DIAGNÓSTICO URBANO TERRITORIAL

CAMPO BELO - MG

Belo Horizonte

Outubro de 2025

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Zona Perimetropolitana de Belo Horizonte/MG 35

Mapa 2: Mesorregião Oeste de Minas Gerais 37

Mapa 3: Microrregião de Campo Belo/MG..... 39

Mapa 4: Hipsometria do município de Campo Belo/MG 46

Mapa 5: Declividade do município de Campo Belo/MG 50

Mapa 6: Unidades Geomorfológicas do município de Campo Belo/MG 52

Mapa 7: Índice de Concentração da Rugosidade (ICR) do município de Campo Belo/MG .. 55

Mapa 8: Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR) do município de Campo Belo/MG 59

Mapa 9: Decretos Minerários da Agência Nacional de Mineração (ANM) – Município de Campo Belo/MG (Fase) 61

Mapa 10: Decretos Minerários da Agência Nacional de Mineração (ANM) – Município de Campo Belo/MG (Substância)..... 64

Mapa 11: Geologia do município de Campo Belo/MG..... 67

Mapa 12: Solos do município de Campo Belo/MG..... 72

Mapa 13: Hidrografia do município de Campo Belo/MG 75

Mapa 14: Cobertura vegetal do município de Campo Belo/MG 82

Mapa 15: Índice Normalizado por Diferença de Vegetação (NDVI) do município de Campo Belo/MG..... 84

Mapa 16: Áreas de Preservação Permanente (APPs) do município de Campo Belo/MG 87

Mapa 17: Uso e Cobertura da Terra das Áreas de Preservação Permanente (APPs) do município de Campo Belo/MG 89

Mapa 18: Percentual de Áreas de Preservação Permanente (APPs) por unidade de Área de Reserva Legal Permanente do município de Campo Belo/MG..... 91

Mapa 19: Percentual de Remanescentes de vegetação nas parcelas de Reserva Legal Permanente do município de Campo Belo/MG..... 93

Mapa 20: Uso da Terra das Áreas de Preservação Permanente (APPs) inseridas em Área de Reserva Legal (ARL) do município de Campo Belo/MG..... 95

Mapa 21: Percentual de remanescentes de vegetação em Áreas de Preservação Permanente (APPs) por parcela do Cadastro Ambiente Rural (CAR) do município de Campo Belo/MG . 97

Mapa 22: Unidades de Conservação do município de Campo Belo/MG..... 99

Mapa 23: Cobertura Vegetal *Normalized Remnant Vegetation Index* (NRVI - Ottobacias) do município de Campo Belo/MG 102

Mapa 24: Cobertura Vegetal *Normalized Remnant Vegetation Index* (NRVI - CAR) do município de Campo Belo/MG 104

Mapa 25: *Morphological Spatial Pattern Analysis* (MSPA) 108

Mapa 26: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1985..... 111

Mapa 27: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1990 113

Mapa 28: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1995 116

Mapa 29: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2000 119

Mapa 30: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2005 122

Mapa 31: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2010 125

Mapa 32: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2015 127

Mapa 33: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2020 129

Mapa 34: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2023 132

Mapa 35: Rodovias e ferrovias de Campo Belo/MG 153

Mapa 36: Mapa da estrutura fundiária de Campo Belo/MG 156

Mapa 37: Mapa de concentração dos imóveis rurais registrados no Cadastro Ambiental Rural (CAR) em Campo Belo/MG 159

Mapa 38: Mapa do uso e da cobertura do solo do espaço periurbano de Campo Belo/MG 162

Mapa 39: Mapa de uso e cobertura do solo do distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG 164

Mapa 40: Mapa das áreas de vegetação no espaço periurbano de Campo Belo/MG 167

Mapa 41: Áreas de vegetação no espaço periurbano de Porto dos Mendes 169

Mapa 42: Mapa do Cadastro Ambiental Rural (CAR) da área periurbana do distrito Sede de Campo Belo/MG 171

Mapa 43: Mapa do Cadastro Ambiental Rural (CAR) da área periurbana do distrito de Porto dos Mendes 173

Mapa 44: Mapa de evolução da mancha urbana do distrito Sede de Campo Belo/MG 177

Mapa 45: Lógica de expansão da mancha urbana 181

Mapa 46: Evolução da mancha urbana do distrito de Porto dos Mendes no município de Campo Belo/MG 183

Mapa 47: Mapa da hipsometria do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG .. 187

Mapa 48: Mapa de declividade do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG ... 195

Mapa 49: Mapa das Áreas de Preservação Permanente (APPs) do distrito Sede de Campo Belo/MG 214

Mapa 50: Mapa de uso e ocupação do solo urbano no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 216

Mapa 51: Mapa da densidade planimétrica em Campo Belo/MG 240

Mapa 52: Mapa da densidade altimétrica do distrito Sede de Campo Belo/MG 248

Mapa 53: Mapa de hierarquia viária do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 252

Mapa 54: Mapa do estado das vias do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 260

Mapa 55: Formato dos quarteirões em Campo Belo/MG 262

Mapa 56: Tamanho dos quarteirões em Campo Belo/MG 274

Mapa 57: Mapa do tamanho dos lotes em Campo Belo/MG 277

Mapa 58: Mapa dos tipos de traçado no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 280

Mapa 59: Mapa das tipologias de edificações no distrito Sede de Campo Belo/MG 291

Mapa 60: Mapa de equipamentos do setor de educação no distrito Sede de Campo Belo/MG 293

Mapa 61: Mapa de equipamentos do setor de educação no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 294

Mapa 62: Mapa de equipamentos de setor de cultura no distrito Sede de Campo Belo/MG 301

Mapa 63: Mapa de equipamentos do setor de saúde no distrito Sede de Campo Belo/MG 303

Mapa 64: Mapa de equipamentos do setor de saúde no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 304

Mapa 65: Mapa de equipamentos do setor de assistência social no distrito Sede de Campo Belo/MG 311

Mapa 66: Mapa dos equipamentos do setor de lazer e esportes no distrito Sede de Campo Belo/MG 313

Mapa 67: Mapa dos equipamentos do setor de lazer e esportes no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 314

Mapa 68: Mapa de equipamentos do setor de segurança pública no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 319

Mapa 69: Mapa dos vazios urbanos no distrito Sede de Campo Belo/MG 324

Mapa 70: Mapa das áreas verdes no distrito Sede de Campo Belo/MG 327

Mapa 71: Mapa das avenidas que apresentam arborização 329

Mapa 72: Mapa de espaços livres de uso público no distrito Sede de Campo Belo/MG ... 334

Mapa 73: Mapa dos atrativos turísticos no distrito Sede de Campo Belo/MG 386

Mapa 74: Mapa de atividades produtivas em Campo Belo/MG 392

Mapa 75: Mapa dos centros e centralidades de Campo Belo/MG 404

Mapa 76: Mapa do zoneamento morfológico-funcional de Campo Belo/MG 416

Mapa 77: Hipsometria do núcleo urbano do distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG 441

Mapa 78: Declividade do núcleo urbano do distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG 444

Mapa 79: Hidrografia de Portos dos Mendes, em Campo Belo/MG 447

Mapa 80: Áreas de Preservação Permanente (APPs) do distrito de Porto dos Mendes 450

Mapa 81: Uso e ocupação do solo urbano no distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG..... 451

Mapa 82: Densidade planimétrica do distrito de Porto dos Mendes..... 458

Mapa 83: Densidade altimétrica do distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG .. 460

Mapa 84: Equipamentos do setor de educação no distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG..... 472

Mapa 85: Equipamentos de setor de saúde no distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG..... 474

Mapa 86: Equipamentos do setor de lazer e esportes no distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG..... 476

Mapa 87: Áreas dos vazios urbanos no distrito de Porto dos Mendes 480

Mapa 88: Arborização urbana no distrito de Porto dos Mendes 482

Mapa 89: Espaços livres de uso público no distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG 486

Mapa 90: Atrativos turísticos do distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG 496

Mapa 91: Setores censitários (2022) urbanos e rurais de Campo Belo/MG..... 506

Mapa 92: População por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2020..... 508

Mapa 93: Densidade demográfica por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2022 511

Mapa 94: Domicílios por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2022..... 513

Mapa 95: Aumento de domicílios por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2010-2022 515

Mapa 96: Aumento populacional por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2010-2022 516

Mapa 97: Percentual de domicílios com abastecimento de água da rede geral do município de Campo Belo/MG 524

Mapa 98: Percentual de domicílios com abastecimento de água por meio de poços ou nascentes do município de Campo Belo/MG 525

Mapa 99: Percentual de domicílios com esgotamento sanitário na rede geral do município de Campo Belo/MG..... 528

Mapa 100: Percentual de domicílios com esgotamento sanitário por meio de fossa séptica no município de Campo Belo/MG 530

Mapa 101: Percentual de domicílios com esgotamento sanitário por meio de fossa rudimentar no município de Campo Belo/MG 531

Mapa 102: Percentual de domicílios com lixo coletado no município de Campo Belo/MG534

Mapa 103: Percentual de domicílios com acesso à energia elétrica via rede geral no município de Campo Belo/MG – 2010..... 536

Mapa 104: Rendimento nominal médio mensal do responsável – município de Campo Belo/MG..... 553

Mapa 105: Perfis socioeconômicos de Campo Belo/MG 569
Mapa 106: Interesse Ambiental do município de Campo Belo/MG 585
Mapa 107: Potencial de expansão urbana do município de Campo Belo/MG 591
Mapa 108: Conflitos e conformidades do município de Campo Belo/MG 596
Mapa 109: Conforto Ambiental Domiciliar do município de Campo Belo/MG 601
Mapa 110: Fragilidade social do município de Campo Belo/MG 606
Mapa 111: Fragilidade social nas imediações do distrito Sede de Campo Belo/MG 608
Mapa 112: Equipamentos de saúde do município de Campo Belo/MG 610
Mapa 113: Equipamentos de educação do município de Campo Belo/MG 611
Mapa 114: Potencial de exploração turística do município de Campo Belo/MG 615
Mapa 115: Suscetibilidade à inundação do município de Campo Belo/MG 620
Mapa 116: Suscetibilidade à inundação da mancha urbana (sede) de Campo Belo/MG .. 624
Mapa 117: Suscetibilidade à movimentação de massa do município de Campo Belo/MG 628
Mapa 118: Suscetibilidade à movimentação de massa do município de Campo Belo/MG 631
Mapa 119: Potencial de formação de enxurradas do município de Campo Belo/MG 641
Mapa 120: Distribuição espacial das ocorrências de segurança pública, bombeiro e Defesa Civil em Campo Belo – 2017-2024 646
Mapa 121: Distribuição espacial das ocorrências de segurança pública, bombeiro e defesa civil na área urbana de Campo Belo – 2017-2024 648
Mapa 122: Distribuição espacial dos crimes contra a pessoa de Campo Belo – 2017-2024 652
Mapa 123: Distribuição espacial dos crimes contra a pessoa na área urbana de Campo Belo – 2017-2024 654
Mapa 124: Distribuição espacial dos crimes contra o patrimônio em Campo Belo – 2017-2024 659
Mapa 125: Distribuição espacial dos crimes contra o patrimônio na área urbana de Campo Belo – 2017-2024 661
Mapa 126: Distribuição espacial dos crimes violentos em Campo Belo – 2017-2024 665
Mapa 127: Distribuição espacial dos crimes violentos na área urbana de Campo Belo – 2017-2024 667
Mapa 128: Distribuição espacial das ocorrências ambientais em Campo Belo – 2017-2024 671
Mapa 129: Distribuição espacial das ocorrências ambientais na área urbana de Campo Belo – 2017-2024 673
Mapa 130: Distribuição espacial do total das ocorrências de trânsito em Campo Belo – 2017-2024 678
Mapa 131: Distribuição espacial do total das ocorrências de trânsito na área urbana de Campo Belo – 2017-2024 680

Mapa 132: Distribuição espacial das ocorrências de trânsito em Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – 2017-2024 685

Mapa 133: Distribuição espacial das ocorrências de trânsito na área urbana de Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – 2017-2024 687

Mapa 134: Distribuição espacial das ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil em Campo Belo – 2017-2024..... 691

Mapa 135: Distribuição espacial das ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil na área urbana de Campo Belo – 2017-2024 693

Mapa 136: Distribuição espacial das ocorrências de Defesa Civil em Campo Belo – 2017-2024 697

Mapa 137: Distribuição espacial das ocorrências de Defesa Civil na área urbana de Campo Belo – 2017-2024..... 699

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1: Escala municipal do Diagnóstico Urbano Territorial 42

Fig. 2: Escala periurbana do Diagnóstico Urbano Territorial 43

Fig. 3: Escala distrital do Diagnóstico Urbano Territorial 44

Fig. 4: Região de maior cota altimétrica municipal 47

Fig. 5: Região de menor cota altimétrica municipal 48

Fig. 6: Perfil Topográficos AB do município de Campo Belo 48

Fig. 7: Perfil Topográficos CD do município de Campo Belo 48

Fig. 8: Etapas de processamento de dados para obtenção do ICR 54

Fig. 9: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial do Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR) 57

Fig. 10: Descrição das etapas de processamento para obtenção dos índices (Souza *et al*., 2017) 57

Fig. 11: Relevo sombreado do município de Campo Belo/MG 60

Fig. 12: Geodiversidade do município de Campo Belo/MG 69

Fig. 13: Sub-bacias do município de Campo Belo/MG 74

Fig. 14: Classificação climática da região de Campo Belo no contexto metodológicos de Köppen-Geiger 78

Fig. 15: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial 106

Fig. 16: Variável de entrada e resultado da análise *Morphological Spatial Pattern Analysis* (MSPA) 106

Fig. 17: Estrutura urbana de Campo Belo/MG 134

Fig. 18: Localização do Povoado dos Dias, no distrito Sede de Campo Belo/MG 135

Fig. 19: Localização do Povoado de Capão, no distrito Sede de Campo Belo/MG 136

Fig. 20: Localização do Povoado de Toscana de Brito, no distrito Sede de Campo Belo/MG 137

Fig. 21: Localização da comunidade Bom Jardim, no distrito Sede de Campo Belo/MG . 137

Fig. 22: Localização da comunidade de Bananeiras, no distrito Sede de Campo Belo/MG 138

Fig. 23: Localização do povoado dos Batistas, no distrito Sede de Campo Belo/MG 139

Fig. 24: Localização do povoado de Areias, no distrito Sede de Campo Belo/MG 139

Fig. 25: Localização do povoado de Jacutinga, no distrito Sede de Campo Belo/MG 140

Fig. 26: Localização do povoado de Veloso, no distrito Sede de Campo Belo/MG 141

Fig. 27: Localização do povoado de Paineiras, no distrito Sede de Campo Belo/MG 141

Fig. 28: Localização do povoado de Bocaina, no distrito Sede de Campo Belo/MG 142

Fig. 29: Localização do povoado de Coroado, no distrito Sede de Campo Belo/MG..... 143

Fig. 30: Localização do povoado de Bastinha, no distrito Sede de Campo Belo/MG 144

Fig. 31: Localização do povoado de Patrocínio, no distrito Sede de Campo Belo/MG..... 144

Fig. 32: Localização do povoado de Machadinho, no distrito Sede de Campo Belo/MG... 145

Fig. 33: Localização do povoado de Matheus Rocha, no distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG 146

Fig. 34: Localização do povoado de Morro da Ponta, no distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG 146

Fig. 35: Localização do povoado de Ribeirão Santo Antônio, no distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG 147

Fig. 36: Localização do loteamento Mirante do Lago, no distrito Sede de Campo Belo/MG 148

Fig. 37: Localização do loteamento a oeste do núcleo urbano, próximo ao Bairro Jardim Panorâmico 3, no distrito Sede de Campo Belo/MG 148

Fig. 38: Chacreamento a oeste do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG... 149

Fig. 39: Chacreamento na área periurbana de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG .. 150

Fig. 40: Centralidades no município de Campo Belo/MG 151

Fig. 41: Distrito Sede de Campo Belo/MG 184

Fig. 42: Núcleo urbano do distrito Sede 185

Fig. 43: Compartimentações geomorfológicas do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG..... 189

Fig. 44: Compartimentação Geomorfológica (CG) 1 “Vertente de primeira ocupação” 190

Fig. 45: Compartimentação Geomorfológica (CG) 2 “Ocupação consolidada em vales fechados” 190

Fig. 46: Compartimentação Geomorfológica (CG) 3 “Ocupação na margem esquerda do Ribeirão São João” 191

Fig. 47: Compartimentação Geomorfológica (CG) 4 “Vale aberto com pouca ocupação urbana” 192

Fig. 48: Compartimentação Geomorfológica (CG)5 “Morros com ocupação urbana em expansão”..... 192

Fig. 49: Áreas de baixa declividade no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 196

Fig. 50: Área de maior declividade com ocupação no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG..... 196

Fig. 51: Área de maior declividade no Bairro Alto das Mercês, no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG..... 197

Fig. 52: Área de maior declividade no Bairro Vila Amaury, no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 197

Fig. 53: Área de maior declividade ao sul do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 198

Fig. 54: Área de maior declividade ao sul do núcleo urbano, próxima ao Ribeirão São João, no distrito Sede de Campo Belo/MG 198

Fig. 55: Microbacias e áreas de contribuição da mancha urbana do distrito Sede de Campo 205

Fig. 56: Índices fisiográficos das áreas de contribuição da mancha urbana do distrito Sede de Campo Belo/MG 209

Fig. 57: Exemplo de Área de Preservação Permanente (APP) antropizada (a) 213

Fig. 58: Exemplo de Área de Preservação Permanente (APP) antropizada (b) 213

Fig. 59: Uso e cobertura do solo residencial unifamiliar no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 217

Fig. 60: Uso e ocupação residencial multifamiliar no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 220

Fig. 61: Uso comercial e de serviço no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 222

Fig. 62: Uso comercial ou de serviço no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG em contraste com o uso e a ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar 223

Fig. 63: Uso misto no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 225

Fig. 64: Uso misto no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG em contraste com o uso e a ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar, e comercial ou de serviço 226

Fig. 65: Em roxo, uso industrial no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG, em contraste com o uso e ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar 228

Fig. 66: Uso institucional no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG, em contraste com o uso e ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar 230

Fig. 67: Uso de lazer no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG, em contraste com o uso e ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar 233

Fig. 68: Lotes vagos e/ou sem uso no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 235

Fig. 69: Exemplo de Densidade Planimétrica Alta 241

Fig. 70: Exemplo de Densidade Planimétrica Média 242

Fig. 71: Exemplo de Densidade Planimétrica Baixa 243

Fig. 72: Exemplo de Densidade Planimétrica Muito Baixa 244

Fig. 73: Diagrama de hierarquia viária 251

Fig. 74: Exemplo de via arterial no distrito Sede de Campo Belo/MG 254

Fig. 75: Exemplo de via coletora em Campo Belo/MG 255

Fig. 76: Exemplo de via local em Campo Belo/MG 256

Fig. 77: Concentração de vias em material poliédrico 258

Fig. 78: Exemplo de via em material de asfalto em boa conservação 259

Fig. 79: Exemplo de via em material poliédrico em boa conservação 259
Fig. 80: Exemplo de quarteirões irregulares consolidados em Campo Belo/MG 265
Fig. 81: Exemplo de quarteirões irregulares não consolidados em Campo Belo/MG..... 266
Fig. 82: Exemplo de quarteirões retangulares em Campo Belo/MG 267
Fig. 83: Exemplo de quarteirões triangulares em Campo Belo/MG 269
Fig. 84: Exemplo de quarteirões circulares em Campo Belo/MG..... 270
Fig. 85: Exemplo de traçado regular não ortogonal..... 282
Fig. 86: Exemplo de traçado regular ortogonal 283
Fig. 87: Exemplo de traçado orgânico 284
Fig. 88: Exemplo de traçado linear..... 285
Fig. 89: Exemplo de edificação com quatro ou mais pavimentos 287
Fig. 90: Exemplo de edificação com três ou mais pavimentos..... 288
Fig. 91: Exemplo de edificação de dois pavimentos 289
Fig. 92: Exemplo de edificação de um pavimento 290
Fig. 93: Escolas de ensino infantil no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 295
Fig. 94: Escolas de ensino fundamental no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 296
Fig. 95: Escolas de ensino infantil e fundamental no distrito Sede de Campo Belo/MG ... 297
Fig. 96: Escolas de ensino médio no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 298
Fig. 97: Bibliotecas no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 299
Fig. 98: Estabelecimentos privados de educação no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG..... 300
Fig. 99: Postos de saúde no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG..... 305
Fig. 100: Posto de saúde no povoado dos Dias, no distrito Sede de Campo Belo/MG 306
Fig. 101: Outros equipamentos de saúde no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG..... 307
Fig. 102: Quadra da Secretaria Municipal de Saúde de Campo Belo/MG 308
Fig. 103: Estabelecimentos privados do setor de saúde no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG..... 309
Fig. 104: Equipamentos funerários no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 310
Fig. 105: Equipamentos de lazer no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 315
Fig. 106: Equipamentos esportivos no distrito Sede de Campo Belo/MG 316
Fig. 107: Equipamentos esportivos Centro de Artes e Esportes Unificados (CEU) e Centro Educacional Olímpico Municipal (Ceom) Norte e Sul em Campo Belo/MG 317

Fig. 108: Estabelecimentos privados de lazer e/ou esportes no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 318

Fig. 109: Exemplo de vazio urbano em Campo Belo/MG 322

Fig. 110: Vazio urbano em Campo Belo visto pelo nível da rua 323

Fig. 111: Vazio urbano em Campo Belo visto do interior do terreno 323

Fig. 112: Exemplo de áreas verdes com antropização 326

Fig. 113: Conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Cônego Ulisses visão sul (a) 330

Fig. 114: Conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Cônego Ulisses visão sul (b) 331

Fig. 115: Conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Cônego Ulisses visão sul (c) 331

Fig. 116: Conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Cônego Ulisses, placa informativa do projeto 332

Fig. 117: Centro Municipal de Lazer Prainha, em Campo Belo/MG 335

Fig. 118: Área recreativa no Condomínio Mirante do Lago 337

Fig. 119: Localização da Praça Cônego Ulisses 338

Fig. 120: Localização da Praça Menotti D'Aurea 340

Fig. 121: Localização da Praça Rui Barbosa 342

Fig. 122: Localização da Praça Licério Miguel 343

Fig. 123: Localização da Praça Vereador Antônio Rodrigues de Melo 345

Fig. 124: Localização do Parque Municipal Clóvis Silveira Massote 346

Fig. 125: Localização da praça na Rua João Francisco Borges 348

Fig. 126: Localização da praça na Rua Aroeiras 349

Fig. 127: Localização da Praça Wilson Silva Couto 350

Fig. 128: Localização da Praça das Nações 351

Fig. 129: Localização da Praça José Pimenta de Moraes 353

Fig. 130: Localização da praça na Avenida Cel. Marques da Costa 354

Fig. 131: Localização da Praça Me. Michel 355

Fig. 132: Localização da Praça Joaquim Luiz Maia Primo 356

Fig. 133: Localização da Praça Cândida Maria de Jesus 357

Fig. 134: Localização da Praça dos Expedicionários 359

Fig. 135: Localização da Praça Nossa Senhora da Aparecida 361

Fig. 136: Localização da Praça Abílio Neves 362

Fig. 137: Localização da Praça São Benedito 364

Fig. 138: Localização do largo na Rua Wilson Costa Jardim 366

Fig. 139: Localização dos largos na Rua Antônio Frederico Ozanan 367

Fig. 140: Localização do largo na Vila São Sebastião 368
Fig. 141: Localização do largo na Vila São Sebastião, na Rua Antônio Augusto Pinheiro . 370
Fig. 142: Localização do largo no Bairro Pôr do Sol 371
Fig. 143: Localização do largo no Bairro São Luís 373
Fig. 144: Localização do largo na Rua Prudente de Moraes 374
Fig. 145: Localização do largo na Rua Donizete Belchior da Silva 376
Fig. 146: Localização do largo na Travessa Guarani 377
Fig. 147: Localização do Largo Damiani's Plaza 378
Fig. 148: Localização do Largo na Rua Pirapora 379
Fig. 149: Localização do largo próximo ao Mirante do Lago..... 381
Fig. 150: Localização do largo na Rua Maria Joana Martins..... 382
Fig. 151: Localização do largo na Rua Prudente Almeida..... 383
Fig. 152: Localização do largo Praça Vereador Mauro de Souza 384
Fig. 153: Localização da Zona Central de Campo Belo/MG..... 417
Fig. 154: Localização da Zona Pericentral de Campo Belo/MG 419
Fig. 155: Localização da Zona Periférica Contínua de Campo Belo/MG 420
Fig. 156: Localização da Zona Periférica Descontínua organizada a norte do núcleo urbano de Campo Belo/MG 421
Fig. 157: Localização da Zona Periférica Descontínua organizada a oeste do núcleo urbano de Campo Belo/MG 421
Fig. 158: Localização da Zona Periférica Descontínua organizada a sul do núcleo urbano de Campo Belo/MG 422
Fig. 159: Localização da Zona Periférica Descontínua desorganizada de Campo Belo/MG 422
Fig. 160: Fragilidade no setor noroeste 424
Fig. 161: Fragilidade no setor sul 425
Fig. 162: Distrito de Porto dos Mendes 438
Fig. 163: Núcleo urbano de Porto dos Mendes 439
Fig. 164: Área urbanizada de menor cota altimétrica do núcleo urbano de Porto dos Mendes 442
Fig. 165: Área de maior cota altimétrica do núcleo urbano de Porto dos Mendes..... 442
Fig. 166: Área de maior cota altimétrica próxima ao núcleo urbano de Porto dos Mendes, no Morro do Cruzeiro..... 443
Fig. 167: Área de menor declividade no núcleo originário do núcleo urbano do distrito de Porto dos Mendes..... 445
Fig. 168: Área de maior declividade, na encosta do Morro do Cruzeiro, em Porto dos Mendes 445

Fig. 169: Ocupação urbana nas vertentes das microbacias do Rio Grande, em Porto dos Mendes 448

Fig. 170: Traçado regular ortogonal 468

Fig. 171: Traçado regular não ortogonal 469

Fig. 172: Exemplo de traçado linear 470

Fig. 173: Praça Wantuil Pereira em Porto dos Mendes 483

Fig. 174: Praça das Quadras em Porto dos Mendes com arborização 484

Fig. 175: Localização da Praça Otávio Pereira 487

Fig. 176: Localização da Praça das Quadras 489

Fig. 177: Localização da Praça Wantuil Pereira 490

Fig. 178: Localização da praça nas laterais da Igreja São Sebastião 492

Fig. 179: Localização da praça com cruzeiro em frente à capela, na parte nordeste do núcleo urbano de Porto dos Mendes 494

Fig. 180: Localização do largo na Rua Cristiano Pereira 495

Fig. 181: Setores com maior número de habitantes 509

Fig. 182: Setores com menor número de habitantes 510

Fig. 183: Renda média municipal de Campo Belo/MG 540

Fig. 184: Informações quantitativas (por família) do Cadastro Único do município de Campo Belo/MG 551

Fig. 185: Informações quantitativas (população) do Cadastro Único do município de Campo Belo/MG 551

Fig. 186: Localização do perfil socioeconômico 1 570

Fig. 187: Localização do perfil socioeconômico 2 572

Fig. 188: Localização do perfil socioeconômico 3 573

Fig. 189: Localização do perfil socioeconômico 4 575

Fig. 190: Localização do perfil socioeconômico 5 577

Fig. 191: Localização do perfil socioeconômico 6 578

Fig. 192: Localização do perfil socioeconômico 7 580

Fig. 193: Fluxograma síntese do modelo de interesse ambiental 583

Fig. 194: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de interesse ambiental 583

Fig. 195: Fluxograma síntese do modelo de Potencial de Expansão Urbana 588

Fig. 196: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de potencial de urbanização 589

Fig. 197: Fluxograma síntese do modelo de conflitos e conformidades 593

Fig. 198: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de conflitos e conformidades 594

Fig. 199: Fluxograma síntese do modelo de Conforto Ambiental Domiciliar 599

Fig. 200: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de Conforto Ambiental Domiciliar 600

Fig. 201: Fluxograma síntese do modelo de fragilidade social 604

Fig. 202: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de fragilidade social 605

Fig. 203: Fluxograma síntese do modelo de potencial turístico 613

Fig. 204: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de potencial de uso turístico 613

Fig. 205: Componentes da suscetibilidade à inundação (distribuição de pesos iguais) 618

Fig. 206: Componentes da suscetibilidade à movimentação de massa (distribuição de pesos iguais) 618

Fig. 207: Extremo sul do município, próximo à foz – alta e muito alta suscetibilidade 621

Fig. 208: Ribeirão São João – aumento do nível e suscetibilidade de inundação das adjacências 623

Fig. 209: Confluência do Córrego dos Varões e do Ribeirão São João, na Prainha 625

Fig. 210: Extremo sul da mancha urbana – alta e muito alta suscetibilidade 626

Fig. 211: Suscetibilidade à movimentação de massa – Ruas Levi Couto Alvarenga e César Olinto da Silveira (P1) 632

Fig. 212: Suscetibilidade à movimentação de massa – Estrada do Coroado, nas proximidades da Rua Alvimar Leibenitz Leite Cambraia (P2) 633

Fig. 213: P3 – Imediações da Rua Monte Rei (ruas locais sem denominação na base) 634

Fig. 214: P4 – Talude com focos erosivos próximo ao cemitério – abaixo da Rua Monte Rey 634

Fig. 215: Encosta nas imediações da Estrada dos Frades 635

Fig. 216: P6 – Desnível entre as Ruas Donizeti Belchior da Silva e José Domingues Trindade 635

Fig. 217: P7 – Edificações próximas da encosta e corte nas imediações da Rua Juca Barbos 636

Fig. 218: P8 · Quadra ao norte da Rua Bom Sucesso 636

Fig. 219: P9 – Encosta próxima à Estrada da Cava 637

Fig. 220: Encosta urbana indicada no P10 – próxima à Servidros 637

Fig. 221: Área da Pedreira – Indicação P11 638

LISTA DE FOTOS

Foto 1: Núcleo urbano do distrito Sede 185

Foto 2: Exemplo de uso e ocupação residencial unifamiliar no distrito Sede de Campo Belo/MG..... 218

Foto 3: Exemplo de novas tipologias de uso e ocupação residencial unifamiliar no distrito Sede de Campo Belo/MG..... 219

Foto 4: Exemplo de uso e ocupação residencial multifamiliar no Bairro São Luiz, em Campo Belo/MG..... 221

Foto 5: Exemplo de comércio e serviço de pequeno porte no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 224

Foto 6: Exemplo de uso misto na Rua Prudente de Morais, no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 227

Foto 7: Exemplo de uso industrial no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 229

Foto 8: Exemplo de uso institucional no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG 231

Foto 9: Parque Urbano, exemplo de uso de lazer no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG..... 234

Foto 10: Exemplo de lote vago no Bairro Monte Belo 2, em Campo Belo/MG..... 236

Foto 11: Exemplo de construção no Bairro Passa Tempo, em Campo Belo/MG 237

Foto 12: Diferentes densidades em Campo Belo/MG..... 246

Foto 13: Exemplo de área com densidade altimétrica de até três andares em Campo Belo/MG 246

Foto 14: Exemplo de edificação de mais de quatro pavimentos em Campo Belo/MG 247

Foto 15: Centro Municipal de Lazer Prainha, em Campo Belo/MG..... 336

Foto 16: Área recreativa no Condomínio Mirante do Lago 337

Foto 17: Praça Cônego Ulisses..... 339

Foto 18: Praça Menotti D'Aurea 341

Foto 19: Praça Rui Barbosa 342

Foto 20: Praça Licério Miguel..... 344

Foto 21: Praça Vereador Antônio Rodrigues de Melo 345

Foto 22: Parque Municipal Vereador Antônio Rodrigues de Melo 347

Foto 23: Praça na Rua João Francisco Borges..... 348

Foto 24: Praça na Rua Aroeiras..... 349

Foto 25: Praça Wilson Silva Couto..... 351

Foto 26: Praça das Nações 352

Foto 27: Praça José Pimenta de Moraes 353
Foto 28: Praça na Avenida Cel. Marques da Costa 354
Foto 29: Praça Me. Michel 356
Foto 30: Praça Joaquim Luiz Maia Primo 357
Foto 31: Praça Cândida Maria de Jesus 358
Foto 32: Praça dos Expedicionários 360
Foto 33: Praça Nossa Senhora da Aparecida 361
Foto 34: Praça Abílio Neves 363
Foto 35: Praça São Benedito 365
Foto 36: Largo na Rua Wilson Costa Jardim 366
Foto 37: Largo na Rua Antônio Frederico Ozanan com a Rua Tocantins 367
Foto 38: Largo na Rua Antônio Frederico Ozanan com a Rua Adolfo Gonçalves Martins .. 368
Foto 39: Largo na Vila São Sebastião 369
Foto 40: Largo na Vila São Sebastião, na Rua Antônio Augusto Pinheiro 370
Foto 41: Largo no Bairro Pôr do Sol 372
Foto 42: Largo no Bairro São Luís 373
Foto 43: Largo na Rua Prudente de Moraes 375
Foto 44: Largo na Rua Donizete Belchior da SIlva 376
Foto 45: Largo na Travessa Guarani 377
Foto 46: Largo Damiani's Plaza 379
Foto 47: Largo na Rua Pirapora 380
Foto 48: Largo próximo ao Mirante do Lago 381
Foto 49: Largo na Rua Maria Joana Martins 382
Foto 50: Largo na Rua Prudente Almeida 383
Foto 51: Largo Praça Vereador Mauro de Souza 384
Foto 52: Avenida Afonso Pena, na centralidade principal de Campo Belo/MG 406
Foto 53: Entorno da Praça Cônego Ulisses, na centralidade difusa (CD) 1.1 em Campo Belo/MG 407
Foto 54: Rua Delfim Moreira, na centralidade difusa (CD) 1.2, em Campo Belo/MG 408
Foto 55: Alto das Mercês, centralidade secundária em Campo Belo/MG 409
Foto 56: Rua Prudente de Morais, exemplo de centralidade linear de categoria 1 (CL1) em Campo Belo/MG 411
Foto 57: Rua Prefeito Wanderley Luiz Maia, exemplo de centralidade linear de categoria 2 (CL2) em Campo Belo/MG 412

Foto 58: Rua Francisco Gibram, exemplo de centralidade linear de categoria 3 (CL3) em Campo Belo/MG 413
Foto 59: Núcleo urbano de Porto dos Mendes 440
Foto 60: Exemplo de uso residencial unifamiliar em Porto dos Mendes 452
Foto 61: Exemplo de uso comercial ou de serviço em Porto dos Mendes 453
Foto 62: Exemplo de uso institucional em Porto dos Mendes 454
Foto 63: Exemplo de uso de lazer em Porto dos Mendes 455
Foto 64: Exemplo de lotes vagos e/ou sem uso em Porto dos Mendes 456
Foto 65: Exemplo de via arterial no distrito de Porto dos Mendes 461
Foto 66: Exemplo de via coletora 462
Foto 67: Exemplo de rua local 463
Foto 68: Exemplo de via em material de asfalto 464
Foto 69: Exemplo de via em material poliédrico 465
Foto 70: Exemplo de desgaste das vias em material poliédrico com cobertura de areia 466
Foto 71: Exemplo de desgaste das vias em material poliédrico com crescimento de vegetação nas laterais 467
Foto 72: Escola Municipal Vereador Cristiano Pereira 473
Foto 73: Unidade Básica de Saúde Porto dos Mendes 475
Foto 74: Cemitério de Porto dos Mendes 475
Foto 75: Academia pública na Praça das Quadras 477
Foto 76: Campo de futebol em Porto dos Mendes 477
Foto 77: Praça Wantuil Pereira em Porto dos Mendes com arborização 484
Foto 78: Praça das Quadras em Porto dos Mendes com arborização 485
Foto 79: Praça Otávio Pereira 488
Foto 80: Praça das Quadras 489
Foto 81: Praça Wantuil Pereira 491
Foto 82: Área da praça na lateral direita da Igreja São Sebastião 492
Foto 83: Área da praça na lateral esquerda da Igreja de São Sebastião 493
Foto 84: Praça com cruzeiro em frente à capela, na parte nordeste do núcleo urbano de Porto dos Mendes 494
Foto 85: Vista do Lago de Furnas a partir do núcleo urbano de Porto dos Mendes 497
Foto 86: Cachoeira da Mata 498
Foto 87: Vista do cruzeiro em Porto dos Mendes 499
Foto 88: Igreja de São Sebastião 500

Foto 89: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 1 na Rua Francisco Custódio da Veiga, em Campo Belo/MG 571

Foto 90: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 2, no Mirante do Lago, em Campo Belo/MG 572

Foto 91: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 3 no Bairro Pôr do Sol, em Campo Belo/MG 574

Foto 92: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 3, em Porto dos Mendes 574

Foto 93: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 4 na Estrada para Frades, em Campo Belo/MG 576

Foto 94: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 5, no Bairro Vila Etna, em Campo Belo/MG 577

Foto 95: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 6 no Centro de Campo Belo/MG 579

Foto 96: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 7 em Passatempo, Campo Belo/MG 580

Foto 97: Encostas e taludes da BR-369 – Campo Belo/MG 629

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Área e percentual das classes de declividade do município de Campo Belo 51

Quadro 2: Área e percentual das classes de Índice de Concentração de Rugosidade (ICR) do município de Campo Belo/MG 56

Quadro 3: Área e percentual das classes de Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR) do município de Campo Belo/MG 58

Quadro 4: Critérios para os tipos de clima Cwa e Cwb, conforme a classificação de Köppen-Geiger..... 78

Quadro 5: Cobertura Vegetal do município de Campo Belo/MG..... 83

Quadro 6: Classes de Uso e Cobertura da Terra (UCT) das Áreas de Proteção Permanente (APPs) e quantitativos – Campo Belo/MG – 2023..... 90

Quadro 7: Classes de Uso e Cobertura da Terra (UCT) das Áreas de Preservação Permanente (APPs) inseridas em Reserva Legal e quantitativos – Campo Belo/MG – 2023 96

Quadro 8: Área e percentual de *Morphological Spatial Pattern Analysis* (MSPA) por classe morfológica – Campo Belo/MG – 2023..... 109

Quadro 9: Caracterização dos imóveis rurais em Campo Belo/MG (em ha)..... 155

Quadro 10: Número de propriedade rural por categoria do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), em Campo Belo/MG (em ha)..... 157

Quadro 11: Relação padrões de relevo x amplitude altimétrica..... 201

Quadro 12: Parâmetros para interpretação do Índice de Circularidade (IC) 201

Quadro 13: Parâmetros para interpretação da Taxa de Antropização (TA) 202

Quadro 14: Parâmetros para interpretação da Taxa de Urbanização (TU)..... 202

Quadro 15: Parâmetros para interpretação da Densidade de Vias 203

Quadro 16: Índices das áreas de contribuição da área urbana do distrito Sede..... 206

Quadro 17: Dimensão e percentual de ocupação das áreas de contribuição da área urbana do distrito Sede 207

Quadro 18: Forma e porcentagem dos quarteirões..... 263

Quadro 19: Número de quarteirões por tamanho 273

Quadro 20: Vinte empresas com maior capital e sua atividade principal registrada em Campo Belo/MG..... 394

Quadro 21: Perfil das empresas registradas em Campo Belo/MG..... 396

Quadro 22: Número de colaboradores estimados nas empresas registradas em Campo Belo/MG..... 397

Quadro 23: Indicador de Razão de Dependência (RD) por faixa etária da população do município de Campo Belo/MG 520

Quadro 24: Regra de reclassificação das notas por classe da variável de Uso e Cobertura da Terra (UCT) 582

Quadro 25: Regra de reclassificação das notas por classe da variável de Índice de Fragmentação de Remanescentes Florestais (MSPA)..... 582

Quadro 26: Quantitativo das classes de Interesse Ambiental do município de Campo Belo/MG 587

Quadro 27: Quantitativo das classes de potencial de expansão urbana do município de Campo Belo/MG..... 592

Quadro 28: Reclassificação das bases para álgebra de conflitos e conformidades 593

Quadro 29: Matriz de interesses conflitantes..... 594

Quadro 30: Quantitativo das classes de conflitos e conformidades do município de Campo Belo/MG..... 598

Quadro 31: Quantitativo das classes de conforto ambiental domiciliar do município de Campo Belo/MG..... 603

Quadro 32: Normalização e inversão dos dados para compreensão da fragilidade social 604

Quadro 33: Quantitativo das classes de fragilidade social do município de Campo Belo/MG 612

Quadro 34: Quantitativo das classes de potencial turístico do município de Campo Belo/MG 616

Quadro 35: Quantitativo das classes de suscetibilidade à inundação do município de Campo Belo/MG..... 621

Quadro 36: Quantitativo das classes de suscetibilidade à movimentação de massa no município de Campo Belo/MG 629

Quadro 37: Crimes e ocorrências agregadas – Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)..... 643

Quadro 38: Crimes contra a pessoa em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 649

Quadro 39: Crimes contra o patrimônio em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 655

Quadro 40: Crimes violentos em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 662

Quadro 41: Ocorrências ambientais em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 668

Quadro 42: Total de ocorrências de trânsito registradas em Campo Belo – 2017–2024 (N=17.807) 675

Quadro 43: Ocorrências de trânsito em Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – 2017-2024 (N=17.807) 681

Quadro 44: Ocorrências de bombeiro e defesa civil em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 688

Quadro 45: Ocorrências de Defesa Civil* em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 694

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de Decretos Minerários da Agência Nacional de Mineração – Município de Campo Belo/MG (Fase)..... 62

Gráfico 2: Número de Decretos Minerários da Agência Nacional de Mineração (ANM) – Município de Campo Belo/MG (Substância) 65

Gráfico 3: Precipitação média mensal (mm) para a região de Campo Belo/MG – 1995-2024 79

Gráfico 4: Precipitação total anual (mm) para a região de Campo Belo/MG – 1995-2024 . 80

Gráfico 5: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG no ano de 1985 ... 110

Gráfico 6: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1990..... 112

Gráfico 7: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1985-1990 114

Gráfico 8: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1995..... 115

Gráfico 9: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1990-1995 117

Gráfico 10: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2000 118

Gráfico 11: Variação no uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1995-2000 120

Gráfico 12: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2005 121

Gráfico 13: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2000-2005 123

Gráfico 14: Nível de Represa de Furnas nos anos 2000/2005 123

Gráfico 15: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2010 124

Gráfico 16: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2005-2010 126

Gráfico 17: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2015 126

Gráfico 18: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2010-2015 128

Gráfico 19: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2020 128

Gráfico 20: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2015-2020 130

Gráfico 21: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2023 131

Gráfico 22: Variação do uso e da cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2020-2023 133

Gráfico 23: Variação do uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1985-2023 133

Gráfico 24: Classificação de quarteirões por forma 263

Gráfico 25: Frequência do tamanho dos quarteirões..... 272

Gráfico 26: Classificação dos lotes por área 276

Gráfico 27: Número de empresas por localidade registradas em Campo Belo/MG 396

Gráfico 28: Tempo de abertura da empresa registrada em Campo Belo/MG 398

Gráfico 29: Número de empresas por Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Cnae) principal (30 atividades com mais incidência), em Campo Belo/MG 399

Gráfico 30: Série histórica do aumento populacional do município de Campo Belo/MG .. 504

Gráfico 31: Série histórica do percentual de população urbana e rural do município de Campo Belo/MG 505

Gráfico 32: Tendência de distribuição populacional por sexo – Brasil, Minas Gerais e Campo Belo – 2010-2022 517

Gráfico 33: Pirâmide etária do município de Campo Belo – 2010 518

Gráfico 34: Pirâmide etária do município de Campo Belo – 2022 518

Gráfico 35: Razões de dependência em escala nacional, estadual e municipal – Campo Belo/MG 521

Gráfico 36: Formas de abastecimento de água do município de Campo Belo/MG 522

Gráfico 37: Formas de destinação do esgotamento sanitário do município de Campo Belo/MG 526

Gráfico 38: Formas de destinação de lixo do município de Campo Belo/MG 532

Gráfico 39: Composição do valor adicionado bruto do município de Campo Belo/MG 537

Gráfico 40: PIB *per capita* corrigido do município de Campo Belo/MG 539

Gráfico 41: Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Campo Belo/MG 540

Gráfico 42: Proporção de empregos por atividade – Campo Belo/MG 541

Gráfico 43: Proporção da renda total por atividade – Campo Belo/MG 542

Gráfico 44: Nível de escolaridade dos produtores agropecuários do município de Campo Belo/MG 543

Gráfico 45: Número de estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária por espécie no município de Campo Belo/MG 544

Gráfico 46: Número de cabeças estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária por espécie no município de Campo Belo/MG 544

Gráfico 47: Número de estabelecimentos agropecuários por grupo de atividade econômica no município de Campo Belo/MG 545

Gráfico 48: Área plantada ou destinada à colheita de lavouras temporárias no município de Campo Belo/MG 545

Gráfico 49: Produto das lavouras temporárias e permanentes do município de Campo Belo/MG 546

Gráfico 50: Número de estabelecimentos agropecuários com agroindústria rural no município de Campo Belo/MG 547

Gráfico 51: Número de estabelecimentos agropecuários com uso de irrigação no município de Campo Belo/MG 547

Gráfico 52: Número de tratores, implementos e máquinas agrícolas existentes nos estabelecimentos agropecuários do município de Campo Belo/MG 548

Gráfico 53: Número de estabelecimentos agropecuários que utilizam, ou não, sistema de preparo do solo no município de Campo Belo/MG..... 549

Gráfico 54: Valor da produção dos estabelecimentos agropecuários do município de Campo Belo/MG..... 550

Gráfico 55: Índice de Desenvolvimento Humano municipal comparado ao estadual e ao nacional..... 554

Gráfico 56: Percentual de óbitos decorrentes de mortes violentas do município de Campo Belo/MG 555

Gráfico 57: Taxa de homicídios por 100.000 habitantes – município de Campo Belo/MG 556

Gráfico 58: Taxa de analfabetismo – 15 anos ou mais de idade – Campo Belo/MG 557

Gráfico 59: Percentual de matrículas na rede pública de ensino – município de Campo Belo/MG..... 557

Gráfico 60: Taxa de evasão escolar no ensino fundamental do município de Campo Belo/MG 558

Gráfico 61: Taxa de evasão escolar no ensino médio do município de Campo Belo/MG .. 559

Gráfico 62: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) na rede pública – ensino fundamental (anos iniciais) do município de Campo Belo/MG 560

Gráfico 63: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) na Rede Pública – Ensino fundamental (anos finais) do município de Campo Belo/MG..... 561

Gráfico 64: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) na Rede Pública – Ensino médio – Campo Belo/MG..... 562

Gráfico 65: Taxa de mortalidade infantil e fetal do município de Campo Belo/MG e comparativos..... 563

Gráfico 66: Percentual de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado – município de Campo Belo/MG..... 564

Gráfico 67: Proporção de crianças de até 1 ano de idade vacinadas – município de Campo Belo/MG..... 565

Gráfico 68: Perfil longitudinal do Ribeirão São João e indicação da mancha urbana – Campo Belo/MG..... 622

Gráfico 69: *Ranking* relativo dos crimes e das ocorrências agregados em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 644

Gráfico 70: Distribuição dos crimes e ocorrências agregados, com a linha de tendência polinomial, em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)..... 645

Gráfico 71: *Ranking* dos crimes contra a pessoa em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 650

Gráfico 72: Distribuição dos crimes contra a pessoa em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)..... 651

Gráfico 73: *Ranking* dos crimes contra o patrimônio em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 656

Gráfico 74: Distribuição dos crimes contra o patrimônio em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)..... 657

Gráfico 75: *Ranking* dos crimes violentos em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)..... 663

Gráfico 76: Distribuição dos crimes violentos em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)..... 664

Gráfico 77: *Ranking* das ocorrências ambientais em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 669

Gráfico 78: Distribuição das ocorrências ambientais em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)..... 670

Gráfico 79: *Ranking* das ocorrências de trânsito em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 676

Gráfico 80: Distribuição das ocorrências de trânsito em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)..... 677

Gráfico 81: *Ranking* das ocorrências de trânsito em Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – 2017-2024 (N=17.807) 682

Gráfico 82: Distribuição das ocorrências de trânsito em Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=15.256)..... 683

Gráfico 83: *Ranking* das ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 689

Gráfico 84: Distribuição das ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil* em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)..... 690

Gráfico 85: *Ranking* das ocorrências de Defesa Civil* em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807) 695

Gráfico 86: Distribuição das ocorrências de Defesa Civil em Campo Belo, com linha de tendência polinomial –2017-2024 (N=17.807)..... 696

SUMÁRIO

LISTA DE MAPAS **2**
LISTA DE FIGURAS **8**
LISTA DE FOTOS **16**
LISTA DE QUADROS **20**
LISTA DE GRÁFICOS **22**
SUMÁRIO **26**
1 INTRODUÇÃO **32**
2 CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL **34**
3 HISTÓRIA **40**
4 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO **42**
5 ANÁLISE TERRITORIAL MUNICIPAL **45**
5.1 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO 45
5.1.1 Relevo *45*
5.1.2 Declividade *49*
5.1.3 Unidades Geomorfológicas *51*
5.1.4 Índice de Concentração de Rugosidade (ICR) *53*
5.1.5 Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR) *56*
5.1.6 Decretos da Agência Nacional de Mineração *60*
5.1.7 Províncias Geológicas *65*
5.1.8 Pedologia *71*
5.1.9 Hidrografia *73*
5.1.10 Clima *76*
5.2 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO 81
5.2.1 Cobertura Vegetal *81*
5.2.2 Áreas de Proteção Permanente (APPs) *85*
5.2.3 Unidades de Conservação (UCs) *98*
5.2.4 Cobertura vegetal Normalized Reminant Vegetation Index (NRVI) *100*
5.2.5 Morphological Spatial Pattern Analysis (MSPA) *105*
5.3 USO E COBERTURA DO SOLO 110
5.4 ESTRUTURA URBANA MUNICIPAL 134
5.5 ESTRUTURA RODOVIÁRIA MUNICIPAL 152
5.6 ESTRUTURA FUNDIÁRIA MUNICIPAL 154

6 ANÁLISE DO ESPAÇO PERIURBANO 160

6.1 USO E COBERTURA DO SOLO DO ESPAÇO PERIURBANO 161

6.1.1 Uso e Cobertura do Solo do Espaço Periurbano do distrito Sede.....161

6.1.2 Uso e Cobertura do Solo do Espaço Periurbano do distrito de Porto dos Mendes.....163

6.2 ANÁLISE DA VEGETAÇÃO DO ESPAÇO PERIURBANO 166

6.2.1 Vegetação no Espaço Periurbano do distrito Sede 166

6.2.2 Vegetação no Espaço Periurbano do distrito de Porto dos Mendes 168

6.3 ANÁLISE DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR) DO ESPAÇO PERIURBANO ..170

6.3.1 Análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Espaço Periurbano do distrito Sede.....170

6.3.2 Análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Espaço Periurbano do distrito do Porto dos Mendes 172

6.4 EVOLUÇÃO DA MANCHA URBANA 174

6.4.1 Evolução da Mancha Urbana do distrito Sede.....174

6.4.2 Evolução da Mancha Urbana do Porto dos Mendes 182

7 ANÁLISE DO DISTRITO SEDE 184

7.1 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E DO MEIO BIÓTICO NO DISTRITO SEDE.....187

7.1.1 Relevo.....187

7.1.2 Declividade 193

7.1.3 Hidrografia 199

7.1.4 Áreas de Proteção Permanente (APPs).....211

7.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO 215

***7.2.1 Uso residencial unifamiliar*.....217**

***7.2.2 Uso residencial multifamiliar*.....219**

***7.2.3 Uso comercial e de serviço*.....221**

***7.2.4 Uso misto*.....224**

***7.2.5 Uso industrial*.....228**

***7.2.6 Uso institucional*.....230**

***7.2.7 Uso lazer*.....232**

***7.2.8 Lotes vagos e/ou sem uso*.....234**

7.2.9 Síntese do uso e ocupação do solo urbano no distrito-sede *237*

7.3 DENSIDADES 238

7.3.1 Densidades Planimétricas *238*

7.3.2 Densidades Altimétricas *245*

7.4 SISTEMA VIÁRIO 249

7.4.1 Hierarquia viária *249*

7.4.2 Estado das vias *256*

7.5 TIPOLOGIAS 261

7.5.1 Fundiárias *261*

7.5.2 Traçados *279*

7.5.3 Edificações *285*

7.6 EQUIPAMENTOS URBANOS 292

7.6.1 Equipamentos do setor da educação *292*

7.6.2 Equipamentos do setor da cultura *300*

7.6.3 Equipamentos do setor de saúde *302*

7.6.4 Equipamentos do setor de assistência social *310*

7.6.5 Equipamentos do setor de lazer e esporte *312*

7.6.6 Equipamentos do setor de segurança *318*

7.6.7 Síntese dos equipamentos urbanos no distrito-sede *320*

7.7 VAZIOS URBANOS 320

7.8 ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO 325

7.9 ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO 333

7.10 ATRATIVOS TURÍSTICOS E CULTURAIS 385

7.10.1 Atrativos naturais *387*

7.10.2 Atrativos histórico-culturais *387*

7.10.3 Atrativos festivos *389*

7.11 ATIVIDADES PRODUTIVAS 390

7.12 CENTROS E CENTRALIDADES 403

7.13 ANÁLISE DO ZONEAMENTO MORFOLÓGICO-FUNCIONAL 414

7.14 FRAGILIDADES 424

7.15 SÍNTESE 426

8 ANÁLISE DO DISTRITO PORTO DOS MENDES 438

8.1 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E DO MEIO BIÓTICO NO DISTRITO DE PORTO DOS MENDES 441

8.1.1 Relevo 441

8.1.2 Declividade 444

8.1.3 Hidrografia 447

8.1.4 Áreas de Proteção Permanente (APPs) 448

8.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO 451

8.2.1 Uso residencial unifamiliar 452

8.2.2 Uso comercial ou de serviço 452

8.2.3 Uso institucional 453

8.2.4 Uso lazer 454

8.2.5 Lotes vagos e/ou sem uso 455

8.2.6 Síntese do uso e ocupação do solo urbano no distrito de Porto dos Mendes 456

8.3 DENSIDADES 457

8.3.1 Densidades Planimétricas 457

8.3.2 Densidades Altimétricas 459

8.4 SISTEMA VIÁRIO 461

8.4.1 Hierarquia viária 461

8.4.2 Estado das vias 463

8.5 TIPOLOGIAS 467

8.5.1 Traçados 467

8.5.2 Edificações 470

8.6 EQUIPAMENTOS URBANOS 471

8.6.1 Equipamentos do setor da educação 472

8.6.2 Equipamentos do setor de saúde 474

8.6.3 Equipamentos do setor de lazer e esporte 476

8.6.4 Síntese dos equipamentos urbanos no distrito de Porto dos Mendes 478

8.7 VAZIOS URBANOS 478

8.8 ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO 481
8.9 ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO 485
8.10 ATRATIVOS TURÍSTICOS E CULTURAIS 495
8.10.1 Atrativos naturais 497
8.10.2 Atrativos histórico-culturais 499
8.10.3 Atrativos festivos 500
8.11 SÍNTESE 501
9 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS 503
9.1 DEMOGRAFIA 504
9.2 SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA URBANA 521
9.3 CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS 537
9.3.1 Dados agropecuários *542*
9.3.2 População de baixa renda 550
9.4 DESENVOLVIMENTO HUMANO 554
9.4.1 Violência *554*
9.4.2 Educação 556
9.4.3 Saúde 562
9.5 CONSIDERAÇÕES GERAIS ACERCA DO CAPÍTULO 565
10 PERFIS SOCIOECONÔMICOS 567
10.1.1 Perfil socioeconômico 1: popular planejado *570*
10.1.2 Perfil socioeconômico 2: popular emergente *571*
10.1.3 Perfil socioeconômico 3: médio estável *572*
10.1.4 Perfil socioeconômico 4: popular vulnerável *575*
10.1.5 Perfil socioeconômico 5: alto qualificado *576*
10.1.6 Perfil socioeconômico 6: médio central *578*
10.1.7 Perfil socioeconômico 7: médio-alto periurbano *579*
11 SÍNTESE TERRITORIAL 581
11.1 INTERESSE AMBIENTAL 581
11.2 POTENCIAL DE EXPANSÃO URBANA 587
11.3 CONFLITOS E CONFORMIDADES 592

11.4 CONFORTO AMBIENTAL DOMICILIAR....598
11.5 FRAGILIDADE SOCIAL....603
11.6 POTENCIAL TURÍSTICO....612
12 SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO, MOVIMENTAÇÃO DE MASSA E FORMAÇÃO DE ENXURRADAS....618
12.1 SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO....619
12.2 SUSCETIBILIDADE À MOVIMENTAÇÃO DE MASSA....627
12.3 POTENCIAL DE FORMAÇÃO DE ENXURRADAS E FLUXO DE DETRITOS....639
13 ANÁLISES DA SEGURANÇA PÚBLICA....643
13.1 CRIMES E OCORRÊNCIAS AGREGADOS....643
13.2 CRIMES CONTRA A PESSOA....649
13.3 CRIMES CONTRA O PATRIMÔNIO....655
13.4 CRIMES VIOLENTOS....662
13.5 OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS....668
13.6 OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO....674
13.6.1 Total de ocorrências de trânsito registradas....674
13.6.2 Ocorrências de trânsito exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB)....681
13.7 OCORRÊNCIAS DE BOMBEIRO E DEFESA CIVIL....688
13.7.1 Ocorrências de Corpo de Bombeiros e Defesa Civil....688
13.7.2 Ocorrências de Defesa Civil....694
14 CONCLUSÃO....702
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS....705

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 destaca a relevância das atribuições municipais no contexto do planejamento urbano ao incumbir aos municípios a responsabilidade pela ordenação territorial de suas cidades (Brasil, 1988). Essa organização e estruturação do espaço municipal devem ser conduzidas por meio de um planejamento que se concretiza na formulação e implementação de planos, diretrizes de uso e ocupação do solo, bem como de políticas urbanas. Tal planejamento deve estar fundamentado em uma análise realista do território, com o objetivo de compreender as diversas questões que envolvem tanto as áreas urbanas quanto as rurais.

Nesse sentido, o diagnóstico municipal configura-se como uma ferramenta metodológica essencial, servindo de alicerce para o planejamento territorial. Ele permite um conhecimento aprofundado e abrangente do espaço urbano e rural, possibilitando a identificação e compreensão dos seus elementos e das interações existentes entre eles, revelando aspectos estruturais e dinâmicos. Com base nesse diagnóstico, torna-se viável reconhecer elementos, questões e aspectos estratégicos que orientarão o desenvolvimento futuro do município, sendo, portanto, indispensável para a construção de instrumentos de planejamento alinhados com a realidade local, seus desafios e as demandas da população e da gestão pública. Por assumir, cada vez mais, um caráter analítico, minucioso e integrado, esse diagnóstico é, em algumas localidades, denominado “atlas municipal” e baseia-se em quatro vertentes principais:

a) a vertente físico-ambiental;

b) a vertente físico-morfológica;

c) a vertente morfológico-funcional;

d) a vertente socioeconômica.

Cada uma das vertentes é explorada em seus aspectos mais relevantes, permitindo a incorporação de novas questões à medida que as informações obtidas apontam para as complementações e a redefinição dos caminhos da análise, o que contribui para a consistência de um estudo com essa complexidade.

O diagnóstico tem início com a análise dos aspectos ambientais, examinando elementos como relevo, declividade, hidrografia e vegetação, com o objetivo de fornecer o conhecimento básico do território. Com esse embasamento, parte-se, em um segundo momento, para a investigação dos aspectos físico-morfológicos, como a evolução da mancha urbana e a configuração dos traçados urbanos. Na sequência, são consideradas as questões relacionadas à dimensão morfológico-funcional, com ênfase nas dinâmicas originadas da interação entre os diferentes agentes. Por fim, abordam-se os aspectos socioeconômicos,

que dizem respeito às características sociais e econômicas da população municipal. O conjunto dessas análises servirá de base para a elaboração do principal instrumento de planejamento do município: o Plano Diretor.

O Plano Diretor é estabelecido pelo Estatuto das Cidades como um instrumento essencial para direcionar a política de desenvolvimento, expansão e organização das atividades urbanas e rurais dos municípios. Sua elaboração é obrigatória para cidades com mais de 20 mil habitantes e deve englobar as questões urbanas, sociais, ambientais e econômicas que dizem respeito ao município. Destaca-se que a participação da população nesse processo é indispensável, pois todas as etapas — desde a elaboração até a execução e revisão — devem ser construídas de forma participativa, incorporando os estudos realizados e os temas debatidos nas audiências públicas com os diversos segmentos da sociedade.

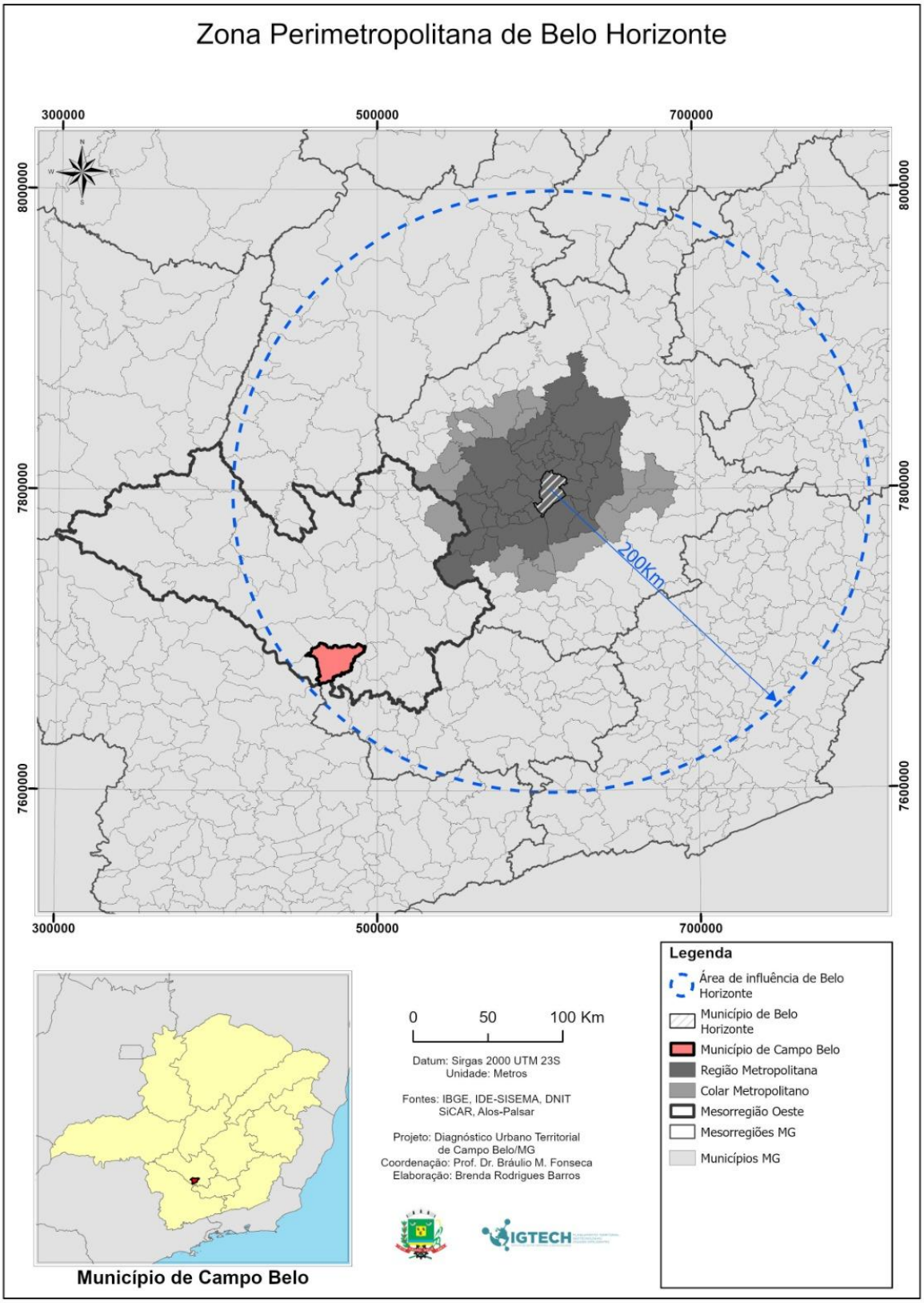
O principal objetivo desse instrumento é estabelecer diretrizes, políticas e estratégias de intervenção que orientem as ações do Poder Público, buscando conciliar os interesses da população e garantir os benefícios da urbanização, o direito à cidade e à cidadania, os princípios da reforma urbana e a gestão democrática do município. Dessa forma, o Plano Diretor deve ser compreendido como um documento legal que define os objetivos macros do município e orienta as diretrizes, políticas e estratégias de atuação no território, tendo como base o cumprimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.

A elaboração e revisão do Plano Diretor têm início com a análise do sistema de planejamento vigente, das políticas e diretrizes existentes, aliada à realização de pesquisas, levantamentos e estudos sobre o território, desenvolvidos por diferentes setores. Esse processo também incorpora as contribuições discutidas em audiências e oficinas participativas com diversos segmentos da sociedade, assegurando a efetiva participação popular na construção do plano — aspecto fundamental para identificar demandas, aprofundar estudos e propor melhorias em diferentes áreas. Com base nesse processo, será elaborada a minuta do Projeto de Lei do Plano Diretor Municipal, na qual serão definidas as políticas, as diretrizes e os instrumentos necessários para enfrentar os desafios presentes nas distintas regiões do município. A revisão e redação do plano seguem as normas e orientações estabelecidas por legislações superiores, como a Constituição Federal, o Estatuto da Cidade e a Lei Orgânica do Município.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

A posição geográfica de uma cidade ou de um município é resultado do sistema de relações que mantém com outras cidades e municípios e é a partir dessas relações que se pode identificar o seu grau de polarização. Campo Belo encontra-se na Mesorregião do Centro-Oeste de Minas e está inserido "geograficamente" na Zona Perimetropolitana de Belo Horizonte que, segundo Alfio Conti (2009), compreende a região em um raio de aproximadamente 200 km, a partir da capital do estado mineiro.

Mapa 1: Zona Perimetropolitana de Belo Horizonte/MG



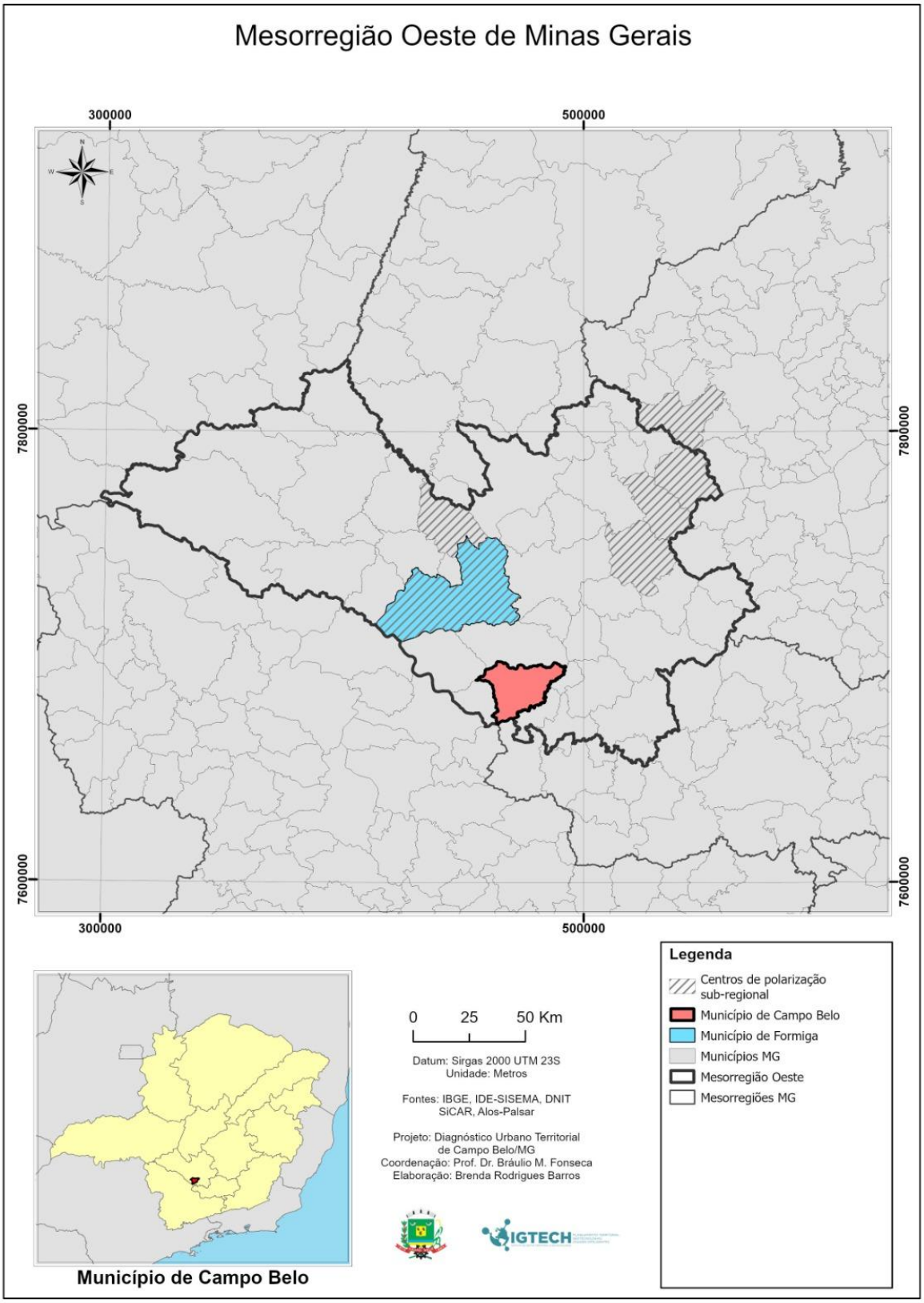
Fonte: IGTECH (2025)

Nesse espaço se encontram uma heterogeneidade de núcleos urbanos, desde regiões articuladas com a metrópole, com cidades de porte médio; regiões emergentes, que estão em fase de estruturação e expansão; e regiões predominantemente rurais, algumas delas deprimidas economicamente (Cortezzi; Amorim Filho, 2012). Assim, é possível identificar que a região Centro-Oeste se divide em sub-regiões, cada uma delas apresentando diferentes graus de consolidação.

Segundo Conti (2009), em sua tese de doutorado *O espaço perimetropolitano de Belo Horizonte: uma análise exploratória*, o Centro-Oeste de Minas Gerais tem como centro regional, articulando essas sub-regiões, a "cidade média de nível superior" de Divinópolis, que tem Carmo do Cajuru como "centro menor associado". A esse centro regional polarizador, articulam-se três centros de polarização sub-regionais: a leste, o centro composto pelas "cidades médias propriamente ditas" de Pará de Minas e Itaúna; a noroeste, formada pelos centros emergentes de Bom Despacho e Nova Serrana; e a sudoeste, pela "cidade média propriamente dita" de Formiga e o "centro emergente" de Arcos.

De acordo com Conti, em 2009, Campo Belo era considerado um centro emergente na sub-região Sudoeste, compartilhando certo grau de polarização em associação com o centro urbano de Perdões. No entanto, devido ao crescimento do município nos últimos 16 anos, Campo Belo pode ser considerado atualmente como uma cidade média propriamente dita e articula-se ao centro de Formiga-Arcos. Tendo a rodovia BR-354 como vetor interligando esses centros, nota-se uma interação maior entre eles, sendo Formiga, que possui maior oferta de serviços especializados, o centro polarizador de Campo Belo, enquanto Campo Belo polariza municípios menores no seu entorno.

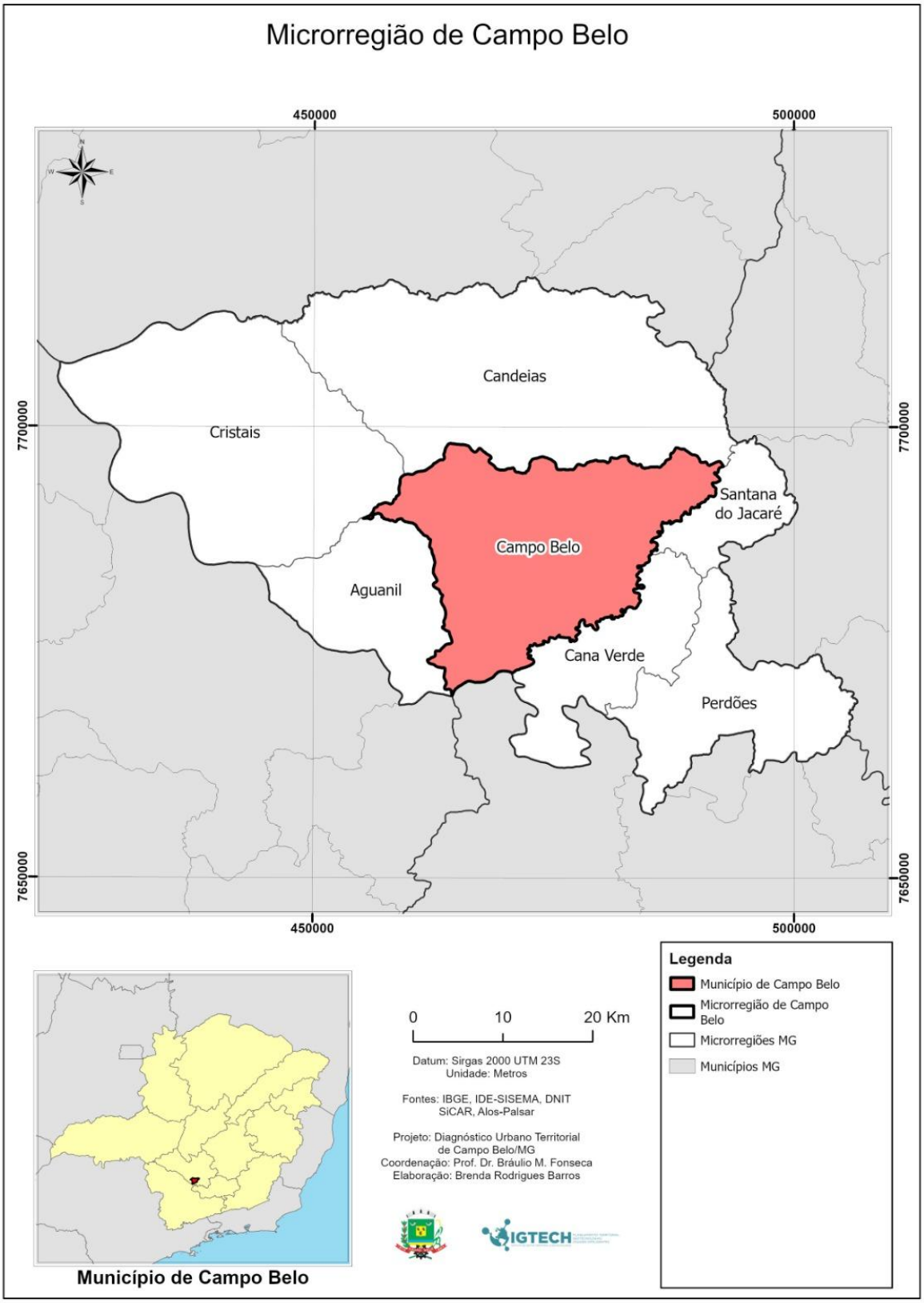
Mapa 2: Mesorregião Oeste de Minas Gerais



Fonte: IGTECH (2025)

No contexto regional imediato, Campo Belo é o município polarizador da Microrregião de Campo Belo, que compreende os municípios de Perdões, Cana Verde e Santana do Jacaré, a leste, Candeias, a norte, Aguanil, e Cristais a oeste. Campo Belo é referência na microrregião, devido à oferta de serviços, como de saúde e educação, com a presença de hospitais e centros universitários, e do comércio varejista diverso presente no município.

Mapa 3: Microrregião de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

3 HISTÓRIA

No território onde hoje localiza-se Campo Belo, habitavam, antes do início da ocupação portuguesa, indígenas Cataguases. Com o início das Bandeiras e da exploração do interior da colônia, esses povos foram expulsos violentamente pelos exploradores e nessa área foram instaladas as fazendas dos colonos. Tal processo se intensificou com a descoberta de reservas auríferas nas terras onde seria estabelecida a província de Goiás. O principal bandeirante responsável pela expulsão desses povoados indígenas na região foi o bandeirante Lourenço Castanho Jacques, o velho.

Para a exploração do ouro recém-descoberto, transitavam por essas terras fazendeiros e comerciantes, dentre eles "comerciantes de escravizados". Devido à qualidade da terra para a agricultura e à presença de muitas fontes de águas, muitos dos negros cativos que fugiam, viam nessa região uma oportunidade de se estabelecerem. O fato de a ocupação pelos colonos ainda ser incipiente, favoreceu a formação de quilombos, sendo o principal deles o Quilombo de Campo Grande, maior e mais duradouro quilombo do estado de Minas Gerais (Carvalho, 2019). Juntaram-se aos quilombos, direta ou indiretamente, populações indígenas ainda remanescentes da região. O quilombo se estendia pelas terras entre o Rio Grande e o Rio São Francisco, região conhecida, à época, por Campo Grande.

Entre as décadas de 1720 e 1760, a terra de Campo Grande foi um campo de batalha entre os povos aquilombados e tropas oficiais da Coroa Portuguesa. Somente com a morte do Rei Ambrósio, líder do Quilombo, em 1759, o Quilombo é completamente disperso. Segundo Leonam Maxney de Carvalho, as populações que habitavam esses quilombos possuíam formas sofisticadas de organização, disciplina e trabalho comunitário (Carvalho, 2019). Os negros e indígenas sobreviventes passaram a ocupar arraiais, vilas e fazendas da região, levando consigo as experiências da vida no Quilombo de Campo Grande.

Durante a segunda metade do século XVIII, a cidade começou a se formar nas proximidades do Ribeirão São João. Segundo a Prefeitura de Campo, acredita-se que o primeiro núcleo urbano de Campo Belo foi formado por negros que haviam vindo dos quilombos, onde foi construída a Igreja de São Benedito, no bairro de mesmo nome. O segundo núcleo urbano foi formado nas proximidades de onde encontra-se a Praça Nossa Senhora da Aparecida, no topo de um morro, e se expandiu para a parte mais baixa, onde aconteciam comércio de gado com os tropeiros que por ali passavam, ficando conhecida como Feira. O terceiro núcleo urbano originou-se durante a construção da Igreja do Senhor Bom Jesus de Matosinhos (Campo Belo, 2025).

Em 1783, quando promovida a arraial, o nome da cidade foi alterado de Povoado Ribeirão São João para Arraial do Senhor Bom Jesus de Campo Belo. Em 1818, passa a denominar-se freguesia ou distrito administrativo pertencente à Vila de São Bento do Tamanduá,

atualmente a cidade de Itapecerica. É só em 1876 que Campo Belo atinge o nível de vila, integrando-a, à época, às freguesias de Cristais, Cana Verde e Santana do Jacaré. Em 1884, já com o nome de Campo Belo, a vila é elevada a cidade e são incorporados a ela o município de Lavras e o distrito Porto dos Mendes.

Durante o século XIX, a economia de Campo Belo desenvolve-se em torno da agropecuária. A partir de 1888 a dinâmica no município começa a se alterar após o fim da escravatura. A chegada da Estrada de Ferro Oeste de Minas ao município, além de promover o desenvolvimento econômico no município, facilitou a chegada de imigrantes europeus para trabalhar no campo, principalmente italianos e, posteriormente de libaneses, que começaram a trabalhar no comércio. A partir dos anos 1920 há diversificação da economia do município, com o estabelecimento de pequenas indústrias, mas ainda predomina a cultura agropastoril, principalmente o cultivo de café e cereais.

Em 1958 inicia-se a construção da Usina Hidrelétrica de Furnas, devido ao potencial hidrelétrico da Bacia do Rio Grande. O Rio Grande limita o município de Campo Belo a sul e seu alagamento com a construção da barragem causou a perda de terra no município. Apesar de nenhuma área urbana ter sido alagada, terras agricultáveis do município foram perdidas. Às margens do lago formado encontra-se o distrito de Porto dos Mendes, cujo núcleo urbano é um vilarejo com mais de 150 anos de existência, sendo estabelecido como distrito administrativo em 1864. O município integra o Circuito Mar de Minas, dos municípios banhados pelo Lago de Furnas, o que fomenta o turismo na região.

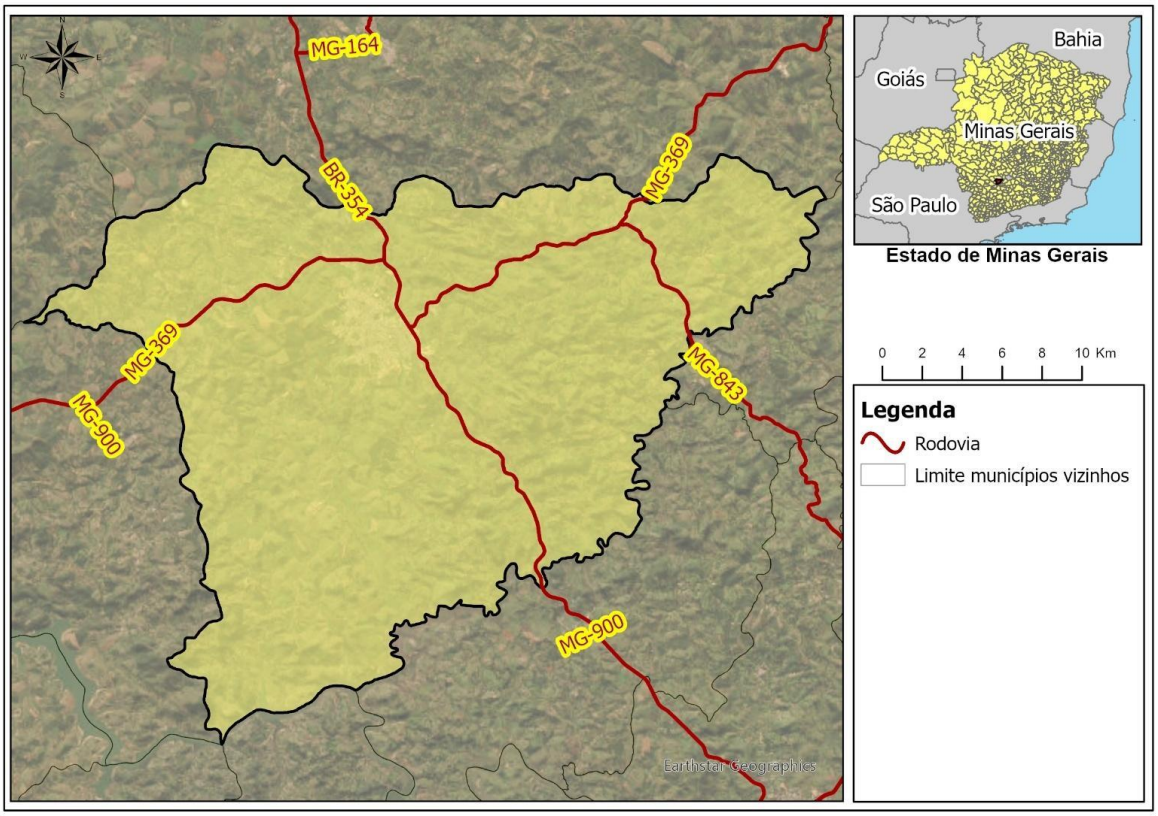
Atualmente, Campo Belo possui 52.277 habitantes, distribuídos em dois distritos: o distrito Sede de Campo Belo e o distrito Porto dos Mendes.

4 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

A análise territorial é um processo complexo, uma vez que o território é composto por múltiplos elementos interdependentes, como os elementos físicos, sociais, econômicos, ambientais e institucionais. Eles se articulam de forma dinâmica e contínua, de modo que a compreensão do território exige uma abordagem multiescalar, capaz de captar as especificidades de cada porção do espaço, mas também de relacioná-las entre si. Apenas a partir da leitura integrada é possível construir um diagnóstico consistente e propor diretrizes adequadas à realidade local.

No município de Campo Belo, a proposta metodológica de análise se organiza a partir de três escalas de leitura do território, de modo a construir uma visão ampla e, ao mesmo tempo, integrada da sua estrutura e funcionamento. A primeira escala é a municipal, abrangendo o todo o território de Campo Belo. Nessa etapa, serão analisados os aspectos físico-geográficos e físico-morfológicos, como relevo, hidrografia, uso do solo e elementos estruturantes, e sua influência sobre a organização espacial e os condicionantes ao desenvolvimento. Essa leitura territorial mais ampla permite compreender vetores de crescimento, limites naturais e potenciais de uso e as fragilidades ambientais que impactam o município como um todo.

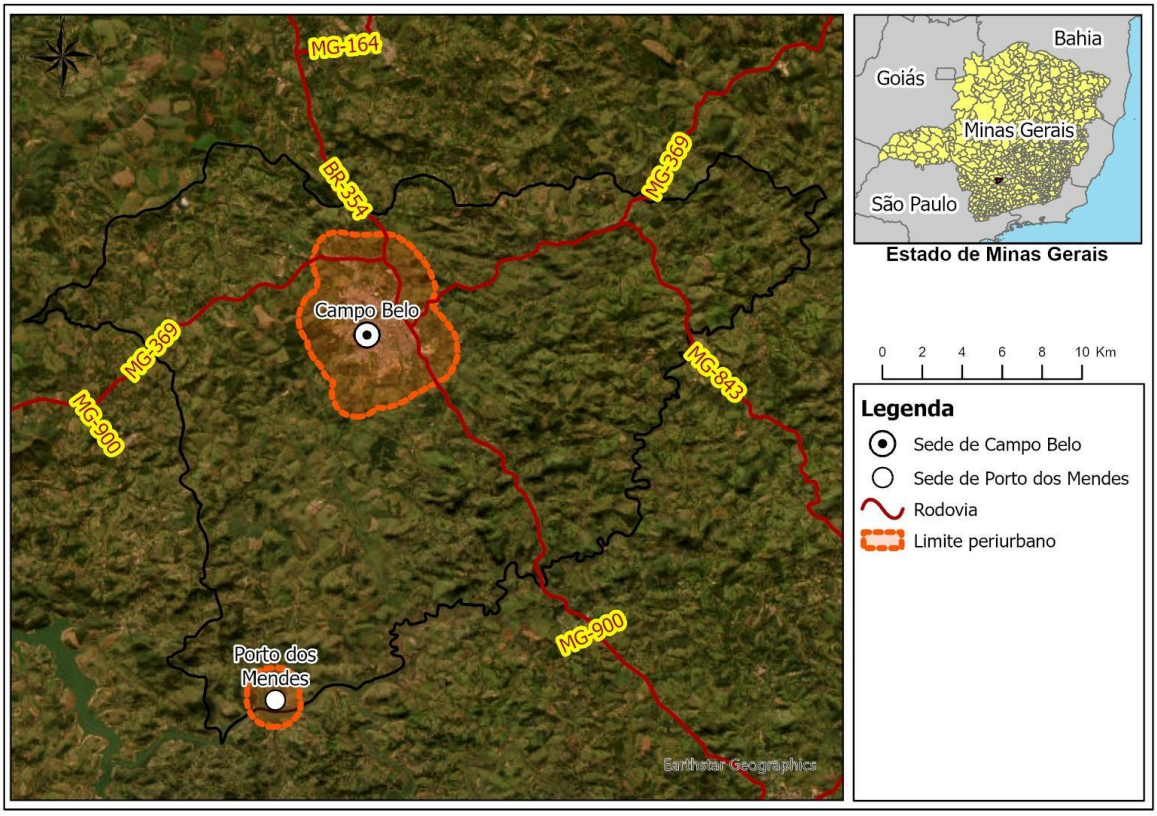
Fig. 1: Escala municipal do Diagnóstico Urbano Territorial



Fonte: IGTECH (2025)

A segunda escala corresponde ao espaço periurbano, que se refere às áreas de transição entre o rural e o urbano, geralmente marcadas por dinâmicas de transformação rápida, diferentes usos do solo, pressão por parcelamentos e mudanças de função territorial. A análise desse espaço é essencial para compreender os vetores de expansão urbana e os riscos associados à ocupação que ocorre de maneira informal sem planejamento, além de identificar oportunidades para uma urbanização mais planejada e integrada ao meio rural.

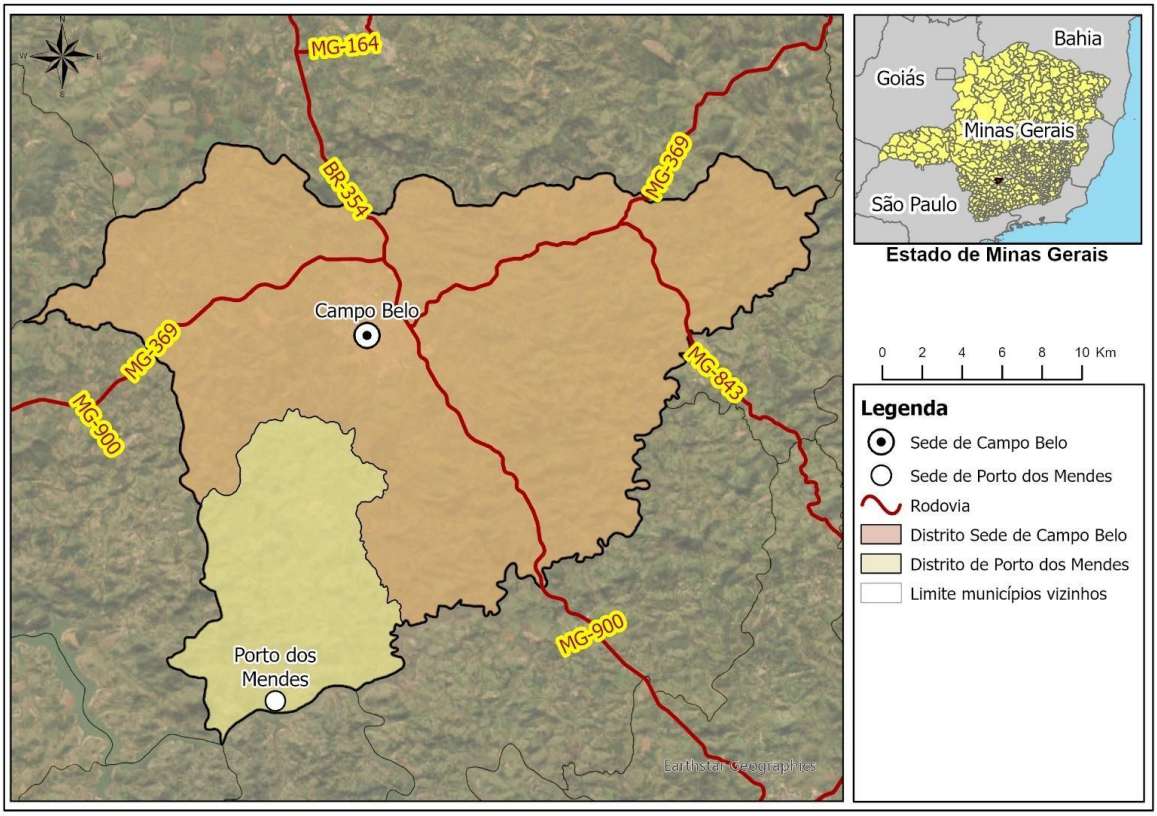
Fig. 2: Escala periurbana do Diagnóstico Urbano Territorial



Fonte: IGTECH (2025)

A terceira escala trabalha os distritos presentes no município, a saber Campo Belo e Porto dos Mendes, e os núcleos urbanos principais presentes em cada um deles. Nessa etapa, serão analisados aspectos físico-morfológicos e morfológicos-funcionais das áreas urbanas, como centralidades, equipamentos urbanos, infraestrutura, entre outros, que contribuem para definir as dinâmicas habitacionais e econômicas, permitindo, assim, identificar as necessidades da população e avaliar a qualidade do ambiente urbano existente.

Fig. 3: Escala distrital do Diagnóstico Urbano Territorial



Fonte: IGTECH (2025)

Por fim, será realizada uma análise socioeconômica e político-administrativa abrangendo novamente a escala municipal. Essas análises buscam compreender o perfil demográfico, as condições de vida, o desempenho econômico e a estrutura institucional do município. Essa etapa permitirá alinhar as propostas do Plano Diretor às capacidades de gestão local e às demandas reais da população.

A construção de um diagnóstico territorial com base nessas múltiplas escalas permite não apenas identificar as fragilidades e as potencialidades do município, mas também embasar a elaboração de propostas mais realistas, eficazes e ajustadas à diversidade espacial em Campo Belo.

5 ANÁLISE TERRITORIAL MUNICIPAL

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

O estudo do meio físico constitui uma etapa essencial no Diagnóstico Urbano Territorial, pois fornece a base para compreender as condicionantes naturais do processo de ocupação e urbanização. O meio físico pode ser entendido como o conjunto de elementos naturais, ou que mantêm características predominantemente naturais, que constituem a base do espaço geográfico. A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981) inclui entre os recursos ambientais componentes como o ar, as águas interiores e subterrâneas, o solo, o subsolo, os quais, associados à topografia e às aptidões do solo, conformam as condições fundamentais para o planejamento territorial (Brasil, 1981).

Elementos como hipsometria, declividade, unidades geomorfológicas, províncias geológicas e pedologia influenciam a aptidão do território para usos urbanos, agrícolas ou de conservação. Também exercem influência na presença de atividades extrativistas, como a mineração, evidenciando tanto potencialidades quanto conflitos entre a exploração de recursos e a preservação ambiental.

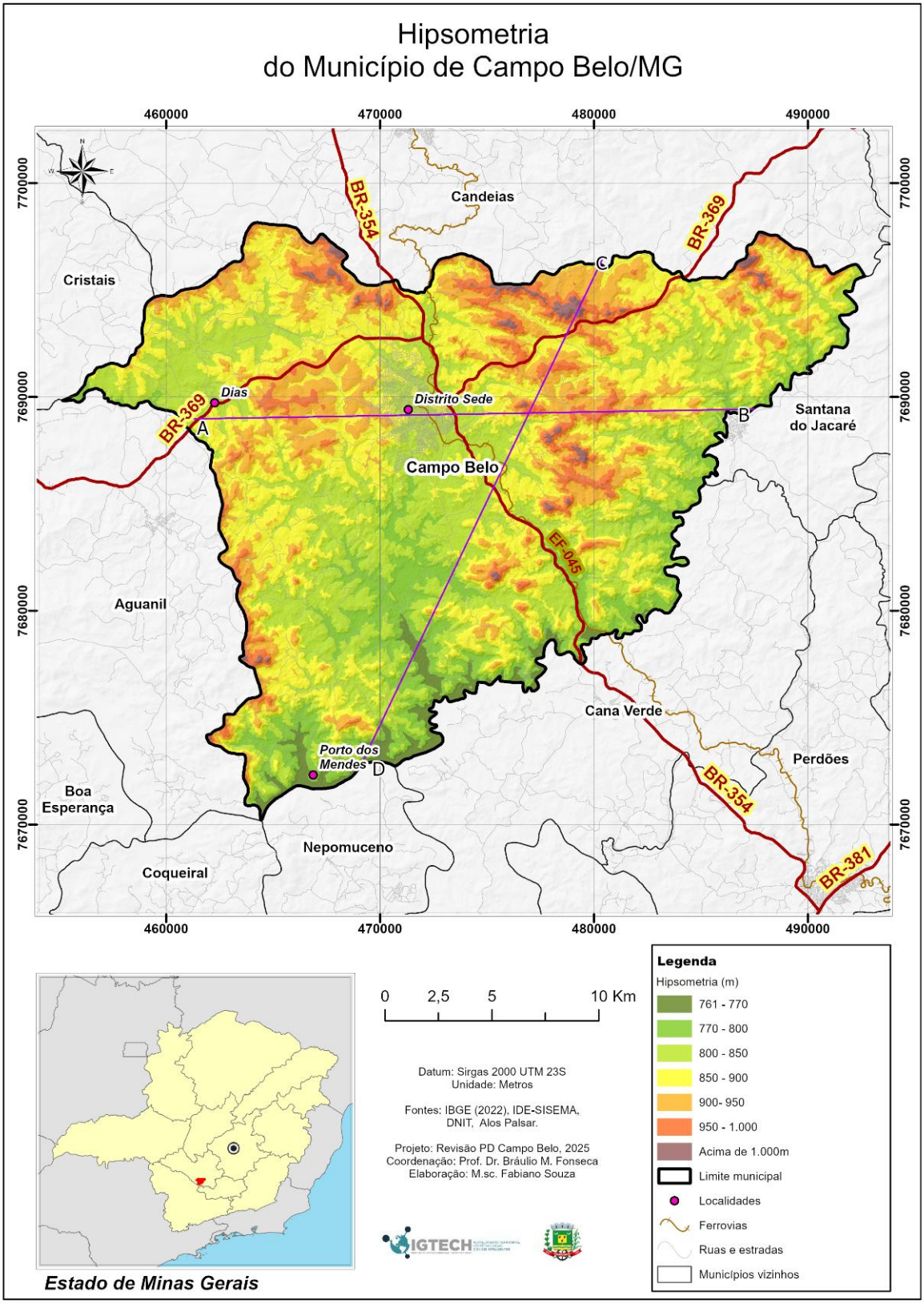
Indicadores como o Índice de Concentração de Rugosidade (ICR) e o Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR) permitem avaliar vulnerabilidades associadas à morfologia do terreno, orientando práticas de planejamento voltadas à preservação de riscos geotécnicos e ambientais. A hidrografia e o regime climático, por sua vez, configuram variáveis fundamentais para o ordenamento territorial, influenciando tanto a disponibilidade hídrica quanto a suscetibilidade a inundações e processos erosivos.

Assim, a análise do meio físico no Diagnóstico Urbano Territorial possibilita compreender as dinâmicas dos elementos naturais presentes no território e suas implicações na organização social e espacial. Esse conhecimento contribui para identificar limitações e potencialidades, apoiar decisões sobre o uso e a ocupação do solo, de forma compatível com as condições físico-geográficas; e orientar estratégias de prevenção de desastres ambientais.

5.1.1 Relevo

O mapa hipsométrico foi produzido a partir da classificação do Modelo Digital de Elevação (MDE) Alos Palsar com resolução espacial de 12,5 metros (Mapa 4).

Mapa 4: Hipsometria do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

O Mapa 4 representa a elevação em metros do município de Campo Belo, evidenciando uma amplitude altimétrica de 317 metros, entre as cotas mínimas e máximas registradas no território. A distribuição altimétrica apresenta predomínio de cotas médias, com 63,9% da área situada entre 800 e 900 metros de altitude. As faixas de 800–850 metros e 850–900 metros representam, respectivamente, 32,2% e 31,8% da área total, distribuídas de forma relativamente homogênea.

As altitudes mais elevadas, acima de 950 metros, correspondem a apenas 6,2% do território, sendo 1,0% da área localizada acima de 1.000 metros. Esses trechos se concentram principalmente nas proximidades do limite com o município de Candeias, ao norte, e na porção leste da BR-354. Nessa região, as terras mais altas atuam como divisores de águas entre as bacias hidrográficas do Ribeirão São João e do Ribeirão São Miguel, acompanhando parcialmente o traçado da rodovia. As altitudes máximas registradas alcançam cerca de 1.078 metros (Fig. 4) nas cabeceiras de drenagem do córrego Veloso, tributário direto do Rio Jacaré.

Fig. 4: Região de maior cota altimétrica municipal



Fonte: Esri Basemap (2023). Adaptado: IGTECH (2025)

Por outro lado, as altitudes mais baixas, entre 761 e 800 metros, representam 12,4% do município e estão associadas às planícies alagadas do Ribeirão São João, especialmente próximas à sua foz no Rio Jacaré (Fig. 5). Nesses trechos, com cotas entre 770 e 761 metros, formam-se áreas permanentemente úmidas e braços do Reservatório de Furnas, típicos de terrenos de baixa declividade e drenagem meandrante.

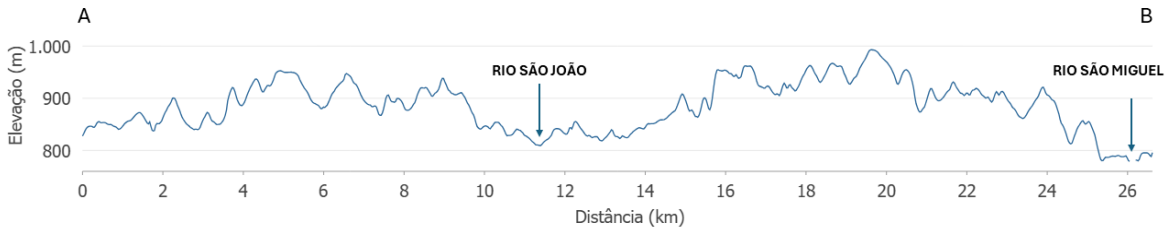
Fig. 5: Região de menor cota altimétrica municipal



Fonte: Esri Basemap (2023). Adaptado: IGTECH (2025)

Os perfis topográficos abaixo indicam a variação altimétrica ao longo dos eixos AB e CD, respectivamente (Fig. 6 e Fig. 7).

