

PELUSO JÚNIOR, Victor Antônio. **Geografia botânica de Santa Catarina e outros estudos.** Florianópolis: Instituto Histórico e Geográfico de Santa Catarina, 2009.

PERARDT, Joaquim Francisco. **História demográfica de Angelina 1860-1950.** Dissertação de Mestrado em História da Universidade Federal de Santa Catarina, 1990.

PIAZZA, Walter F. **Angelina: Um Caso de Colonização Nacional. Florianópolis**: UFSC, 1973.

Piazza, Walter F.. **A colonização de Santa Catarina**. 3º edição. Florianópolis: Lunardelli, 1974.

PMA, Prefeitura Municipal de Angelina. **Leitura Comunitária do Plano Diretor Participativo de Angelina.** Convênio Plano Feito em Casa. Associação dos Municípios da Grande Florianópolis. 2007a.

PMA, Prefeitura Municipal de Angelina. **Leitura da Cidade**. Plano Diretor Participativo de Angelina. Programa Plano Feito em Casa. 2007b.

PMA, Prefeitura Municipal de Angelina. **Portal da Transparência do Município de Angelina - SC**. 2023. Disponível em: https://e-gov.betha.com.br/transparencia/01037-146/recursos.faces. Acesso em março de 2023.

PMA, Prefeitura Municipal de Angelina. **Portal de Turismo de Angelina**. [s.d.]. Disponível em: https://turismo.angelina.sc.gov.br/. Acesso em fevereiro de 2023.

PMA. Prefeitura Municipal de Angelina. **Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente, Comércio, Indústria e Turismo.** [s.d.]. Disponível em: http://www.angelina.sc.gov.br/secretarias.php?pag=4&url=educacao-cultura-e-desporto&id=38. Acesso em fevereiro de 2023.

PROJETO MAPBIOMAS – **Coleção 7 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil**. 2020. Disponível em https://code.earthengine.google.com/?accept_repo=users%2Fmapbiomas%2Fuser-toolkit&scriptPath=users%2Fmapbiomas%2Fuser-toolkit%3Amapbiomas-user-toolkit-lulc.js . Acesso em dezembro de 2022.

REDE SIDEMS. **Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses.** 2020. Disponível em: https://indicadores.fecam.org.br/indice/estadual/ano/2023. Acesso em fevereiro de 2023.

REIS, Lucas Bond et al. **Para uma história Jê meridional na longa duração: o contexto em Alfredo Wagner (SC) e a sua inserção regional.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em História, Florianópolis, 2015.

ROCHA, Isa de O.; MARIMON, Maria Paula C. **Diagnóstico socioambiental do alto vale do Rio Tijucas (Santa Catarina):** algumas proposições de planejamento territorial / Isa de Oliveira Rocha e Maria Paula Casagrande Marimon (organizadoras) – Florianópolis : Ed. da UDESC, 2011

SACHS, Ignacy. **Ambiente e estilos de desenvolvimento.** In: SACHS, I.; VIEIRA, P. F. (Orgs.). Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento, p. 54-76. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTA CATARINA. **Lei Complementar nº 636, de 9 de setembro de 2014**. Institui a Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF) e a Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (Suderf) e estabelece outras providências. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2014/636_2014_Lei_complementar.html#:~:text=LEI%20COMPLEMENTAR%20N%C2%BA%20636%2C%20de%209%20de%20setembro%20de%202014&text=Institui%20a%20Regi%C3%A3o%20Metropolitana%20da,Suderf%20e%20estabelece%20outras%20provid%C3%AAncias. Acesso em fevereiro de 2023.

SANTA CATARINA. **Lei nº 17.492 de 22 de janeiro de 2018**. 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. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2018/17492_2018_Lei.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20responsabilidade%20territorial,Catarina%20e%20adota%20outras%20provid%C3%AAncias. Acesso em fevereiro de 2023.

SANTA CATARINA. Luciane Cotoman Lemos. Secretaria de Assistência Social - Sc. **Governo institui o Programa de Regularização Fundiária Urbana**. 2018. Disponível em: https://www.sas.sc.gov.br/index.php/noticias/939-governo-institui-o-programa-de-regularizacao-fundiaria-urbana Acesso em abril de 2023.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia. Rocha, Isa de Oliveira (Org.). SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. **Atlas Geográfico de Santa Catarina: Diversidade da Natureza, Fascículo 2**. 1. ed. Florianópolis: Editora UDESC, 2016. v. 1. 188p.

SÃO PAULO, Governo do Estado de. Gestão ambiental municipal: programa de capacitação de gestores ambientais no estado de São Paulo (Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA). São Paulo, 2007. Disponível em: https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/2016/Fevereiro/Fev.16.31.pdf. Acesso em janeiro de 2023.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: ENGEMAP, 2012.

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL DE SANTA CATARINA (SDS/SC); UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Plano de Recursos Hídricos da Bacia dos Rios Tijucas, Biguaçu e Bacias Contíguas**. 2018. Disponível em: https://www.aguas.sc.gov.br/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1904&Itemid=248&jsmallfib=1&dir=JSROOT/DHRI/Planos+de+Bacias/Plano+da+Bacia+Hidrografica+do+Rio+Tijucas+e+Rio+Biguacu. Acesso em fevereiro de 2023.

SECRETARIA DO ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO. **Painel de Casos de Covid-19 SC**. 2023. Disponível em: https://dados.sc.gov.br/dataset/covid-19-painel-de-casos/resource/d2c4eaa8-5c2a-4bb7-a7f5-d4ca1ed31242. Acesso em fevereiro de 2023.

SIE/SC, Secretaria do Estado da Infraestrutura e Mobilidade. **Mapa Rodoviário sob jurisdição da SIE - 2022**. SIE - Secretaria do Estado da Infraestrutura e Mobilidade , 2022.

SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL (SICAR). **Cadastro Ambiental Rural**. 2022. Disponível em: http://www.car.sc.gov.br/#/. Acesso em novembro de 2022.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2020.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020. Disponível em: http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos. Acesso em fevereiro de 2023.

TUMLIN, Jeffrey. **Sustainable transportation planning:** Tools for creating vibrant, healthy, and resilient communities. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012.

VIBRANS, Alexander Christian (Coord.). **Inventário Florístico Florestal dos Remanescentes Florestais do Estado de Santa Catarina.** EPAGRI, FURB, Governo do Estado de Santa Catarina, 2012. Disponível em http://www.iff.sc.gov.br/index. Acesso em fevereiro de 2023.