Fig. 6: Perfil Topográficos AB do município de Campo Belo



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 7: Perfil Topográficos CD do município de Campo Belo



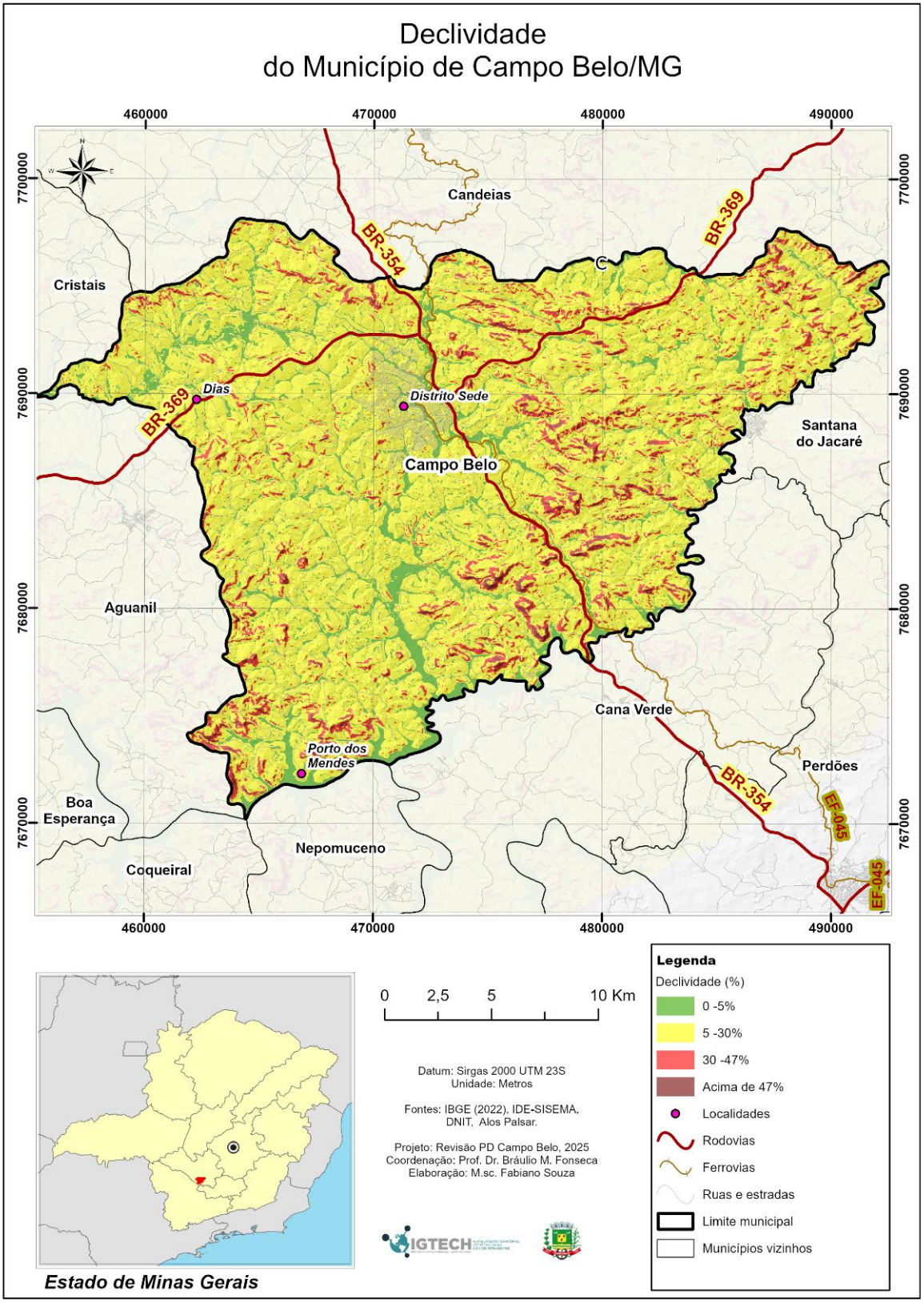
Fonte: IGTECH (2025)

5.1.2 Declividade

A declividade do município foi caracterizada com base no MDE Alos Palsar (12,5 metros), adquirido para a produção do mapa hipsométrico. Os dados foram processados com auxílio do *software* ArcMAP 10.8, tendo como resultado as porcentagens referentes ao grau de inclinação do terreno. Assim, o produto foi classificado a partir das classes de declividade descritas pela Lei nº 6.766/1979 (Brasil, 1979), sendo estas: 0% a 5%, 6% a 30%, 31% a 47% e maior que 47%.

A análise dessas classes (Mapa 5) revela que a maior parte do território municipal (79,97%) possui declividades entre 5% e 30%, faixa considerada adequada para o parcelamento do solo urbano segundo a legislação vigente, inclusive grandes extensões nas áreas periurbanas do distrito Sede. As áreas com declividade entre 0% e 5%, que representam 10,71% do território, também são consideradas favoráveis à ocupação urbana. No entanto, essas regiões estão, em sua maioria, associadas a terras baixas vinculadas à rede hidrográfica, como planícies e terraços fluviais, o que as torna potencialmente suscetíveis a inundações.

Mapa 5: Declividade do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Por outro lado, os terrenos com inclinação entre 30% e 47% — que correspondem a 8,09% da área municipal — demandam cuidados técnicos específicos. Já as áreas com declividade superior a 47%, que representam 1,23% do território, são desaconselhadas para ocupação, conforme a legislação, devido aos altos riscos de deslizamentos, instabilidade geotécnica e impactos ambientais.

Assim, conclui-se que cerca de 90,68% do território de Campo Belo está inserido em faixas passíveis ou com possibilidade condicionada para parcelamento urbano, enquanto o restante apresenta restrições importantes ao uso urbano. Contudo, o parcelamento carece, ainda, de análises em escala local, a qual garante maior detalhamento.

Quadro 1: Área e percentual das classes de declividade do município de Campo Belo

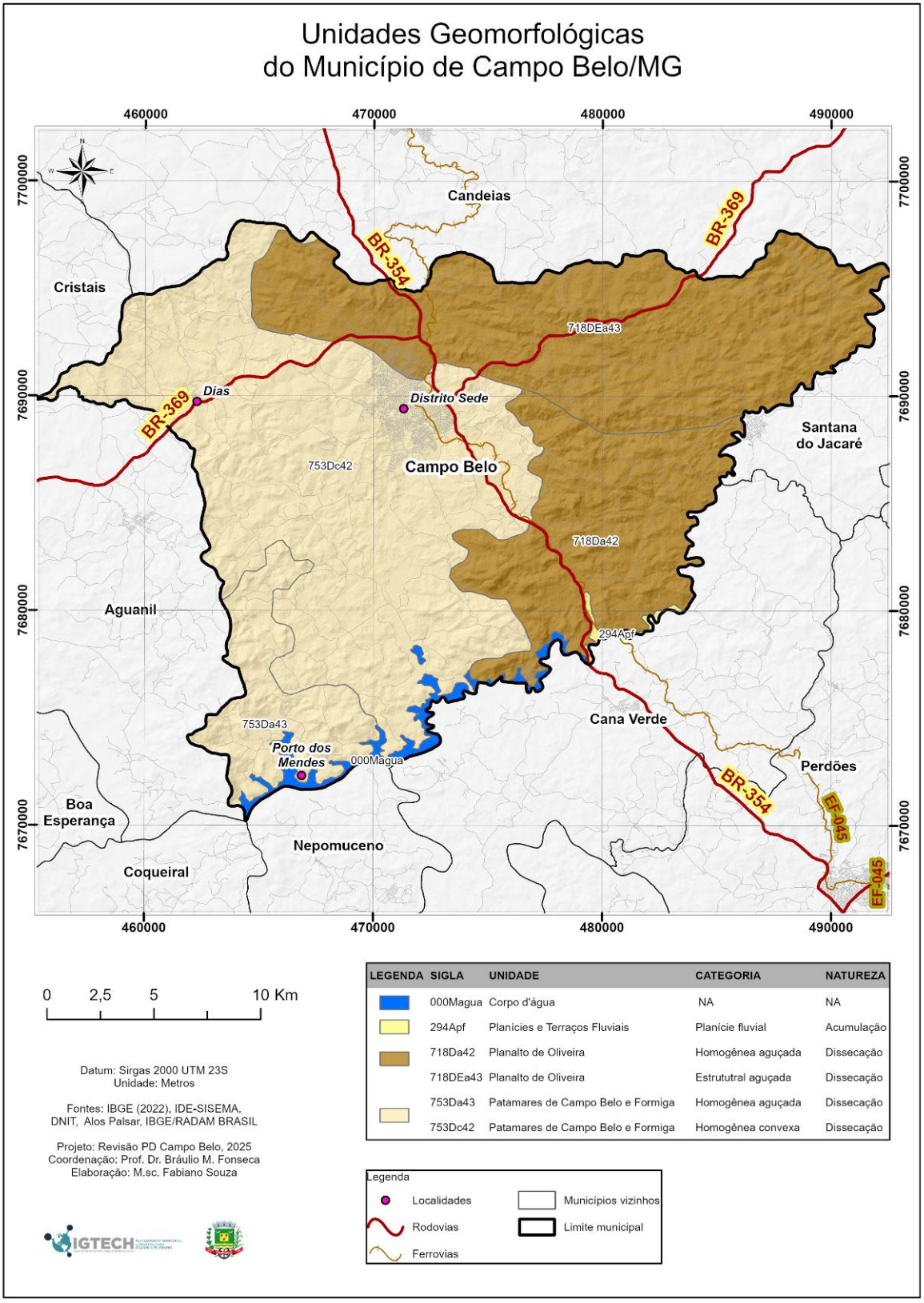
Declividade (%)	Área (km²)	Percentual (%)
0-5	4,9	13,65%
6-30	26,6	74,72%
31-47	2,7	7,58%
>47	1,4	4,06%
Total	**35,6**	**100%**

Fonte: IGTECH (2025)

5.1.3 Unidades Geomorfológicas

O município de Campo Belo está inserido no Planalto Centro-Sul Mineiro. No contexto geomorfológico associado à geologia apresentada no Mapa 6, o território do município é composto por três Unidades Geomorfológicas: o Planalto de Oliveira (Crátons Neoproterozoicos), localizado na porção leste do município, onde predominam áreas de maior altitude e maior rugosidade; os Patamares de Campo Belo e Formiga, situados na porção oeste, correspondendo a terras menos acidentadas e de menor elevação em relação ao Planalto; e, em uma pequena porção, as Planícies e os Terraços Fluviais (Depósitos Sedimentares Quaternários), associados à planície do Rio Jacaré e seus tributários, representando o nível de base no contexto regional.

Mapa 6: Unidades Geomorfológicas do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

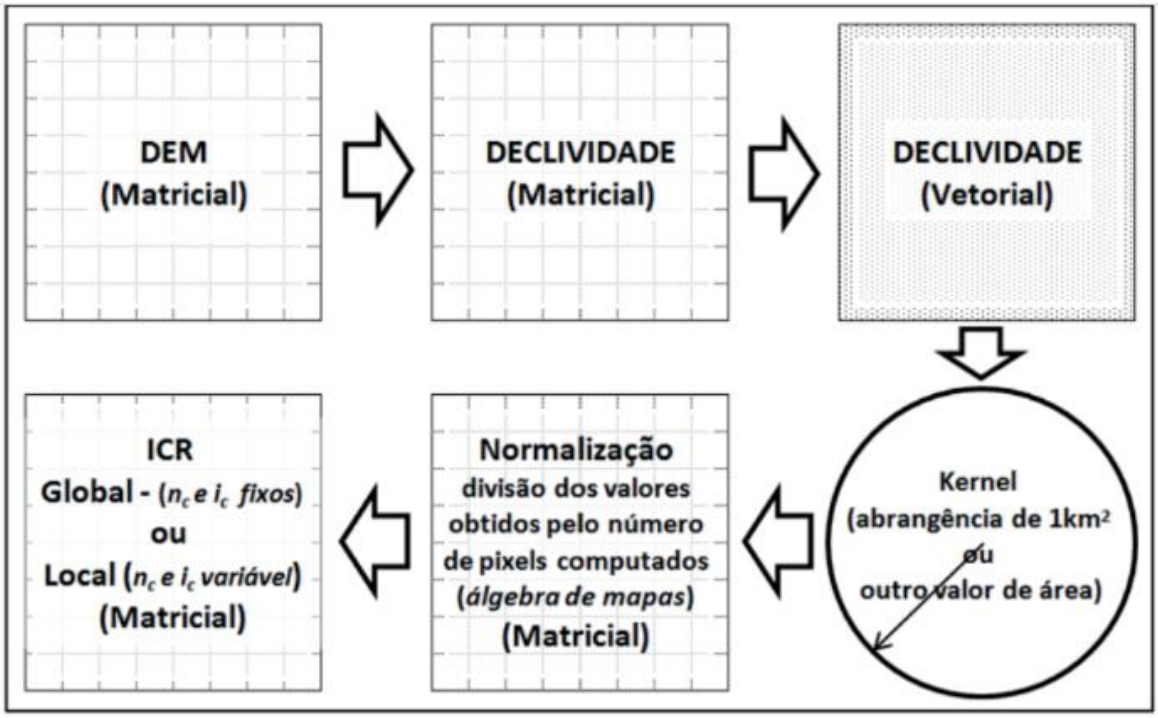
Em relação às características do relevo, na porção norte predomina a dissecação estrutural, na qual o entalhamento do relevo resulta da erosão diferencial sobre estruturas geológicas preexistentes, como fraturas, falhas e contatos entre litologias distintas, que condicionam o direcionamento preferencial dos processos de escultura das formas do relevo (Tricart, 1977; Ross, 1992). O restante do município está submetido a processos de erosão homogênea ou diferencial, cujos processos erosivos atuam de maneira desigual devido às diferenças de resistência litológica, sendo este controle mais dependente da litologia do que da estrutura (Tricart, 1977). Nas planícies e terraços fluviais, ocorrem processos de acumulação fluvial, principalmente no extremo sul do município, caracterizados pela deposição de sedimentos em áreas de menor energia ou declividade reduzida.

5.1.4 Índice de Concentração de Rugosidade (ICR)

O ICR é um método para análise de unidades homogêneas de relevo, tendo como dado de entrada um MDE. A análise permite a compartimentação e quantificação de relevo a partir da análise dos padrões de distribuição espacial da declividade, e considera os valores em relação à tridimensionalidade, diferenciando de análise bidimensionais de perfis topográficos (Sampaio; Augustin, 2014).

Para a obtenção do ICR, foi computada, inicialmente, a declividade em porcentagem a partir do MDE, adquirido pelo sensor Palsar do satélite Alos. Posteriormente, os dados matriciais resultantes foram convertidos em feições vetoriais (pontos), sendo estes utilizados como dados de entrada para uma análise de densidade por estimador Kernel. O resultado foi então normalizado considerando a área de abrangência do município e, por fim, classificado conforme descrito por Sampaio e Augustin (2014) (Fig. 8).

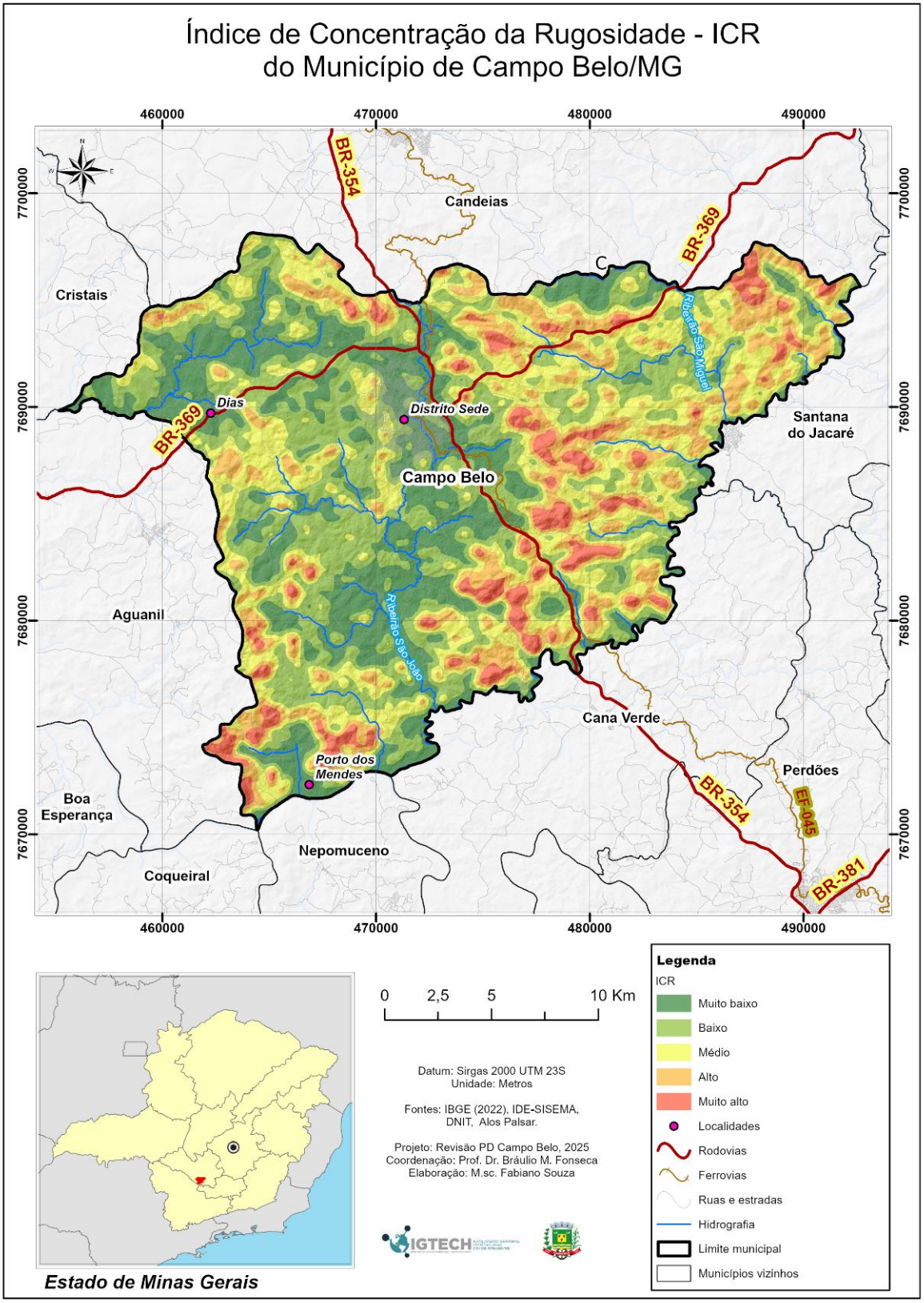
Fig. 8: Etapas de processamento de dados para obtenção do ICR



Fonte: Sampaio; Augustin (2014)

A compartimentação dessas características topográficas, por meio da interpolação dos valores de declividade, possibilita identificar diferentes unidades do relevo, dividindo-as conforme a concentração da rugosidade. Nesse sentido, o ICR do município de Campo Belo pode ser visualizado no Mapa 7.

Mapa 7: Índice de Concentração da Rugosidade (ICR) do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

O ICR evidencia uma predominância de áreas com rugosidade baixa a média, o que indica um território majoritariamente suavizado, com boas condições para uso urbano e atividades agrícolas. As áreas classificadas com rugosidade baixa (29,66%) e muito baixa (24,13%) somam 53,79% do território municipal, totalizando cerca de 283,89 km². Essas classes concentram-se principalmente na porção central do município, ao longo da rede de drenagem do Ribeirão São João, e se expandem continuamente para oeste, formando uma grande compartimentação topográfica.

Por outro lado, os compartimentos com rugosidade alta e muito alta ocupam, juntos, 21,16% do território de Campo Belo, sendo 15,16% de rugosidade alta (80 km²) e 6,00% de rugosidade muito alta (3.166 ha). Esses setores são marcados por maior declividade e rugosidade do relevo e concentram-se principalmente a leste da sede do município, formando, também, um grande compartimento topográfico.

Já a classe de rugosidade média abrange 25,06% do território, o que equivale a cerca de 132,24 hectares. Essas áreas funcionam como zonas de transição entre os compartimentos suavizados e os mais acidentados.

No total, o município possui uma área de aproximadamente 527,80 hectares, com predominância de relevo pouco acidentado. Esse padrão de rugosidade é favorável ao ordenamento territorial, desde que respeitadas as limitações impostas pelas áreas com maior declividade e instabilidade geotécnica. O Quadro 2 sintetiza os valores percentuais e a área correspondente.

Quadro 2: Área e percentual das classes de Índice de Concentração de Rugosidade (ICR) do município de Campo Belo/MG

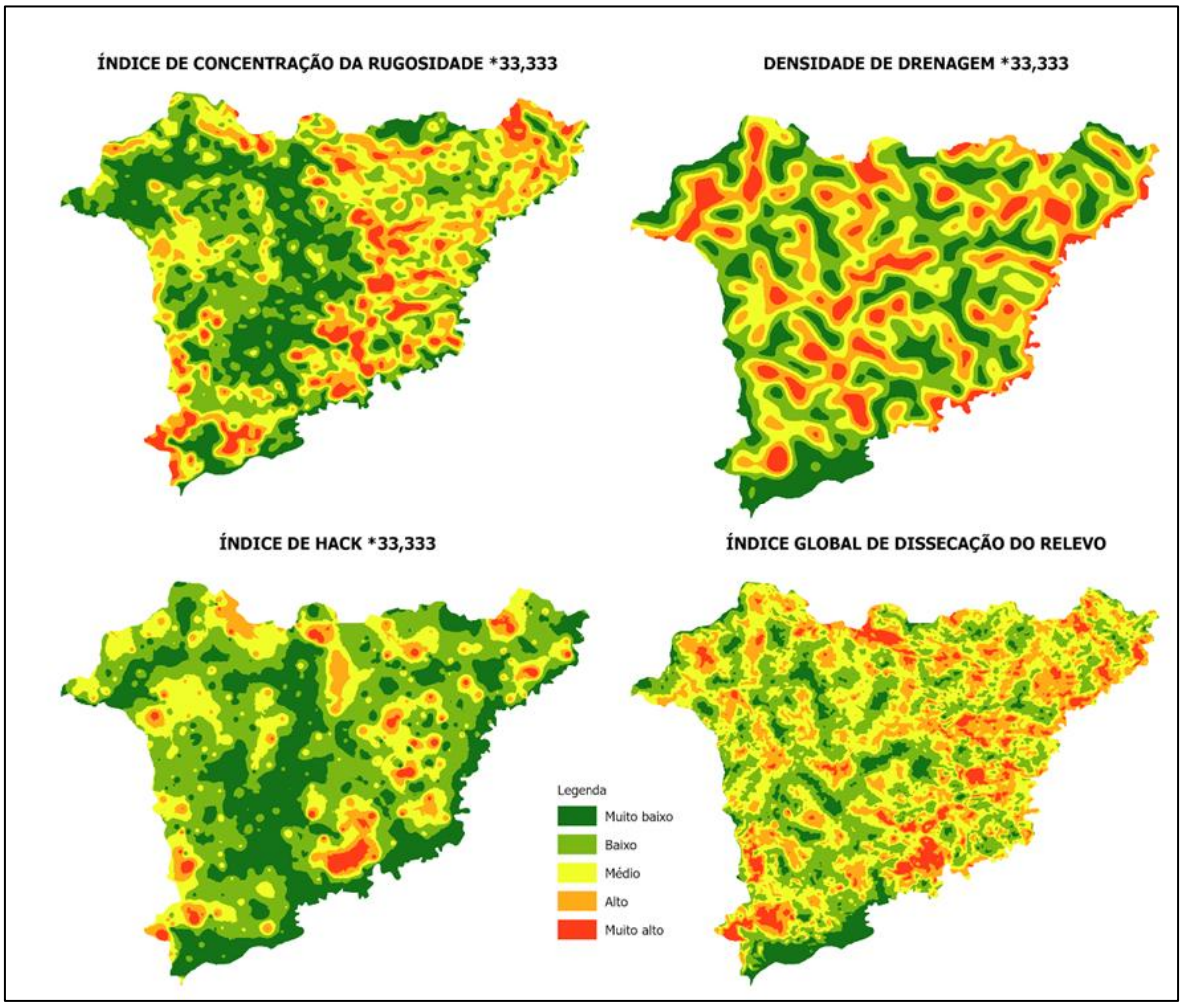
Classe	Área (km²)	Percentual
Muito baixo	127,35	24,13%
Baixo	156,55	29,66%
Médio	132,24	25,06%
Alto	80,01	15,16%
Muito alto	31,67	6,00%
Total	**527,8**	**100%**

Fonte: IGTECH (2025)

5.1.5 Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR)

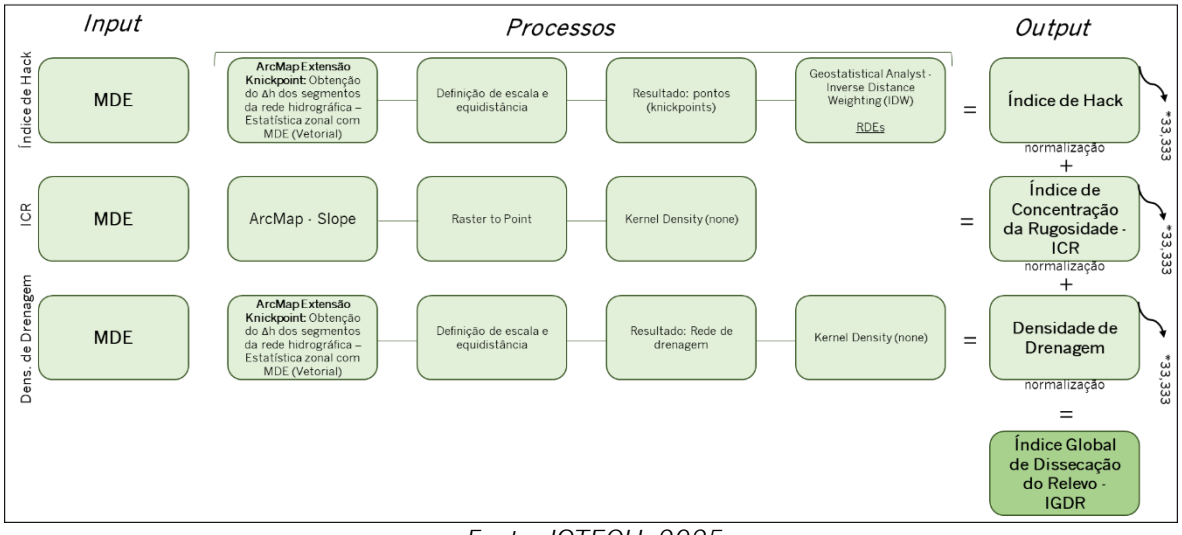
O IGDR foi elaborado a partir de metodologia descrita em Souza *et al.* (2017), considerando como variáveis o Índice de Hack, o ICR e a Densidade de Drenagem (Fig. 9 e Fig. 10).

Fig. 9: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial do Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR)



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 10: Descrição das etapas de processamento para obtenção dos índices (Souza *et al.*, 2017)



Fonte: IGTECH, 2025

As variáveis de entrada na análise correspondem à atuação dos processos hidrogeomorfológicos e morfoesculturais nas formas existentes do relevo. Assim, o IGDR

funciona como uma indicação do potencial dos processos erosivos na paisagem. As variáveis foram normalizadas para valores de 0 (zero) a 100 (cem) e, posteriormente, empregadas em uma análise multicriterial a partir da expressão a seguir:

IGDR = (ICR Global × 0,33) + (Índice de Hack × 0,33) + (Densidade de Drenagem × 0,33)

Observa-se que os índices possuem o mesmo peso na expressão, não havendo uma influência maior de algum índice no *raster* resultante.

Nessa perspectiva, entende-se que o ICR, aliado a outros parâmetros morfométricos — como o Índice de Hack e a Densidade de Drenagem —, compõe o IGDR, é um indicador de áreas com maior atividade dos processos de dissecação do relevo (Souza, 2014), ou seja, do grau de entalhamento.

Em relação aos percentuais do IGDR de Campo Belo, o Quadro 3 mostra que a maior parte do município apresenta dissecação do relevo de nível médio (34,99%) e baixo (29,88%). As áreas com dissecação alta representam 21,87% do total, enquanto as classes muito altas (5,76%) e muito baixas (7,50%) ocupam parcelas menores. Esses dados mostram que o relevo da região, em sua maioria, possui potencial moderado para a dissecação do relevo.

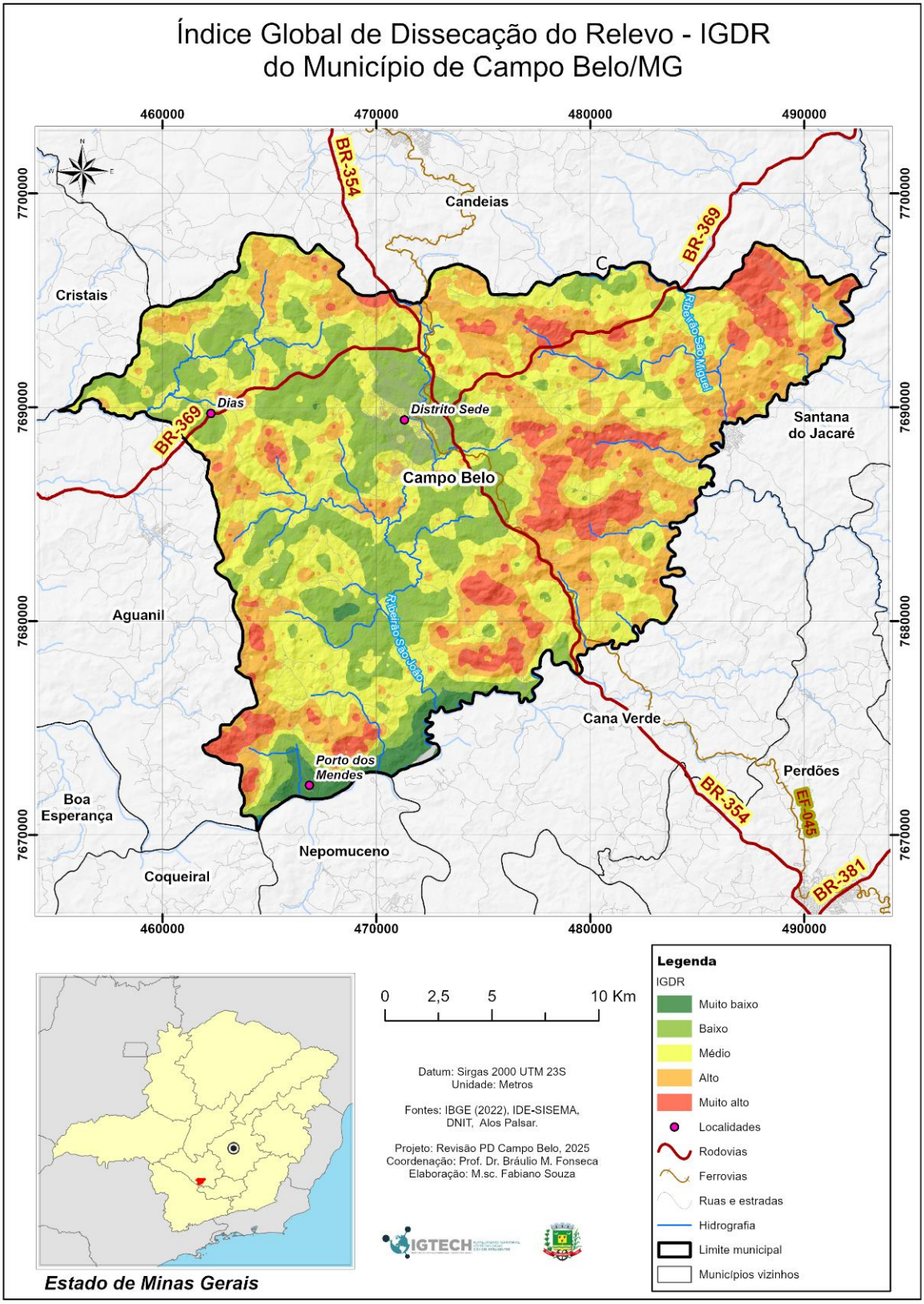
Quadro 3: Área e percentual das classes de Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR) do município de Campo Belo/MG

Classe	Área (km²)	Percentual
Muito baixo	39,57	7,50%
Baixo	157,55	29,88%
Médio	184,51	34,99%
Alto	115,30	21,87%
Muito alto	30,40	5,76%
Total	**527,8**	**100%**

Fonte: IGTECH (2025)

O Mapa 8 espacializa o seguinte: áreas com valores mais baixos (em verde) indicam menor dissecação do relevo, enquanto os valores mais altos (em vermelho) correspondem à maior dissecação. Nota-se que o maior potencial de dissecação está principalmente nas cabeceiras do Ribeirão São Miguel, na porção leste do município e nos limites ao norte, devido, principalmente, à alta concentração da rugosidade do relevo e ao alto vigor energético nas áreas de drenagem superficial (Índice de Hack). Os valores de IGDR mais baixos estão associados principalmente às superfícies de aplainamento do sistema fluvial da Bacia do Ribeirão São João e, a jusante, aos vales alagados, vinculados à Represa de Furnas.

Mapa 8: Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR) do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A figura (Fig. 11) do relevo sombreado contribui significativamente para a visualização e compreensão dos compartimentos do relevo, tanto no que se refere à rugosidade quanto ao potencial de dissecação.

Fig. 11: Relevo sombreado do município de Campo Belo/MG



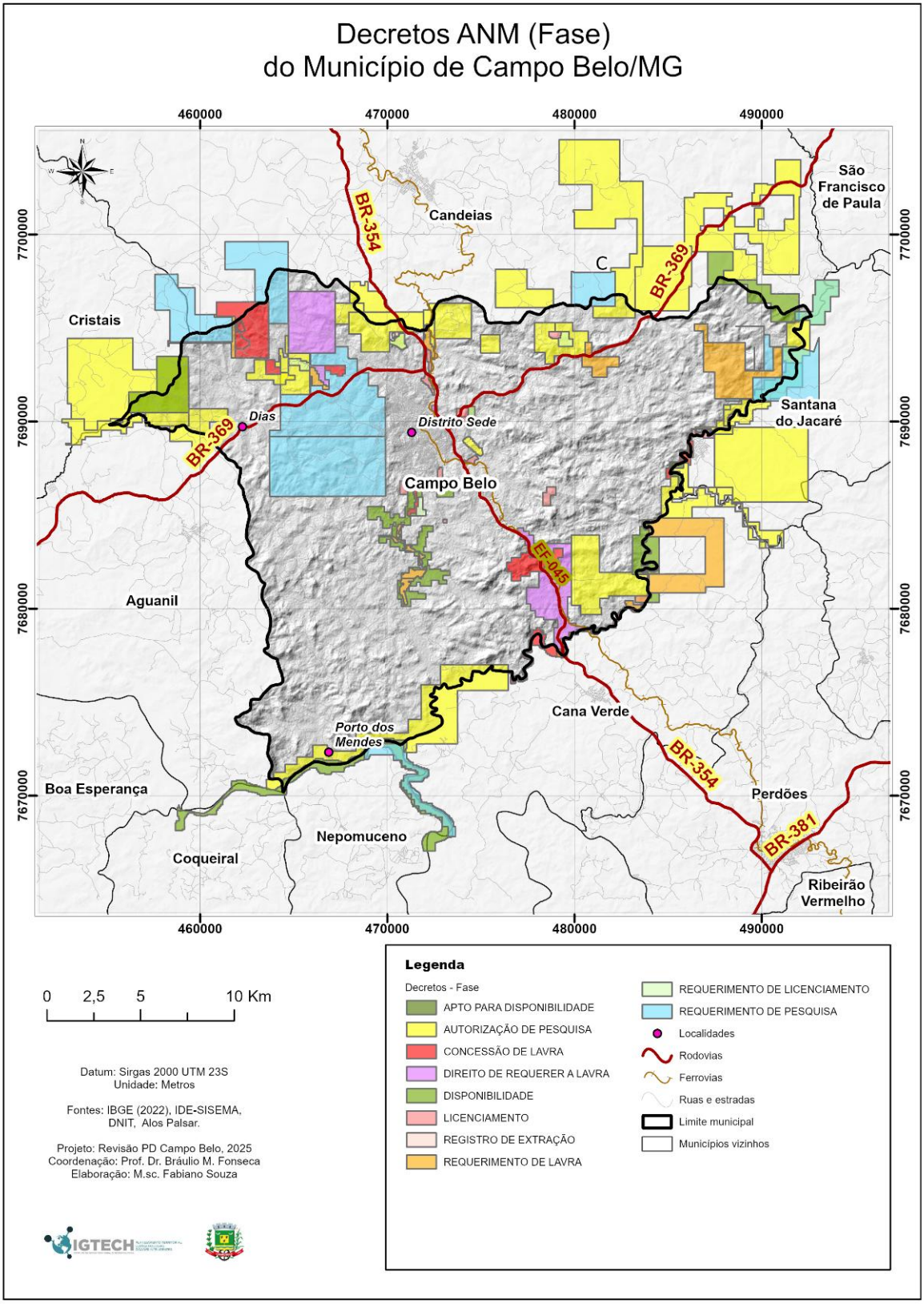
Fonte: IGTECH (2025)

A partir das análises apresentadas nessa seção, ressalta-se que considerar e compreender essa compartimentação do relevo, a evolução e as instabilidades das paisagens ancorando-se nessa cartografia geomorfológica, torna-se o primeiro passo para aplicação de estudos de planejamento e gestão territorial (Furlan *et al.,* 2018).

5.1.6 Decretos da Agência Nacional de Mineração

Os Decretos Minerários foram representados pela substância registrada no processo. Os dados foram obtidos no sítio oficial da Agência Nacional de Mineração (ANM). A partir da contextualização geológica do município, compreende-se que, em seu território, há presença de componentes minerais e rochas de interesse econômico (minérios), como minério de ferro, ouro e rochas utilizadas na construção civil e ornamental. Tendo em vista o valor econômico desses produtos e a tradição minerária do estado, são apresentados abaixo, por meio de polígonos, os processos registrados na ANM, bem como a fase em que eles se encontram (Mapa 9).

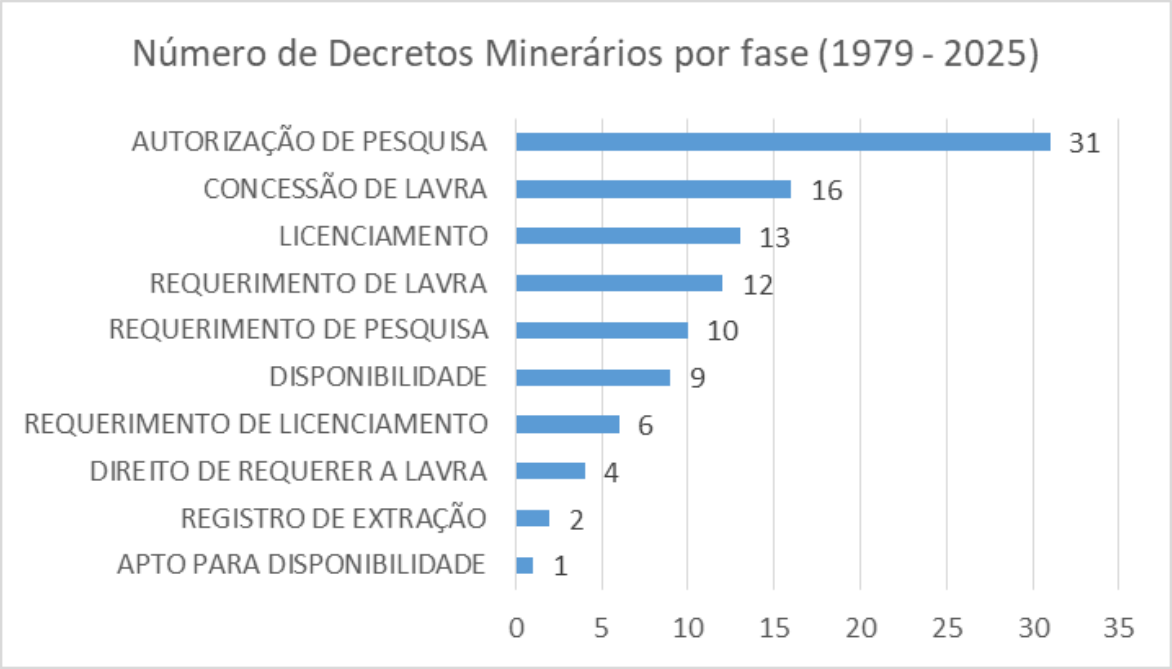
Mapa 9: Decretos Minerários da Agência Nacional de Mineração (ANM) – Município de Campo Belo/MG (Fase)



Fonte: IGTECH (2025)

Conforme os dados da referida agência (ANM), há, em Campo Belo, o total de 104 registros minerários (Gráfico 1).

Gráfico 1: Número de Decretos Minerários da Agência Nacional de Mineração – Município de Campo Belo/MG (Fase)



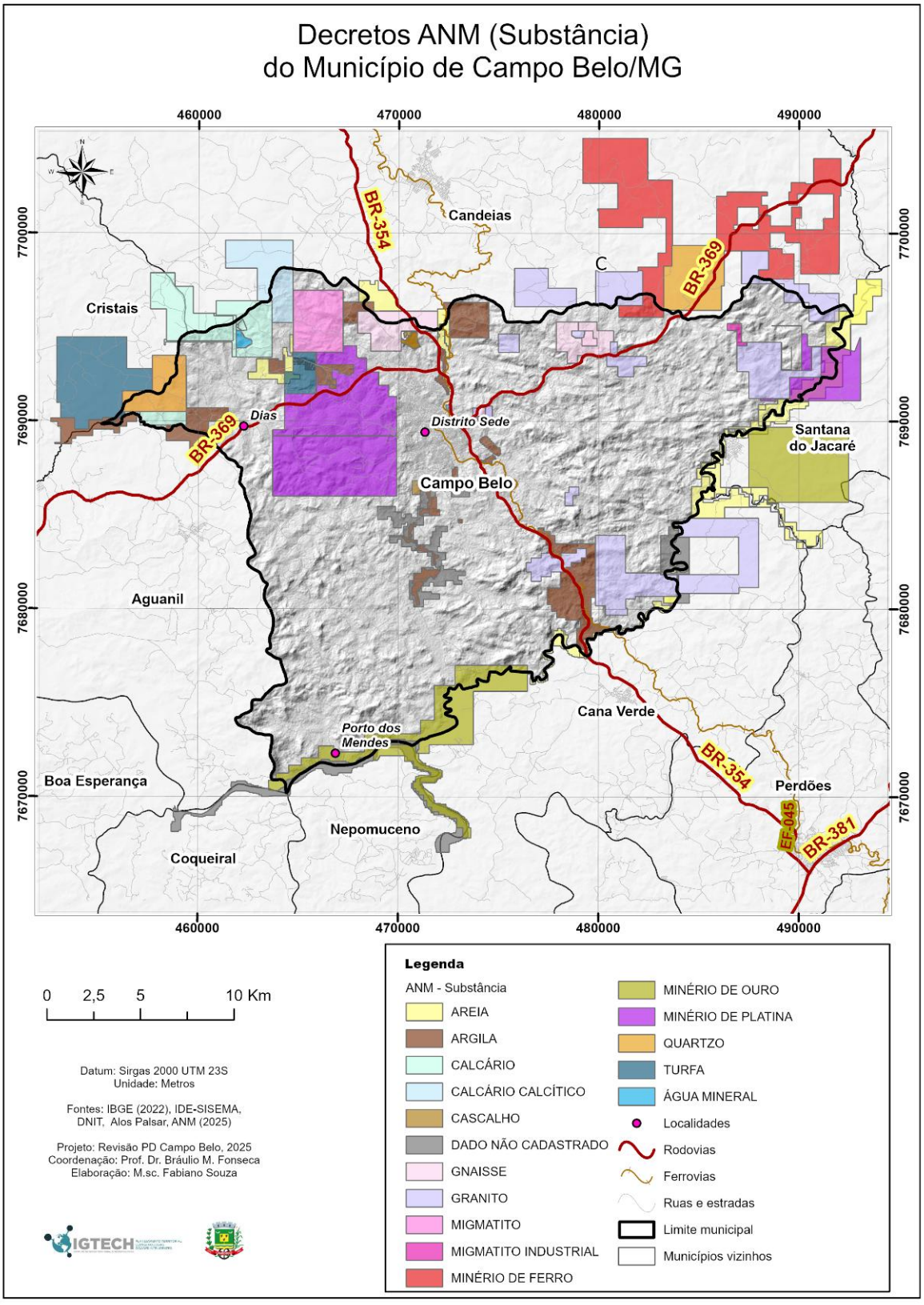
Fonte: IGTECH (2025)

Destes registros, dez estão em fase de Requerimento de Pesquisa e outros 31 na de Autorização de Pesquisa, a qual permite trabalhos de campo e de laboratório com o intuito de pormenorizar a área em escala conveniente (Brasil, [20--]). As principais substâncias associadas a essa etapa são: areia, granito, minério de ferro, minério de ouro, quartzo e água mineral. Outros 12 processos encontram-se em fase de Requerimento de Lavra, sendo essa a etapa posterior à aprovação do relatório final de pesquisa e que pleiteia a concessão para o aproveitamento mineral. Entre as substâncias presentes nessa fase, destacam-se: areia, gnaisse, minério de ferro e granito.

Após essa etapa, entra em curso o processo de Direito de Requerer a Lavra, no qual se encontram quatro processos, seguido pela Concessão de Lavra, etapa em que 16 processos já possuem autorização para o aproveitamento mineral. Nessa fase, estão inseridas substâncias como migmatito, minério de ferro, granito e areia. Além disso, há 13 processos em fase de Licenciamento e seis em Requerimento de Licenciamento, normalmente relacionados ao atendimento das exigências ambientais para viabilização da lavra. Foram identificados, ainda, nove processos em fase de Disponibilidade e um Apto para Disponibilidade, geralmente associados a áreas liberadas para novo processo de seleção. Por fim, há dois registros de extração, modalidade simplificada que permite o aproveitamento imediato de substâncias como cascalho, areia e argila.

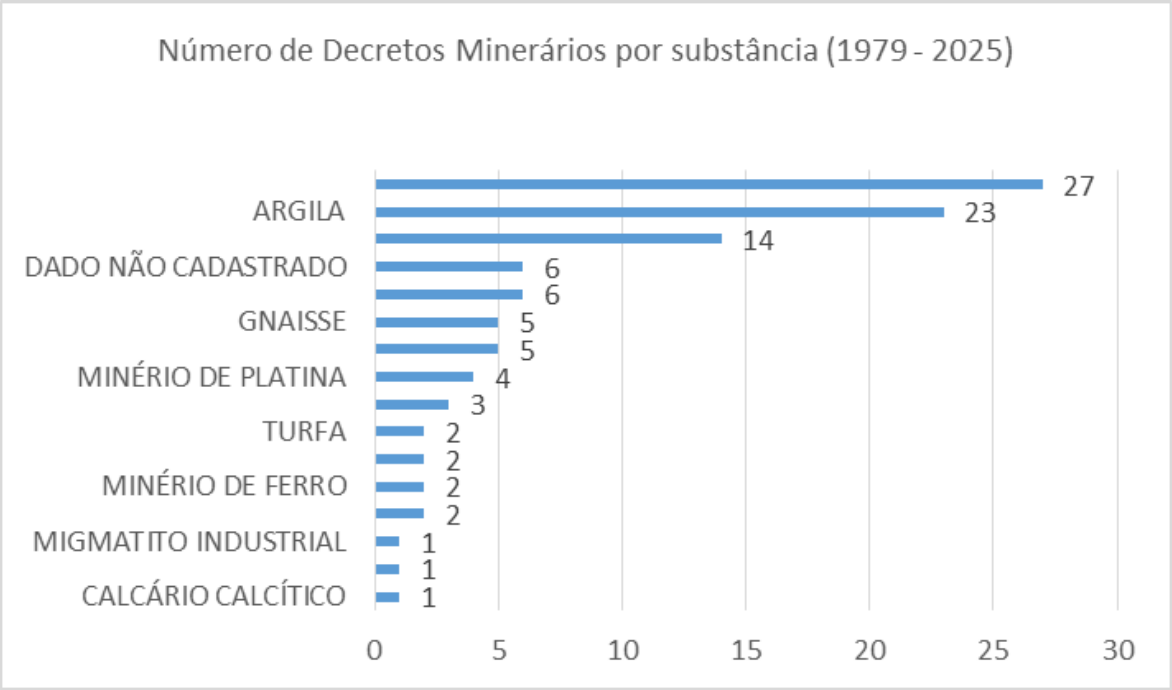
Em relação às substâncias minerais registradas em Campo Belo, a mais frequente é a areia, com 27 processos, seguida por argila (23), granito (14), calcário (6), gnaisse (5), cascalho (5), minério de platina (4) e minério de ouro (3). Também estão presentes o quartzo, minério de ferro, água mineral, turfa, migmatito, calcário calcítico e migmatito industrial, além de seis registros com substância não cadastrada (Mapa 10 e Gráfico 2).

Mapa 10: Decretos Minerários da Agência Nacional de Mineração (ANM) – Município de Campo Belo/MG (Substância)



Fonte: IGTECH (2025)

Gráfico 2: Número de Decretos Minerários da Agência Nacional de Mineração (ANM) – Município de Campo Belo/MG (Substância)



Fonte: IGTECH (2025)

De modo geral, em Campo Belo, observa-se uma ampla diversidade de usos atribuídos às atividades de mineração. Entre os 104 processos identificados, predominam os usos para a construção civil, com pelo menos 30 empreendimentos. Empresas como Parreiral Indústria e Comércio de Tijolos Ltda., Comercial MC & A LTDA., Mineração Campo Belo Ltda. e a Emisa Empresa de Mineração Santos Ltda. estão entre as principais atuantes nessa categoria. Também é expressiva a presença de processos vinculados à produção de cerâmica vermelha, com cerca de 14 registros, refletindo a importância da extração de argila na região.

5.1.7 Províncias Geológicas

A geologia é essencial para o ordenamento territorial por ser um dos componentes ambientais que fornece subsídios técnicos para compreender o potencial e as limitações do uso e da ocupação do solo, contribuindo para o planejamento territorial e a mitigação de áreas de vulnerabilidade ambiental. As informações geológicas contribuem na identificação de processos geodinâmicos, naturais ou induzidos, que podem comprometer a estabilidade de áreas urbanas e afetar negativamente atividades em zonas rurais. Além disso, são determinantes para avaliar o comportamento hidrogeológico regional, especialmente na identificação de áreas de recarga hídrica, e colaboram na identificação do potencial ecoturístico do território municipal.

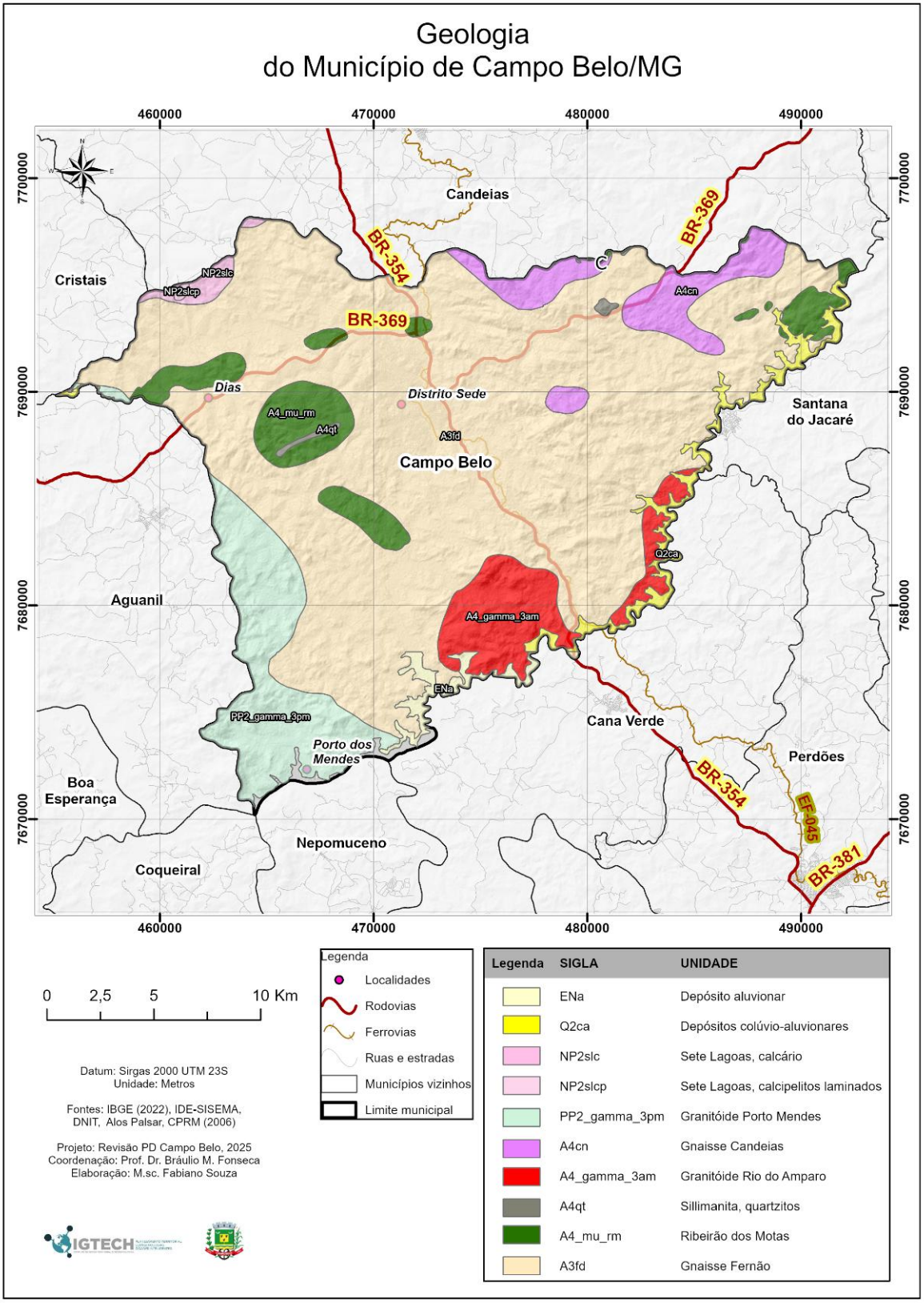
Este tópico se baseia no levantamento de informações secundárias extraídas de órgãos oficiais, em especial, do Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Inicialmente, será apresentado o contexto geológico regional do município de Campo Belo e, posteriormente, será

apresentada a litologia e a geodiversidade existente no território municipal. Para isso, foram utilizadas as cartas geológicas do CPRM, Folhas Oliveira (SF.23-X-A-IV) e Campo Belo (SF.23-V-B-VI), escala 1:100.000.

O município de Campo Belo está inserido na região meridional do Cráton São Francisco, especificamente na porção sul, na Crosta Arqueana, Embasamento (CPRM, 2007; Teixeira *et al*., 2017). Essa porção se encontra principalmente nos estados de Minas Gerais e Bahia e é composta principalmente por terrenos datados do Arqueano e cinturões de dobramentos Paleoproterozoicos (Noce *et al*., 2007; Barbosa; Sabaté, 2004).

O gnaisse é a rocha predominante em Campo Belo, ocupando aproximadamente 74% do território do município, distribuída entre as unidades Gnaisse Fernão Dias e Candeias. A unidade Gnaisse Fernão Dias ocupa 69,3% do território do município, conforme representado no Mapa 11. A unidade é composta predominantemente por rochas anisotrópicas bandadas, faneríticas, leucocráticas, com coloração variando entre cinza, cinza-esverdeado e rosado, podendo ser migmatizadas ou não. Localmente, ocorrem rochas isotrópicas com aspecto granitoide, além de mobilizados e intrusões graníticas. O Gnaisses Candeias ocupa 4,8% do município, concentrado principalmente em sua porção norte, e apresenta-se como rochas anisotrópicas, esverdeadas, de granulação média a grossa, migmatizadas, com neossomas charnockíticos esverdeados, de granulação grossa e aspecto isotrópico. Sua composição varia de granodiorítica a granítica, constituída essencialmente por plagioclásio antipertítico, quartzo, microclínio, hiperstênio, anfibólio e biotita. Quando alterado, o Gnaisses Candeias gera solos avermelhados, o que o diferencia das demais unidades gnáissicas, mas o torna semelhante aos diques máficos e rochas da Suíte Ribeirão dos Motas (Inachvili, 2014).

Mapa 11: Geologia do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Os granitoides ocupam 15% do município e estão distribuídos em duas Unidades Geológicas: Granitoide Porto Mendes (9,6%), concentrado no extremo sul e sudoeste do município, e Granitoide Rio do Amparo (5,6%), concentrado na porção sudeste do município, nas proximidades da planície do Rio Jacaré.

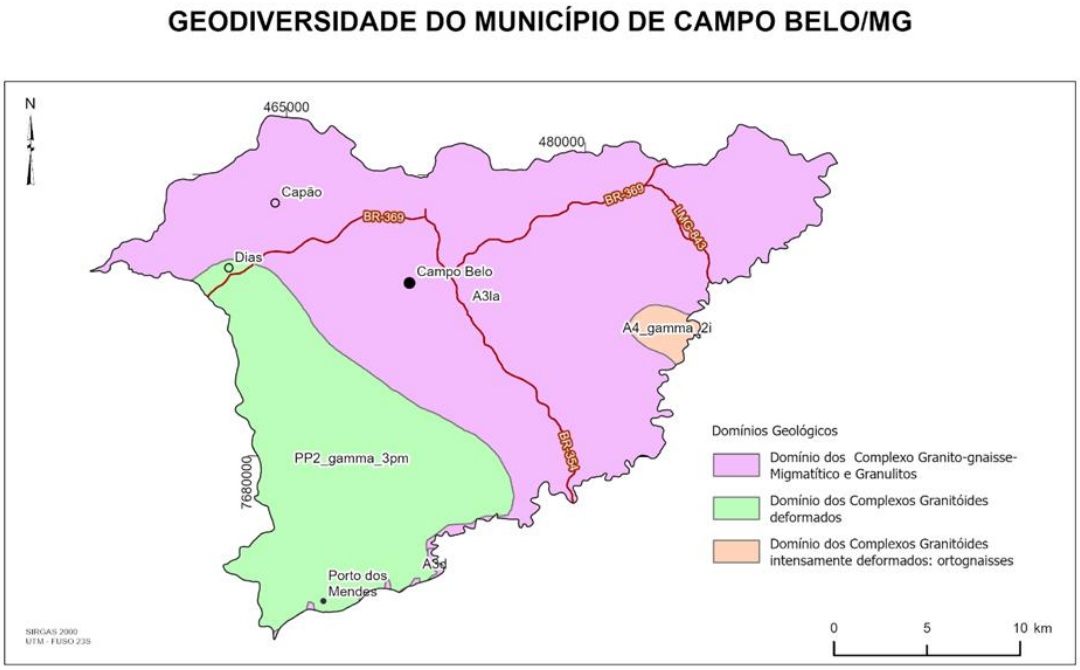
As rochas da unidade Granitoide Porto Mendes são isótropas de cor cinza-claro com granulação variando de fina a grossa e textura holocristalina inequigranular granoblástica, consertal ou ainda porfirítica, que se classificam como de biotita-granito. Já a unidade Granitoide Rio do Amparo é caracterizada pela presença de granitoides foliados, de granulação média a grossa, às vezes porfiroblásticas, de cor avermelhada que se classificam como metagranitoide ou piroxênio-metagranitoide.

Na porção oeste, em meio às unidades gnáissicas, e na porção nordeste do município, nas proximidades da planície do Rio Jacaré, são encontradas rochas da Suíte Ribeirão dos Motas (6,3%). Tratam-se de rochas ultramáficas e máficas acamadadas, com texturas cumuláticas (ortocúmulus, adcumulática etc.), deformadas e metamorfisadas na fácies granulito que se classificam como metaperidotito contendo espinélio; meta-olivina-piroxenito com espinélio, metapiroxenito com espinélio, metapiroxenito, meta-piroxênio-hornblendito, metagabro e metagabronorito. Ao longo da planície do Rio Jacaré, é formado por sedimentos do Cenozoico (3,4%), classificados como depósitos colúvio aluvionares, que são compostos por cascalhos, areia e siltes inconsolidados, com sedimentos pelíticos subordinados exibindo estratificações variadas.

No limite de Campo Belo com o município de Candeias, no contato com as rochas gnáissicas, são encontradas rochas do Grupo Bambuí, Formação Sete Lagoas (0,9%), destacando calcipelitos laminados e calcarenitos. Além desses, no território de Campo Belo ocorrem quartzitos espaçadamente sobre os gnaisses (0,3%), apresentando foliação, classificadas como silimanita xisto ou sillimanita-quartzito.

No contexto da geodiversidade, o território de Campo Belo se encontra em três Domínios Geológicos distintos (Fig. 12), cujas características litológicas condicionam uma heterogeneidade de características físico-estruturais na paisagem regional, além de fornecer diferentes aptidões e restrições para atividades antrópicas, de forma interdependente.

Fig. 12: Geodiversidade do município de Campo Belo/MG



SIGLA	CLASSE UNIDADE		TECTONIA	FRATURAMENTO	INTEMPERISMO FÍSICO	INTEMPERISMO QUÍMICO	POROSIDADE	GRAU COERSÃO
A3la	Ígnea	Predominam migmatitos ortoderivados.	Intensamente dobrada	Intensamente fraturada	Baixa a alta na horizontal e na vertical	Baixa a alta na horizontal e na vertical	Baixa - (0 a 15%)	Duras
A4_gamma_2i	Ígnea	Indeterminado.	Intensamente dobrada	Intensamente fraturada	Moderada a alta	Moderada a alta	Baixa - (0 a 15%)	Duras
A3d	Ígnea	Predominam gnaisse ortoderivado. Podem conter porções migmatíticas.	Intensamente dobrada	Zonas de cisalhamento	Baixa a alta na horizontal e na vertical	Baixa a alta na horizontal e na vertical	Baixa - (0 a 15%)	Duras
PP2_gamma_3pm	Ígnea	Séries graníticas sub-alcalinas: cálcio-alcalinas (baixo, médio e alto-K) e toleíticas.	Não dobrada	Pouco a moderadamente fraturada	Moderada a alta	Moderada a alta	Baixa - (0 a 15%)	Duras

Fonte: IGTECH (2025)

A seguir, são apresentadas as principais características dos Domínios Geológicos da área de estudo, com destaque para seus potenciais e limitações. São considerados aspectos como relevo, litologia, aptidão para obras de engenharia, agricultura, recursos hídricos, exploração mineral e potencial turístico, contribuindo para o planejamento e uso sustentável do território.

Domínio dos Complexos Granito-Gnaisse-Migmatítico e Granulitos

a) Unidade: predominam migmatitos ortoderivados;

b) Características gerais: rochas de alto metamorfismo (migmatitos, granulitos, granitos, gnaisses) e relevo acidentado a montanhoso;

c) Obras de engenharia: alta resistência ao corte. Áreas propensas a deslizamentos em encostas. Uso de explosivos em cortes. Matacões dificultam fundações;

d) Agricultura: solos ácidos, pobres em nutrientes e suscetíveis à erosão e movimentos de massa. Boas propriedades físicas em solos profundos e evoluídos;

e) Recursos hídricos: aquíferos fissurais com potencial irregular. Alta vulnerabilidade à contaminação em fraturas abertas. Solos profundos retêm poluentes;

f) Potencial mineral: brita, rochas ornamentais, caulim, alumínio. Potencial limitado para metais;

g) Potencial turístico: belas paisagens serranas e de morros com alta densidade de drenagem.

Domínio dos Complexos Granitoides Intensamente Deformados (Ortognaisses)

a) Unidade: indeterminado;

b) Características gerais: rochas altamente deformadas (ortognaisses, migmatitos e granitoides); relevo montanhoso com rios encaixados, encostas íngremes e matacões. Forte influência tectônica e erosiva;

c) Obras de engenharia: alta incidência de deslizamentos em encostas urbanas. Rochas com descontinuidades. Presença de blocos dificulta fundações;

d) Agricultura: solos pobres, ácidos, erodíveis em encostas. Boa retenção hídrica em áreas planas com manejo;

e) Recursos hídricos: aquíferos fissurais locais com potencial irregular. Alta vulnerabilidade em solos rasos e fraturas. Baixo risco em áreas evoluídas;

f) Potencial mineral: brita, rochas ornamentais, alumínio, caulim. Potencial metalogenético prejudicado pelo metamorfismo;

g) Potencial turístico: belas paisagens montanhosas com elevada densidade de drenagem.

Domínio dos Complexos Granitoides Deformados

a) Unidade: séries graníticas sub-alcalinas (cálcio-alcalinas e toleíticas);

b) Características gerais: rochas duras, coesas, alta resistência ao corte. Relevo de acidentado a colinoso. Fraturamento denso;

c) Obras de engenharia: uso de explosivos. Risco de deslocamento de blocos em taludes. Solos pouco evoluídos são erodíveis; solos evoluídos adequados para empréstimo;

d) Agricultura: solos ácidos e pobres. Agricultura viável em áreas favoráveis com bom manejo. Risco de erosão laminar em áreas mal manejadas;

e) Recursos hídricos: baixa permeabilidade primária. Aquíferos fissurais irregulares. Risco de contaminação em solos rasos e fraturas abertas;

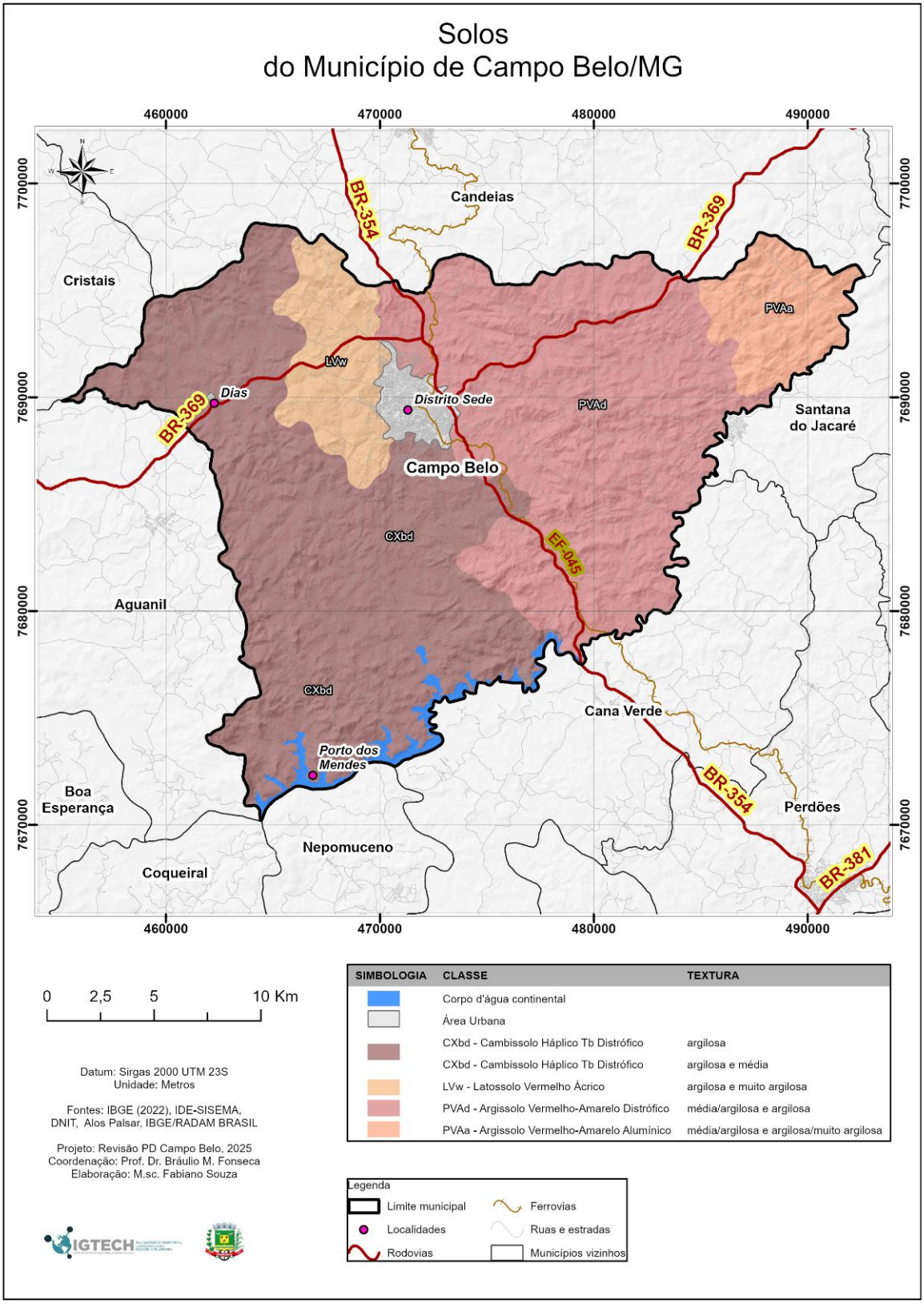
f) Potencial mineral: brita, rochas ornamentais, pedra de cantaria, alicerces. Potencial mineral varia conforme a geologia local;

g) Potencial turístico: relevos montanhosos e belas paisagens serranas.

5.1.8 Pedologia

A formação e estrutura do solo estão fortemente associadas, além do clima, à litologia e ao relevo regional. As diferenças de altitude, forma, declividade e posição do terreno interferem na distribuição de água, luz, calor e, sobretudo, no processo de erosão. Desse modo, promovem no solo diferenças facilmente perceptíveis (Lepsch, 2010), como representado no mapa pedológico de Campo Belo (Mapa 12).

Mapa 12: Solos do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Observa-se uma distribuição contínua das classes de solo no município, sem variação expressiva. Destacam-se os Cambissolos Háplicos, que predominam na porção centro-oeste do território (44,3%), associados à litologia, composta principalmente por gnaisses e granitoides. Geralmente, essa classe de solo está em relevos fortes ondulados e possui fertilidade natural variável. Dependendo do relevo e da pequena profundidade, apresentam limitações de uso.

Na porção central-leste, predominam Argissolos vermelho-amarelo distróficos, ocupando 37,5% do município. Eles estão inseridos na região mais elevada e acidentada no município, onde predominam gnaisses, e são solos de baixa fertilidade e suscetíveis à erosão (Embrapa, 2006).

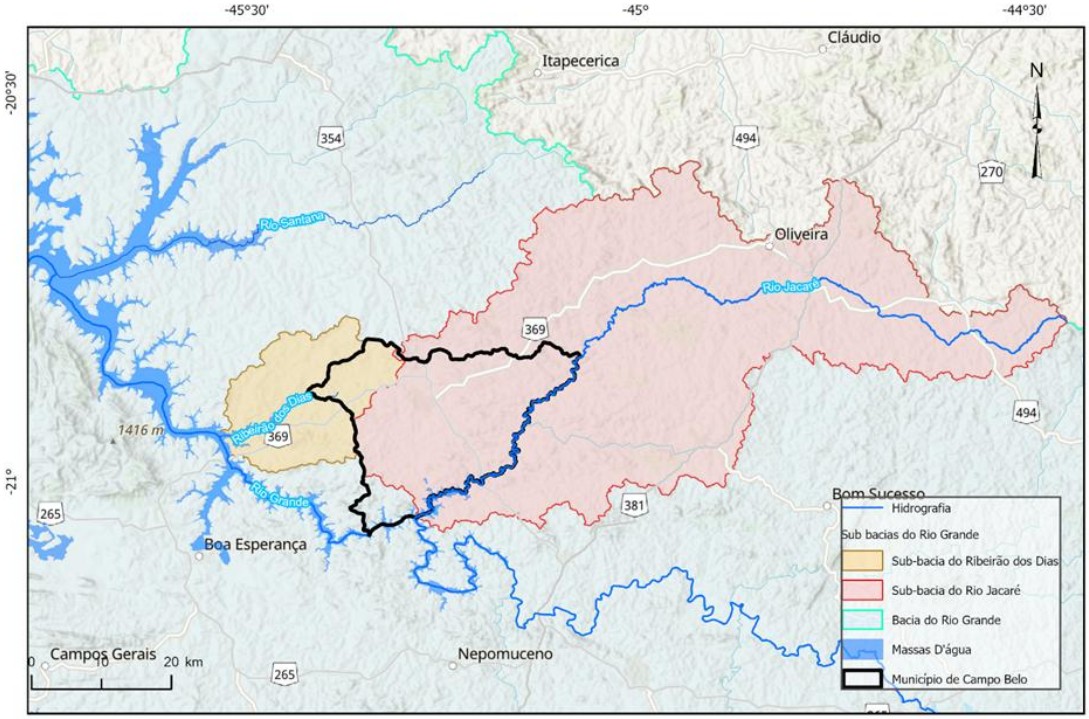
Ao norte, encontram-se Argissolos vermelho-amarelo alumínico (6,7%), associados aos gnaisses e ao relevo moderadamente acidentado. São caracterizados por conterem teores muito elevados de alumínio no solo, afetando significativamente o desenvolvimento de raízes (Embrapa, 2006).

Já os Latossolos vermelho-ácrico ocupam 7,7% do município e estão localizados na porção nordeste, em uma região de relevo mais acidentado, associado aos gnaisses. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), essa classe pode ocorrer em áreas de relevo ondulado. Por serem profundos e porosos, esses solos apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade, porém possuem pobreza nutricional e necessitam de adubação e correção da acidez para o uso agrícola.

5.1.9 Hidrografia

O município de Campo Belo está totalmente inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Grande (Fig. 13), tributário do Rio Paraná (Bacia Hidrográfica do Rio Paraná). Essa bacia é formada por importantes afluentes, como o Rio Jacaré e o Rio das Mortes, e contribui no abastecimento da Usina Hidrelétrica de Furnas. Mais especificamente, cerca de 79% do território de Campo Belo, incluindo toda a área do distrito Sede, está inserido na Sub-bacia do Rio Jacaré, cuja nascente está localizada no município de São Tiago. Outros 13% do território, situados na porção noroeste do município, pertencem à Sub-bacia do Ribeirão dos Dias, cujo curso d'água tem sua foz situada no município de Cristais. Já os 8% restantes, localizados na região do distrito de Porto dos Mendes, drenam diretamente para a Bacia do Rio Grande, por meio de tributários de menor expressão, na Represa de Furnas.

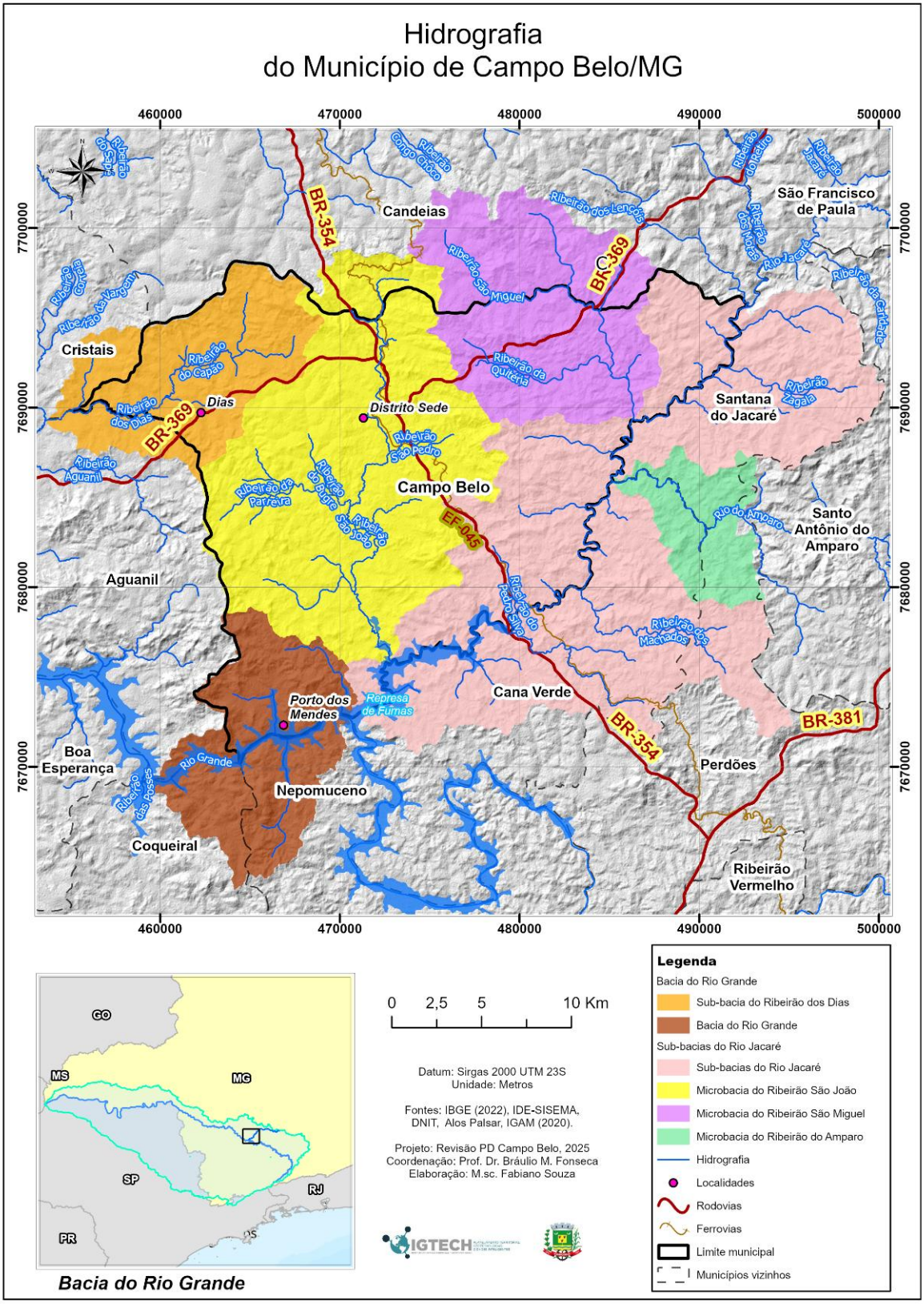
Fig. 13: Sub-bacias do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Na escala municipal, é possível compartimentar o território de Campo Belo conforme as áreas de contribuição de drenagem. Como representado no Mapa 13, destaca-se a Sub-bacia do Rio Jacaré, que abrange dois importantes afluentes. O primeiro é o Ribeirão São Miguel, um curso d'água classificado como tributário de 4ª ordem, segundo a classificação de Strahler. Sua nascente está localizada no município vizinho de Candeias e sua bacia ocupa a porção norte do território de Campo Belo, predominantemente em área rural.

Mapa 13: Hidrografia do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A jusante, o segundo afluente relevante é o Rio São João, classificado como tributário de 5ª ordem, cuja microbacia abrange todo o distrito Sede do município. Seus interflúvios também estão localizados predominantemente em áreas rurais, numa região de relevo mais movimentado. O Rio São João deságua no Rio Jacaré, e, a partir de seu vale alagado, já se observa a formação de um dos braços iniciais do reservatório da Usina Hidrelétrica de Furnas.

O Lago de Furnas abrange aproximadamente 15 km de extensão, no limite com os municípios de Cana Verde e Nepomuceno, estendendo-se a partir do alagamento do Rio Jacaré e, posteriormente, do Rio Grande. Destaca-se a foz do Rio Jacaré no Rio Grande, localizada ao sul do município. A jusante dessa confluência encontra-se a região do distrito de Porto dos Mendes, onde o espelho d'água da represa atinge cerca de 1 km de largura, cruzando até a margem oposta.

5.1.10 Clima

O clima é o padrão de comportamento do tempo atmosférico em uma determinada área geográfica durante um período prolongado e relaciona-se diretamente com a qualidade de vida da população que habita essa determinada área. A temperatura, a umidade do ar e a precipitação são elementos que compõem o clima e influenciam desde atividades econômicas, como a agricultura, até as características e os materiais construtivos utilizados pela população local. A análise das características climáticas e das alterações nos últimos anos contribui com dados para elaboração de políticas públicas que visam mitigar os efeitos negativos, principalmente de eventos climáticos extremos, e tirar proveito dos efeitos positivos.

Neste tópico, será realizada a caracterização climática do município de Campo Belo, abrangendo seu contexto regional e local. Para a caracterização regional serão apresentados dados derivados da classificação de Köppen (1936), aprimorada para o Brasil por Alvares *et al.* (2013).

No diagnóstico climático local, serão apresentados os principais parâmetros meteorológicos disponíveis para o município, como temperatura e pluviosidade, seguindo os critérios estabelecidos pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) para o cálculo das normais climatológicas, baseado em séries históricas de 30 anos. Para isso, são utilizadas informações provenientes de estações meteorológicas situadas no município ou em suas proximidades, disponibilizadas por órgãos públicos como o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Na ausência de estações locais ou pela baixa qualidade dos dados disponíveis, serão consideradas estações localizadas em municípios limítrofes.

A dinâmica climática de Minas Gerais é influenciada por diferentes sistemas atmosféricos, condicionando duas estações distintas: uma seca e amena e outra chuvosa e quente, sendo

a precipitação distribuída irregularmente ao longo do ano. Um dos principais sistemas responsáveis pelas chuvas entre o fim da primavera e o verão é a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), a qual consiste em uma faixa de nuvens que corta o Brasil, desde o sul da Região Amazônica até o Oceano Atlântico, passando pela faixa central do País (Antunes; Cupolillo, 2018; Inpe, 2023). Esse sistema é resultante do comportamento dos ventos em altos e baixos níveis da atmosfera com a formação de uma frente fria, de um centro de baixa pressão ou de uma área alongada de baixa pressão em superfície, causando intensas chuvas nos meses de dezembro e janeiro (Antunes; Cupolillo, 2018; Inpe, 2023).

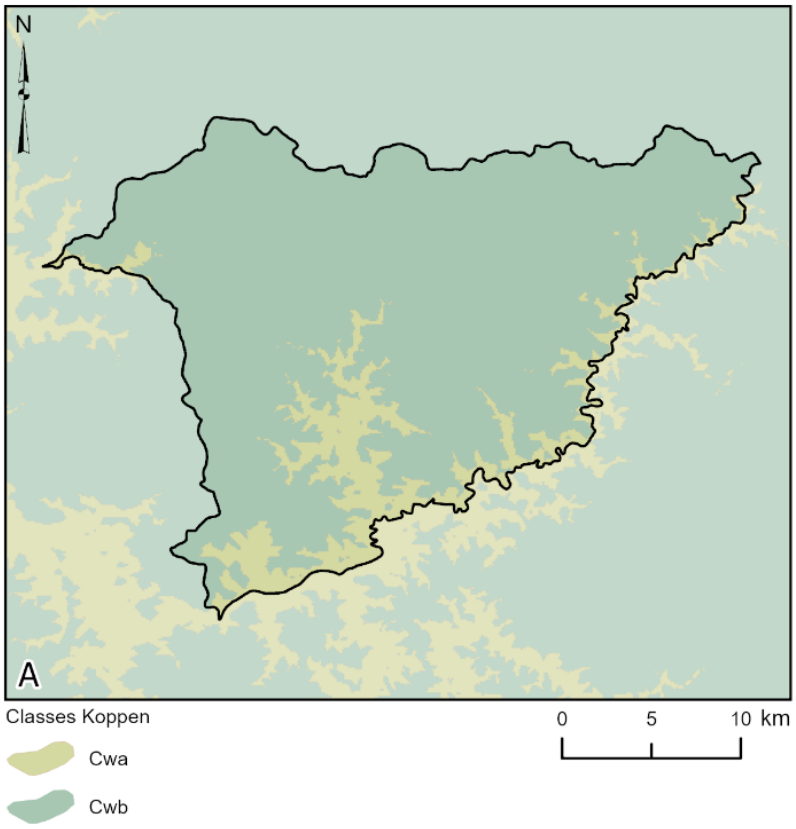
De acordo com Antunes e Cupolillo (2018), a ampla variabilidade climática de Minas Gerais pode ser explicada pela atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico (Asas), uma vez que o fenômeno condiciona as características de circulação atmosférica regional. Os autores expõem que o Asas atua predominantemente no oceano durante o verão, influenciando sistemas convectivos associados ao aquecimento continental, consequentemente favorecendo a ocorrência de precipitações. Durante o inverno, o Asas tende a migrar para o continente, deslocando a convecção para o Equador. Isso induz a subsidência atmosférica, o que inibe o desenvolvimento de nebulosidade, aumentando, também, a temperatura da massa de ar e a ocorrência de inversões térmicas (Antunes; Cupolillo, 2018; Bastos, 2009; Inmet, 2022).

Segundo a classificação das zonas climáticas brasileiras adotadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002), a região do município de Campo Belo está inserida no clima Tropical Brasil Central, na zona Semi-Úmida, caracterizada por apresentar de quatro a cinco meses secos e temperatura subquente, com média entre 15 a 18°C em pelo menos um mês.

Sistema de Classificação Climática Regional: Análise de Köppen

De acordo com a classificação de Köppen-Geiger, o município de Campo Belo está inserido na Zona Úmida Subtropical (C), com inverno seco (Cw) e verão temperado (Cwb). Áreas mais baixas do território, principalmente próximas as planícies de inundação, encontram-se nas proximidades da Zona Úmida Subtropical, com inverno seco e verão quente (Cwa) (Fig. 14).

Fig. 14: Classificação climática da região de Campo Belo no contexto metodológicos de Köppen-Geiger



Fonte: IGTECH (2025)

Álvares *et al*. (2013) menciona que o clima Subtropical de Altitude (Cwb) está presente em apenas 2,1% do território brasileiro e é característico de regiões de maior altitude, especialmente no Sudeste do Brasil. Em Minas Gerais, esse clima domina áreas elevadas, como as serras da Mantiqueira (>850 m), da Canastra (>900 m) e do Espinhaço (>950 m), com destaque para a capital Belo Horizonte (855 m). Para atender a classificação Cwb, em Álvares *et al.* (2013) os parâmetros devem seguir os critérios apresentados no Quadro 4.

Quadro 4: Critérios para os tipos de clima Cwa e Cwb, conforme a classificação de Köppen-Geiger

Símbolo	T_{COLD}	T_{HOT}	T_{M10}	R_M	Tipo de Clima
Cwa	> −3 °C e < 18 °C	≥ 22 °C	não se aplica	Mês mais seco < 40 mm	Clima Subtropical com inverno seco
Cwb	não se aplica	< 22 °C	≥ 4 meses	Mês mais úmido ≥10× o mais seco	Clima Subtropical de Altitude

Legenda: T_{COLD} = Temperatura do mês mais frio; T_{HOT} = Temperatura do mês mais quente; $T_{M10=}$ = número de meses em que a temperatura média mensal é superior a 10 °C; R_M= Precipitação mensal.

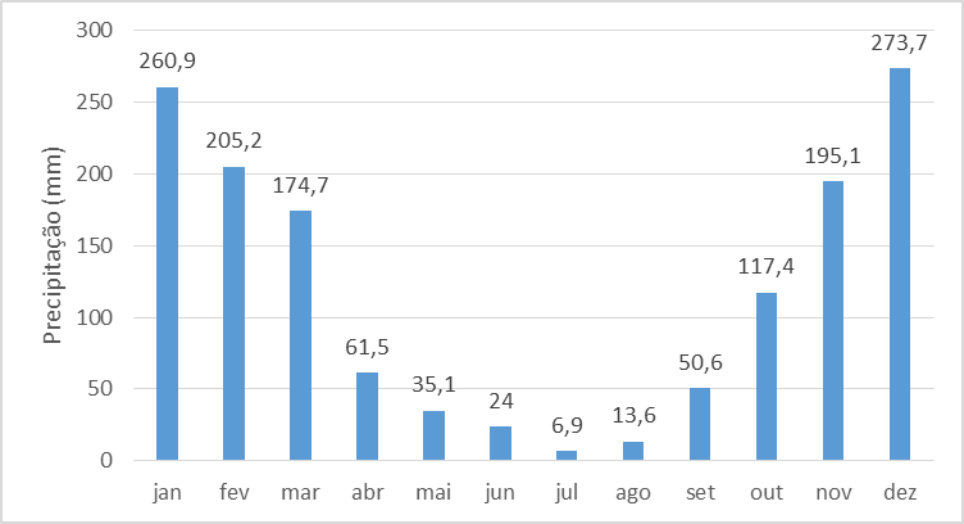
Fonte: Adaptado de Álvares et al. (2013)

Normais Climatológicas no Contexto Regional do município de Campo Belo

A caracterização das normais climáticas do município de Campo Belo será realizada exclusivamente com base na precipitação (mm), devido à indisponibilidade de dados nas estações do entorno. Os dados utilizados foram obtidos a partir da Estação Pluviométrica Candeias (Código 2045020), atualmente em operação e sob responsabilidade da ANA. A estação dispõe de uma série histórica contínua de 30 anos, abrangendo o período de 1995 a 2024. Está localizada na área urbana do município de Candeias, a aproximadamente 920 metros de altitude e a cerca de 12 km da zona urbana de Campo Belo.

Considerando o intervalo de 1995 a 2024, a precipitação média mensal para a região do município de Campo Belo pode ser observada a partir do Gráfico 3.

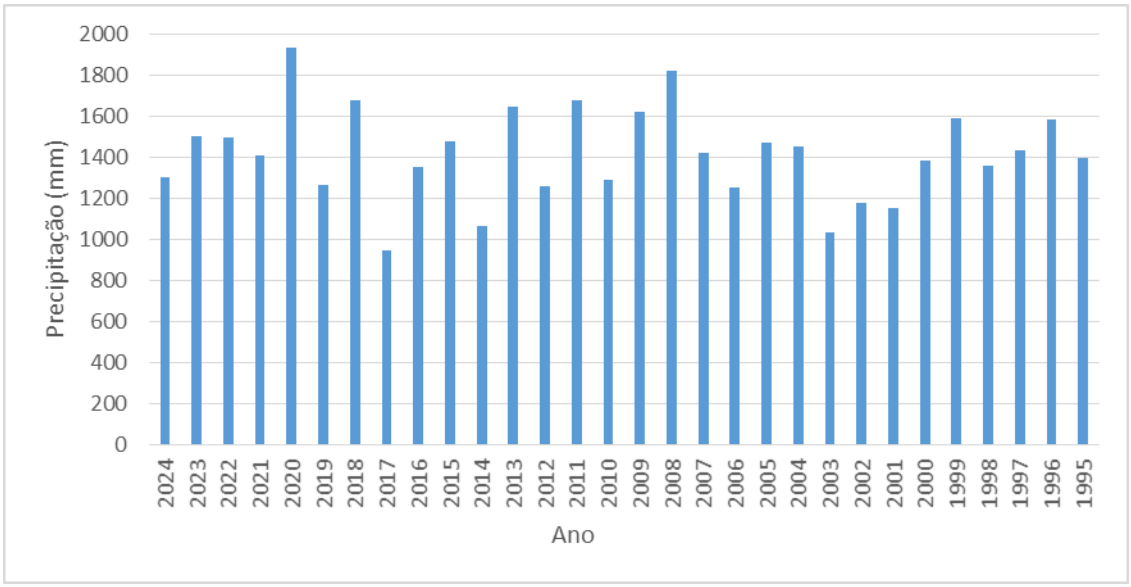
Gráfico 3: Precipitação média mensal (mm) para a região de Campo Belo/MG – 1995-2024



Fonte: IGTECH (2025)

Nota-se uma concentração de precipitação entre os meses de outubro e março, com os maiores volumes registrados em dezembro e janeiro. O período de maio a agosto apresenta baixos índices pluviométricos, sendo julho o mês mais seco da região. Esse comportamento revela uma evidente sazonalidade das chuvas, característica típica de regiões com clima tropical. Os dados também demonstram que a precipitação média anual para a região de Campo Belo é de 1418,7mm. O Gráfico 4 demonstra a variação da precipitação anual da região ao longo do período estudado.

Gráfico 4: Precipitação total anual (mm) para a região de Campo Belo/MG – 1995-2024



Fonte: IGTECH (2025)

Com base na análise estatística da série histórica, verificou-se que os anos mais secos no período analisado foram 2001, 2002, 2003, 2014 e, principalmente, 2017 — este último apresentando o menor volume de precipitação anual (944,6 mm), caracterizando um ano atipicamente seco. Os anos mais chuvosos foram 2008, 2011, 2013, 2018 e, especialmente, 2020, que registrou a maior precipitação (1934,9 mm), indicando um desvio positivo expressivo em relação à média histórica. Considerando os últimos cinco anos (2020 a 2024), observa-se que, com exceção de 2020, todos os demais anos apresentaram precipitações dentro do intervalo de normalidade, com valores próximos à média histórica de 1417 mm. Isso indica uma relativa estabilidade pluviométrica recente, sem eventos extremos relevantes no período, exceto o ano de 2020.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

O meio biótico corresponde ao conjunto dos organismos vivos em um ecossistema, bem como das interações entre eles e com o meio físico. Essa rede complexa sustenta o funcionamento ecológico e fornece serviços essenciais, como a polinização de alimentos, a produção de oxigênio, a regulação climática, a proteção de recursos hídricos e a manutenção da fertilidade dos solos. O ser humano, além de integrar o meio biótico, depende diretamente dele para sua sobrevivência e apara o desenvolvimento de atividades econômicas, especialmente a agrícola.

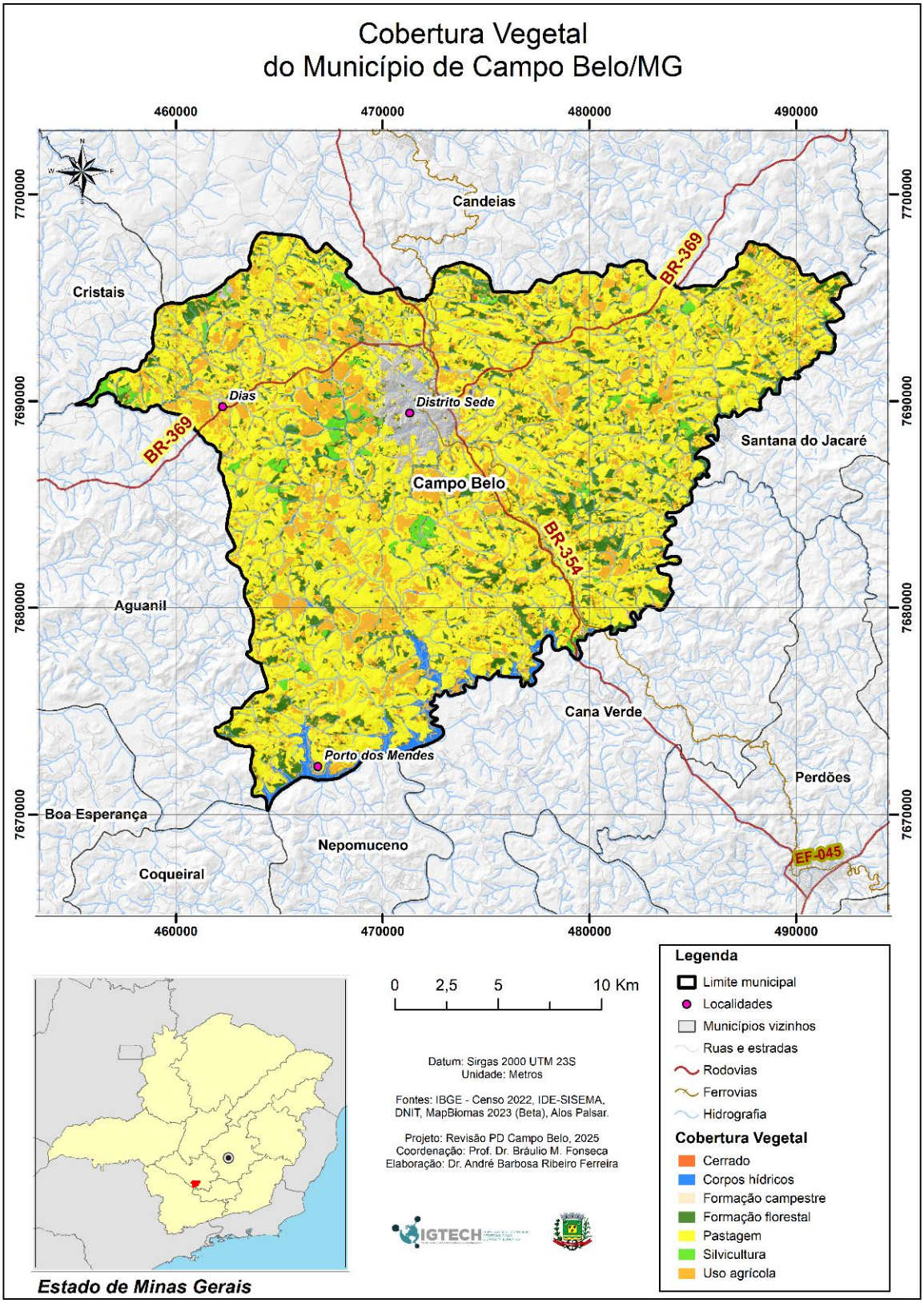
A análise do meio biótico no Diagnóstico Urbano Territorial permite identificar vulnerabilidades ecológicas e compreender como os processos de ocupação humana se relacionam com a conservação ambiental. Elementos como a distribuição da vegetação, as Áreas de Proteção Permanente (APPs), as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e as Unidades de Conservação (UCs) são fundamentais para avaliar a integridade do ecossistema. No caso de Campo Belo, essa análise envolve ainda o uso de indicadores e sínteses ambientais, como o *Normalized Reminante Vegetation Index* (NRVI) e a *Morphological Spatial Pattern Analysis* (MSPA), que possibilitam avaliar a extensão, a qualidade e a conectividade dos fragmentos vegetais, bem como os processos de supressão e conservação em curso no território.

Ao integrar essas informações ao diagnóstico territorial, torna-se possível reconhecer padrões de fragmentação, corredores ecológicos potenciais e áreas de maior sensibilidade ambiental. Esse conhecimento subsidia políticas públicas e estratégias de planejamento urbano e territorial, orientando tanto a preservação e recuperação ambiental quanto a expansão urbana, de forma a reduzir impactos e manter a funcionalidade dos ecossistemas locais.

5.2.1 Cobertura Vegetal

A cobertura vegetal do município foi expressa a partir dos dados de monitoramento do uso e cobertura do solo, produzidos pela plataforma MapBiomas Beta (2), com resolução espacial de dez metros e classificação obtida a partir imagens do Satélite Sentinel-2. Os dados foram classificados em Formação Florestal, Formação Campestre, Área agrícola, Cerrado, Silvicultura, Pastagem e Corpos Hídricos considerando o ano de 2023 (Mapa 14).

Mapa 14: Cobertura vegetal do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Entre as sete classes representadas, as pastagens são predominantes no município, compondo 57,82% do seu território. A classe está distribuída por toda a área e, a oeste, divide espaço com cultivos agrícolas, sobretudo lavouras temporárias, mosaico de agricultura e pastagem e silvicultura. Já na porção leste, as áreas de pastagem são intercaladas com cultivos de café, dado ao relevo mais acidentado e favorável a esse produto específico. A oeste da mancha urbana, as plantações de café também dominam a paisagem.

Os resquícios de formação florestal também ocorrem com maior significância na porção leste de Campo Belo, principalmente em vertentes mais inclinadas e vales mais encaixados. Já a formação campestre está distribuída de forma bem pontual em áreas de transição ou alagadiças, totalizando apenas 0,67% do território de Campo Belo. O cerrado possui, ainda, menor representatividade, com um pequeno fragmento apenas na porção norte.

O Quadro 5 sintetiza a relação entre as classes de cobertura vegetal do município, a área ocupada e o percentual delas em relação à área total do território.

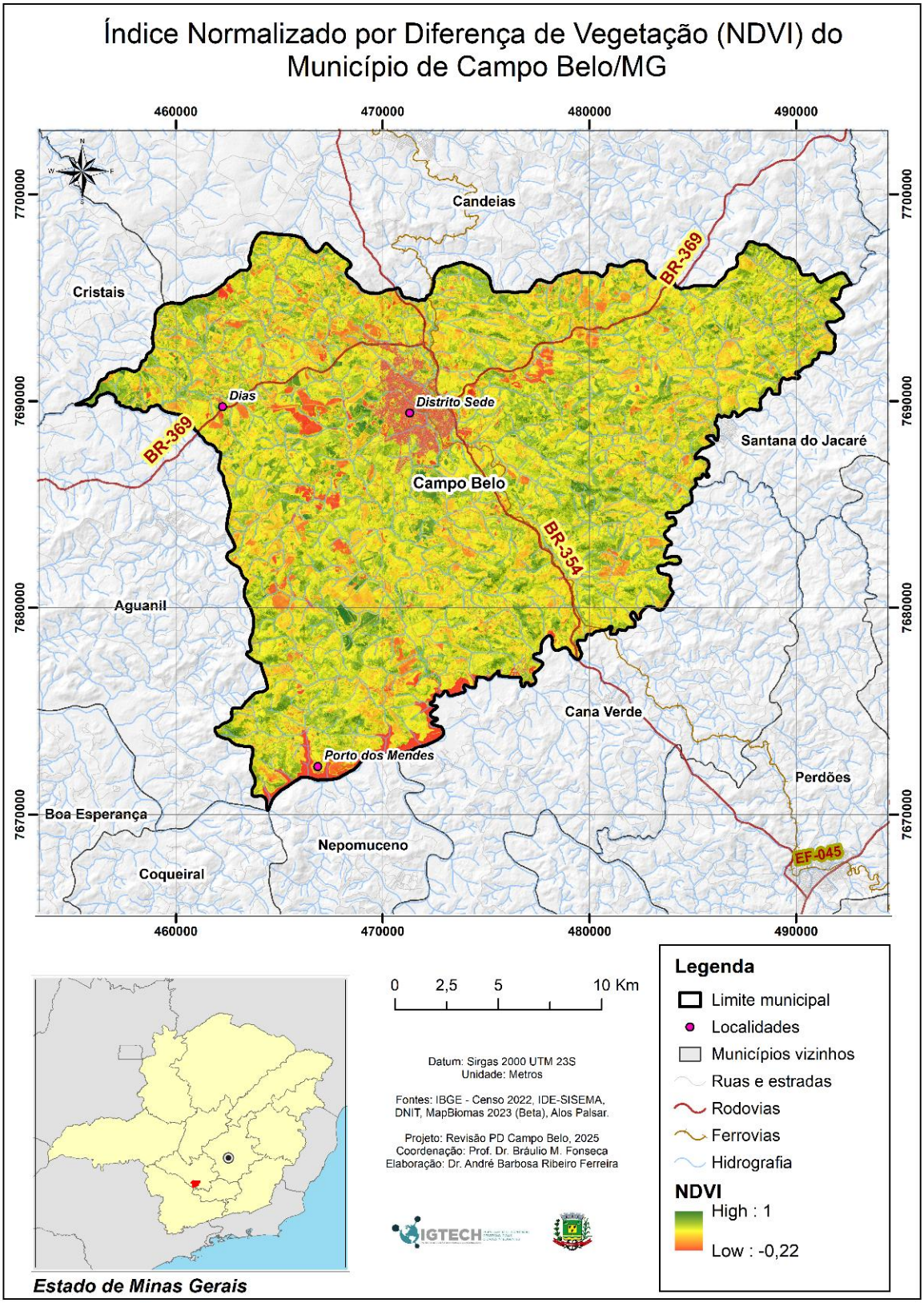
Quadro 5: Cobertura Vegetal do município de Campo Belo/MG

Cobertura vegetal	Área (km²)	Percentual
Pastagem	305,20	57,82
Formação Florestal	62,36	11,81
Área agrícola	122,00	23,11
Silvicultura	11,26	2,13
Formação Campestre	3,53	0,67
Outras áreas não vegetadas	13,27	2,52
Cerrado	1,14	0,22
Corpos hídricos	9,11	1,73
Total	**527,88**	**100**

Fonte: IGTECH (2025)

Complementarmente à classificação de uso e cobertura da terra, o Índice Normalizado por Diferença de Vegetação (NDVI) é um indicador de maior ou menor presença de vegetação fotossinteticamente ativa. Ele utiliza o infravermelho próximo em associação com a banda do vermelho para estabelecer um parâmetro de vegetação que vai de -1 a +1. Quanto mais próximo de +1, entende-se que maior é o vigor vegetativo, por exemplo, uma área de floresta densa. Quanto mais próximo de -1, menor é o vigor vegetativo, como exemplo, áreas com solo exposto ou vegetação seca localizam-se nesse extremo. Para a elaboração do índice, foram utilizadas imagens do satélite Sentinel-2, com resolução espacial de dez metros, com percentual de nuvens inferior a 10%, de setembro de 2024. As bandas foram processadas e a álgebra elaborada no *software* Qgis por meio das ferramentas Composição RGB e Aritmética de Bandas (Mapa 15).

Mapa 15: Índice Normalizado por Diferença de Vegetação (NDVI) do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

O NDVI de Campo Belo, desse modo, indica que a maioria do território, cerca de 53%, possui valores entre 0 e 0,4, que corresponde à vegetação esparsa e com baixo vigor vegetativo, a exemplo das pastagens, das áreas agrícolas e dos campos. Aproximadamente 45% da área apresenta valores acima de 0,4, o que corresponde a vegetações mais densas e com maior vigor vegetativo. Nesse intervalo está, até mesmo, o café e a silvicultura. Valores abaixo de 0, têm-se 1,21%, que sugerem áreas com pouca ou nenhuma vegetação, como solo exposto, rocha, área urbanizada e água. Nota-se que o valor mínimo do município é de -0,2, não atingindo, portanto, o extremo de -1.

5.2.2 Áreas de Proteção Permanente (APPs)

As APPs foram definidas a partir da Lei nº 12.651/2012 (Brasil, 2012) e têm por função a manutenção da vegetação, nativa ou não, preservação dos recursos hídricos, biodiversidade e fluxo gênico de fauna e flora. Além disso, visam garantir a estabilidade geológica, a atenuação de processos erosivos e o bem-estar das populações humanas. Portanto, são áreas fundamentais ao equilíbrio ambiental e à sustentabilidade.

O mapa das APPs foi elaborado considerando as características ambientais que condicionam a necessidade de delimitação destas áreas. As APPs de drenagem foram elaboradas a partir de base de dados hidrográficos disponibilizados pela ANA e as delimitações estabelecidas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Grande e Rio Pará.

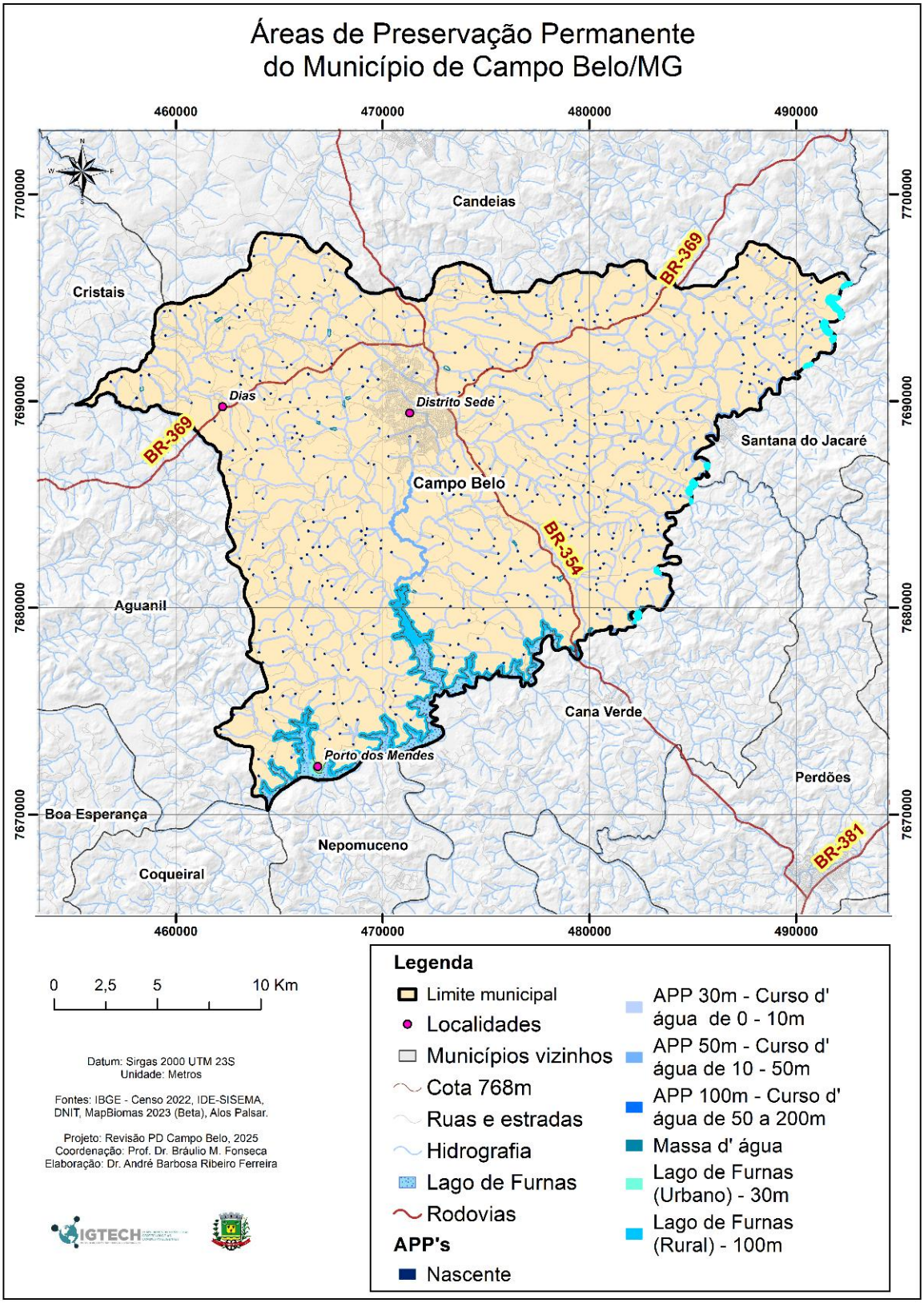
Para a produção das APPs, foram geradas áreas considerando um raio de 30 metros ao longo das drenagens com menos de 10 metros de largura; 50 metros para as drenagens entre 10 e 50 metros entre as margens. Em algumas áreas do Rio Jacaré, onde a distância entre as margens supera os 50 metros, foram delimitadas áreas de preservação de 100 metros (Brasil, 2012). No caso da delimitação das APPs de massa d'água, como lagoas e lagos naturais e represamentos, foram utilizadas delimitações de APP de 50 metros e 30 metros (Brasil, 2012), tendo como referência a base cartográfica de delimitação do Comitê de Bacias disponibilizada pelo sistema de Infraestrutura de Dados Espaciais de Minas Gerais (IDE-Sisema). No caso do Lago de Furnas, foram consideradas APPs uma extensão de 100 metros a partir da cota altimétrica 768 (nível máximo operativo) em área rural e 30 metros em área urbana (Distrito Urbano de Porto dos Mendes).

Para as nascentes, foram geradas áreas de 50 metros de raio em seu entorno (Brasil, 2012). Já as áreas com declividade acima de 45°, foram verificadas a partir da classificação do Modelo Digital do Terreno (MDT) Alos Palsar. No caso das APPs de declividade, não foram identificados no município de Campo Belo locais onde a declividade supera os 45°.

Ao todo, foram delimitados 52,56 km² de áreas que legalmente devem ser preservadas. O maior quantitativo dessas (Mapa 16) está associado à vasta rede hidrográfica (813,12 km de extensão) que corta o município, 44,38 km². Além destas, foram identificados, a partir da

base de nascentes do IDE-Sisema e do Comitê de Bacias, aproximadamente 550 nascentes, as quais devem ter seu entorno protegido em um raio de 50 metros, conforme a Lei nº 12.651/2012. Ao todo, as APPs de nascente correspondem a 4,01 km². No caso de Campo Belo, é importante mencionar que não há, no Sistema do Cadastro Ambiental Rural (Siscar), informações mais detalhadas das APPs das propriedades.

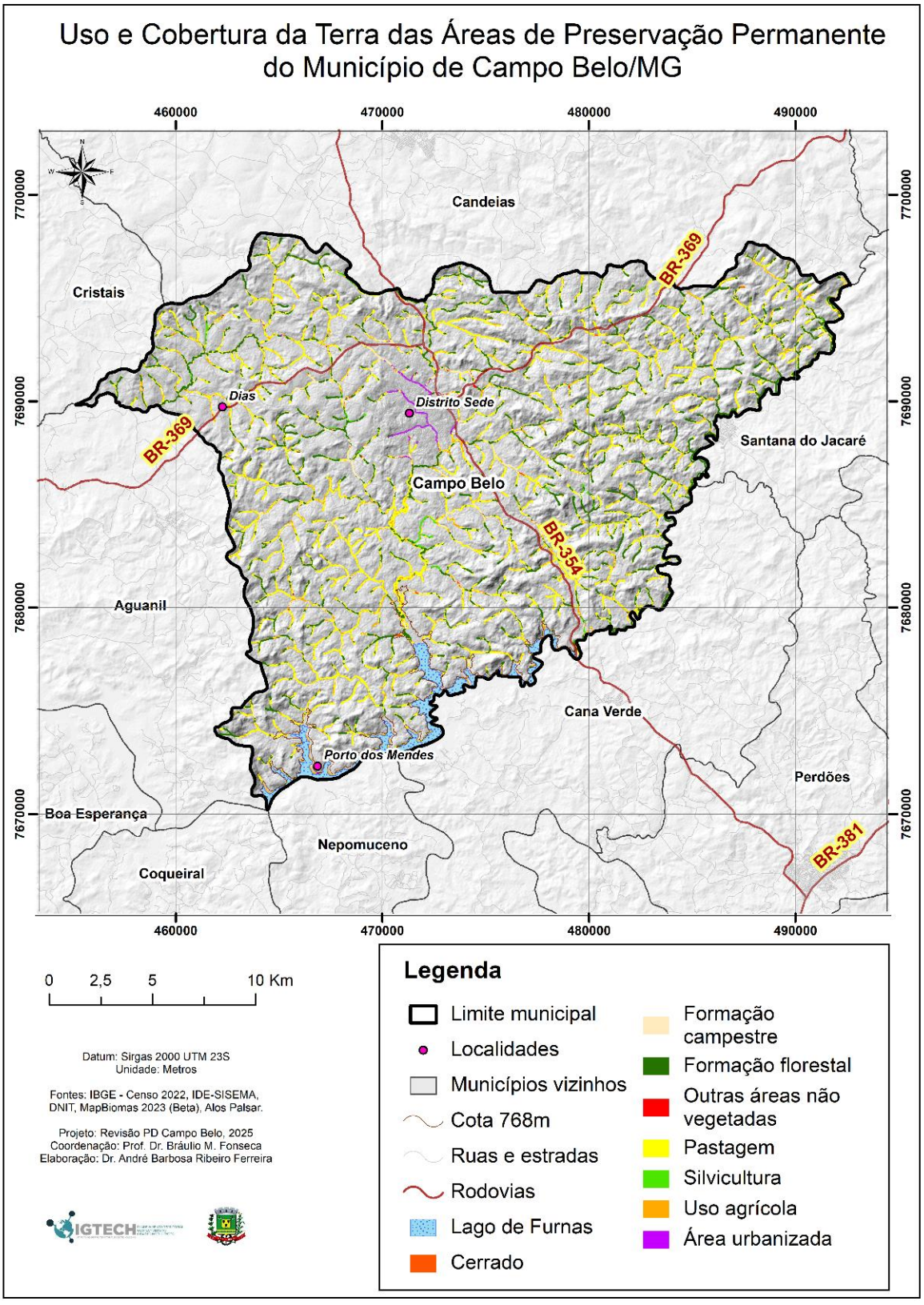
Mapa 16: Áreas de Preservação Permanente (APPs) do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Quando analisado o uso e a cobertura da terra das referidas APPs, com base no MapBiomas Beta-2 do ano de 2023 (resolução espacial de 10 m), nota-se que a maior parte delas (66,53%) tem uso agropecuário e apenas 24,79% são compostas por formação florestal (Mapa 17; Quadro 6). A classe “outras áreas não vegetadas” inclui solo exposto, área urbanizada, água (variações no nível e alagados) e afloramento rochoso.

Mapa 17: Uso e Cobertura da Terra das Áreas de Preservação Permanente (APPs) do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Quadro 6: Classes de Uso e Cobertura da Terra (UCT) das Áreas de Proteção Permanente (APPs) e quantitativos – Campo Belo/MG – 2023

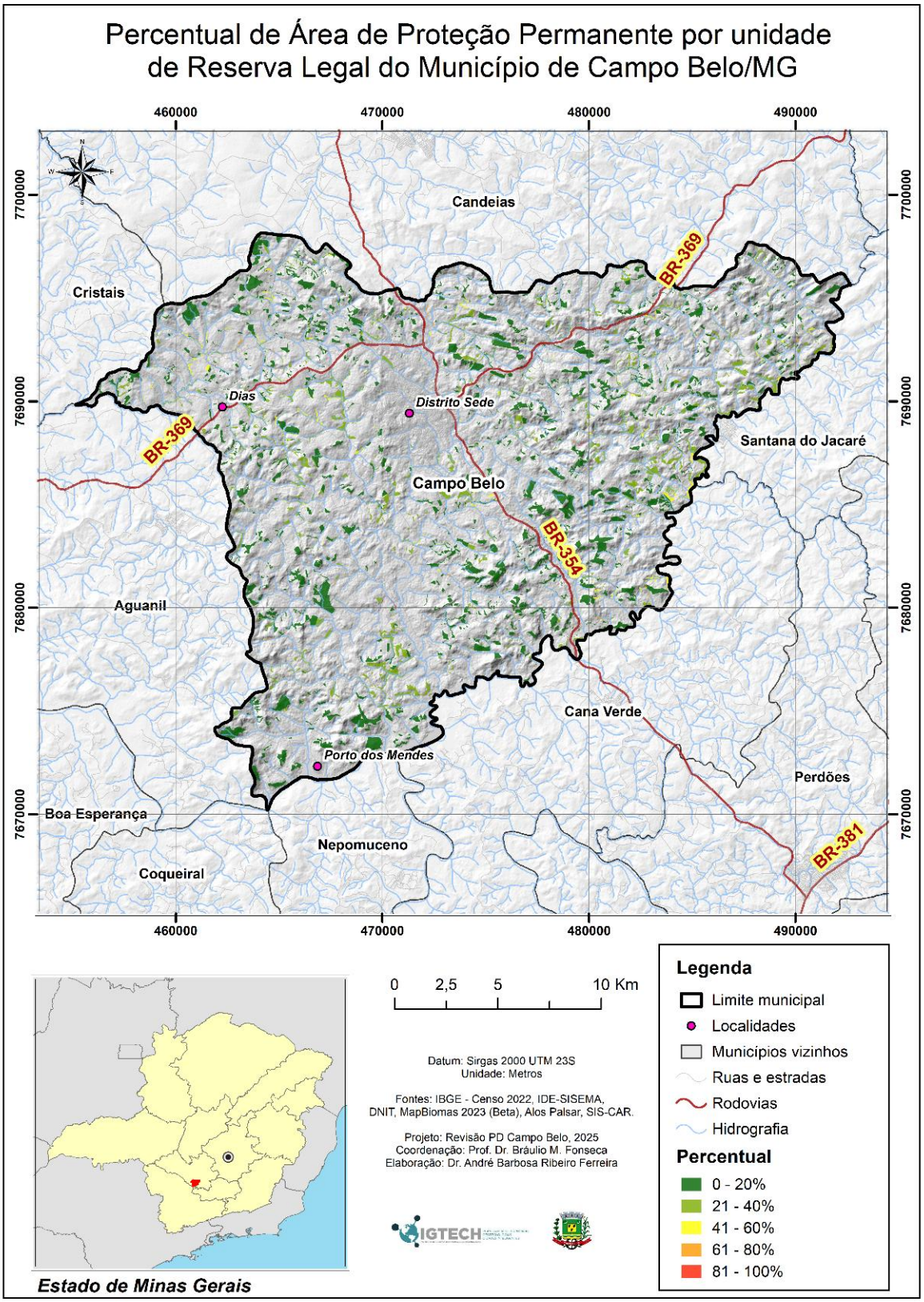
Classe de Uso e Cobertura	Área	Percentual (%)
Formação Florestal	13,03	24,79
Formação Campestre	1,41	2,68
Uso agrícola	14,56	27,70
Pastagem	20,21	38,83
Outras áreas não vegetadas	2,57	4,91
Silvicultura	0,42	0,79
Total	**52,56**	**100**

Fonte: IGTECH (2025)

Ressalta-se que essas áreas e esses percentuais foram obtidos a partir de bases de uso da terra com resolução espacial compatível com análises de macroescala, não representando a realidade em detalhes. Além disso, é importante mencionar que o uso não florestal das APPs pode estar associado ao art. 61-A do Código Florestal, o qual estabelece que, nas APPs consolidadas com outros usos até o ano de 2008, fica autorizado continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural. Contudo, a continuidade dessas atividades deve prezar por boas práticas de conservação do solo e da água, bem como regras transitórias específicas, conforme o tamanho da propriedade (Embrapa, 2006).

Quanto à sobreposição entre APPs e Áreas de Reserva Legal (ARLs), observa-se que, em Campo Belo, 10,07 km² de APPs (19,15% do total) também correspondem a ARLs (Mapa 18).

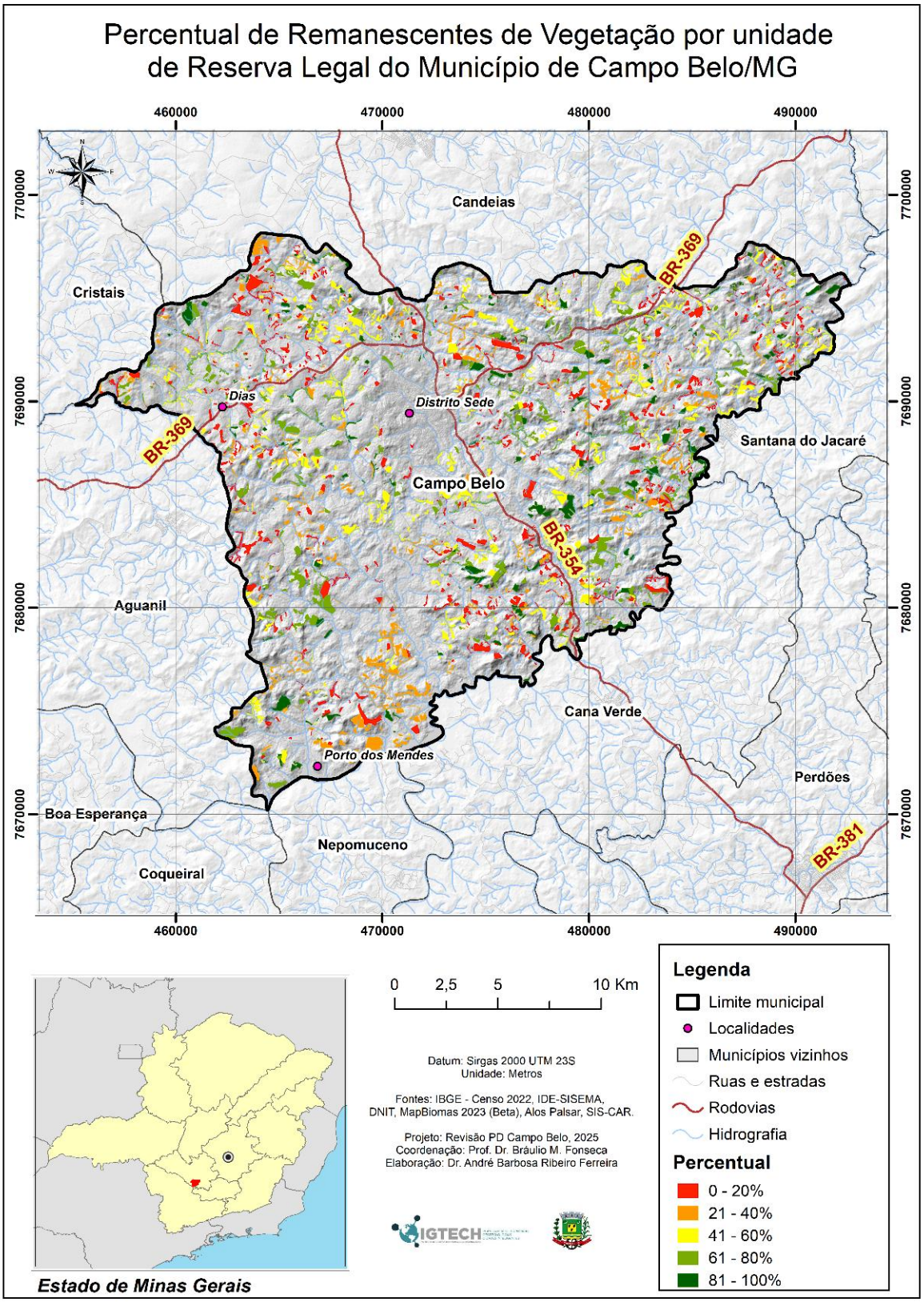
Mapa 18: Percentual de Áreas de Preservação Permanente (APPs) por unidade de Área de Reserva Legal Permanente do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Essas reservas são compostas majoritariamente por formações florestais (47,70%) e por outros remanescentes de vegetação (1,15%). No entanto, nota-se que 49,50% da área total das reservas também apresenta uso agropecuário. O Mapa 19 representa o percentual de remanescentes florestais no interior das delimitações de Reserva Legal. Observa-se que, em 40,45% delas (ou dos polígonos que indicam Reserva Legal), o percentual de remanescentes de vegetação é inferior a 20%.

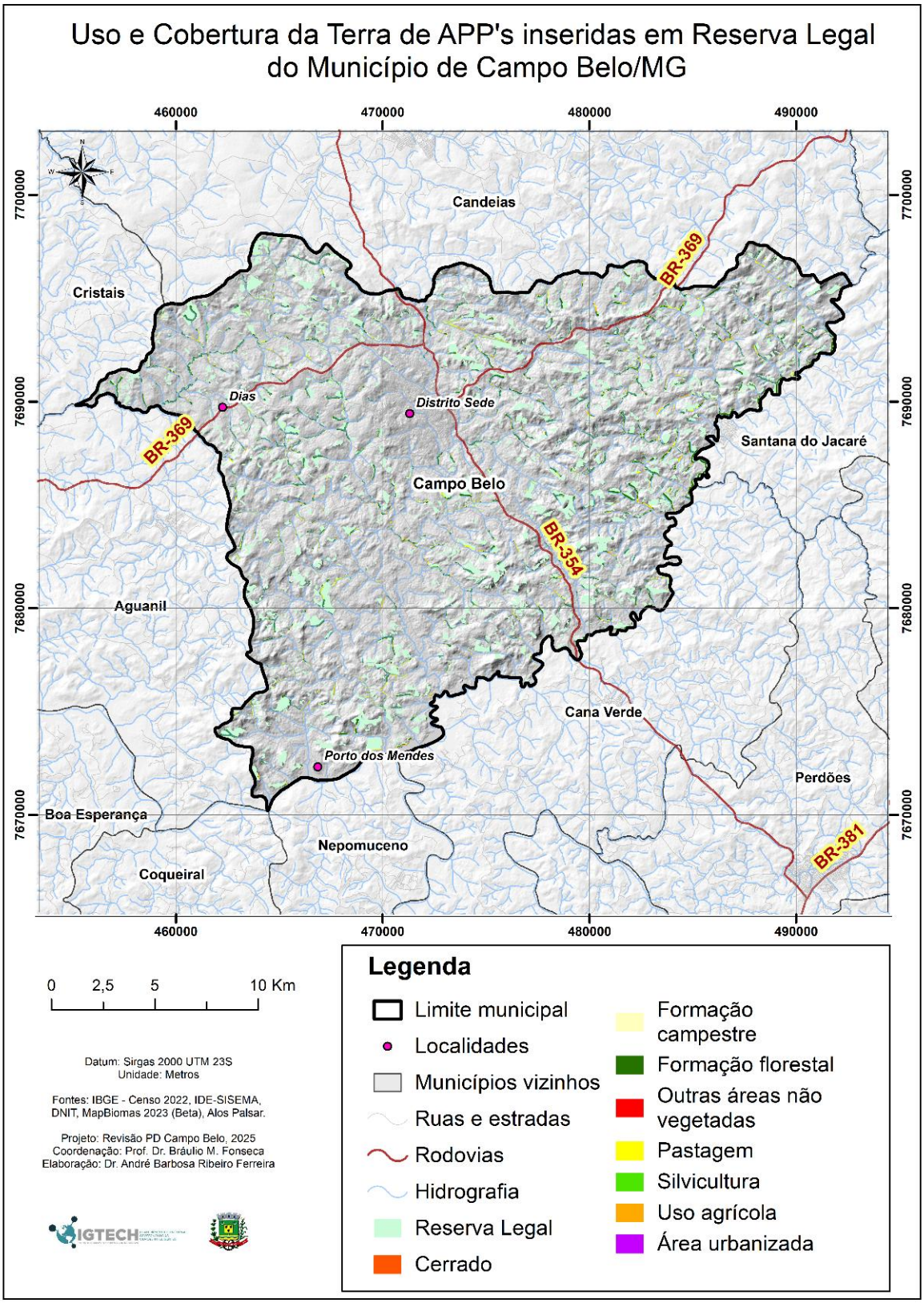
Mapa 19: Percentual de Remanescentes de vegetação nas parcelas de Reserva Legal Permanente do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

As APPs localizadas no interior das reservas são compostas, predominantemente, por formações florestais e uso agropecuário (Mapa 20; Quadro 7).

Mapa 20: Uso da Terra das Áreas de Preservação Permanente (APPs) inseridas em Área de Reserva Legal (ARL) do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

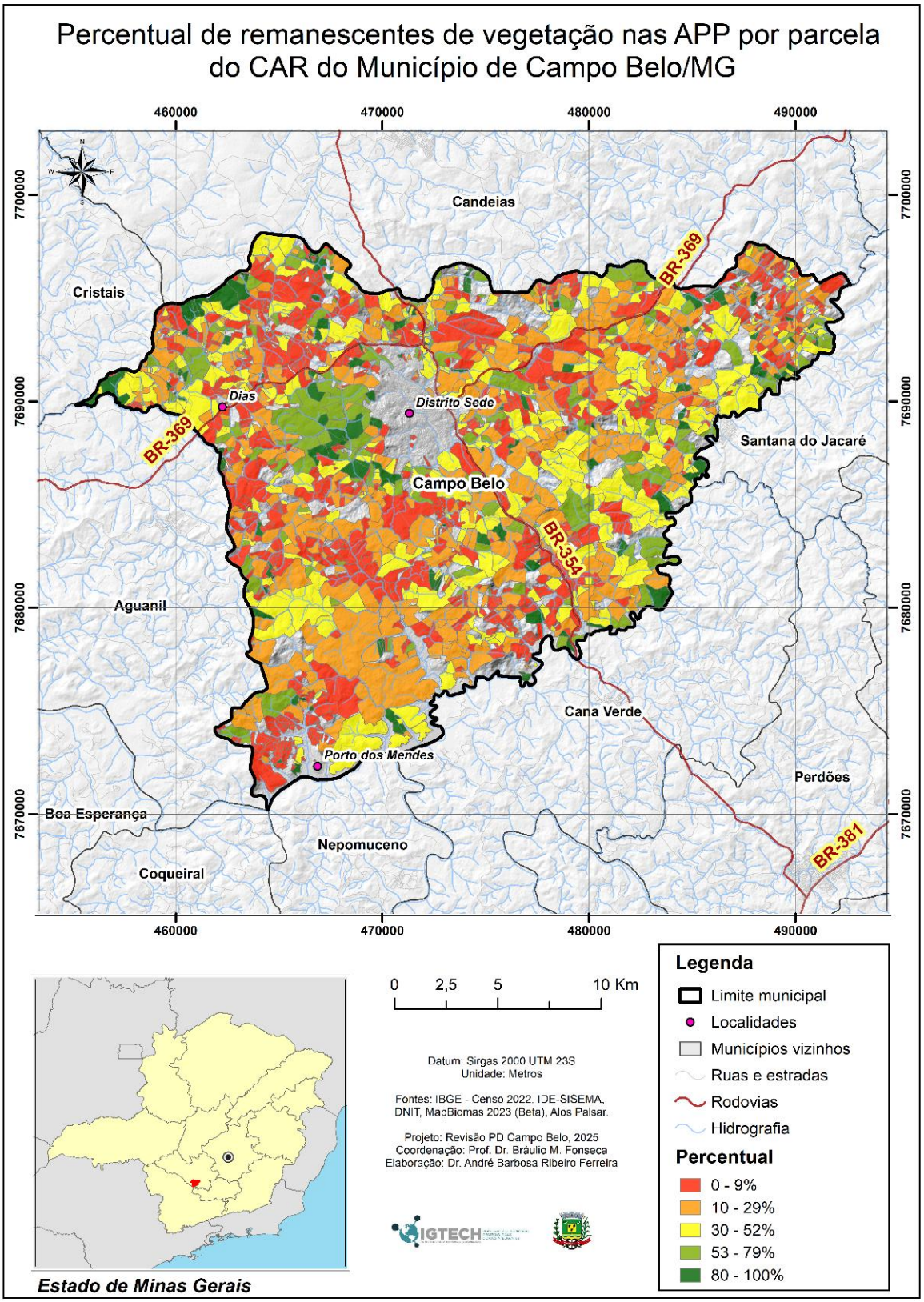
Quadro 7: Classes de Uso e Cobertura da Terra (UCT) das Áreas de Preservação Permanente (APPs) inseridas em Reserva Legal e quantitativos – Campo Belo/MG – 2023

Classe de Uso e Cobertura	Área	Percentual (%)
Formação Florestal	5,26	52,21
Formação Campestre	0,22	2,15
Uso agrícola	2,93	29,12
Pastagem	1,56	15,48
Outras áreas não vegetadas	0,03	0,29
Silvicultura	0,06	0,59
Cerrado	0,01	0,13
Total	**10,07**	**100**

Fonte: IGTECH (2025)

Ao analisar a composição das APPs por unidade do Cadastro Ambiental Rural (CAR), verifica-se que, em Campo Belo, 513 unidades do CAR não possuem APPs em seu interior, enquanto 1.511 possuem. Entre estas que possuem, 20,78% não apresentam nenhum percentual da APP composta por remanescente de vegetação. O Mapa 21 representa o percentual de remanescentes de vegetação nas APPs por unidade do CAR.

Mapa 21: Percentual de remanescentes de vegetação em Áreas de Preservação Permanente (APPs) por parcela do Cadastro Ambiente Rural (CAR) do município de Campo Belo/MG



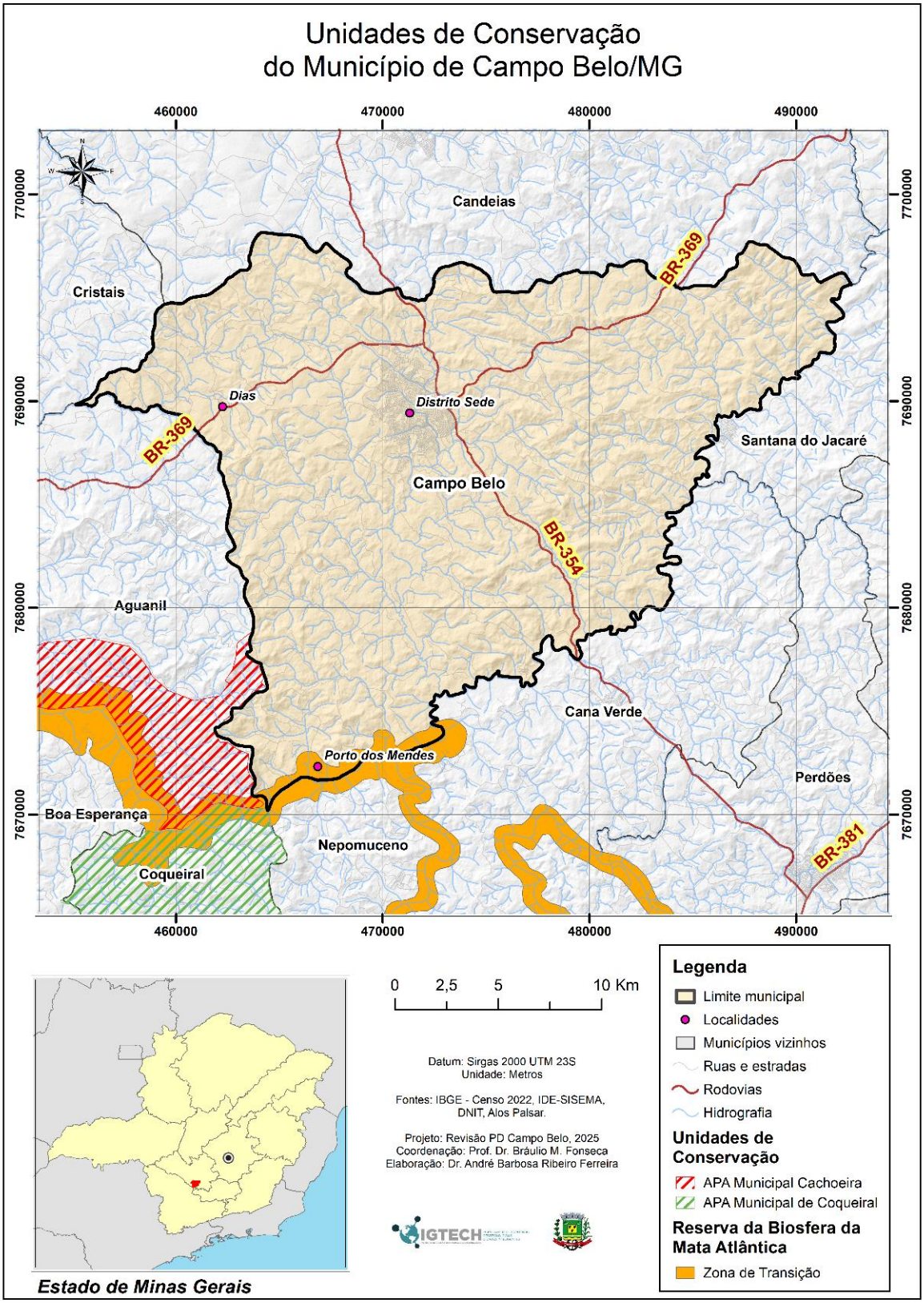
Fonte: IGTECH (2025)

5.2.3 Unidades de Conservação (UCs)

As áreas protegidas são consideradas essenciais, do ponto de vista econômico, natural e cultural, por terem o papel de conservar e preservar a sociobiodiversidade, bem como o provimento de serviços ambientais. Estes podem gerar oportunidades de negócios e diversificações econômicas, constituindo, assim, uma importante estratégia do ponto de vista da sustentabilidade. No entanto, sua implementação, sem os instrumentos adequados de planejamento e gestão, compromete as finalidades para as quais ela foi criada. Por isso, o estabelecimento de sistemas de avaliação da efetividade e da abrangência das áreas protegidas tem sido sistematicamente desenvolvido em todo o mundo, para melhorar esse processo (Hockings, 2003; Parrish *et al*., 2003; Brooks *et al*., 2003; Ervin, 2003).

No Brasil, a legislação categoriza as áreas protegidas em dois grupos com características específicas, sendo as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável. A principal diferença entre os dois é que o primeiro objetiva preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta lei. Já o segundo permite compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (Brasil, 2000). Ambas as categorias também são subdivididas conforme o objetivo. As Unidades de Proteção Integral são: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Monumento Natural; Refúgio da Vida Silvestre e Parque Nacional. Já as Unidades de Uso Sustentável podem ser categorizadas como: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural. Em Campo Belo não são observadas nenhuma dessas Unidades de Conservação (Mapa 22).

Mapa 22: Unidades de Conservação do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Ao sul do município, nas imediações e área do Lago de Furnas, Campo Belo se insere na Zona de Transição da Reserva Biológica da Mata Atlântica, mas não contém em seu interior nenhuma zona núcleo ou de amortecimento dessa reserva. Tal condição ambiental do município desperta um alerta quanto à necessidade de investimento em áreas verdes no território de Campo Belo, sejam elas em escala urbana ou territorial. A presença dessas áreas contribui para o aumento da biodiversidade, do equilíbrio e do conforto ambiental, entre outros.

5.2.4 Cobertura vegetal *Normalized Reminant Vegetation Index* (NRVI)

O NRVI pode ser compreendido como síntese de remanescentes vegetais em determinado limite territorial (Fonseca *et al.,* 2016). Este foi calculado a partir da classe de formações florestais da classificação da plataforma MapBiomas, Coleção Beta-2, com resolução espacial de 10 metros, ano de 2023. As manchas de remanescentes vegetais foram analisadas ao nível de Ottobacia e propriedades do CAR.

O NRVI é diretamente proporcional ao percentual de remanescente de cobertura vegetal de uma determinada área. O índice pode variar entre -1 e 1. Dessa forma, um NRVI igual a 1 indica um percentual de remanescentes de cobertura vegetal de 100% na área, enquanto um NRVI igual a -1 representa ausência de cobertura vegetal, indicando que 100% da área se encontra convertida para outros usos. Para áreas equivalentes quanto ao uso e remanescentes, o índice é igual a zero. O NRVI é expresso pela fórmula (Equação 2):

$$NRVI=((AR))\cdot (AU))/((AR)+ (AU)) \quad \text{(Equação 2)}$$

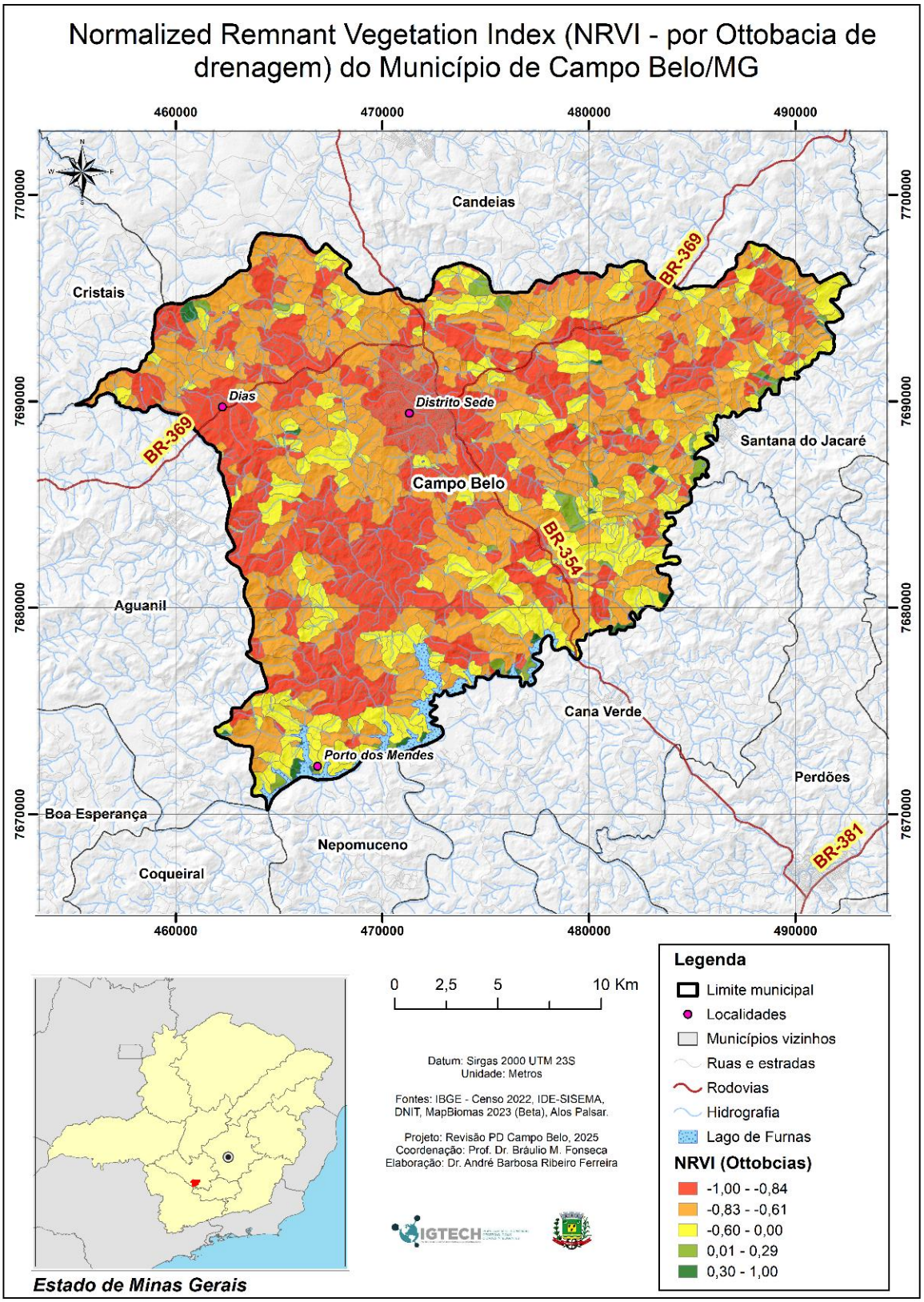
Onde: AR é a área remanescente; AU é a área em uso.

O índice é calculado com base em delimitações de áreas específicas. Para o presente estudo foram utilizadas duas áreas de referência para análise do NRVI. A primeira delas, de ordem natural, são as Ottobacias de drenagem, que correspondem ao primeiro nível da codificação estabelecida por Otto Pfafstetter, onde são delimitados trechos da rede hidrográfica por área de contribuição. A base dessas unidades está disponível no IDE-Sisema. A segunda delimitação utilizada é de cunho antrópico, as propriedades rurais do CAR disponibilizadas no Siscar. Portanto, trata-se de uma mesma metodologia aplicada a duas unidades de análise diferentes, mas ambas indicando o índice de remanescente florestal em um determinado recorte.

No caso da análise aplicada às Ottobacias (Mapa 23), são poucas as unidades de análise que apresentam alto índice de remanescentes vegetais, havendo predomínio de bacias com uso intensivo do solo voltado, sobretudo, ao uso agropecuário. Esparsamente, no extremo das regiões sul, norte e leste ocorrem pequenas unidades com maior NRVI associado a presença de corpos hídricos (APP). Na mancha urbana, destaca-se a ausência de remanescentes. Para

a interpretação da representação abaixo, compreende-se que as áreas destacadas em vermelho possuem os menores índices de remanescentes (NRVI), aproximadamente 0% a 8%. As bacias em laranja, NRVI entre -0,83 e -0,61, apresentam entre 8% e 19%; o fatiamento entre -0,6 e 0, cerca de 20% a 50%; 0,01 a 0,29, o percentual aproximado de remanescentes é de 64%. Já as áreas destacadas em verde-escuro (0,30 a 1,0), possuem entre 65% e 100% de remanescentes vegetais. De modo geral, 92% das Ottobacias possuem menos de 50% de remanescentes. Dessas que possuem menos de 50% (de remanescentes), a maioria, 50,45%, possui entre 0% e 10% de remanescentes vegetais.

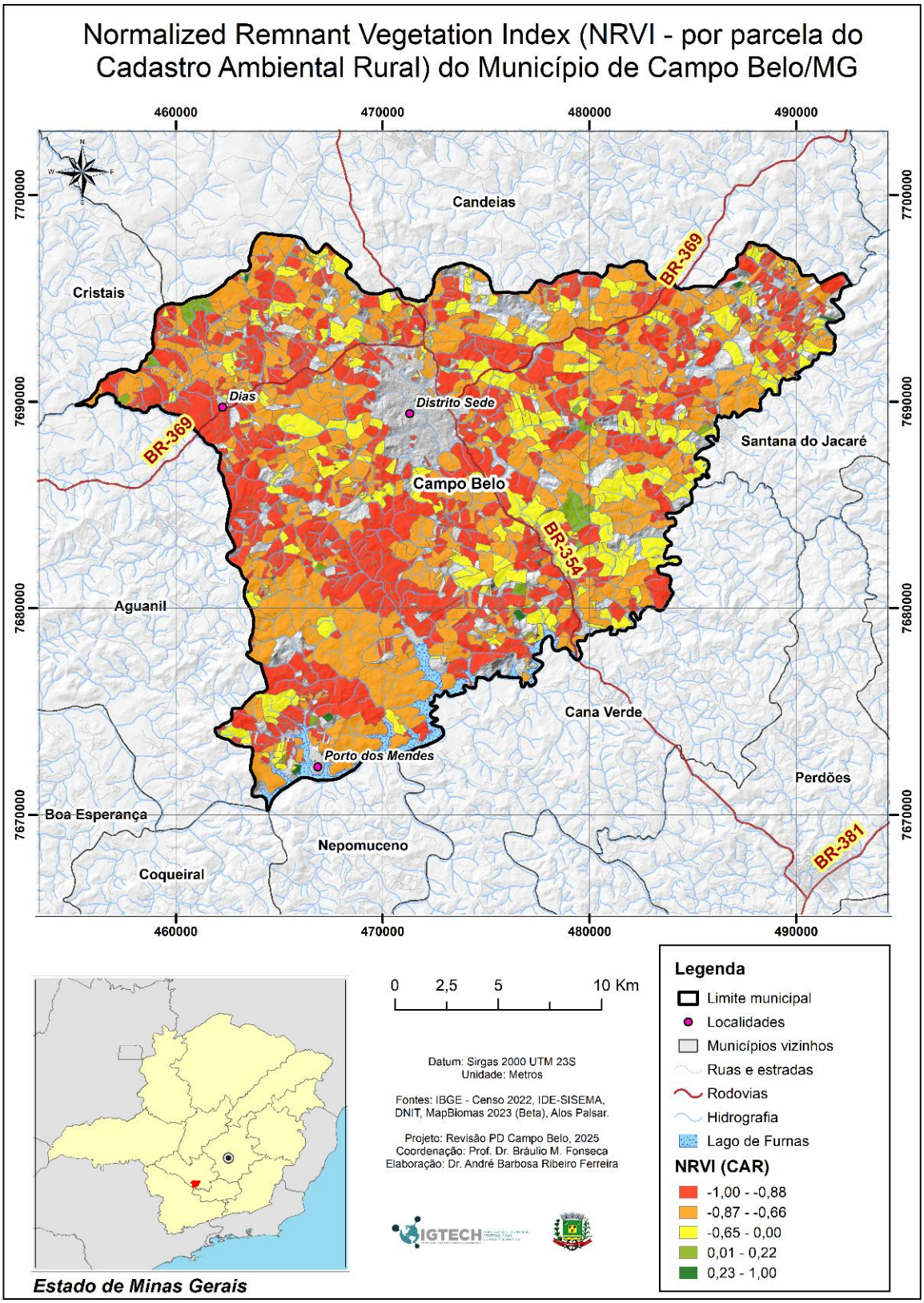
Mapa 23: Cobertura Vegetal *Normalized Remnant Vegetation Index* (NRVI - Ottobacias) do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Como mencionado, o NRVI foi aplicado, também, às propriedades rurais do CAR, de modo a indicar o índice de remanescentes vegetais nesse recorte espacial (Mapa 24). No caso dessas áreas, observa-se que as propriedades com o maior NRVI, entre 0,23 e +1, destacadas em verde-escuro, são pouco representativas no território de Campo Belo e, geralmente, são pequenas propriedades que não ultrapassam 2,0 km². Essas possuem mais de 62% da área composta por remanescentes vegetais, algumas chegando a 100% (2 parcelas). As propriedades representadas em verde-claro (0,01 a 0,22) possuem entre 50% e 60% de remanescentes; as representadas em amarelo, NRVI entre -0,65 e 0,00, têm, aproximadamente, 17% a 49%. Já as áreas em laranja, com NRVI entre -0,66 e -0,87, possuem entre 6% e 16% de remanescentes vegetais. Por última, as propriedades com NRVI entre -0,88 e -1 são as que possuem menor quantidade de remanescentes vegetais, entre 6% e 0%. Atenta-se, nesse sentido, que essas representam 54% das propriedades do CAR. Outra observação ocorre em relação à área dessas propriedades, dado que as maiores propriedades, entre 2 km² e 8 km², possuem NRVI entre -0,6 e -0,9, ou seja, percentual de remanescentes entre 0% e 17%.

Mapa 24: Cobertura Vegetal *Normalized Remnant Vegetation Index* (NRVI - CAR) do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Nesse sentido, destaca-se a importância da cobertura vegetal, sobretudo a florestal, por ser de suma importância para o equilíbrio do geossistema. Sua existência contribui para a manutenção dos aquíferos, da biodiversidade de fauna e flora e para a redução da perda de solos, de nutrientes e assoreamentos, prevenindo maiores danos ambientais e prejuízos econômicos.

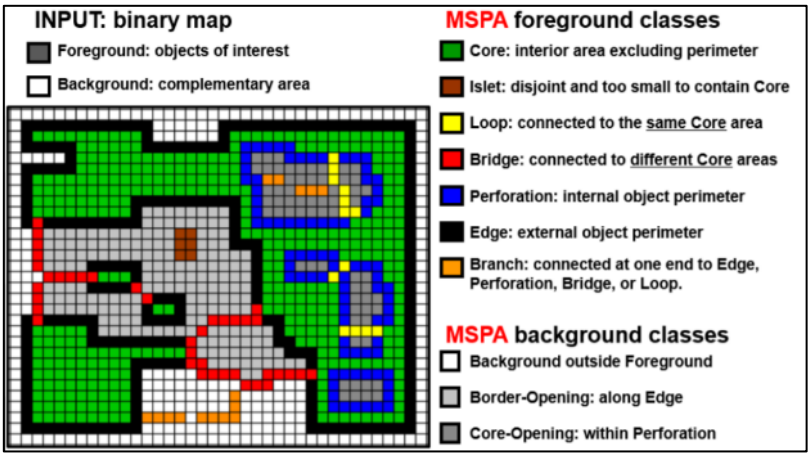
5.2.5 *Morphological Spatial Pattern Analysis* (MSPA)

Para a análise de fragmentação dos remanescentes florestais foi utilizado o método *Morphological Spatial Pattern Analysis* (MSPA), que na tradução livre significa Análise Morfológica de Padrão Espacial (AMPE). Esta análise foi proposta por Vogt *et al.* (2007) como um método para mapeamento de corredores ecológicos na Europa. A pesquisa faz parte de um projeto financiado pela Comissão Europeia para os estudos de florestas e áreas verdes, que consistiu no desenvolvimento e na aplicação de técnicas de análise espacial para realização de um diagnóstico geral da cobertura florestal da Europa. Um dos produtos deste projeto foi o *GuidosToolBox* (GTB) e *plug-ins* para ArcGIS e QGIS para a análise morfológica da paisagem. Uma das análises possíveis a partir desta aplicação é o MSPA.

O MSPA conduz uma segmentação em uma imagem binária para detectar e localizar classes de características morfométricas mutuamente exclusivas que descrevem a forma, a conectividade e o arranjo espacial de objetos de imagem em um mapa categórico (Vogt; Riitters, 2017). A classificação é baseada em conceitos geométricos que analisam uma sequência personalizada de operadores morfológicos e de conectividade dos componentes de uma imagem e aplicáveis em várias escalas diferentes.

Na figura (Fig. 15) são apresentados os elementos estruturais classificados pelo MSPA: o núcleo (interior, excluindo o perímetro); a ilha (caracterizado por ser um elemento desarticulado ou pequeno demais para ser considerado um núcleo); o retorno (elemento conectado à mesma área do núcleo); a ponte (elemento conectado a diferentes áreas do núcleo); a perfuração (presença de perímetro interno); a borda (perímetro externo); e a ramificação (conectada a um final de borda, perfuração, ilha ou retorno) (Vogt; Riitters, 2017).

Fig. 15: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial

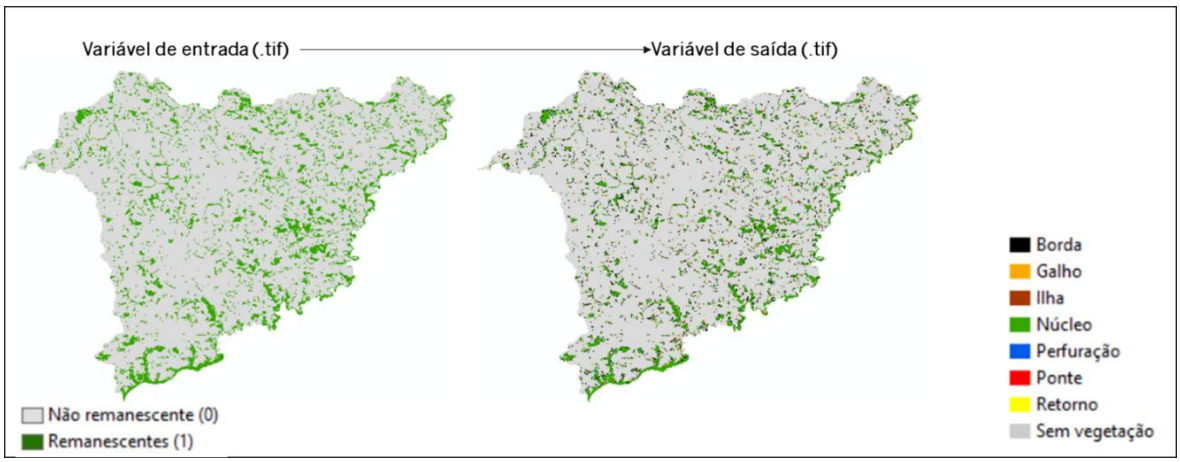


Fonte: IGTECH (2025)

O MSPA pode ser aplicado para a análise de qualquer estrutura da paisagem, seja ela relacionada aos componentes naturais ou componentes antrópicos. No entanto, a vegetação tem sido largamente utilizada como ponto de partida para a análise da fragmentação e conectividade da paisagem. Aplicações do MSPA são mais comuns para análises de corredores ecológicos e gestão de áreas naturais (Wickham *et al.*, 2010; Lin *et al.*, 2021).

Para o cálculo do MSPA do município de Campo Belo, foram utilizados como dados de entrada a cobertura vegetal e a hidrografia do MapBiomas Beta-2 (resolução espacial de 10m – ano 2023). A cobertura vegetal foi dividida em duas classes: remanescentes de vegetação e sem vegetação. A classificação resultante foi então convertida para valores binários (*background* e *foreground*), sendo necessário o arquivo possuir apenas 2 bits. O processamento foi executado, a princípio no ArcMap e, posteriormente, no GTB, resultando na classificação dos remanescentes florestais com relação à sua fragmentação (Fig. 16).

Fig. 16: Variável de entrada e resultado da análise *Morphological Spatial Pattern Analysis* (MSPA)

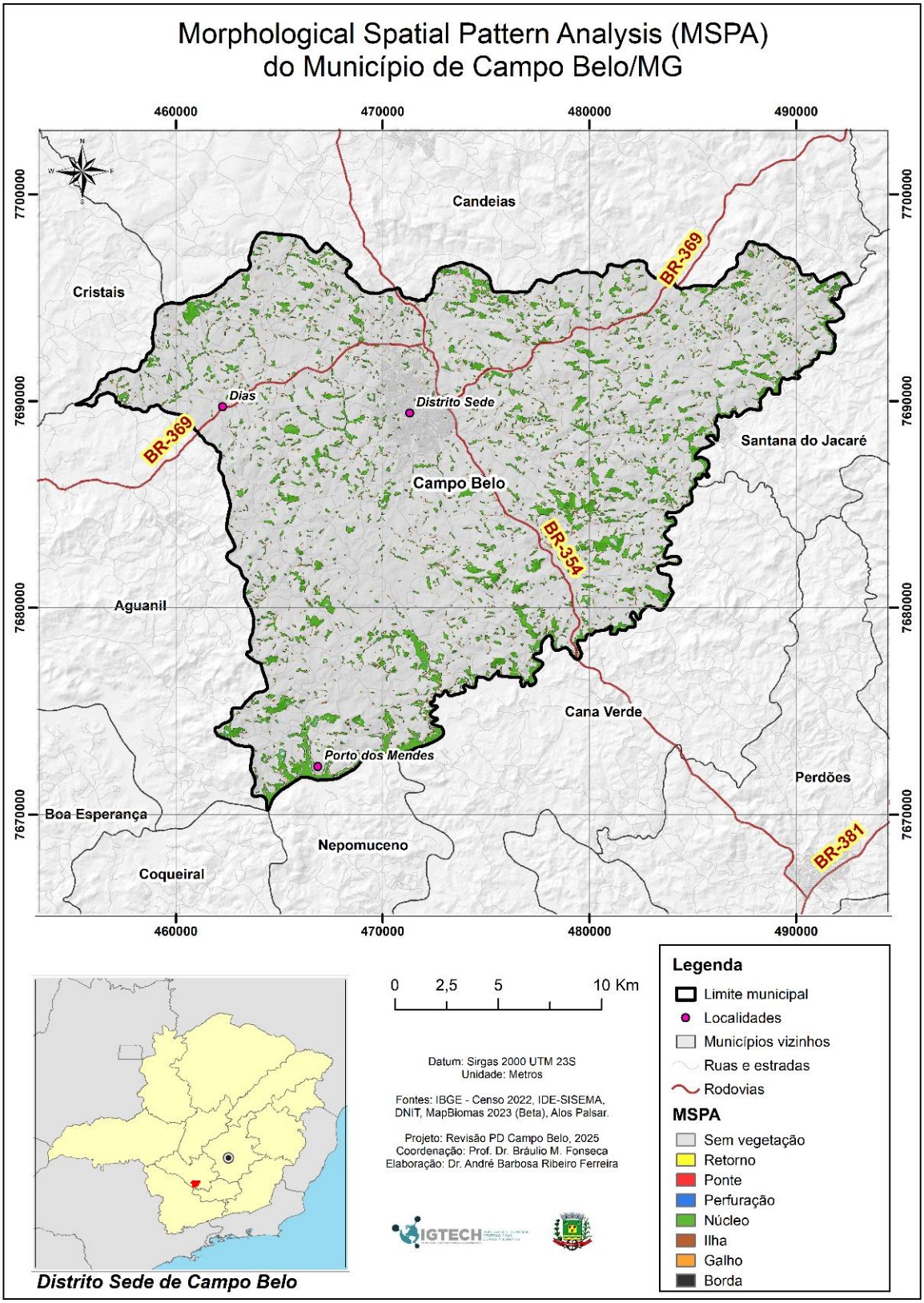


Fonte: IGTECH (2025)

Conforme a matriz, 86,37% do município, ou 455,90 km², não possui cobertura vegetal expressiva. A esse total, pode ser relacionado a áreas agrícolas, pastagens, vegetação

rasteira, mineração, área urbana e outras classes que não correspondem a remanescentes de vegetação natural. As áreas núcleo, remanescentes florestais contíguos de maior extensão, possuem fundamental importância para a manutenção do equilíbrio ambiental e das espécies animais e vegetais. Em Campo Belo, essa morfologia vegetal representa 9% do município, correspondendo a 47,52 km². Esses núcleos estão distribuídos por todo o território, havendo maior concentração na porção leste, onde o terreno é mais acidentado, em traçados lineares correspondentes a APP de rios e o próprio Lago de Furnas (Mapa 25).

Mapa 25: ***Morphological Spatial Pattern Analysis*** **(MSPA)**



Fonte: IGTECH (2025)

Os limites externos dos núcleos são as bordas, as quais são consideradas as faixas mais suscetíveis aos efeitos ecológicos de transição da cobertura vegetal. No total, essa morfologia representa 3,69% da área analisada, ou 19,49 km².

Quando esses núcleos apresentam clareiras em seu interior, estas recebem o nome de perfurações. Essas feições merecem atenção, pois podem sofrer ampliação e, com isso, ocasionar a ruptura do núcleo e o aumento das áreas de borda. No caso de Campo Belo, as perfurações somam 0,2 km² (0,04%).

Os galhos, faixas que se estendem do fragmento sem se conectar a outro, ocupam 2,9 km² (0,55%). Além dos galhos, há outros dois tipos de corredores, os retornos e as pontes. O primeiro liga um galho ao outro, ou, a uma borda, enquanto o segundo liga uma borda à outra. Esses conectores correspondem a 0,3 km² (0,206%) e 1,07 km² (0,20%), respectivamente. Juntos, os corredores somam 1,37 km², são muito comuns nas imediações de canais fluviais, devido à linearidade, e podem ser considerados morfologias importantes para a criação de corredores ecológicos. Por fim, as ilhas, fragmentos de vegetação isolados e desconectados de outras morfologias, correspondem a 0,44 km² (0,08%) do município.

Os percentuais e as áreas das referidas morfologias estão sintetizados no quadro abaixo (Quadro 8):

Quadro 8: Área e percentual de *Morphological Spatial Pattern Analysis* (MSPA) por classe morfológica – Campo Belo/MG – 2023

Classe de Uso e Cobertura	Área (km²)	Percentual (%)
Galho	2,90	0,55
Borda	19,49	3,69
Ilha	0,44	0,08
Núcleo	47,52	9,0
Ponte	1,07	0,20
Retorno	0,30	0,06
Perfuração	0,20	0,04
Sem cobertura florestal	455,90	86,37
Total	**527,82**	**100**

Fonte: IGTECH (2025)

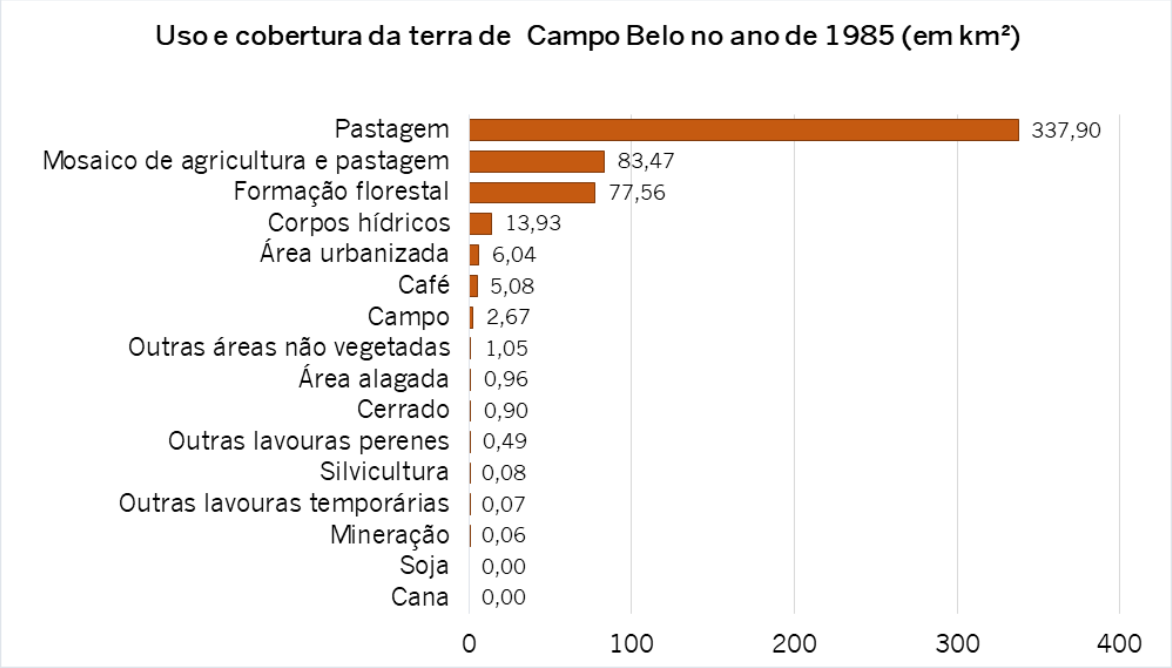
5.3 USO E COBERTURA DO SOLO

Os mapas de cobertura e uso da terra são importantes ferramentas de ordenamento territorial. Eles possibilitam a mensuração e avaliação da cobertura vegetal, do uso e da ocupação e, também, dos eventuais impactos negativos que a intervenção antrópica pode ocasionar no sistema.

O uso e a cobertura do município de Campo Belo foram analisados a partir de dados da Coleção 9 da plataforma de monitoramento MapBiomas. As classificações de uso e cobertura utilizam imagens orbitais dos satélites Landsat, que têm uma escala temporal de pelo menos 38 anos (1985-2023). Para cada ano analisado no estudo, foram apresentadas classes relativas à cobertura vegetal, como formação florestal, floresta plantada (silvicultura), agricultura e pastagem, áreas urbanizadas, mineração, corpos d'água (rios, lagos etc.) e outros.

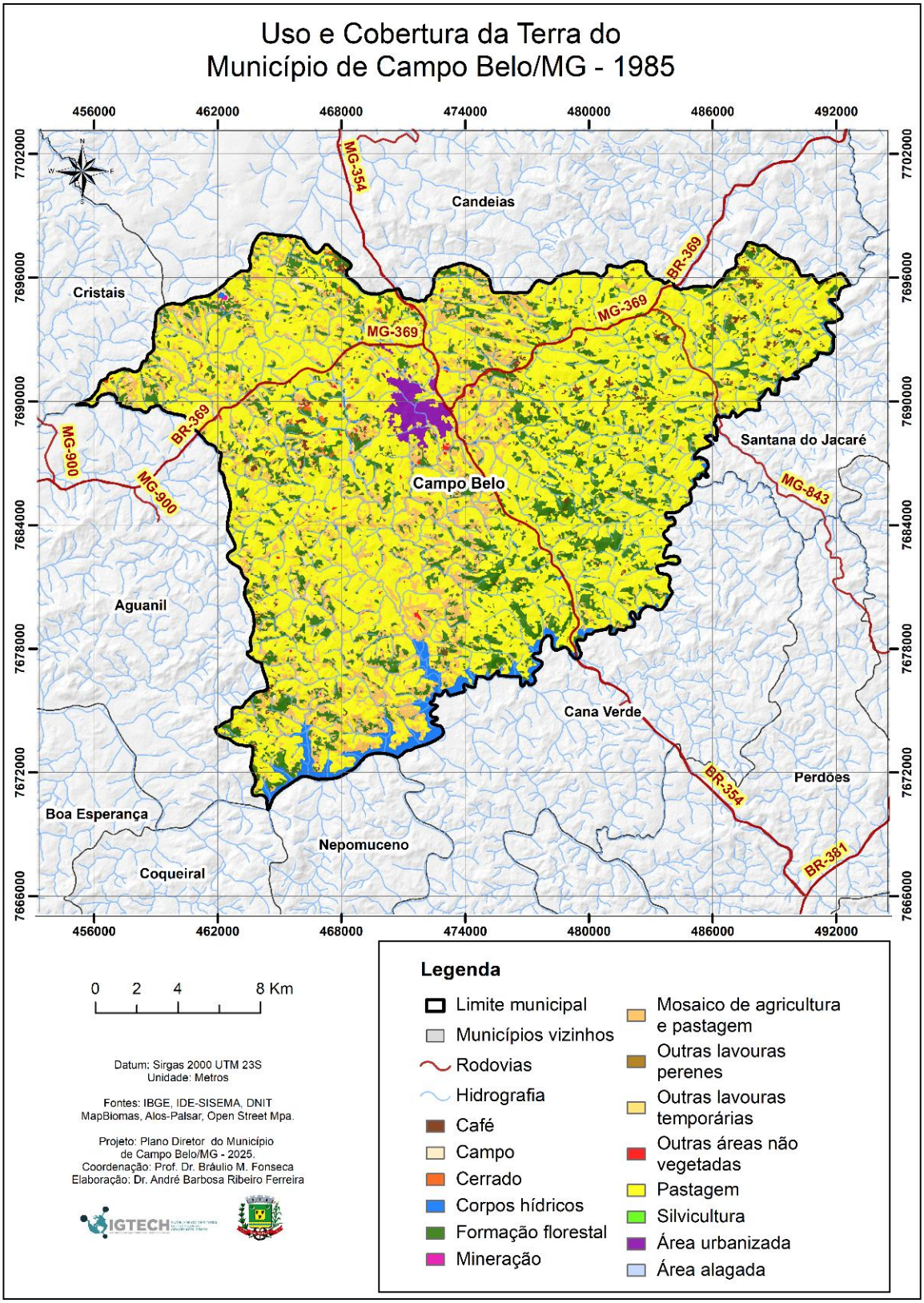
Em 1985, a área predominante em Campo Belo era a pastagem, com 337,90 km², seguida pelo mosaico de agricultura e pastagem, que ocupava 83,47 km², e a formação florestal, com 77,56 km². Áreas menores incluíam corpos hídricos (13,93 km²), área urbanizada (6,04 km²) e café (5,08 km²), enquanto cultivos como soja e cana eram ausentes, evidenciando uma economia baseada principalmente na pecuária e no uso extensivo da terra (Gráfico 5; Mapa 26).

Gráfico 5: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG no ano de 1985



Fonte: IGTECH (2025)

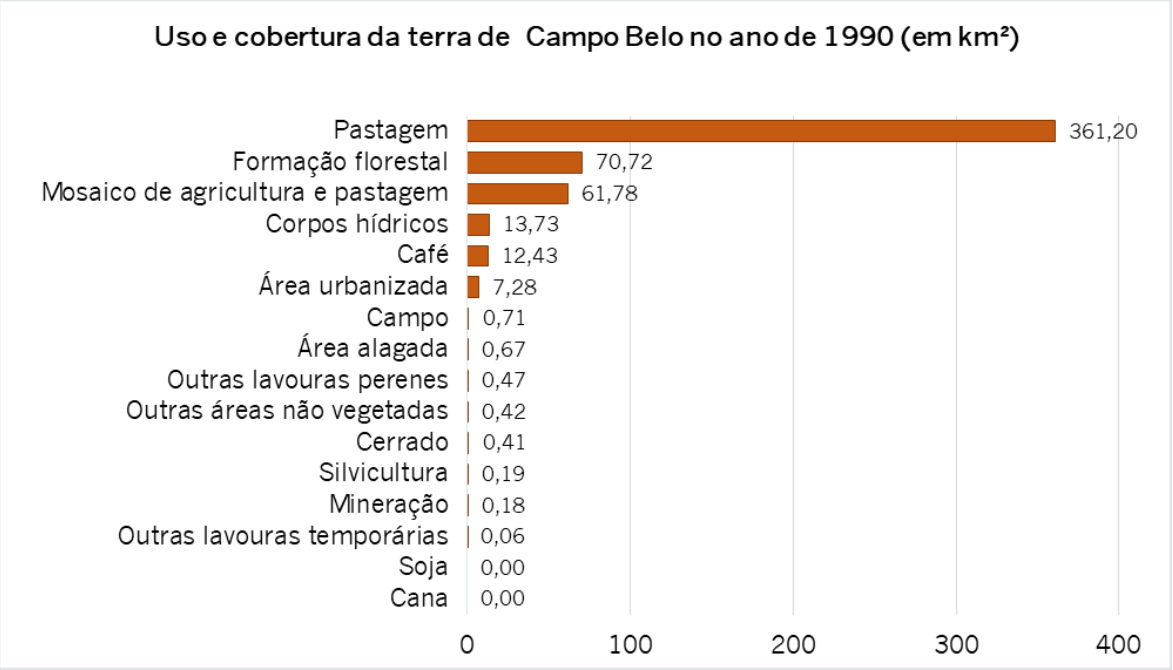
Mapa 26: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1985



Fonte: IGTECH (2025)

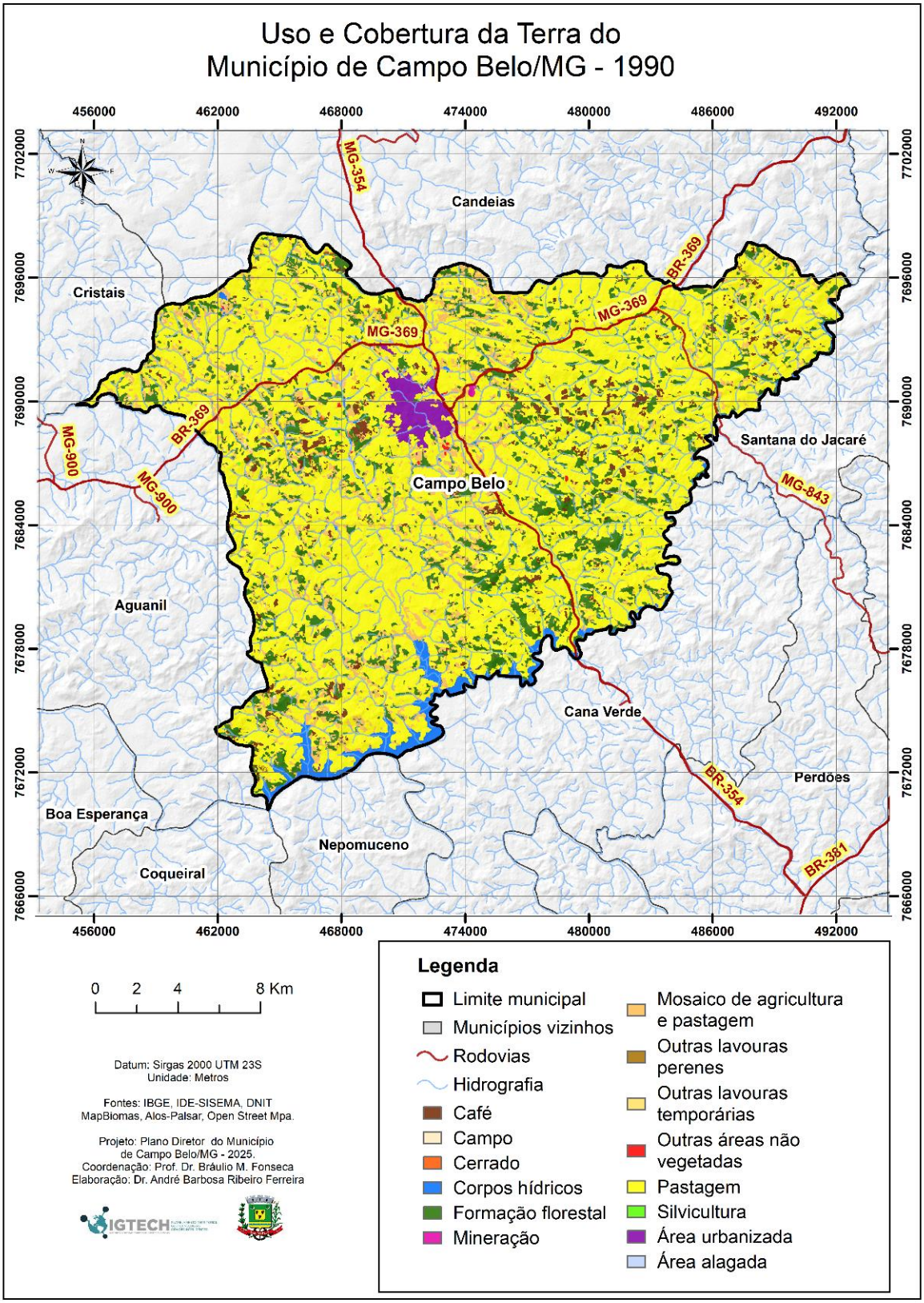
Em 1990, a pastagem se consolidou como principal uso da terra, com 361,20 km². A formação florestal representava 70,72 km² e o mosaico de agricultura e pastagem 61,78 km² (Gráfico 6; Mapa 27). Entre 1985 e 1990, houve aumento das áreas de pastagem (+23,30 km²), café (+7,35 km²) e urbanização (+1,24 km²), indicando expansão agropecuária e urbana. Paralelamente, ocorreram reduções no mosaico de agricultura e pastagem (-21,69 km²) e na formação florestal (-6,84 km²), mostrando substituição da vegetação nativa por pastagens (Gráfico 7).

Gráfico 6: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1990



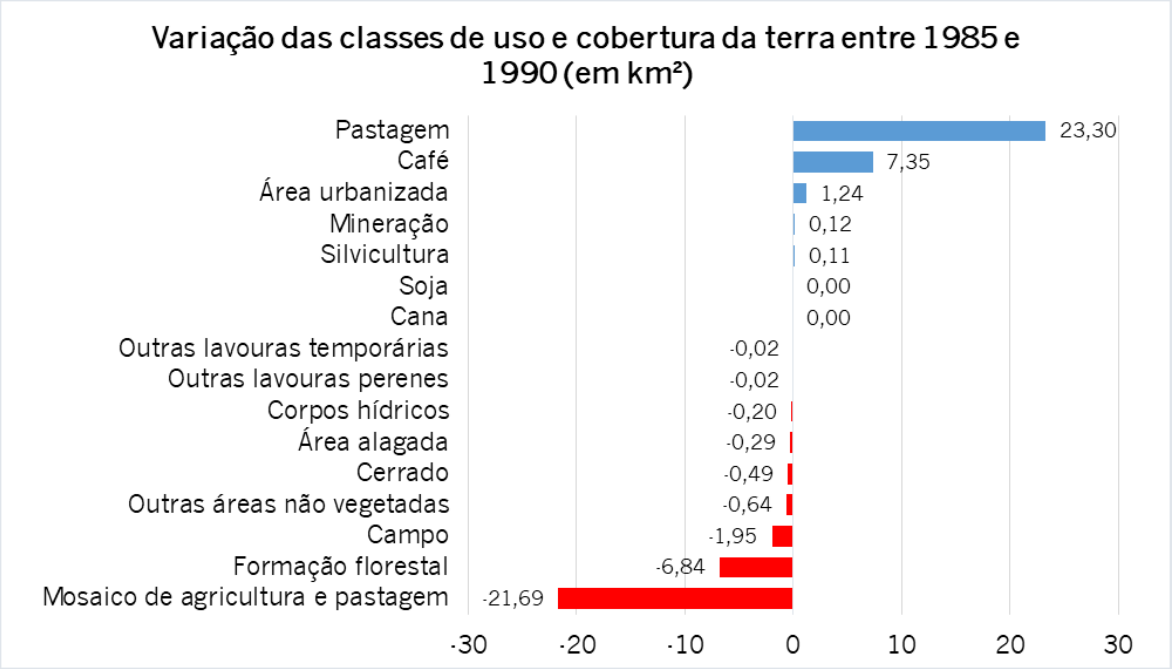
Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 27: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1990



Fonte: IGTECH (2025)

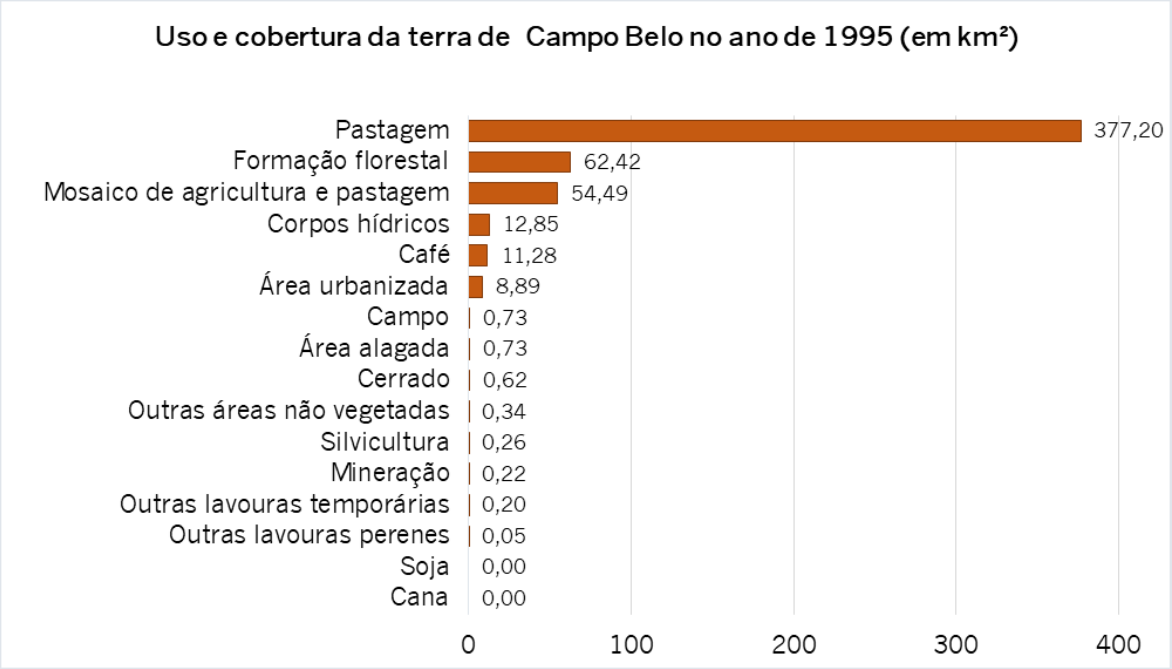
Gráfico 7: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1985-1990



Fonte: IGTECH (2025)

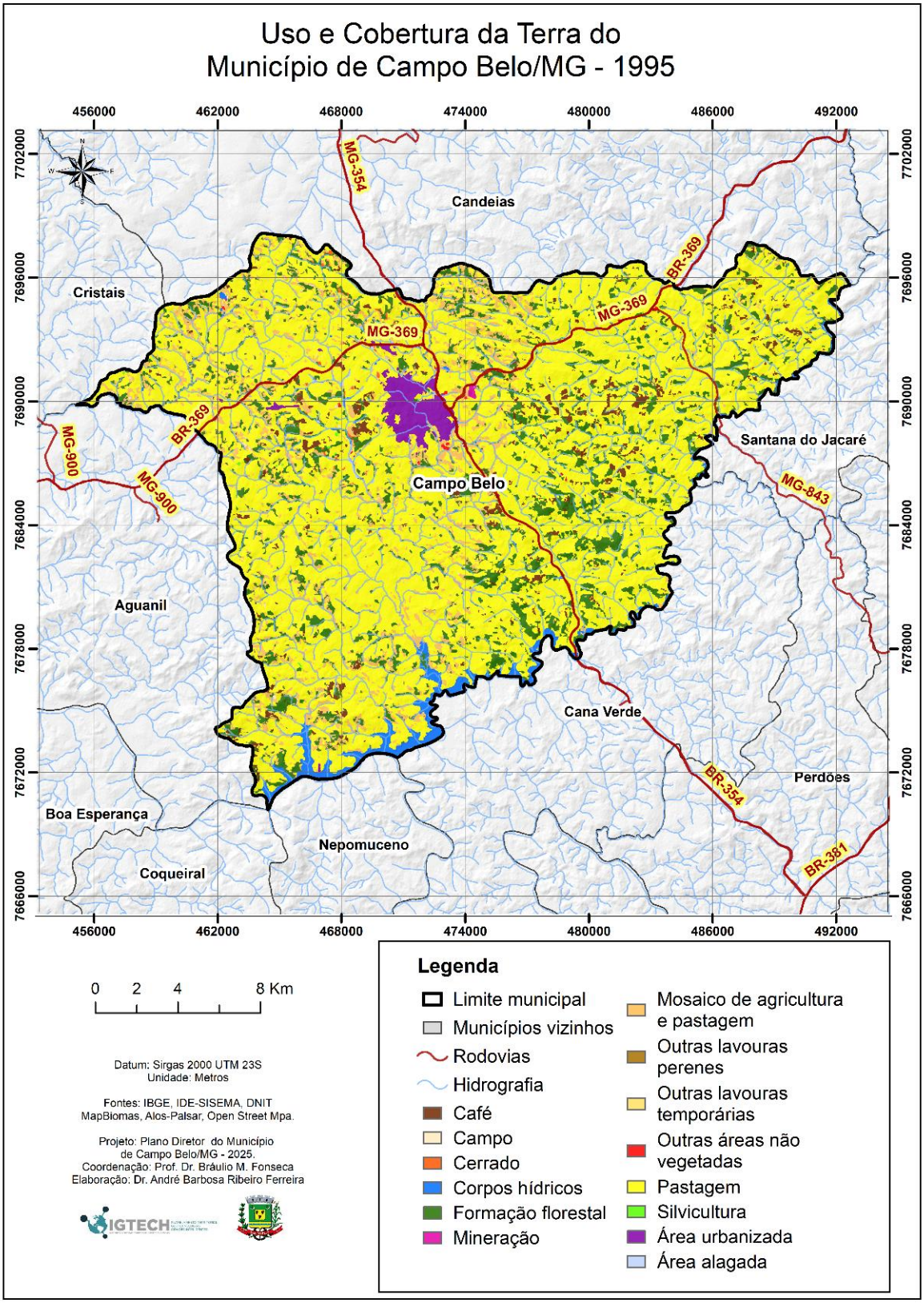
Em 1995, a área de pastagem atingiu 377,20 km², enquanto a formação florestal e o mosaico agrícola continuaram em queda, com 62,42 km² e 54,49 km², respectivamente. A área urbana representava 8,89 km²; os corpos hídricos 12,85 km² e o café 11,28 km². Soja e cana ainda não estavam presentes. O cenário indicava fortalecimento da pecuária, avanço urbano e leve retração da vegetação nativa com maior diversificação agrícola (Gráfico 8; Mapa 28). Se comparada à variação do período 1990-1995, observa-se que as áreas de pastagem aumentaram 16,00 km² e a área urbanizada aumentou em 1,61 km², com pequenas expansões em lavouras e cerrado. Ao contrário, a formação florestal e o mosaico de agricultura e pastagem diminuíram, assim como as áreas de café e corpos hídricos, indicando avanço da pecuária sobre áreas naturais e agrícolas diversificadas (Gráfico 9).

Gráfico 8: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1995



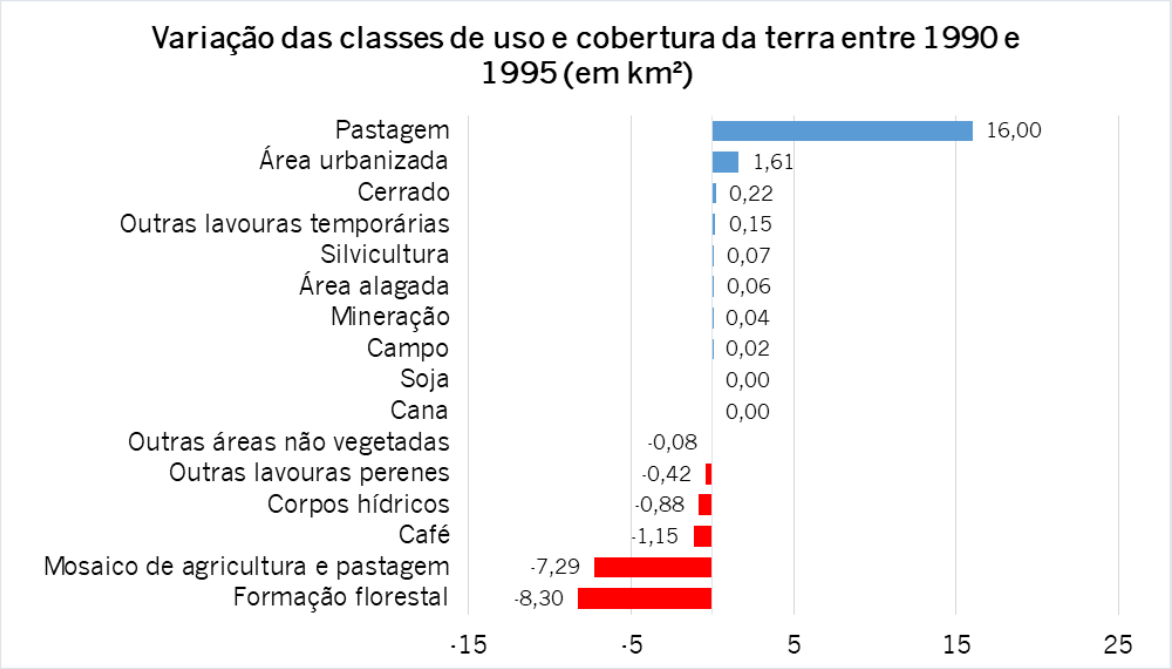
Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 28: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1995



Fonte: IGTECH (2025)

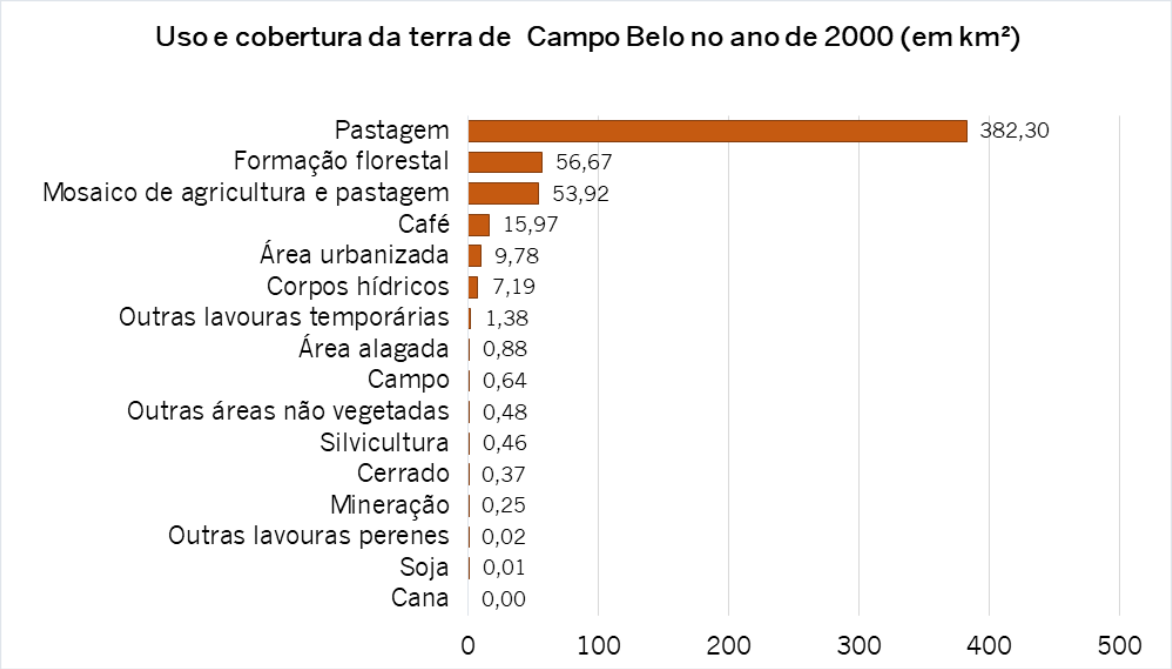
Gráfico 9: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1990-1995



Fonte: IGTECH (2025)

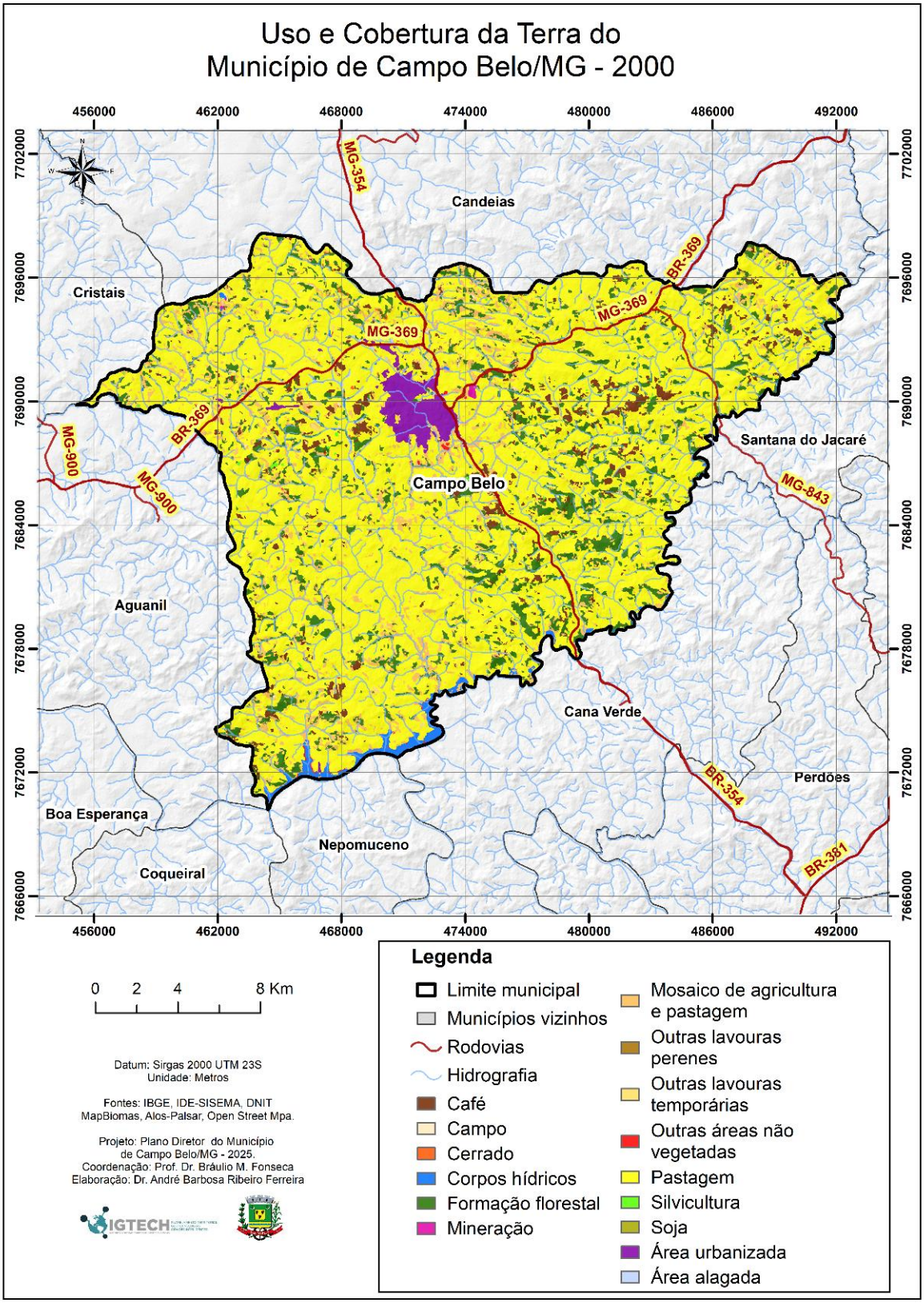
Em 2000, a pastagem atingiu 382,30 km², mantendo-se como o principal uso. A formação florestal representava 56,67 km² e o mosaico agrícola 53,92 km². O café ocupava 15,97 km², a área urbanizada 9,78 km² e os corpos hídricos diminuíram para 7,19 km². Houve uma pequena introdução da soja (0,01 km²), mas a cana permanecia ausente (Gráfico 10). Comparada à variação no uso da terra entre 1995 e 2000, no último ano houve expansão das pastagens (+5,10 km²) e do café (+4,69 km²), acompanhada de crescimento urbano e de lavouras temporárias. Por outro lado, a formação florestal, os corpos hídricos e o mosaico agrícola continuaram em declínio, refletindo a substituição de áreas naturais por usos agropecuários (Mapa 29; Gráfico 11).

Gráfico 10: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2000



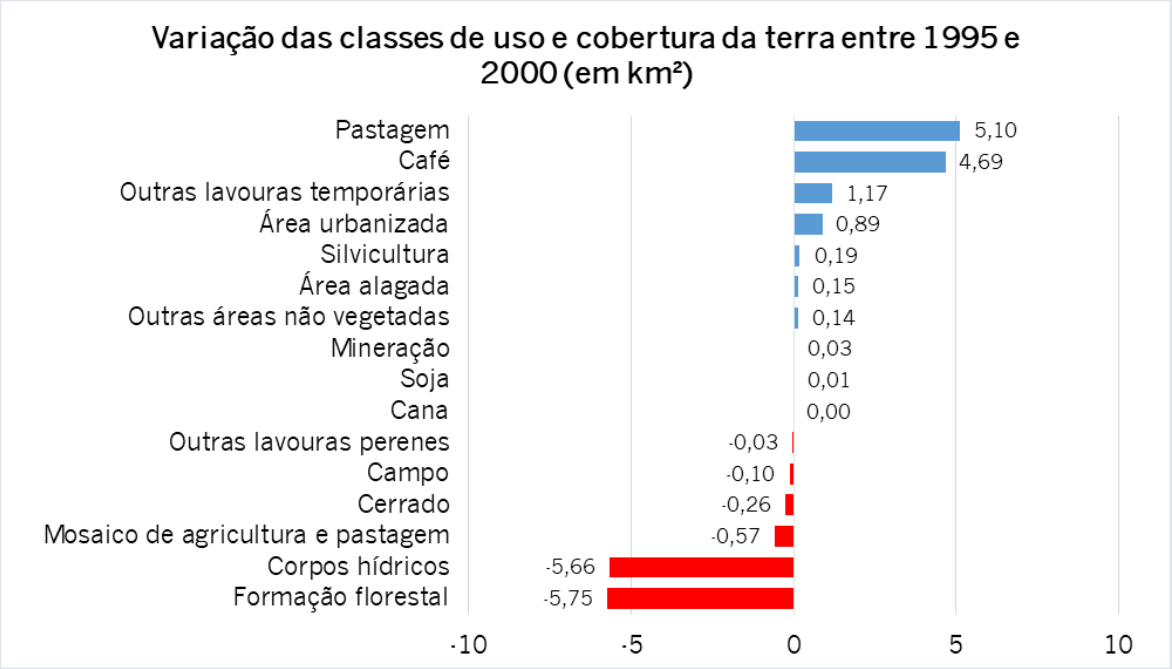
Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 29: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2000



Fonte: IGTECH (2025)

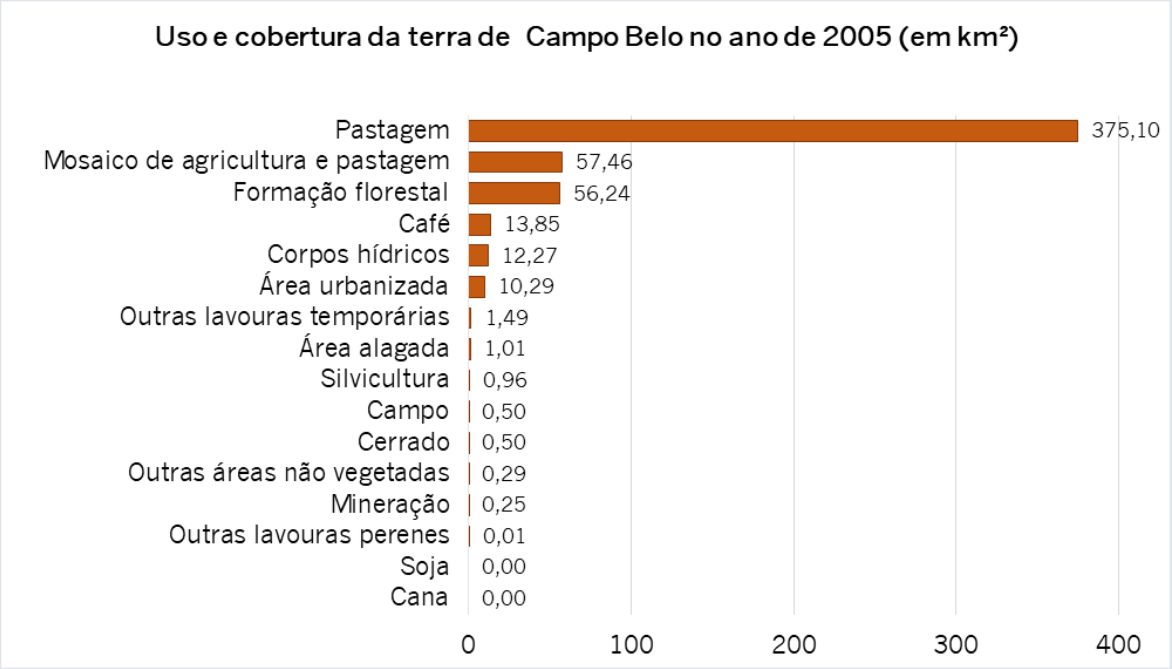
Gráfico 11: Variação no uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1995-2000



Fonte: IGTECH (2025)

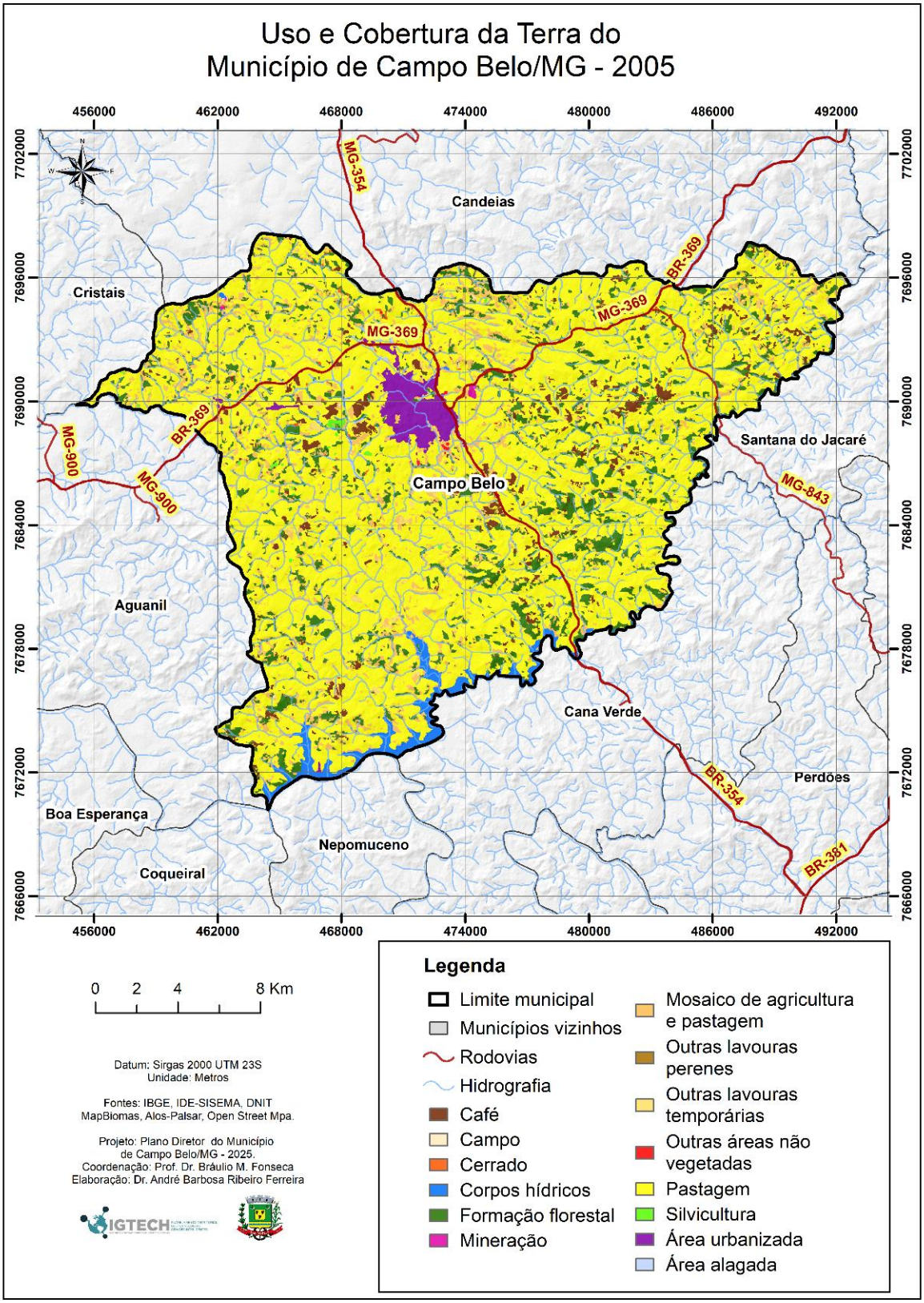
No ano de 2005, a pastagem continuava como principal uso da terra do município de Campo Belo, com 375,10 km². Na sequência, o mosaico agrícola representava 57,46 km² e já superava a formação florestal (56,24 km²), indicando predomínio do uso agrícola. A área urbana atingiu 10,29 km² e o cultivo de café permaneceu significativo, com 13,85 km² (Gráfico 12). Observa-se que, no quinquênio 2000-2005, a principal variação ocorreu nas áreas de pastagem e café, que reduziram 7,20 km² e 2,12 km². Já os corpos hídricos aumentaram 5,08 km², assim como o mosaico agrícola (+3,54 km²) e a área urbana (0,51 km) (Mapa 30; Gráfico 13). Esse aumento dos corpos hídricos pode estar associado ao aumento do nível da Represa de Furnas nesse período (Gráfico 14).

Gráfico 12: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2005



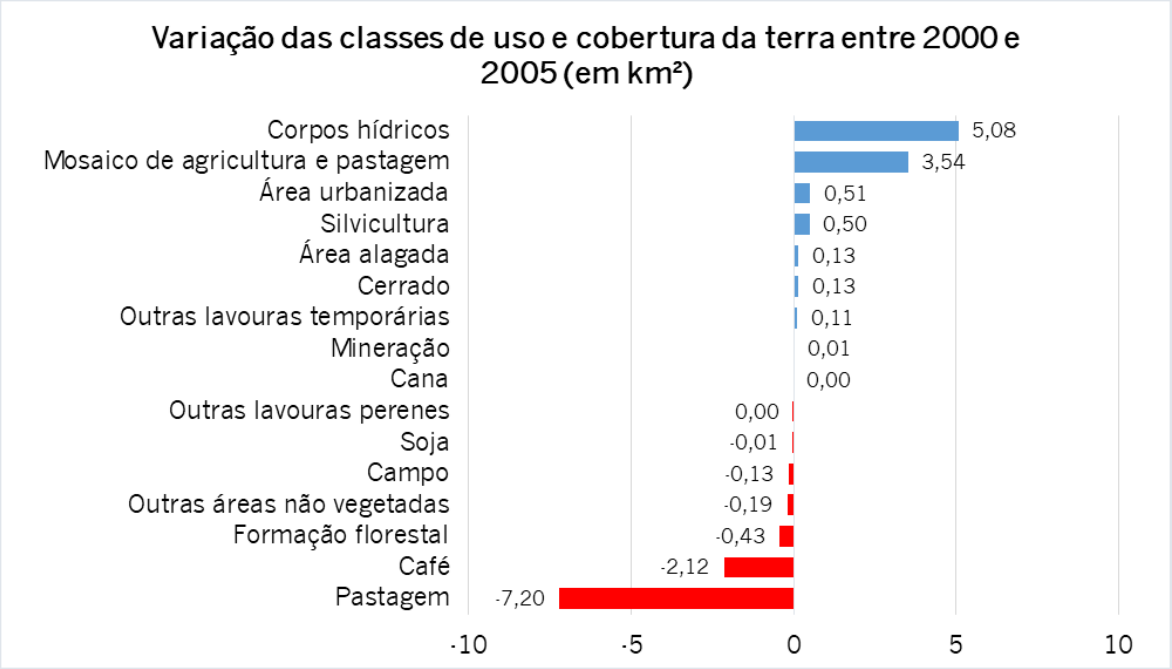
Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 30: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2005



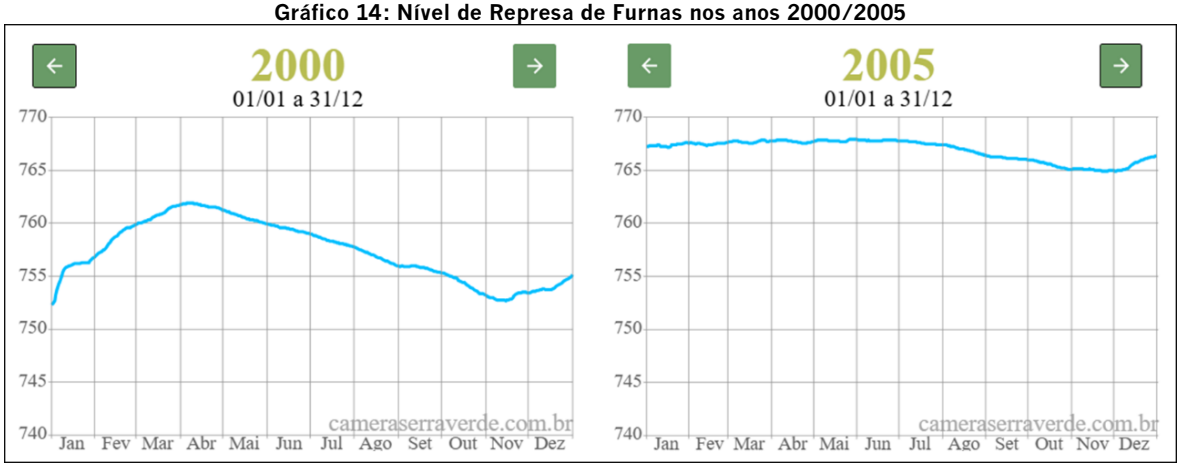
Fonte: IGTECH (2025)

Gráfico 13: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2000-2005



Fonte: IGTECH (2025)

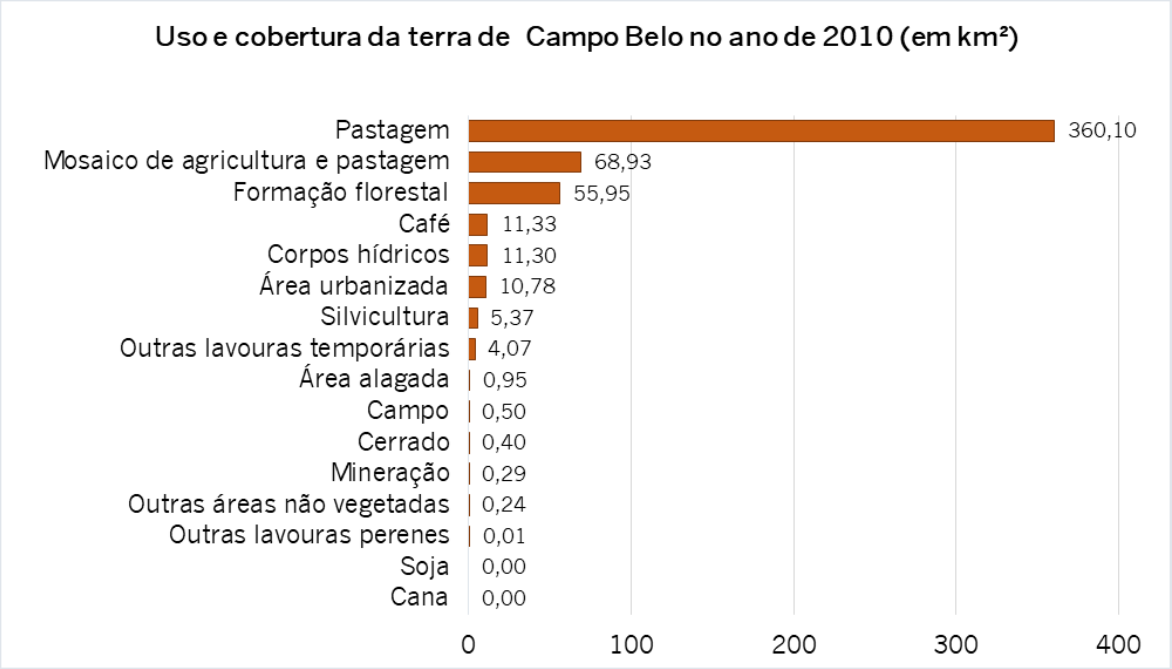
Gráfico 14: Nível de Represa de Furnas nos anos 2000/2005



Fonte: Câmara Serra Verde – série histórica

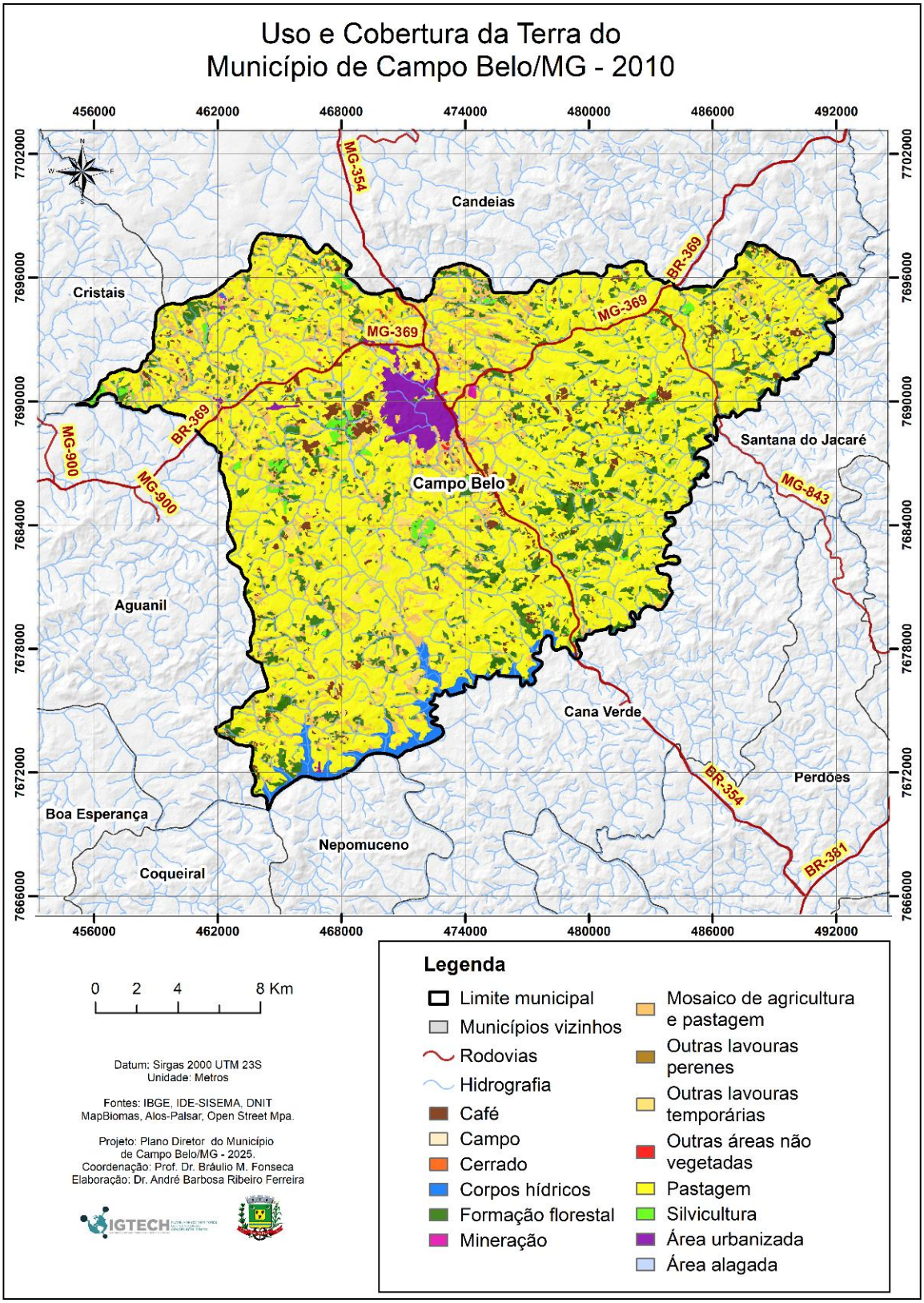
Em 2010, a pastagem manteve a diminuição iniciada no período anterior, representando 360,10 km². Na sequência, o mosaico agrícola ocupava 68,93 km² e a formação florestal 55,95 km². Houve crescimento da silvicultura, que passou a ocupar 5,37 km², da área urbanizada (10,78 km²) e de lavouras temporárias (4,07 km²), enquanto outras categorias mantiveram baixa representatividade (Gráfico 15). A análise de variação do uso da terra no quinquênio 2005-2010 indica acentuada redução da pastagem (-15,00 km²) e de café (-2,52 km²) e aumento do mosaico agrícola (+11,47 km²), da silvicultura (+4,41 km²) e de lavouras temporárias (+2,58 km²) (Mapa 31; Gráfico 16). Observa-se, portanto, avanço da agricultura diversificada e dos plantios florestais sobre áreas antes ocupadas por pastagens.

Gráfico 15: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2010



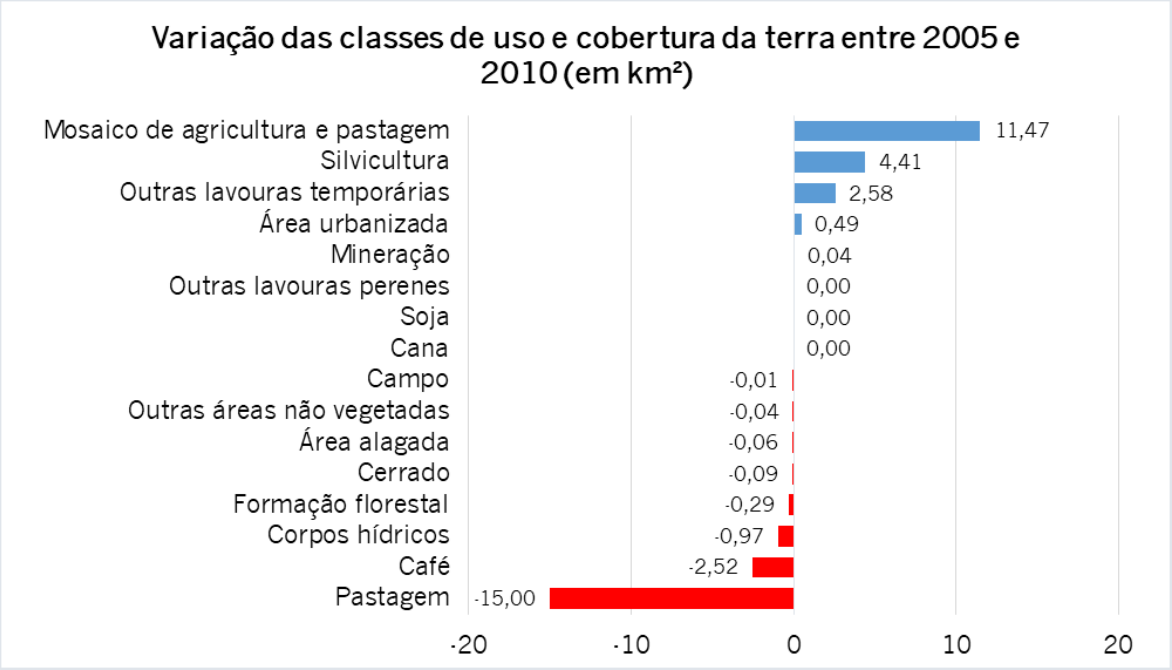
Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 31: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2010



Fonte: IGTECH (2025)

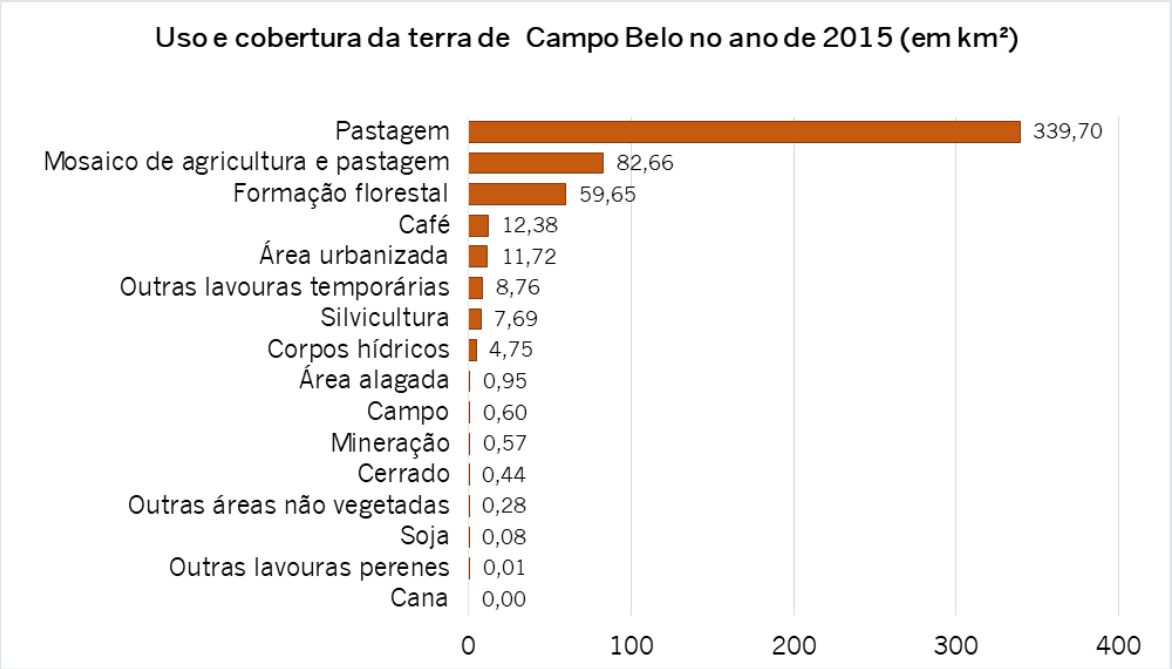
Gráfico 16: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2005-2010



Fonte: IGTECH (2025)

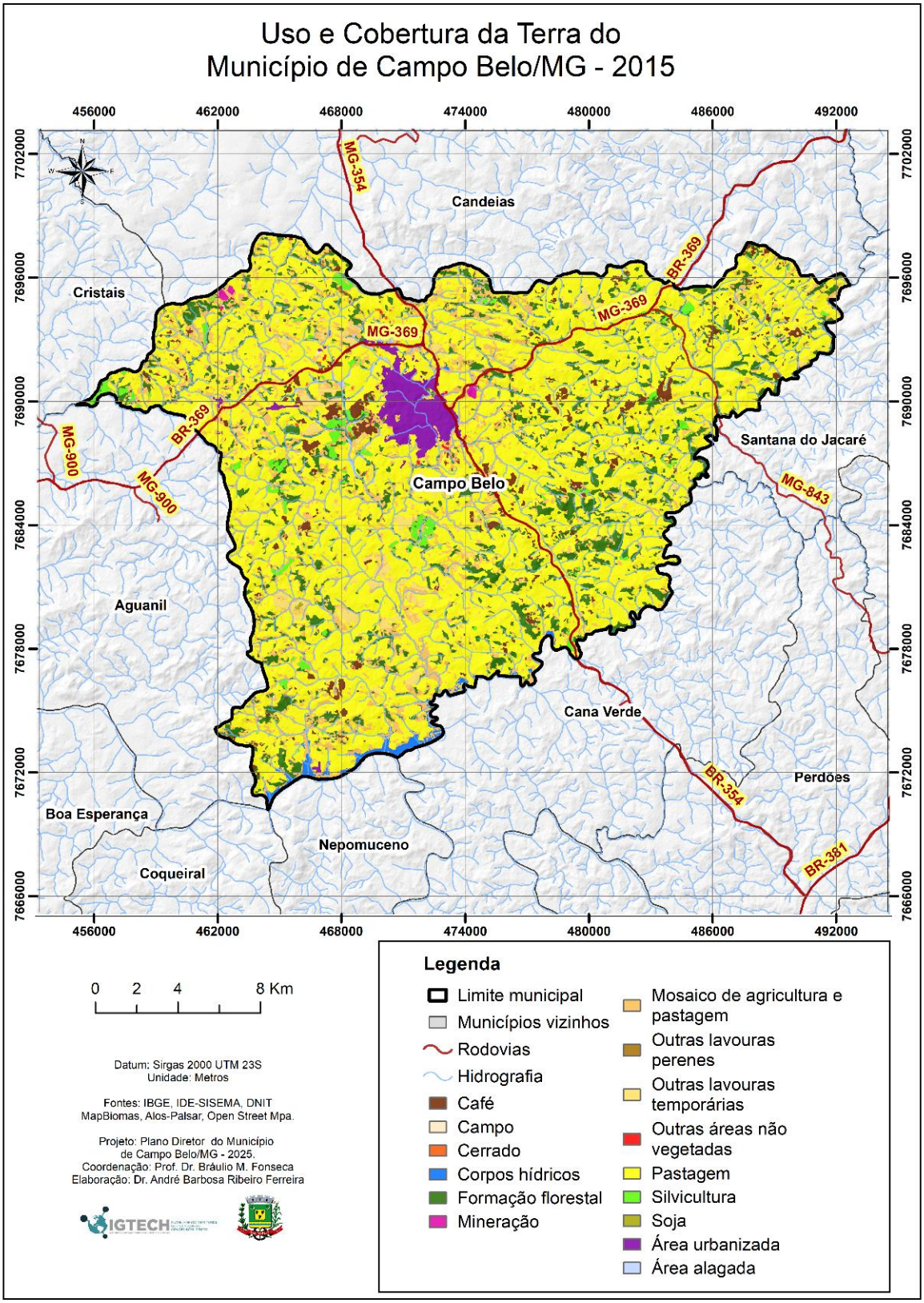
Em 2015, a pastagem somava 339,70 km², enquanto o mosaico agrícola 82,66 km² e a formação florestal 59,65 km². A silvicultura ocupava 7,69 km² e lavouras temporárias 8,76 km². No período de 2010 a 2015, as principais variações ocorreram nas áreas de pastagem (-20,40 km²) e corpos hídricos (-6,55 km²), que continuaram a reduzir (Gráfico 17). A variação positiva ocorreu no mosaico agrícola (+13,73 km²), nas lavouras temporárias (+4,69 km²), na formação florestal (+3,70 km²) e na silvicultura (+2,31 km²), sinalizando intensificação agrícola e leve reflorestamento (Mapa 32; Gráfico 18).

Gráfico 17: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2015



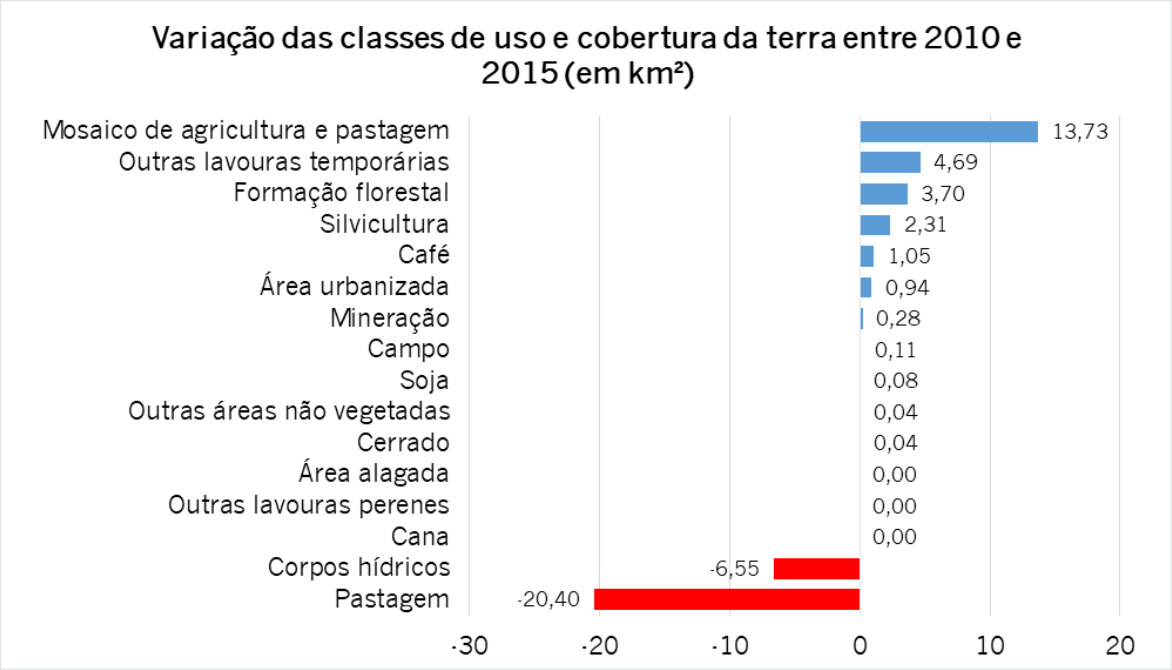
Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 32: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2015



Fonte: IGTECH (2025)

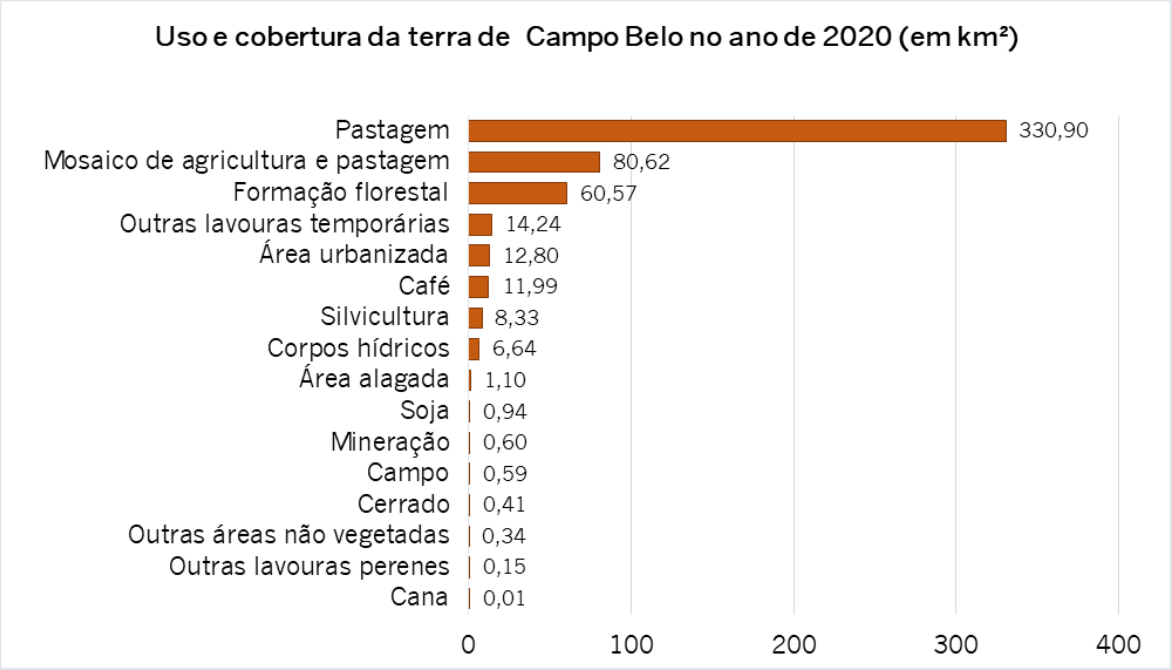
Gráfico 18: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2010-2015



Fonte: IGTECH (2025)

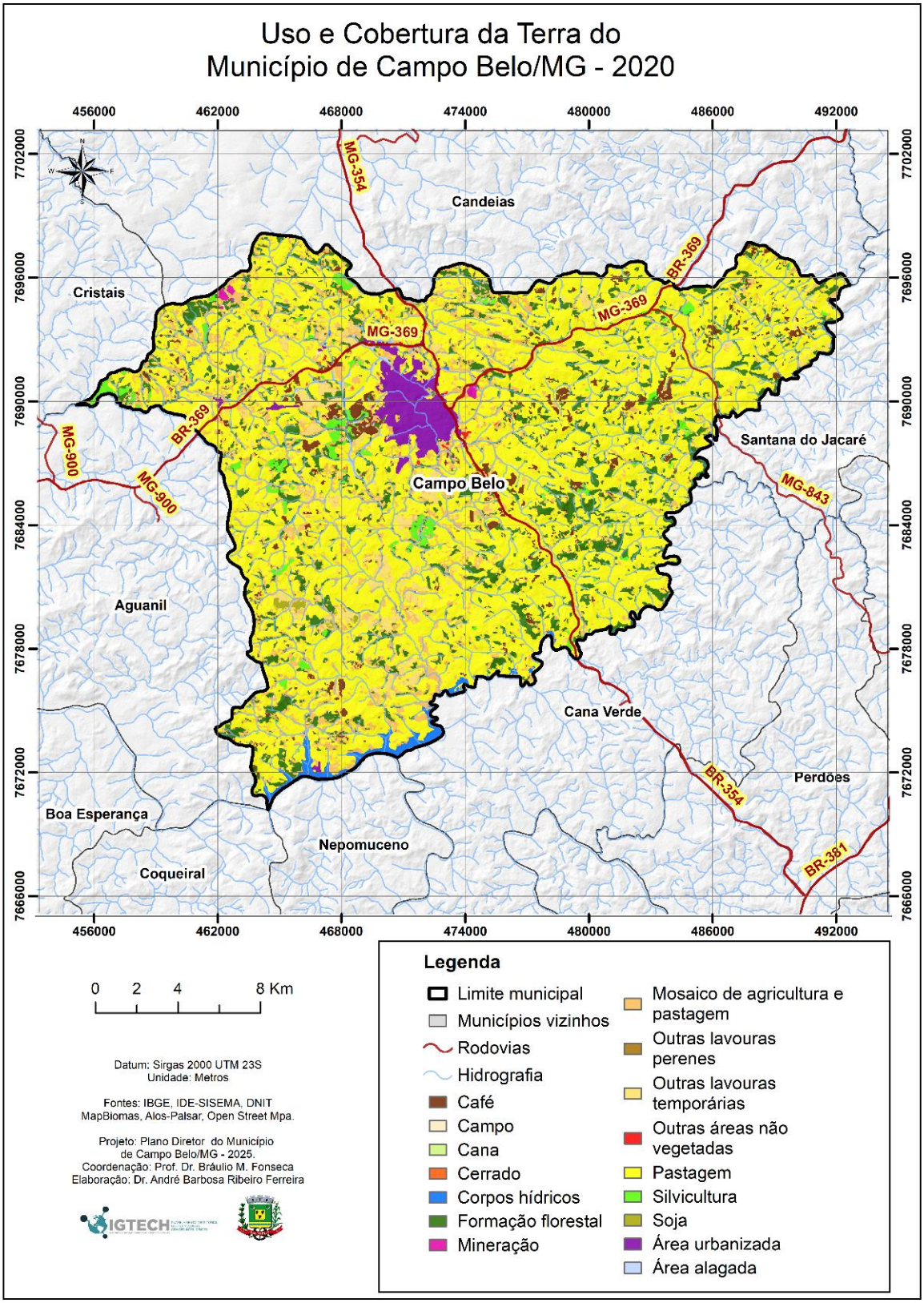
Em 2020, a pastagem, mesmo em queda, ainda era o principal uso da terra, com 330,90 km². O mosaico agrícola representava 80,62 km²; as lavouras temporárias 14,24 km²; a formação florestal 60,57 km² e a área urbanizada 12,80 km² (Gráfico 19; Mapa 33). Comparada à variação entre 2015 e 2020, houve aumento de outras lavouras temporárias (+5,48 km²), corpos hídricos (+1,88 km²) e área urbanizada (+1,08 km²), enquanto a pastagem (-8,80 km²) e o mosaico agrícola (-2,04 km²) diminuíram, apontando continuidade na substituição das pastagens por atividades agrícolas e urbanas (Gráfico 20).

Gráfico 19: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2020



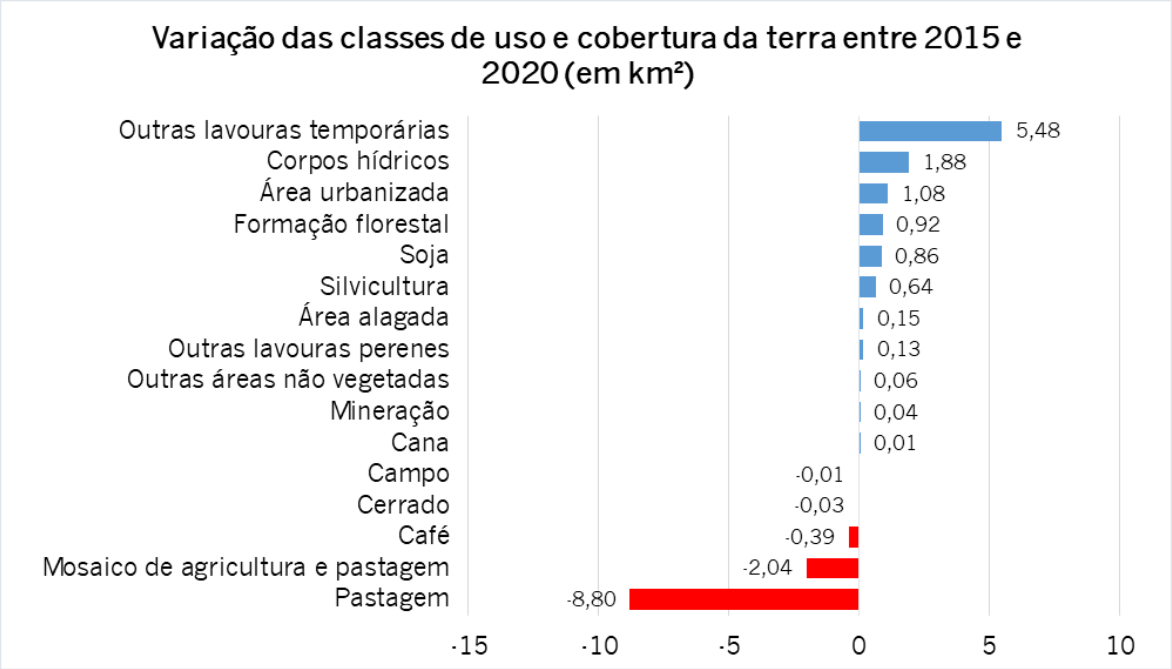
Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 33: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2020



Fonte: IGTECH (2025)

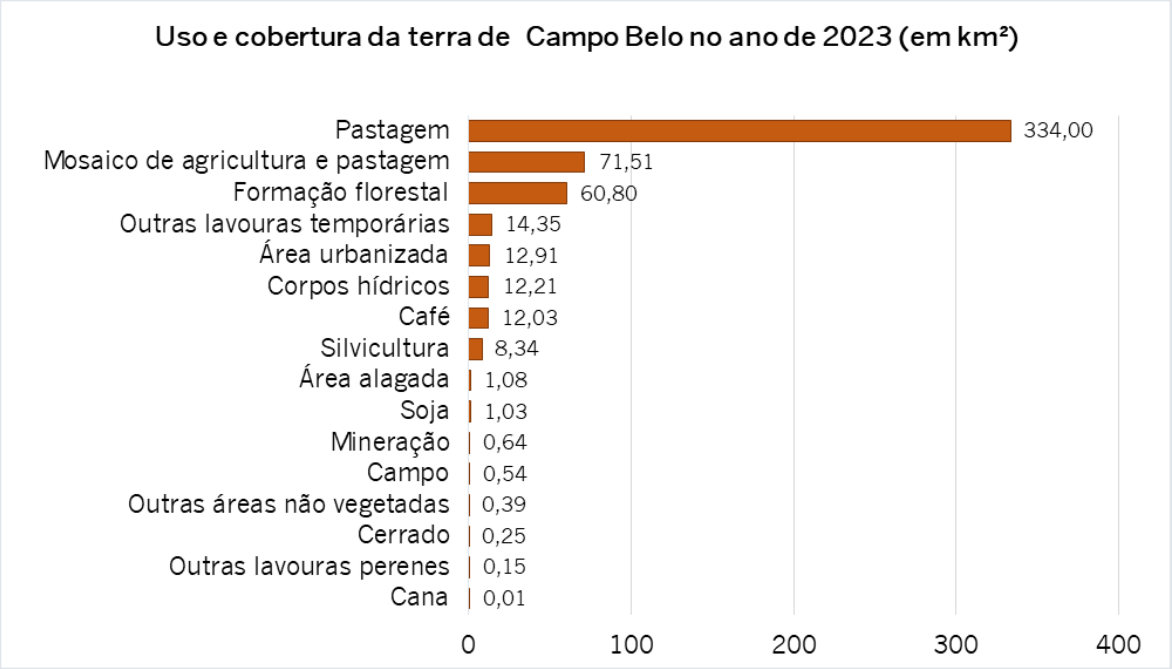
Gráfico 20: Variação no uso e na cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2015-2020



Fonte: IGTECH (2025)

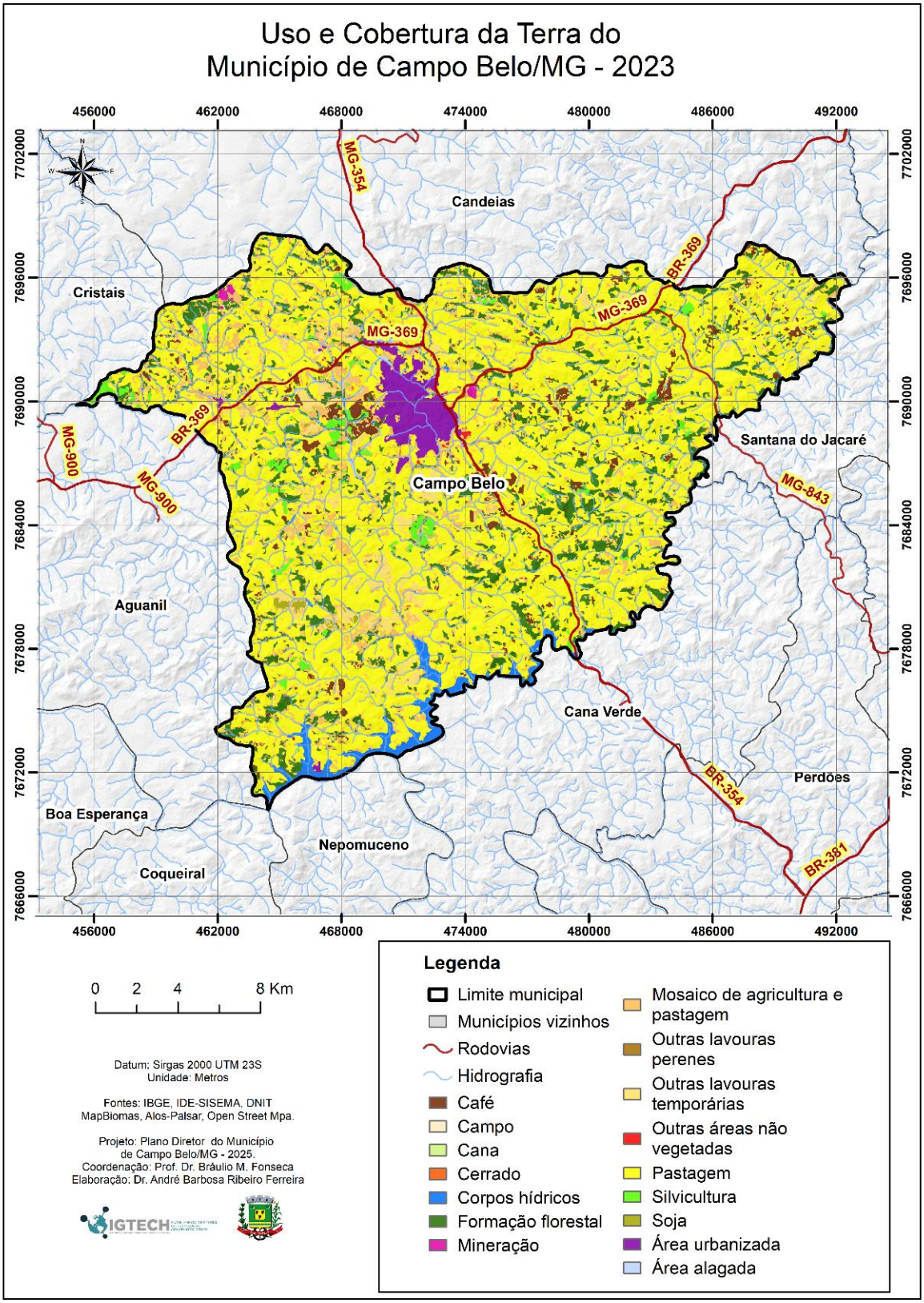
O ano de 2023 é o mais recente disponibilizado pela plataforma MapBiomas. Nesse ano, a pastagem apresentou um pequeno aumento para 334,00 km². O mosaico agrícola representava 71,51 km² e as lavouras temporárias 14,35 km². Já a formação florestal representava 60,80 km², as áreas urbanizadas 12,91 km², os corpos hídricos 12,21 km² e o cultivo de soja 1,03 km² (Gráfico 21; Mapa 34). Entre 2020 e 2023, houve aumento nas áreas de corpos hídricos (+5,57 km²) e pastagem (+3,10 km²). Em contrapartida, houve redução significativa do mosaico agrícola (-9,11 km²) (Gráfico 22).

Gráfico 21: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2023



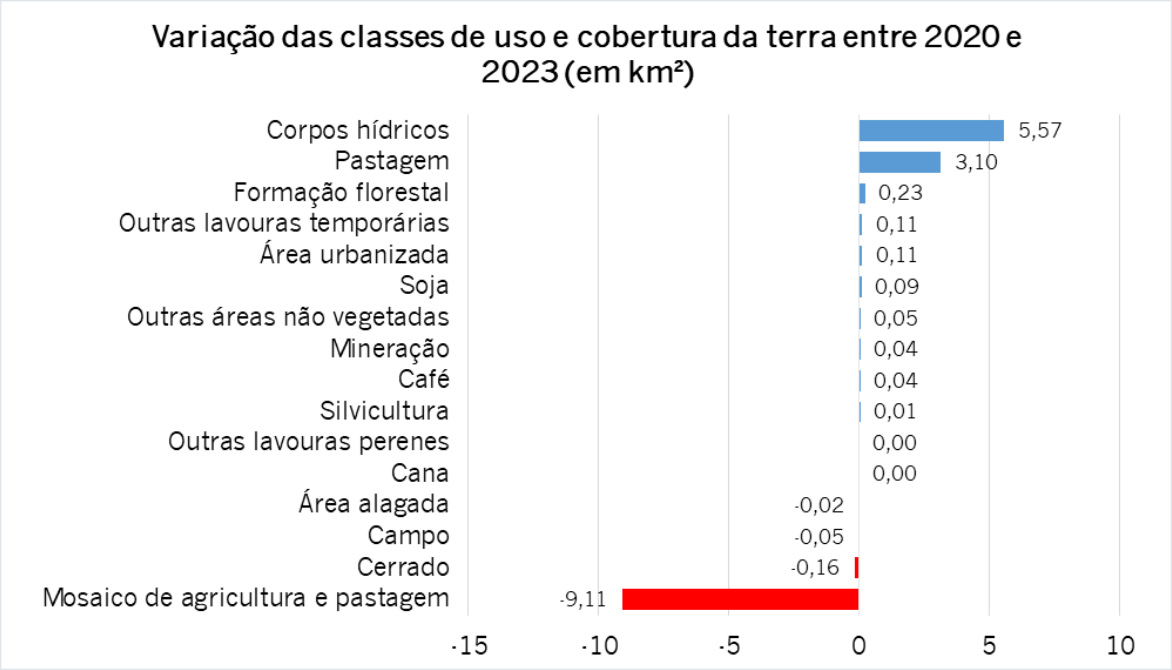
Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 34: Uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2023



Fonte: IGTECH (2025)

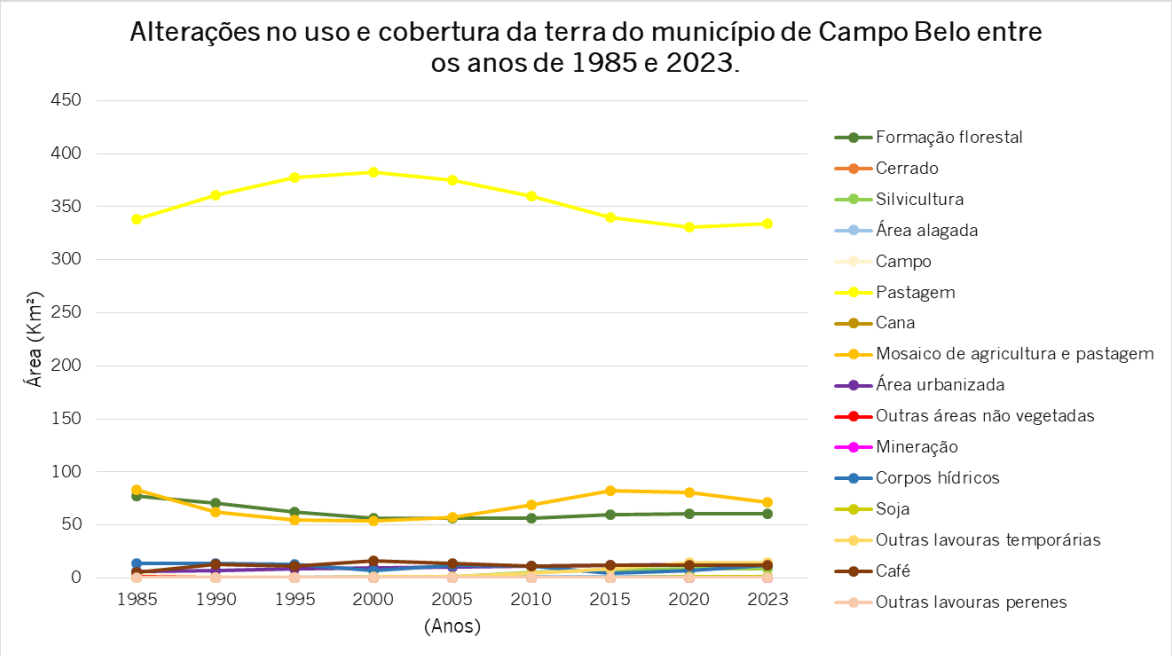
Gráfico 22: Variação do uso e da cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 2020-2023



Fonte: IGTECH (2025)

No período total de 1985 a 2023, destaca-se o expressivo aumento de outras lavouras temporárias (+14,28 km²), silvicultura (+8,26 km²) e café (+6,95 km²), ao passo que houve perdas relevantes na formação florestal (-16,76 km²) e no mosaico de agricultura e pastagem (-11,96 km²), evidenciando conversão progressiva de áreas naturais e mistas para usos agrícolas mais intensivos (Gráfico 23). Além disso, pode-se destacar a evolução espacial das áreas urbanizadas, que aumentaram 6,87 km².

Gráfico 23: Variação do uso e cobertura da terra do município de Campo Belo/MG – 1985-2023



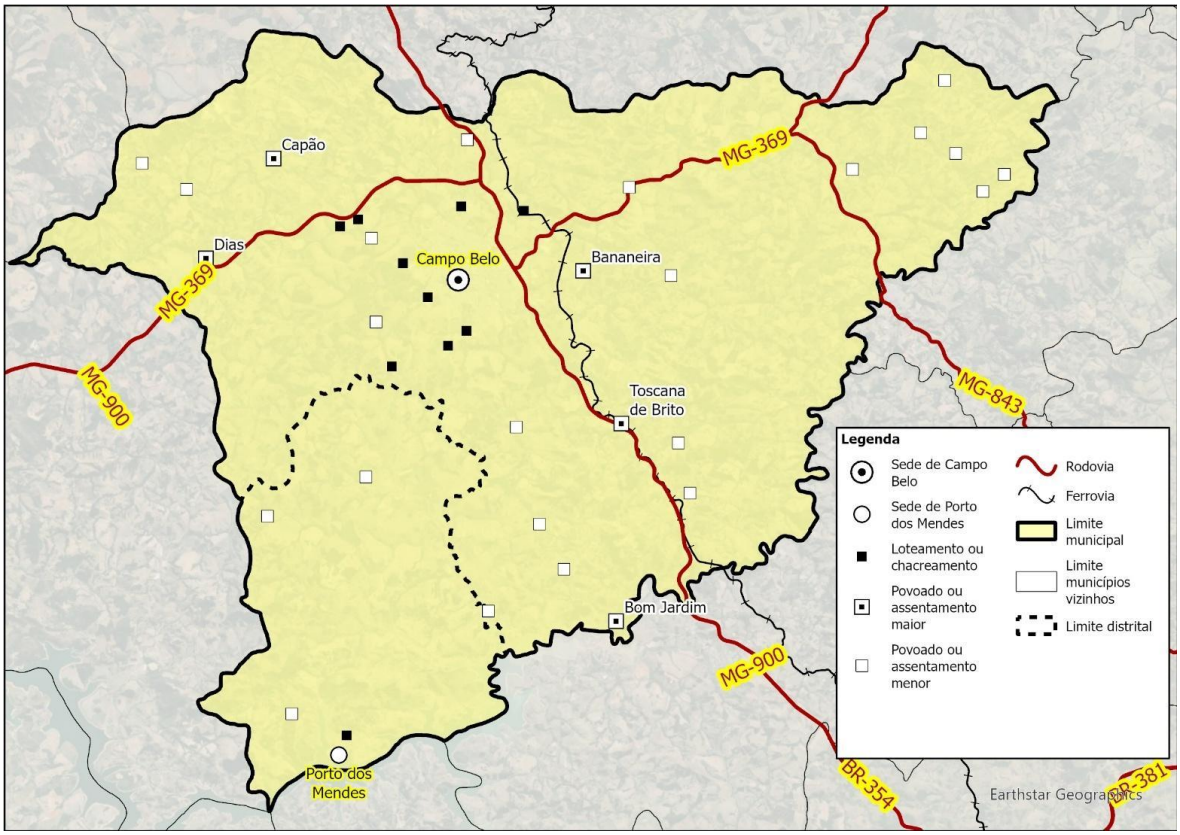
Fonte: IGTECH (2025)

5.4 ESTRUTURA URBANA MUNICIPAL

O município de Campo Belo é dividido administrativamente em dois distritos, sendo eles o distrito Sede, que dá o nome ao município, localizado na parte norte do território municipal, e o distrito de Porto dos Mendes, cujo núcleo urbano está localizado ao sul, nas margens da Represa de Furnas. Também foram identificados povoados e localidades, tendo como base o Mapa Municipal de Campo Belo/MG, do IBGE (IBGE, 2020).

Nessa análise, os núcleos urbanos principais, bem como as outras localidades, foram classificados de acordo com diferentes graus de urbanização. Para tanto, serão considerados os povoados ou assentamentos maiores, povoados ou assentamentos menores e loteamentos ou chacreamentos.

Fig. 17: Estrutura urbana de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Os povoados ou assentamentos maiores são núcleos urbanos que apresentam um grau mais elevado de características urbanas, seja em função de sua densidade populacional e da proximidade aos núcleos urbanos principais, seja pela presença de serviços públicos e equipamentos urbanos e comunitários. Já os povoados ou assentamentos menores mantêm predominantemente características rurais. Esses núcleos possuem pouca ou nenhuma oferta de serviço e equipamentos urbanos, localizando-se mais afastados dos centros principais, dos quais dependem para suprir suas necessidades por comércio e serviços. Em geral, ambas

as categorias se referem a núcleos consolidados, seja por se tratar de comunidades tradicionais que se desenvolveram ao longo do tempo, apresentando atualmente baixo ou nenhum indício de crescimento. Por outro lado, os loteamentos ou chacreamentos configuram núcleos ainda em formação, em processo de crescimento e consolidação. Os lugares com estas características indicam, em geral, a presença de possíveis vetores de expansão urbana no município, revelando tendências à constituição de novos aglomerados com características urbanas ou se transformando em extensões da mancha urbana consolidada.

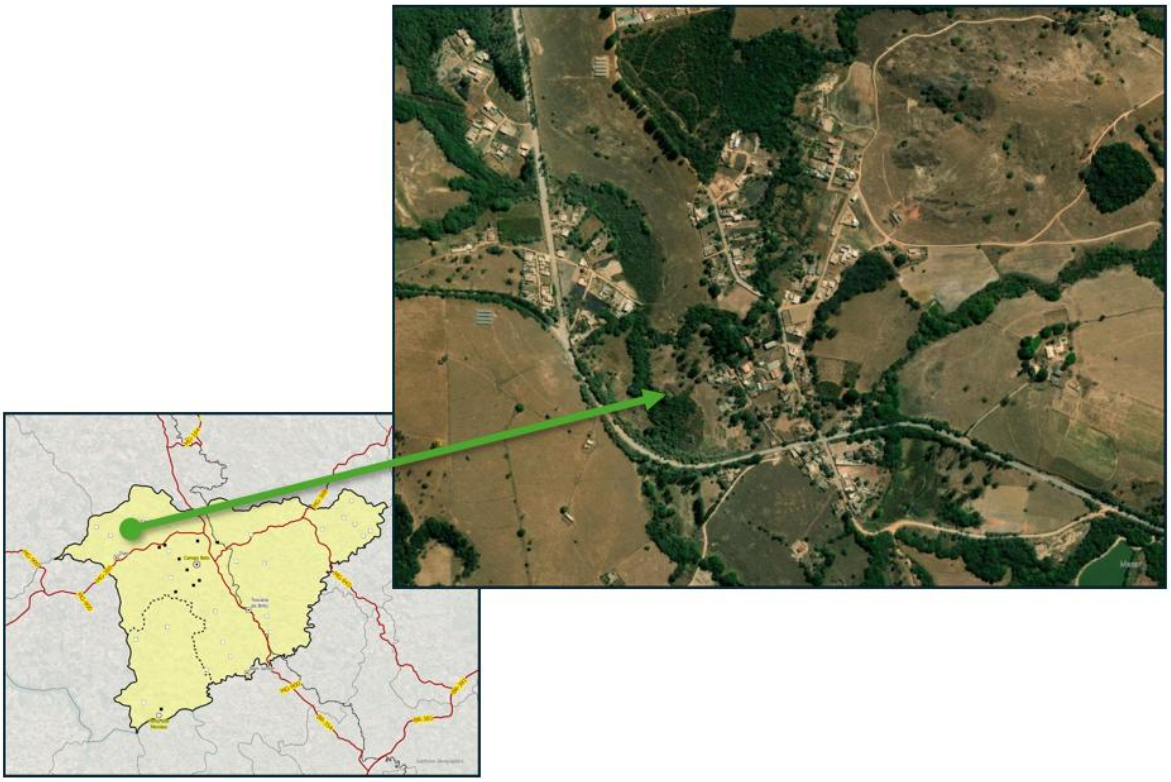
Em Campo Belo, estão entre a primeira categoria, dos povoados ou assentamentos de maiores dimensões, os povoados de Dias, Capão, Toscana de Brito, comunidade Bom Jardim e Bananeira. Os povoados de Dias e Toscana de Brito encontram-se às margens de duas importantes rodovias, a MG-369 e a BR-354, respectivamente. Ambos os povoados possuem escolas e equipamentos de lazer, que atendem não só a demanda local, mas de comunidades rurais e assentamentos menores em suas proximidades.

Fig. 18: Localização do Povoado dos Dias, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

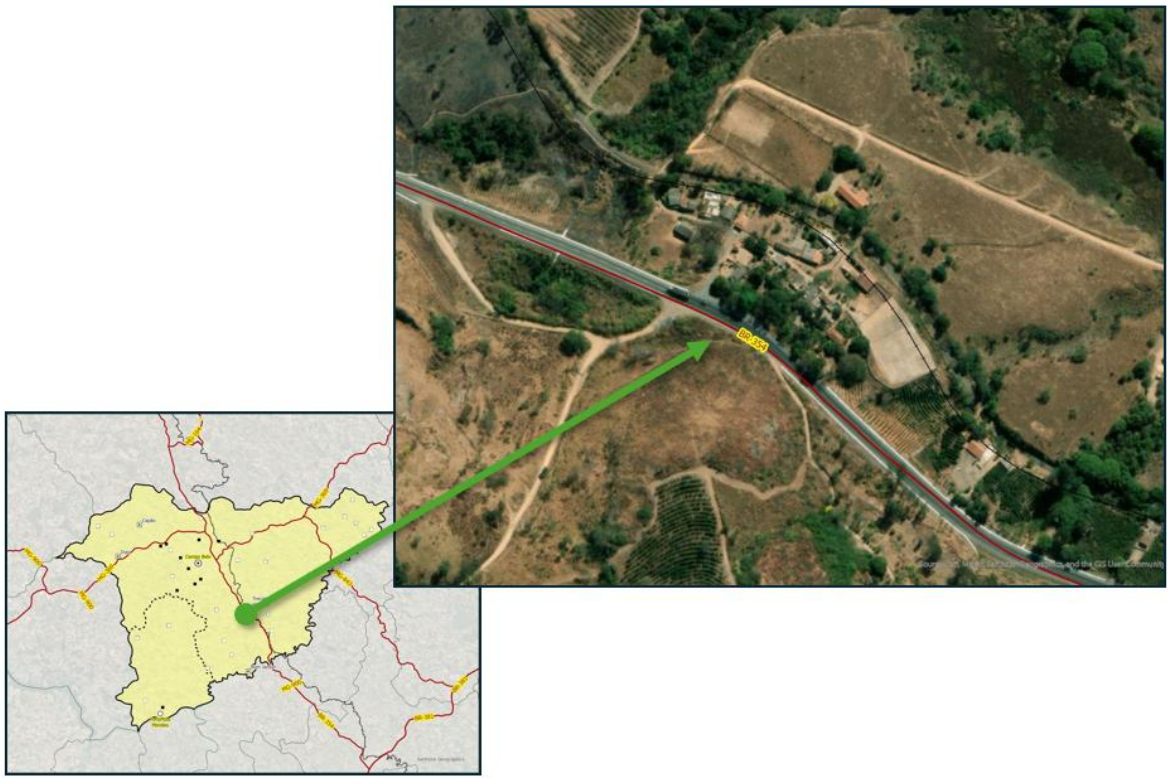
Fig. 19: Localização do Povoado de Capão, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

O Povoado de Capão localiza-se próximo ao núcleo urbano do distrito Sede e é um dos mais populosos no município. Além disso, há um equipamento urbano de saúde no povoado. Por sua vez, a comunidade Bom Jardim configura-se como povoado ou assentamento maior devido à densidade populacional e aos indícios de crescimento, com a presença de novos loteamentos e construções compondo seu núcleo. Apesar de não terem sido identificados equipamentos urbanos na comunidade e atividades consideráveis de serviço e comércio, há uma demanda latente a qual o poder público deverá se atentar: a proximidade com o Rio Jacaré e o Lago de Furnas pode apontar para o potencial turístico na comunidade.

Fig. 20: Localização do Povoado de Toscana de Brito, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 21: Localização da comunidade Bom Jardim, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A leste do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo, situa-se o Povoado de Bananeira. Apesar de apresentar características urbanizadas, como pavimentação asfáltica e equipamento urbano de lazer e comunitário, há a presença de atividade rural dentro do assentamento. O povoado localiza-se próximo a uma área com uso industrial, sendo a indústria Frigominas bem próxima ao povoado, além de uma área de mineração.

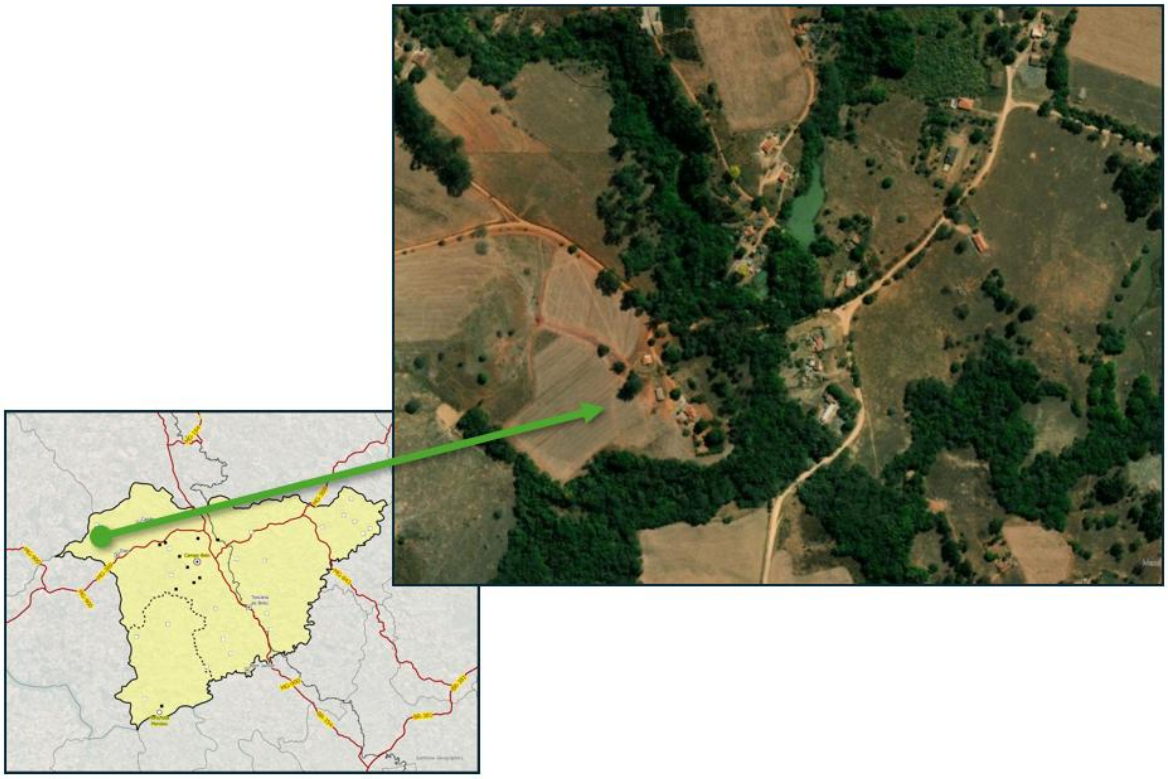
Fig. 22: Localização da comunidade de Bananeiras, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

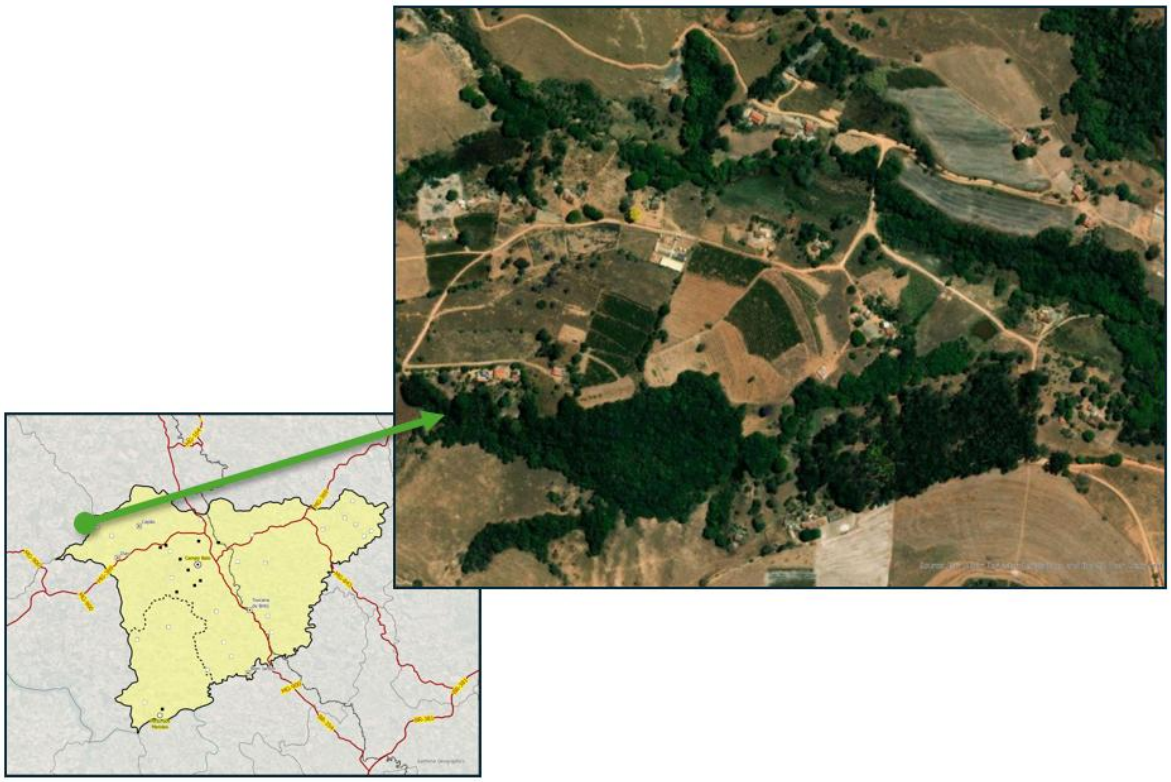
Os povoados ou assentamentos menores identificados no município de Campo Belo encontram-se distribuídos por todo o território e revelam sobre as características rurais presentes no município, já que se tratam, majoritariamente, de pequenas comunidades rurais consolidadas. A oeste e norte do distrito Sede, encontram-se pequenas comunidades articuladas por estradas vicinais à rodovia MG-369 e aos povoados maiores de Dias e Capão. Essas comunidades apresentam características de espaços consolidados, sem indícios de crescimento, como loteamentos e edificações em construção. Nessas comunidades, não foram identificados equipamentos urbanos de uso coletivo e vias, casas e atividade rural se misturam. Como exemplo de povoados com essas características há os Batistas, Areias e Jacutinga.

Fig. 23: Localização do povoado dos Batistas, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 24: Localização do povoado de Areias, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

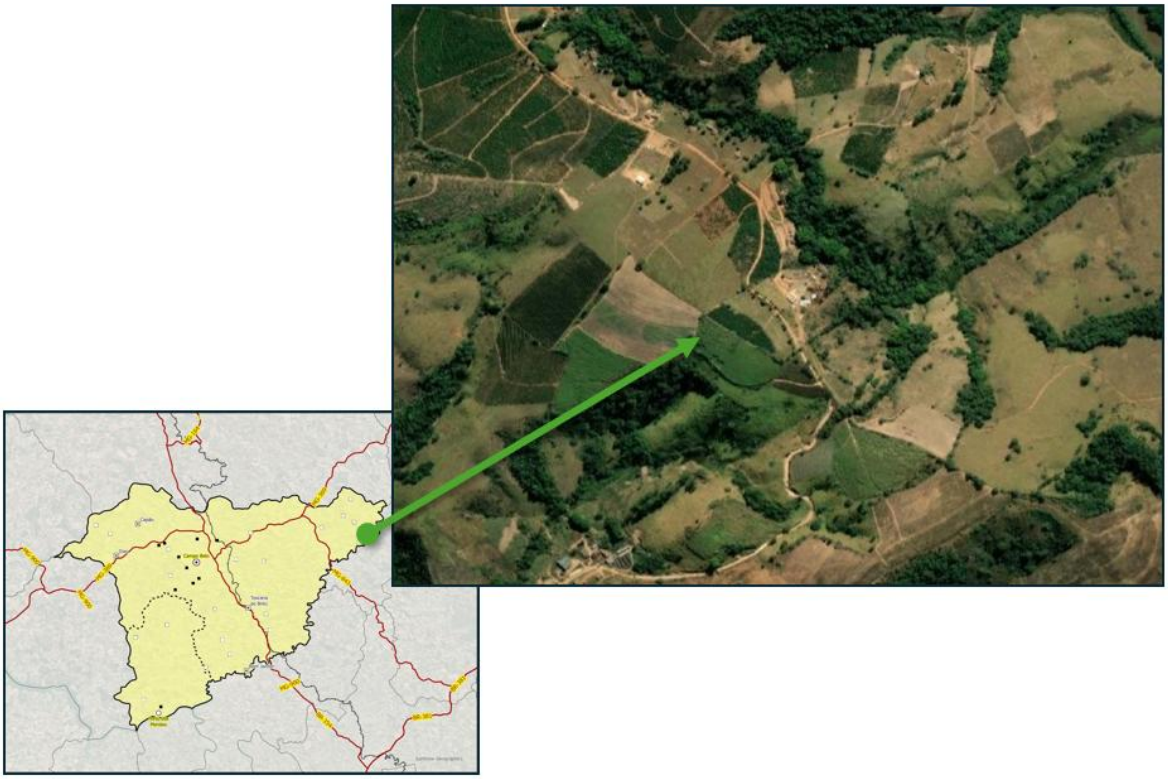
Fig. 25: Localização do povoado de Jacutinga, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

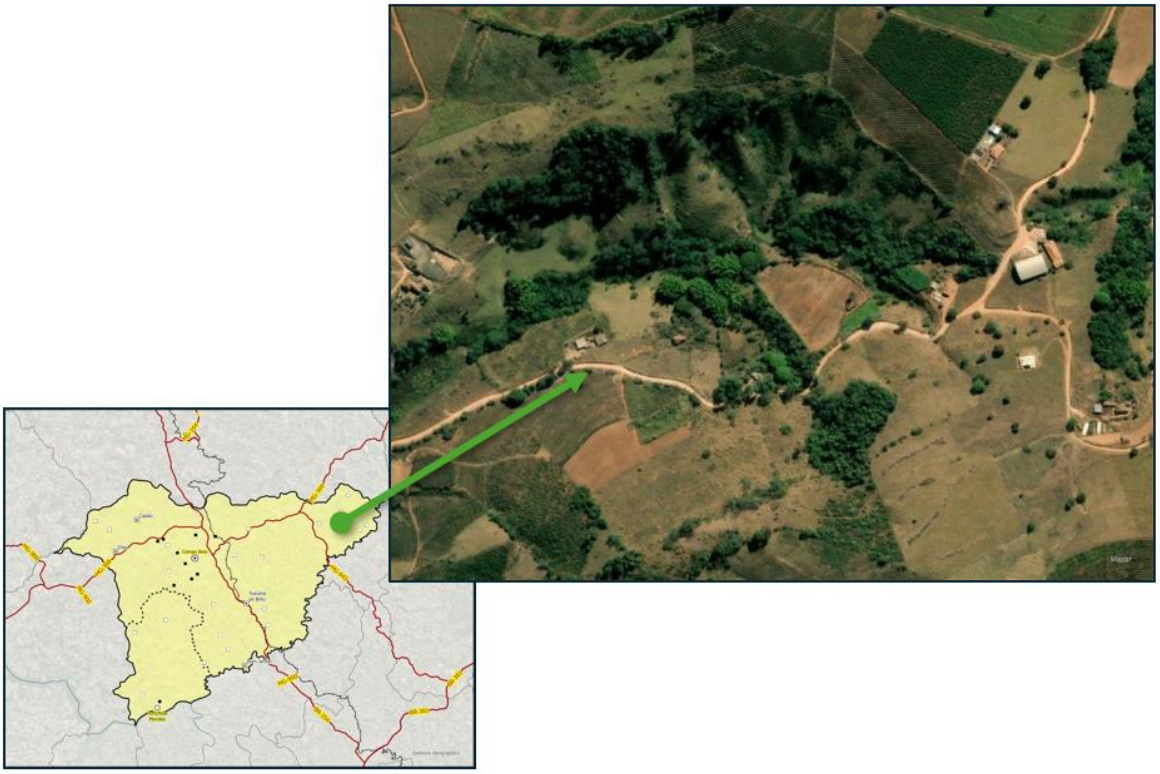
A leste do distrito Sede, próximo aos limites de Campo Belo com os municípios de Santana do Jacaré e Candeias, encontram uma série de pequenas comunidades rurais. São assentamentos dispersos, sem adensamento, mas que se articulam ao longo de estradas vicinais formando uma mancha onde área construída e áreas de cultivo se alternam. Há a presença de propriedades rurais maiores, o que pode indicar que algumas dessas comunidades foram formadas por trabalhadores dessas propriedades. Entre elas, destacam-se Veloso, Paineiras e Bucaina.

Fig. 26: Localização do povoado de Veloso, no distrito Sede de Campo Belo/MG



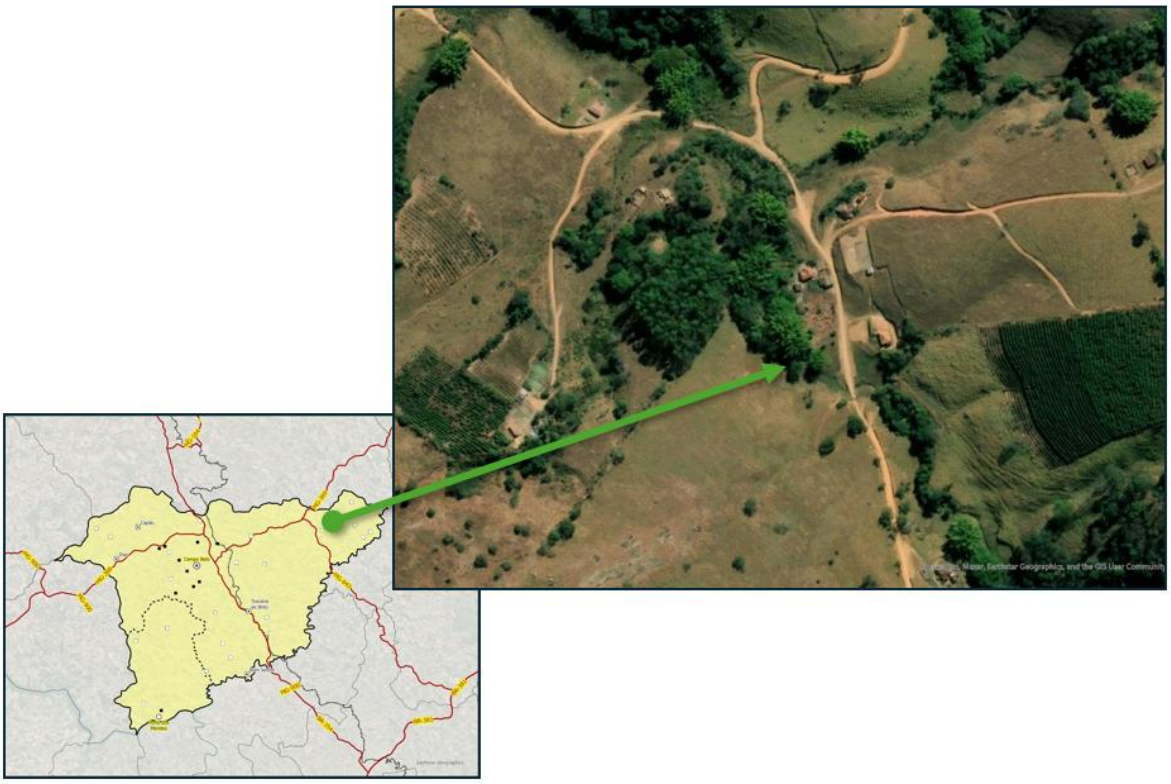
Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 27: Localização do povoado de Paineiras, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 28: Localização do povoado de Bocaina, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Ao sul do distrito de Campo Belo, encontram-se povoados localizados ao longo da rodovia BR-354 e que apresentam características distintas entre eles. Coroado é um povoado próximo a uma grande propriedade rural, à qual se articulam outras localidades rurais, como Coroado de Baixo e Coroado de Cima. É um povoado com características predominantemente rurais.

Fig. 29: Localização do povoado de Coroado, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

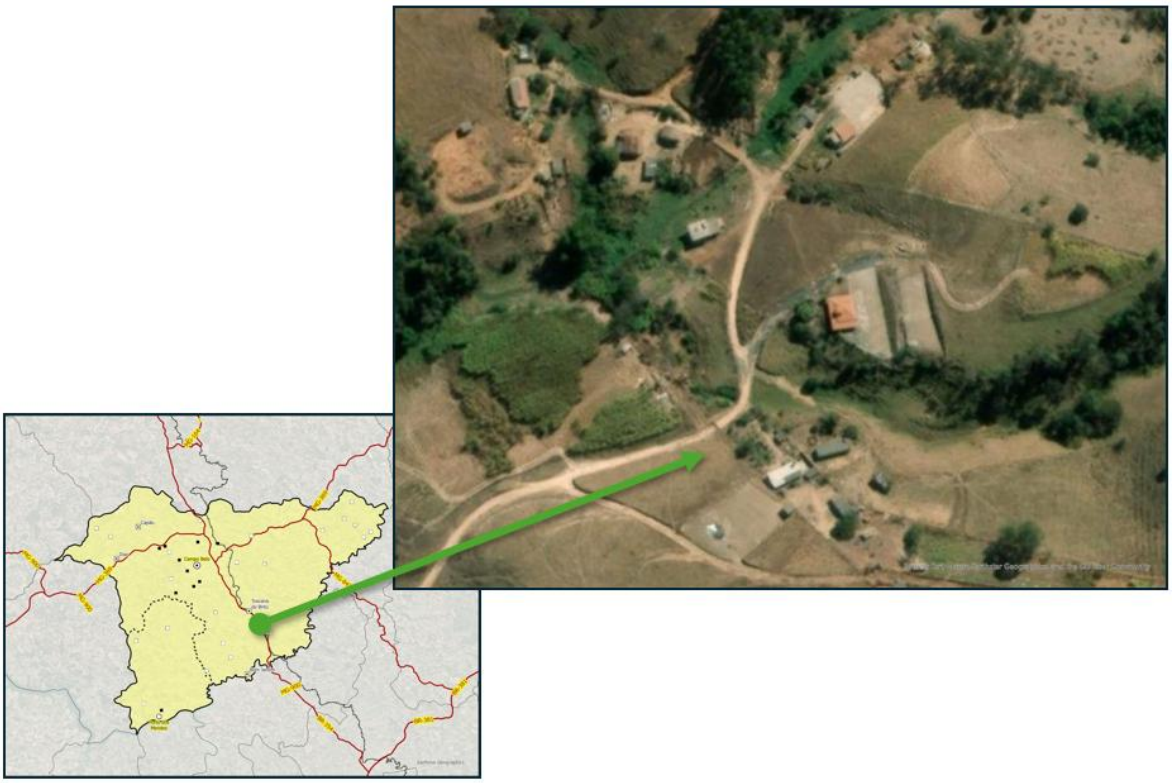
Também a sul, há pequenas comunidades rurais, distribuídas ao longo das estradas vicinais e com características predominantemente rurais, sem apresentar grau de urbanização, como é o caso dos povoados de Bastinha, Patrocínio e Machadinho.

Fig. 30: Localização do povoado de Bastinha, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 31: Localização do povoado de Patrocínio, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 32: Localização do povoado de Machadinho, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

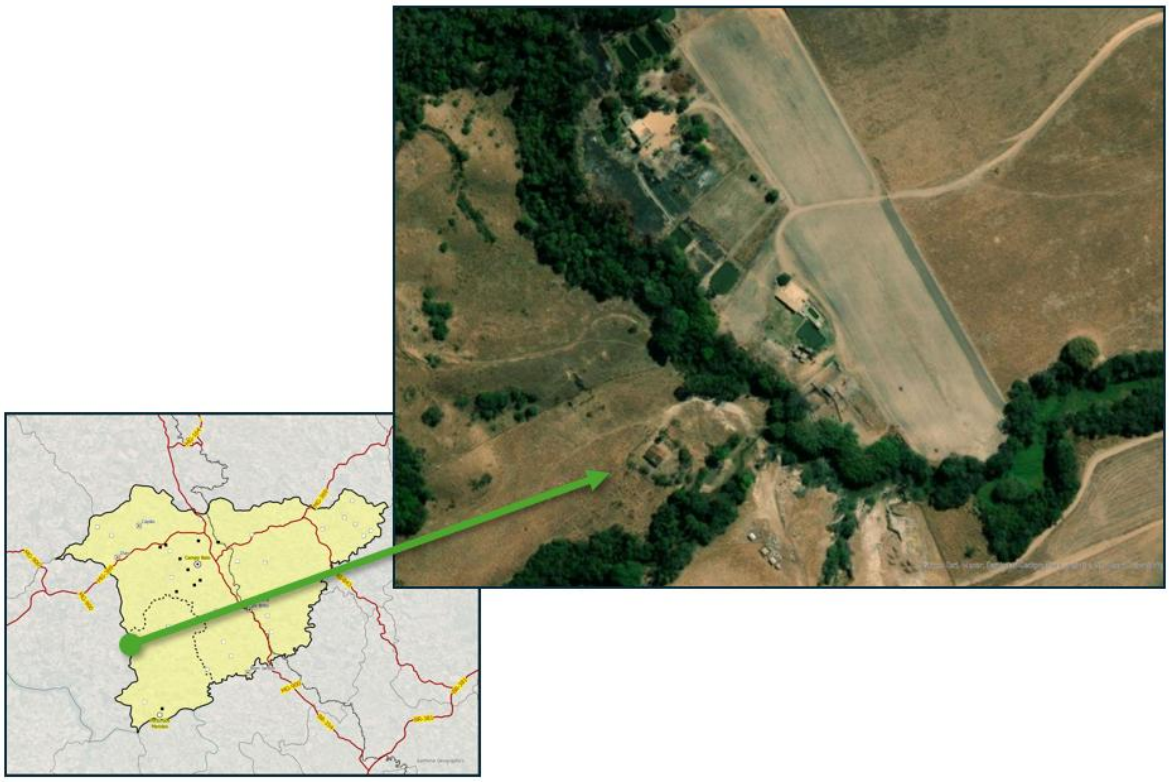
No distrito de Porto dos Mendes, foram considerados três povoados: Matheus da Rocha, Morro da Ponta e Ribeirão Santo Antônio. São comunidades rurais que não apresentam um grau de urbanização significativo e, com exceção de Ribeirão Santo Antônio, são desarticulados dos núcleos urbanos maiores. São comunidades consolidadas, sem apresentar indícios de crescimento e expansão.

Fig. 33: Localização do povoado de Matheus Rocha, no distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG



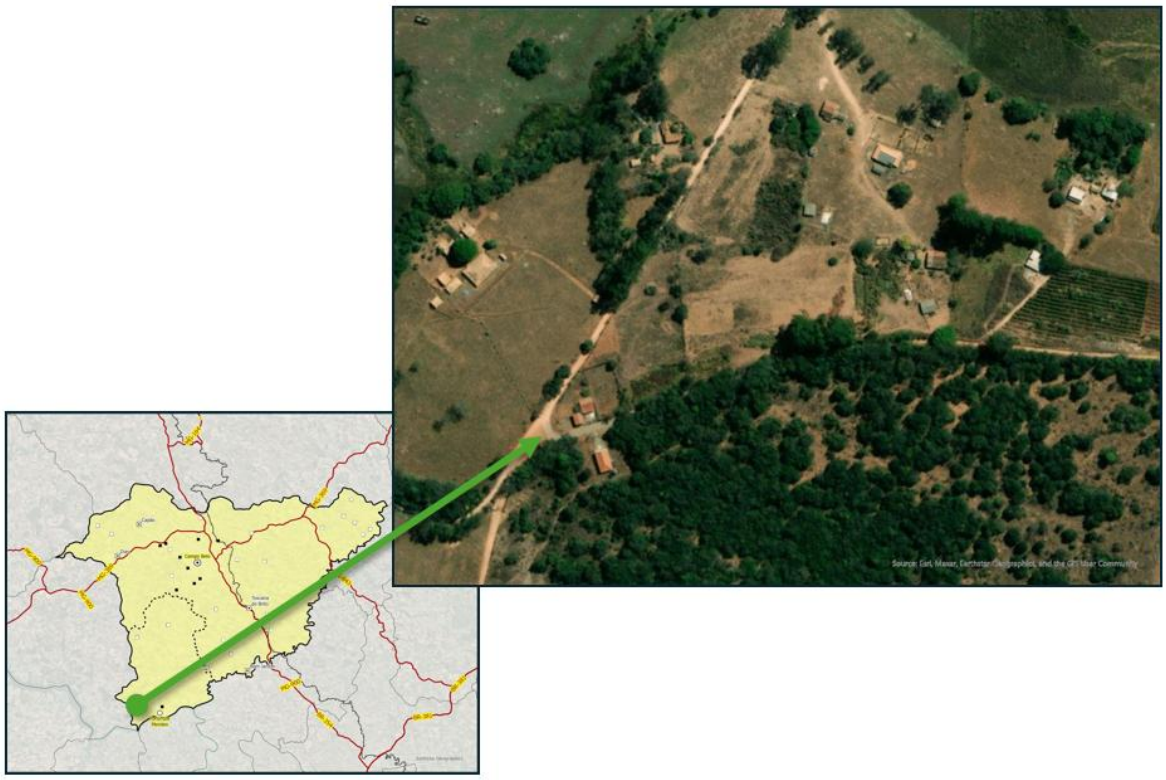
Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 34: Localização do povoado de Morro da Ponta, no distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

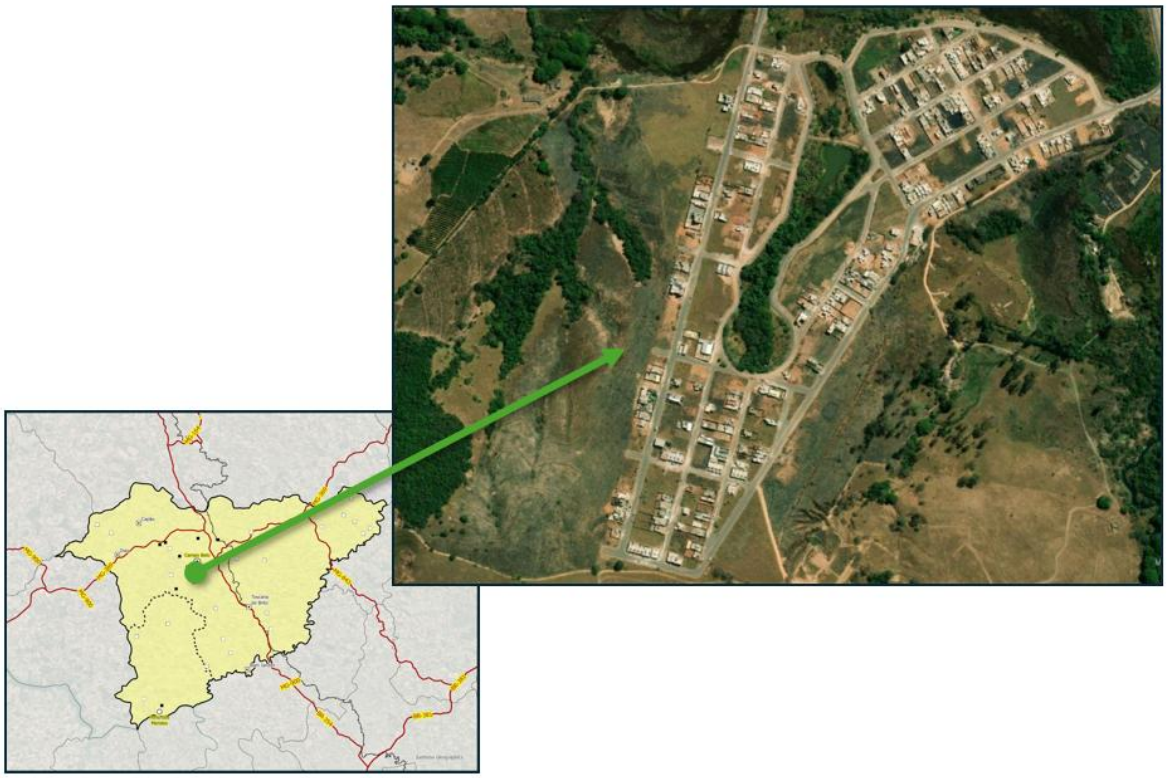
Fig. 35: Localização do povoado de Ribeirão Santo Antônio, no distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Os loteamentos e chacreamentos identificados no município de Campo Belo concentram-se majoritariamente nas periferias oeste e sul do núcleo urbano do distrito Sede. Esses loteamentos são continuidade do tecido urbano consolidado e apontam para a expansão da mancha urbana da cidade de Campo Belo, de forma articulada à infraestrutura urbana existente. Como exemplo, há o loteamento Mirante do Lago, em processo de consolidação e o loteamento a oeste do núcleo urbano, próximo ao Bairro Jardim Panorâmico 3, com ocupação ainda incipiente.

Fig. 36: Localização do loteamento Mirante do Lago, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

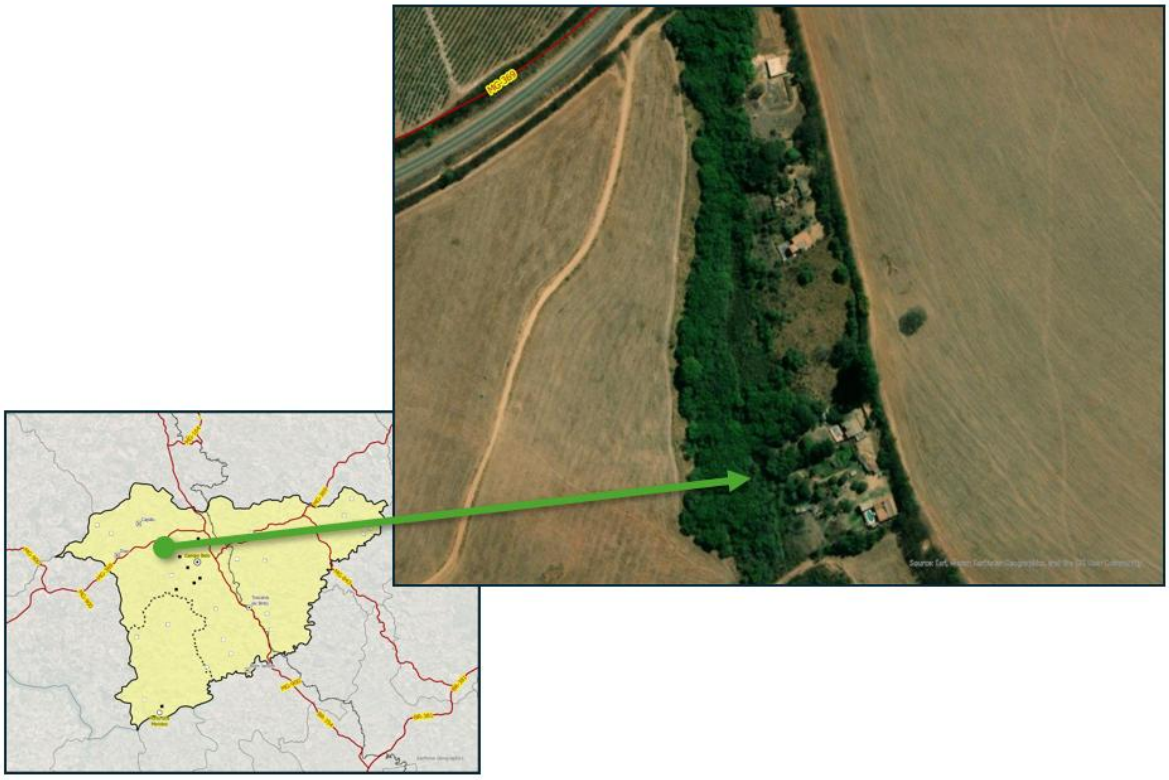
Fig. 37: Localização do loteamento a oeste do núcleo urbano, próximo ao Bairro Jardim Panorâmico 3, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

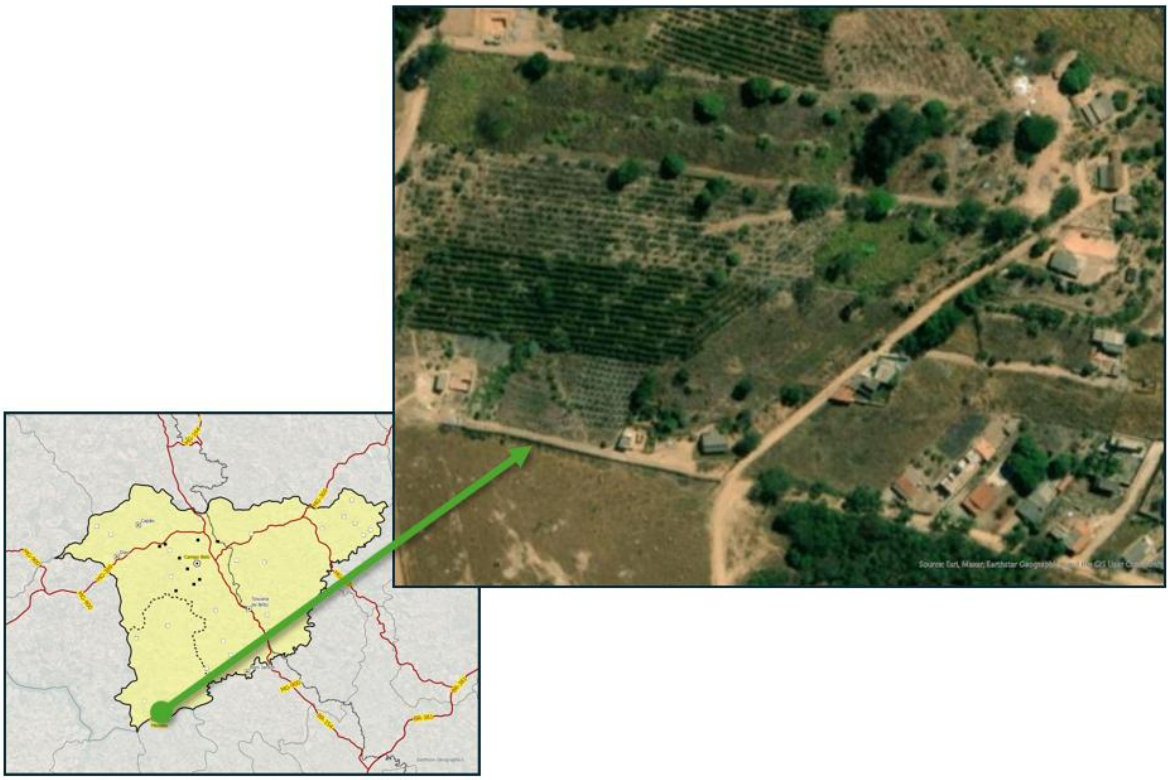
Também são encontrados loteamentos na área periurbana dos núcleos urbanos, tanto do distrito Sede, quanto do distrito de Porto dos Mendes. Em geral, trata-se de chacreamentos que apresentam indícios de terem sido propriedades rurais, desmembradas em terrenos menores.

Fig. 38: Chacreamento a oeste do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 39: Chacreamento na área periurbana de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A estrutura urbana em Campo Belo é centralizada no núcleo urbano do distrito Sede, que exerce papel de centro polarizador municipal. É nesse núcleo que se concentra a maior parte da população residente, a oferta de serviços públicos essenciais e de porte municipal e regional, como saúde, educação, segurança e comércio, e os principais vetores de crescimento urbano, especialmente nas regiões Oeste e Sul da cidade, onde se identificam loteamentos e expansão da malha urbana, bem como na região periurbana. Trata-se, portanto, de um centro estruturador com pujança regional, atraindo população, novos investimentos e dinamizando todo o território municipal.

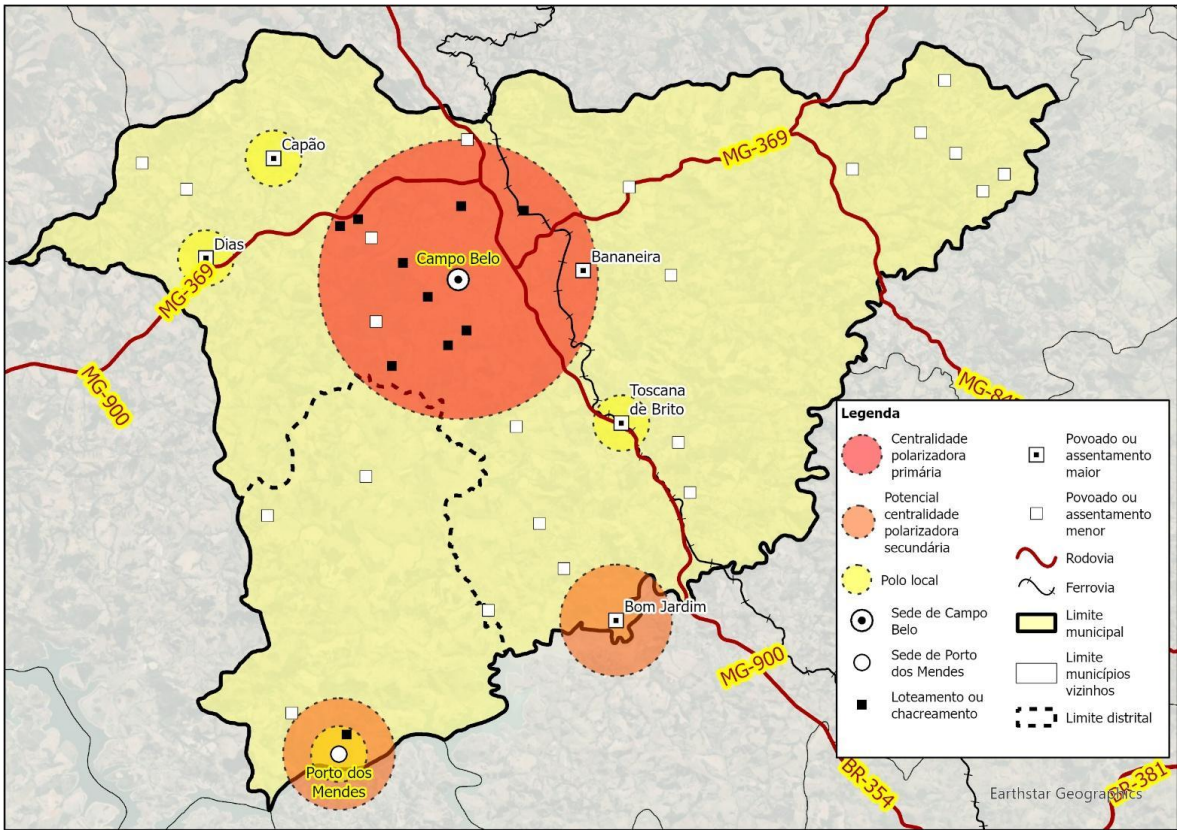
Dois outros núcleos se destacam como potenciais polos de crescimento secundário: o núcleo urbano do distrito de Porto dos Mendes e a comunidade Bom Jardim. Ambos apresentam indícios de expansão e potencial de desenvolvimento, ainda que em estágios distintos. Em Porto dos Mendes, observa-se um núcleo consolidado, articulado a um contexto rural mais amplo, enquanto Bom Jardim revela uma dinâmica de crescimento mais recente, marcada pela presença de loteamentos e construções em curso, mas ainda sem oferta de equipamentos urbanos públicos, o que limita seu papel de centralidade funcional. Ambas as localidades apresentam potencial para o desenvolvimento de atividades econômicas alternativas, como o turismo, dada sua posição geográfica e a relação com recursos naturais, como o Lago de Furnas. No entanto, esses núcleos carecem de infraestrutura de serviços para se sustentarem como centralidades secundárias, especialmente Bom Jardim, para o

qual o acesso por terra se dá ainda por uma estrada vicinal em terra batida com condições geométricas precárias em algumas partes.

Os povoados maiores, como Capão, Dias e Toscana de Brito, cumprem um papel relevante na estrutura urbana territorial ao oferecerem equipamentos urbanos públicos de saúde ou de educação, que também atendem comunidades rurais próximas. Essa oferta de serviços os torna pequenos polos locais de referência, ainda que limitados. Apesar da existência de lotes vagos, já há poucos indícios de expansão urbana significativa nesses núcleos, o que indica estabilidade em sua configuração atual.

A população rural, por sua vez, continua fortemente dependente do núcleo central do município para suprimento de bens, serviços e acesso a oportunidades. Essa concentração acentuada revela um desequilíbrio territorial que se torna um desafio à construção de um desenvolvimento mais equitativo e sustentável. A ausência de centralidades secundárias robustas, capazes de reter população e dinamizar economias locais, contribui para a migração contínua em direção ao centro consolidado, reforçando a centralização das funções urbanas. Isso limita a diversificação econômica em áreas rurais e periurbanas e compromete o aproveitamento de potenciais estratégicos, como o turismo e o uso multifuncional do território.

Fig. 40: Centralidades no município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

5.5 ESTRUTURA RODOVIÁRIA MUNICIPAL

A estrutura rodoviária municipal, quando analisada em escala macro, refere-se ao conjunto de vias que estabelecem a articulação territorial ampla do município, conectando a sede urbana a distritos, comunidades rurais e aos limites intermunicipais. Trata-se de uma rede de circulação estratégica, voltada à integração funcional do território e à fluidez entre as principais unidades de ocupação e produção.

Esse tipo de estrutura se caracteriza pela presença de eixos troncais — pavimentados ou não — que assumem um papel estruturante na mobilidade municipal, influenciando diretamente o acesso a equipamentos públicos, mercados regionais, áreas agrícolas e zonas em processo de expansão. Sua configuração resulta da combinação entre fatores físicos, como o relevo, e decisões históricas e institucionais de planejamento e investimento em infraestrutura.

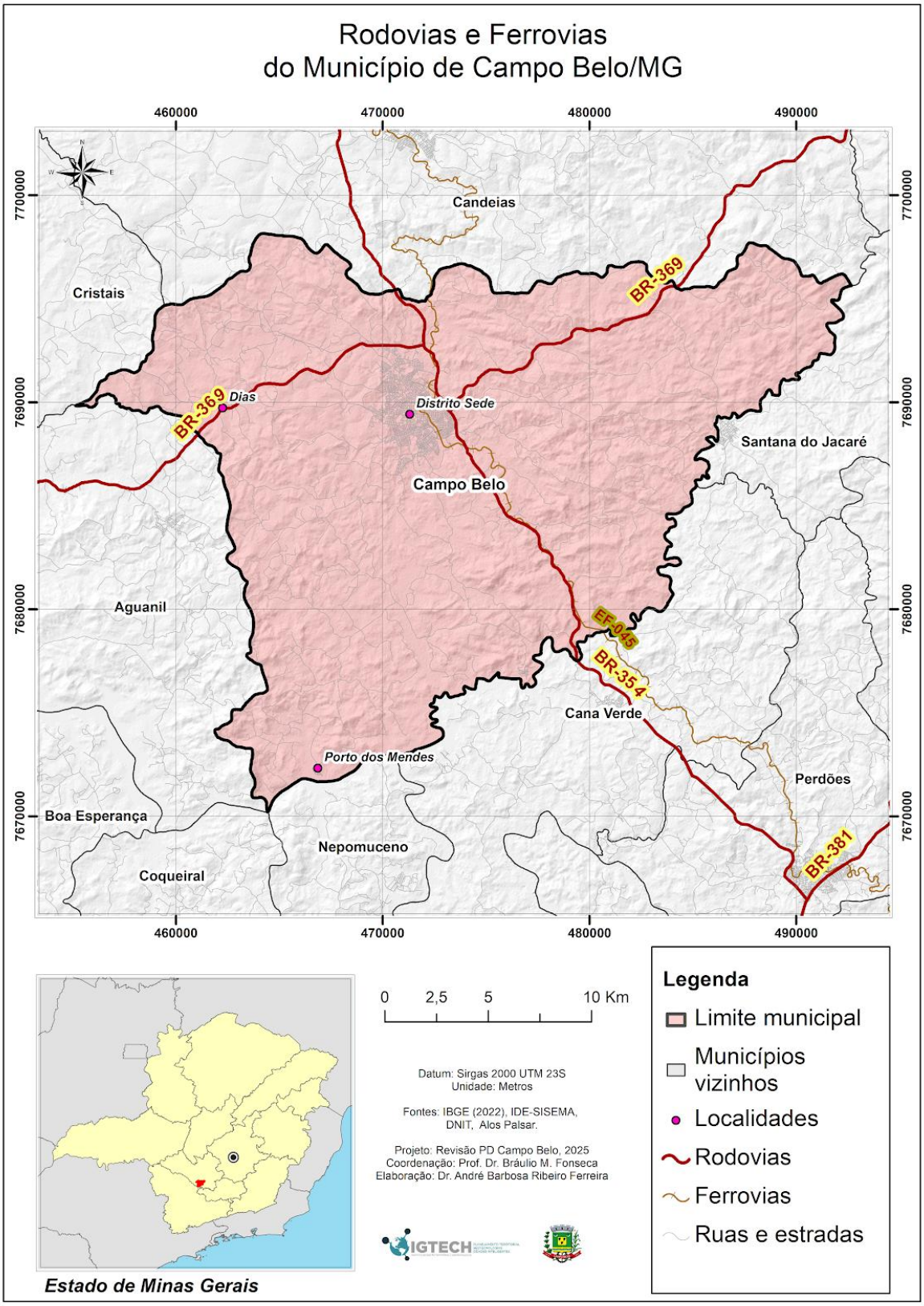
A abordagem adotada neste estudo busca compreender a organização espacial e funcional dessa rede, com base em sua distribuição, conectividade e condição física, considerando sua relevância para a coesão territorial em escala municipal.

Segundo o estudo de Regiões de Influência das Cidades (Regic, 2018), o município é classificado como Centro Regional-B e estabelece relação imediata com o Arranjo Populacional de Belo Horizonte (região de Influência I e II), sendo a principal via de acesso à BR-369, que liga o município à BR-381, em Oliveira.

A BR-369 corta o município de Campo Belo em sua porção norte. A rodovia possui traçado diagonal e vai de Oliveira à Cascavel, no oeste do Paraná. Em Oliveira, a rodovia cruza a BR-381, principal e mais movimentada rodovia da região, constituindo um importante eixo logístico de escoamento de produtos e transporte de passageiros. Próximo ao distrito Sede de Campo Belo, a BR-369 faz entroncamento com a BR-354, outro importante eixo rodoviário que inicia em Volta Redonda (BR-116) e corta o estado de Minas Gerais de sudeste a noroeste, finalizando em Luziânia – Águas Lindas de Goiás com a BR-060, que conecta a região ao Distrito Federal e ao eixo Goiânia–Brasília.

Além da malha rodoviária, é importante mencionar que o transporte ferroviário também fez parte da história do município, embora a linha esteja atualmente desativada. A EF-045 — Ferrovia Centro-Atlântica —, eixo que inicia em Angra dos Reis (RJ) e vai até Brasília, fazendo entroncamento com outras vias férreas que direcionam ao nordeste e norte do País, cortava o município e perpassava a área urbana. Hoje, é possível identificar resquícios desse meio de transporte de suma importância.

Mapa 35: Rodovias e ferrovias de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

5.6 ESTRUTURA FUNDIÁRIA MUNICIPAL

O CAR é um registro público eletrônico nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, instituído pelo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651/2012 (Brasil, 2012). O CAR tem como objetivo integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, a fim de compor uma base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, bem como do combate ao desmatamento.

A análise da estrutura fundiária no município contribui para compreender a relação entre as áreas urbanas e rurais, possibilitando, por exemplo, a identificação de áreas rurais com potencial para se transformarem em zonas de expansão urbana.

De acordo com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra, 2021), os imóveis rurais podem ser classificados segundo sua área, conforme a Lei nº 8.629 (Brasil, 1993) — atualizada pelas modificações trazidas pela Lei nº 13.465 (Brasil, 2017). Para essa classificação, é considerado o módulo fiscal definido para cada município, categorizando os imóveis em quatro classes:

a) minifúndio: imóvel rural com área inferior à fração mínima de parcelamento;

b) pequena propriedade: imóvel com área entre a fração mínima de parcelamento e quatro módulos fiscais;

c) média propriedade: imóvel rural de área superior a quatro e até quinze módulos fiscais;

d) grande propriedade: imóvel rural com área superior a quinze módulos fiscais.

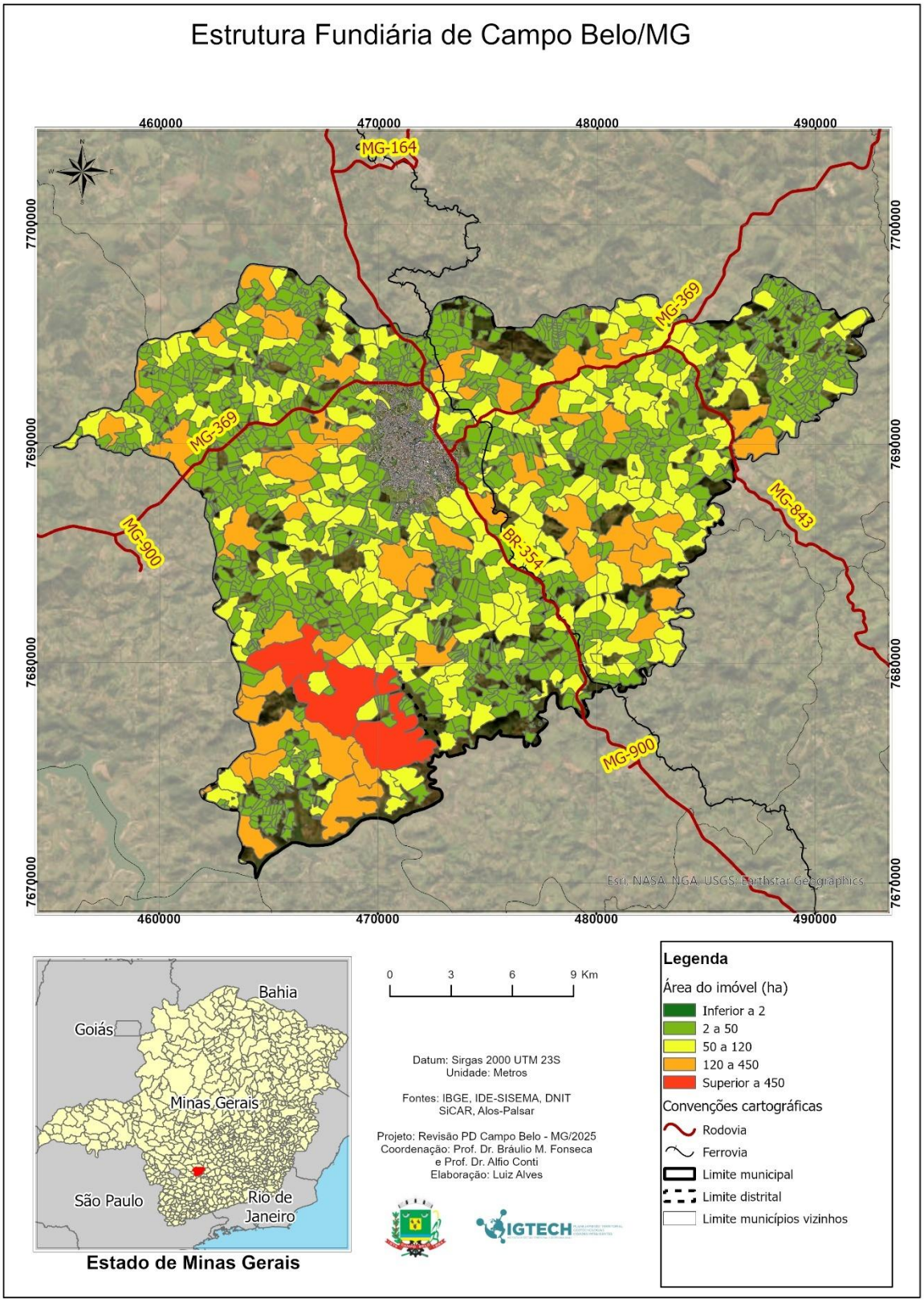
A tabela dos índices básicos do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR, 2013) estabelece para o município de Campo Belo um módulo fiscal equivalente a 30 hectares e a fração mínima de parcelamento — módulo rural — de dois hectares. O quadro a seguir apresenta a dimensão, em hectares, para cada categoria de imóvel rural em Campo Belo.

Quadro 9: Caracterização dos imóveis rurais em Campo Belo/MG (em ha)

Tipo de Imóvel Rural	Caracterização segundo as Leis nº 8.629/1993 e nº 13.465/2017	Caracterização em hectares segundo os índices de Campo Belo/MG
Minifúndio	Inferior à Fração Mínima de Parcelamento (FMP*)	Inferior a 2 ha
Pequena Propriedade	Imóvel entre a Fração Mínima de Parcelamento e 4 módulos fiscais (MF*)	2 a 120 ha
Média Propriedade	Imóvel Rural de área superior a 4 e até 15 módulos fiscais	120 a 450 há
Grande Propriedade	Imóvel rural com área superior a 15 módulos fiscais	Superior a 450 ha
***FMP Campo Belo = 2 ha **MF Campo Belo = 30 ha**		

Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 36: Mapa da estrutura fundiária de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Foram identificadas em Campo Belo 2.029 propriedades rurais registradas na base do CAR, categorizadas no quadro a seguir de acordo com a categoria do imóvel estabelecida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra).

Quadro 10: Número de propriedade rural por categoria do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), em Campo Belo/MG (em ha)

Categoria do imóvel rural	Número de propriedades	Número de propriedades (%)	Área total	Área total (%)
Minifúndio	157	7,74	117,43	0,23
Pequena Propriedade (entre 2 e 50 ha)	1595	78,61	21879,31	43,04
Pequena propriedade (entre 50 e 120 há)	218	10,74	15917,15	31,32
Média Propriedade	55	2,71	10799,73	21,25
Grande Propriedade	4	0,20	2114,47	4,16

Fonte: IGTECH (2025)

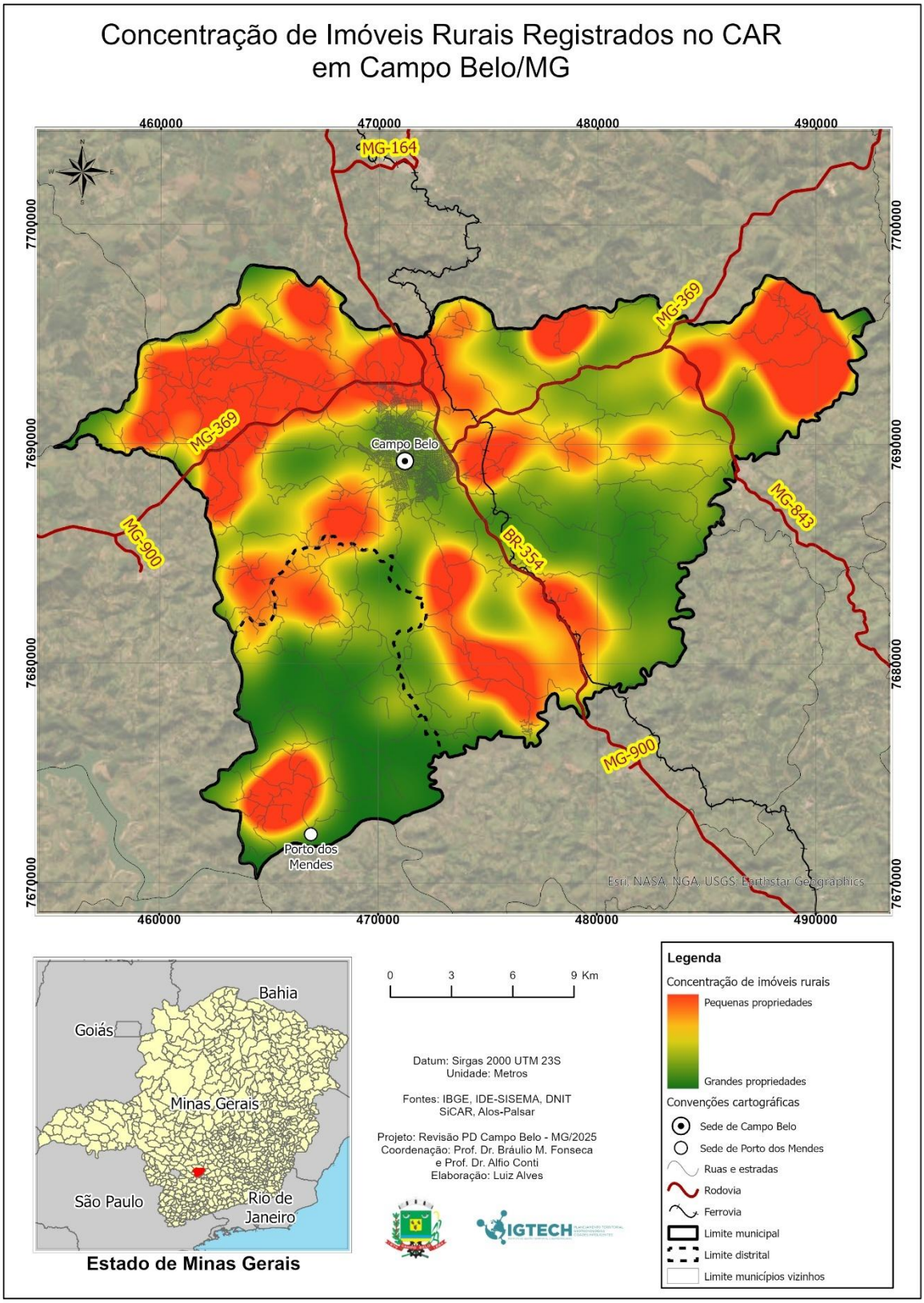
Nota-se que predominam na estrutura fundiária do município de Campo Belo as pequenas propriedades rurais. As pequenas propriedades, entre 2 e 50 hectares, são 78,61% das propriedades, enquanto as pequenas propriedades, com entre 50 e 120 hectares, são 10,74%, compreendendo juntas 89,35% das propriedades rurais cadastradas no CAR no município. Essa predominância se reflete na concentração da posse da terra, com cerca de 74% do solo rural ocupado por essas propriedades. Segundo o Atlas do Espaço Rural Brasileiro, publicado pelo IBGE em 2017, há, no Brasil, grande concentração de terra em poucas grandes propriedades, ou latifúndios, enquanto as pequenas propriedades, com até 50 hectares, apesar de corresponderem a 81,4% do total, ocupam apenas 12,8% da área rural no País. Campo Belo apresenta, portanto, características de distribuição de terra mais equilibrada que a média nacional, apesar de ainda haver certa concentração de terra, com 3% das propriedades ocupando cerca de 25% da área rural.

Por um lado, as pequenas propriedades, assim como os minifúndios, estão geralmente associados à produção familiar de subsistência ou de cultivo de lavouras temporárias, horticultura e pecuária para consumo local ou regional. As médias e grandes propriedades,

por outro lado, concentram grandes extensões de terra dedicadas à pecuária extensiva e aos cultivos em larga escala, ou de produtos extrativistas, como silvicultura.

Quanto à distribuição espacial dos imóveis rurais em Campo Belo, nota-se que as grandes propriedades se concentram no distrito de Porto dos Mendes. Os minifúndios e as pequenas propriedades encontram-se distribuídos por todo o território municipal e as médias propriedades pulverizadas entre essas propriedades menores. Essa distribuição espacial aponta para um perfil fragmentado da estrutura fundiária no município, resultado da coexistência de propriedades de diferentes tamanhos e usos, o que gera uma paisagem rural heterogênea e condiciona tanto as dinâmicas produtivas quanto as estratégias de planejamento e gestão do território.

Mapa 37: Mapa de concentração dos imóveis rurais registrados no Cadastro Ambiental Rural (CAR) em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

6 ANÁLISE DO ESPAÇO PERIURBANO

As áreas periurbanas representam zonas de transição entre o núcleo urbano consolidado e o meio rural. O espaço periurbano se caracteriza por sua natureza híbrida, na qual coexistem diferentes usos e formas de ocupação, resultantes tanto da expansão da mancha urbana quanto da permanência de atividades agropecuárias e de fragmentos de vegetação. Essa condição intermediária confere a essas áreas uma dinâmica específica, marcada por tensões entre os processos de urbanização e a conservação dos recursos naturais.

A análise do espaço periurbano é essencial para o planejamento urbano e territorial, pois permite compreender as interações entre o crescimento das cidades, o ambiente natural e as atividades produtivas ligadas à base rural. Trata-se de áreas estratégicas para a regulação ambiental, a provisão de serviços ecossistêmicos e o suporte à expansão urbana, sobretudo na oferta de terras para novos loteamentos. Ao mesmo tempo, concentram desafios importantes, como a fragmentação da cobertura vegetal, o parcelamento irregular do solo e a pressão sobre áreas ambientalmente sensíveis.

No caso de Campo Belo, serão analisados o uso e a cobertura do solo, a vegetação, o CAR e a evolução da mancha urbana nas áreas periurbanas, com o objetivo de identificar como os núcleos urbanos do distrito Sede e de Porto dos Mendes têm se expandido ao longo do tempo, bem como as implicações desse processo para a configuração territorial. Essa análise permitirá reconhecer tendências, potenciais conflitos de uso da terra e oportunidades para orientar políticas públicas que articulem urbanização e preservação ambiental, além de valorizar as atividades rurais presentes nesse espaço.

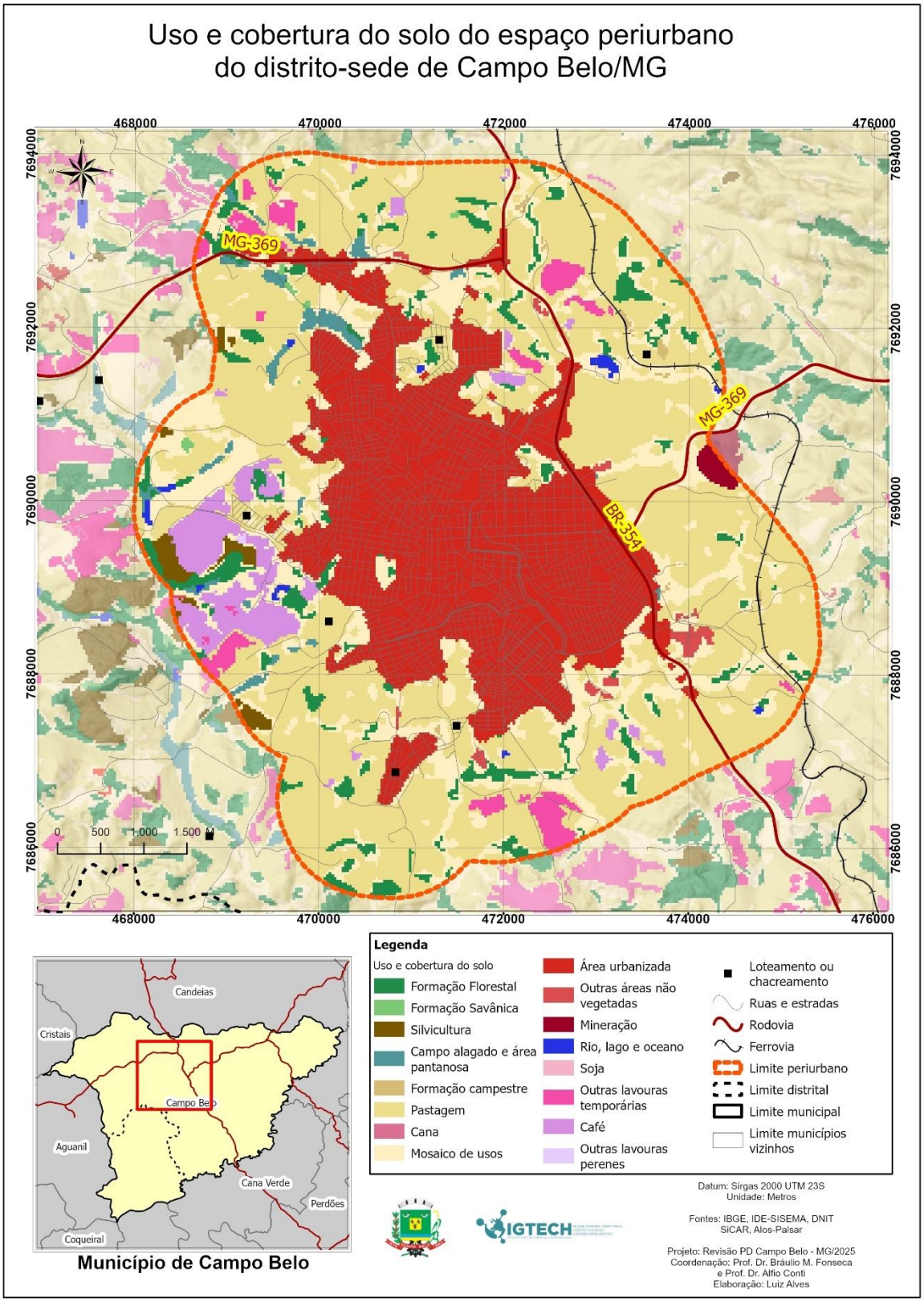
6.1 USO E COBERTURA DO SOLO DO ESPAÇO PERIURBANO

6.1.1 Uso e Cobertura do Solo do Espaço Periurbano do distrito Sede

A análise do uso e da cobertura no espaço periurbano do distrito Sede do município de Campo Belo foi realizada a partir dos dados fornecidos pelo MapBiomas, coleção 9.

O espaço periurbano da cidade de Campo Belo foi analisado a partir da delimitação de um *buffer* de um quilômetro ao redor do perímetro urbano legal. Além disso, foram considerados na análise os loteamentos no entorno do núcleo urbano, identificados na estrutura urbana municipal.

Mapa 38: Mapa do uso e da cobertura do solo do espaço periurbano de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

O uso e a cobertura do solo do entorno periurbano da cidade de Campo Belo, a partir da delimitação proposta, é predominantemente voltado para a agropecuária, sobretudo de pastagem e há a presença do cultivo de café e de outras lavouras temporárias. Formações vegetais encontram-se pulverizadas, com maciços de formação florestal fragmentadas, principalmente a norte e sul do perímetro urbano, e campos alagados e áreas pantanosas a norte e oeste. A atividade extrativista também está presente, por meio de silvicultura a oeste do núcleo urbano e de cavas de mineração a leste.

Os loteamentos identificados ocupam áreas que originalmente eram destinadas à pastagem, o que indica que eram propriedades rurais que foram parceladas, indicando uma tendência de transformação do uso do solo, com a substituição de áreas agrícolas por áreas urbanas.

Também é possível notar uma tendência à expansão da mancha urbana para oeste, devido à forte presença de loteamentos, enquanto a leste, a rodovia BR-354 parece agir como uma barreira para essa expansão, além de que a presença de atividade de mineração nessa área pode inibir o mercado imobiliário de avançar nessa direção. Assim, os principais vetores de expansão da mancha urbana na cidade parecem ser em direção ao sul, oeste e norte. Essas áreas, entretanto, são as que apresentam a maior presença de formações naturais (formação florestal, campos alagados e áreas pantanosas, e corpos d'água) no espaço periurbano, o que deve ser levado em consideração na elaboração de diretrizes de expansão urbana.

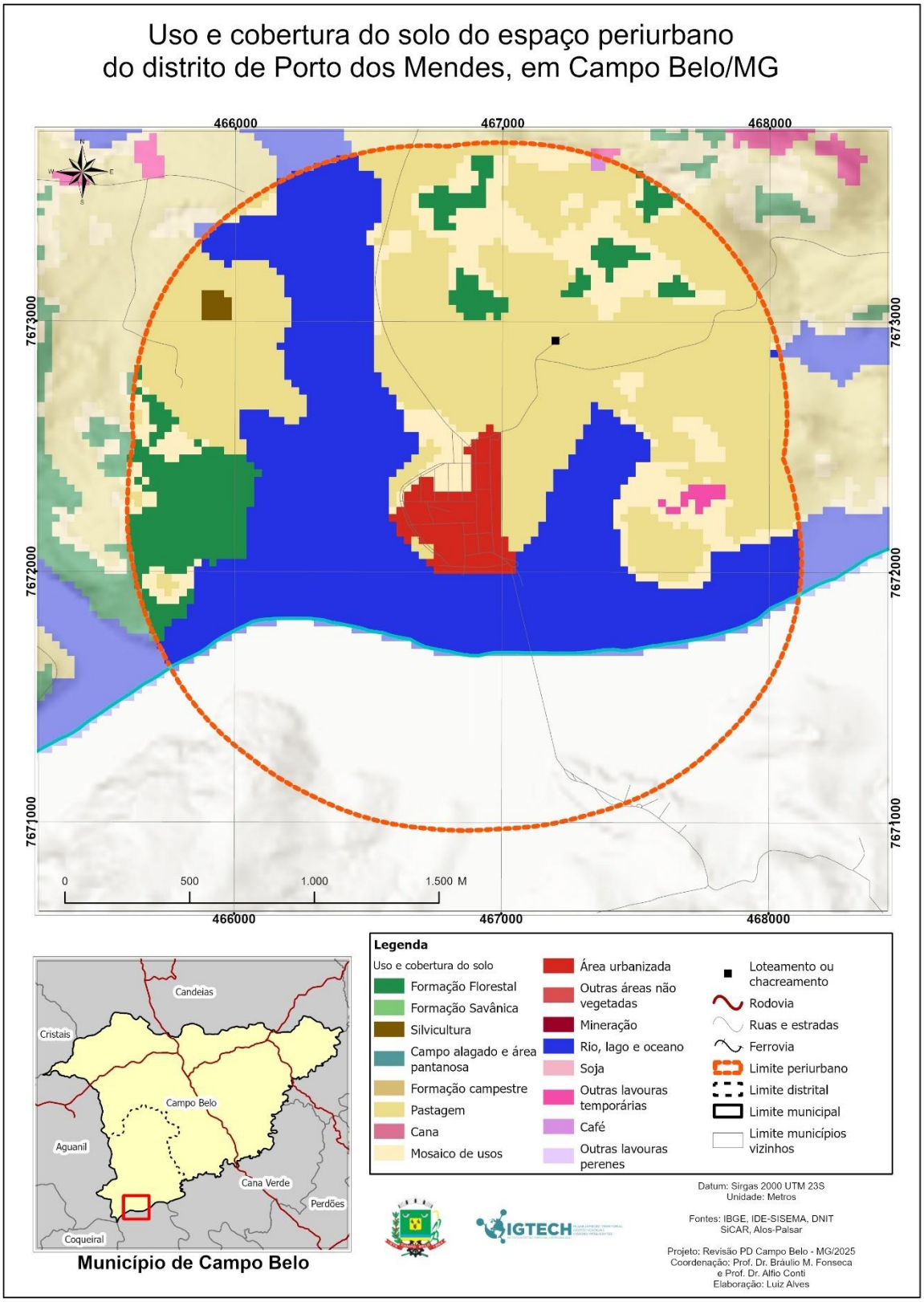
Portanto, a partir do que foi observado, é possível notar que o espaço periurbano de Campo Belo encontra-se em processo de transição e disputa entre usos urbanos e rurais. A expansão urbana, ainda que contribua para o desenvolvimento econômico e social da cidade, se realizada sem planejamento, pode contribuir para a fragmentação de áreas produtivas, a supressão vegetal e o comprometimento das características paisagísticas do território.

Assim, o cenário identificado evidencia a necessidade de integrar o planejamento urbano e rural, de forma a orientar a ocupação do espaço periurbano segundo critérios que preservem suas características ecológicas, garantem a conectividade entre as áreas naturais e assegurem a viabilidade econômica das atividades produtivas existentes.

6.1.2 Uso e Cobertura do Solo do Espaço Periurbano do distrito de Porto dos Mendes

A análise do uso e da cobertura no espaço periurbano do distrito de Porto dos Mendes foi realizada a partir dos dados fornecidos pelo MapBiomas, coleção 9. O espaço periurbano foi delimitado a partir de um *buffer* de um quilômetro ao redor da mancha com características de urbanização no núcleo urbano do distrito. Ao sul do núcleo, parte do espaço periurbano abrangeu parte do território do município de Nepomuceno e, portanto, não foi considerada na análise.

Mapa 39: Mapa de uso e cobertura do solo do distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Assim como no núcleo urbano do distrito Sede, o espaço periurbano de Porto dos Mendes apresenta o uso e a cobertura do solo voltados para atividades agrícolas, especialmente pastagem, tanto a norte como a leste. A sul e oeste, o núcleo urbano é cercado pelo Lago de Furnas, que forma uma barreira natural para o desenvolvimento urbano nessas direções, ao mesmo tempo que se apresenta como potencialidade para atividades turísticas e modais de transporte fluvial, como a balsa que conecta o distrito ao município de Nepomuceno.

Outra formação natural presente são manchas de florestas fragmentadas a norte do núcleo urbano, na área do morro com o Cruzeiro de Porto dos Mendes. Próximo a essa área se encontra um chacreamento em processo de desenvolvimento, com presença de atividade agrícola em alguns minifúndios, enquanto outras áreas foram parceladas.

Dessa forma, o espaço periurbano de Porto dos Mendes combina limitações físicas à expansão urbana com oportunidades econômicas ligadas, principalmente, ao turismo. A presença de áreas agrícolas, florestais e de parcelamentos evidencia a necessidade de ordenamento territorial que concilie desenvolvimento, preservação ambiental e aproveitamento do potencial paisagístico e recreativo do Lago de Furnas.

6.2 ANÁLISE DA VEGETAÇÃO DO ESPAÇO PERIURBANO

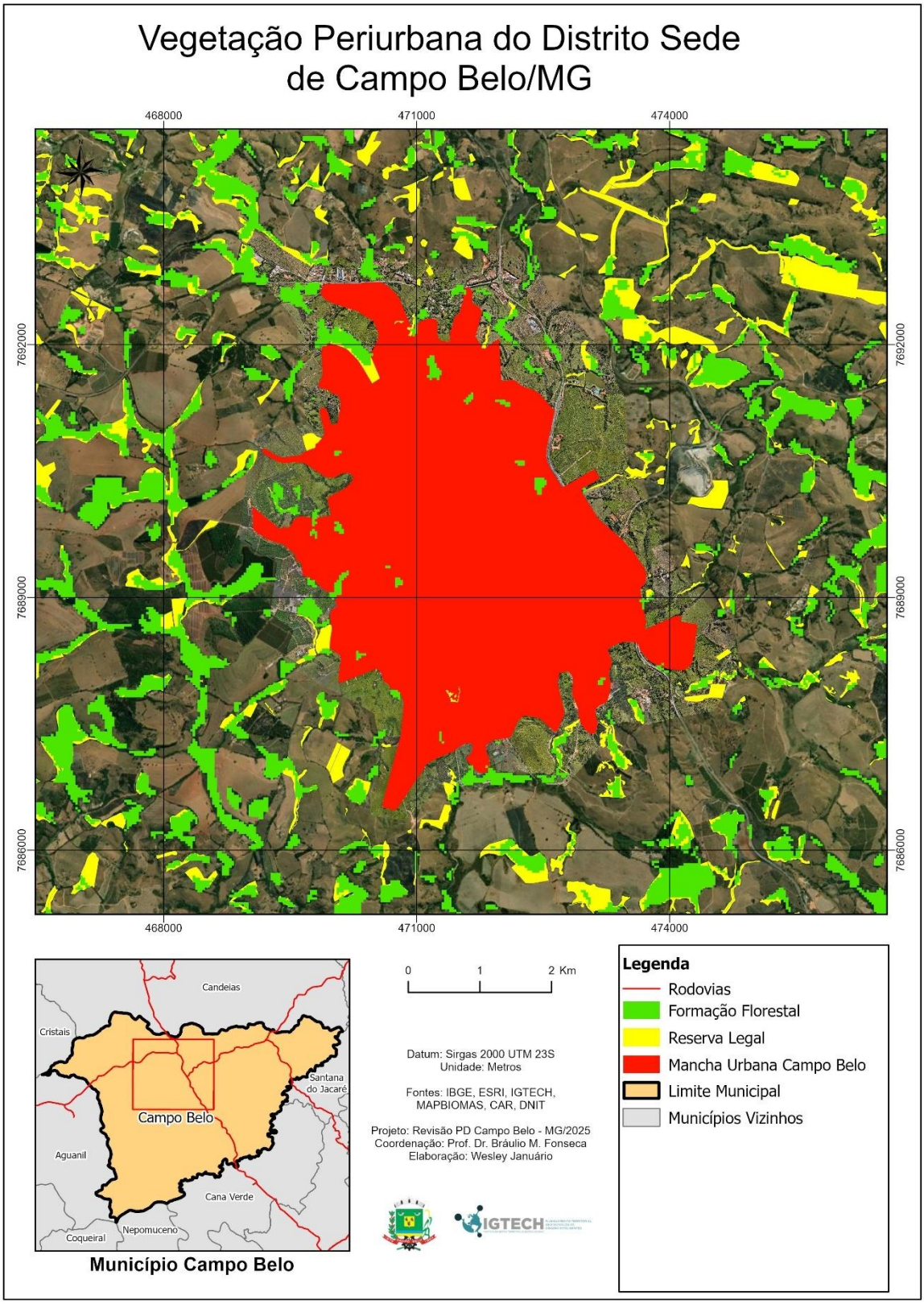
6.2.1 Vegetação no Espaço Periurbano do distrito Sede

A análise da vegetação no entorno periurbano do distrito Sede de Campo Belo, a partir do uso e da ocupação do solo, evidencia transformações significativas resultantes de ações antrópicas. Tais processos impactam diretamente os ecossistemas locais, interferindo na dinâmica da fauna e da flora, no ciclo hidrológico e na regulação do microclima regional.

Nesse espaço, ainda se encontram áreas de vegetação nativa, fundamentais para a manutenção da conectividade ecológica e da biodiversidade. Essas manchas atuam como remanescentes de cobertura natural, sendo zonas de transição e amortecimento entre o ambiente urbano e os ecossistemas rurais adjacentes. A partir das análises realizadas, identificam-se áreas vegetais nativas de menor tamanho, fragmentadas ao longo desse espaço. Entretanto, a expansão contínua da mancha urbana coloca tais áreas em situação de vulnerabilidade. A supressão da vegetação e a consequente impermeabilização do solo favorecem o aumento da temperatura local, a redução da infiltração hídrica, o incremento do escoamento superficial e a maior incidência de eventos extremos, como enchentes. A fragmentação dos hábitats intensifica esses efeitos, comprometendo a resiliência ecológica do território.

No espaço periurbano de Campo Belo, identificam-se também pequenas formações vegetais reconhecidas como Reservas Legais. Apesar da dimensão reduzida, essas áreas são de grande relevância para a conservação ambiental, compondo um mosaico de vegetação remanescente que sustenta a diversidade biológica e a estabilidade ecológica local. As Reservas Legais, previstas no Código Florestal Brasileiro, são obrigatórias em propriedades rurais e têm como função assegurar o uso sustentável dos recursos naturais, conservar a biodiversidade e fortalecer o equilíbrio ambiental do território.

Mapa 40: Mapa das áreas de vegetação no espaço periurbano de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

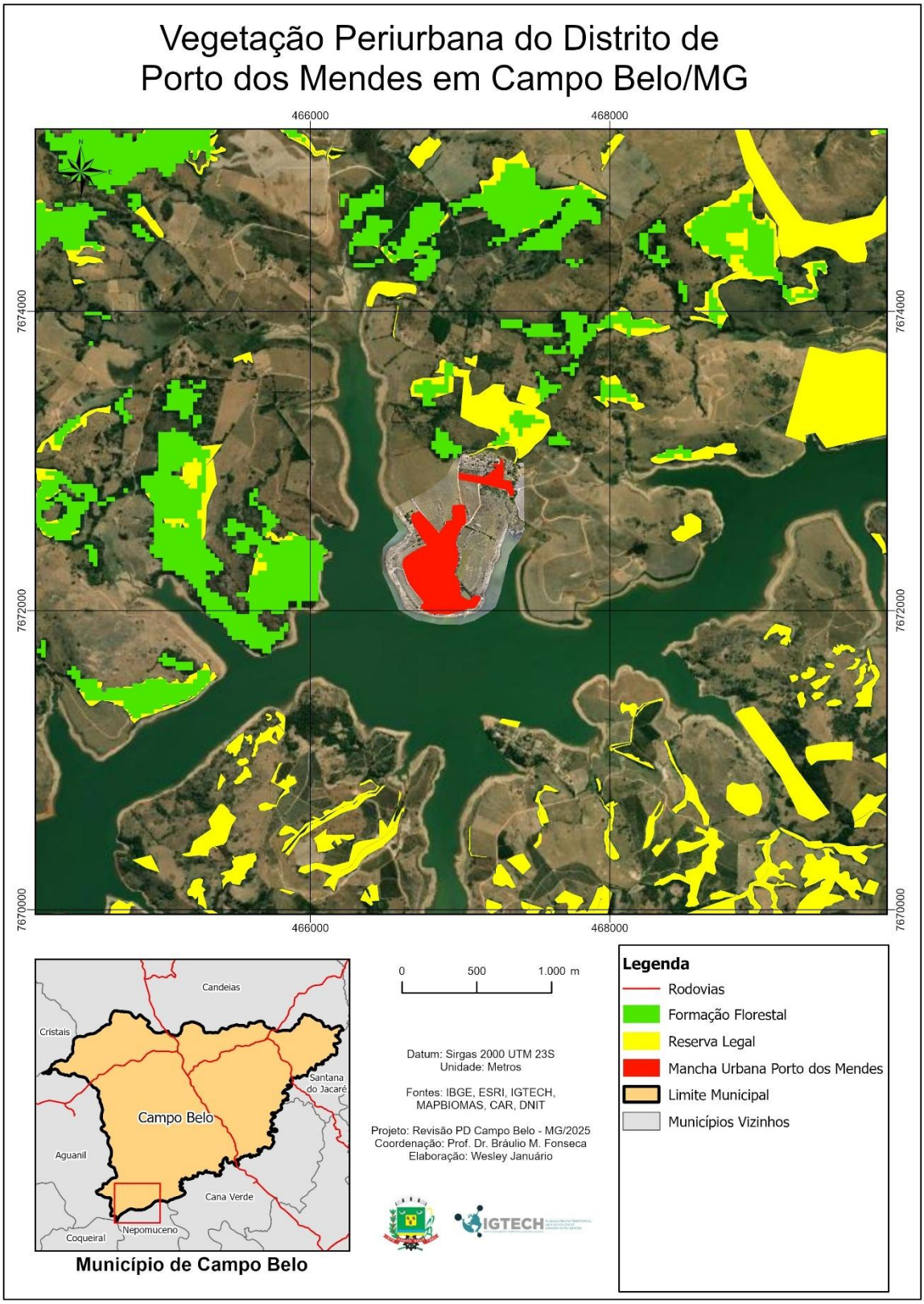
6.2.2 Vegetação no Espaço Periurbano do distrito de Porto dos Mendes

No distrito de Porto dos Mendes, o espaço periurbano apresenta-se marcado pela presença de pequenas manchas de cobertura vegetal, distribuídas de forma esparsa na paisagem. Apesar de fragmentadas, essas áreas ainda constituem remanescentes significativos da vegetação nativa, desempenhando papel relevante na manutenção da diversidade e dos processos ecológicos locais.

Também se observam ARLs localizadas, em sua maioria, na porção norte do distrito. No entanto, nem sempre há correspondência entre os limites legais estabelecidos e as manchas efetivamente existentes de cobertura vegetal, o que indica possíveis processos de degradação ambiental ou ocupação irregular ocorridos ao longo do tempo.

Mesmo em condições fragmentadas, a presença dessas áreas ressalta a necessidade de fortalecer políticas de monitoramento, recuperação e preservação ambiental. A adoção de tais medidas é essencial para assegurar a integridade dos recursos naturais e garantir a funcionalidade ecológica do espaço periurbano de Porto dos Mendes.

Mapa 41: Áreas de vegetação no espaço periurbano de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

6.3 ANÁLISE DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR) DO ESPAÇO PERIURBANO

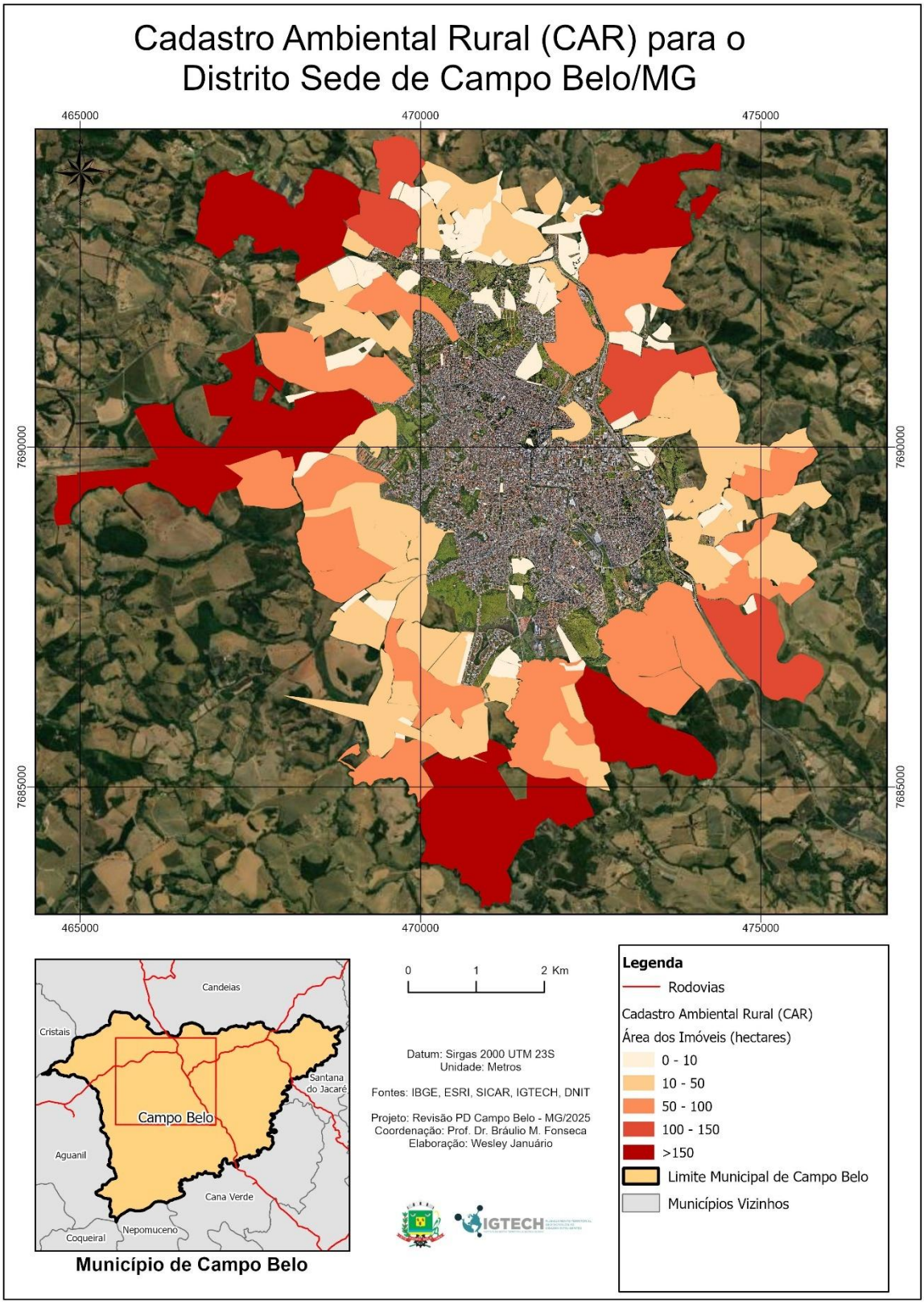
6.3.1 Análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Espaço Periurbano do distrito Sede

O CAR tem se mostrado uma ferramenta fundamental para a caracterização e o monitoramento do uso e da ocupação do solo em áreas rurais, inclusive nas zonas de transição entre o urbano e o rural. A análise da distribuição dos imóveis rurais na área periurbana do distrito Sede de Campo Belo e do distrito de Porto dos Mendes, delimitada por um raio de 1 km a partir da mancha urbana, permite compreender melhor a configuração fundiária e sua relação com a expansão urbana.

A área de análise é composta, principalmente, por pequenas propriedades, espalhadas no entorno da mancha urbana. Nas margens da expansão urbana encontram-se alguns minifúndios, além de existirem, no eixo norte-sul, médias propriedades em pequeno número, entretanto não existem grandes propriedades no periurbano de Campo Belo.

No mapa, é possível observar a presença de imóveis com até dez hectares concentrados, principalmente, na porção norte. A faixa de 10 a 50 hectares é a mais recorrente no entorno analisado, espalhada por toda a área do periurbano. Este mesmo processo de localização acontece para os imóveis entre 50 a 100, só que em menor quantidade. De 100 a 150 hectares, há uma presença menor, com apenas poucos imóveis a norte e a leste, já os maiores de 150 hectares também são encontrados em menor número, no eixo noroeste-sudeste.

Mapa 42: Mapa do Cadastro Ambiental Rural (CAR) da área periurbana do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

6.3.2 Análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Espaço Periurbano do distrito do Porto dos Mendes

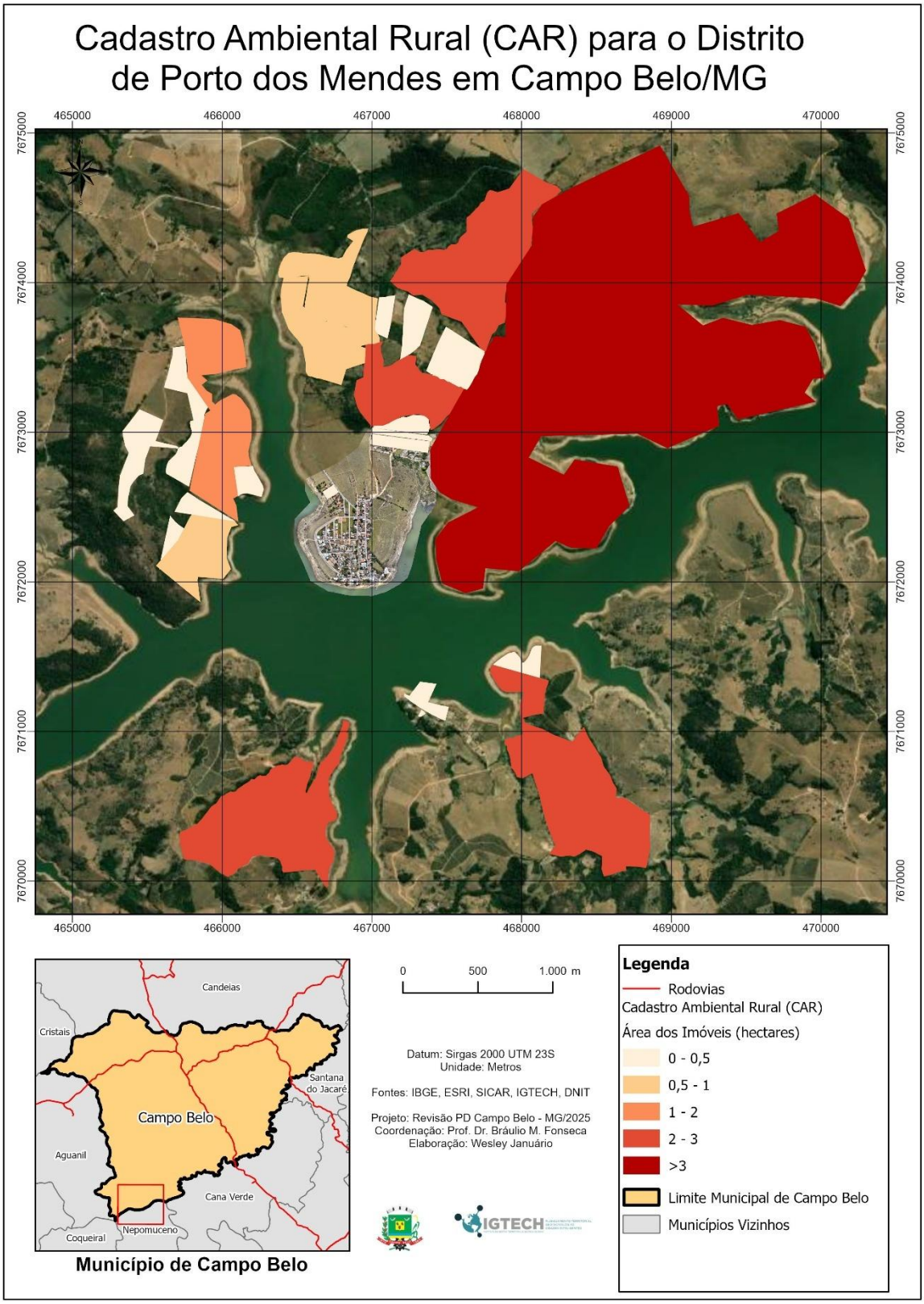
No distrito de Porto dos Mendes, o espaço periurbano caracteriza-se pela predominância de pequenas propriedades rurais cadastradas no CAR, localizadas principalmente dentro da faixa de 1 km em torno da mancha urbana. A maior parte desses imóveis apresenta dimensão reduzida, com destaque para aquelas de até um hectare, que constituem a tipologia mais recorrente e indicam um padrão de fragmentação fundiária associado ao entorno imediato da área urbanizada.

Na porção nordeste do distrito, identifica-se a maior propriedade registrada, com área superior a três hectares. Esse imóvel contrasta com o padrão dominante, assumindo relevância tanto pelo porte diferenciado quanto pelo potencial de uso, que pode variar entre atividades agropecuárias, preservação de remanescentes de vegetação ou mesmo pressões de futura incorporação urbana.

Além disso, na região Norte do distrito, observam-se propriedades de tamanho intermediário, que ocupam posição de transição entre os imóveis de menor porte e os de maior extensão. Essa distribuição evidencia uma diversidade fundiária no espaço periurbano, resultando em diferentes possibilidades de uso e ocupação do solo.

A análise das propriedades do CAR revela, portanto, um cenário de fragmentação e heterogeneidade espacial, no qual coexistem pequenas áreas de uso familiar e imóveis de maior porte. Essa configuração reforça a importância do monitoramento e da integração entre planejamento urbano e rural, de modo a evitar conflitos de uso, preservar áreas ambientais sensíveis e orientar processos de expansão urbana de forma equilibrada no distrito de Porto dos Mendes.

Mapa 43: Mapa do Cadastro Ambiental Rural (CAR) da área periurbana do distrito de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

6.4 EVOLUÇÃO DA MANCHA URBANA

6.4.1 Evolução da Mancha Urbana do distrito Sede

A evolução da mancha urbana corresponde à expansão territorial das áreas urbanas, resultante do crescimento demográfico, da urbanização e do desenvolvimento econômico. Trata-se de um fenômeno complexo e dinâmico, com impactos diretos sobre a paisagem urbana, a infraestrutura, o meio ambiente e a qualidade de vida da população.

Diversos fatores interligados influenciam esse processo, entre os quais se destacam:

a) crescimento demográfico: o aumento populacional eleva a demanda por moradia, infraestrutura e serviços, estimulando a expansão territorial;

b) desenvolvimento econômico: a criação de empregos e a intensificação de atividades comerciais e industriais ampliam a necessidade de espaço urbano;

c) políticas de planejamento urbano: normas de zoneamento, incentivos fiscais e decisões sobre uso e ocupação do solo condicionam a direção e a intensidade da expansão;

d) infraestrutura e transporte: obras viárias e sistemas de mobilidade (estradas, ferrovias, transporte público) abrem novas áreas à ocupação urbana.

O presente estudo tem como objetivo principal analisar a evolução da mancha urbana do distrito Sede de Campo Belo ao longo de quatro décadas, destacando os processos de expansão e transformação do uso do solo urbano. Busca-se compreender as dinâmicas espaciais de crescimento, identificar padrões de ocupação e apontar as direções predominantes de expansão, oferecendo subsídios técnicos ao planejamento territorial.

Objetivos específicos:

a) delimitar a mancha urbana em diferentes períodos históricos;

b) quantificar a área urbanizada e analisar sua variação temporal;

c) identificar as direções de expansão urbana;

d) avaliar os padrões de continuidade, dispersão ou compactação da ocupação ao longo do tempo.

A análise baseou-se em uma abordagem multitemporal por meio de imagens orbitais. Foram utilizadas imagens de satélite da plataforma *Google Earth Pro* para os anos de 1985, 1995, 2005 e 2015, além de uma ortofoto de alta resolução de 2025, que proporcionou maior precisão na identificação das áreas edificadas recentes.

A delimitação da mancha urbana foi realizada por interpretação visual e digitalização manual, considerando critérios como adensamento de edificações, presença de infraestrutura e contiguidade espacial. Todas as etapas foram desenvolvidas em ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG), permitindo tanto a organização espacial dos dados quanto a análise quantitativa e qualitativa das transformações observadas.

A análise da evolução urbana seguiu uma perspectiva multiescalar e multitemporal, capaz de identificar padrões morfológicos recorrentes, elementos de permanência e diferentes fases de transformação territorial. O processo investigativo foi estruturado em três etapas:

a) estudo da evolução temporal e espacial da mancha urbana como um todo;

b) análise da expansão sob a ótica do conceito de cidades médias;

c) identificação e caracterização dos vetores de expansão urbana.

Evolução espacial e temporal da mancha urbana

A análise temporal da mancha urbana constitui uma abordagem multiescalar e multitemporal do processo de urbanização, permitindo identificar padrões morfológicos recorrentes, elementos de permanência e fases distintas de transformação territorial. Sendo assim, cada período apresenta processos e dinâmicas específicas.

No ano de 1985, o distrito Sede apresentava uma mancha urbana relativamente concentrada, com indícios iniciais de espraiamento. Os vetores leste e norte, orientados pelas rodovias BR-354 e BR-369, mostravam maior consolidação, evidenciando o papel da infraestrutura viária. No nordeste, destacava-se o núcleo industrial emergente, já sinalizando sua importância para a configuração urbana. O sul apresentava crescimento fragmentado, organizado em dois vetores, enquanto o oeste permanecia pouco ocupado.

Nos anos de 1985 até 1995, o vetor norte estabilizou seu crescimento, enquanto o sul continuou a expandir-se nos vetores existentes, embora em ritmos distintos. O leste assumiu protagonismo, consolidando-se como principal direção de expansão com forte crescimento radial. Já o oeste começou a registrar os primeiros sinais de ocupação.

Nos anos de 1995 até 2005, o ritmo de expansão diminuiu em comparação à década anterior. O leste cresceu de forma discreta, restrito às extremidades, enquanto norte, sul e oeste apresentaram expansão mista: inicialmente radial em torno da mancha consolidada, mas linearizada nas bordas. Ressalta-se a formação de uma mancha fragmentada ao norte, junto à BR-369, reforçando o papel da rodovia como eixo de atração.

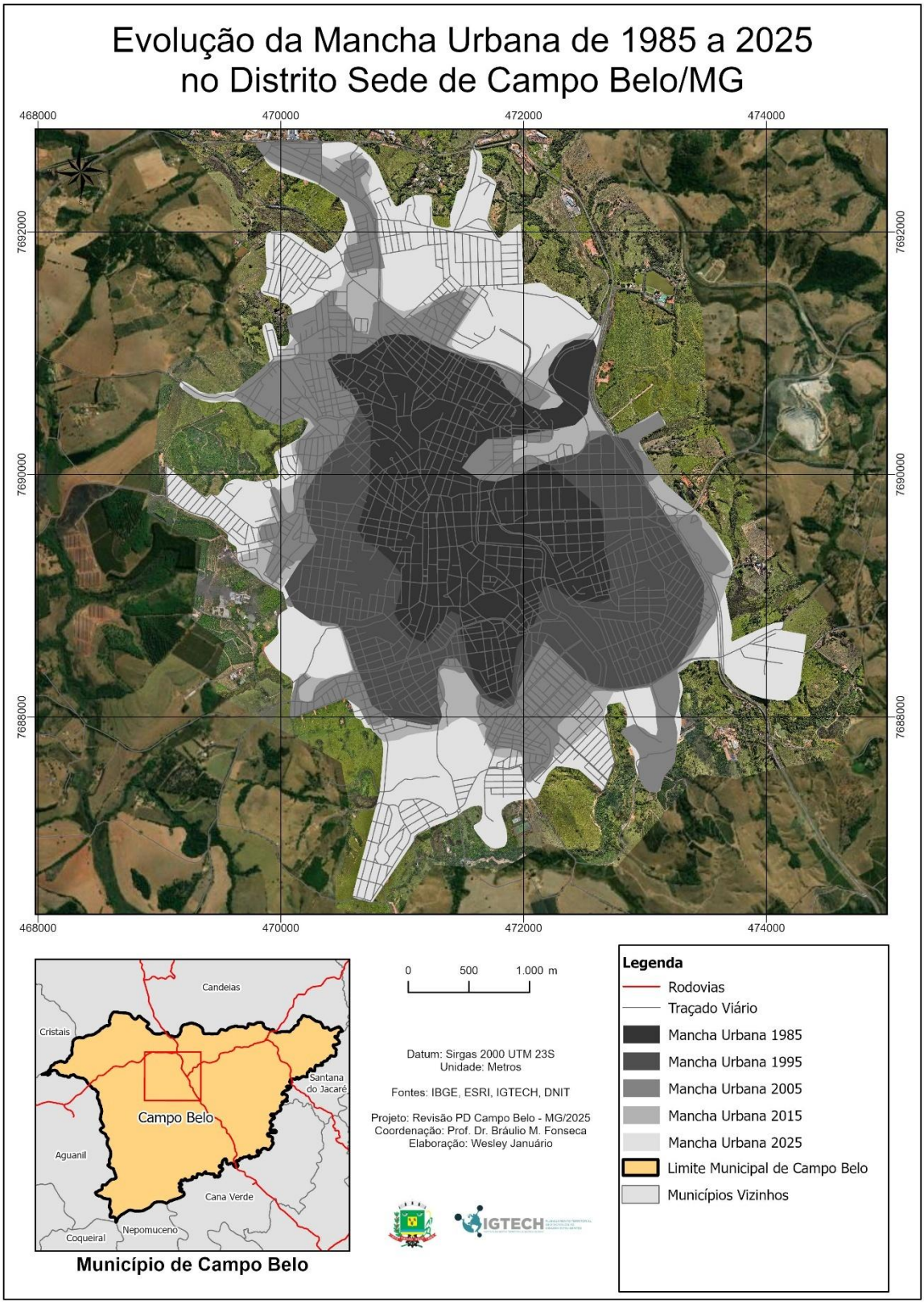
Nos anos de 2005 até 2015, verificou-se uma fase de estagnação relativa, com baixo crescimento horizontal. A expansão ocorreu sobretudo em direção ao norte, buscando a conexão com a mancha fragmentada identificada na década anterior. Esse período indica

uma tendência de consolidação interna, com ênfase no adensamento urbano em detrimento da expansão territorial.

Nos anos de 2015 até 2025, observa-se uma retomada da expansão urbana, especialmente nos vetores norte e sul, em padrão espraiado. O oeste apresenta crescimento mais discreto, enquanto no leste a BR-354 atua como barreira física, restringindo a continuidade da expansão para além de seu traçado.

A evolução da mancha urbana de Campo Belo reflete um processo condicionado por fatores infraestruturais (malha viária e polo industrial) e por barreiras físicas (rodovias como limites à expansão). O resultado é um padrão que combina crescimento radial com espraiamentos lineares, característico de cidades médias do interior de Minas Gerais.

Mapa 44: Mapa de evolução da mancha urbana do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Evolução da mancha urbana de Campo Belo/MG e a hierarquia urbana

As cidades médias em Minas Gerais, entre as quais se insere Campo Belo, são importantes na estrutura urbana do estado, registrando forte crescimento nas últimas décadas. Esse avanço é resultado de uma combinação de fatores, sendo o êxodo rural um dos mais significativos, pois impulsiona a migração de pessoas em busca de melhores oportunidades de trabalho, estudo e qualidade de vida. A industrialização também exerce influência determinante, uma vez que a instalação de indústrias e empresas atrai mão de obra, dinamiza a economia e estimula a demanda por moradia, serviços e infraestrutura. Além disso, a localização estratégica dessas cidades, muitas vezes atuando como polos regionais de comércio e serviços, reforça seu potencial de atração populacional, ampliado pelas conexões de transporte que garantem maior acessibilidade e integração territorial. A presença de instituições de ensino superior é igualmente importante, contribuindo para a formação de mão de obra qualificada, a geração de empregos e o fortalecimento da economia local, além de estimular processos de inovação.

Contudo, o crescimento acelerado dessas cidades traz consigo uma série de desafios. A falta de planejamento urbano adequado compromete a qualidade de vida da população, refletida em problemas de infraestrutura deficiente, congestionamentos, poluição, déficit habitacional, precariedade em serviços públicos e escassez de áreas verdes. Questões relacionadas à segurança pública tendem a se intensificar com o aumento demográfico, exigindo uma gestão eficiente para conter a criminalidade. Soma-se a isso à necessidade de garantir a sustentabilidade, que se apresenta como um eixo central para o futuro, demandando investimentos em energias limpas, transporte público de qualidade e estratégias de ordenamento territorial que conciliem expansão econômica e preservação ambiental.

Nesse contexto, a cidade de Campo Belo/MG revela um processo de crescimento urbano característico de centros em transição, situando-se entre a condição de centro emergente e a de cidade média consolidada. Seu papel de conexão regional favorece os fluxos de comércio, serviços e mobilidade populacional, consolidando-se como um espaço estratégico no interior mineiro. Essa posição geográfica privilegiada aproxima Campo Belo do padrão funcional observado em outras cidades médias brasileiras, onde a acessibilidade e a integração territorial atuam como vetores essenciais da expansão urbana.

Campo Belo é considerado como uma cidade média propriamente dita dentro do conceito das cidades médias, de acordo com a classificação de Amorim Filho. Com uma população em torno de 52 mil habitantes (Censo 2022) e uma área territorial de aproximadamente 528 km², Campo Belo tem apresentado uma evolução urbana marcada pela diversificação econômica e expansão dos serviços urbanos, características típicas desse nível hierárquico.

Historicamente, Campo Belo tem uma trajetória de povoamento que remonta ao século XVIII, com influência da ocupação indígena, do quilombo do Ambrósio e posterior colonização portuguesa. Esse passado contribuiu para a formação de um tecido urbano que, ao longo do tempo, desenvolveu-se a partir de funções básicas de centro regional até consolidar-se como uma cidade-polo em sua região geográfica imediata, estando integrada à região intermediária de Varginha.

Do ponto de vista da evolução urbana, o município apresenta uma área urbanizada que vem crescendo e se estruturando com melhorias em infraestrutura, saneamento básico (94,5% de atendimento ao esgotamento sanitário em 2010), arborização e urbanização de vias. Também se destaca a inserção do município em iniciativas modernas, como a implantação de tecnologia para tornar a cidade inteligente, integrando telecomunicações e iluminação pública de forma mais eficiente.

Economicamente, Campo Belo é diversificado, com participação significativa dos setores de agropecuária, indústria, comércio e serviços. Culturas importantes como café, milho, cana-de-açúcar e pecuária leiteira e de corte sustentam o desenvolvimento local, impulsionando o crescimento econômico e, consequentemente, o processo de urbanização e expansão urbana funcional.

Assim, Campo Belo exemplifica a evolução urbana característica dos centros urbanos emergentes nas cidades médias conforme o modelo de Amorim Filho, que classifica as cidades médias em níveis hierárquicos onde centros emergentes transitam entre pequenas cidades e cidades médias consolidadas, apresentando dinamismo econômico e expansão urbana funcional. O município, por sua população, suas funções regionais e sua evolução estrutural, desempenha papel relevante como polo regional em Minas Gerais, destacando-se na rede urbana como um centro em consolidação.

Esta definição foi elaborada pelo geógrafo Oswaldo Bueno Amorim Filho segundo o qual as cidades médias propriamente ditas podem ser definidas como:

> [...] são aquelas com características mais intermediárias, quando se trata do tamanho demográfico, da hierarquia e das funções econômicas. Em termos demográficos, há heterogeneidade neste nível hierárquico, mas as cidades aqui incluídas se encontram em sua quase totalidade com população entre 20.000 e 100.000 habitantes, ou seja, as cidades mais tipicamente médias, de acordo com os estudos pioneiros de pesquisadores franceses sobre o assunto (por exemplo, Joseph Lajugie, em 1974). Também em suas interações essas funções de intermediação se destacam: Em suas relações externas, as cidades incluídas no grupo das médias (propriamente ditas) são caracterizadas por certos aspectos bem peculiares. De um lado, tendo em vista seu nível atual de desenvolvimento econômico, sua posição geográfica sempre nos eixos ou entroncamentos principais das vias de comunicação, essas cidades mantêm relações importantes com centros maiores [...]. Por outro lado, essas cidades médias continuam a manter relações intensas, constantes e diretas com as cidades menores e com o espaço microrregional a elas ligado. É essa função de ligação entre o espaço rural e as pequenas cidades microrregionais, de uma parte, e os centros urbanos mais

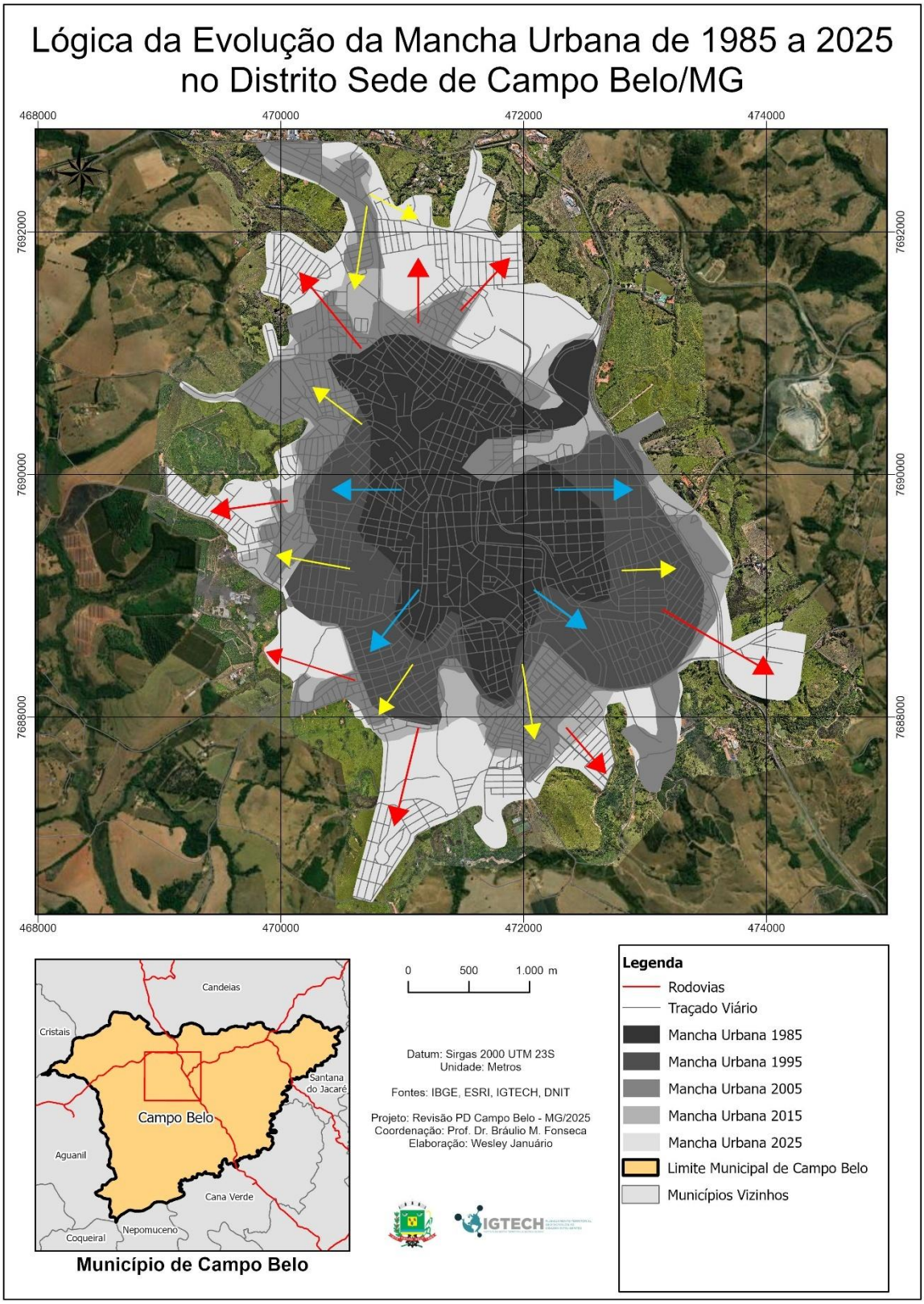
> importantes, de outra, que constitui a própria essência dessa noção de cidade média, tão bem identificada nesse grupo de cidades [...] (Amorim Filho; Taitson Bueno; Abreu, 1982, p. 43).

Portanto, Campo Belo representa um caso claro da evolução urbana dos centros emergentes das cidades médias, ilustrando como a combinação de fatores históricos, econômicos, demográficos e tecnológicos pode gerar uma trajetória de crescimento com funções regionais cada vez mais definidas, em consonância com as teorias de Amorim Filho sobre cidades médias no Brasil.

Análise dos vetores de expansão da mancha urbana

A expansão urbana do distrito Sede de Campo Belo apresenta-se predominantemente com padrão radial, tendo como ponto de origem o núcleo urbano consolidado em 1985, a partir do qual as dinâmicas de crescimento se intensificaram nas décadas seguintes. Esse processo de adensamento inicial configurou uma área central compacta, em torno da qual o tecido urbano foi se expandindo de maneira contínua, caracterizando um movimento centrífugo típico de cidades médias em crescimento. Nos períodos mais recentes, contudo, observa-se o surgimento de vetores de expansão menos homogêneos, direcionados às porções sul, leste, oeste e norte do território. Tais vetores, ainda que de menor dimensão quando comparados à expansão radial anterior, revelam tendências de descentralização do crescimento, indicando possíveis eixos de ocupação futura e sugerindo um processo de reestruturação espacial em curso. Essa nova configuração pode estar associada tanto à disponibilidade de áreas para incorporação urbana quanto a fatores relacionados à infraestrutura viária, implantação de empreendimentos residenciais e à valorização imobiliária em zonas periféricas. Dessa maneira, o padrão de crescimento de Campo Belo tende a se complexificar, com uma articulação entre a expansão radial consolidada e a emergência de novos focos de urbanização que, a longo prazo, poderão redefinir a lógica espacial e funcional do distrito Sede.

Mapa 45: Lógica de expansão da mancha urbana



Fonte: IGTECH (2025)

6.4.2 Evolução da Mancha Urbana do Porto dos Mendes

A evolução da mancha urbana do distrito de Porto dos Mendes revela um processo de crescimento condicionado por fatores físicos e ambientais, em especial a topografia e a presença do Rio Grande. Em 1985, a urbanização apresentava configuração predominantemente linear no sentido norte-sul. No setor sul, próximo ao curso d'água, a ocupação se dava de forma espraiada, acompanhando as margens do rio. Já na região Oeste, a expansão também apresentava tendência de aproximação às margens, reforçando a influência direta da hidrografia sobre o padrão de crescimento.

Entre 1985 e 1995, verifica-se uma desaceleração da expansão nas direções oeste e sul, enquanto os vetores de crescimento deslocam-se para norte e, sobretudo, para leste. Esse movimento, ainda que de baixa intensidade, representou uma tentativa de diversificação dos eixos de expansão da mancha urbana.

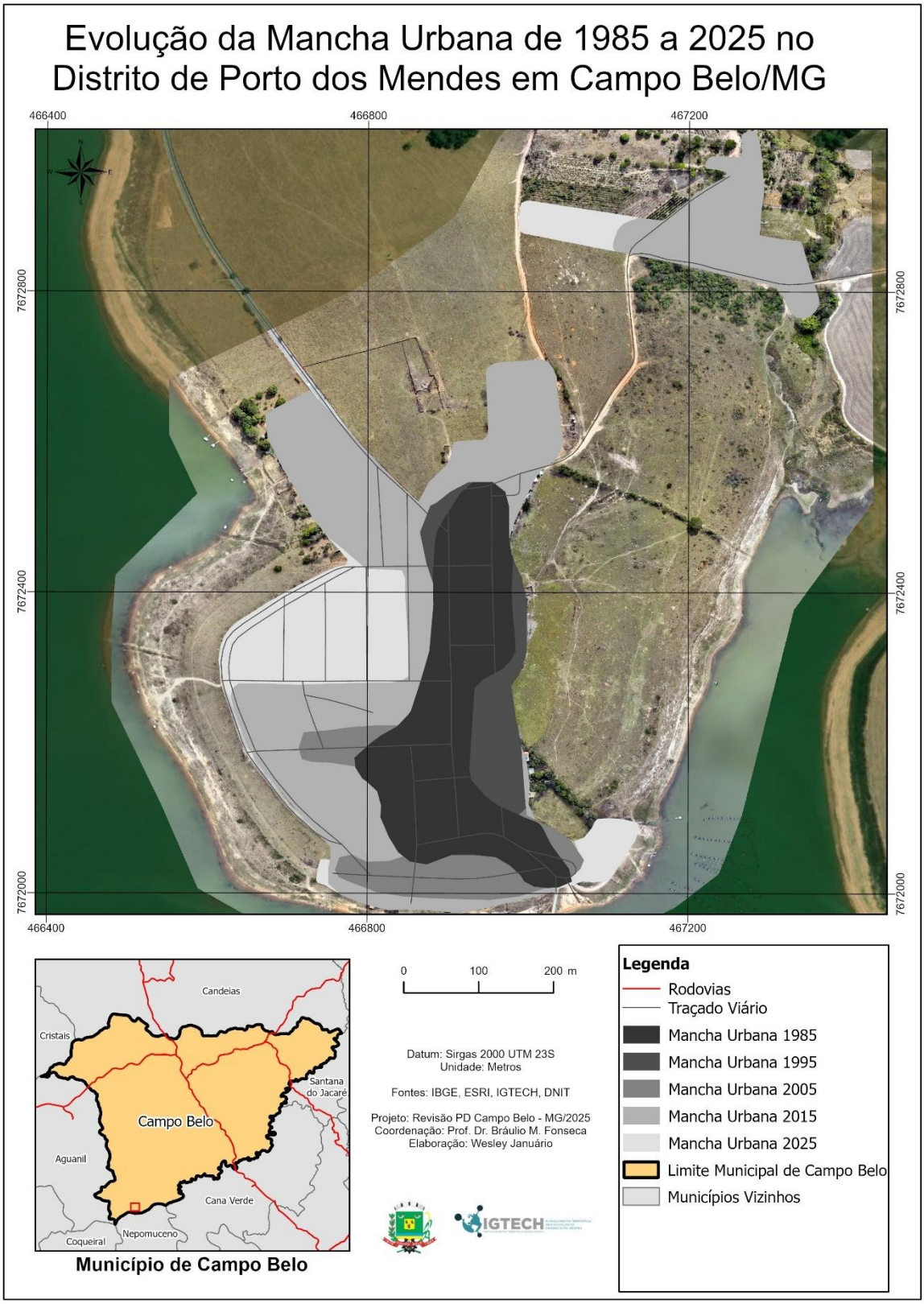
No período seguinte, de 1995 a 2005, ocorre a inversão dessa tendência. As regiões norte e leste mantêm-se praticamente estáveis, enquanto o sul, principalmente em sua porção sudoeste, passa a concentrar novas expansões em direção às margens do Rio Grande. Também nesse intervalo, observa-se a formação de um eixo linear de crescimento a oeste, configurando uma nova frente de urbanização.

Entre 2005 e 2015, registra-se o crescimento mais expressivo de todo o período analisado. A região Oeste consolida-se como principal vetor de expansão, enquanto o norte apresenta dois processos distintos: eixos lineares em direção noroeste e o surgimento de uma mancha secundária, fragmentada da preexistente, sinalizando uma descentralização do núcleo urbano.

No intervalo de 2015 a 2025, a taxa de crescimento se reduz em relação à década anterior, ainda que sejam observadas transformações pontuais nas regiões norte e sul. A oeste, entretanto, a expansão mantém destaque, reforçando a continuidade do padrão iniciado nos períodos anteriores.

De forma geral, o distrito de Porto dos Mendes apresenta um padrão de crescimento urbano linear e fragmentado, fortemente condicionado pelas limitações impostas pelo ambiente físico. A proximidade do Rio Grande, aliada à configuração topográfica, exerce papel determinante na orientação da urbanização, resultando em um espaço urbano marcado pela coexistência de áreas consolidadas, eixos lineares de expansão e manchas secundárias de ocupação.

Mapa 46: Evolução da mancha urbana do distrito de Porto dos Mendes no município de Campo Belo/MG

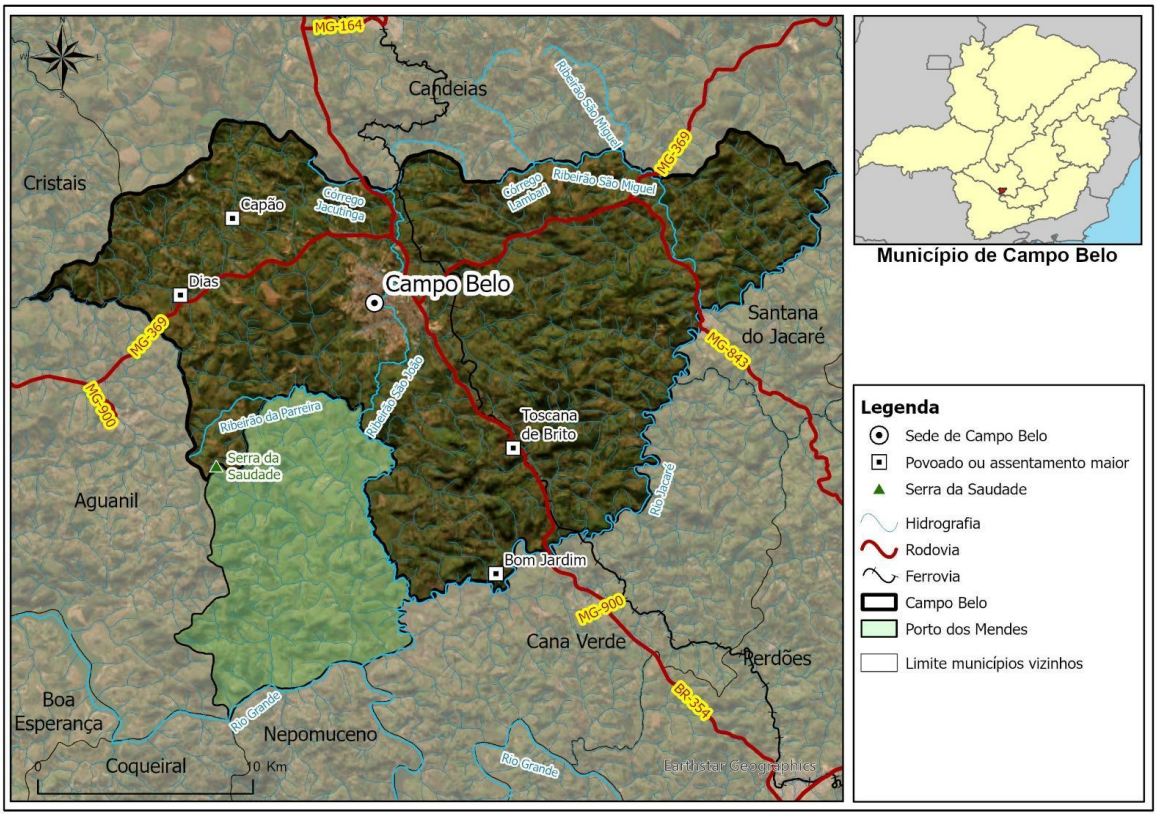


Fonte: IGTECH (2025)

7 ANÁLISE DO DISTRITO SEDE

O distrito Sede de Campo Belo localiza-se na porção norte do território municipal. Faz limite ao norte com o município de Candeias, ao leste com o município de Santana do Jacaré e Cana Verde, ao sul com o distrito de Porto dos Mendes e a oeste com o município de Aguanil e Cristais.

Fig. 41: Distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A divisa norte do distrito tem cursos d'água como referência em alguns trechos, entre eles o Córrego Jacutinga, o Córrego Lambari e o Ribeirão São Miguel. O Rio Jacaré delimita a fronteira leste do distrito, iniciando-se na divisa com Santana do Jacaré e estendendo-se até o distrito de Porto dos Mendes. Já na fronteira sul, a Serra da Saudade e os Ribeirões da Parreira e São João atuam como marcos naturais da divisa entre os distritos.

O núcleo urbano Sede está situado na região Noroeste do distrito e é atravessado pelo Ribeirão São João. Além da Sede, destacam-se os povoados ou as comunidades de Toscana de Brito, Bom Jardim, Capão e Dias. O distrito é atravessado pela rodovia federal BR-354 e estaduais MG-369 e MG-843, assim como pela Ferrovia Centro-Atlântica.

Fig. 42: Núcleo urbano do distrito Sede



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 1: Núcleo urbano do distrito Sede



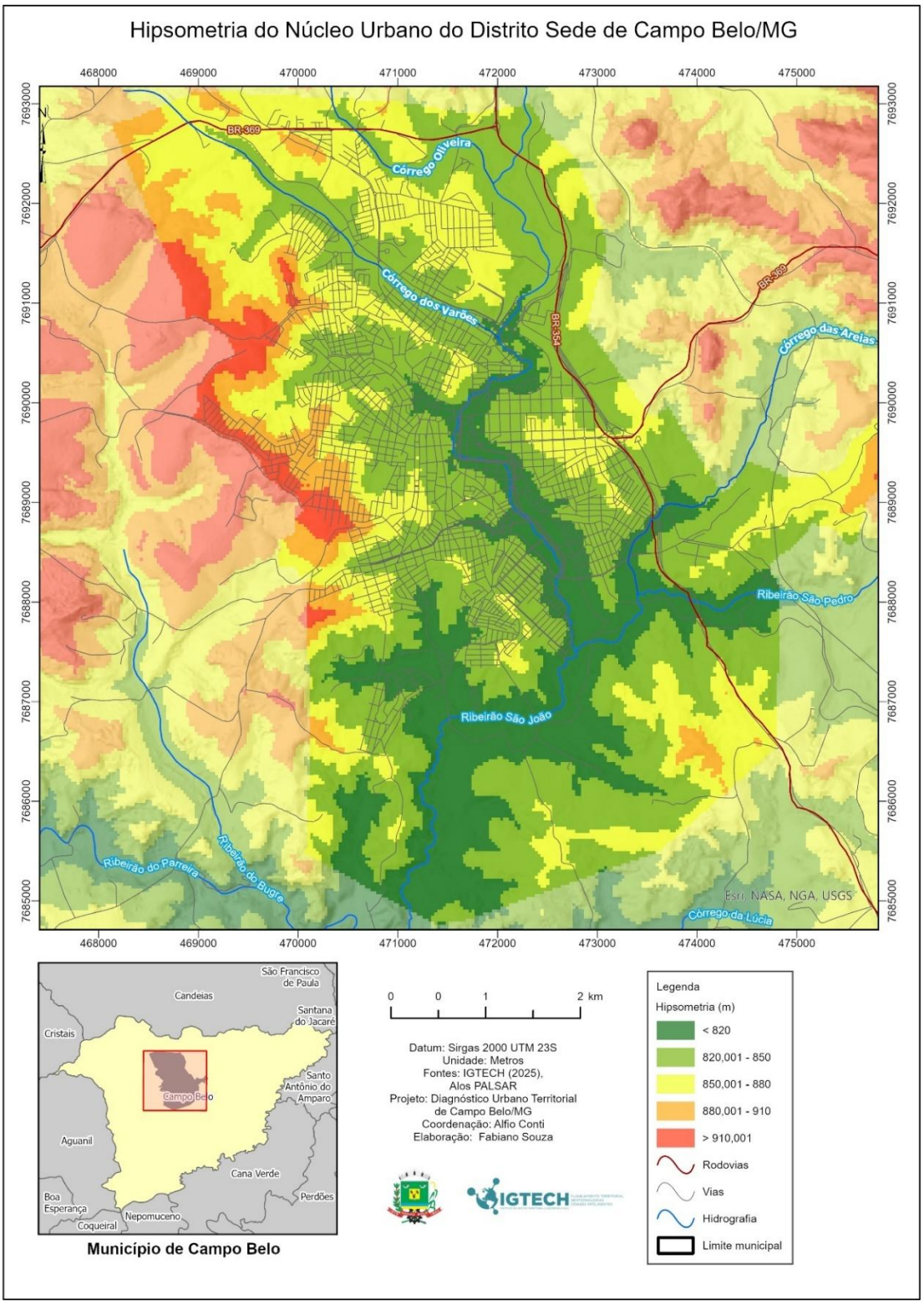
Fonte: IGTECH (2025)

Este capítulo tem como objetivo analisar o território e o espaço urbano do distrito Sede, buscando compreender suas dinâmicas socioespaciais e os elementos que compõem e estruturam a paisagem local. Essas informações serão essenciais para embasar a revisão do Plano Diretor Municipal.

7.1 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E DO MEIO BIÓTICO NO DISTRITO SEDE

7.1.1 Relevo

Mapa 47: Mapa da hipsometria do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



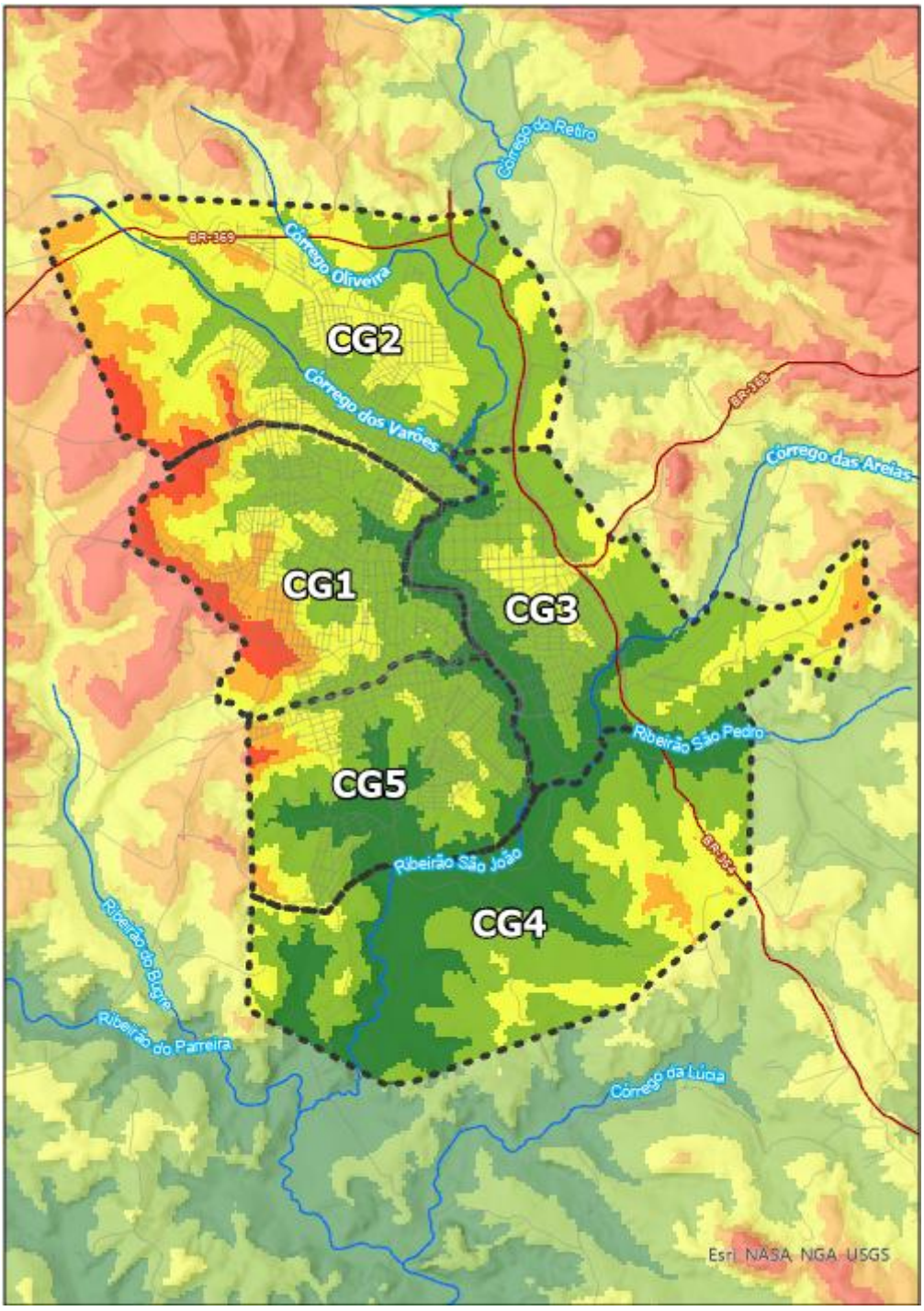
Fonte: IGTECH (2025)

A cidade de Campo Belo originou-se às margens do Ribeirão São João, que corre no sentido norte-sul, e do Córrego Lava Pés, que corre no sentido oeste-leste, expandindo-se, posteriormente, pela vertente oeste da sub-bacia do ribeirão. A amplitude altimétrica no município varia em cerca de 150 metros entre as áreas de menor cota, às margens do Ribeirão São José, com por volta de 820 metros acima do nível do mar e cotas a partir de 940 metros nas áreas mais altas do morro a oeste da cidade.

O vale do Ribeirão São João apresenta um formato em 'V' aberto, especialmente ao sul, onde o relevo é menos acidentado e a variação altimétrica é reduzida. Na porção norte, predominam morros com altitudes entre 820 e 880 metros, que variam de formas mais suaves, ao sul do núcleo urbano, a declividades mais acentuadas no setor norte. Nessa configuração, a ocupação urbana expandiu-se sobre as vertentes e os topos desses morros.

A partir das características hipsométricas, é possível notar distinções espaciais relacionadas à conformação do núcleo urbano, que serão tratadas nessa análise como Compartimentações Geomorfológicas (CG). Essas compartimentações são áreas que apresentam características topográficas e de ocupação distintas.

Fig. 43: Compartimentações geomorfológicas do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Ao longo da análise foram encontradas cinco CGs:

1. **CG1 "Vertente de primeira ocupação"**: a vertente de primeira ocupação abrange a área onde se desenvolveram as primeiras ocupações da cidade, como o morro onde encontra-se a Igreja Nossa Senhora da Aparecida, a Igreja Matriz, o Bairro Centro e a região da Feira. Essa área ocupa a vertente que deságua na margem direita do Ribeirão São João, desde às

margens imediatas do curso d'água até as áreas com maior altitude, nos novos loteamentos próximos ao Bairro Jardim Panorama.

Fig. 44: Compartimentação Geomorfológica (CG) 1 "Vertente de primeira ocupação"



Fonte: IGTECH (2025)

2. **CG2 "Ocupação consolidada em vales fechados"**: essa CG compreende a parte norte do núcleo urbano e compreende as microbacias do Córrego dos Varões e do Córrego Oliveira. Apresenta características de vales mais fechados, com uma ocupação consolidada no fundo de vale do Córrego dos Varões e em processo de consolidação em um morro entre esse córrego e o Córrego Oliveira. Possui pouca amplitude altimétrica, com as áreas mais baixas ocupadas em torno de 820 metros e as mais altas em torno de 880 metros. Nessa área quase não há ocupação urbana às margens do Ribeirão São João, que corre a leste dos loteamentos existentes.

Fig. 45: Compartimentação Geomorfológica (CG) 2 "Ocupação consolidada em vales fechados"



Fonte: IGTECH (2025)

3. **CG3 ‘‘Ocupação na margem esquerda do Ribeirão São João’’**: essa compartimentação geomorfológica abrange a ocupação urbana na margem direita do Ribeirão São João. Apresenta áreas de ocupação consolidada, mas também indícios de processos em curso de consolidação urbana, como no Bairro Vila Matilde, onde ainda são encontrados lotes vagos no traçado urbano. A ocupação urbana concentra-se nas vertentes e em morros entre o Ribeirão São João e o Ribeirão São Pedro, no qual, em sua outra margem, encontra-se o distrito industrial do município.

Fig. 46: Compartimentação Geomorfológica (CG) 3 ‘‘Ocupação na margem esquerda do Ribeirão São João’’



Fonte: IGTECH (2025)

4. **CG4 ‘‘Vale aberto com pouca ocupação urbana’’**: corresponde à porção sul do perímetro urbano de Campo Belo. Trata-se de uma área com configuração em 'V' aberto, marcada por cotas altimétricas mais baixas e vertentes de declividade suave. Embora inserida no perímetro urbano, não apresenta ocupação consolidada nem sinais significativos de adensamento ou expansão urbana. O uso predominante do solo é voltado para atividades agrícolas.

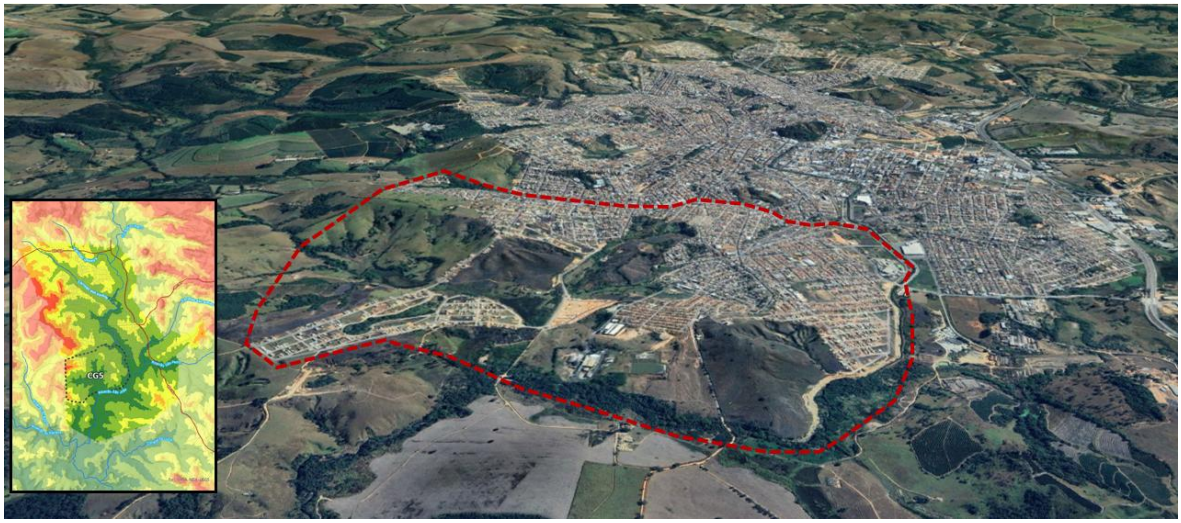
Fig. 47: Compartimentação Geomorfológica (CG) 4 ‘‘Vale aberto com pouca ocupação urbana’’



Fonte: IGTECH (2025)

5. **CG5 ‘‘Morros com ocupação urbana em expansão’’**: na porção sul do núcleo urbano, o relevo é caracterizado pela presença de morros com variações de declividade, atualmente em processo de consolidação urbana, com a implantação de novos loteamentos e parcelamentos. A leste, a ocupação urbana já se encontra consolidada, distribuída pelas vertentes e pelo topo de um morro de relevo suave. A oeste, por sua vez, os novos loteamentos avançam sobre as vertentes dos morros.

Fig. 48: Compartimentação Geomorfológica (CG)5 ‘‘Morros com ocupação urbana em expansão’’



Fonte: IGTECH (2025)

A análise do núcleo urbano de Campo Belo revela que as CGs resultam diretamente do arranjo dos elementos que compõem o relevo, como vales e morros de diferentes formas e dimensões, articulados por uma expressiva amplitude altimétrica. Esse conjunto morfológico define padrões específicos de compartimentação, que condicionam o processo de ocupação

urbana. Apesar das singularidades de cada compartimento, é possível identificar recorrências em suas dinâmicas de urbanização, o que evidencia uma lógica comum na forma como a cidade se expandiu sobre o terreno.

Observa-se que a ocupação urbana em Campo Belo tende a avançar sobre vertentes e topos de morros, mesmo em áreas com expressiva amplitude altimétrica e inclinações acentuadas, o que pode indicar fragilidades ambientais relevantes. Essa dinâmica se manifesta tanto nas áreas de ocupação inicial, como a CG1 — que se expandiu em direção ao oeste, atingindo o topo do morro com maior cota altimétrica identificada —, quanto na CG5, cuja ocupação é mais recente, mas segue concentrada nas vertentes. Tal padrão revela um histórico de expansão urbana pouco adaptado às condicionantes do relevo, aspecto também evidenciado pela implantação de traçados viários predominantemente ortogonais, mesmo em terrenos inclinados. Essa forma de ocupação acarreta riscos geológicos significativos, tornando imprescindível a realização de estudos geotécnicos para orientar a ocupação futura e, quando necessário, a atuação do poder público com medidas de fiscalização ou mitigação.

Além da ocupação nas vertentes, também se nota a ocupação próxima a cursos d'água. Essas regiões, por apresentarem menor declividade e facilidade de acesso, são atrativas para ocupações mais densas, no entanto, a presença de habitações próximas a fundos de vale e margens de córregos podem ser suscetíveis a inundações. Esse perfil de ocupação exige atenção do poder público à infraestrutura de drenagem pluvial urbana e à manutenção de APPs na margem dos cursos d'água, como forma de mitigar possíveis riscos, mas também de preservar as condições dessas áreas urbanizadas.

A compartimentação CG4 configura-se como uma oportunidade estratégica para o planejamento urbano sustentável. Por abranger áreas ainda não ocupadas dentro do perímetro urbano e apresentar trechos com relevo mais suave, oferece condições favoráveis à expansão urbana planejada, com menores exigências de adaptação topográfica e menor suscetibilidade a riscos ambientais — desde que acompanhada por políticas públicas consistentes e mecanismos de controle territorial adequados.

De modo mais amplo, a análise das compartimentações geomorfológicas revela que, embora a ocupação no núcleo urbano de Campo Belo se distribua sobre diferentes feições do relevo, persiste um padrão recorrente de desarticulação entre a expansão urbana e a lógica imposta pela morfologia natural do território. Reconhecer que os limites físicos do relevo constituem condicionantes fundamentais ao uso e à ocupação do solo é essencial para orientar políticas públicas que promovam a segurança, a sustentabilidade e a qualidade de vida da população.

7.1.2 Declividade

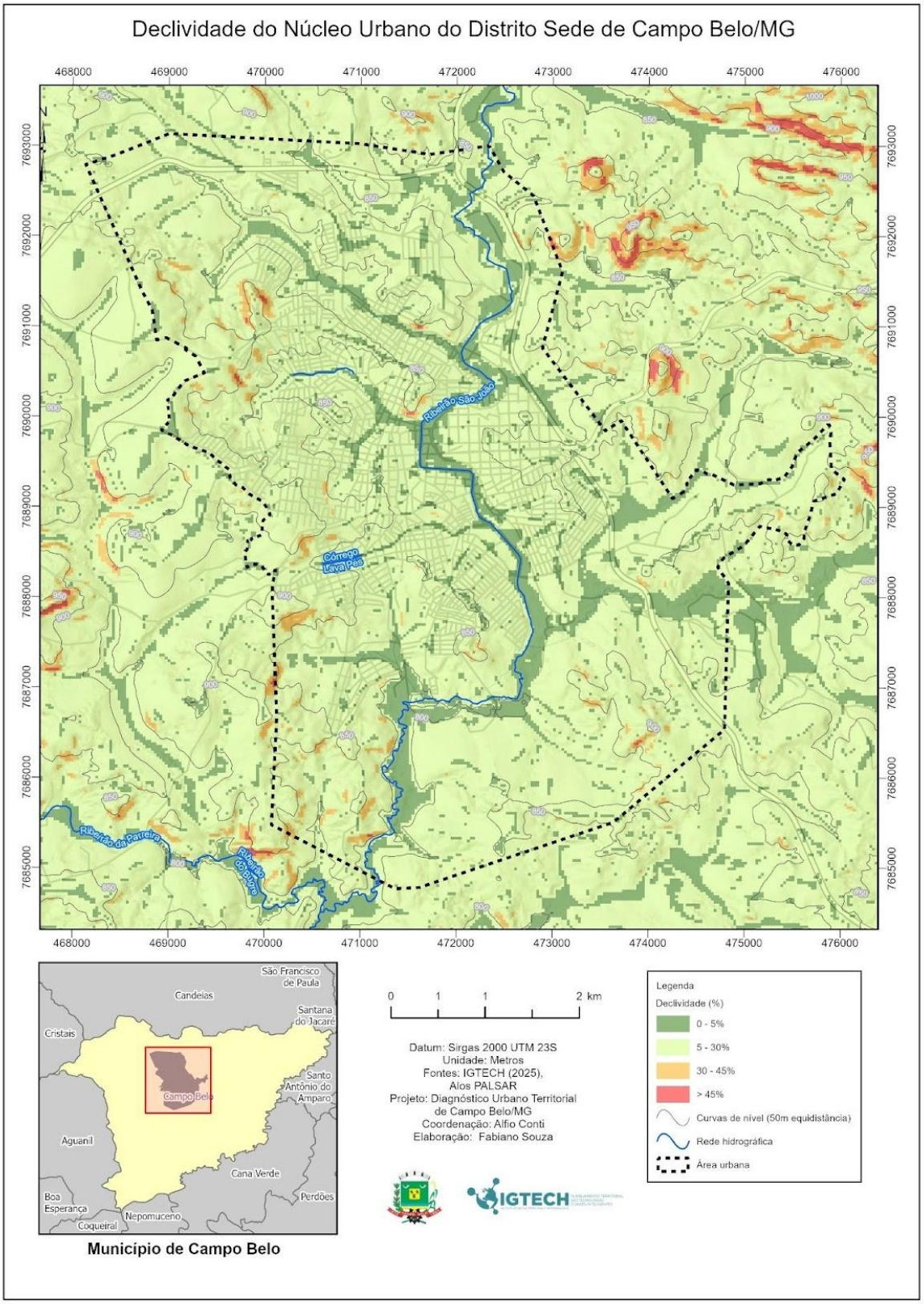
A análise da declividade no espaço urbano é um instrumento fundamental para a elaboração de diretrizes de uso e ocupação do solo, especialmente em municípios com características

de relevo variadas, como é o caso de Campo Belo. A topografia do território influencia a forma como a cidade se estrutura, interferindo no traçado viário, na implantação de infraestrutura urbana e na definição de densidade adequada das ocupações.

Em Campo Belo, onde o núcleo urbano se desenvolveu sobre vertentes e topos de morros, a declividade exerce papel central na gestão do território. As áreas com inclinação acentuada não apenas impõem limitações físicas à urbanização, mas também exigem atenção às normas legais vigentes. A Lei Federal nº 6.766 (Brasil, 1979), que regula o parcelamento do solo urbano, determina que terrenos com declividade igual ou superior a 30% só podem ser parcelados mediante atendimento a critérios técnicos estabelecidos pelos órgãos competentes. Já a Lei nº 12.651 (Brasil, 2012), que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, estabelece que encostas com declividade superior a 45° devem ser tratadas como APPs, o que reforça a necessidade de compatibilizar a expansão urbana com a preservação ambiental.

Por outro lado, a leitura da declividade também oferece oportunidades no campo do planejamento urbano. Ao identificar zonas com relevo mais suave, é possível orientar a expansão da malha urbana para áreas tecnicamente mais adequadas à ocupação, reduzindo os custos de urbanização e os riscos associados. Além disso, as áreas de maior declividade podem ser incorporadas ao sistema de áreas verdes da cidade, atuando como proteção ambiental, elementos paisagísticos e zonas de contenção, contribuindo para a qualidade ambiental e urbana de Campo Belo.

Mapa 48: Mapa de declividade do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A declividade predominante no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo é entre 6% e 30%, considerada adequada para ocupação. Há áreas com declividade entre 0% e 5% ao longo do vale do Ribeirão São João e às margens de outros cursos d'água. Na parte norte do núcleo urbano, essas áreas são densamente ocupadas. Ressalta-se que áreas de baixa declividade, às margens de cursos d'água, podem estar suscetíveis a eventos hidrológicos desastrosos como alagamentos.

Fig. 49: Áreas de baixa declividade no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

As áreas de maior declividade encontram-se na parte oeste do núcleo urbano. São áreas com pouca ou nenhuma ocupação urbana, com exceção do loteamento a oeste do cemitério São Benedito, no Bairro Alto das Mercês. Trata-se de uma área densamente ocupada na vertente e na cabeceira de um morro.

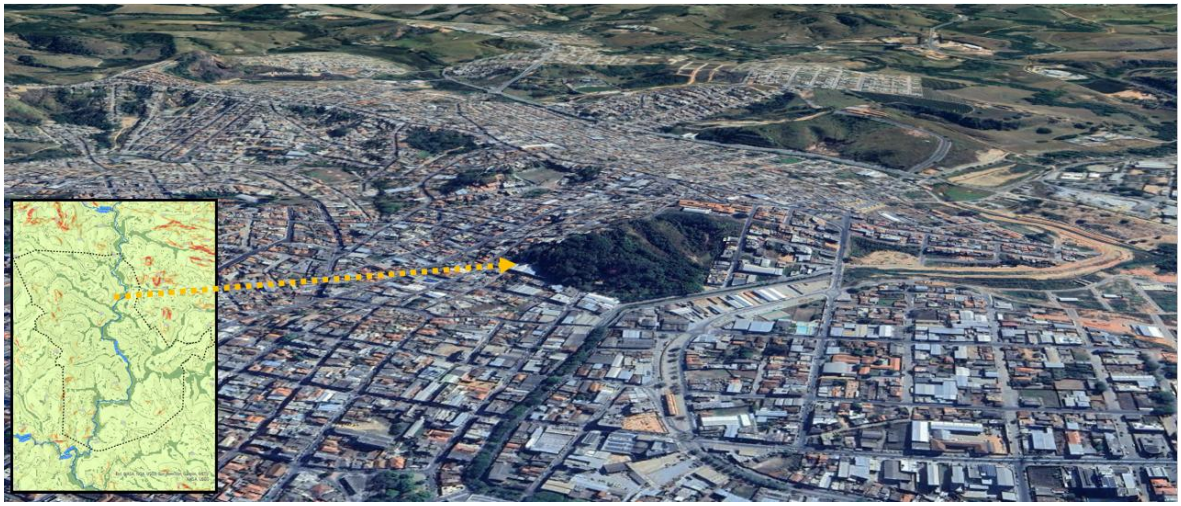
Fig. 50: Área de maior declividade com ocupação no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Também são encontradas áreas com alta declividade próximas ao Ribeirão São João. Apesar de não estarem ocupadas diretamente e haver a presença de formações vegetais nessa área, seu entorno é densamente ocupado, pois encontram-se no meio do núcleo urbano consolidado. São áreas que demandam atenção para que suas características naturais sejam preservadas e que, em caso de proposta de adensamento dessas áreas, seja acompanhado por prospecções geotécnicas que chancelam e garantem a mudança na densidade da ocupação.

Fig. 51: Área de maior declividade no Bairro Alto das Mercês, no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 52: Área de maior declividade no Bairro Vila Amaury, no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

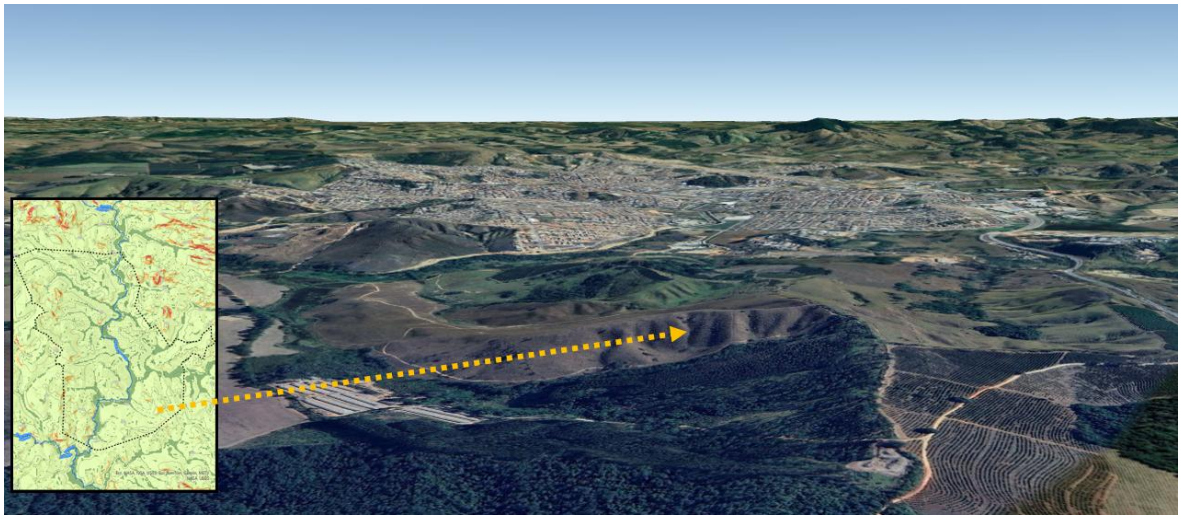


Fonte: IGTECH (2025)

Também foram identificadas áreas com maior declividade ao sul do núcleo urbano do distrito Sede, na região da CG "Vale aberto com pouca ocupação urbana". São áreas atualmente ocupadas pelo uso rural, mas por se tratar de uma área que prevê a ocupação urbana, essas

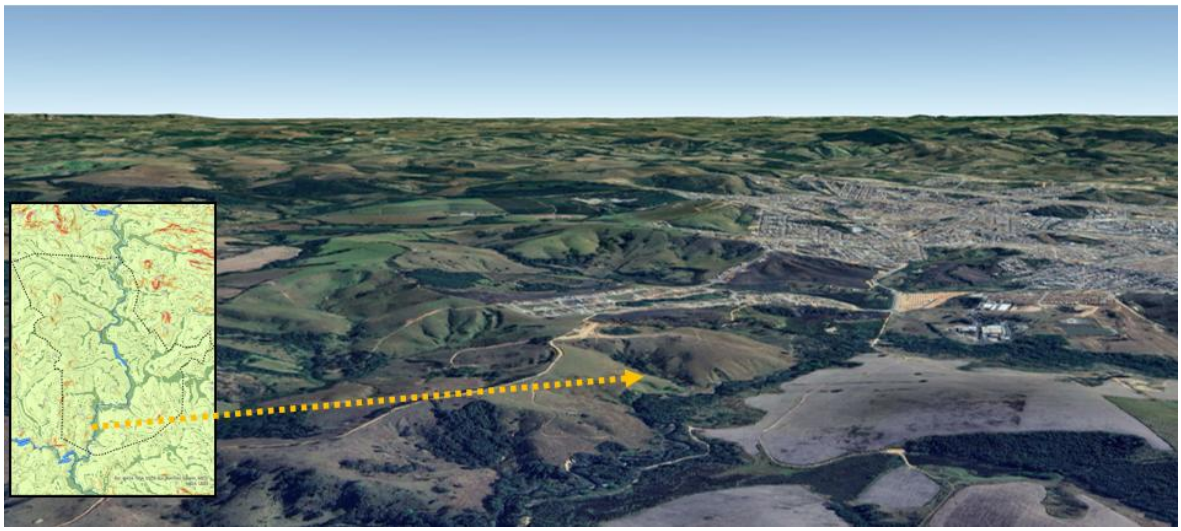
áreas devem ser consideradas como pontos de atenção durante essa expansão, seja no sentido de evitar o adensamento urbano nelas e no seu entorno, seja no sentido de planejar a recuperação vegetal nessas áreas.

Fig. 53: Área de maior declividade ao sul do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 54: Área de maior declividade ao sul do núcleo urbano, próxima ao Ribeirão São João, no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A organização urbana do distrito Sede de Campo Belo revela um padrão de ocupação pautado, em grande medida, pela facilidade de implantação, concentrando-se preferencialmente em áreas de declividade moderada e nas proximidades — ou no interior — das planícies fluviais, com destaque para a do Ribeirão São João. Tal configuração indica uma dinâmica urbana predominantemente reativa, característica recorrente nos processos de ocupação inicial, nos quais a disponibilidade imediata de terrenos condicionou a

expansão, em detrimento de análises técnicas sobre riscos geotécnicos e impactos ambientais. Essa lógica evidencia a ausência de um planejamento prévio articulado às particularidades do território.

Ao mesmo tempo, as áreas de maior declividade, que têm o potencial de funcionar como zonas de contenção ambiental ou de proteção geotécnica, apresentam sinais de pressão urbana, como no Bairro Alto das Mercês e nos novos loteamentos e parcelamentos a oeste do núcleo urbano, área com maior presença de declividades acima de 30%. A ocupação ou a expansão nessas regiões, sem estudos prévios rigorosos, pode comprometer a estabilidade física e ecológica do território. Nesse contexto, a análise da declividade do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo não apenas revela sobre a estrutura da forma urbana, mas também dá indícios da ausência de um planejamento territorial preventivo e integrado à lógica ambiental.

7.1.3 Hidrografia

No contexto urbano, a caracterização fisiográfica pode ser entendida como a análise dos atributos físicos e morfológicos de uma bacia hidrográfica, como a forma, a morfometria do relevo, o uso e a ocupação do solo, e as características da rede de drenagem. Esses elementos influenciam diretamente o comportamento hidrológico da área de contribuição, condicionando a relação da infiltração e do escoamento superficial e o tempo de concentração das águas pluviais. O entendimento desses fatores pode contribuir para a mitigação de diversos problemas na estrutura urbana, como a prevenção do surgimento de novos pontos de inundação, a ocorrência de movimentos de massa e a aceleração de processos erosivos existentes.

O objetivo deste estudo é realizar a caracterização fisiográfica das principais áreas de contribuição da concentração urbana do distrito Sede de Campo Belo, a fim de identificar parâmetros indicativos de potencial desequilíbrio ao sistema hidrológico e fornecer subsídios para o planejamento urbano e a gestão do município.

Para a caracterização das áreas de contribuição, foram utilizados índices consolidados na literatura, reconhecidos por sua eficácia em estudos fisiográficos e por sua fácil interpretação.

A amplitude altimétrica (Δh) representa a diferença vertical de elevação dentro da área de contribuição e evidencia o potencial de escoamento superficial e a energia disponível para transporte de água e sedimentos (Cristofoletti, 1980). A amplitude altimétrica pode ser representada por:

$$\Delta h = h\_\{máx\} - h\_\{mín\}$$

Em que:

$h\_\{máx\}$= cota altimétrica máxima (em metros)

$h\_\{mín\}$= cota altimétrica mínima (em metros)

A amplitude altimétrica pode ser interpretada conforme o Quadro 11, a seguir:

Quadro 11: Relação padrões de relevo x amplitude altimétrica

Padrão de Relevo	Amplitude (m)	Classe
Planícies e terraços fluviais	< 20m	Muito baixa
Campos de dunas	< 40m	Baixa
Colinas/Morrotes	40 a 90m	Média
Morros baixos	90 a 130m	Alta
Morros altos	140 a 200m	Muito Alta
Serras	> 300m	Extremamente Alta

Fonte: Adaptado de CPRM/IPT (2014)

O Índice de Circularidade (IC) constitui-se em um parâmetro proposto por Miller (1957), bastante difundido para avaliar a susceptibilidade a enchentes em bacias hidrográficas. Valores próximos de 1 indicam bacias com formato mais circular e, portanto, mais propensas a geração de picos de cheia rápidos em função dos fluxos de escoamento superficial chegarem no exutório de forma homogênea. Do contrário, valores próximos a 0 sugerem bacias mais alongadas, proporcionando maior distância entre os pontos extremos da bacia e o exutório, e, consequentemente, condicionando um maior tempo de concentração. O IC é representado pela seguinte equação:

$$IC = (4\,\pi\,A) / P^2$$

Onde:

IC = Índice de Circularidade (adimensional)

A = área da bacia hidrográfica (em km²)

P = perímetro da bacia (em km)

O IC pode ser interpretado conforme o Quadro 12, a seguir:

Quadro 12: Parâmetros para interpretação do Índice de Circularidade (IC)

Classes IC	Intervalo (Adimensional)
Muito Alongada	0 a 0,2
Alongada	0,2 a 0,5
Elíptica	0,5 a 0,7
Arredondada	0,7 a 1

Fonte: IGTECH (2025)

A Taxa de Antropização (TA) é a proporção de áreas antropizadas, como zonas urbanizadas, agrícolas, pastagens e demais áreas desmatadas, em relação às coberturas naturais de uma determinada bacia hidrográfica. Áreas antropizadas tendem a favorecer o escoamento superficial em relação à infiltração das águas pluviais em função da impermeabilização ou

compactação do solo, bem como da retirada da vegetação. O grau de antropização da área de contribuição pode ser interpretado conforme o Quadro 13, a seguir:

Quadro 13: Parâmetros para interpretação da Taxa de Antropização (TA)

Grau de Antropização	Percentual
Baixo	0 a 25%
Médio	25 a 50%
Alto	50 a 75%
Muito Alto	Acima de 75%

Fonte: IGTECH (2025)

Semelhante à TA, a Taxa de Urbanização (TU) identifica a proporção de áreas densamente antropizadas exclusivamente relacionadas ao uso urbano, como zonas residenciais, comerciais e industriais. Essa taxa é relevante, uma vez que a urbanização intensa está diretamente associada à impermeabilização do solo e à maior geração de esgoto e resíduos sólidos, além de impactar significativamente o regime hidrológico das bacias urbanas. O grau de urbanização da área de contribuição pode ser interpretado conforme o Quadro 14, a seguir:

Quadro 14: Parâmetros para interpretação da Taxa de Urbanização (TU)

Grau de Antropização	Percentual
Baixo	0 a 25%
Médio	25 a 50%
Alto	50 a 75%
Muito Alto	Acima de 75%

Fonte: IGTECH (2025)

Por fim, estudos apontam que o traçado viário contribui significativamente na dinâmica hidrológica de uma bacia urbana, aumentando a probabilidade de enchentes. A densidade e interconectividade da malha viária (DV) favorece a criação de uma rede de canais artificiais impermeáveis, acelerando o escoamento superficial das águas pluviais e, consequentemente, reduzindo o tempo de concentração no exutório (Oogdem, 2011; Smets; Hermy, 2019; Almaroudi e Ammar, 2020; Aguiar *et al*., 2022). Neste estudo, a densidade viária foi calculada a partir da expressão:

$$DV = Lv / A$$

Em que:

DV = Densidade viária (km/km²)

Lv = Comprimento total das vias (em km)

A = Área da unidade de análise (em km²)

A densidade viária pode ser interpretada conforme o Quadro 15, a seguir:

Quadro 15: Parâmetros para interpretação da Densidade de Vias

Densidade de Vias	Parâmetro em km/km²
Muito baixa	< 1
Baixa	1 a 5
Média	5 a 10
Alta	10 a 20
Muito alta	>20

Fonte: IGTECH (2025)

Para a delimitação das bacias urbanas, aqui denominadas áreas de contribuição, e o ajustamento da hidrografia principal, foram utilizados algoritmos de análise hidrológica em ambiente SIG e ferramentas de geoprocessamento. As informações de entrada incluíram o MDT e a ortofoto do distrito Sede. A taxa de antropização foi obtida a partir do NDVI, gerado com base em imagens do satélite Planet, com resolução espacial de 4 metros.

Após o cálculo dos índices, identificou-se possíveis *outliers* utilizando o método do IQR (intervalo interquartílico), que considera como valores atípicos aqueles que estão muito abaixo ou acima da maioria dos dados. Os índices foram apresentados em mapas para análise espacial dos resultados.

Contextualização Hidrográfica

A sede do município de Campo Belo está totalmente inserida na Macrobacia do Rio Grande e na Sub-bacia do Ribeirão São João, importante afluente do Rio Jacaré, cuja área de contribuição recebe toda a carga de efluentes provenientes da mancha urbana. No contexto das microbacias urbanas, o único curso d'água que não drena em direção à sede é um tributário de primeira ordem do Ribeirão do Bugre, cuja foz se localiza a jusante da área urbana, no Ribeirão São João.

O Ribeirão São João é o principal curso d'água que atravessa a área urbana de Campo Belo, classificado como de 4ª ordem, conforme o método de Strahler (Igam, 2020). Esse curso d'água percorre aproximadamente 6 km dentro do perímetro urbano, no sentido norte-sul. Neste trecho, apresenta-se inicialmente em leito natural até a bacia de contenção no Centro de Lazer Guilherme Silva Carvalho. Após esse trecho, segue canalizado e em leito aberto, acompanhando o traçado da Avenida São João até o cruzamento com a Rua Jéferson Tagliaferi. A jusante, o curso d´água segue em leito natural em área periurbana.

Entre os afluentes urbanos do Ribeirão São João, destaca-se o Córrego Oliveira, cujo curso se encontra em leito natural até sua foz. Suas nascentes situam-se em áreas rurais limítrofes ao perímetro urbano, exercendo influência direta sobre a drenagem e o escoamento

superficial da sede municipal. Também se destaca o Córrego dos Varões, cuja nascente se encontra em área rural e segue cerca de 2,5 km dentro da mancha urbana em canalização aberta, e posteriormente fechada, até seu deságue no Ribeirão São João. O Córrego Lava-pés, por sua vez, é o tributário urbano que possui nascente preservada e segue a jusante em canalização fechada, seguindo a Avenida Prefeito Wanderley Luiz Maia até sua confluência com o Ribeirão São João, nas proximidades da Unidade de Pronto Atendimento (UPA) José Belchior.

No contexto geral, a rede hidrográfica urbana encontra-se significativamente antropizada, com trechos canalizados e trechos de leito de extravasão ocupados por edificações e demais áreas impermeabilizadas. Apesar disso, os cursos principais possuem a vazão perene. Alguns afluentes de menor ordem ainda preservam a calha natural dos cursos d'água, especialmente nas cabeceiras de drenagem situadas nas proximidades das zonas rurais limítrofes, onde ainda se observam fragmentos remanescentes de vegetação ciliar.

Análise fisiográfica

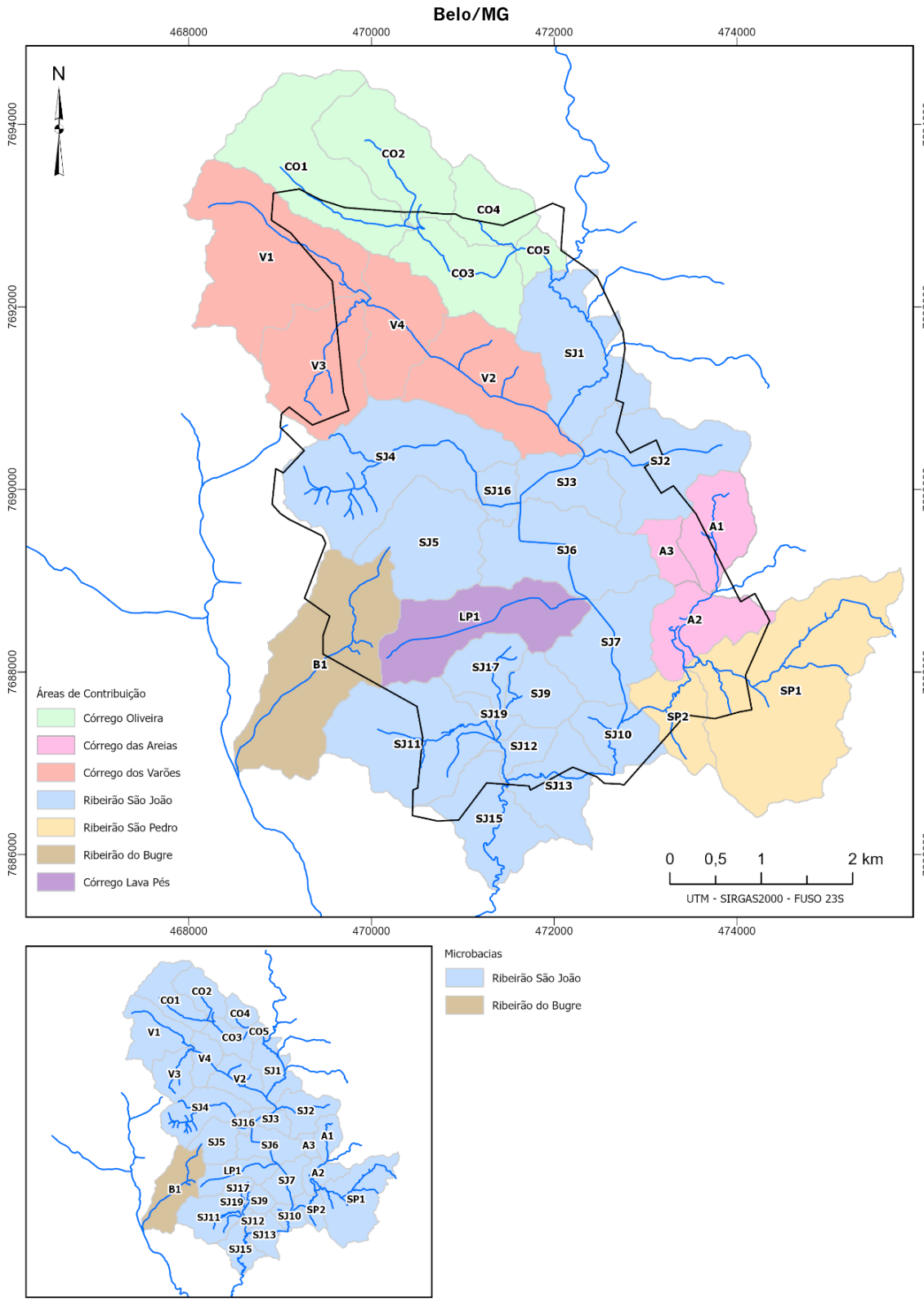
Neste tópico será apresentada a caracterização fisiográfica das áreas de contribuição localizadas na mancha urbana do distrito Sede. Essas áreas foram codificadas de acordo com as iniciais dos cursos d'água de suas respectivas microbacias. A Fig. 55 ilustra a localização e a delimitação das 32 áreas de contribuição, identificando individualmente a qual bacia hidrográfica cada uma está associada.

Ressalta-se que, embora a área de contribuição B1 não drene diretamente para a área urbana, seus interflúvios e demais porções da bacia já se encontram ocupados, podendo influenciar a dinâmica hidrográfica em possíveis expansões urbanas a jusante.

O Quadro 16 apresenta, para cada área de contribuição da mancha urbana do distrito Sede, os índices fisiográficos: Taxa de Antropização (TA), Taxa de Urbanização (TU), Amplitude Altimétrica (Δh), Densidade Viária (DV) e Índice de Circularidade (IC), indicando suas respectivas classes de enquadramento e a presença ou ausência de *outliers*.

A Fig. 56 mostra a distribuição espacial dessas classes por área de contribuição, permitindo visualizar padrões e contrastes da região analisada, cujas inferências serão apresentadas neste tópico.

Fig. 55: Microbacias e áreas de contribuição da mancha urbana do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Quadro 16: Índices das áreas de contribuição da área urbana do distrito Sede

ID Bacia	TA	Classe	Out.	Δh	Classe	Out.	DV	Classe	Out.	IC	Classe	Out.	TU	Classe	Out.
CO1	81,9	M. Alto	Não	191	M. Alta	Sim	3,2	Baixa	Não	0,2	Alongada	Não	10,0	Baixo	Não
CO2	86,8	M. Alto	Não	192	M. Alta	Sim	1,9	Baixa	Não	0,4	Alongada	Não	8,2	Baixo	Não
V1	75,5	Alto	Não	104	Alta	Não	2,7	Baixa	Não	0,3	Alongada	Não	4,6	Baixo	Não
CO3	88,2	M. Alto	Não	52	Média	Não	11,6	Alta	Não	0,3	Alongada	Não	38,1	Médio	Não
CO4	92,9	M. Alto	Não	76	Média	Não	2,1	Baixa	Não	0,4	Alongada	Não	5,5	Baixo	Não
CO5	85,1	M. Alto	Não	30	Baixa	Não	8,1	Média	Não	0,4	Alongada	Não	18,1	Baixo	Não
SJ1	85,8	M. Alto	Não	67	Média	Não	7,6	Média	Não	0,3	Alongada	Não	28,1	Médio	Não
V2	93,4	M. Alto	Não	65	Média	Não	19,1	Alta	Não	0,3	Alongada	Não	68,6	Alto	Não
V3	88,5	M. Alto	Não	111	Alta	Não	2,2	Baixa	Não	0,4	Alongada	Não	11,9	Baixo	Não
SJ2	90,4	M. Alto	Não	145	M. Alta	Não	8,0	Média	Não	0,3	Alongada	Não	31,6	Médio	Não
SJ3	95,1	M. Alto	Não	64	Média	Não	18,5	Alta	Não	0,4	Alongada	Não	81,0	M. Alto	Não
SJ4	82,3	M. Alto	Não	131	M. Alta	Não	16,2	Alta	Não	0,3	Alongada	Não	58,8	Alto	Não
SJ5	94,8	M. Alto	Não	134	M. Alta	Não	19,7	Alta	Não	0,3	Alongada	Não	81,5	M. Alto	Não
SJ6	98,6	M. Alto	Não	69	Média	Não	22,1	M. alta	Não	0,3	Alongada	Não	89,4	M. Alto	Não
A1	87,5	M. Alto	Não	107	Alta	Não	3,3	Baixa	Não	0,4	Alongada	Não	26,7	Médio	Não
A2	89,7	M. Alto	Não	61	Média	Não	12,9	Alta	Não	0,3	Alongada	Não	58,4	Alto	Não
SJ7	94,7	M. Alto	Não	59	Média	Não	22,9	M. alta	Não	0,3	Alongada	Não	78,3	Alto	Não
SP1	82,5	M. Alto	Não	101	Alta	Não	2,3	Baixa	Não	0,3	Alongada	Não	13,9	Baixo	Não
B1	71,6	Alto	Não	115	Alta	Não	4,7	Baixa	Não	0,3	Alongada	Não	12,9	Baixo	Não
LP1	92,2	M. Alto	Não	138	M. Alta	Não	21,7	M. alta	Não	0,3	Alongada	Não	75,3	Alto	Não
SP2	59,0	Alto	Sim	80	Média	Não	1,1	Baixa	Não	0,3	Alongada	Não	17,0	Baixo	Não
SJ9	91,5	M. Alto	Não	67	Média	Não	23,2	M. alta	Não	0,5	Alongada	Não	69,8	Alto	Não
SJ10	69,8	Alto	Não	77	Média	Não	4,2	Baixa	Não	0,5	Alongada	Não	15,7	Baixo	Não
SJ11	71,6	Alto	Não	127	Alta	Não	5,2	Média	Não	0,4	Alongada	Não	13,8	Baixo	Não

ID Bacia	TA	Classe	Out.	Δh	Classe	Out.	DV	Classe	Out.	IC	Classe	Out.	TU	Classe	Out.
SJ12	82,9	M. Alto	Não	62	Média	Não	6,8	Média	Não	0,2	Alongada	Não	42,2	Médio	Não
SJ13	80,4	M. Alto	Não	78	Média	Não	3,2	Baixa	Não	0,4	Alongada	Não	17,4	Baixo	Não
SJ15	77,1	Alto	Não	86	Média	Não	2,4	Baixa	Não	0,3	Alongada	Não	7,1	Baixo	Não
V4	95,3	M. Alto	Não	101	Alta	Não	14,2	Alta	Não	0,3	Alongada	Não	51,5	Alto	Não
SJ16	96,9	M. Alto	Não	56	Média	Não	20,7	M. alta	Não	0,3	Alongada	Não	91,7	M. Alto	Não
A3	99,9	M. Alto	Não	49	Média	Não	28,9	M. alta	Não	0,3	Alongada	Não	89,0	M. Alto	Não
SJ17	89,7	M. Alto	Não	74	Média	Não	13,1	Alta	Não	0,4	Alongada	Não	44,2	Médio	Não
SJ19	91,4	M. Alto	Não	56	Média	Não	9,8	Média	Não	0,2	Alongada	Não	34,2	Médio	Não

Fonte: IGTECH (2025)

Quadro 17: Dimensão e percentual de ocupação das áreas de contribuição da área urbana do distrito Sede

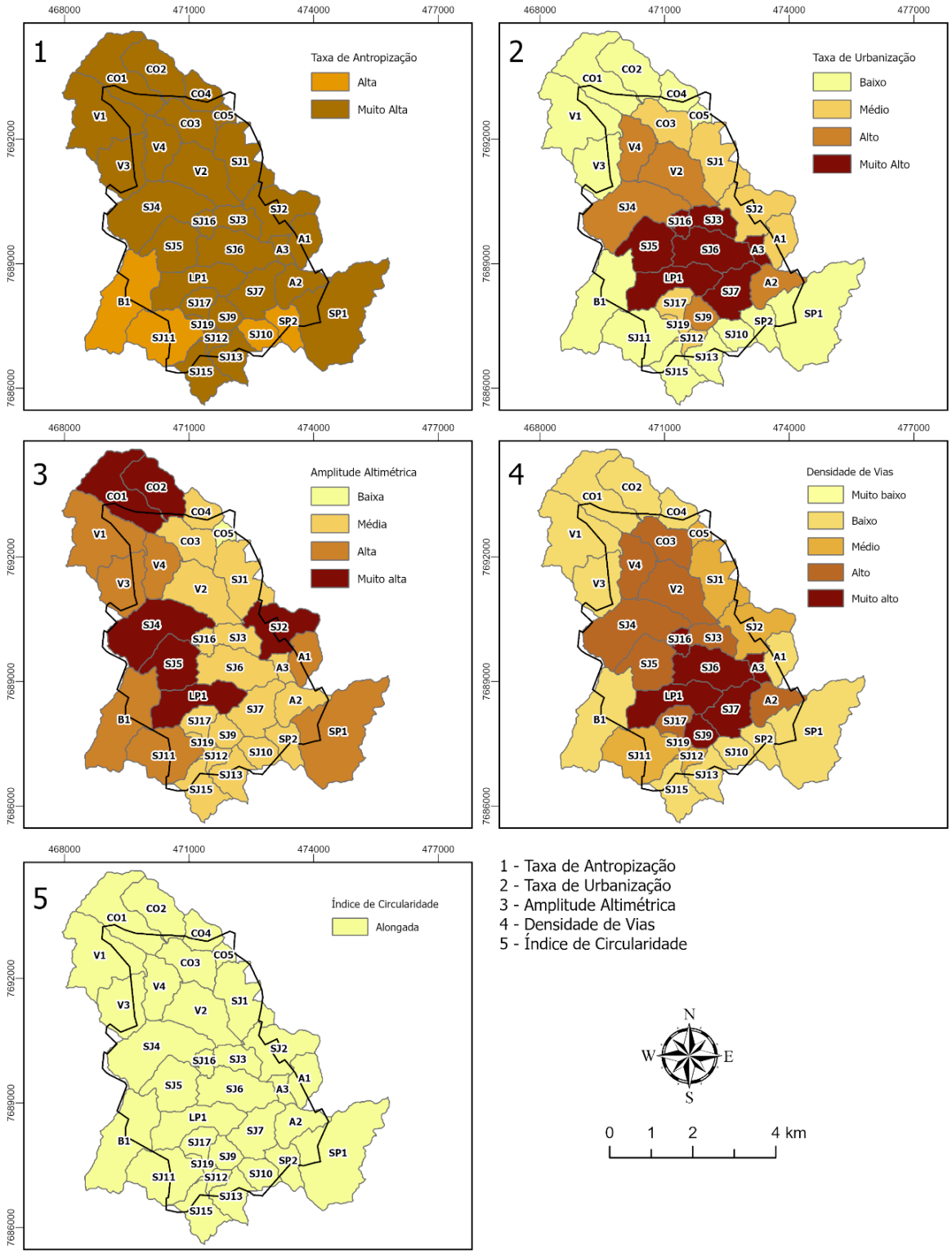
ID BACIA	Área (km²)	Percentual de Ocupação (%)		
		Antropizado*	Urbano	Vegetado
A1	0,8	60,9	26,7	12,3
A2	0,8	31,4	58,4	10,2
A3	0,3	10,9	89,0	0,1
B1	2,4	58,7	12,9	28,3
CO1	1,9	71,9	10,0	18,0
CO2	1,3	78,6	8,2	13,1
CO3	1,0	50,1	38,1	11,8
CO4	0,6	87,4	5,5	7,0
CO5	0,2	67,0	18,1	14,6
SJ1	1,5	57,7	28,1	14,1
SJ10	0,6	54,1	15,7	30,1
SJ11	1,7	57,8	13,8	28,3
SJ12	0,2	40,7	42,2	17,1
SJ13	0,8	63,1	17,4	19,4
SJ15	1,0	70,0	7,1	22,8
SJ16	0,2	5,2	91,7	3,1
SJ17	0,5	45,5	44,2	10,3
SJ19	0,1	57,1	34,2	8,6
SJ2	1,4	58,8	31,6	9,5
SJ3	0,6	14,0	81,0	5,0
SJ4	2,3	23,5	58,8	17,7
SJ5	1,3	13,4	81,5	5,2
SJ6	1,5	9,1	89,4	1,5
SJ7	1,1	16,4	78,3	5,3
SJ8	1,5	16,9	75,3	7,8

ID BACIA	Área (km²)	Percentual de Ocupação (%)		
		Antropizado*	Urbano	Vegetado
SJ9	0,5	21,7	69,8	8,5
SP1	3,5	68,6	13,9	17,4
SP2	0,6	42,0	17,0	40,9
V1	2,4	70,9	4,6	24,4
V2	1,6	24,8	68,6	6,6
V3	1,4	76,5	11,9	11,5
V4	1,0	43,7	51,5	4,7

*Classe “Antropizado” são área antropizadas, como: áreas agrícolas, pastagens e demais áreas desmatadas, exceto zonas urbanizadas.

Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 56: Índices fisiográficos das áreas de contribuição da mancha urbana do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

De acordo com os dados obtidos para a TA, observa-se que a ocupação nas áreas de contribuição está amplamente consolidada, com a totalidade das bacias apresentando percentuais superiores a 75%, e a maioria com valores acima de 85%, o que caracteriza um

grau de antropização muito alto. Essa concentração indica intensa ocupação urbana, sendo possível inferir que as áreas com menor ocupação relativa (como a Bacia SP2, com 58,99%) estão em zonas periurbanas. Ainda assim, a presença de valores superiores a 60% mesmo nessas áreas aponta para um claro avanço da mancha urbana sobre áreas periféricas.

A TU revela que várias bacias apresentam níveis altos a muito altos de urbanização (acima de 50%), com destaque para SJ6, SJ7, SJ9, SJ16, A3, que apresentam TU muito alta (acima de 75%), indicando grande proporção de uso urbano denso. Esse fator contribui diretamente para a impermeabilização do solo, aumentando a geração de escoamento superficial e potencializando os riscos de enchentes e sobrecarga.

No que se refere à relação entre infiltração e escoamento superficial, o atual cenário de ocupação intensiva favorece fortemente o escoamento superficial das águas pluviais, agravado pela ausência de bacias com vegetação significativa. O formato predominantemente alongado das bacias (com IC inferior a 0,4 em quase todas) contribui para o escoamento mais gradual, reduzindo picos de cheia, mas não o volume total de escoamento, que tende a ser elevado devido à baixa infiltração.

A DV complementa essa análise. Observa-se um padrão de altíssima concentração de vias nas bacias SJ6 (22,12 km/km²), SJ7 (22,94 km/km²), SJ9 (23,17 km/km²) e especialmente na A3 (28,85 km/km²), indicando presença de eixos urbanos com importantes avenidas ou áreas centrais. Esse padrão também aparece, em menor grau, nas bacias V2, SJ5, SJ3, A2, SJ16 e SJ17, com valores de DV acima de 13 km/km². Isso evidencia um alto grau de impermeabilização associado à infraestrutura viária, agravando o escoamento superficial e aumentando o risco de sobrecarga nos sistemas de drenagem.

As bacias mais periféricas (SP2, B1, SJ10, SJ11, SJ15), por outro lado, apresentam valores de DV abaixo de 5 km/km², indicando áreas com uso menos intensivo do solo ou vocação rural/periurbana ainda preservada.

A amplitude altimétrica (Δh) mostra que diversas bacias, como CO1 (191m), CO2 (192m), SJ2 (145m), LP1 (138m), SJ5 (134m), SJ4 (131m), entre outras, apresentam altos desníveis topográficos, o que favorece a aceleração do escoamento superficial, especialmente nas áreas já urbanizadas. Algumas dessas bacias, como CO1 e CO2, apresentam alta declividade e ocupação muito alta, o que pode representar risco elevado de sobrecarga no sistema de drenagem pluvial.

A combinação de alta TA, elevada DV e grandes desníveis merece atenção especial, principalmente nas bacias:

a) A3, SJ6, SJ7, SJ9, SJ16, V2, LP1: todas com DV muito alta, TA muito alta e TU muito alta;

b) CO1, CO2, SJ2, SJ4, SJ5: grande amplitude altimétrica e altos valores de TA e TU;

c) SJ3, SJ4, SJ5, SJ6, SJ7, SJ9, SJ16, A3: TU muito alta, reforçando a intensidade do uso urbano e potencialização do escoamento.

Essas condições apontam para a necessidade de avaliação de possível readequação do sistema de drenagem pluvial, em especial nas bacias:

a) SJ6, SJ7, SJ9, SJ16, A3: devido à combinação crítica de TA, DV, TU e Δh;

b) CO1, CO2, SJ2, SJ4, SJ5: pelo alto desnível e antropização acentuada.

7.1.4 Áreas de Proteção Permanente (APPs)

De acordo com o Código Florestal, Lei nº 12.651/2012, as APPs são definidas como áreas protegidas, em termos de lei, cobertas ou não por vegetação nativa. Tais áreas desempenham a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade e o fluxo gênico de fauna e de flora, além de proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Brasil, 2012).

São identificados como APPs, em zonas rurais e urbanas, florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos cursos de água e rios;

b) ao redor das lagoas, dos lagos ou dos reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) no entorno de nascentes, ainda que intermitentes, e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua localização topográfica, respeitando o raio mínimo de 50 metros de largura;

d) em topos de morros, de montes, de montanhas e de serras;

e) em encostas ou em partes dessas, que apresentarem declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive.

A vegetação situada em APPs deve ser mantida pelo proprietário. A supressão só poderá ser autorizada em casos de utilidade pública ou de interesse social que sejam devidamente caracterizados e justificados em procedimento administrativo próprio, quando não houver alternativa técnica ou local ao empreendimento proposto (Art. 3º Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental [Copam] nº 76, de 25 de outubro de 2004).

A partir da aprovação da Lei Federal nº 14.285, os municípios passaram a obter autonomia para regulamentar as faixas de restrição à beira de rios, de córregos, de lagos ou de lagoas nos seus limites urbanos. Com isso, torna-se possível a regularização de edificações localizadas às margens dos cursos d'água em áreas urbanas (Brasil, 2021).

Ressalta-se que a regulamentação das faixas de restrição é permitida somente em área urbana consolidada e deve estar inserida no perímetro urbano ou em zona urbana estabelecida pelo Plano Diretor ou por lei municipal específica. Para isso, as áreas urbanas devem, ainda, dispor de um sistema viário implantado, estarem organizadas em quadras e em lotes predominantemente edificados e apresentarem uso majoritariamente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços (Brasil, 2021).

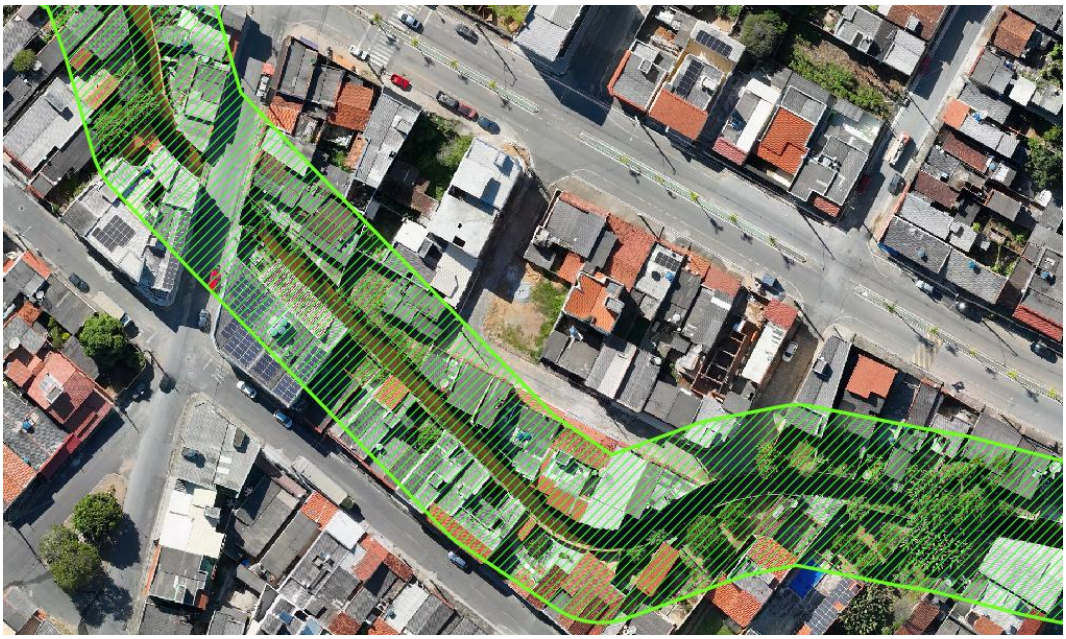
Ainda de acordo com a Lei Federal nº 14.285 (Brasil, 2021), as áreas urbanas também devem dispor de, no mínimo, dois equipamentos de infraestrutura urbana implantados e apresentar, entre eles, drenagem de águas pluviais, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, distribuição de energia elétrica e iluminação pública. Além disso, devem apresentar sistema de limpeza urbana, coleta de lixo e manejo de resíduos sólidos.

No distrito Sede de Campo Belo, as APPs estão majoritariamente vinculadas a cursos d'água e nascentes, em conformidade com a Lei Federal nº 12.651 (Brasil, 2012). Essas áreas desempenham papel essencial na proteção dos recursos hídricos, na preservação da biodiversidade e na manutenção do equilíbrio ecológico em meio ao espaço urbano.

Entretanto, verificam-se conflitos evidentes entre os limites legais das APPs e a expansão da malha urbana (Fig. 57 e Fig. 58). Em diversos trechos, residências foram implantadas dentro das faixas de preservação ao longo dos córregos, infringindo as distâncias mínimas estabelecidas pela legislação. O mesmo problema ocorre em torno de nascentes, onde o raio de proteção legalmente previsto também foi desconsiderado.

Essa ocupação irregular evidencia um processo de urbanização marcado pela ausência de planejamento adequado, resultando em pressões significativas sobre o ambiente natural. A instalação de moradias nessas áreas fragiliza a qualidade dos cursos d'água, compromete a função ecológica das APPs e dificulta tanto as ações de recuperação ambiental quanto os processos de regularização fundiária.

Fig. 57: Exemplo de Área de Preservação Permanente (APP) antropizada (a)



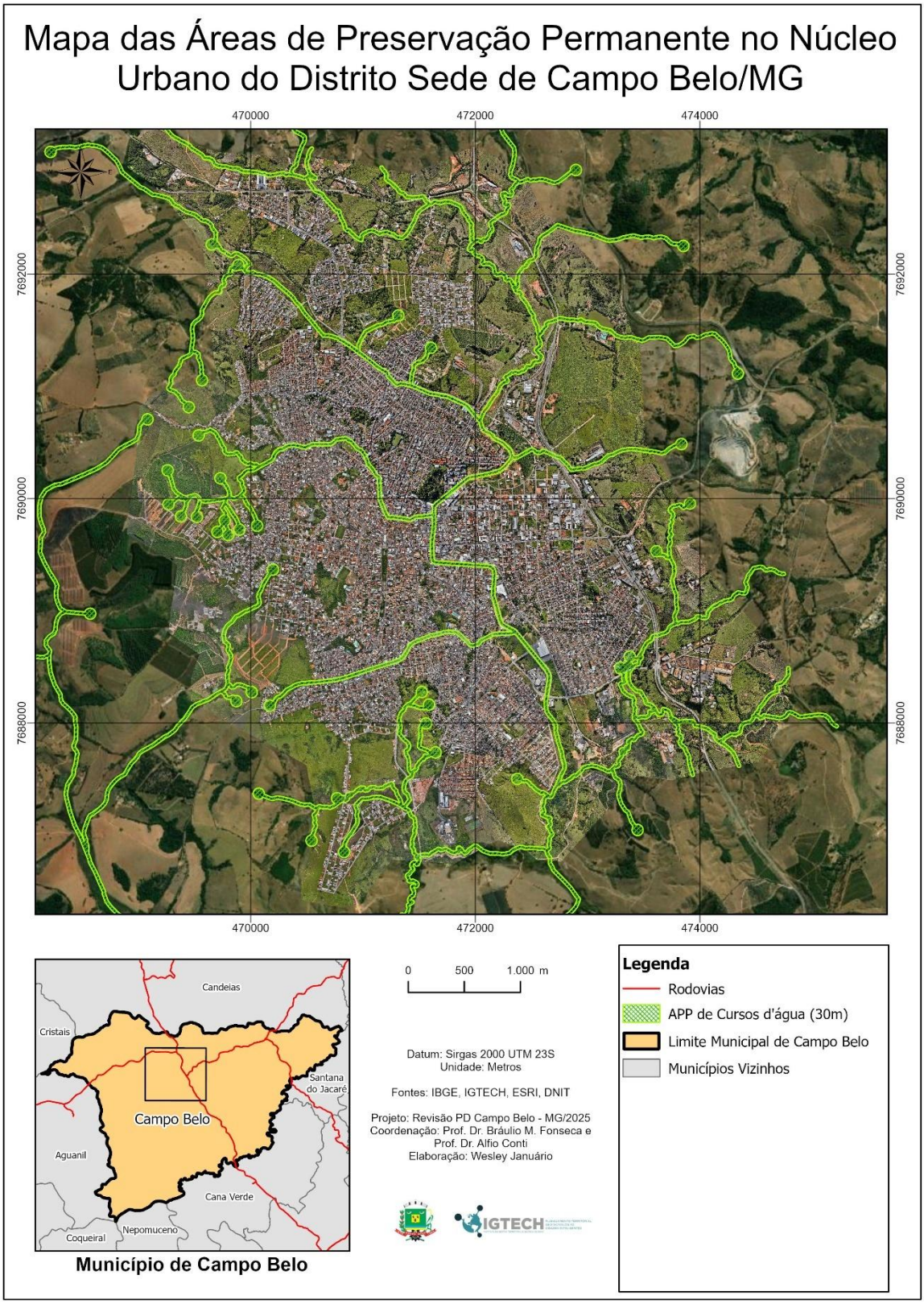
Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 58: Exemplo de Área de Preservação Permanente (APP) antropizada (b)



Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 49: Mapa das Áreas de Preservação Permanente (APPs) do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

7.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO

A análise do uso do solo urbano é fundamental para compreender a distribuição dos diferentes tipos de ocupação na cidade, possibilitando entender as dinâmicas que ocorrem nesse território. Esse conhecimento é essencial para a elaboração do Plano Diretor, pois o planejamento que garante uma distribuição equilibrada entre áreas residenciais, comerciais, de serviços e espaços mistos, contribui para reduzir desigualdades sociais, gerar empregos, incentivar atividades econômicas e, principalmente, melhorar a qualidade de vida da população.

A definição das áreas residenciais deve levar em conta fatores como a densidade demográfica, a infraestrutura disponível e a acessibilidade aos serviços públicos básicos. Já o ordenamento das áreas comerciais e de serviços precisa considerar as demandas locais e regionais para garantir uma oferta adequada de bens e serviços à população. As áreas mistas, que combinam diferentes usos, podem fortalecer a vitalidade urbana ao estimular a diversidade de atividades e a multifuncionalidade dos espaços. Dessa forma, uma análise criteriosa da distribuição dos usos no espaço urbano é indispensável para assegurar um desenvolvimento urbano mais justo e equilibrado.

O levantamento realizado em Campo Belo identificou a presença dos seguintes uso e ocupação do solo urbano:

a) uso residencial unifamiliar;

b) uso residencial multifamiliar;

c) uso comercial ou de serviços;

d) uso misto;

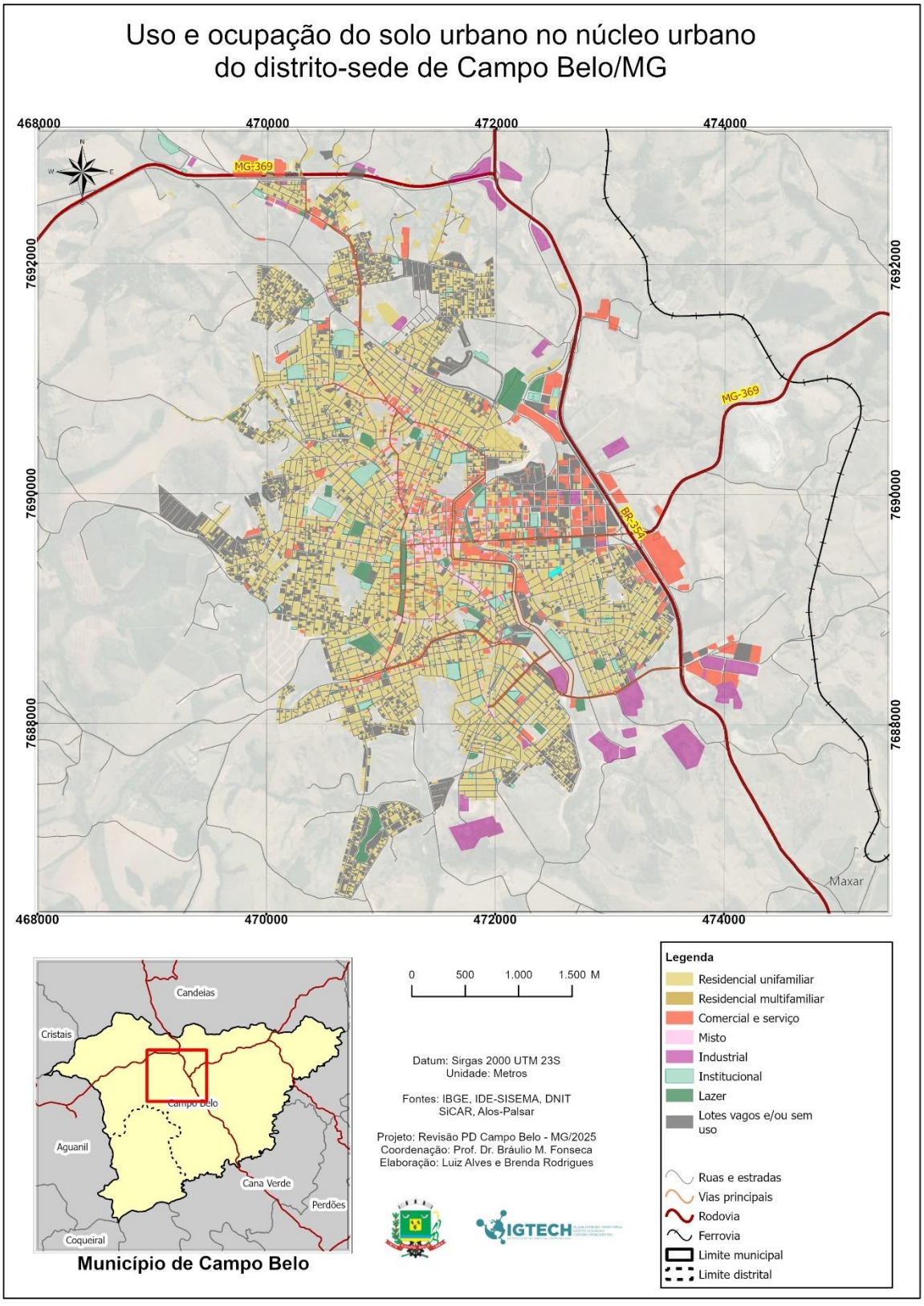
e) uso industrial;

f) uso Institucional;

g) uso de lazer;

h) lotes vagos e/ou sem uso.

Mapa 50: Mapa de uso e ocupação do solo urbano no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

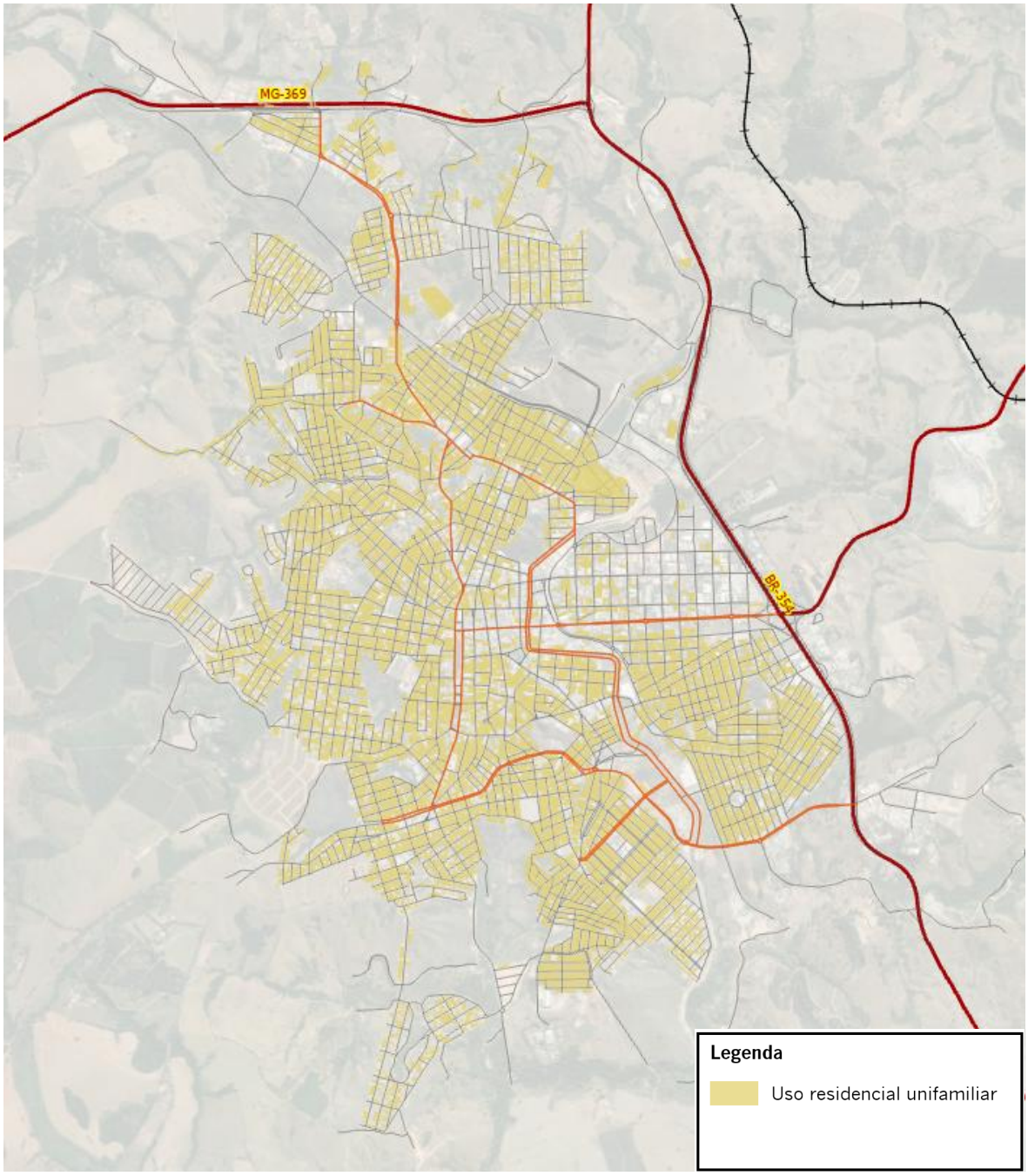


Fonte: IGTECH (2025)

7.2.1 Uso residencial unifamiliar

O uso residencial corresponde às áreas ocupadas por moradias unifamiliares, em geral implantadas em lotes individuais. Esse uso constitui a base da estrutura urbana, refletindo os padrões de crescimento populacional e de organização do núcleo. Sua distribuição espacial impacta diretamente a demanda por infraestrutura e serviços urbanos. No núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo, o uso residencial unifamiliar configura-se como predominante em grande parte da área urbana.

Fig. 59: Uso e cobertura do solo residencial unifamiliar no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Nota-se que, com exceção de algumas áreas a sul, leste e oeste, o tecido urbano da cidade de Campo Belo é, em suma maioria, residencial unifamiliar. Essa predominância indica tendência de crescimento horizontal ao longo do tempo e, geralmente, aponta para continuidade de tipologias construtivas, principalmente nas regiões periféricas. No entanto, em loteamentos mais recentes, observa-se que as construções divergem dos tipos de construções do núcleo urbano consolidado, apresentando materiais e técnicas diferentes, como telhado embutido, esquadrias maiores e volumetria que contrastam com as áreas centrais.

Foto 2: Exemplo de uso e ocupação residencial unifamiliar no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: Google Street View (2025)

Foto 3: Exemplo de novas tipologias de uso e ocupação residencial unifamiliar no distrito Sede de Campo Belo/MG

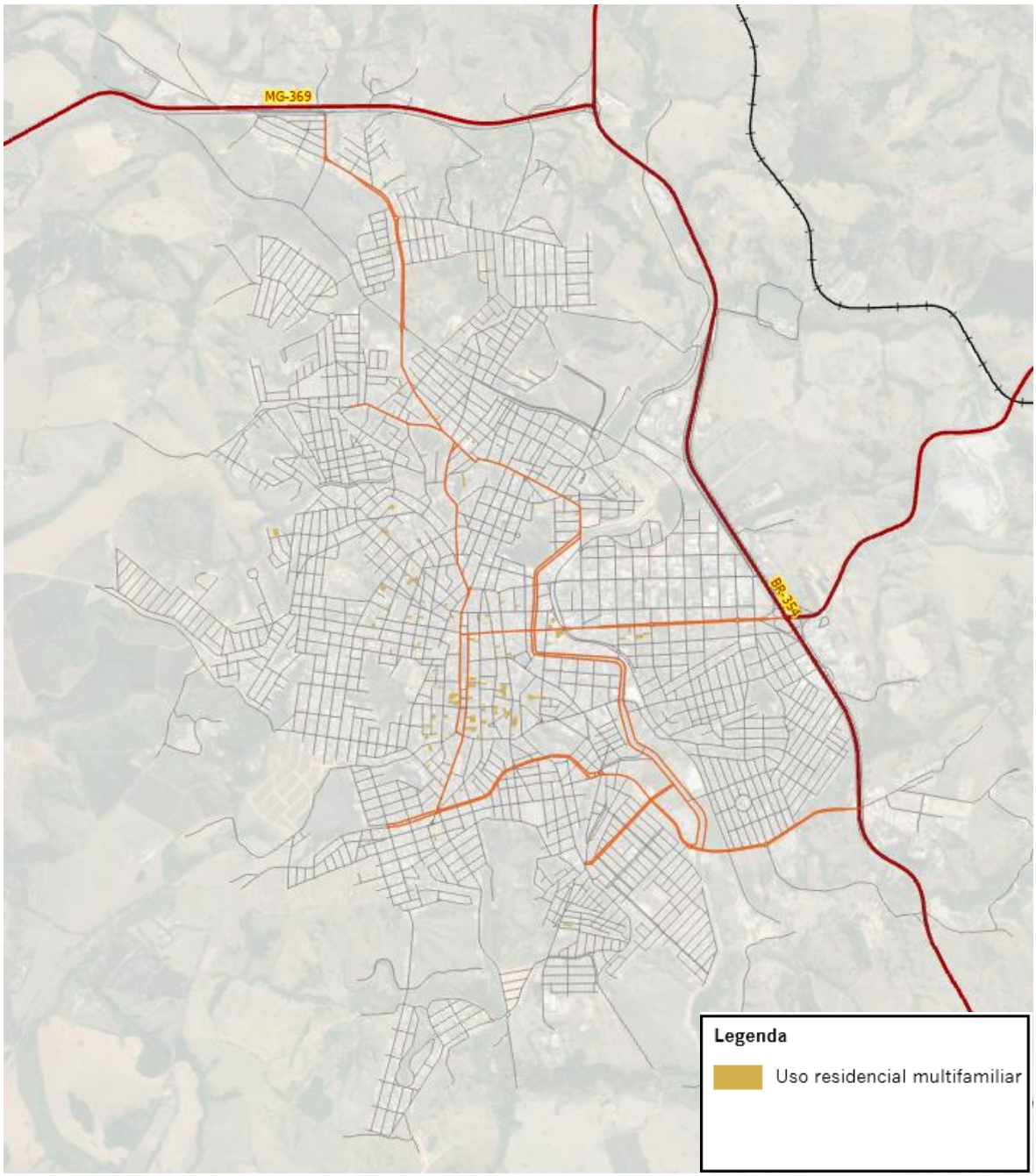


Fonte: Acervo IGTECH (2025)

7.2.2 Uso residencial multifamiliar

As áreas de uso residencial multifamiliar correspondem a edificações que reúnem múltiplas unidades habitacionais, como prédios de apartamentos ou conjuntos habitacionais. No núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo, esse tipo de uso está associado a setores de maior adensamento, reforçando a tendência à verticalização, principalmente em áreas centrais e ao longo de eixos viários. Tal configuração contribui para a otimização do uso do solo e para a dinamização da vida urbana, mas demanda planejamento consistente em termos de infraestrutura, mobilidade e oferta de equipamentos públicos.

Fig. 60: Uso e ocupação residencial multifamiliar no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

No núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo, há concentração do uso residencial multifamiliar na área central, principalmente no entorno da Praça Menotti D'Aurea, mas também se encontra pulverizado na parte oeste do núcleo urbano e ao longo da Avenida Afonso Pena, no leste da cidade.

Foto 4: Exemplo de uso e ocupação residencial multifamiliar no Bairro São Luiz, em Campo Belo/MG

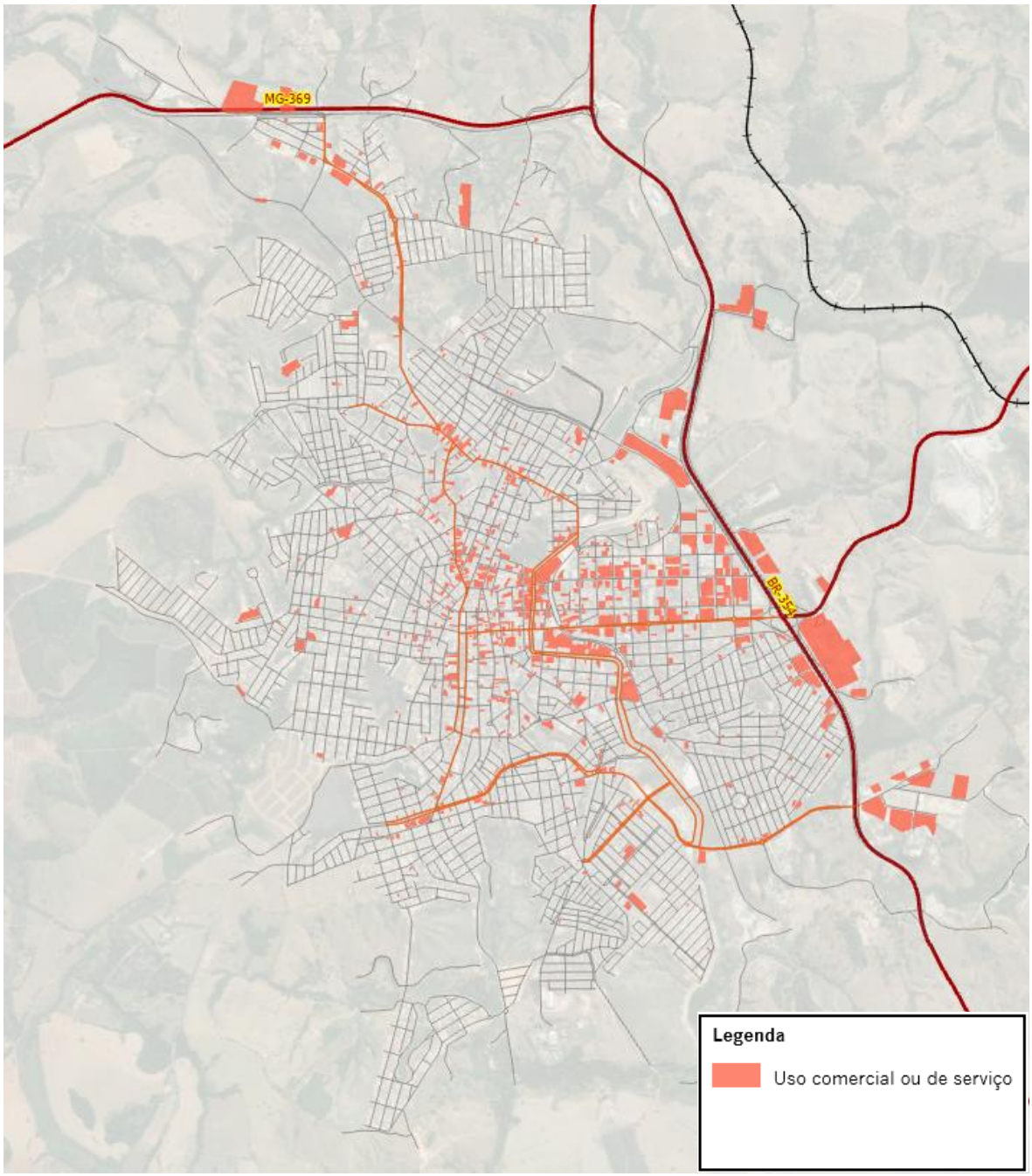


Fonte: Acervo IGTECH (2025)

7.2.3 Uso comercial e de serviço

O uso comercial e de serviço corresponde a estabelecimentos destinados à oferta de bens e à prestação de serviços à população, incluindo comércios varejistas, mercados, escritórios, clínicas, entre outros. Esses espaços assumem papel estratégico na dinâmica urbana ao impulsionar a economia local, gerar empregos e influenciar diretamente os fluxos de deslocamento da população no cotidiano.

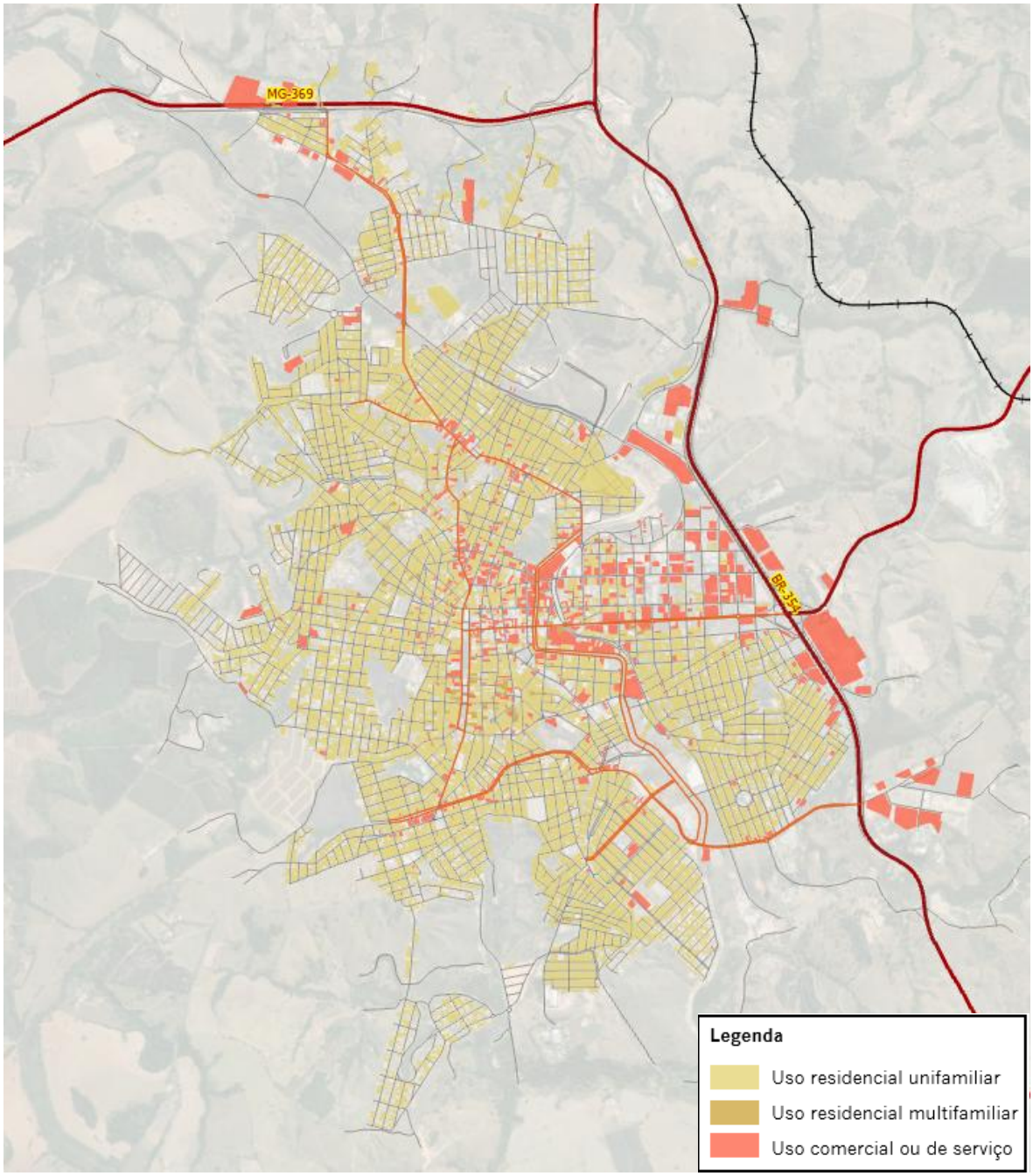
Fig. 61: Uso comercial e de serviço no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Na cidade de Campo Belo, o uso comercial e de serviços concentra-se ao longo dos eixos viários principais, geralmente de pequeno e médio porte, enquanto estabelecimentos maiores concentram-se ao longo da rodovia BR-354. Também há concentração desse uso e ocupação na região Central e no Alto das Mercês, ao longo das ruas Benjamin Constant e José Raimundo Filho.

Fig. 62: Uso comercial ou de serviço no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG em contraste com o uso e a ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar



Fonte: IGTECH (2025)

Esse tipo de uso está associado à demanda da população por produtos e serviços, de forma é possível notar a presença de comércios e serviços pulverizados no interior dos bairros, que visam atender a demanda local. Geralmente são comércios de pequeno porte e, quando há concentração deles em algumas áreas, podem gerar centralidades de bairro, como é o caso do Bairro Alto das Mercês.

Foto 5: Exemplo de comércio e serviço de pequeno porte no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

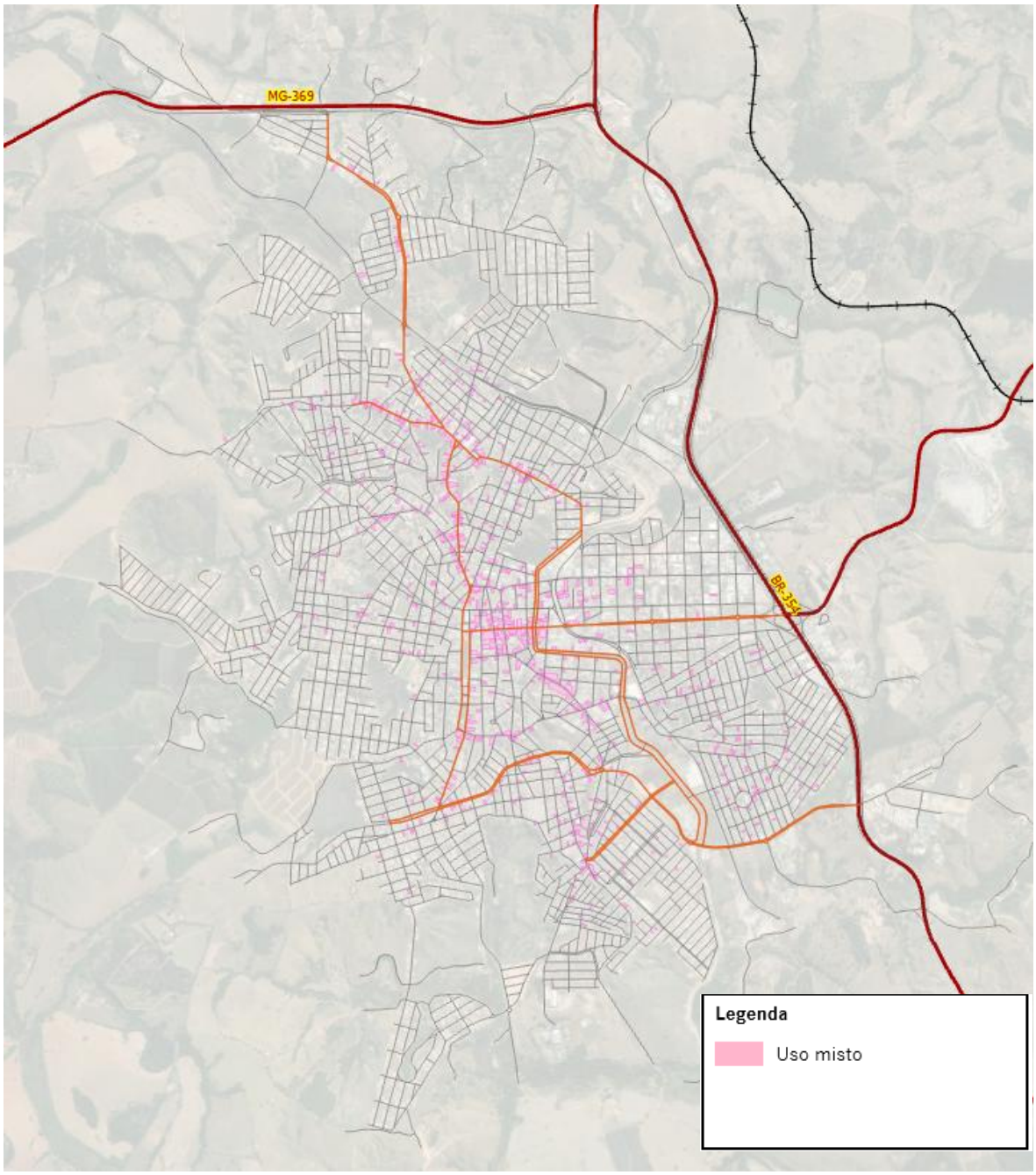


Fonte: Acervo IGTECH (2025)

7.2.4 Uso misto

O uso misto caracteriza-se pela integração de diferentes funções urbanas, como residencial, comercial e de serviços, em um mesmo lote ou edificação. Essa configuração favorece a diversidade funcional e o dinamismo econômico, além de otimizar a utilização do solo. Ao aproximar moradia, trabalho e consumo, contribui para a redução de deslocamentos e reforça o estímulo à construção de cidades mais compactas e dinâmicas.

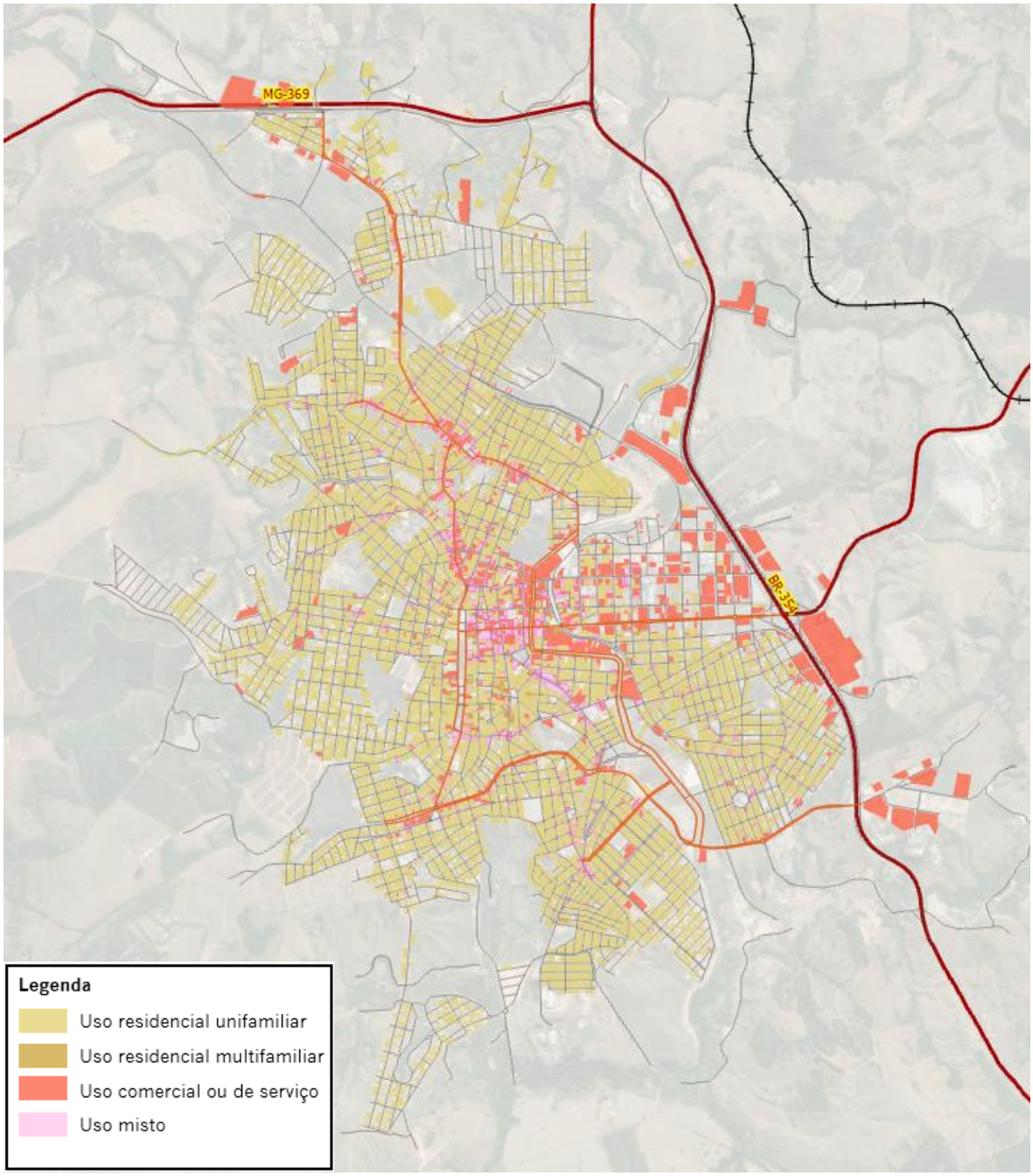
Fig. 63: Uso misto no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

No núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo, o uso misto, assim como o uso comercial e de serviços, concentra-se na região Central e ao longo dos eixos viários principais. Também há a presença pulverizada desse uso no interior dos bairros onde residências unifamiliares coexistem com pequenos comércios varejistas, como mercados, padarias e farmácias, para atender à demanda local.

Fig. 64: Uso misto no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG em contraste com o uso e a ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar, e comercial ou de serviço



Fonte: IGTECH (2025)

Em contraste com os usos residencial e comercial e de serviço, nota-se que há uma tendência à associação entre o uso misto e o uso comercial e serviços, articulando atividades econômicas e moradias, principalmente nas áreas centrais e na periferia formando centralidades de bairro, como é o caso do Alto das Mercês.

Foto 6: Exemplo de uso misto na Rua Prudente de Morais, no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

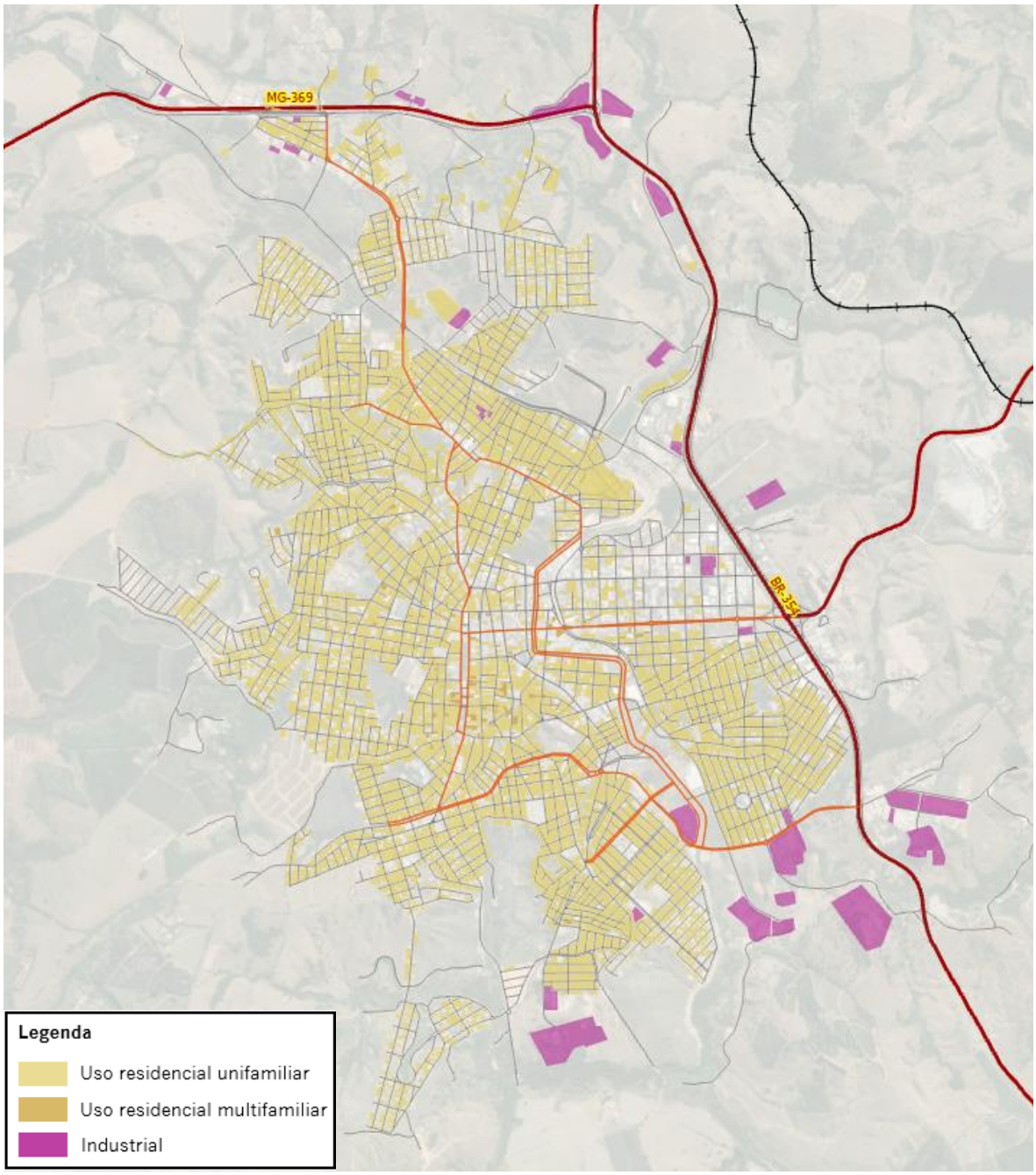


Fonte: Acervo IGTECH (2025)

7.2.5 Uso industrial

O uso industrial corresponde a áreas voltadas a atividades de transformação, produção e armazenagem, como fábricas, galpões e parques industriais. Essas zonas desempenham papel relevante na economia local, contribuindo para a geração de emprego e renda. Em Campo Belo, esse uso se concentra na periferia do núcleo urbano, principalmente a leste, ao longo da rodovia BR-354, devido à vantagem logística nessas áreas. Nessa área também se encontra um pequeno distrito industrial do município, a sudeste do núcleo urbano.

Fig. 65: Em roxo, uso industrial no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG, em contraste com o uso e ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar



Fonte: IGTECH (2025)

As principais atividades industriais envolvem os setores alimentício (trigo, carnes e laticínios) e da construção civil e mecânica (cerâmica, pré-moldados, soldagem), refletindo a vocação agroindustrial do município e sua articulação com a zona rural. O uso industrial é um importante vetor de desenvolvimento econômico, contanto que haja ordenamento na articulação desse uso com o uso residencial. No caso de Campo Belo, o uso industrial encontra-se à margem do núcleo urbano, mas em algumas áreas, principalmente a norte, esse uso ocupa áreas próximas às residências.

Foto 7: Exemplo de uso industrial no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

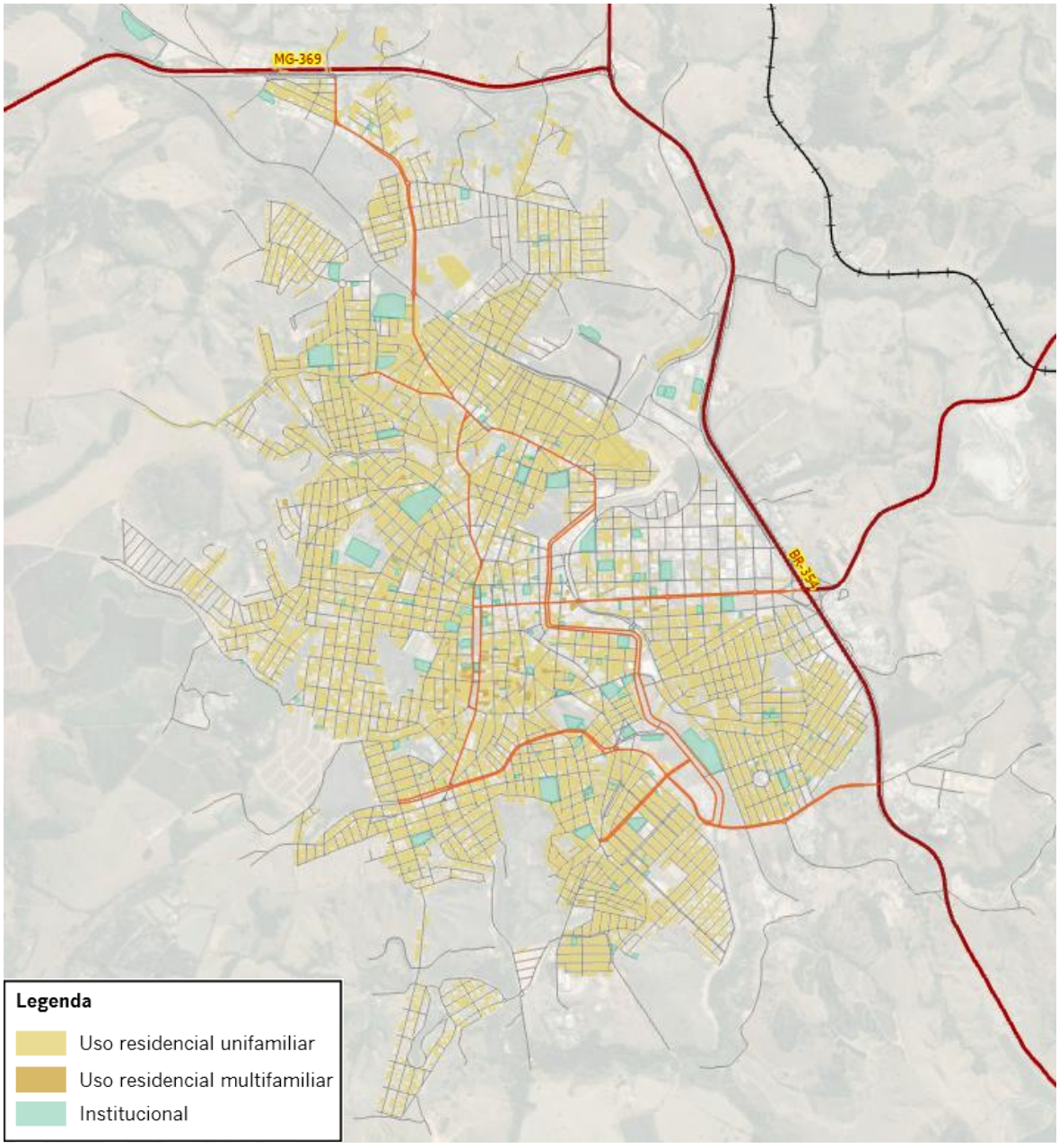


Fonte: Acervo IGTECH (2025)

7.2.6 Uso institucional

O uso institucional corresponde a imóveis e áreas destinadas a equipamentos públicos ou privados voltados ao interesse coletivo, como escolas, unidades de saúde, igrejas, sedes administrativas e demais serviços essenciais. Esses espaços exercem função estruturadora na rede urbana, ao garantir suporte às funções sociais e acesso a direitos básicos pela população. No núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo, esse uso encontra-se distribuído por diferentes bairros, principalmente nas áreas com ocupação urbana consolidada.

Fig. 66: Uso institucional no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG, em contraste com o uso e ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar



Fonte: IGTECH (2025)

Apesar de bem distribuído ao longo do tecido urbano, há lacunas na presença de uso institucional em áreas mais periféricas, principalmente nos novos vetores de expansão urbana, a sul e a oeste da cidade. Isso aponta para a necessidade de planejamento por parte do poder público em direcionar a atenção para essas áreas, pois à medida que venham a se consolidar, haverá demanda por serviços públicos acessíveis, principalmente de atenção básica de saúde e educação.

Foto 8: Exemplo de uso institucional no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

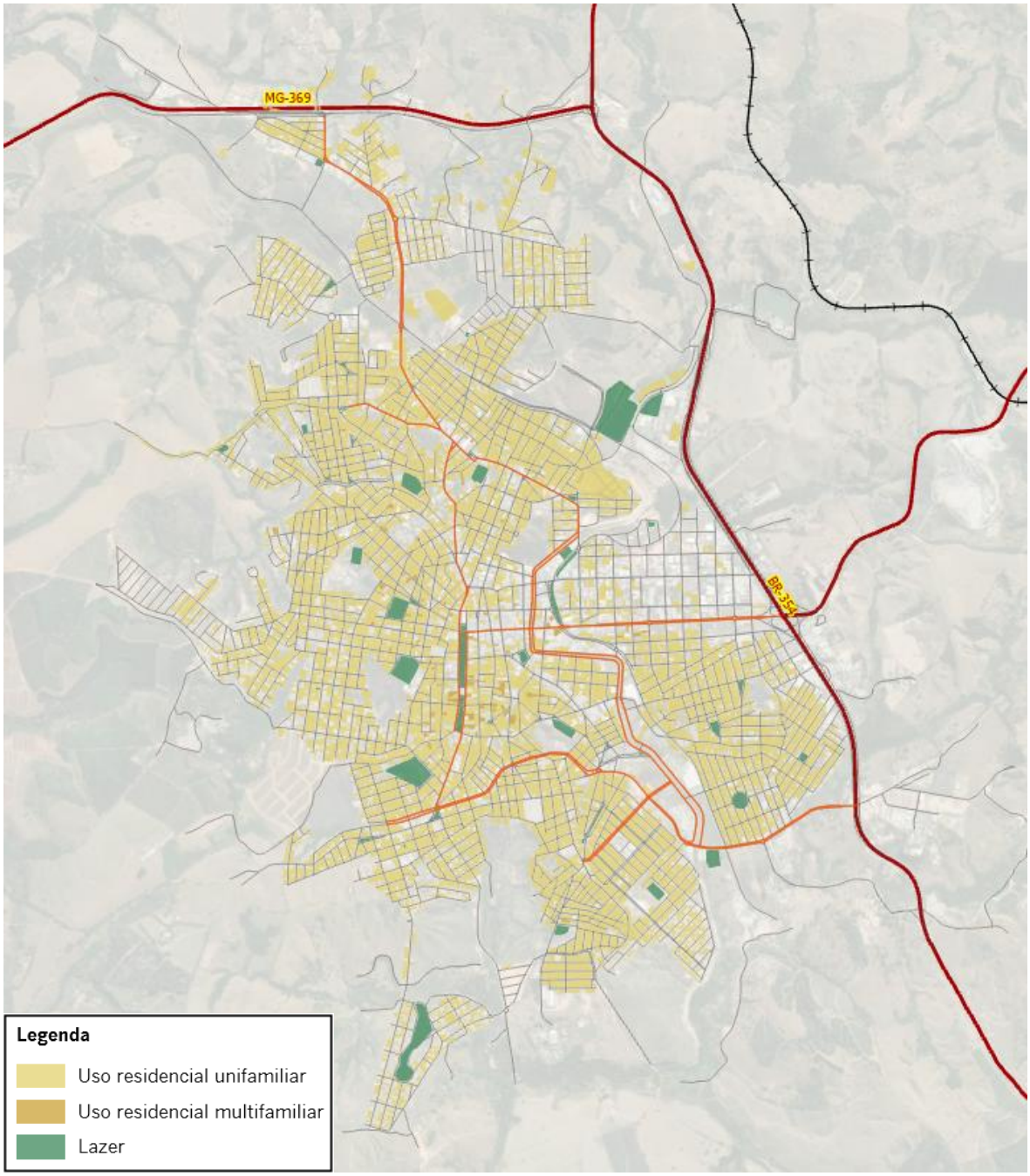


Fonte: Acervo IGTECH (2025)

7.2.7 Uso lazer

O uso de lazer compreende praças, parques, áreas verdes e demais espaços voltados à recreação e à convivência social. Esses ambientes são fundamentais para a qualidade de vida urbana, ao oferecerem oportunidades de descanso, prática de atividades físicas, socialização e contato com a natureza. Além de sua função ambiental, contribuem para a valorização imobiliária e para o fortalecimento do tecido social, sendo essenciais na construção de cidades com ambientes mais saudáveis. No núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo, esse uso se distribui de forma pulverizada pelo território, sem concentração marcante em pontos específicos. Destaca-se o Centro Municipal de Lazer Prainha e a área comum do loteamento Mirante do Lago, além das praças Cônego Ulisses e Menotti D'Aurea.

Fig. 67: Uso de lazer no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG, em contraste com o uso e ocupação residencial unifamiliar e multifamiliar



Fonte: IGTECH (2025)

O uso de lazer no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo varia conforme formato e tamanho, mas estão geralmente associados a estruturas de esporte públicas ou privadas e espaços livres de uso público, como parques, praças e largos.

Foto 9: Parque Urbano, exemplo de uso de lazer no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

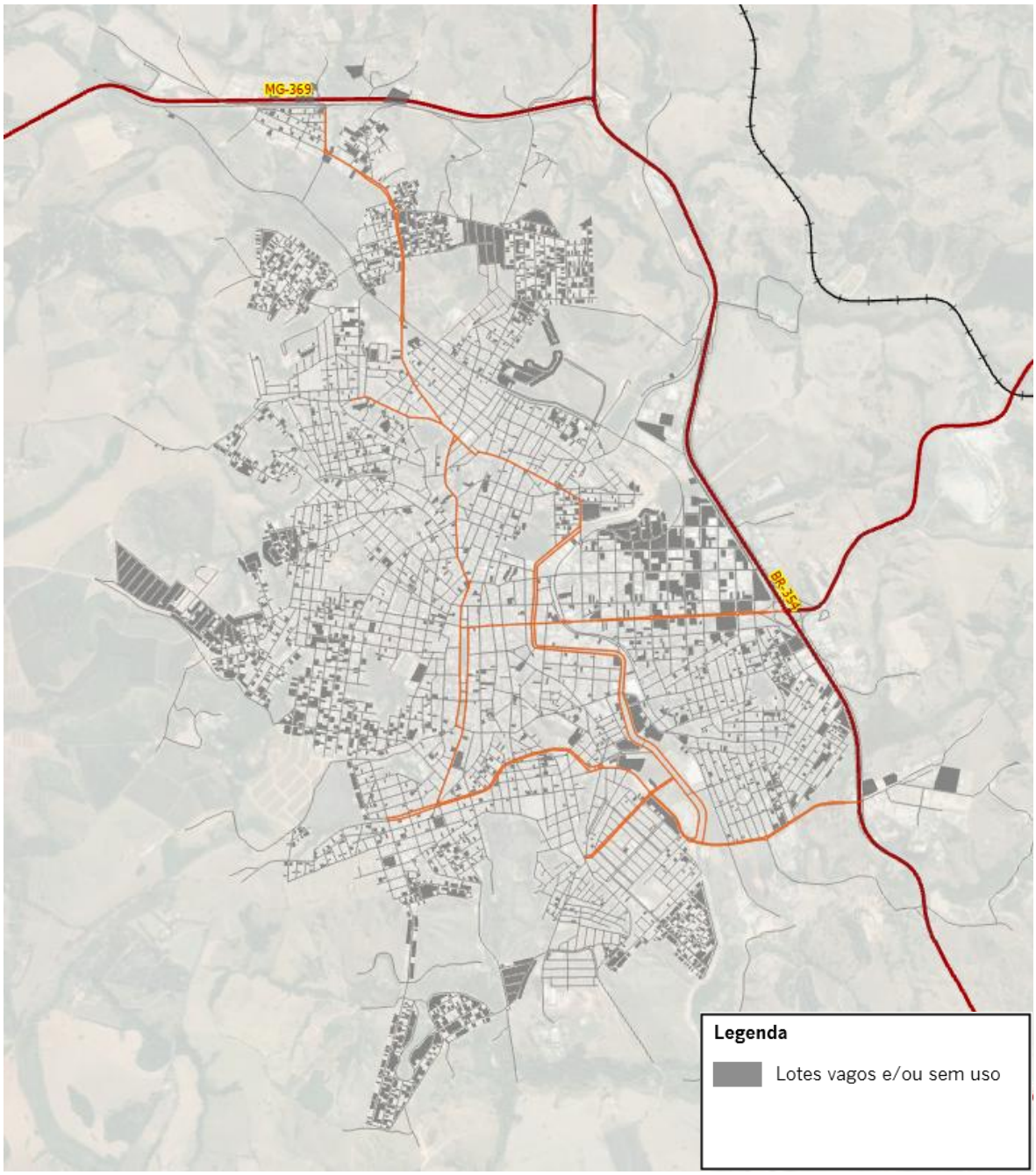


Fonte: Acervo IGTECH (2025)

7.2.8 Lotes vagos e/ou sem uso

Os lotes vagos e/ou sem uso correspondem a terrenos urbanos sem edificação consolidada ou função definida, podendo estar totalmente desocupados ou em estado precário, que impossibilita seu uso. Esses espaços expressam dinâmicas ligadas à valorização imobiliária, à especulação fundiária ou a entraves legais e técnicos que dificultam sua ocupação. Sua existência no tecido urbano pode representar tanto uma oportunidade para o adensamento planejado e o direcionamento do crescimento quanto um desafio para a gestão municipal, já que contribuem para a fragmentação da malha urbana, ampliam custos de infraestrutura e podem gerar vazios com repercussões sociais e ambientais.

Fig. 68: Lotes vagos e/ou sem uso no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Na cidade de Campo Belo, há grande presença de lotes vagos devido à presença de novos loteamentos que têm surgido nos últimos anos, principalmente a sul, norte e oeste do núcleo urbano. Também há a presença de lotes vagos em bairros consolidados ou em processo de consolidação, com destaque para o Bairro Vila Matilde, que apresenta predominância de uso comercial de serviços e tende a se tornar uma importante centralidade econômica na cidade. Além disso, foram identificados edifícios abandonados, em ruínas ou sem uso, ao mesmo tempo que foram encontradas edificações em processo de construção. Em Campo Belo, isso

indica um processo de dinamismo no tecido urbano, tanto de expansão quanto de retração, resultado de pressões do mercado imobiliário.

Foto 10: Exemplo de lote vago no Bairro Monte Belo 2, em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Foto 11: Exemplo de construção no Bairro Passa Tempo, em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

7.2.9 Síntese do uso e ocupação do solo urbano no distrito-sede

A configuração do uso e ocupação do solo no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo revela uma dinâmica urbana marcada por contrastes entre expansão periférica, adensamento seletivo e centralidades emergentes. A predominância do uso residencial unifamiliar, distribuída de forma contínua e horizontal, estrutura a malha urbana, mas impõe desafios à oferta de infraestrutura e à eficiência dos serviços públicos. Em contrapartida, o uso multifamiliar e o uso misto, concentrados principalmente na região Central e nos eixos viários principais, introduzem densidade e diversidade funcional, favorecendo a vitalidade urbana e a redução dos deslocamentos.

O uso comercial e de serviços, por sua vez, assume papel de mediação entre as funções residenciais e produtivas, conformando centralidades locais, como no Bairro Alto das Mercês, e articulando a vida cotidiana com a lógica econômica. Já o uso industrial, ainda que segregado em sua maioria, especialmente ao longo da BR-354, revela pontos de sobreposição com áreas residenciais, exigindo atenção quanto à compatibilidade de usos e à gestão de externalidades.

Os usos institucional e de lazer apresentam distribuição relativamente equilibrada nos bairros consolidados, cumprindo papel fundamental na coesão social e no bem-estar da população. No entanto, observa-se a existência de lacunas nesses usos nas áreas de expansão urbana, especialmente a sul e oeste, o que exige do poder público planejamento para garantir a presença desses serviços e espaços, à medida que esses vetores de expansão se consolidam.

A presença expressiva de lotes vagos e imóveis subutilizados evidencia uma cidade em transição, marcada por processos simultâneos de crescimento e ociosidade, o que aponta tanto para oportunidades de reestruturação quanto para riscos de fragmentação do tecido urbano.

Em conjunto, esses usos não apenas definem a morfologia da cidade, mas também os fluxos sociais, econômicos e culturais, que definem o cotidiano urbano de Campo Belo. Dessa forma, o planejamento urbano deve atuar de forma proativa e integrada, orientando o crescimento com base na diversidade de funções, no equilíbrio territorial e na qualificação dos espaços, garantindo que o desenvolvimento urbano ocorra de maneira ordenada e inclusiva.

7.3 DENSIDADES

7.3.1 Densidades Planimétricas

No contexto da análise urbana, a densidade planimétrica pode ser entendida como a medida da concentração e distribuição dos elementos construídos e da população em uma área urbana, refletindo diretamente na configuração espacial da cidade. Essa densidade é um parâmetro fundamental para compreender a morfologia urbana, o uso do solo, a verticalização das construções e a vitalidade urbana, influenciando aspectos como congestionamento, acesso ao sol, infraestrutura e qualidade de vida (Silva; Silva, 2016).

No âmbito do planejamento urbano, a densidade influencia diretamente em fatores como a distribuição de recursos, o acesso a serviços públicos, a mobilidade, a sustentabilidade ambiental e as dinâmicas socioeconômicas.

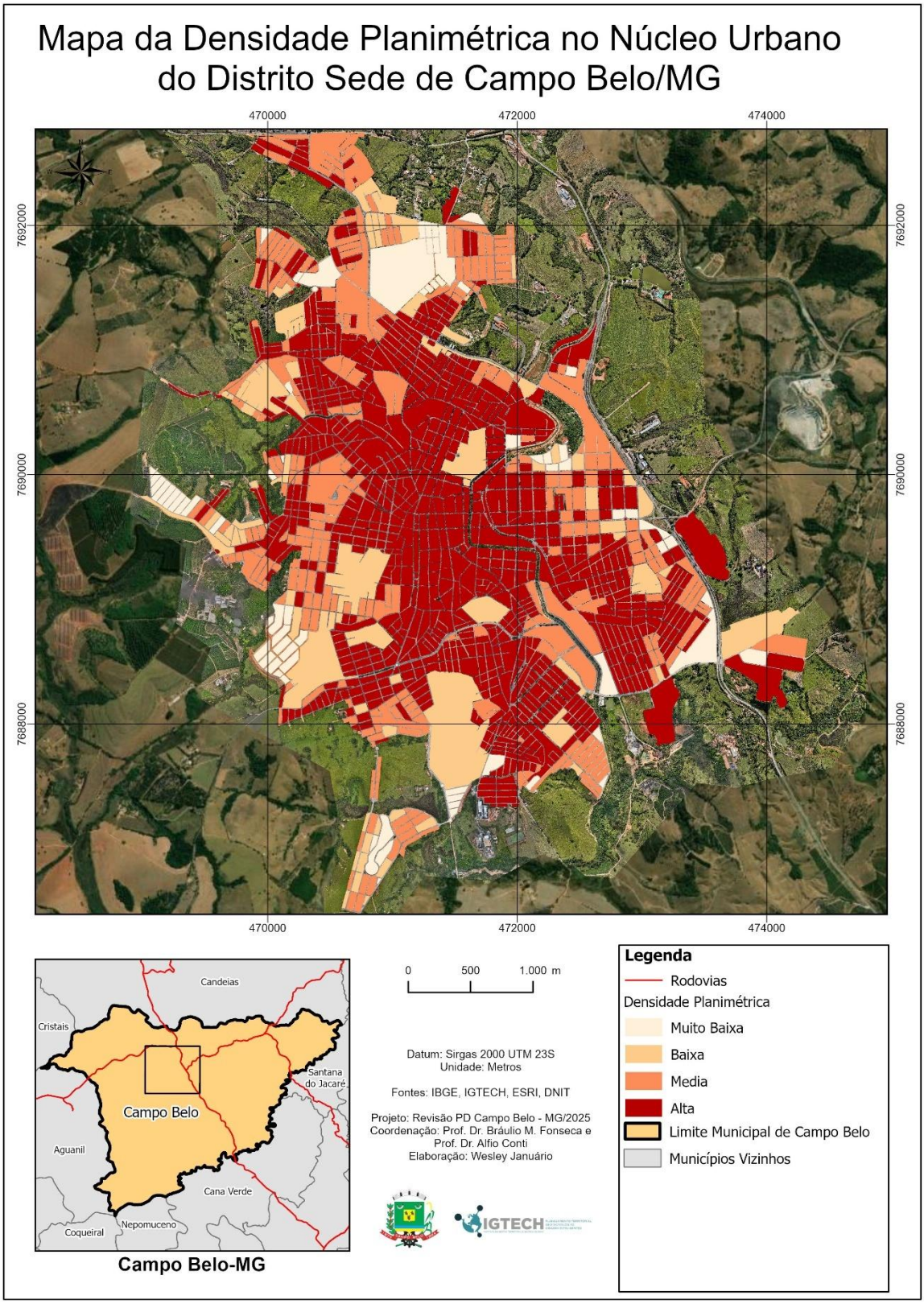
Densidades moderadas tendem a otimizar o uso do solo, reduzir custos com infraestrutura, promover maior acessibilidade e favorecer a interação social. Por outro lado, concentrações populacionais excessivas podem gerar sobrecarga nas redes de transporte, saneamento, energia e serviços, além de intensificar problemas ambientais e comprometer a qualidade de vida.

A análise da densidade planimétrica permite identificar padrões de ocupação, avaliar a capacidade de suporte da infraestrutura urbana e orientar intervenções voltadas à promoção de territórios mais equilibrados, resilientes e sustentáveis. Trata-se, portanto, de um

instrumento técnico indispensável no desenvolvimento de estratégias para o ordenamento territorial e a qualificação dos espaços urbanos.

No distrito Sede de Campo Belo, foram identificados quatro níveis de densidade urbana planimétrica, que variam de “muito baixa” para “alta”.

Mapa 51: Mapa da densidade planimétrica em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Densidade Planimétrica Alta: é predominante no distrito Sede de Campo Belo, caracterizando-se por quarteirões totalmente ou quase totalmente ocupados por edificações. Essa ocupação contínua, conforme a malha urbana consolidada, estende-se por grande parte da mancha urbana. Tais áreas apresentam intensa ocupação do solo, com lotes edificados em sua totalidade e mínima presença de espaços vazios dentro dos quarteirões.

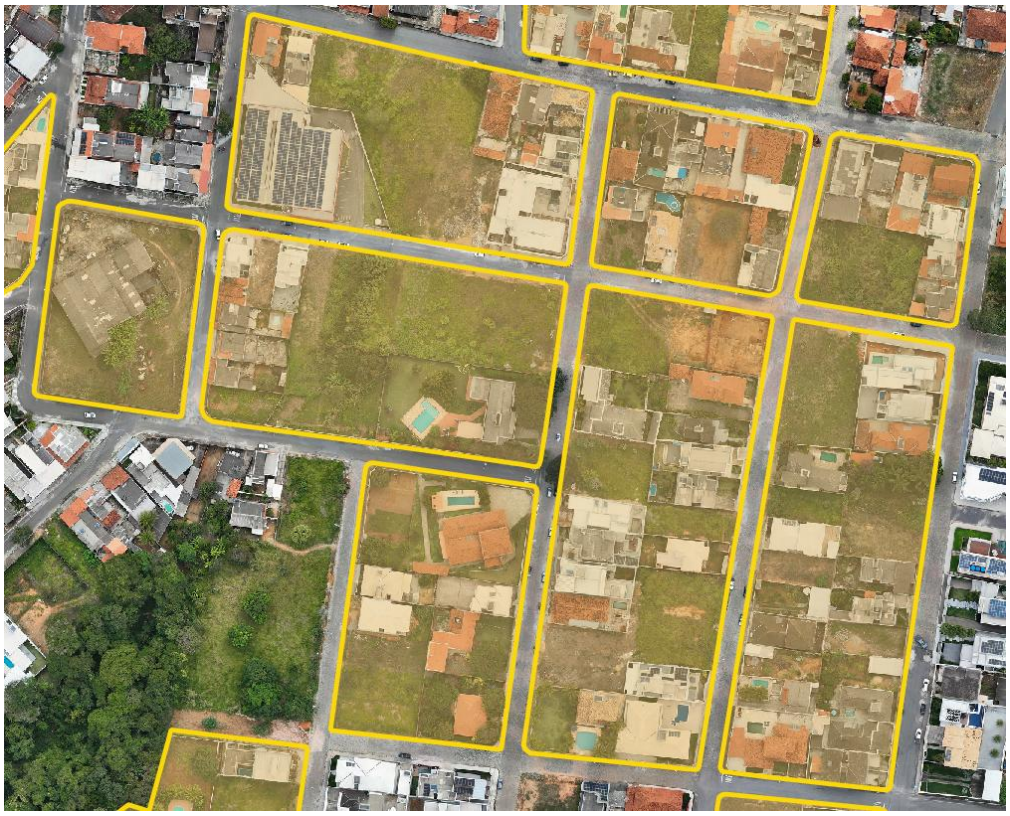
Fig. 69: Exemplo de Densidade Planimétrica Alta



Fonte: IGTECH (2025)

Densidade Planimétrica Média: representa o segundo padrão mais recorrente no distrito. Corresponde a quarteirões com ocupação parcial, onde menos da metade dos lotes estão edificados. Esses quarteirões estão geralmente localizados nas zonas de transição entre áreas consolidadas e áreas em processo de expansão urbana, especialmente nas bordas dos quarteirões de alta densidade. Muitos desses espaços estão passando por processos de adensamento recente, sendo ocupados por novos empreendimentos residenciais, o que indica uma tendência de crescimento urbano planejado ou espontâneo.

Fig. 70: Exemplo de Densidade Planimétrica Média



Fonte: IGTECH (2025)

Densidade Planimétrica Baixa: é observada em quarteirões com poucas construções, geralmente entre uma e três residências, ou em quarteirões extensos onde a ocupação ocorre apenas em suas margens. Nessas situações, grandes áreas internas permanecem desocupadas, sem parcelamento definido, e comumente apresentam formas irregulares. Essa configuração espacial sugere um uso do solo ainda incipiente, com potencial para ocupação futura.

Fig. 71: Exemplo de Densidade Planimétrica Baixa



Fonte: IGTECH (2025)

Densidade Planimétrica Muito Baixa: é a menos frequente no distrito Sede e caracteriza-se por quarteirões totalmente desocupados, sem nenhuma edificação implantada. São áreas resultantes da criação recente de novos loteamentos residenciais, que ainda não receberam construções. Representam, portanto, espaços urbanos em estágio inicial de ocupação, com potencial de transformação à medida que os empreendimentos sejam consolidados.

Fig. 72: Exemplo de Densidade Planimétrica Muito Baixa



Fonte: IGTECH (2025)

A distribuição da densidade planimétrica no núcleo urbano de Campo Belo/MG revela um padrão espacial marcado por forte concentração de ocupação na área central da cidade, com quarteirões que apresentam elevada razão entre área edificada e área total. Essa configuração indica a presença de um tecido urbano consolidado, caracterizado por adensamento significativo e uso intensivo do solo, predominando edificações contínuas e com pouca presença de espaços não construídos dentro dos quarteirões. Tal padrão é típico de áreas centrais historicamente ocupadas, onde há maior disponibilidade de infraestrutura urbana, acessibilidade e presença de atividades econômicas diversificadas.

À medida que se avança em direção às porções pericentrais da malha urbana, observa-se uma redução progressiva dessa densidade, com quarteirões que mantêm uma estrutura regular, porém com menor proporção de área construída. Essas áreas refletem processos de adensamento em curso ou consolidação recente do tecido urbano, em que os lotes já se encontram parcelados, mas ainda não foram plenamente ocupados, ou apresentam padrão construtivo menos intensivo.

Nas áreas periféricas, a ocupação do solo tende a ser mais rarefeita, com quarteirões extensos e baixa densidade planimétrica. Nesses setores, predominam grandes vazios urbanos, construções isoladas ou ocupações esparsas, frequentemente condicionadas por

fatores naturais, como declividades acentuadas ou proximidade de cursos d'água, além de limitações infraestruturais. Tais áreas podem representar fronteiras de expansão recente ou setores urbanos ainda em processo de estruturação.

Esse gradiente de densidade, com um núcleo altamente consolidado e áreas periféricas menos densas, evidencia uma lógica de crescimento urbano que se deu por justaposição de diferentes fases e padrões de ocupação. A organização espacial resultante reflete não apenas a evolução histórica do município, mas também condicionantes topográficos e a ausência, em determinados momentos, de diretrizes integradoras de planejamento territorial. Esse cenário ressalta a importância de estratégias urbanísticas que considerem as distintas realidades do tecido urbano, visando à qualificação dos espaços subutilizados, à promoção de adensamento equilibrado e à ampliação da oferta de infraestrutura de forma equitativa.

7.3.2 Densidades Altimétricas

A densidade altimétrica urbana refere-se à medida da concentração vertical da ocupação construída em uma área urbana, ou seja, à quantidade de área construída distribuída em altura, considerando o número de pavimentos, volume edificatório e gabaritos permitidos ou existentes. Essa densidade é um componente essencial para entender a forma tridimensional da cidade, complementando a densidade planimétrica, que se refere à ocupação no plano horizontal.

Tecnicamente, a densidade altimétrica está relacionada ao grau de verticalização das edificações, que impacta diretamente a capacidade de acomodação populacional, o uso do solo urbano bem como a infraestrutura instalada. A verticalização pode aumentar a densidade populacional sem expandir a área ocupada horizontalmente, liberando espaços para áreas verdes, equipamentos urbanos e infraestrutura, o que pode contribuir para um adensamento sustentável e para a melhoria da qualidade de vida urbana.

No planejamento urbano, índices como o coeficiente de aproveitamento do solo e os gabaritos máximos de altura são usados para controlar a densidade altimétrica, regulando a relação entre área construída e área do terreno, bem como a altura máxima permitida para edifícios. Esses parâmetros influenciam a forma urbana, a dispersão dos edifícios e a densidade demográfica, sendo fundamentais para o desenho urbano e a gestão das cidades.

A densidade altimétrica do distrito Sede de Campo Belo apresenta um perfil heterogêneo, refletindo a dinâmica de ocupação urbana e as funções distintas de cada setor da cidade (Mapa 52). Nas áreas centrais, observa-se a presença de edificações com mais de quatro pavimentos, indicando uma verticalização mais intensa, geralmente associada a atividades comerciais, serviços e maior valorização imobiliária. Em contrapartida, o padrão predominante do município é formado por quarteirões de até dois pavimentos, caracterizando setores residenciais de menor densidade e menor pressão construtiva. Entre

essas áreas de altura mais baixa e os núcleos centrais, encontram-se quarteirões com edificações de até três pavimentos, funcionando como zonas de transição e modulando a paisagem urbana, além de contribuir para a integração gradual entre diferentes padrões de ocupação vertical. Essa distribuição evidencia não apenas a heterogeneidade altimétrica do distrito, mas também a relação entre função urbana, valorização territorial e planejamento da expansão urbana.

Foto 12: Diferentes densidades em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Foto 13: Exemplo de área com densidade altimétrica de até três andares em Campo Belo/MG



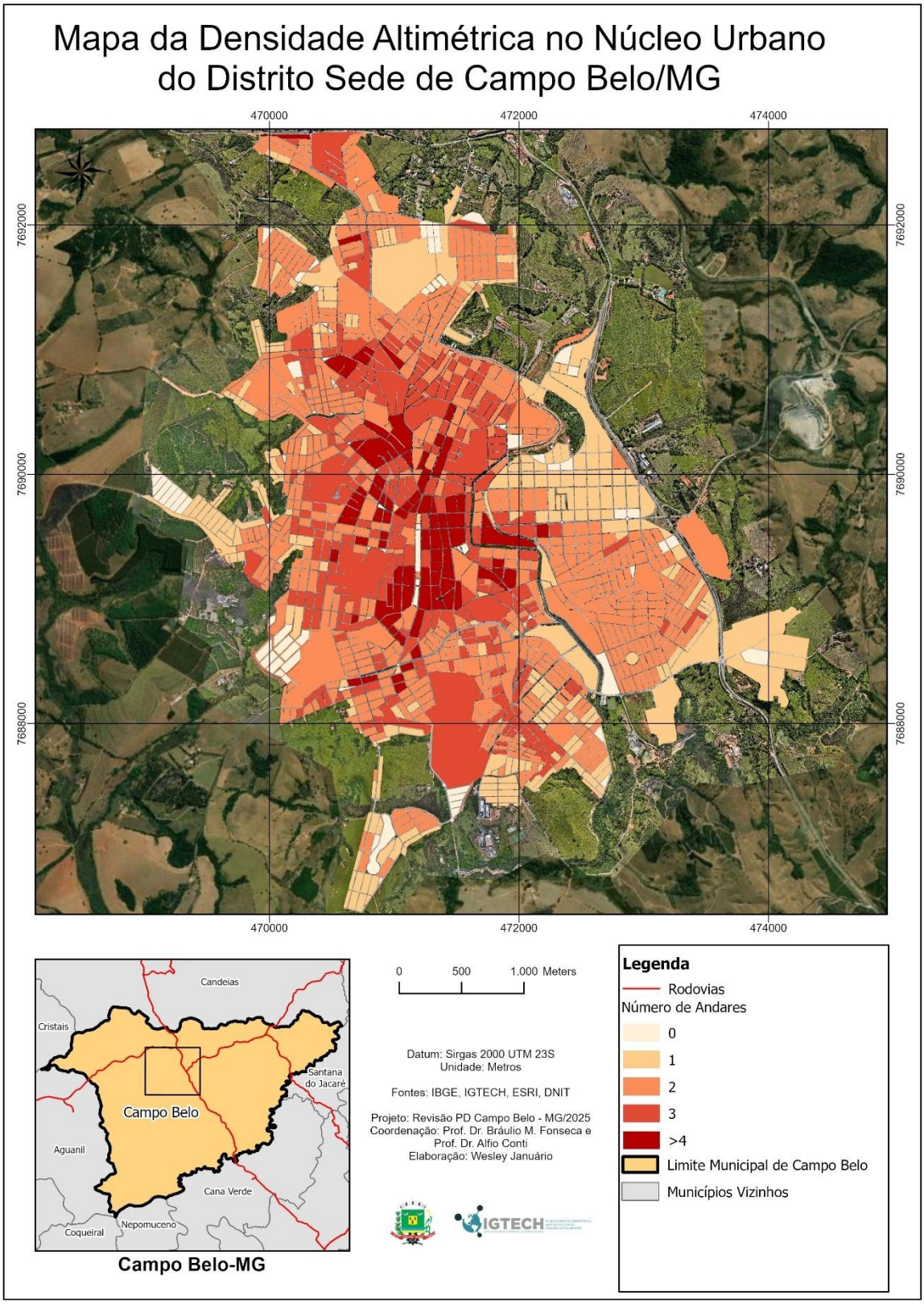
Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Foto 14: Exemplo de edificação de mais de quatro pavimentos em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Mapa 52: Mapa da densidade altimétrica do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

7.4 SISTEMA VIÁRIO

7.4.1 Hierarquia viária

A análise e o mapeamento da hierarquia viária do distrito Sede constituem etapas fundamentais para a organização do sistema de circulação local, uma vez que permitem estabelecer o papel funcional de cada via no contexto da malha urbana (Geovane; Medeiros; Souza, 2011). Para essa classificação, a principal referência normativa continua sendo o Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997), que define quatro categorias de vias urbanas: vias de trânsito rápido, arteriais, coletoras e locais. Em áreas rurais, a diferenciação ocorre entre rodovias e estradas. O mesmo código estabelece os limites de velocidade para cada tipo de via, orientando seu uso conforme as características de mobilidade (Brasil, 1997).

A definição da hierarquia viária é indispensável no processo de planejamento urbano e na estruturação do sistema de transportes. As vias arteriais exercem a função de interligar distintas regiões urbanas e devem assegurar a fluidez do tráfego. Por sua vez, as vias locais são orientadas para o tráfego de curta distância, priorizando a segurança dos pedestres e o conforto da população residente, com velocidades reduzidas e foco na mobilidade interna.

Além dos aspectos funcionais, a hierarquização viária afeta diretamente a acessibilidade e a conectividade do território urbano. Uma rede bem planejada potencializa o acesso aos serviços essenciais — como educação, saúde, lazer e comércio — e estimula modos de deslocamento sustentáveis, como a caminhada e o uso da bicicleta, contribuindo para a criação de ambientes urbanos mais saudáveis, inclusivos e eficientes (Vasconcelos, 2017; Gehl, 2015).

Por fim, a análise da hierarquia viária, associada às condições geométricas e operacionais do sistema municipal, constitui um requisito técnico fundamental para a formulação de propostas de circulação compatíveis com os padrões atuais de uso e ocupação do solo. Com base nesse diagnóstico, é possível identificar intervenções prioritárias e implementar melhorias adequadas, tais como:

a) execução de passeios;

b) demarcação de faixas de pedestres;

c) melhoria da iluminação das vias;

d) instalação de sinalizações adequadas;

e) instalação de faixas de proteção para ciclistas;

f) acessibilidade para pessoas com necessidades especiais (Callado, 2011; ABNT, 2015).

Além disso, a hierarquia viária afeta a valorização de propriedades e o desenvolvimento econômico. Regiões servidas por vias arteriais tendem a ser mais valorizadas, com maior atividade econômica e comercial. Portanto, o planejamento adequado da hierarquia viária pode incentivar o crescimento econômico e a criação de empregos em áreas específicas da cidade (Ipea, 2010).

O Plano Diretor desempenha um papel estratégico nesse sentido, pois define diretrizes que orientarão as propostas para a futura elaboração do Plano Municipal de Mobilidade. É fundamental que a esfera política local dedique atenção especial a essas questões, uma vez que elas afetam diretamente a qualidade de vida dos moradores. Também é importante que sejam destinados os investimentos necessários para implementar as propostas decorrentes do Plano Municipal de Mobilidade, garantindo uma mobilidade urbana mais eficiente e sustentável (Brasil, 2001; Maricato, 2001; Rolnik, 1995).

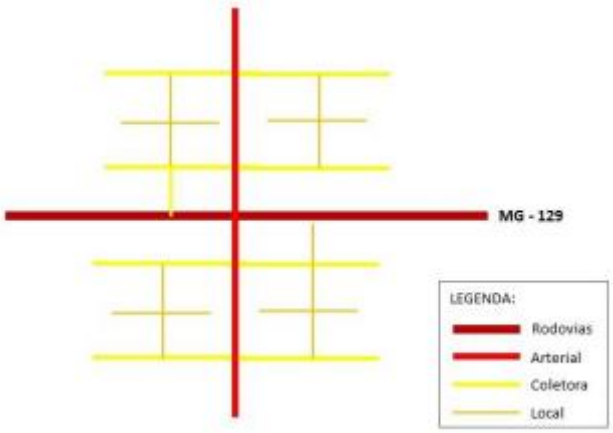
A hierarquia viária é uma classificação das vias com base em sua função e capacidade de transporte. Geralmente, essa hierarquia inclui vias arteriais, coletoras e locais. Sendo essas caracterizadas como:

a) vias arteriais: principais vias de ligação entre o centro e os bairros e entre os bairros propriamente ditos, sendo permitida a entrada de veículos nas vias apenas em locais bem-sinalizados;

b) vias coletoras: vias auxiliares das vias arteriais que exercem a função viária de coletar e distribuir o tráfego local entre a vias locais e arteriais, de forma a minimizar impactos negativos nas áreas lindeiras;

c) vias locais: vias destinadas, principalmente, a promover o acesso local ou a áreas restritas e marcadas por interseções não semaforizadas.

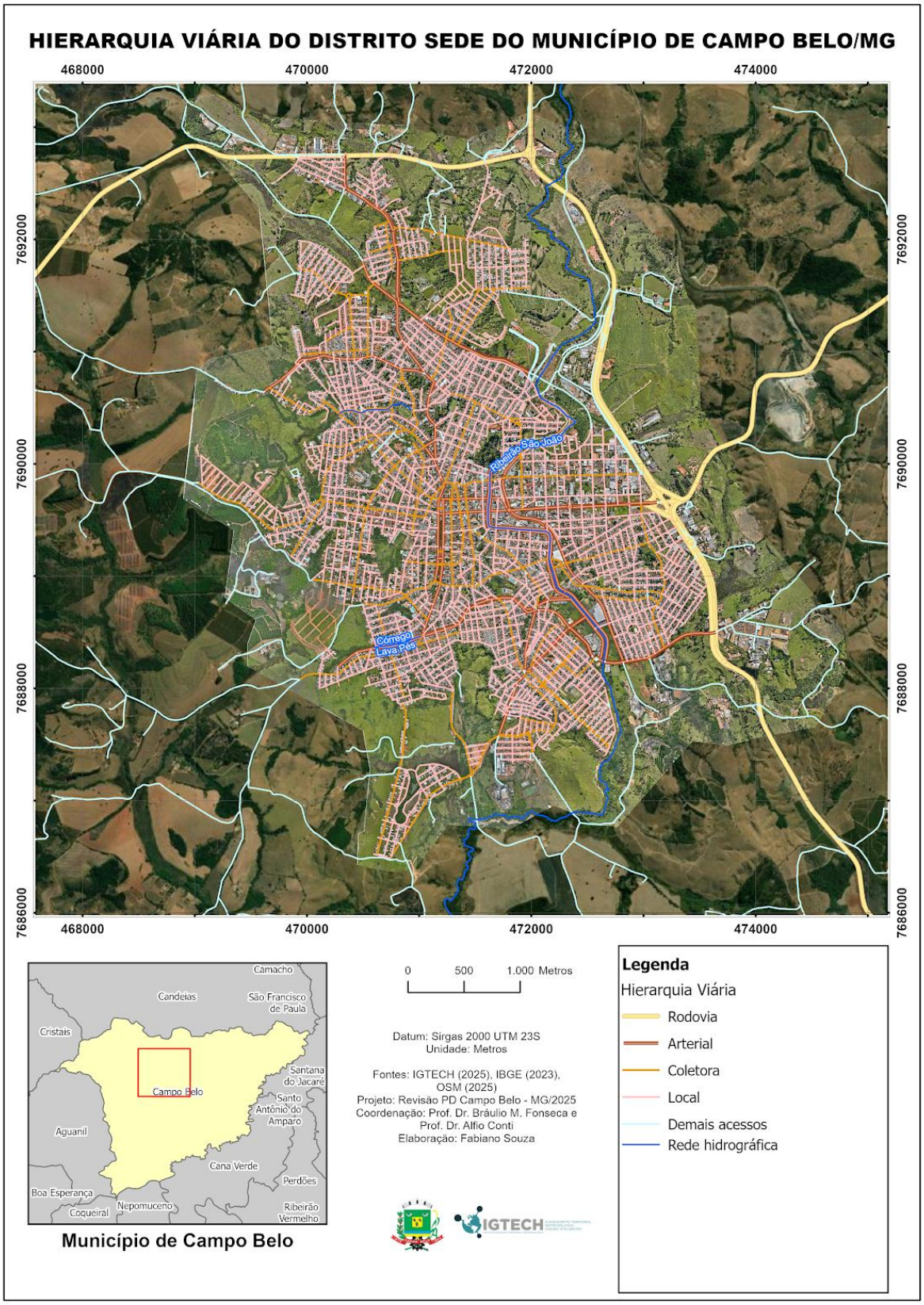
Fig. 73: Diagrama de hierarquia viária



Fonte: IGTECH (2025)

Na análise da hierarquia viária do distrito Sede, foram utilizadas as três categorias apresentadas anteriormente, acrescidas da classe rodovia, incluindo nesse caso as rodovias BR-354, BR-369 e MGC-369.

Mapa 53: Mapa de hierarquia viária do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Rodovias de acesso

O acesso ao distrito Sede do município de Campo Belo é estruturado por uma rede rodoviária regional composta por vias de alta hierarquia, com destaque para a BR-354, que representa o principal eixo de ligação externa. Esta rodovia conecta o município de Campo Belo, no sentido sul, à rodovia federal BR-381 (Rodovia Fernão Dias), principal eixo de ligação entre Belo Horizonte e São Paulo. A BR-354 também estabelece conexão com o município de Formiga, por meio de seu entroncamento com a rodovia estadual MG-050. Trata-se de uma via de geometria em arco, que costura os dois importantes eixos viários mencionados, desempenhando papel estratégico na malha rodoviária da região, ao favorecer a circulação intermunicipal e o escoamento de fluxos regionais de bens, pessoas e serviços.

O distrito Sede do município de Campo Belo apresenta acessibilidade viária estruturada por importantes rodovias estaduais e federais que o conectam a centros regionais e ao sistema rodoviário macrorregional. Destaca-se, inicialmente, a rodovia federal BR-369, cuja extensão no território municipal é descontínua. Com orientação predominante leste-oeste, essa via tem origem no município de Oliveira, atravessa o perímetro urbano de Campo Belo e segue em direção ao município de Boa Esperança, cruzando a Represa de Furnas e o território do município de Aguanil. Nesse contexto, a MGC-369 configura-se como um vetor relevante de articulação regional e de integração territorial entre os municípios da região Centro-Oeste de Minas Gerais.

Vias arteriais

As vias arteriais do distrito Sede conectam diretamente o tecido urbano às rodovias intermunicipais (Foto 2), funcionando como prolongamentos da BR-369 e BR-354 em direção ao núcleo urbano. Elas organizam o fluxo de veículos entre os acessos externos e a malha urbana interna, orientando deslocamentos cotidianos e o transporte de bens e serviços.

Destacam-se como principais vias arteriais:

a) Rua João Martins Diniz;

b) Avenida Afonso Pena;

c) Avenida São João;

d) Rua Jeferson Tagliaferri;

e) Avenida Prefeito Wanderley Luiz Maia.

Dada a extensão do município, observa-se um número significativo de vias arteriais que ligam os principais acessos rodoviários à área central do distrito. A Avenida Afonso Pena conecta diretamente a BR-369 e, a partir dela, à BR-354 até o centro urbano. Na Zona Sul, a Rua

Jeferson Tagliaferri parte da BR-354 e passa a se chamar Avenida Prefeito Wanderley Luiz Maia ao se aproximar da região Central. Já no setor norte, uma via que percorre o distrito no sentido norte-sul assume diferentes nomes, como Rua João Martins Diniz e Rua Prudente de Morais, servindo como eixo de ligação entre bairros e o centro do distrito Sede.

No interior do distrito, outras vias arteriais conectam bairros residenciais, áreas comerciais e instituições públicas. Essas vias possuem infraestrutura asfaltada, duas faixas por sentido, sinalização vertical e horizontal, rotatórias e semáforos em cruzamentos com alto volume de tráfego. Esses elementos viários favorecem a fluidez e a organização do trânsito local, reduzindo conflitos e tempo de deslocamento.

A configuração das vias arteriais evidencia um sistema estruturado de circulação, capaz de integrar os acessos externos às áreas internas do distrito com eficiência e continuidade espacial.

Fig. 74: Exemplo de via arterial no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Vias coletoras

As vias coletoras fazem a ligação entre as vias locais e as vias arteriais, organizando o fluxo de tráfego entre diferentes zonas da cidade (Fig. 75). Têm função intermediária na hierarquia viária, conectando áreas residenciais, comerciais e de serviços, e contribuindo para a continuidade da circulação urbana.

Essas vias geralmente apresentam interseções em nível, com controle por semáforos em pontos específicos. Em Campo Belo, as vias coletoras, em sua maioria, estão em bom estado de conservação.

Dada a extensão territorial do município, há uma quantidade significativa de vias coletoras e arteriais conectando o centro urbano aos bairros periféricos, o que estrutura uma rede de mobilidade funcional e bem distribuída.

Fig. 75: Exemplo de via coletora em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Vias locais

As vias locais têm como função principal o acesso direto às edificações e áreas residenciais. Apresentam baixo volume de tráfego e velocidades reduzidas, favorecendo condições de segurança e conforto no ambiente urbano (Fig. 76). Suas interseções são, em geral, simples e não controladas por semáforos, sendo destinadas exclusivamente à circulação interna.

Em Campo Belo, essas vias constituem a maior parte da malha viária. Estão distribuídas dentro de todo o perímetro urbano e apresentam diferentes tipos de revestimento, com predominância do asfalto, seguido por pavimentações em material poliédrico e trechos em terra batida.

Fig. 76: Exemplo de via local em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

7.4.2 Estado das vias

A cidade constitui a base material da vida urbana, composta por múltiplos elementos estruturais, como ruas, praças, bairros, centros comerciais, residências, edifícios, hospitais, escolas, terrenos, vazios urbanos e o próprio solo urbano.

Analisar esses componentes e compreender suas características e seu funcionamento corresponde ao que se denomina diagnóstico urbano. Esse processo permite uma leitura detalhada da realidade presente da cidade, buscando entender as causas, os fatores e os processos históricos que deram origem à sua configuração atual. Além disso, esse diagnóstico serve como instrumento para projetar e simular cenários futuros, considerando que tanto os elementos da cidade quanto a dinâmica da vida urbana estão em constante mutação, sendo continuamente construídos e reconstruídos pelas práticas sociais — o que evidencia o caráter socialmente produzido e em permanente transformação do espaço urbano (Sales; Andrade; Maia, 2005).

A rua, nesse contexto, é um dos componentes mais fundamentais do espaço urbano. Trata-se de uma estrutura espacial intimamente vinculada ao fenômeno urbano, onde se intensifica a densidade das construções. Ao contrário das áreas rurais, onde as habitações costumam estar cercadas por zonas agrícolas e sem conexões espaciais marcantes, nas áreas urbanas as ruas surgem como elementos de articulação entre as moradias. Contudo, a noção de rua como espaço público não está ligada apenas à sua forma física, mas é fruto de uma construção histórica. A consolidação da rua como espaço acessível a todos se fortaleceu

sobretudo no século XIX, período em que assumiu também uma função social explícita: a de possibilitar a circulação (Gonçalves, 2008).

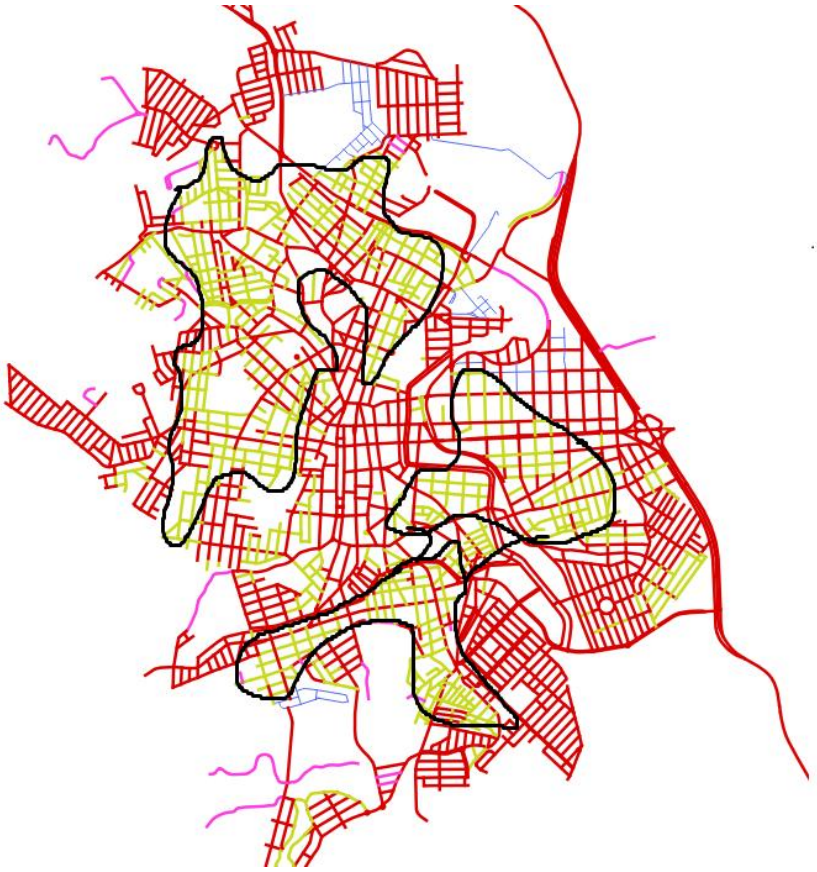
Das trilhas rudimentares às amplas avenidas, a rua segue sendo uma manifestação concreta do espaço urbano. Ela desempenha um papel essencial por representar um tempo e lugar específicos onde a cidade se materializa — seja por meio de seu desenho e sua estrutura, seja como cenário das interações sociais. É nesse espaço que se evidenciam transformações na configuração física e na paisagem urbana, bem como se refletem as relações sociais, desigualdades e normas que organizam a vida cotidiana em diferentes épocas. Por isso, a rua se revela como um componente vital na existência urbana (Sales; Andrade; Maia, 2005).

O revestimento das vias urbanas de Campo Belo é composto predominantemente por dois tipos de materiais: pavimentação asfáltica e pavimentação poliédrica. A análise espacial evidencia que a primeira apresenta uma leve predominância em relação à segunda, embora ambas estejam amplamente distribuídas na malha urbana.

As áreas com ruas com pavimentação poliédrica concentram-se principalmente em duas manchas bem definidas: uma situada na porção noroeste do município e outra na região Sudeste. Já a distribuição do revestimento asfáltico não segue um padrão espacial homogêneo, apresentando-se de forma fragmentada e dispersa em diferentes setores da malha urbana.

Observa-se, também, a presença de um processo de substituição da pavimentação poliédrica pela pavimentação asfáltica em algumas vias, sobretudo na região Noroeste da cidade. Essa tendência pode estar associada a políticas de modernização da infraestrutura viária e à adaptação da malha urbana a novas demandas de mobilidade.

Fig. 77: Concentração de vias em material poliédrico



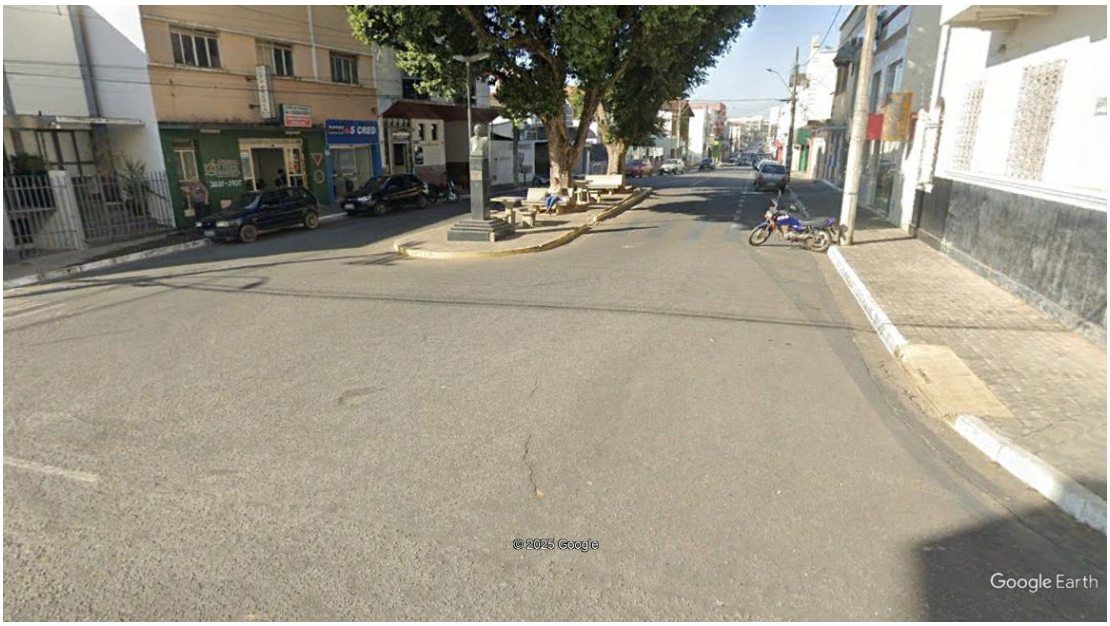
Fonte: IGTECH (2025)

De modo geral, o estado de conservação das vias é satisfatório. A maioria das ruas apresenta boas condições de uso, com poucos trechos evidenciando sinais de desgaste, como rachaduras ou presença de vegetação espontânea nas gretas superficiais que se formaram em decorrência do uso e da idade da pavimentação.

Nas áreas de expansão urbana, nota-se que o material mais frequentemente empregado na construção das novas vias é o asfalto. Essa escolha pode estar relacionada à busca por maior durabilidade, melhor desempenho funcional e adequação às exigências de urbanização permanente nessas regiões.

A região Central de Campo Belo apresenta quase a totalidade de suas vias com pavimentação asfáltica. É plausível que, ao longo do tempo, essas vias tenham passado por um processo de recapeamento, substituindo o material original — possivelmente o poliédrico — por asfalto, em conformidade com a evolução histórica da cidade e a valorização de seu núcleo central.

Fig. 78: Exemplo de via em material de asfalto em boa conservação



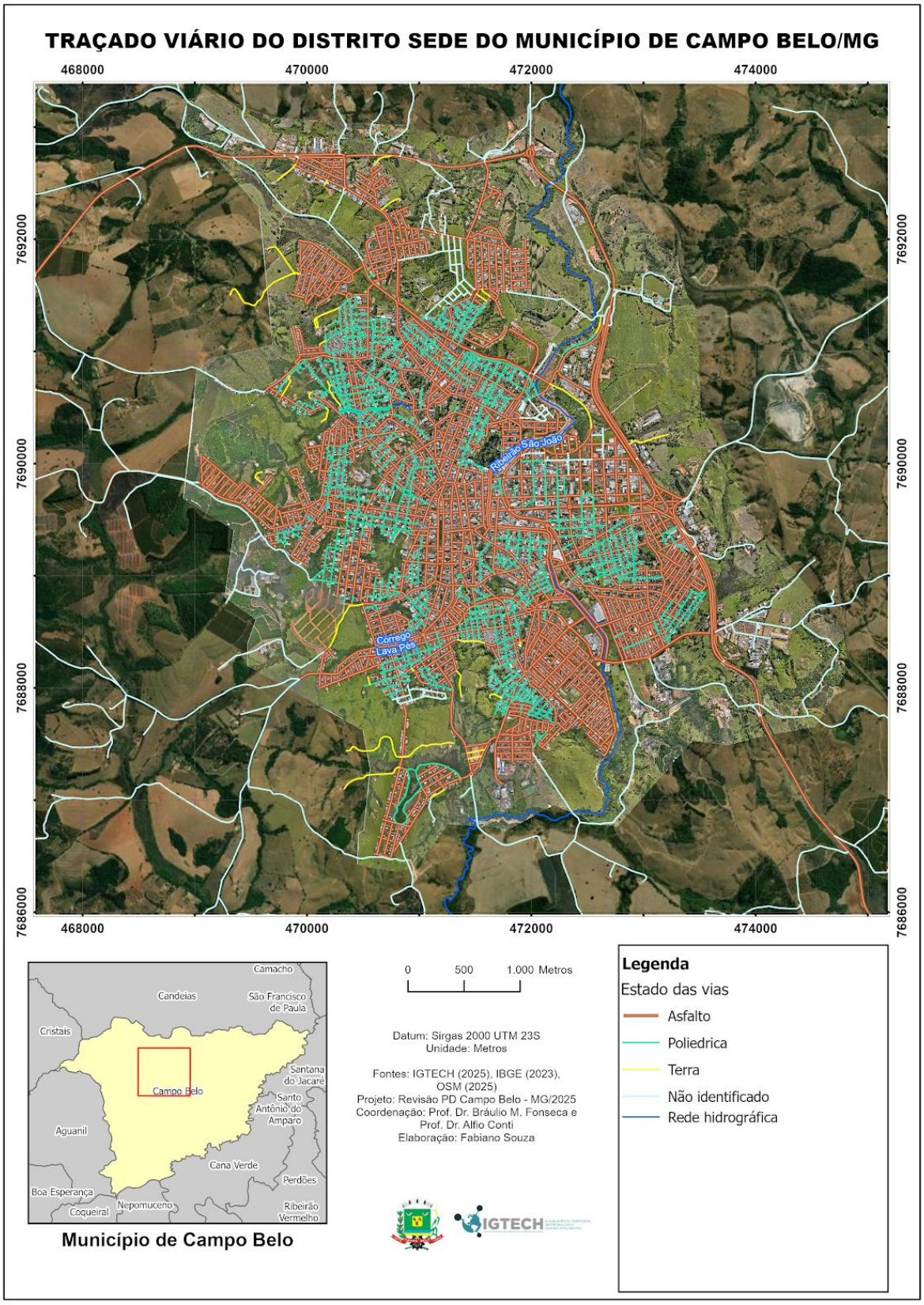
Fonte: Google Earth (2025)

Fig. 79: Exemplo de via em material poliédrico em boa conservação



Fonte: Google Earth (2025)

Mapa 54: Mapa do estado das vias do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

7.5 TIPOLOGIAS

7.5.1 Fundiárias

Quarteirões

O estudo sobre o formato e tamanho dos quarteirões oferece uma visão sobre a organização espacial da cidade. Os quarteirões, enquanto elementos estruturantes do tecido urbano, variam em suas dimensões e formas, influenciando diretamente a dinâmica de circulação, o uso do solo e a interação social no ambiente urbano (Noto, 2017).

O formato dos quarteirões pode apresentar-se de maneira regular, como quadrados ou retângulos, ou assumir formas irregulares e poligonais, resultado de processos históricos e intervenções urbanísticas diversas (Noto, 2017). Já o tamanho dos quarteirões impacta a malha urbana, podendo favorecer ou dificultar a mobilidade e o acesso a diferentes funções urbanas, conforme estudos demonstram que quarteirões menores tendem a promover maior integração e dinamismo, enquanto quarteirões maiores podem liminar o percurso e a interação entre as pessoas.

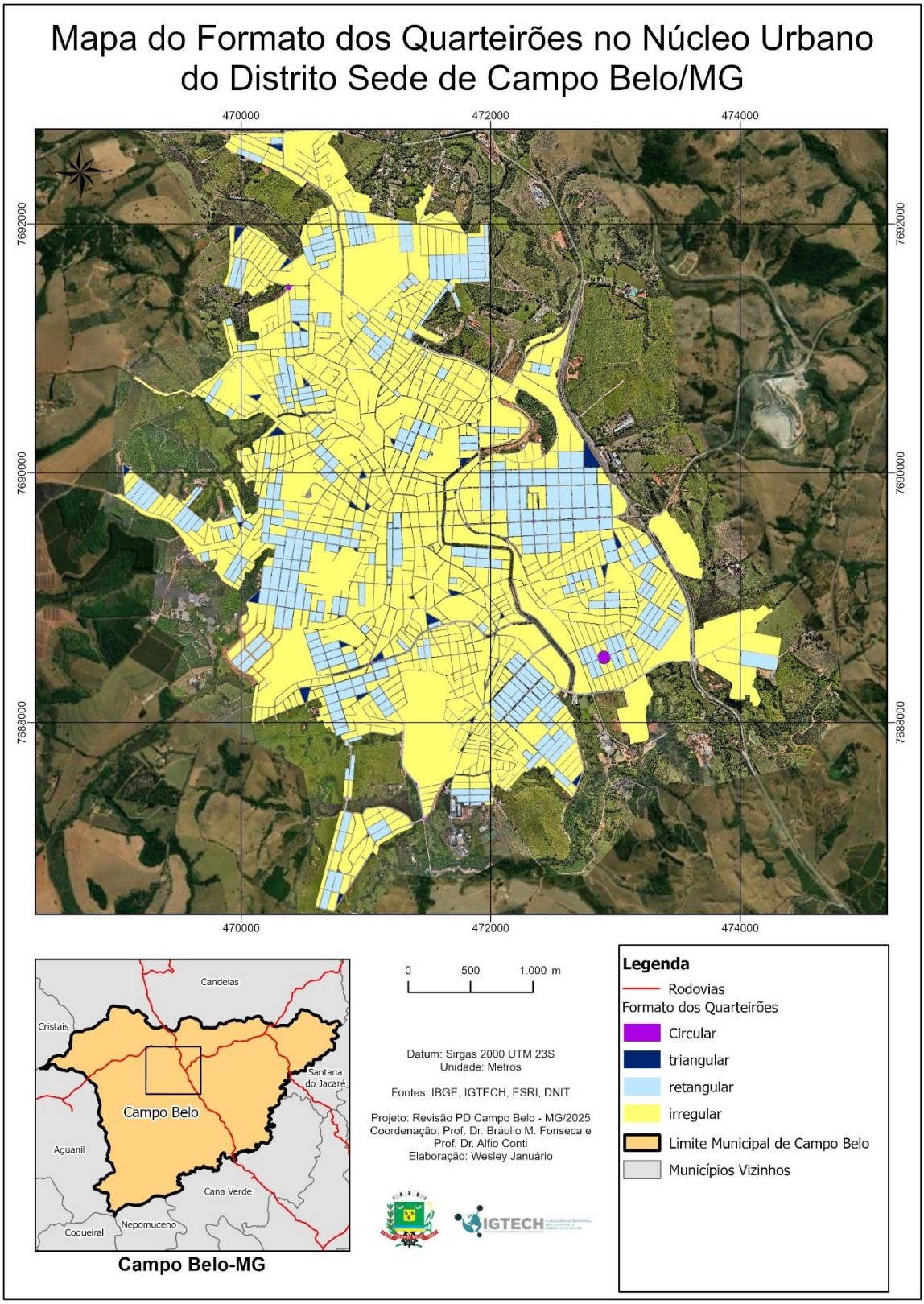
Para entender esses impactos que os quarteirões podem apresentar em Campo Belo, quer-se identificar quais são os formatos de quarteirões mais comuns na cidade. Para isso, foi utilizada uma ortofoto de alta resolução, posteriormente cada quarteirão foi vetorizado e informações a respeito de cada um foram coletadas.

Assim, com os dados coletados, foi possível identificar para o município de Campo Belo, duas análises, a primeira em relação à forma dos quarteirões e a segunda em relação ao tamanho.

Análise do formato dos quarteirões

O mapeamento detalhado dos quarteirões no distrito Sede de Campo Belo possibilitou a identificação das diferentes conformações geométricas que compõem a malha urbana. As formas reconhecidas variam entre padrões mais regulares e configurações irregulares, refletindo tanto processos de urbanização planejada quanto dinâmicas de ocupação espontânea. Os principais tipos morfológicos identificados foram: quarteirões retangulares, triangulares, circulares e irregulares, cada um com características específicas e implicações distintas para a organização e funcionalidade do espaço urbano.

Mapa 55: Formato dos quarteirões em Campo Belo/MG



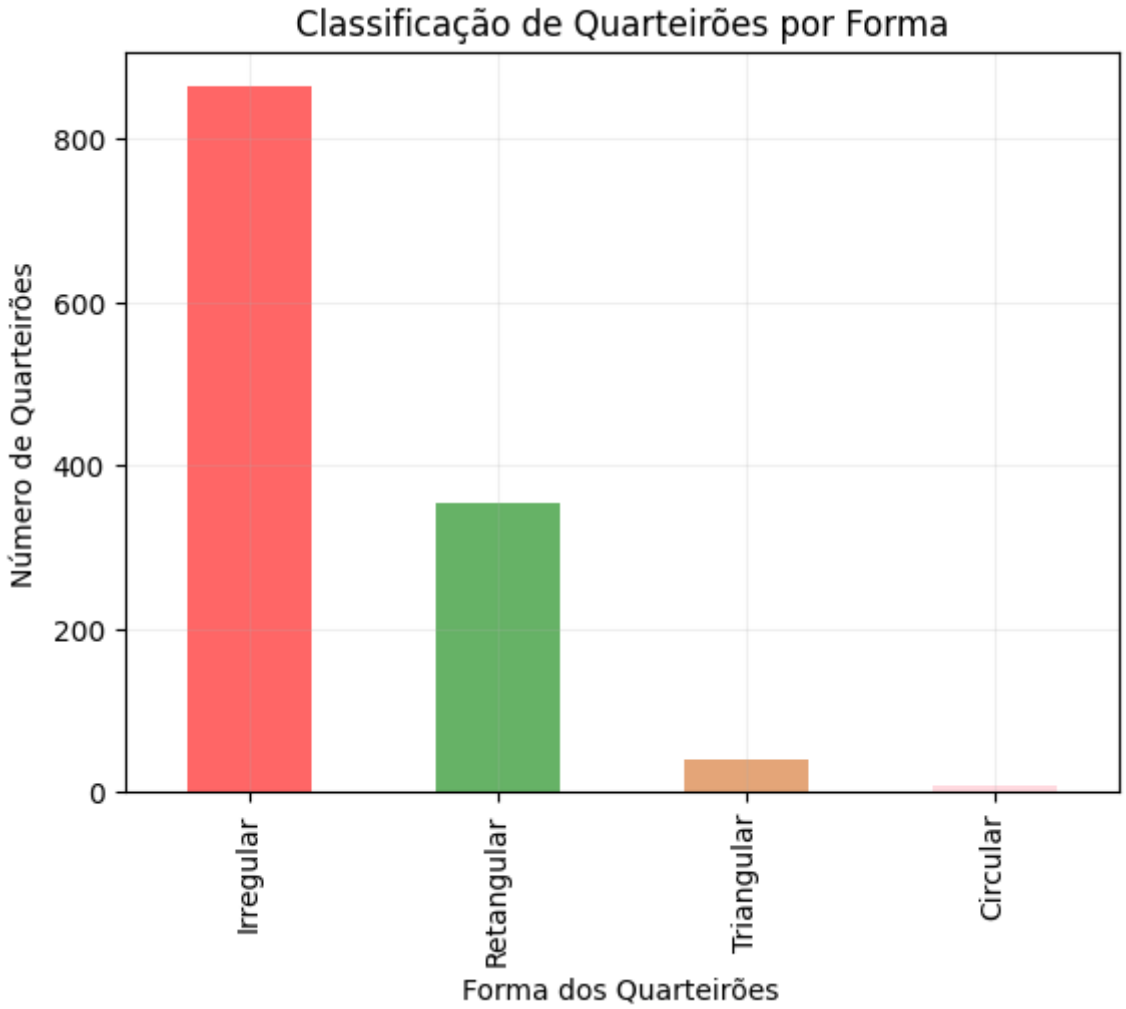
Fonte: IGTECH (2025)

Quadro 18: Forma e porcentagem dos quarteirões

Forma	%
Irregular	68,3
Retangular	27,9
Triangular	3,2
Circular	0,6

Fonte: IGTECH (2025)

Gráfico 24: Classificação de quarteirões por forma



Fonte: IGTECH (2025)

Quarteirões irregulares: os quarteirões irregulares constituem o padrão morfológico predominante no distrito Sede do município de Campo Belo, representando pouco mais de 68% do total — cerca de 800 quarteirões.

A configuração urbana observada em Campo Belo decorre, em grande medida, de um processo de adaptação às condições naturais do território, notadamente ao relevo acidentado e à presença de corpos d'água. Soma-se a isso a influência do processo histórico de ocupação

originária, responsável pela constituição inicial do núcleo urbano. Tal processo foi caracterizado por um crescimento incremental, desprovido de diretrizes consolidadas de planejamento formal, resultando em um padrão de desenvolvimento pautado por ajustes pragmáticos e soluções espontâneas, frequentemente moldadas pelas limitações e potencialidades do sítio.

Como consequência direta dessa dinâmica, o traçado urbano apresenta geometrias poligonais irregulares, evidenciadas na conformação de lotes e quarteirões com lados desiguais e ângulos não ortogonais. Essa morfologia compromete a regularidade do parcelamento do solo, dificultando a aplicação de instrumentos de ordenamento territorial e a implantação de infraestrutura de forma racionalizada. Ademais, a ausência de uma malha urbana planejada repercute negativamente na articulação entre os diferentes setores da cidade, limitando a eficiência da circulação viária e a coerência da estrutura urbana como um todo. Essa conformação evidencia a importância de políticas de requalificação urbana que levem em consideração as especificidades morfológicas e históricas do território, com vistas a promover maior coesão espacial e funcional.

A irregularidade espacial impõe desafios significativos à implantação de infraestrutura básica — incluindo sistemas viários, redes de água, esgoto e drenagem — além de limitar a aplicação de soluções arquitetônicas e urbanísticas padronizadas. Isso compromete a funcionalidade e a acessibilidade dos espaços urbanos.

Apesar dessas limitações, trata-se de uma malha consolidada, cuja permanência exige estratégias específicas de requalificação urbana. Tais estratégias devem priorizar a valorização, adaptação e integração da forma existente aos padrões contemporâneos de urbanidade, em vez de sua substituição.

Além disso, essa morfologia confere ao território uma diversidade formal e espacial que enriquece a paisagem urbana, expressando características identitárias, culturais e históricas da formação da cidade. Longe de representar um entrave absoluto, essa complexidade pode ser reinterpretada como um potencial criativo para abordagens urbanísticas mais contextualizadas, que reconheçam o ambiente construído como patrimônio a ser qualificado. Intervenções futuras devem, portanto, articular funcionalidade e inclusão, com soluções adaptadas à realidade morfológica vigente, orientadas por princípios de equidade, sustentabilidade e valorização do lugar.

Os quarteirões irregulares também são observados em áreas de grande extensão, onde surgem edificações adjacentes às vias existentes, ainda que essas ruas apresentem traçados incompletos ou interrompidos. Muitas vezes, essas interrupções decorrem de barreiras naturais, como topografia acidentada ou cursos d'água, que impedem a continuidade imediata da malha viária. Apesar disso, observa-se o adensamento progressivo ao longo

desses trechos, indicando um processo de ocupação em curso. No futuro, essas vias poderão ser prolongadas e integradas ao tecido urbano, mas, no momento, revelam uma configuração fragmentada, que demanda atenção quanto à conectividade e ao planejamento da expansão urbana.

Fig. 80: Exemplo de quarteirões irregulares consolidados em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 81: Exemplo de quarteirões irregulares não consolidados em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Quarteirões retangulares: os quarteirões retangulares correspondem ao segundo tipo morfológico mais frequente no distrito Sede do município de Campo Belo, representando cerca de 28% do total — aproximadamente 400 quarteirões.

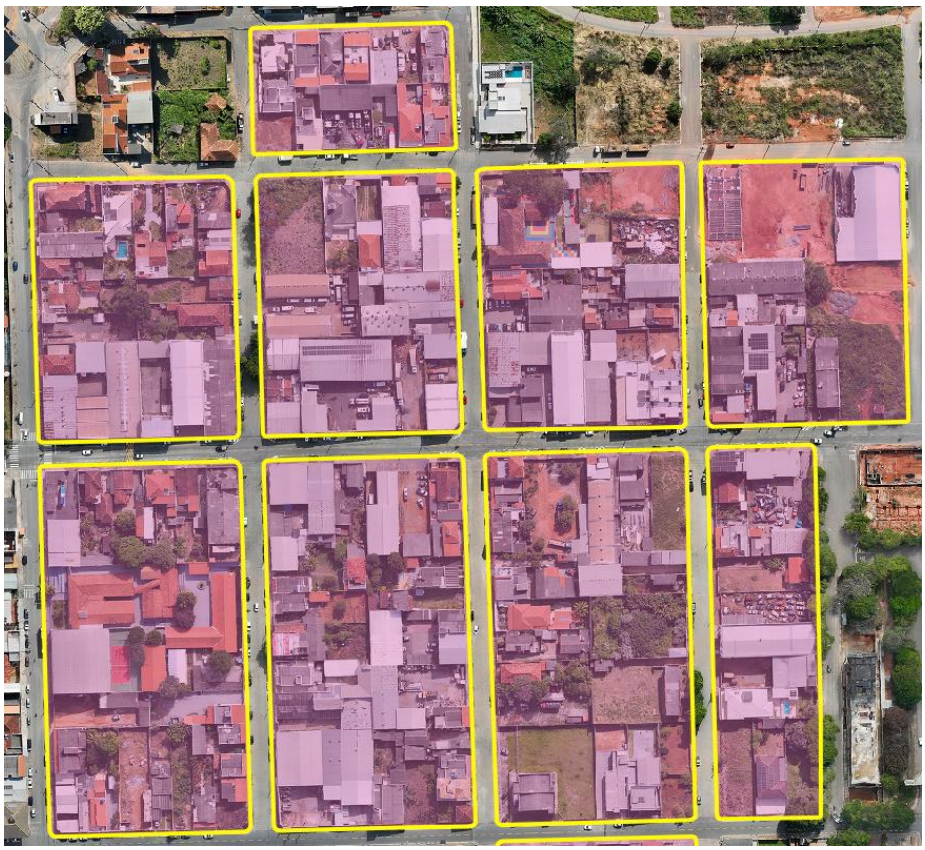
Compostos por lados paralelos e ângulos ortogonais, esses quarteirões conformam uma malha regular, associada a processos de urbanização planejada e na maior parte de implantação relativamente recente. Tal geometria favorece a ordenação do espaço urbano, facilitada pela presença de lotes uniformes em termos de padrão, o que contribui para a implantação de infraestrutura básica — como redes viárias, de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem —, além de possibilitar a conformação de percursos contínuos e acessíveis.

A disposição regular dos quarteirões retangulares confere uma estrutura espacial homogênea ao tecido urbano, favorecendo a legibilidade e a compreensão da malha viária por seus usuários. Essa organização geométrica contribui para uma leitura mais clara dos fluxos e das conexões espaciais, promovendo a previsibilidade das dinâmicas territoriais e facilitando o ordenamento do espaço construído. Contudo, embora essa regularidade formal represente uma vantagem no que se refere à clareza do traçado e à eficiência na ocupação do solo, ela não implica, necessariamente, em melhorias na ambiência urbana ou na qualidade das experiências espaciais cotidianas.

A padronização excessiva pode resultar em ambientes urbanos monótonos, com baixa diversidade morfológica e limitada capacidade de gerar identidade e apropriação simbólica por parte dos habitantes. Ainda assim, a geometria ortogonal favorece a implementação de usos mistos do solo, permitindo a convivência ordenada entre funções residenciais, comerciais e de serviços, o que potencializa a vitalidade urbana e a multifuncionalidade dos espaços. Essa configuração, ao possibilitar a regulação e a padronização das atividades urbanas, oferece suporte técnico-administrativo à gestão urbana, ainda que deva ser complementada por estratégias que considerem aspectos qualitativos da paisagem urbana, como conforto ambiental, diversidade morfológica e valor simbólico dos lugares.

A orientação das faces mais longas ao longo das vias de maior hierarquia urbana favorece a articulação entre o parcelamento do solo e a lógica de circulação, promovendo maior integração entre os elementos morfológicos e a infraestrutura da malha urbana.

Fig. 82: Exemplo de quarteirões retangulares em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH, 2025

Quarteirões triangulares: os quarteirões triangulares representam uma parcela menos expressiva da morfologia urbana do distrito Sede do município de Campo Belo, correspondendo a pouco mais de 3% do total — com 41 unidades identificadas.

A configuração geométrica do traçado urbano analisado resulta, em grande parte, da adaptação às condições topográficas específicas do sítio combinadas com as dinâmicas históricas de ocupação que, ao longo do tempo, moldaram de forma progressiva e não coordenada a forma da cidade. Em diversos trechos da malha urbana, observa-se a justaposição de traçados regulares implantados em diferentes momentos históricos, frequentemente orientados segundo direções divergentes. Essa sobreposição de matrizes geométricas evidencia um processo de expansão urbana fragmentado, no qual distintas lógicas de parcelamento foram aplicadas sem articulação prévia ou diretrizes comuns que assegurassem a continuidade e a coesão da estrutura urbana.

Tal conformação indica a ausência, nas fases iniciais de crescimento da cidade, de um planejamento integrado capaz de ordenar o desenvolvimento territorial em escala ampla. Como consequência, a malha urbana apresenta descontinuidades e rupturas, especialmente perceptíveis nos pontos de junção entre quarteirões ortogonais que, embora regulares em si mesmos, não se alinham. A coexistência entre regularidade interna dos lotes e desarticulação no conjunto urbano compromete a fluidez da malha viária, dificulta a conectividade entre setores e impõe limites à organização funcional e morfológica do território.

Esse padrão de crescimento revela-se com maior frequência em zonas de transição entre diferentes padrões de parcelamento, assim como em pontos de convergência viária onde os encontros se dão sob ângulos agudos. Nessas áreas, são comuns os quarteirões de forma triangular, cujas geometrias impõem condicionantes específicos ao uso do solo. A forma triangular tende a reduzir a eficiência espacial dos lotes, dificultando a implantação de edificações com padrão regular e limitando o aproveitamento construtivo convencional.

Ainda assim, essa tipologia contribui para a diversidade morfológica do tecido urbano e pode ser potencializada como oportunidade de qualificação paisagística. Ao permitir a criação de espaços públicos de pequena escala — como praças, canteiros, áreas de convivência e recuos ajardinados —, essas formas não ortogonais enriquecem a paisagem urbana, ampliam as possibilidades de apropriação social do espaço e introduzem variações formais que rompem a monotonia dos traçados convencionais.

Fig. 83: Exemplo de quarteirões triangulares em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH, 2025

Quarteirões circulares: Os quarteirões circulares correspondem a apenas 0,6% do total identificado no distrito Sede do município de Campo Belo, com apenas oito exemplares mapeados

Trata-se de uma tipologia rara, geralmente associada a elementos viários específicos, como rotatórias, cuja função principal é a organização do tráfego em pontos de interseção entre vias. Na maioria dos casos, esses quarteirões não possuem ocupação edificada, funcionando exclusivamente como dispositivos de circulação.

Em situações pontuais, no entanto, esses espaços podem adquirir funções complementares, sendo utilizados para atividades recreativas, de lazer ou como áreas paisagísticas, contribuindo de forma pontual para a qualificação do espaço urbano e a diversificação de usos na malha viária.

Fig. 84: Exemplo de quarteirões circulares em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A análise da morfologia dos quarteirões no núcleo urbano de Campo Belo/MG, a partir da classificação de seus formatos, revela uma prevalência significativa de geometrias irregulares distribuídas por quase toda a extensão do tecido urbano. A predominância dessa tipologia evidencia um processo de ocupação marcado por adaptações às condições topográficas locais e pela ausência de um planejamento urbano sistematizado nas fases iniciais de expansão da cidade. A irregularidade dos quarteirões implica em ângulos não ortogonais, lados de comprimentos variados e formas assimétricas, o que pode dificultar tanto a implantação de edificações padronizadas quanto a estruturação de infraestrutura urbana eficiente.

Apesar da dominância dos quarteirões irregulares, também se observa a presença expressiva de quarteirões com formato retangular, distribuídos principalmente em áreas de ocupação mais recente ou em setores planejados de forma mais racional. Esses quarteirões tendem a apresentar maior regularidade no parcelamento e favorecem a organização funcional do espaço urbano, facilitando o alinhamento viário, a implementação de serviços públicos e a previsibilidade das dinâmicas de uso do solo.

A ocorrência de quarteirões triangulares, ainda que menos frequente, concentra-se em pontos específicos da malha urbana, geralmente associados à confluência de vias que se encontram sob ângulos agudos ou à presença de condicionantes geomorfológicos. Essa forma impõe limitações ao aproveitamento construtivo convencional, mas pode ser apropriada para usos alternativos, como espaços públicos ou equipamentos urbanos de pequena escala.

Por fim, a presença pontual de quarteirões circulares é mínima, sendo identificada em casos isolados. Esse tipo de geometria, incomum em contextos urbanos tradicionais, pode estar associado a rotatórias, praças ou equipamentos públicos planejados com desenho não ortogonal.

Em conjunto, a diversidade de formatos reflete a complexidade histórica e topográfica do processo de urbanização de Campo Belo. A coexistência de geometrias regulares e irregulares exige abordagens diferenciadas no planejamento urbano, com atenção às especificidades morfológicas de cada setor da cidade para garantir maior coerência na estrutura urbana, eficiência na gestão do solo e qualificação da paisagem urbana.

Análise do tamanho dos quarteirões

O tamanho dos quarteirões influencia diretamente a configuração da malha viária, a densidade de ocupação, a distribuição da infraestrutura urbana e a acessibilidade. Quarteirões menores tendem a favorecer a permeabilidade urbana, enquanto quarteirões muito extensos podem comprometer a conectividade e a diversidade de usos. Assim, a classificação por faixas de área permite observar a predominância de determinados padrões espaciais e suas implicações no planejamento urbano.

Com base no levantamento realizado, observa-se que a maior parte dos quarteirões do distrito Sede do município de Campo Belo está concentrada em faixas de menor extensão territorial. Aproximadamente 77% dos quarteirões possuem área entre 1.001 m² e 10.000 m², totalizando 973 unidades. Esse dado revela uma tendência predominante de parcelamentos de pequena a média escala, compatível com zonas residenciais consolidadas e áreas com urbanização densa.

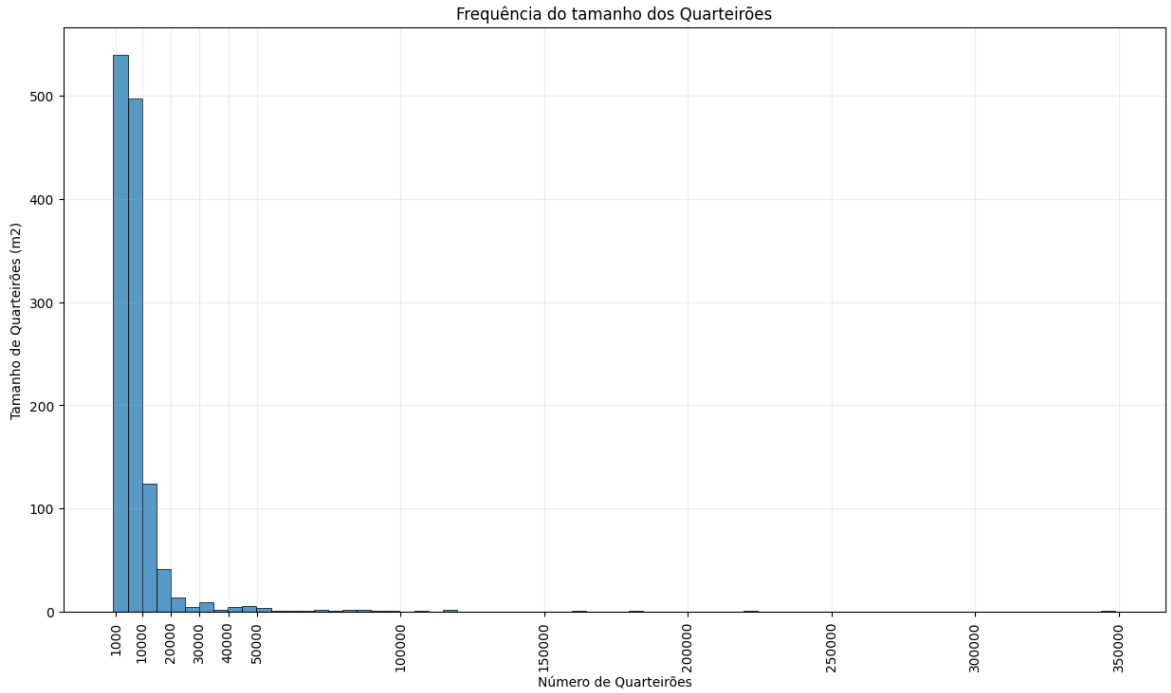
A segunda classe mais representativa corresponde aos quarteirões com área entre 10.001 m² e 20.000 m², com 165 unidades (13,04%), indicando a presença de estruturas intermediárias, que podem abrigar equipamentos urbanos, conjuntos habitacionais ou zonas mistas.

Quarteirões de área inferior a 1.000 m² são pouco frequentes, representando apenas 4,98% do total (63 unidades). Essa classe pode estar associada a subdivisões muito adensadas ou a configurações residuais do traçado urbano.

A presença de quarteirões de grande porte é residual: áreas entre 20.001 m² e 100.000 m² concentram apenas 57 unidades, distribuídas em diferentes faixas, e representam conjuntamente cerca de 4,5% do total. Já os quarteirões com área superior a 100.000 m² são extremamente raros, totalizando apenas sete unidades, o que corresponde a menos de 1% da amostra. Essas estruturas de maior dimensão tendem a estar vinculadas a usos específicos, como equipamentos públicos, áreas institucionais, industriais ou grandes vazios urbanos.

A distribuição dos tamanhos evidencia uma malha urbana composta majoritariamente por quarteirões de dimensões moderadas, o que favorece a integração entre usos e a eficiência dos sistemas urbanos. Contudo, a existência de quarteirões de grandes dimensões, embora minoritária, aponta para a necessidade de estratégias específicas de planejamento, visando garantir sua integração funcional ao tecido urbano consolidado.

Gráfico 25: Frequência do tamanho dos quarteirões



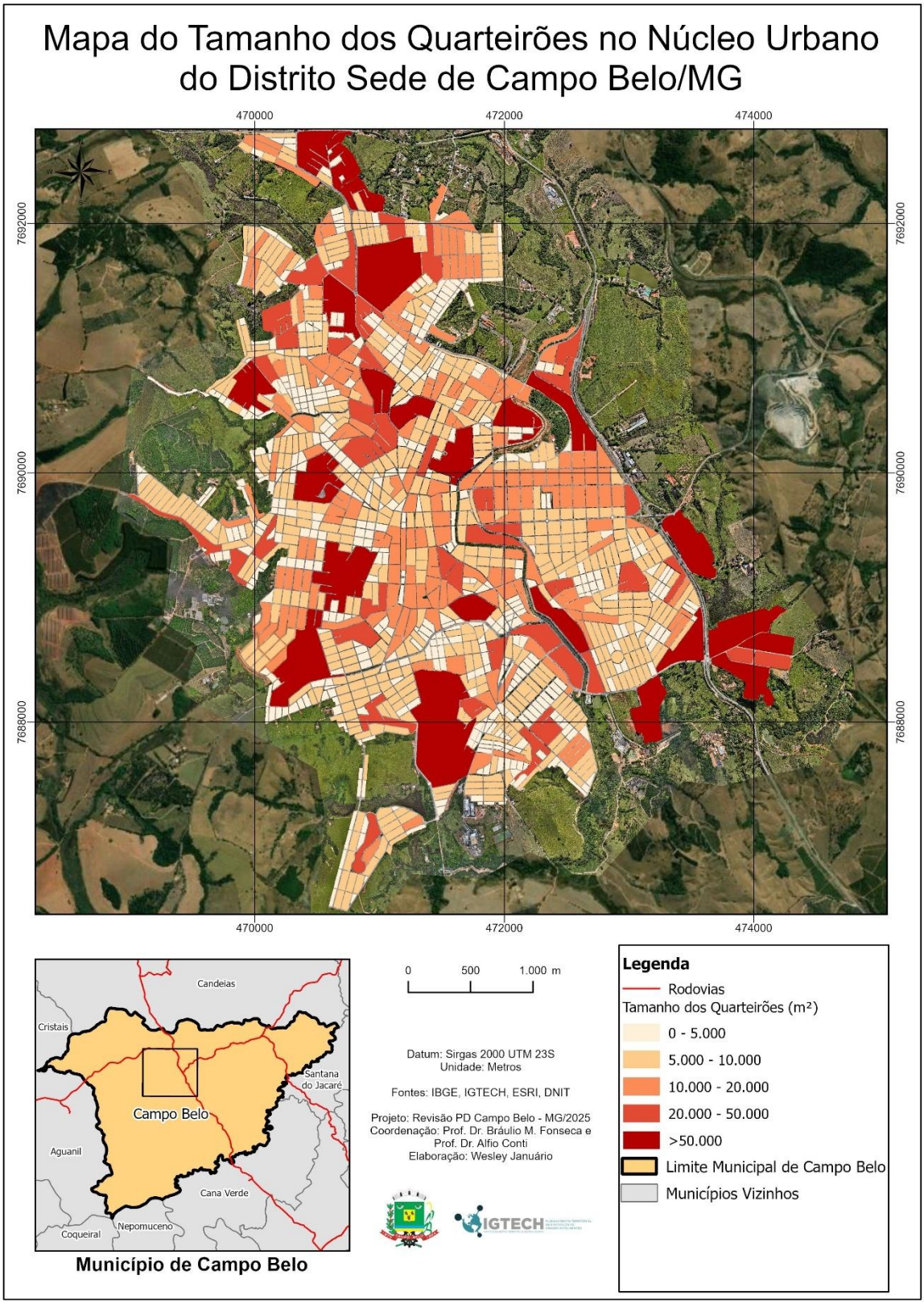
Fonte: IGTECH (2025)

Quadro 19: Número de quarteirões por tamanho

Classe	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
0 - 1.000	63	7,98
1.001 - 10.000	973	76,92
10.001 - 20.000	165	13,04
20.001 - 30.000	19	1,50
30.001 - 40.000	11	0,87
40.001 - 50.000	11	0,87
50.001 - 100.000	16	1,26
100.001 - 150.000	3	0,24
150.001 - 200.000	2	0,16
200.001 - 350.000	2	0,16

Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 56: Tamanho dos quarteirões em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A análise da configuração dos quarteirões no núcleo urbano de Campo Belo/MG, com base na variação de suas áreas, evidencia um padrão morfológico heterogêneo, com distribuição espacial distinta entre quarteirões de pequeno, médio e grande porte. As menores unidades, com áreas inferiores a 5.000 m², concentram-se majoritariamente nas regiões centrais da cidade. Essa concentração indica a presença de um tecido urbano adensado, caracterizado por parcelamento intensivo, quadras compactas e elevada subdivisão fundiária, o que é típico de núcleos urbanos consolidados com longa história de ocupação e urbanização contínua.

Nas áreas imediatamente adjacentes ao centro, observa-se uma predominância de quarteirões de porte intermediário, variando entre 5.000 m² e 20.000 m². Esses setores indicam uma transição entre a estrutura compacta do centro histórico e as áreas de urbanização mais recente. A disposição desses quarteirões revela um processo de expansão urbana em direção às bordas do núcleo urbano, mantendo certo grau de regularidade no parcelamento, mas com maior espaçamento entre edificações e, em alguns casos, ocupação ainda incompleta dos lotes.

As unidades de maior dimensão, com áreas superiores a 20.000 m² — especialmente aquelas acima de 50.000 m² — localizam-se preferencialmente nas porções periféricas da cidade. Esses grandes quarteirões refletem situações diversas: podem corresponder a glebas ainda não parceladas, a ocupações mais recentes com padrão construtivo esparso ou a áreas destinadas a usos institucionais e industriais ou a equipamentos urbanos de maior escala. Sua presença nas bordas do tecido urbano também pode estar associada a restrições topográficas, ambientais ou legais, que dificultam a subdivisão e ocupação mais intensiva.

A distribuição espacial dos tamanhos dos quarteirões revela, portanto, uma lógica radial, na qual a área das unidades tende a crescer à medida que se afasta do centro consolidado. Essa variação não apenas expressa a cronologia do crescimento urbano, mas também aponta diferentes padrões de uso e ocupação do solo, com implicações diretas para a mobilidade, a infraestrutura, a densidade populacional e o planejamento territorial. Tal configuração requer atenção específica nas estratégias de planejamento urbano, sobretudo no que se refere à integração das áreas periféricas e à racionalização do uso do solo em setores de baixa ocupação.

Lotes

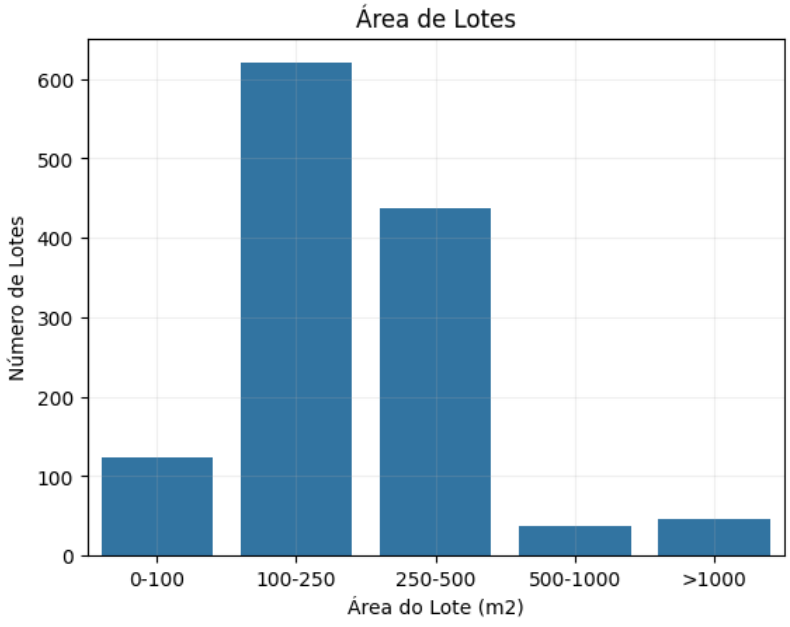
Os lotes são unidades territoriais legalmente delimitadas para fins urbanos, cuja forma, dimensão e proporção exercem influência direta sobre a estruturação do espaço urbano, a viabilidade das edificações e a funcionalidade do tecido construído. Seu desenho condiciona aspectos como o parcelamento do solo, a ocupação das quadras e a integração com a malha viária e os sistemas de infraestrutura. A forma dos lotes pode variar entre formatos convencionais, como retangulares e quadrados, e formatos não convencionais, como

triangulares, em “L” ou trapezoidais, que podem apresentar desafios para a implantação de edificações e infraestrutura pública. Já o tamanho dos lotes é regulado por legislações municipais e federais, que estabelecem dimensões mínimas para garantir o uso adequado do solo e o desenvolvimento ordenado das cidades.

Além disso, a topografia do terreno, como a existência de terrenos planos, em aclive ou declive, também influencia as dimensões e a forma dos lotes, impactando na construção e uso do espaço.

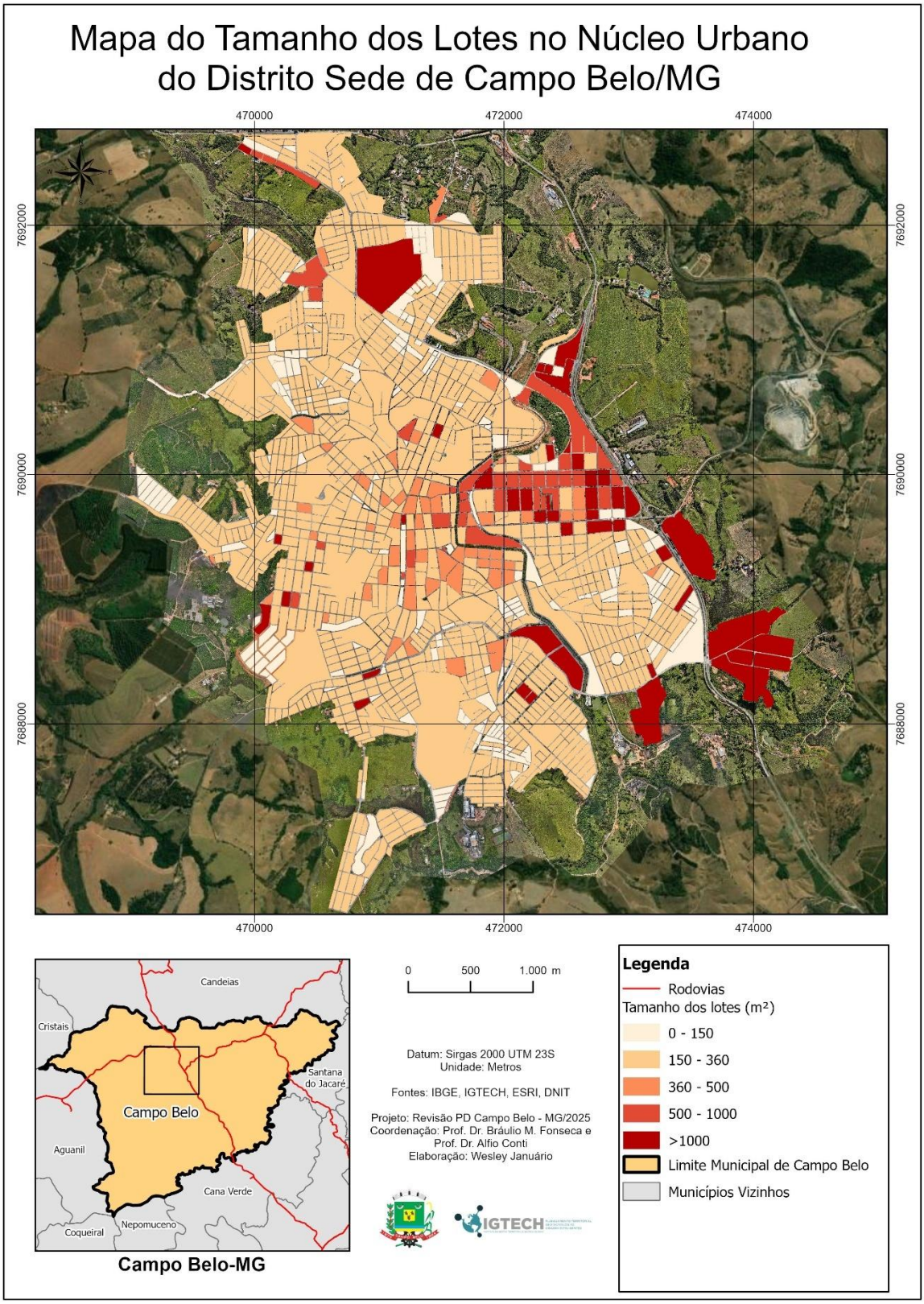
A análise do tamanho dos lotes no distrito Sede de Campo Belo revela uma predominância significativa de lotes com áreas entre 100 m² e 500 m². Os lotes com áreas entre 100 m² e 250 m² representam a maior parte do total, somando mais de 600 unidades, seguidos pelos lotes com 250 m² a 500 m², que também apresentam uma quantidade expressiva, com mais de 400 registros. Lotes de até 100 m² também estão presentes, com um pouco mais de 100 unidades, o que indica a existência de ocupações mais adensadas em determinadas áreas. Por outro lado, lotes com áreas superiores a 500 m² são minoria, com menos de 50 unidades tanto na faixa entre 500 m² e 1000 m² quanto naqueles com mais de 1000 m². Esses dados demonstram que o tecido urbano do distrito é formado, majoritariamente, por lotes de pequeno e médio porte, caracterizando uma ocupação densa e compacta.

Gráfico 26: Classificação dos lotes por área



Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 57: Mapa do tamanho dos lotes em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A distribuição do tamanho dos lotes no núcleo urbano de Campo Belo/MG apresenta variações significativas que revelam padrões espaciais associados à história da ocupação, às diretrizes de parcelamento do solo e à lógica de expansão urbana do município. Os lotes de menor dimensão, com áreas entre 150 m² e 360 m², predominam de forma ampla em quase toda a malha urbana, especialmente nas regiões centrais e em setores pericentrais. Esse padrão sugere um processo de parcelamento intensivo e uso intensivo do solo, típico de áreas consolidadas, com ocupação consolidada e presença de infraestrutura urbana instalada.

Lotes ainda menores, com área inferior a 150 m², aparecem de forma pontual e esparsa, indicando situações excepcionais, possivelmente associadas a processos de ocupação informal, remembramentos não regularizados ou parcelamentos mais antigos que não obedecem à legislação urbanística vigente. Esses lotes, por sua reduzida área, podem apresentar limitações à edificação e à oferta de infraestrutura adequada, exigindo atenção específica em políticas de regularização fundiária e requalificação urbana.

Por outro lado, os lotes com área entre 360 m² e 1.000 m² ocorrem de forma mais dispersa, em setores que aparentam estar em processo de expansão ou com menor adensamento. Sua distribuição está geralmente associada a áreas residenciais de média densidade, que mesclam ocupações mais recentes com maior disponibilidade de espaço para edificações unifamiliares, quintais e áreas permeáveis.

Os lotes com mais de 1.000 m² estão concentrados principalmente nas bordas do tecido urbano, em áreas periféricas ainda pouco adensadas. Essas grandes parcelas podem estar relacionadas a usos institucionais, industriais, comerciais de grande porte, ou mesmo a glebas ainda não totalmente parceladas. Sua presença reflete um estágio diferente de ocupação e urbanização, muitas vezes vinculado a reservas fundiárias ou a áreas com menor pressão por adensamento.

A análise evidencia, portanto, uma estrutura urbana composta por uma base predominante de lotes pequenos, cercada por setores de média e baixa densidade. Essa variação espacial no tamanho dos lotes influencia diretamente a morfologia urbana, a configuração da paisagem e a eficiência da infraestrutura urbana, apontando para a necessidade de diretrizes diferenciadas de planejamento e gestão do território.

7.5.2 Traçados

A configuração espacial das vias (ruas, avenidas), dos edifícios e dos espaços públicos de uma cidade constitui seu traçado urbano. Este componente da morfologia urbana demonstra ampla variação histórico-geográfica, com sua concepção influenciando diretamente o padrão de crescimento, o modo de funcionamento e a vivência urbana (Kostof, 2004). No âmbito do planejamento territorial, a relevância do traçado urbano manifesta-se em seu impacto direto na estruturação da acessibilidade e na organização do uso do solo.

O estudo e planejamento para a implantação de traçados urbanos demanda a definição da tipologia da estrutura viária a ser adotada. Em um primeiro momento, é essencial considerar a relação entre as vias de circulação propostas e os modos de transporte a serem acomodados, a hierarquia viária (arterial, coletora, local) e a articulação com o tecido urbano preexistente. Subsequentemente, devem ser levadas em conta as condicionantes do sítio, como a topografia, bem como as necessidades dos usuários e as funções a serem desempenhadas pela nova estrutura no sistema urbano geral. Devido à sua adaptação a contextos específicos, os traçados urbanos podem ser considerados soluções espaciais de caráter singular.

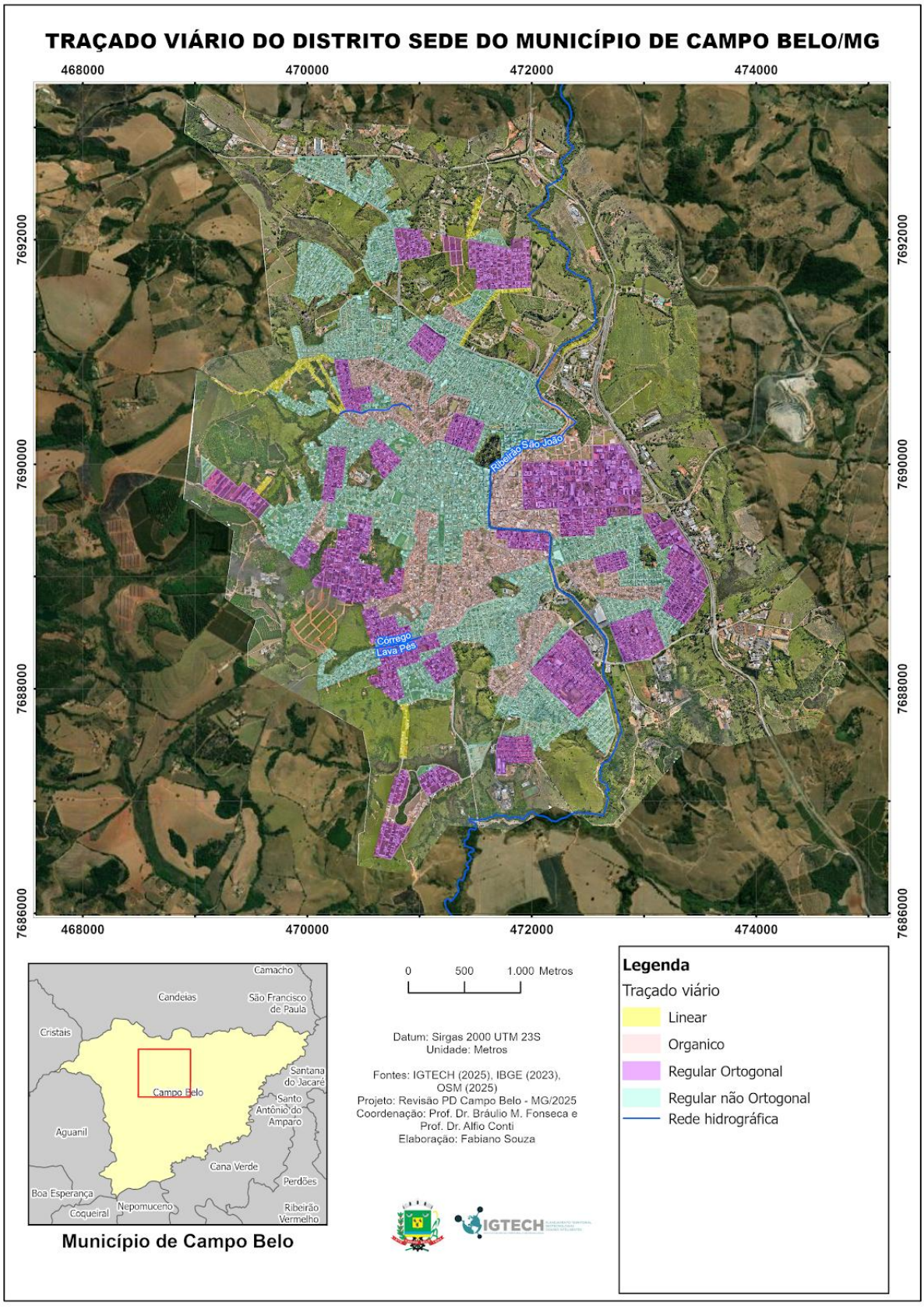
A morfologia dos traçados urbanos é definida por uma complexa interação de fatores históricos, culturais, socioeconômicos e ambientais, como a época de planejamento, as necessidades predominantes da população em determinado período, as características topográficas locais e as influências culturais dominantes (Benevolo, 1999). Alguns dos tipos mais comuns e historicamente relevantes incluem:

a) Traçado ortogonal ou reticular: uma das tipologias mais antigas e difundidas, caracterizada por vias que se cruzam predominantemente em ângulos retos, formando quarteirões (ou quadras) de formato regular (Kostof, 2004). Este padrão facilita a orientação espacial e o parcelamento do solo;

b) Traçado radial: caracterizado por vias principais que irradiam a partir de um ponto central, frequentemente combinado com anéis concêntricos ou outras estruturas secundárias (Kostof, 2004). Favorece a convergência e dispersão do fluxo em relação ao centro;

c) Traçado orgânico: distinto dos padrões geométricos regulares, caracteriza-se pela irregularidade e pela adaptação às condicionantes naturais do sítio, como cursos d'água e formações de relevo, ou pelo desenvolvimento incremental a partir de caminhos preexistentes e usos informais ao longo do tempo (Benevolo, 1999; Kostof, 2004). Frequentemente observado em assentamentos de origem espontânea ou com pouca intervenção planejada.

Mapa 58: Mapa dos tipos de traçado no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Traçados no distrito Sede de Campo Belo

Na sede do município de Campo Belo, reconhecem-se quatro principais tipologias de traçados urbanos, são eles:

1. **Traçado regular não ortogonal**

O traçado urbano regular não ortogonal é uma tipologia caracterizada pela ausência de um padrão reticular rígido e pela disposição das vias em ângulos variados. Diferentemente do traçado ortogonal — em que as ruas se intersectam predominantemente em ângulos retos —, o traçado não ortogonal apresenta ruas que seguem direções diversas, formando quarteirões de geometrias irregulares e interseções assimétricas.

No distrito Sede de Campo Belo, essa configuração urbanística é predominante, com ampla extensão do território urbano estruturada segundo esse padrão, especialmente na porção centro-norte da cidade. Observam-se quarteirões com variações morfológicas significativas tanto nas áreas centrais mais antigas quanto nas expansões periféricas recentes. Nas áreas mais novas, essa conformação pode ser interpretada como resultado da aplicação de projetos urbanísticos voltados à maximização do uso do solo, condicionados pelas características morfo-físicas do território, em especial a topografia local.

Fig. 85: Exemplo de traçado regular não ortogonal



Fonte: IGTECH (2025)

2. Traçado regular ortogonal

Esse tipo de traçado é caracterizado pela disposição de suas vias de maneira geométrica, seguindo um padrão de ruas que se cruzam em ângulos retos, formando quarteirões com formas geralmente retangulares. Esse tipo de traçado é, frequentemente, chamado de *grid* e é notável por suas ruas largas, paralelas e perpendiculares, que se cruzam em interseções bem definidas. O traçado regular ortogonal é comumente encontrado em cidades que foram planejadas ou projetadas, especialmente aquelas fundadas em épocas mais recentes. Esse padrão oferece uma série de vantagens, como a facilidade de navegação, a otimização do uso do espaço urbano e a capacidade de acomodar o crescimento ordenado da cidade. Além disso, permite uma distribuição uniforme do tráfego e fornece uma estrutura clara para a organização da cidade.

O traçado urbano regular ortogonal constitui o segundo padrão mais difundido no distrito Sede de Campo Belo, sendo identificado principalmente em áreas com topografia de baixa declividade. Esse tipo de traçado está presente em diferentes pontos do distrito, sem concentração predominante em uma região específica. Os quarteirões associados a essa tipologia apresentam dimensões variadas, com medidas que oscilam entre 110 m x 40 m,

120 m x 95 m, 100 m x 50 m e 180 m x 50 m, evidenciando certa flexibilidade na aplicação do traçado, mesmo dentro de uma lógica ortogonal.

Fig. 86: Exemplo de traçado regular ortogonal



Fonte: IGTECH (2025)

3. Traçado orgânico

Esse traçado caracteriza-se por ser mais fluido, curvilíneo e menos regular em comparação com os traçados lineares. É frequentemente adotado em áreas em que o desenvolvimento urbano se ajusta à topografia do terreno existente e, em muitos casos, respeita as características naturais do ambiente. O traçado orgânico pode resultar em ruas sinuosas, curvas suaves e quarteirões irregulares, seguindo as formas naturais do terreno. O traçado orgânico é comum em cidades históricas e em áreas em que a topografia do terreno não é adequada para traçados rígidos e regulares. Ele valoriza a relação entre o ambiente construído e a natureza, criando uma experiência urbana mais integrada e agradável para os residentes e visitantes.

Fig. 87: Exemplo de traçado orgânico



Fonte: IGTECH (2025)

4. Traçado linear

Um traçado linear é um tipo específico de configuração de vias urbanas que se caracteriza por seguir uma linha reta ou uma direção contínua, sendo frequentemente encontrado em áreas em que a topografia do terreno é favorável para trajetos em linha reta. São poucos exemplos que podem ser achados desse traçado no distrito Sede de Campo Belo. Aqueles onde esse traçado se observa são configurações conectando os próprios bairros, com um conjunto de residências o acompanhando.

Fig. 88: Exemplo de traçado linear



Fonte: IGTECH (2025)

7.5.3 Edificações

O estudo da morfologia urbana constitui uma etapa fundamental para compreender a organização e a dinâmica do espaço construído. No distrito Sede de Campo Belo, a análise das tipologias edificadas possibilita observar de que forma o processo de crescimento urbano vem se consolidando no território, com destaque para a tendência de verticalização das construções. A variação no número de pavimentos evidencia não apenas características físicas das edificações, mas também reflete condicionantes sociais, econômicas e normativas que orientam a configuração urbana contemporânea. Nesse sentido, a investigação proposta tem como objetivo classificar e caracterizar os principais padrões de altura das edificações,

organizando-os em três tipologias predominantes que sintetizam as formas mais representativas da expansão urbana local.

Tipologia das edificações

As edificações no distrito Sede de Campo Belo podem ser agrupadas em quatro tipologias principais, caracterizadas, principalmente pelo número de pavimentos:

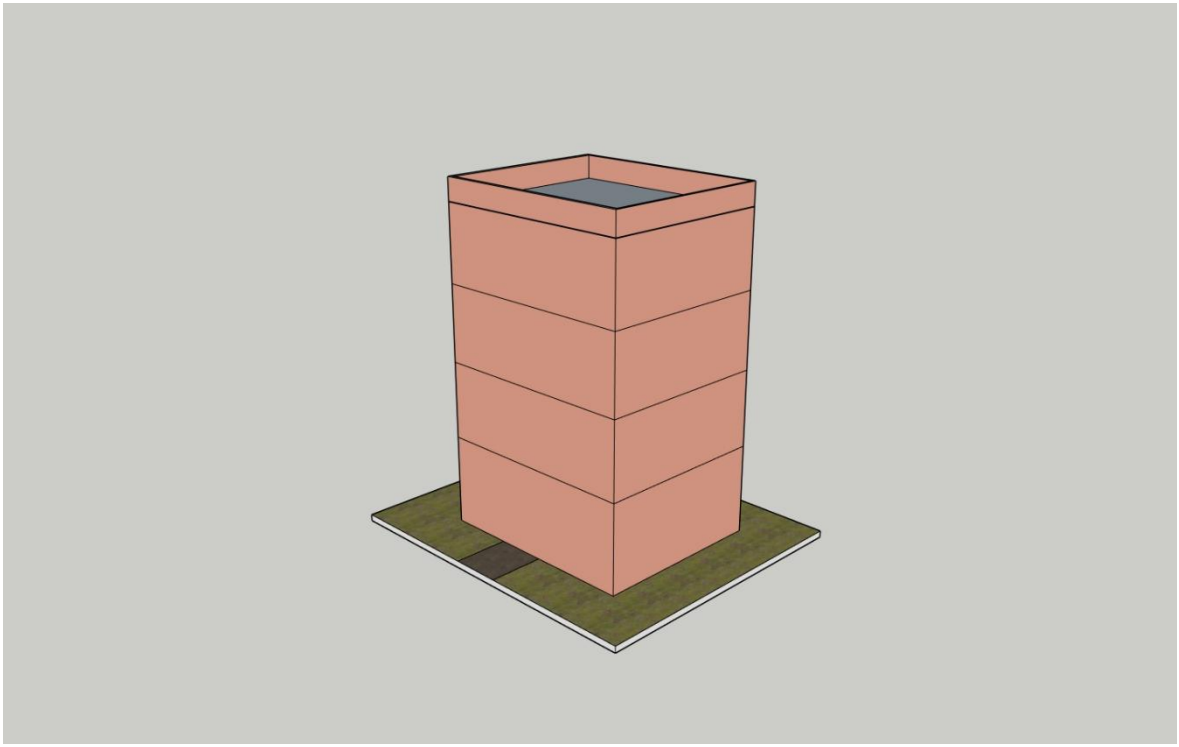
a) Tipologia 1 — Edificações de quatro ou mais pavimentos

A primeira tipologia corresponde a quarteirões compostos por edificações de quatro ou mais pavimentos. Essas construções estão predominantemente associadas a empreendimentos multifamiliares de padrão verticalizado, caracterizando um processo de adensamento construtivo mais intenso no distrito. Além do uso residencial, verifica-se também a presença de edifícios destinados a atividades comerciais e de serviços, reforçando a multifuncionalidade dos espaços centrais.

Essa conformação urbanística revela a influência de dinâmicas imobiliárias ligadas à valorização do solo, à busca por maior aproveitamento das áreas centrais e à necessidade de atender a uma demanda crescente por unidades habitacionais em áreas consolidadas. Como resultado, a paisagem urbana nessa tipologia apresenta maior densidade e verticalização, destacando-se em relação às demais tipologias identificadas no distrito.

A localização dessa tipologia concentra-se em áreas estratégicas no núcleo central, onde há maior disponibilidade de infraestrutura e serviços urbanos. Tais características reforçam o papel dessas edificações como elementos estruturadores da centralidade, ao mesmo tempo em que evidenciam desafios relacionados à mobilidade, ao sombreamento urbano e à integração com o tecido edificado de menor porte no entorno.

Fig. 89: Exemplo de edificação com quatro ou mais pavimentos



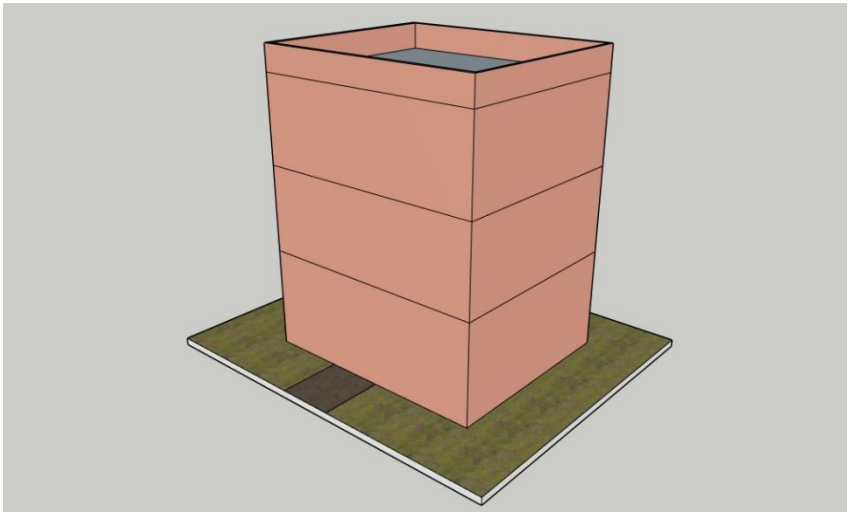
Fonte: IGTECH (2025)

b) Tipologia 2 — Edificações de até três pavimentos

A segunda tipologia de padrão das edificações corresponde a quarteirões com edificações de até três pavimentos. Essas construções estão frequentemente associadas a empreendimentos residenciais multifamiliares de padrão mais recente e, em alguns casos, a edifícios destinados a atividades de serviços, evidenciando transformações no uso do solo e na estrutura funcional em volta da área mais central. Tal conformação indica uma tendência de diversificação das funções urbanas e uma reconfiguração progressiva do tecido edificado, alinhada à valorização imobiliária e à demanda por maior densidade construtiva.

Nessa tipologia observam-se edificações com até três pavimentos, concentrando-se sobretudo no entorno da Tipologia 1. Tais edificações são resultado de processos mais intensos de adensamento e verticalização urbana, configurando um cenário distinto em relação às demais áreas do distrito.

Fig. 90: Exemplo de edificação com três ou mais pavimentos



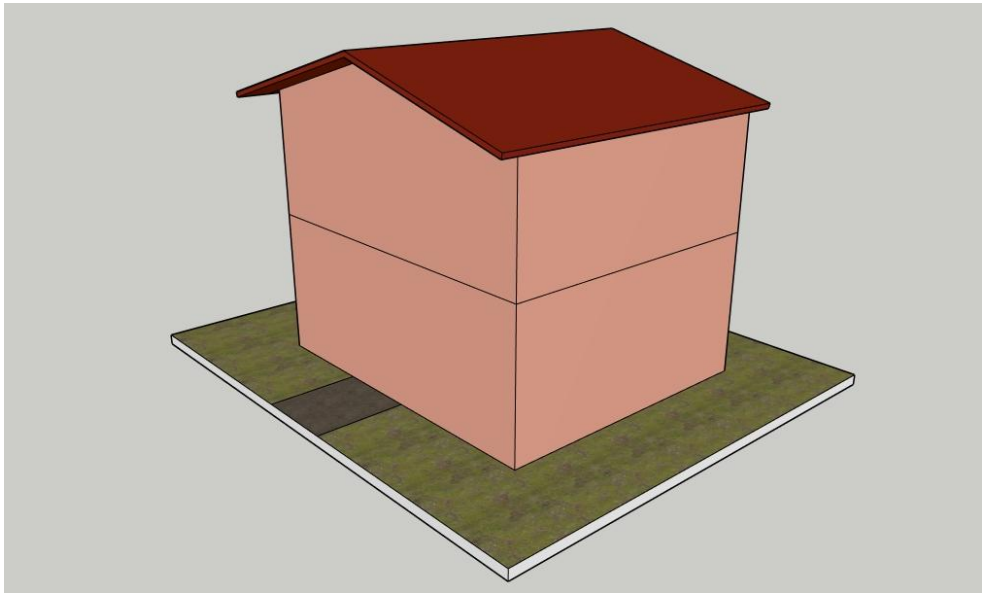
Fonte: IGTECH (2025)

c) Tipologia 3 — Edificações de até dois pavimentos

A terceira tipologia identificada corresponde às edificações de dois pavimentos, concentradas em volta da Tipologia 2, estendendo-se em todas as direções do núcleo urbano. A configuração espacial dessas áreas evidencia transformações recentes no tecido urbano, refletindo processos de verticalização parcial que decorrem, em grande medida, da ampliação de edificações originalmente térreas. Trata-se, portanto, de um padrão morfológico que aponta para a gradual substituição ou sobreposição de formas construtivas mais simples, em resposta a novas demandas funcionais ou à valorização fundiária.

As edificações que compõem esse conjunto são predominantemente construídas em alvenaria de blocos cerâmicos ou de concreto, com cobertura em telhado cerâmico de duas águas, configurando uma estética arquitetônica ainda tradicional. Os acabamentos observados variam entre revestimentos cerâmicos aplicados às fachadas e rebocos pintados, denotando níveis distintos de investimento e manutenção, o que contribui para certa heterogeneidade na paisagem edificada.

Fig. 91: Exemplo de edificação de dois pavimentos



Fonte: IGTECH (2025)

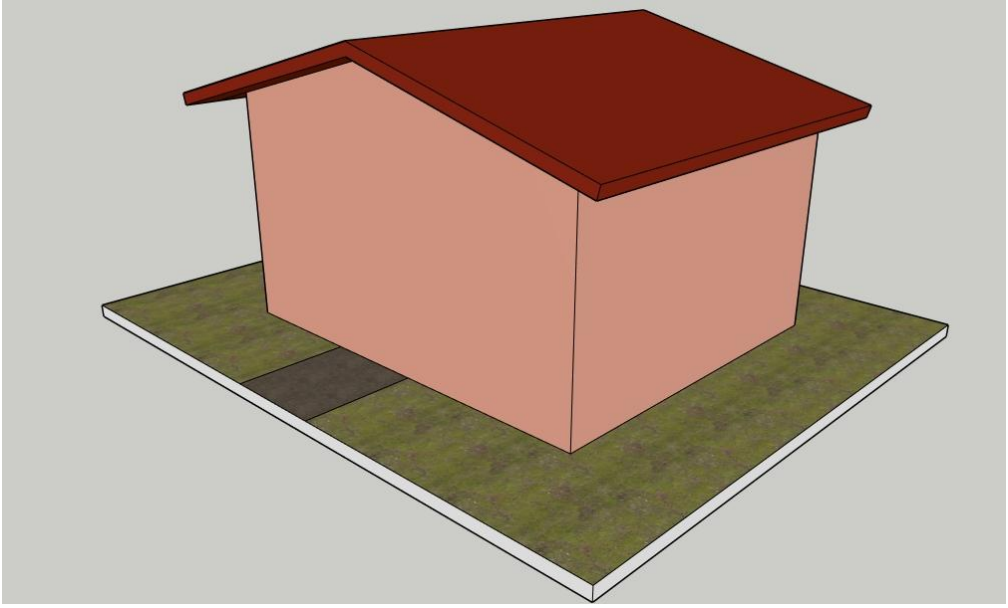
d) Tipologia 4 — Edificações de um pavimento

Esta tipologia corresponde às edificações térreas, caracterizadas pela presença de um único pavimento. Trata-se, em geral, de construções de pequeno porte, predominantemente destinadas ao uso residencial, associadas a baixos índices de densidade construtiva. Esse padrão edificado reflete uma ocupação mais horizontalizada do solo urbano, compatível com contextos de menor pressão por adensamento e crescimento vertical.

A ocorrência dessa tipologia é mais expressiva nas regiões mais periféricas do distrito Sede, onde se observa a preservação de traços urbanos marcados por morfologias horizontais e parcelamentos menos intensivos, em contraste com outras áreas que já apresentam processos mais evidentes de verticalização.

As edificações que compõem esse conjunto são majoritariamente construídas em alvenaria de blocos cerâmicos ou de concreto, com coberturas em telhado cerâmico de duas águas. Os acabamentos variam entre revestimentos cerâmicos e rebocos pintados, conferindo certa diversidade estética ao conjunto, ainda que se mantenham dentro dos limites de uma arquitetura simples e funcional.

Fig. 92: Exemplo de edificação de um pavimento



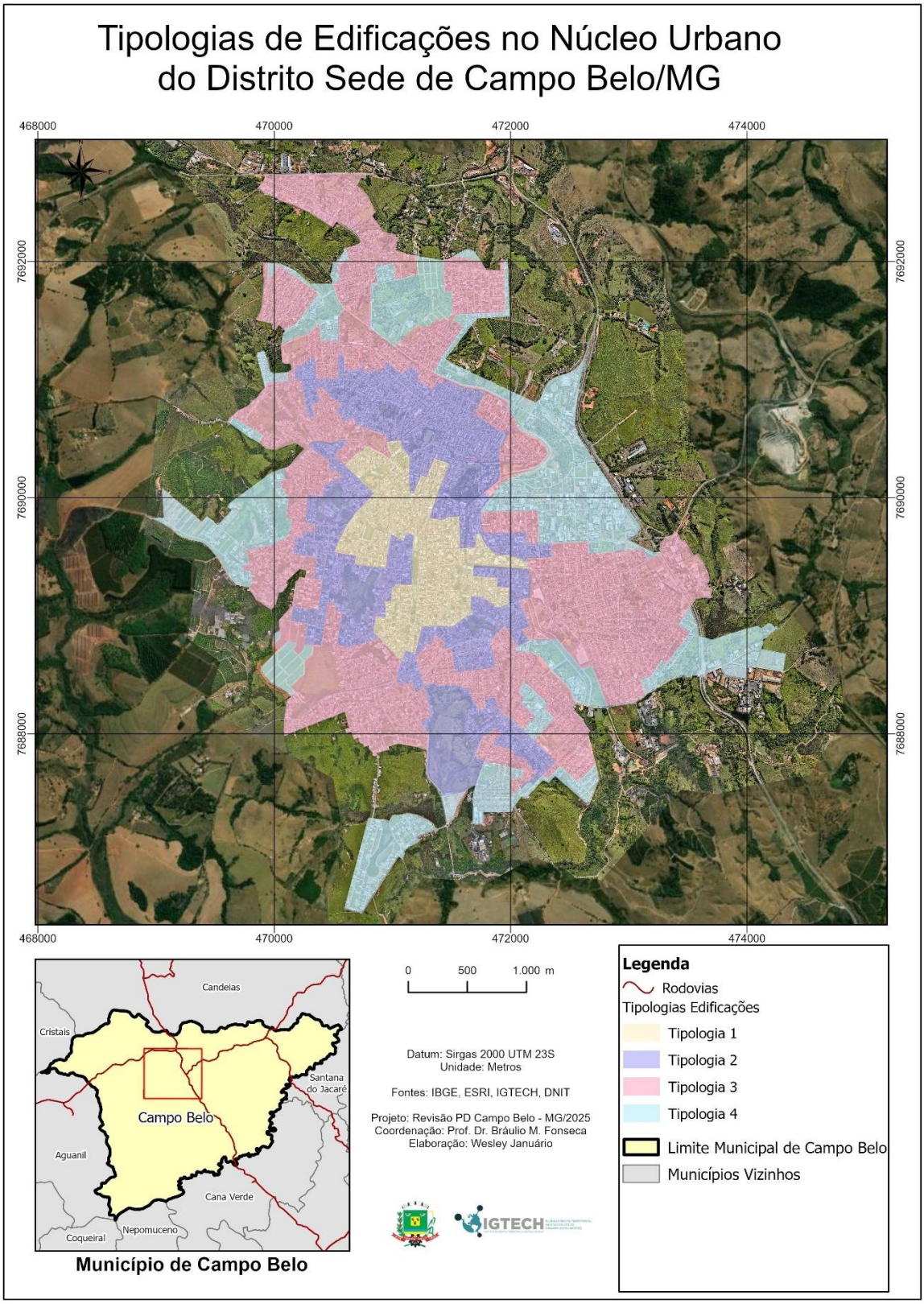
Fonte: IGTECH (2025)

A análise das tipologias de edificação identificadas no distrito Sede de Campo Belo evidencia um processo de diversificação morfológica do tecido urbano, marcado por diferentes intensidades de verticalização distribuídas ao longo do território. A configuração espacial dessas tipologias indica uma estrutura concêntrica, na qual as edificações de maior altura concentram-se na área central, enquanto as demais tipologias apresentam uma diminuição progressiva em altura em direção às áreas periféricas.

Essas variações refletem dinâmicas urbanas distintas, que englobam desde processos de adensamento e valorização imobiliária até formas mais tradicionais de ocupação, ainda vinculadas a padrões construtivos de baixa densidade. Ao mesmo tempo, revelam como a morfologia urbana local é resultado da interação entre fatores socioeconômicos, funcionais e territoriais, que moldam o uso e a ocupação do solo.

Assim, a identificação e interpretação das tipologias habitacionais não apenas permitem compreender o estágio atual do desenvolvimento urbano de Campo Belo, mas também oferecem subsídios fundamentais para a formulação de políticas públicas. Nesse sentido, o planejamento urbano e a gestão territorial podem ser orientados por essas especificidades, de modo a promover intervenções mais equilibradas, que integrem os diferentes setores da malha urbana e fortaleçam a sustentabilidade do crescimento futuro.

Mapa 59: Mapa das tipologias de edificações no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

7.6 EQUIPAMENTOS URBANOS

A análise e espacialização dos equipamentos públicos urbanos permite avaliar o nível de atendimento à população e, principalmente, identificar as áreas da cidade que estão fora do alcance desses serviços. Compreender o acesso a esses equipamentos é fundamental para interpretar o contexto socioeconômico do município e, assim, planejar ações e políticas públicas que melhorem a qualidade de vida dos moradores.

Essa análise espacial do atendimento é realizada a partir do conceito de "raio de abrangência", que indica a distância máxima de influência de cada equipamento urbano mapeado. Os valores adotados para esse raio foram baseados nos estudos de Carlos Nelson Ferreira dos Santos (1998), Pedro Paulino Guimarães (2004) e Luiz Alberto de Campos Gouvêa (2008).

Seis setores são considerados nessa análise:

a) equipamentos do setor da educação;

b) equipamentos do setor de cultura;

c) equipamentos do setor da saúde;

d) equipamentos de assistência social;

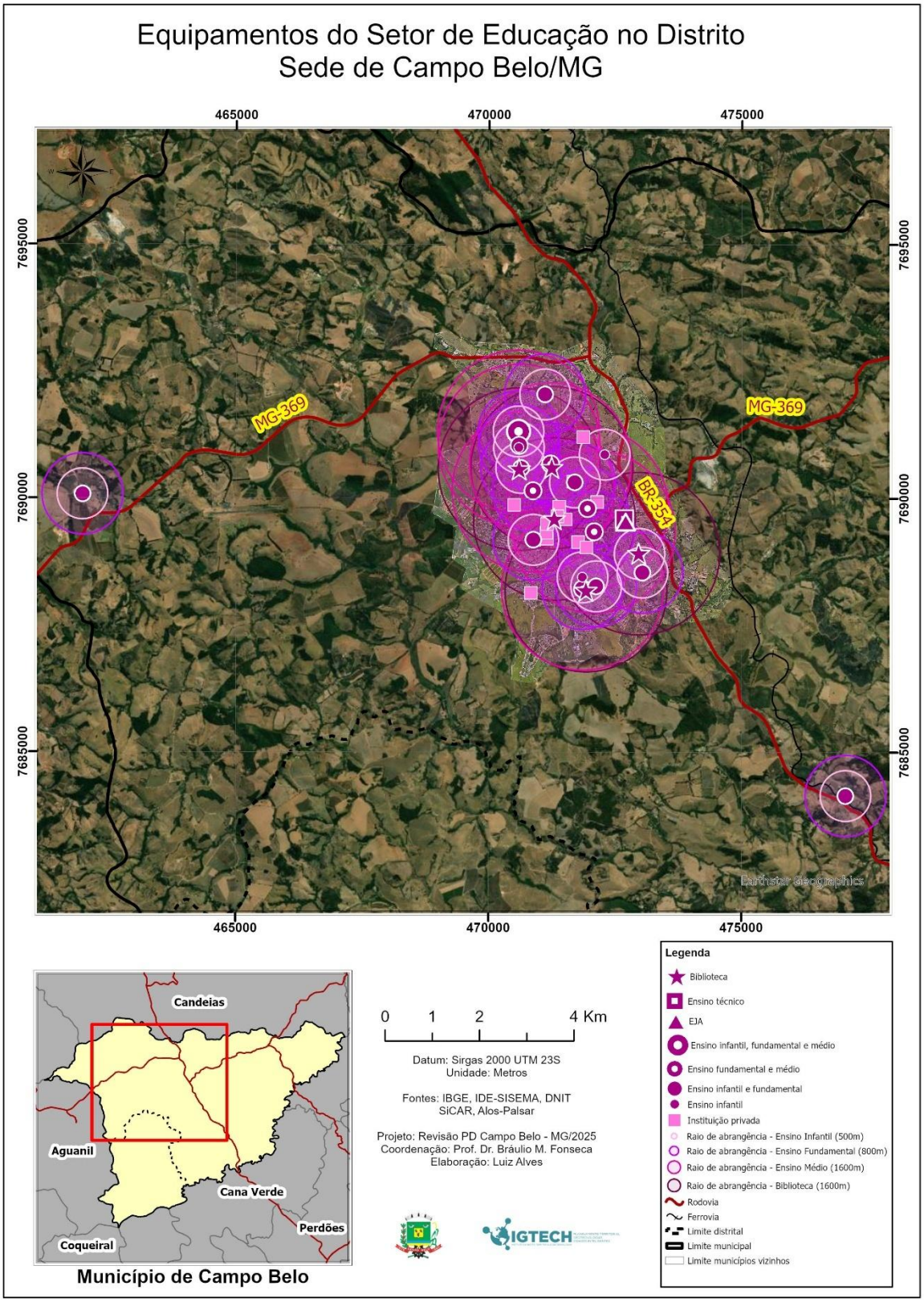
e) equipamentos do setor de lazer e esporte;

f) equipamentos de segurança.

7.6.1 Equipamentos do setor da educação

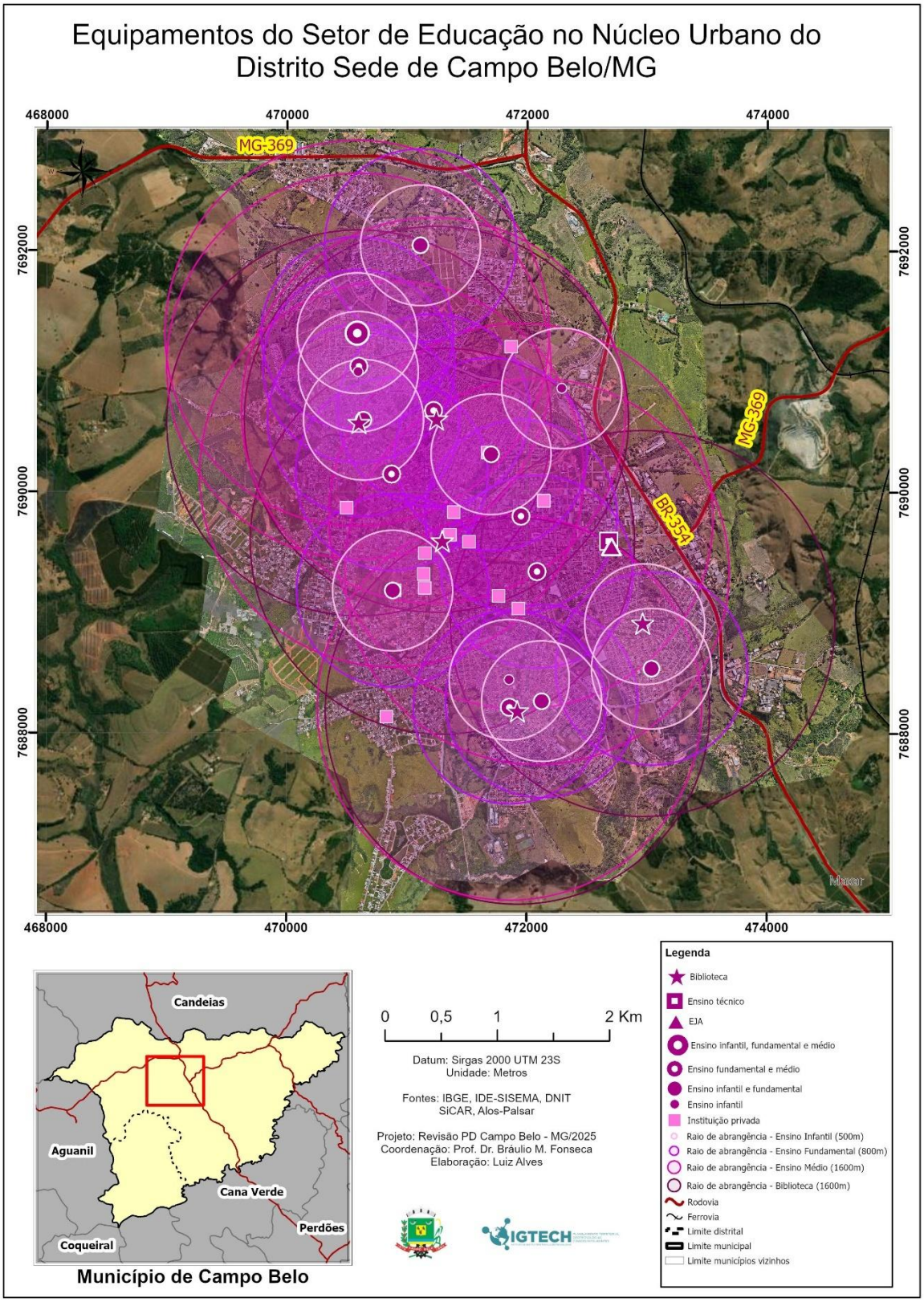
Os equipamentos de educação são fundamentais para o desenvolvimento e o futuro de uma comunidade. Ao analisar a distribuição dessas instalações, é possível identificar regiões com concentração desses equipamentos e outras que apresentam carência. Essas informações subsidiam a um planejamento que busque descentralizar as atividades educacionais, ampliando sua abrangência e, assim, facilitando o acesso às oportunidades para toda a população. A presença equilibrada desses equipamentos não apenas configura o panorama educacional da cidade, mas também fortalece a base para o crescimento e a capacitação das gerações atuais e futuras. Foram consideradas na análise dos equipamentos do setor de educação as escolas infantis, de ensino fundamental, de ensino médio, de educação de jovens e adultos (EJA), de ensino técnico e bibliotecas públicas e instituições privadas de educação.

Mapa 60: Mapa de equipamentos do setor de educação no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

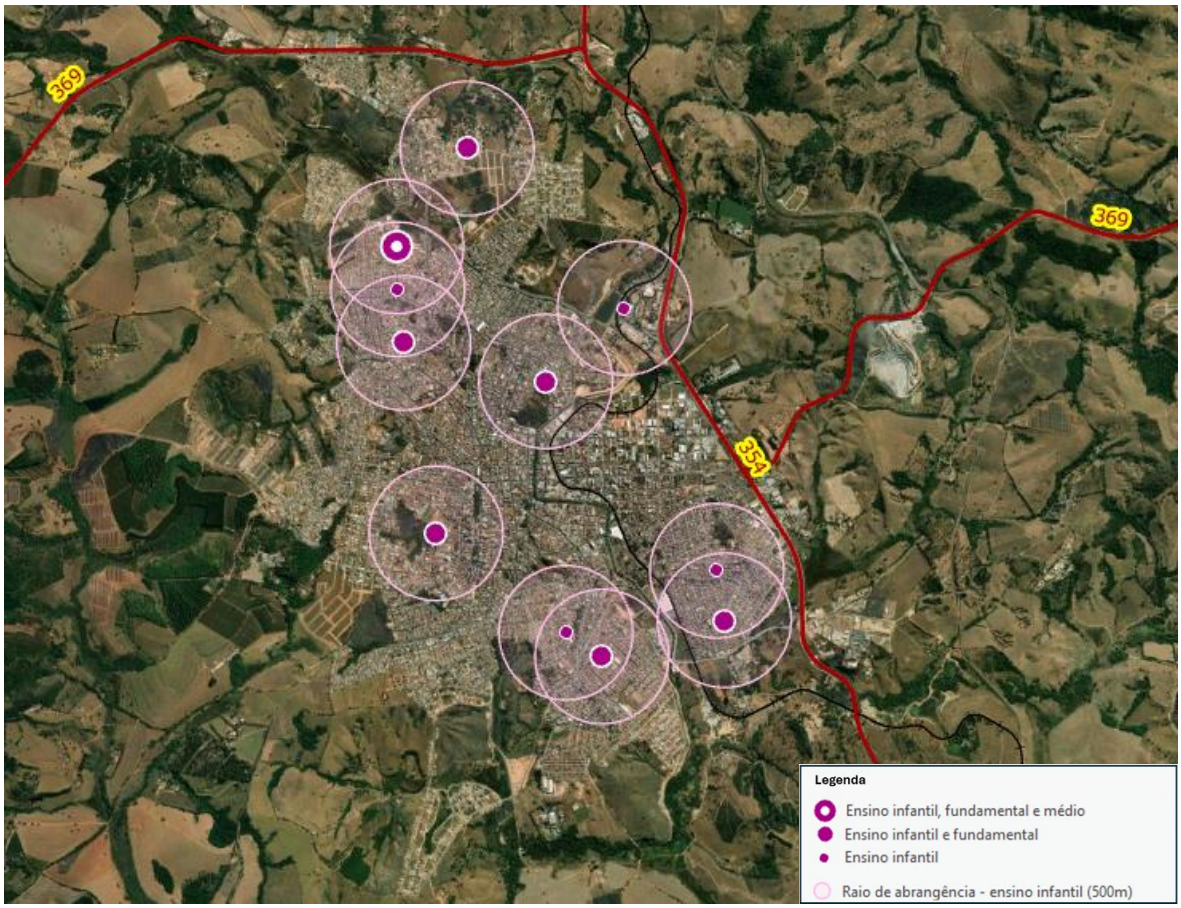
Mapa 61: Mapa de equipamentos do setor de educação no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Ao analisar os equipamentos que atendem ao nível de ensino infantil, nota-se que apresentam raio de abrangência pouco eficiente, com áreas onde há sobreposição do atendimento e, ao mesmo tempo, muitas áreas onde não há cobertura.

Fig. 93: Escolas de ensino infantil no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



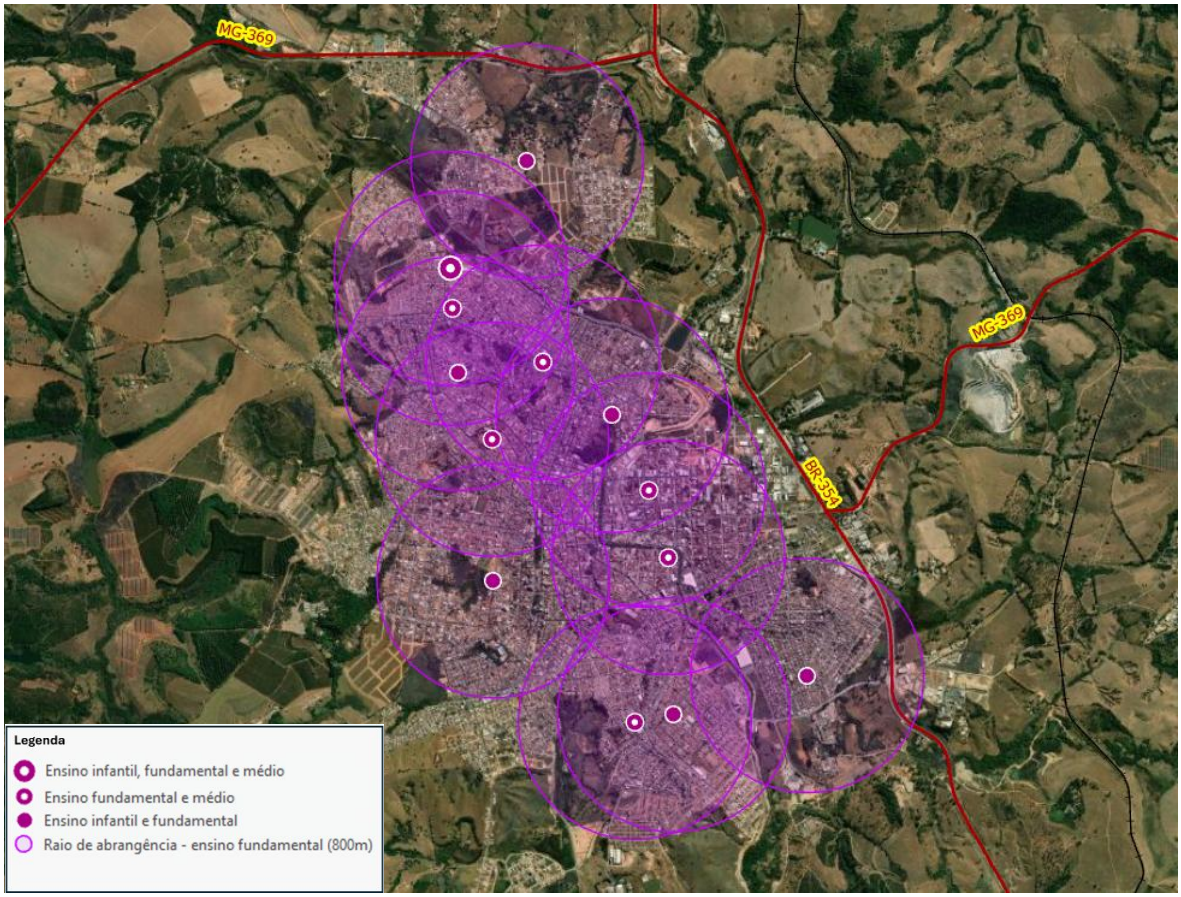
Fonte: IGTECH (2025)

Na parte leste do núcleo urbano, nos bairros próximos ao acesso à cidade pelo trevo das rodovias BR-354 e BR-369, como Vila Matilde e São Francisco, há ausência de cobertura por esse nível de ensino. São áreas da cidade consolidadas, que mesmo possuindo características de uso misto, com comércios e serviços, ainda possuem uso residencial considerável. Também há a ausência desses equipamentos em áreas consolidadas periféricas da cidade, como a Vila São Jorge e o Aglomerado da Pedreira, ao sul do núcleo urbano, e em áreas consolidadas no centro da cidade e em seu entorno, com alta presença de uso residencial, como em regiões dos bairros Arnaldos e Centro.

Nota-se também a falta de cobertura desses equipamentos onde há a presença de novos loteamentos e loteamentos em processo de consolidação, como nas áreas próximas ao Bairro Ouro Verde 2, a sudeste; o entorno dos Lagos do Mirante, como o Vila Amary, a sul; nos bairros e loteamentos a oeste, como Vila Etna e Jardim Panorama; o Bairro Belvedere a noroeste e nos loteamentos nas proximidades da rodovia BR-369.

No que tange ao ensino fundamental, a área de cobertura é mais distribuída que no nível infantil.

Fig. 94: Escolas de ensino fundamental no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

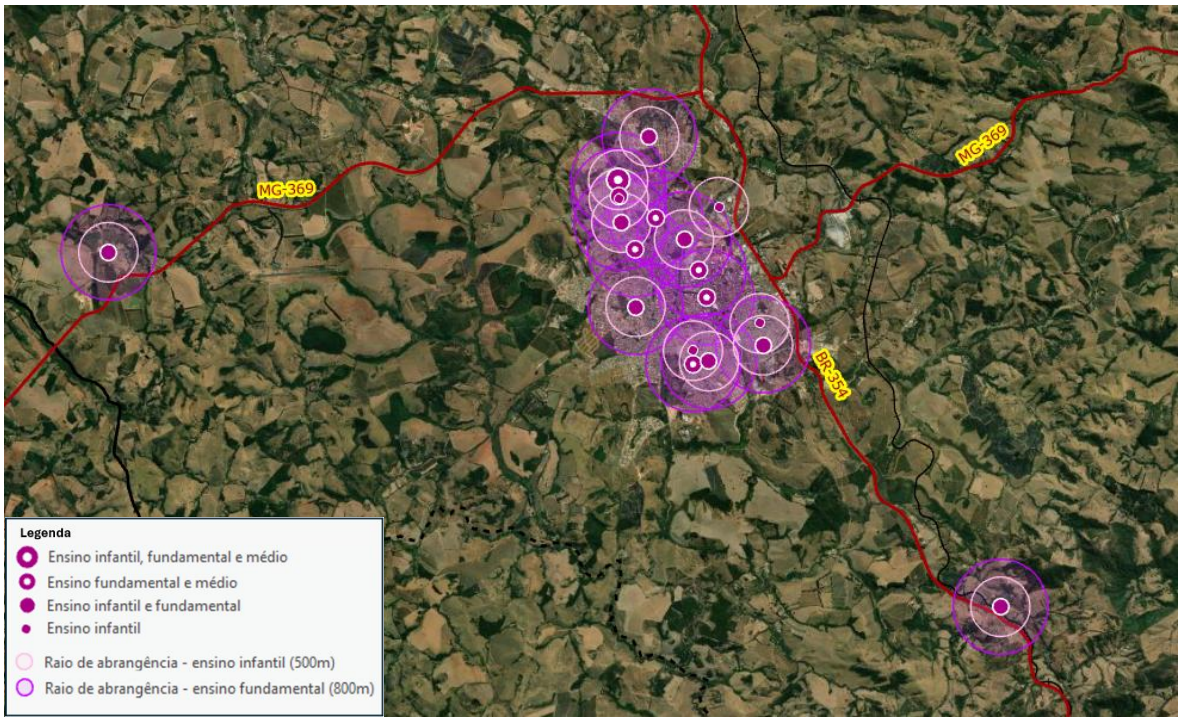


Fonte: IGTECH (2025)

Notavelmente, esses equipamentos aparecem ausentes apenas em áreas ainda em processo de consolidação, como nos loteamentos a sudoeste e a oeste do núcleo urbano e a norte, próximo ao acesso pela rodovia BR-369. Além disso, nota-se uma concentração desses equipamentos nos bairros entre o Centro e a Avenida Américo Leão.

Há a presença de equipamentos de ensino público que atendem os níveis infantil e fundamental fora do núcleo urbano principal do distrito, como no povoado dos Dias e povoado de Toscana de Brito.

Fig. 95: Escolas de ensino infantil e fundamental no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Com relação aos equipamentos públicos de ensino que atendem o nível médio, o raio de abrangência cobre, de maneira eficiente, a totalidade do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo, com maior concentração de equipamentos nos bairros entre o Centro e a Avenida Américo Leão e menor concentração nos bairros e loteamentos em processo de consolidação a sul e oeste do núcleo urbano. Não há atendimento desse nível de ensino fora do núcleo urbano principal do distrito.

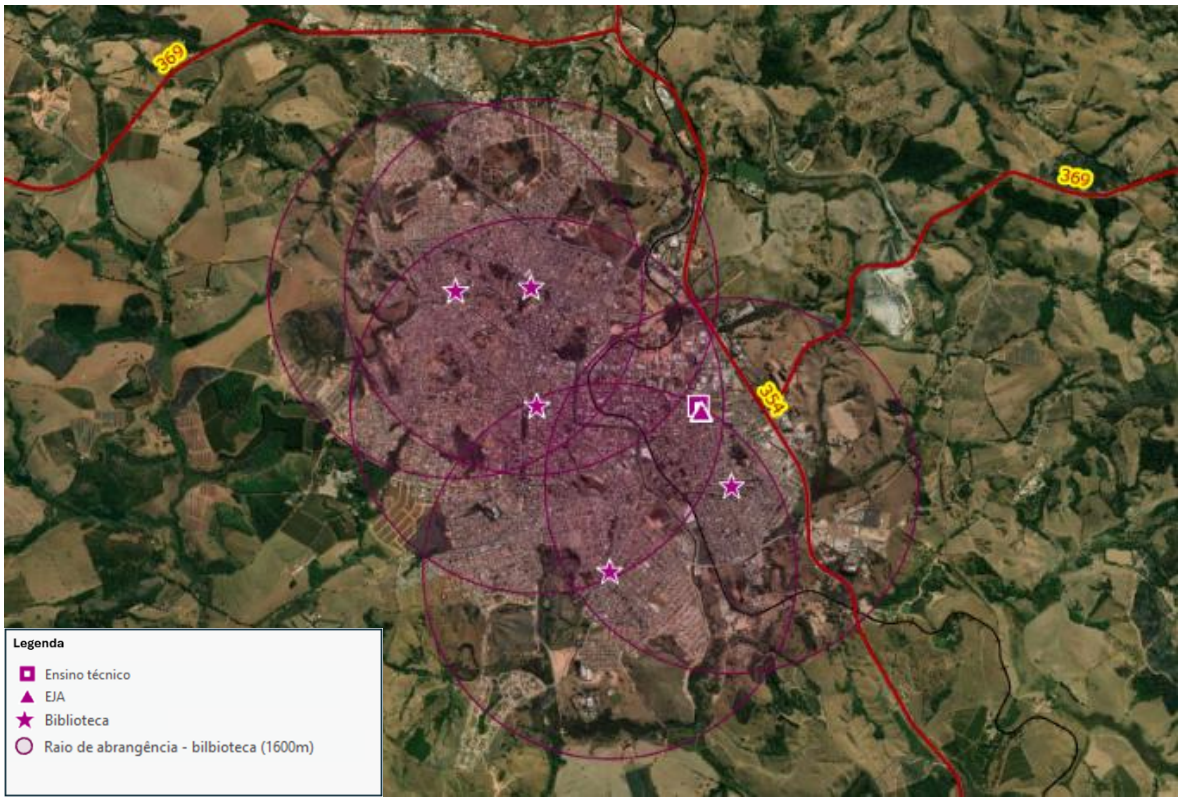
Fig. 96: Escolas de ensino médio no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Também há no município bibliotecas públicas, um campus do Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet), com ensino técnico; e, adjacente a ele, o Centro Estadual de Educação Continuada (Cesec), voltada ao EJA.

Fig. 97: Bibliotecas no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

As bibliotecas se distribuem na malha urbana, com uma biblioteca municipal no centro da cidade, uma a leste, no Bairro Jardim América; uma a sul, no Bairro Cidade Montesa; uma no Bairro Arnaldos e uma anexa à Escola Municipal Prefeito João Gibram, no Bairro Pôr do Sol. Tanto o Cefet quanto o Cesec encontram-se no Bairro Vila Matilde e não foi considerado para esses equipamentos raio de abrangência, devido à especialidade do atendimento.

Sobre as instituições privadas de ensino, foi identificada uma variedade de atendimento, desde creches a campi universitários.

Fig. 98: Estabelecimentos privados de educação no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



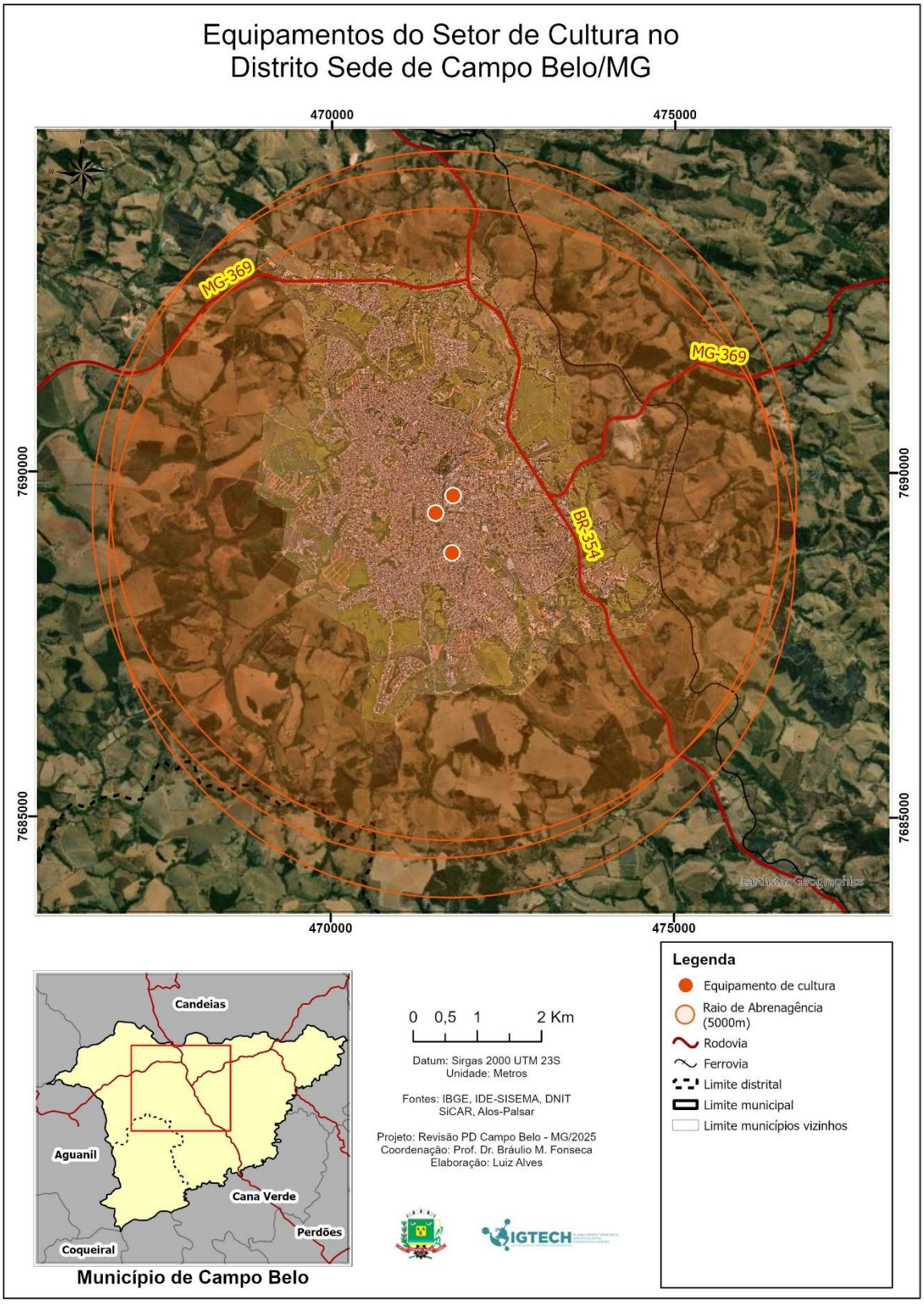
Fonte: IGTECH (2025)

Destacam-se a escola tradicional de ensino básico, Colégio Dom Cabral, devido à infraestrutura da instituição, e a de ensino inclusivo, a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Apae). De ensino superior, foram identificados seis núcleos de ensino de maior relevância, destacando-se entre eles o campus da Universidade Professor Edson Antônio Velano (Unifenas) e o do Centro Mineiro do Ensino Superior (Cemes).

7.6.2 Equipamentos do setor da cultura

Os equipamentos culturais desempenham um papel fundamental na construção e preservação da identidade de uma comunidade, promovendo a coesão social. Eles funcionam como espaços de encontro e difusão do conhecimento, fortalecendo os vínculos comunitários por meio de interesses compartilhados.

Mapa 62: Mapa de equipamentos de setor de cultura no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

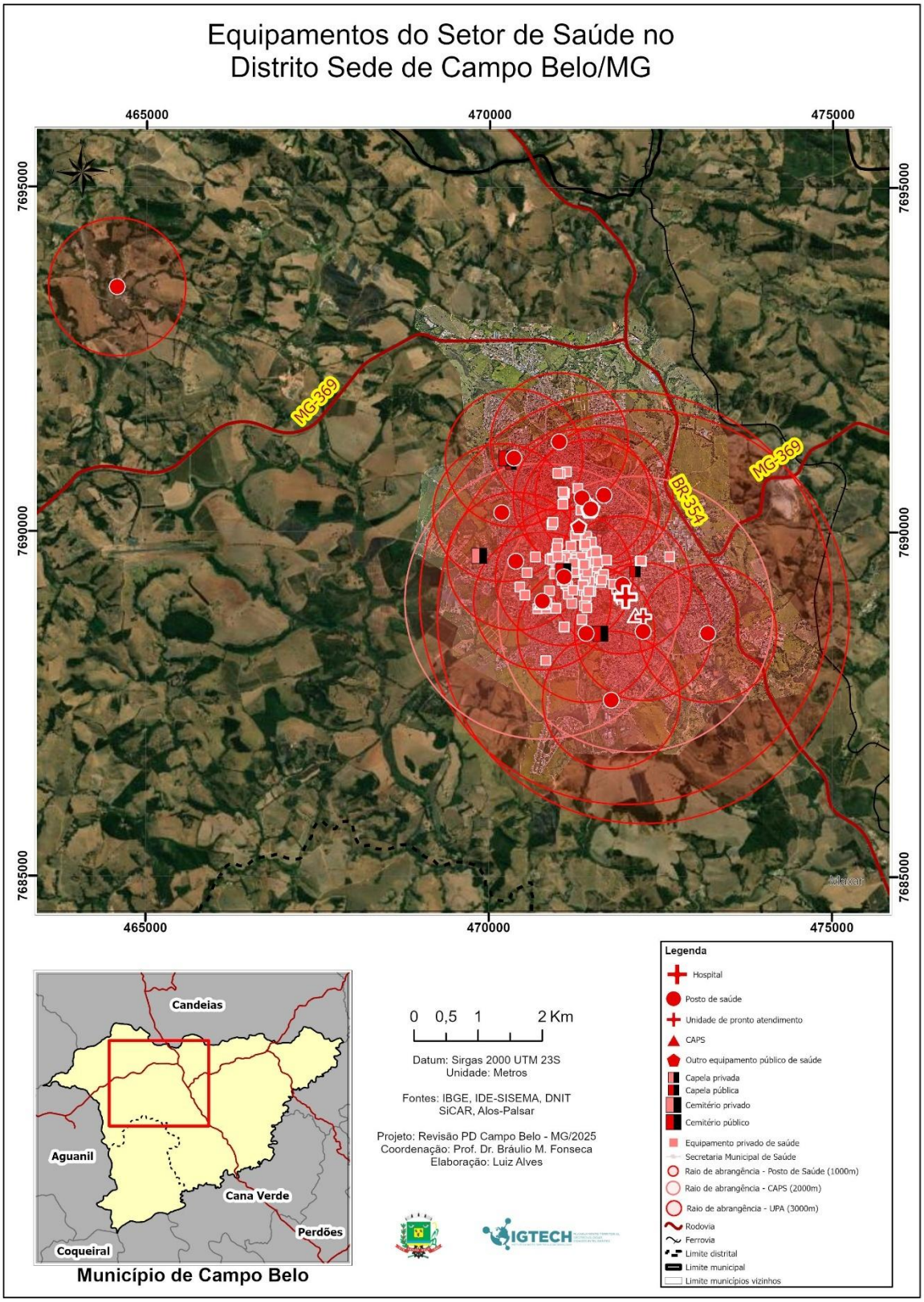
Na cidade de Campo Belo os equipamentos de cultura concentram-se na região Central. A Fundação Museu do Município de Campo Belo, também denominada Museu Divino Dias Maciel, situa-se na Praça Ibraim Abrão, no Prédio da Estação, antiga estação ferroviária de Campo Belo. O acervo do museu compreende diversos elementos da história de Campo Belo, como fotografias, peças indígenas, peças sacras, equipamentos agropecuários do início do século, peças da rede ferroviária, entre outros.

No prédio do antigo terminal rodoviário de Campo Belo localiza-se a Casa de Cultura, um espaço dedicado à promoção de atividades artísticas e culturais no município, oferecendo uma variedade de cursos de música e instrumentos musicais, artes e artesanatos, além de organizar exposições de artistas locais. Também no Bairro Centro de Campo Belo, encontra-se o Centro de Artes e Esportes Unificados, espaço público multiuso, onde são realizadas atividades voltadas à comunidade, tais como atividades de cultura, que contam com oficinas, exposições e eventos musicais.

7.6.3 Equipamentos do setor de saúde

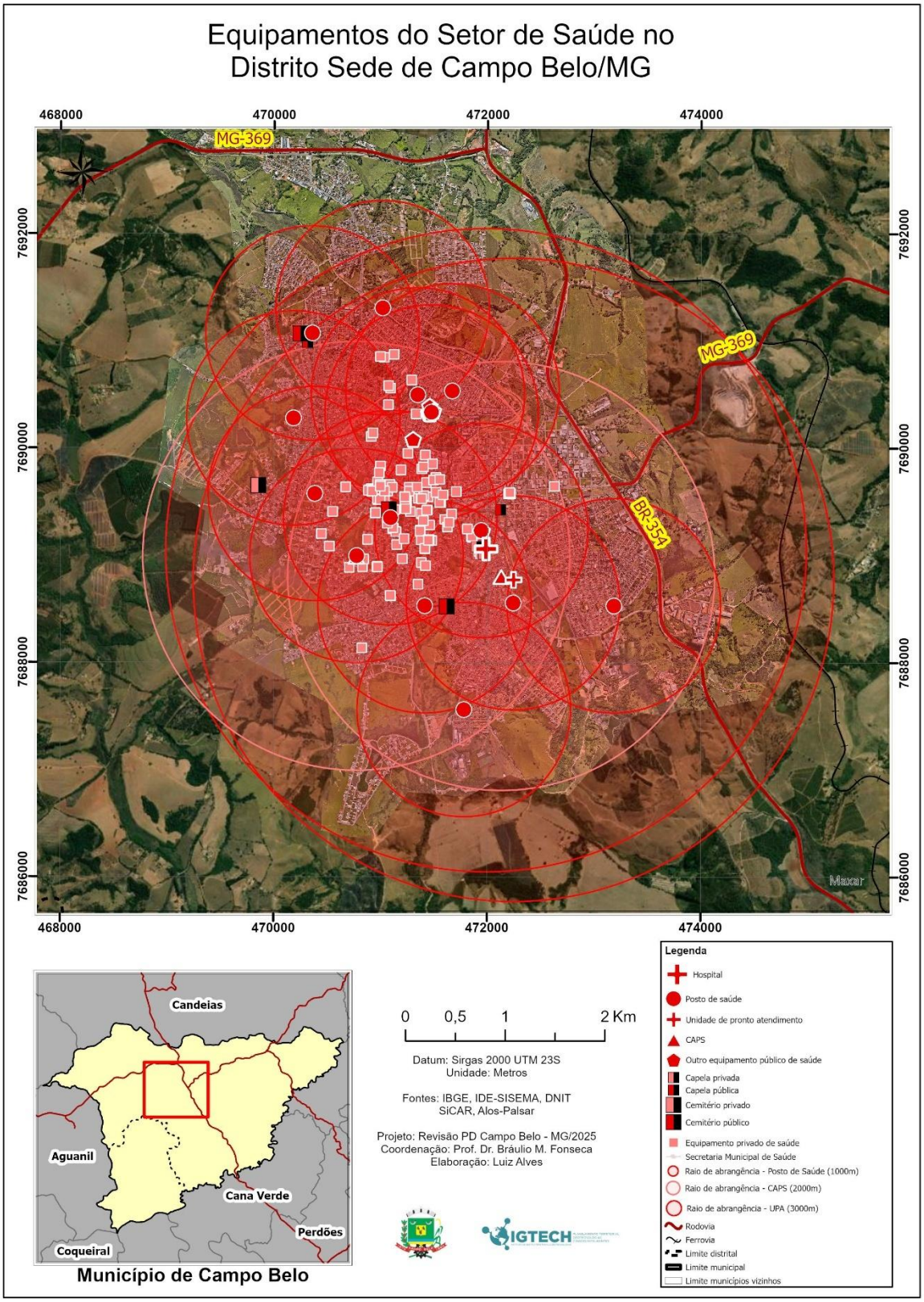
Os equipamentos de saúde constituem uma rede fundamental de instituições e centros dedicados à prestação de serviços médicos e à promoção da saúde da população. Esses equipamentos são essenciais para garantir o bem-estar da comunidade, oferecendo cuidados preventivos e curativos. Na análise do setor de saúde, foram considerados os postos de saúde, Centros de Atenção Psicossocial (Caps), clínicas e hospitais sob gestão pública ou que atendem em parceria com o Sistema Único de Saúde (SUS), bem como o raio de abrangência dessas unidades, além dos estabelecimentos privados registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) em Campo Belo.

Mapa 63: Mapa de equipamentos do setor de saúde no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

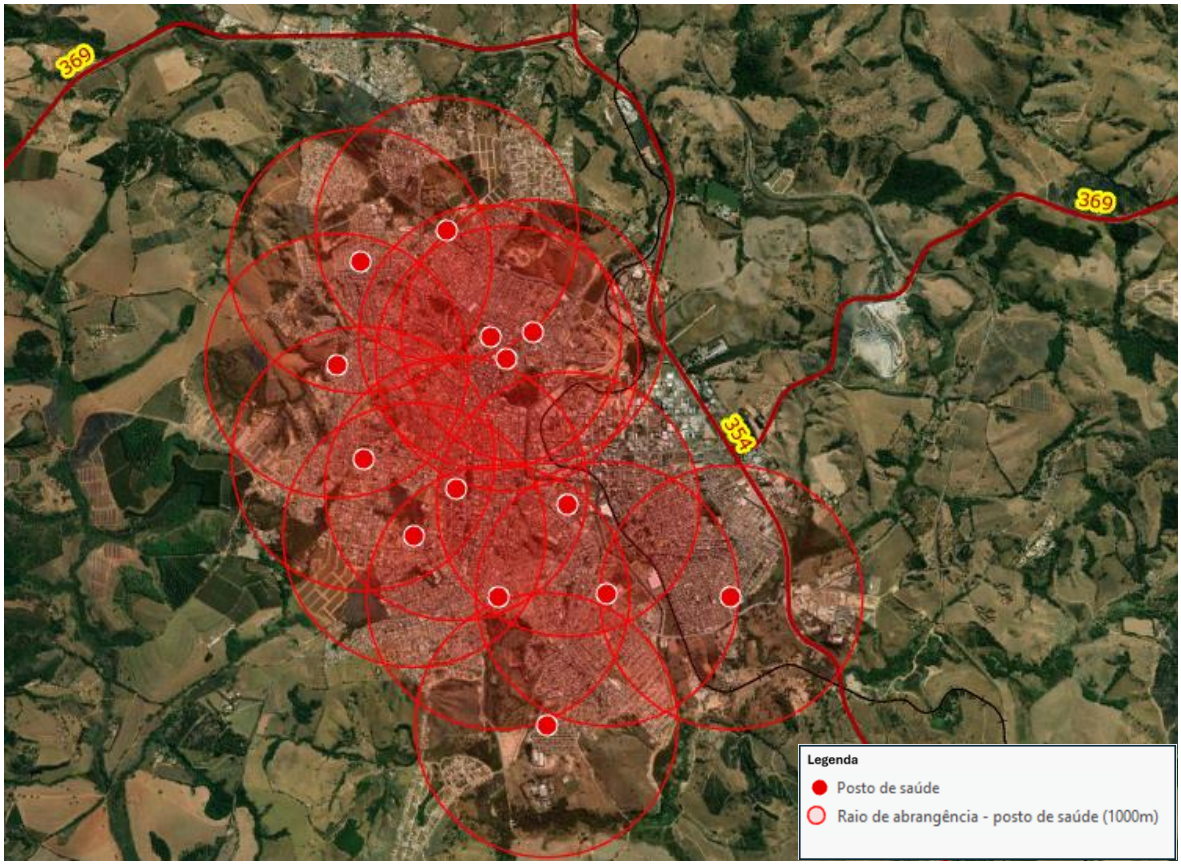
Mapa 64: Mapa de equipamentos do setor de saúde no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Os postos de saúde são as unidades de atendimento primário à população. São distribuídos nas cidades por bairro ou por regiões, a fim de oferecer esse serviço de forma equitativa, eficiente e de qualidade para a população. Nota-se que a distribuição desses equipamentos em Campo Belo busca seguir essa lógica.

Fig. 99: Postos de saúde no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Há uma distribuição dos postos de saúde que forma um semicírculo, que se inicia no Posto de Saúde da Família (PSF) Jardim América na cidade e termina Unidade Básica de Saúde (UBS) São Sebastião I e II, cobrindo grande parte das regiões Sul, Oeste e Norte do núcleo urbano. Os PSFs Centro e São Francisco atendem à região Central e, mais ao norte, dentro do semicírculo, encontra-se a Secretaria Municipal de Saúde, com uma unidade do PSF Rural e os PSFs Arnaldos e Vila Escolástica. O PSF da Vila São Jorge atende os bairros ao sul da cidade, com seu raio de abrangência abarcando parte dos novos loteamentos que têm sido implantados na área. É possível identificar menor atendimento desses equipamentos em duas áreas do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo. O primeiro é a leste, próximo ao trevo de acesso, no Bairro Vila Matilde, porém essa área é ocupada predominantemente por galpões e estabelecimentos de comércio. O segundo é na parte norte, nas proximidades da rodovia BR-369.

Também há um posto de saúde no povoado dos Dias, a noroeste do distrito.

Fig. 100: Posto de saúde no povoado dos Dias, no distrito Sede de Campo Belo/MG

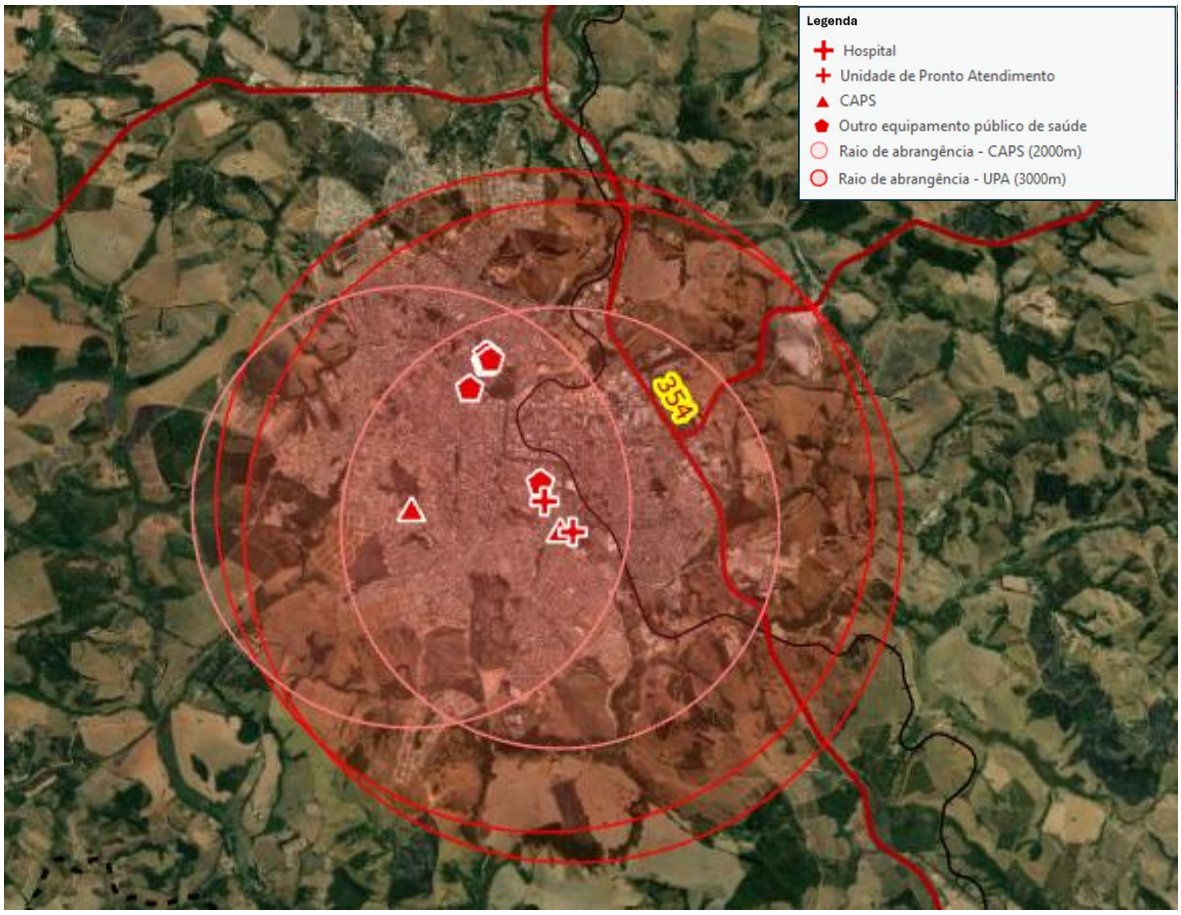


Fonte: IGTECH (2025)

Também foram identificadas em Campo Belo duas unidades de Caps, o Caps Infantil, no Bairro Jardim Itália, anexo ao posto de saúde do bairro; e o Caps II, no Bairro São João. A partir do raio de abrangência das unidades, é possível notar a ausência de atendimento por esse tipo de serviço no norte do núcleo urbano.

Os outros equipamentos são as Unidades de Pronto Atendimento (UPAs). A primeira unidade encontra-se anexo à Santa Casa de Campo Belo e a outra, próxima a ela, é a UPA 24h, onde encontra-se a base do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (Samu) de Campo Belo. Devido à proximidade entre as duas unidades, o raio de abrangência delas se sobrepõe, o que se reflete na falta de cobertura esse equipamento na região Norte do núcleo urbano.

Fig. 101: Outros equipamentos de saúde no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

No que tange aos serviços públicos de saúde especializados, com exceção do centro odontológico, próximo às UPAs e ao Centro de Vigilância de Saúde, os equipamentos se concentram na Secretaria Municipal de Saúde.

Fig. 102: Quadra da Secretaria Municipal de Saúde de Campo Belo/MG

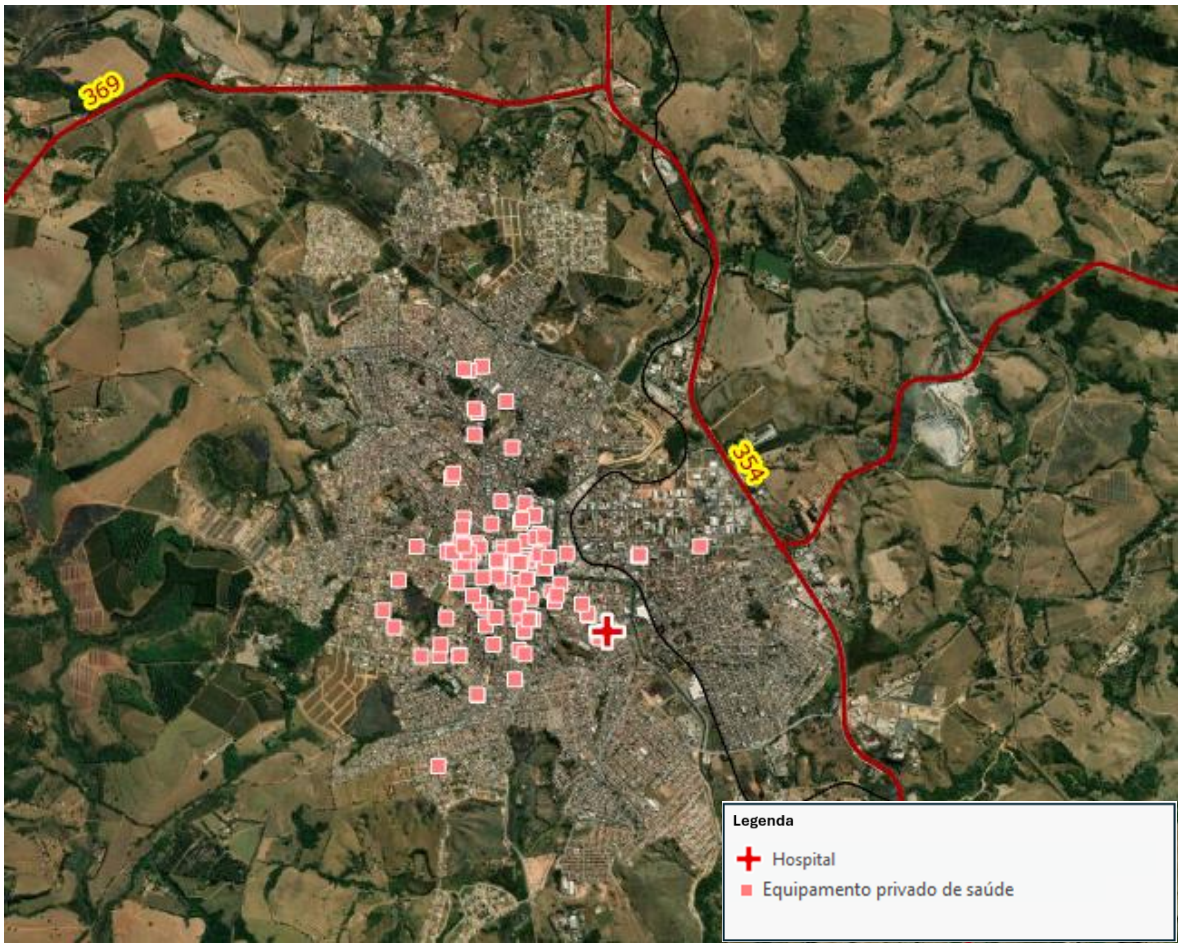


Fonte: IGTECH (2025)

Nessa localidade são encontrados os Centro de Atenção Secundária, o Centro de Referência Hiperdia, o Centro Estadual de Atenção Especializada, o Laboratório de Entomologia de Campo Belo, o Laboratório Municipal de Campo Belo, o Centro de Atenção à Saúde da Mulher e da Criança, e a Farmácia de Minas.

No que tange aos equipamentos privados, foi identificada uma variedade deles, com predominância de consultórios médicos isolados. Concentram-se, majoritariamente, no Bairro Centro, principalmente no entorno da Praça Cônego Ulisses. O equipamento de saúde de caráter privado principal em Campo Belo é o Hospital Santa Casa da Misericórdia, associação privada sem fins lucrativos que atende pacientes em convênio com o SUS e, para isso, conta com repasses de recursos públicos.

Fig. 103: Estabelecimentos privados do setor de saúde no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

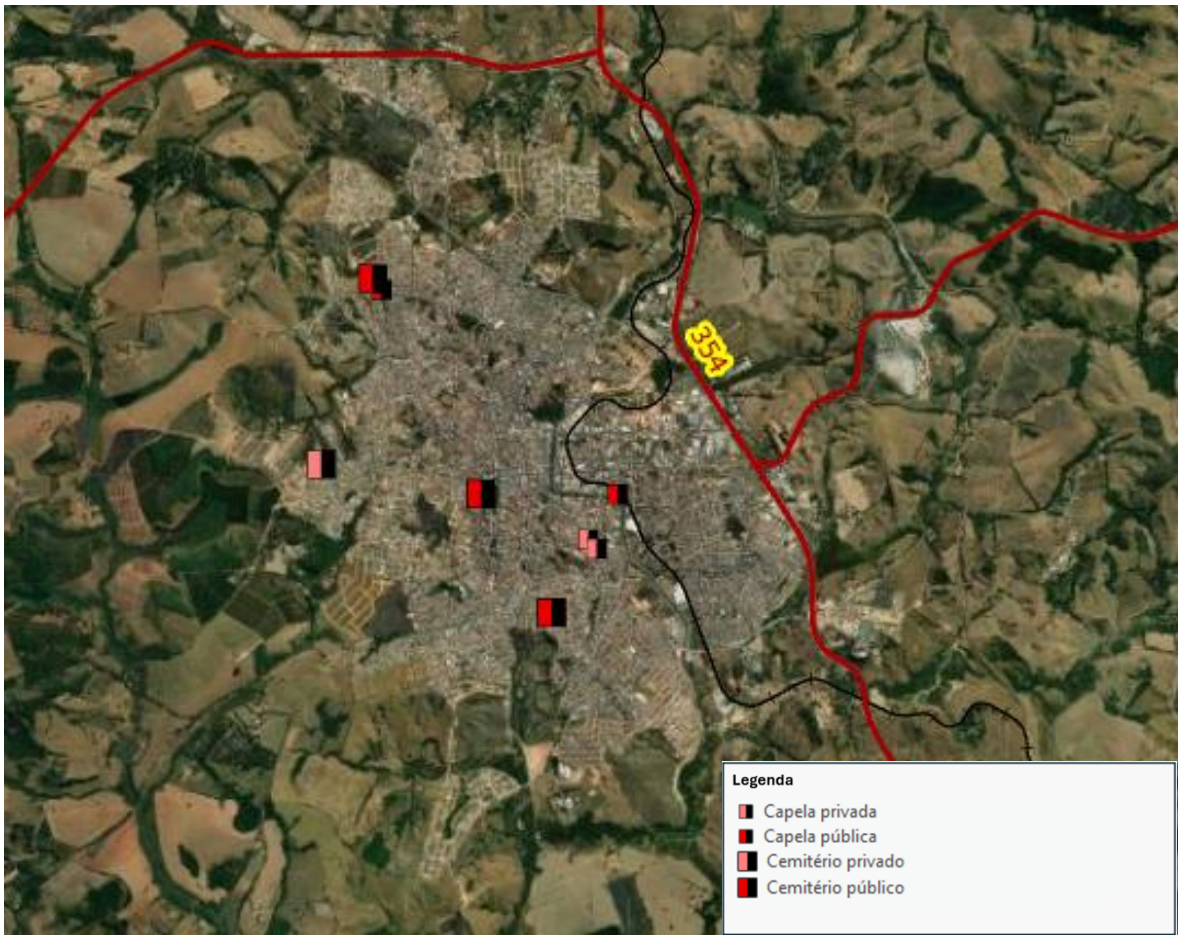


Fonte: IGTECH (2025)

Equipamentos funerários

Foram identificados quatro cemitérios em funcionamento no distrito Sede de Campo Belo, sendo três deles públicos, o Cemitério Senhor Bom Jesus, a sul; Cemitério Paroquial, no centro; e o Cemitério São Benedito, a norte, além de um cemitério privado. Quanto a capelas para realização de velórios e cerimônias, foram identificadas duas de caráter privado e duas de caráter público, a Capela Velório Municipal Central e a Capela Velório Antônio Barbosa, próxima ao Cemitério São Benedito.

Fig. 104: Equipamentos funerários no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



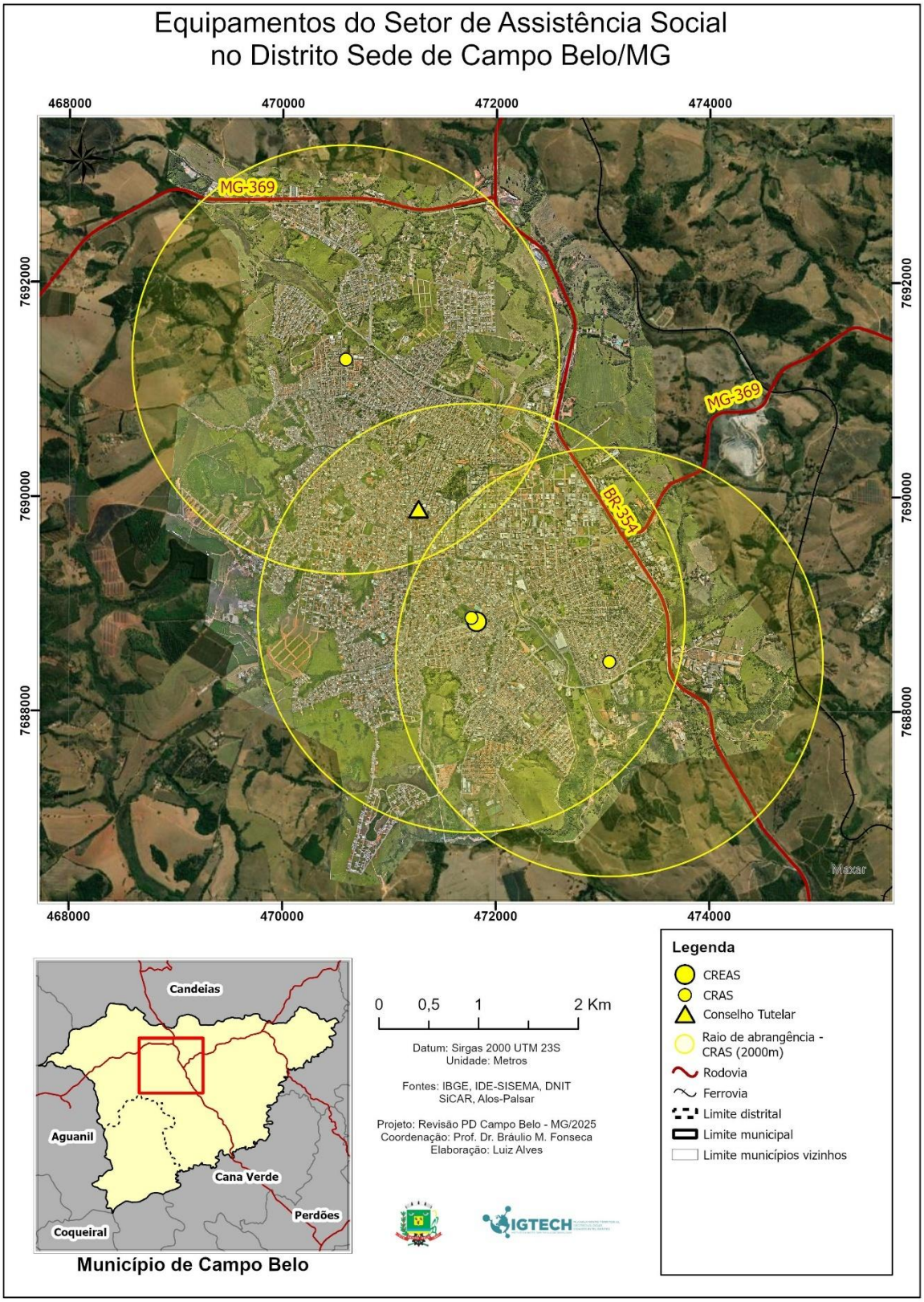
Fonte: IGTECH (2025)

7.6.4 Equipamentos do setor de assistência social

Os equipamentos de assistência social são instituições e organizações que fazem parte das políticas públicas de assistência social. Seu objetivo principal é garantir direitos sociais, oferecendo proteção e apoio às pessoas em situação de vulnerabilidade social.

Em Campo Belo, foram identificados três equipamentos públicos do setor de assistência social.

Mapa 65: Mapa de equipamentos do setor de assistência social no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Foram identificadas três unidades do Centro de Referência de Assistência Social (Cras), que oferecem apoio básico a famílias e indivíduos em situação de vulnerabilidade social. A saber: o Cras Leste, no Bairro Jardim América; o Cras Sul, no Bairro Vila Senhor Bom Jesus; e o Cras Norte, no Bairro São Benedito. Devido à distribuição das unidades, nota-se uma boa abrangência dos equipamentos no tecido urbano.

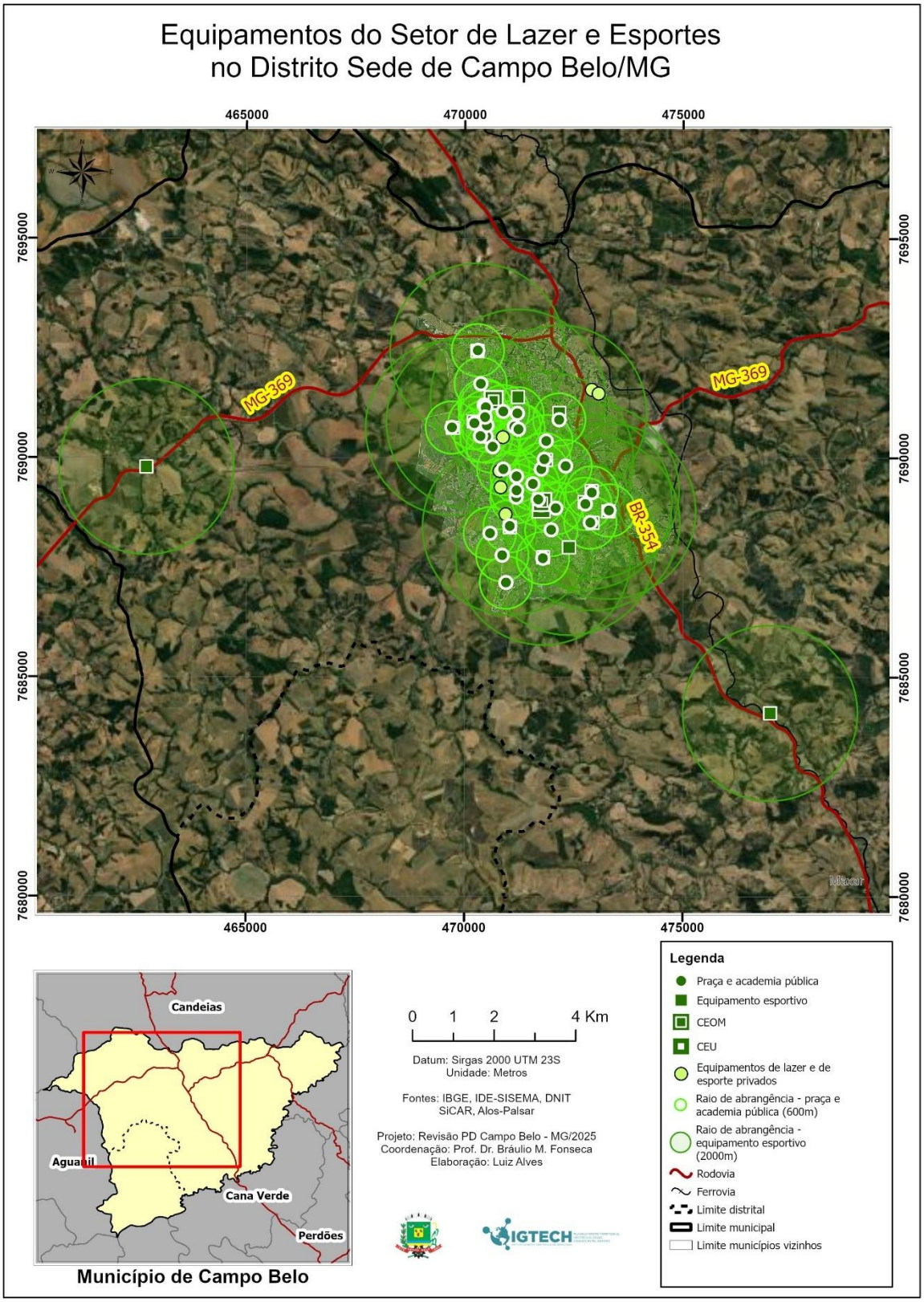
Além das unidades do CRAS, foram identificados um Centro de Referência Especializada de Assistência Social (Creas), que oferece apoio a pessoas e famílias em situação de violação de direitos, e uma sede do Conselho Tutelar, responsável por zelar pelo direito das crianças e adolescentes.

7.6.5 Equipamentos do setor de lazer e esporte

Os equipamentos do setor de lazer e esporte desempenham um papel fundamental na promoção da saúde e do bem-estar das comunidades, incentivando um estilo de vida ativo e contribuindo para a prevenção de doenças relacionadas ao sedentarismo. A prática esportiva e o uso compartilhado das áreas de lazer estimulam o convívio social, fortalecendo as interações e os vínculos comunitários.

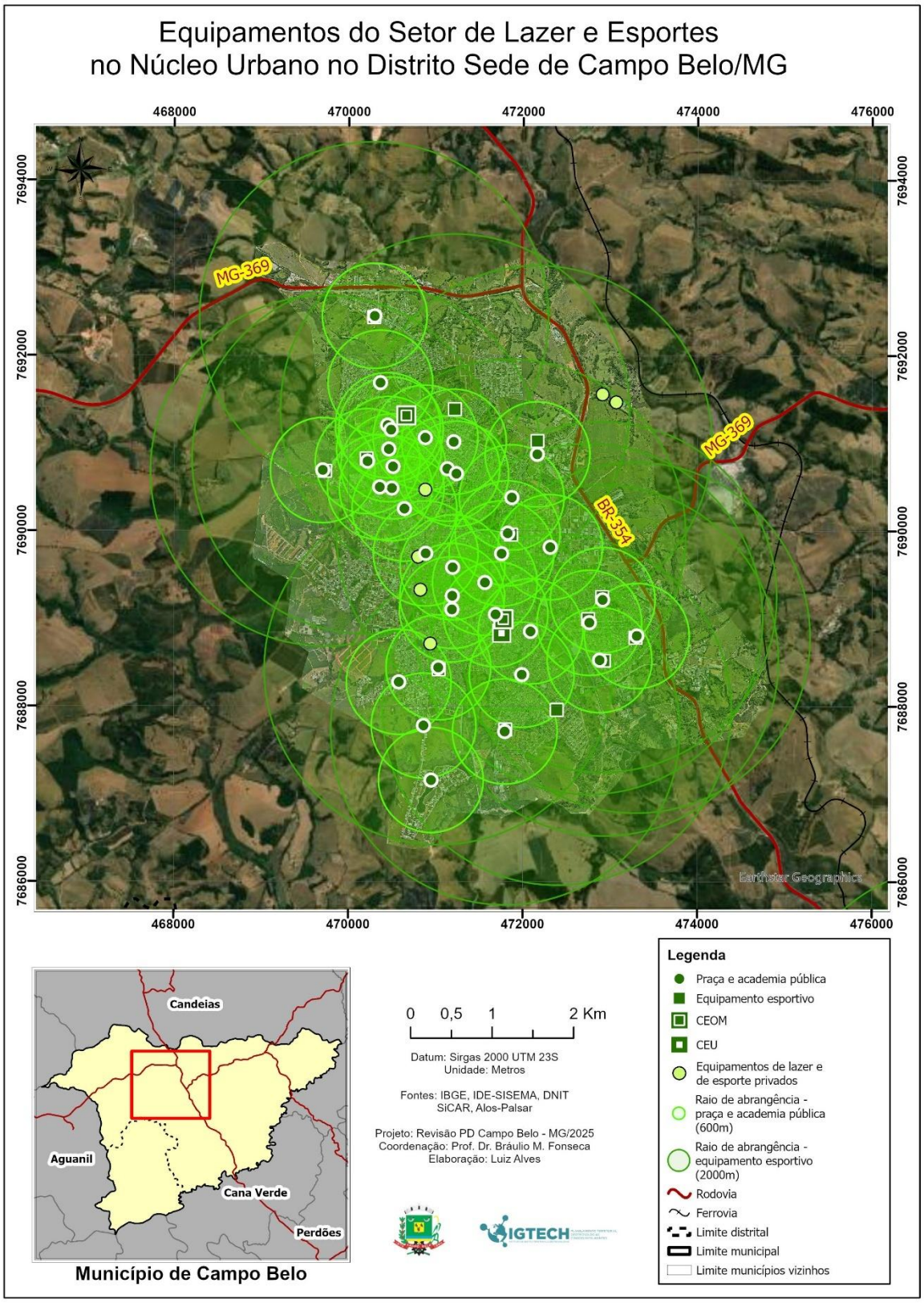
No distrito Sede de Campo Belo, foram identificados equipamentos de caráter público, como praças, academias, quadras poliesportivas e campos de futebol, e equipamentos de caráter privado.

Mapa 66: Mapa dos equipamentos do setor de lazer e esportes no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

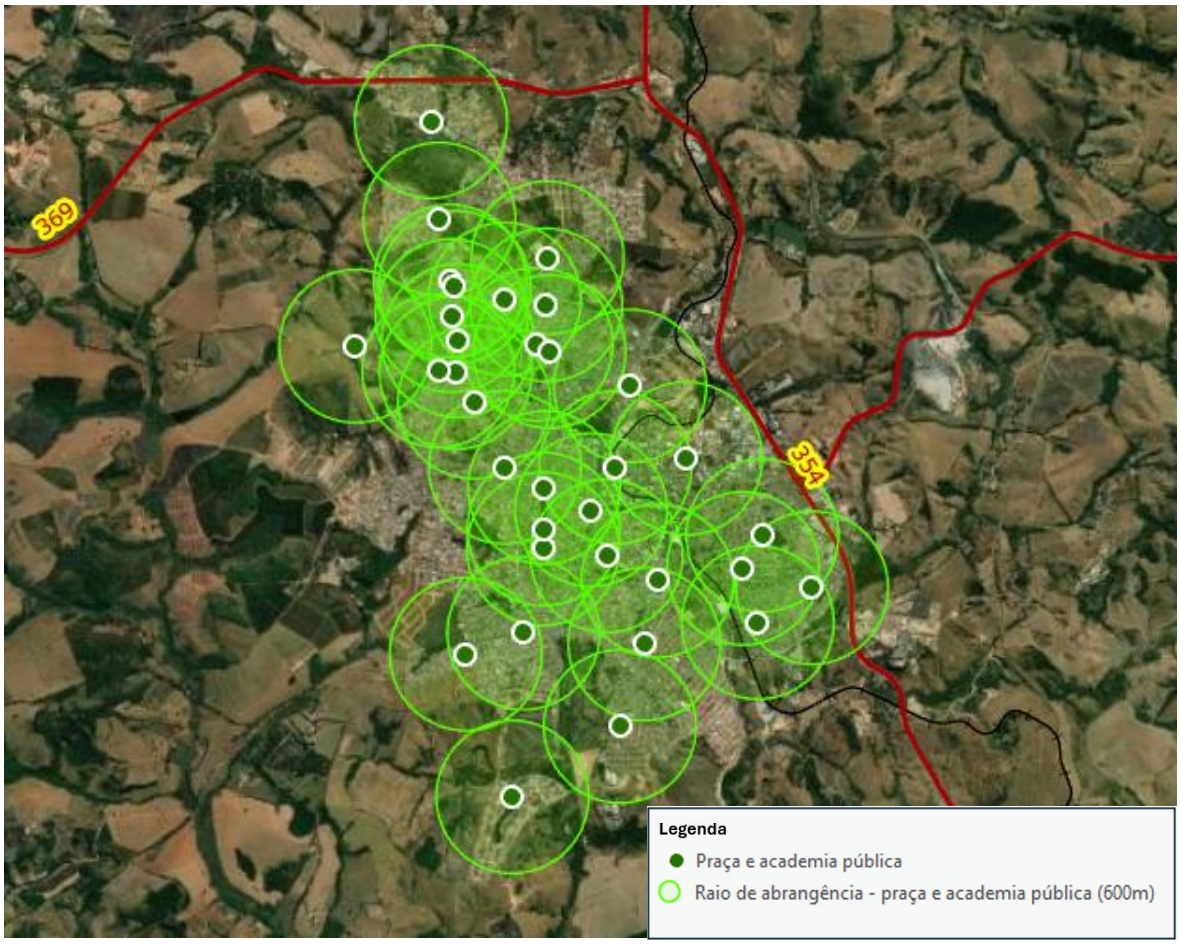
Mapa 67: Mapa dos equipamentos do setor de lazer e esportes no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A distribuição das praças e academias públicas dá-se de forma variada na malha urbana. Apresenta-se três padrões de distribuição: um na parte sul, entre o início da ocupação e a Avenida Prefeito Wanderley Luiz Maia; um padrão na parte central, entre a Avenida Prefeito Wanderley Luiz Maia até a altura do Colégio Dom Cabral; e um padrão ao norte, a partir da altura do Colégio Dom Cabral até os bairros ao longo da rodovia BR-369.

Fig. 105: Equipamentos de lazer no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG

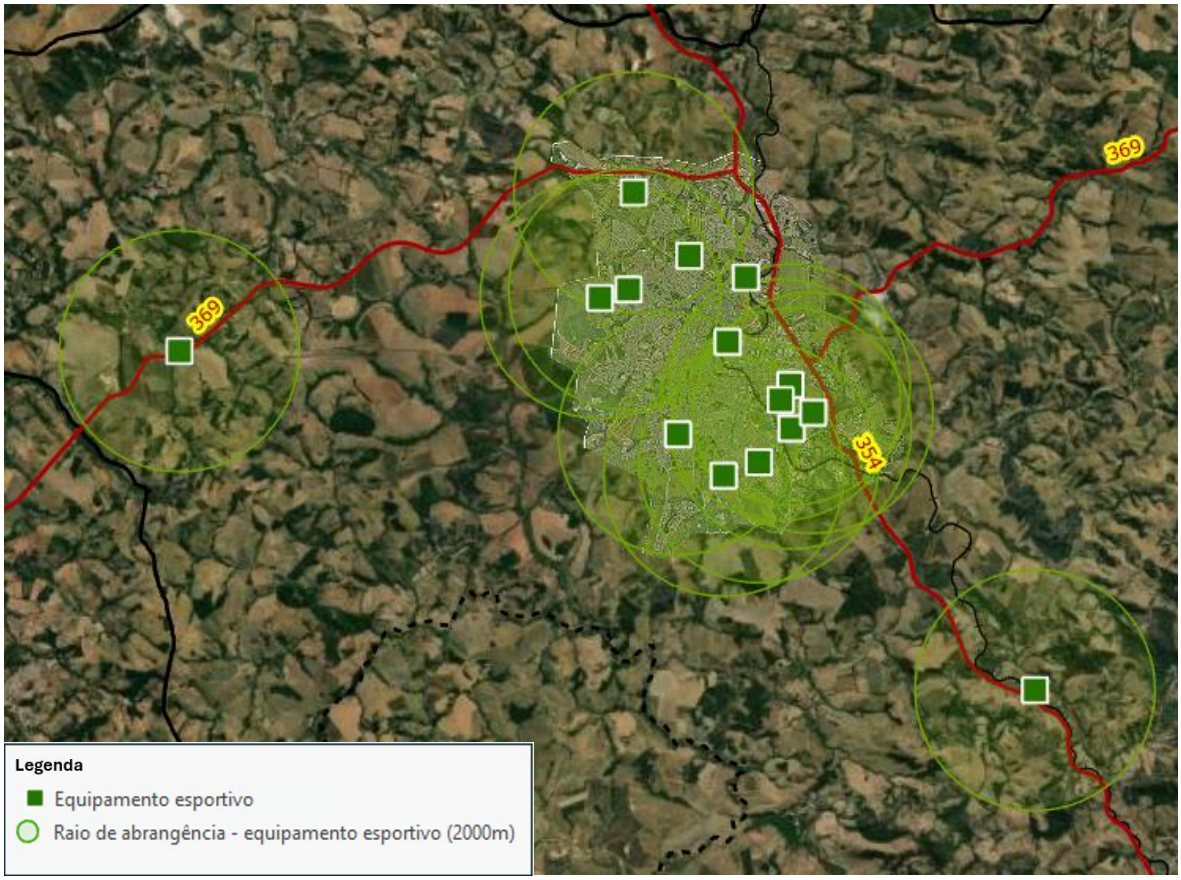


Fonte: IGTECH (2025)

Na parte sul, os equipamentos estão bem distribuídos, abrangendo uma área maior com menos equipamentos, com exceção de parte de novos loteamentos, que não são contemplados pelos equipamentos existentes. Na parte central da malha urbana, esses equipamentos concentram-se no Bairro Centro e seu entorno e no Bairro Vila Matilda. Apesar da diversidade de equipamentos nessa parte da cidade, o fato de estarem concentrados em apenas algumas áreas faz com que uma porção considerável a oeste, como o Bairro Jardim Panorama, não seja contemplada por esses equipamentos. Na parte norte, esses equipamentos estão concentrados nos bairros mais próximos ao centro, com alguns deles mais espaçados, de modo que a maior parte da malha urbana é contemplada por esses equipamentos, com exceção de partes do Bairro Monte Belo 2, loteamento ainda em processo de consolidação e com área ociosa para construção de equipamentos dessa natureza.

Os equipamentos esportivos encontram-se, predominantemente, no sul e no norte do núcleo urbano. Foram identificadas três quadras poliesportivas descobertas, três cobertas e um campo de futebol, na parte sul, e um complexo de equipamentos esportivos na parte central, na Secretaria Municipal de Esporte, Cultura e Turismo do município. Na parte norte foram identificadas três quadras poliesportivas descobertas, uma coberta e um complexo com quadras de areia, campo de futebol e quadra poliesportivo no Centro Municipal de Lazer Prainha.

Fig. 106: Equipamentos esportivos no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Além desses equipamentos, situa-se no Bairro Centro o Centro de Artes e Esportes Unificados (CEU) de Campo Belo. Nesse espaço são realizados projetos em variadas modalidades esportivas, como basquete, natação, voleibol, futsal, entre outros, voltado para crianças e adolescentes, além de atividades para a comunidade em geral e a realização de competições esportivas no município.

O Centro Educacional Olímpico Municipal (Ceom) é um espaço que oferece atividades esportivas e formação cidadã para a população. No distrito Sede de Campo Belo há duas unidades: o Ceom Norte e o Ceom Sul. Esses espaços oferecem atividades com uma variedade de modalidades esportivas, como basquete, futsal, voleibol, natação, entre outros, e organização de eventos competitivos esportivos. Devido à escala, tanto do CEU quanto dos

Ceoms e a amplitude do atendimento, não foi considerado raio de abrangência para esses equipamentos.

Fig. 107: Equipamentos esportivos Centro de Artes e Esportes Unificados (CEU) e Centro Educacional Olímpico Municipal (Ceom) Norte e Sul em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fora do núcleo urbano principal, foram identificados um campo de futebol no povoado dos Dias, às margens da rodovia MGC-369, e um campo de futebol no povoado de Toscana de Brito, próximo à Escola Coronel Pedro Silva.

Quanto aos equipamentos de lazer e esporte privados, destaca-se o Campo Belo Country Club, ponto de lazer esportivo e social da cidade. Também são encontrados campos de futebol de times amadores, que oferecem aulas de futebol e jogos, e, a nordeste do município, um pesque e pague e a Associação Atlética Banco do Brasil.

Fig. 108: Estabelecimentos privados de lazer e/ou esportes no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



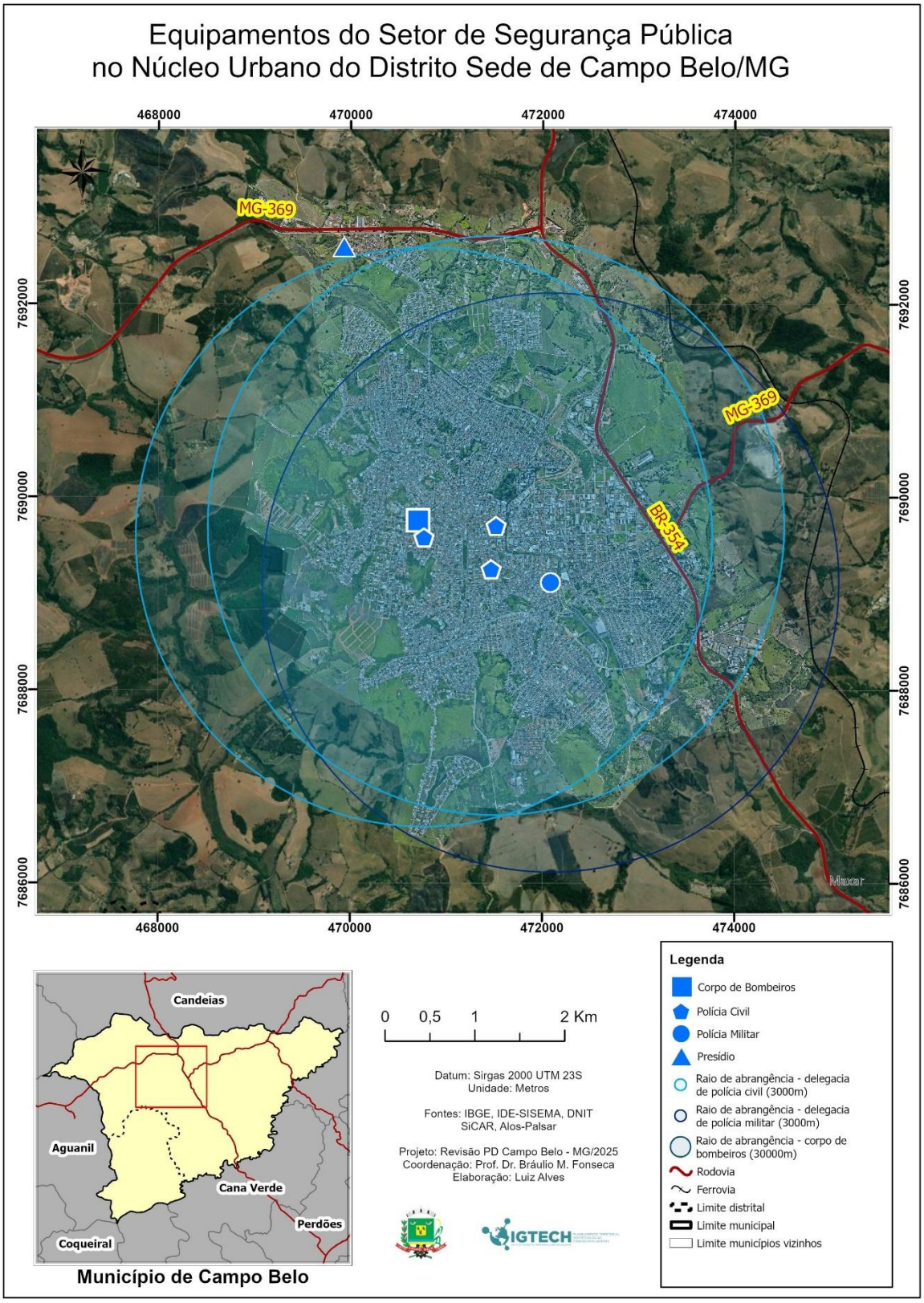
Fonte: IGTECH (2025)

Nota-se que Campo Belo é, em termos de variedade, bem atendida por equipamentos de lazer e esportivos, tanto públicos quanto privados. Os equipamentos de lazer abrangem a maior parte do núcleo urbano, sendo deficientes nas áreas da cidade com novos loteamentos e em bairros em processos de consolidação, áreas que ainda têm vazios que podem ser aproveitados para implantação desses equipamentos. Quanto aos equipamentos esportivos, apesar de estarem concentrados em áreas específicas da cidade, o raio de abrangência amplo atende todo o núcleo urbano. Além disso, há variedade desses tipos de equipamentos, com oferta de campos de futebol, quadras poliesportivas e quadras de esportes de areia.

7.6.6 Equipamentos do setor de segurança

Os equipamentos do setor de segurança têm a função de garantir a ordem pública e o bem-estar da comunidade. Eles atuam tanto na prevenção quanto na resposta a crimes e acidentes, buscando assegurar à população a sensação de segurança no dia a dia. Foram consideradas nessa análise delegacias de polícia militar e civil e o Batalhão do Corpo de Bombeiros.

Mapa 68: Mapa de equipamentos do setor de segurança pública no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

O Batalhão da Polícia Militar é responsável pelo policiamento ostensivo. Encontra-se próximo à Avenida São João, via arterial que articula o núcleo urbano do distrito Sede no sentido norte-sul, o que contribui para eficiência no deslocamento de viaturas em caso de emergência. A Polícia Civil, por outro lado, é a polícia investigativa. Além da delegacia de Polícia Civil, no município, Campo Belo sedia a 4ª Delegacia Regional de Polícia Civil e uma Delegacia Especializada de Atendimento à Mulher (Deam). Todos os equipamentos de policiamento do distrito encontram-se em seu núcleo urbano principal, de modo que povoados e comunidades dependem desses equipamentos em caso de emergência. Também se localiza no núcleo urbano do distrito Sede o Presídio de Campo Belo.

No que tange ao Corpo de Bombeiros, foi inaugurado no município o Posto Avançado do Corpo de Bombeiros Militar, ligado ao 10º Batalhão, sediado em Divinópolis. A unidade dos bombeiros em Campo Belo possui raio de abrangência de 30 km, atendendo não só o núcleo urbano do distrito Sede, mas os povoados, outros distritos e, em alguns casos, até municípios vizinhos.

7.6.7 Síntese dos equipamentos urbanos no distrito-sede

De modo geral, Campo Belo possui uma oferta adequada de equipamentos públicos, com destaque para os equipamentos de lazer e esportes e de saúde, com atendimento não só no núcleo urbano como também em povoados e com variedade nos tipos de equipamento. Os equipamentos de assistência social, segurança pública e cultura têm cobertura adequada no núcleo urbano do distrito Sede, mas não estão presentes nos povoados do distrito, com exceção do Corpo de Bombeiros, Conselho Tutelar e o Creas, que geralmente têm abrangência municipal e, em alguns casos, atendem até a municípios vizinhos.

No que tange aos equipamentos de educação, é o setor que mais apresenta indícios de deficiência na oferta de serviços à população. Os equipamentos que atendem ao ensino infantil estão ausentes tanto em áreas periféricas como nos novos loteamentos e bairros em processo de consolidação e na região Central. No caso da cobertura de ensino fundamental, o equipamento não abrange áreas periféricas do núcleo urbano do distrito Sede. No nível de ensino médio e técnico e de bibliotecas, a oferta parece suficiente para atender o município em termos de distribuição e raio de abrangência. A presença de escolas de ensino infantil e fundamental no povoado dos Dias e no povoado de Toscana de Brito amplia a oferta de serviços desse setor para as regiões rurais do distrito.

7.7 VAZIOS URBANOS

Os vazios urbanos são espaços dentro do perímetro urbano que se caracterizam pela ausência de uso efetivo ou pela subutilização, englobando tanto áreas não edificadas quanto imóveis edificados, porém desocupados ou deteriorados (Carneiro; Silva, 2020). Esses

espaços não desempenham função social adequada, apesar de estarem inseridos em áreas dotadas de infraestrutura urbana e equipamentos sociais.

A gênese dos vazios urbanos está frequentemente associada à especulação imobiliária, que promove a retenção de terrenos para valorização futura, provocando a ociosidade de lotes e glebas dentro da malha urbana consolidada (Artija, 2020). Esse fenômeno contribui para a elevação artificial do valor do solo em áreas centrais, o que acarreta em segregação socioespacial, deslocando populações de menor poder aquisitivo para periferias. Além disso, processos como a desindustrialização, a degradação urbana e as decisões inadequadas de planejamento também são causas relevantes para a formação desses vazios (Silva, 2020).

A presença dos vazios urbanos implica em desperdício de investimentos em infraestrutura e induz o espraiamento urbano, dificultando o desenvolvimento sustentável das cidades (Bazolli, 2009). Eles configuram pontos de desequilíbrio na forma urbana, podendo se manifestar como fragmentos descontínuos que comprometem a coesão territorial e a funcionalidade urbana (Maia; Leonelli, 2020).

A requalificação dos vazios urbanos é uma estratégia fundamental para a promoção da função social da propriedade e para a sustentabilidade urbana. A transformação desses espaços em áreas de lazer, habitação ou equipamentos públicos pode contribuir para a inclusão social, a melhoria da qualidade de vida e a eficiência do uso do solo urbano.

Os vazios urbanos em Campo Belo correspondem a extensas áreas inseridas no perímetro urbano que permanecem sem parcelamento ou ocupação efetiva (Mapa 69). Embora façam parte do tecido urbano, essas porções localizam-se, em sua maioria, nas regiões periféricas, caracterizando-se pela ausência de infraestrutura básica e de planejamento adequado, o que representa um desafio para a expansão ordenada e sustentável da cidade.

No distrito Sede de Campo Belo, destacam-se grandes áreas não ocupadas, situadas principalmente nas bordas do perímetro urbano. Apesar de estarem legalmente integradas ao espaço urbano, essas terras permanecem sem parcelamento e apresentam limitações que dificultam sua articulação com o tecido consolidado.

Do ponto de vista físico-ambiental, muitas dessas áreas apresentam condições que restringem seu potencial de uso. Observam-se processos erosivos significativos nas vertentes, com ocorrência de escoamento superficial concentrado (ravinamentos), resultado da ausência de cobertura vegetal adequada e de manejo apropriado do solo. Nos sopés das vertentes, os terrenos são mal drenados e abrigam vegetação densa, que contribui para a retenção de umidade e a estabilidade ecológica, mas também favorece a instabilidade geodinâmica e dificulta a implantação de infraestrutura urbana.

Diante desse quadro, a ocupação dessas áreas requer planejamento específico que reconheça a fragilidade ambiental existente. Devem ser priorizadas estratégias de conservação e recuperação ambiental, bem como alternativas de uso que privilegiam a ocupação de baixo impacto, de forma a compatibilizar o crescimento urbano com a sustentabilidade socioambiental.

Fig. 109: Exemplo de vazio urbano em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 110: Vazio urbano em Campo Belo visto pelo nível da rua



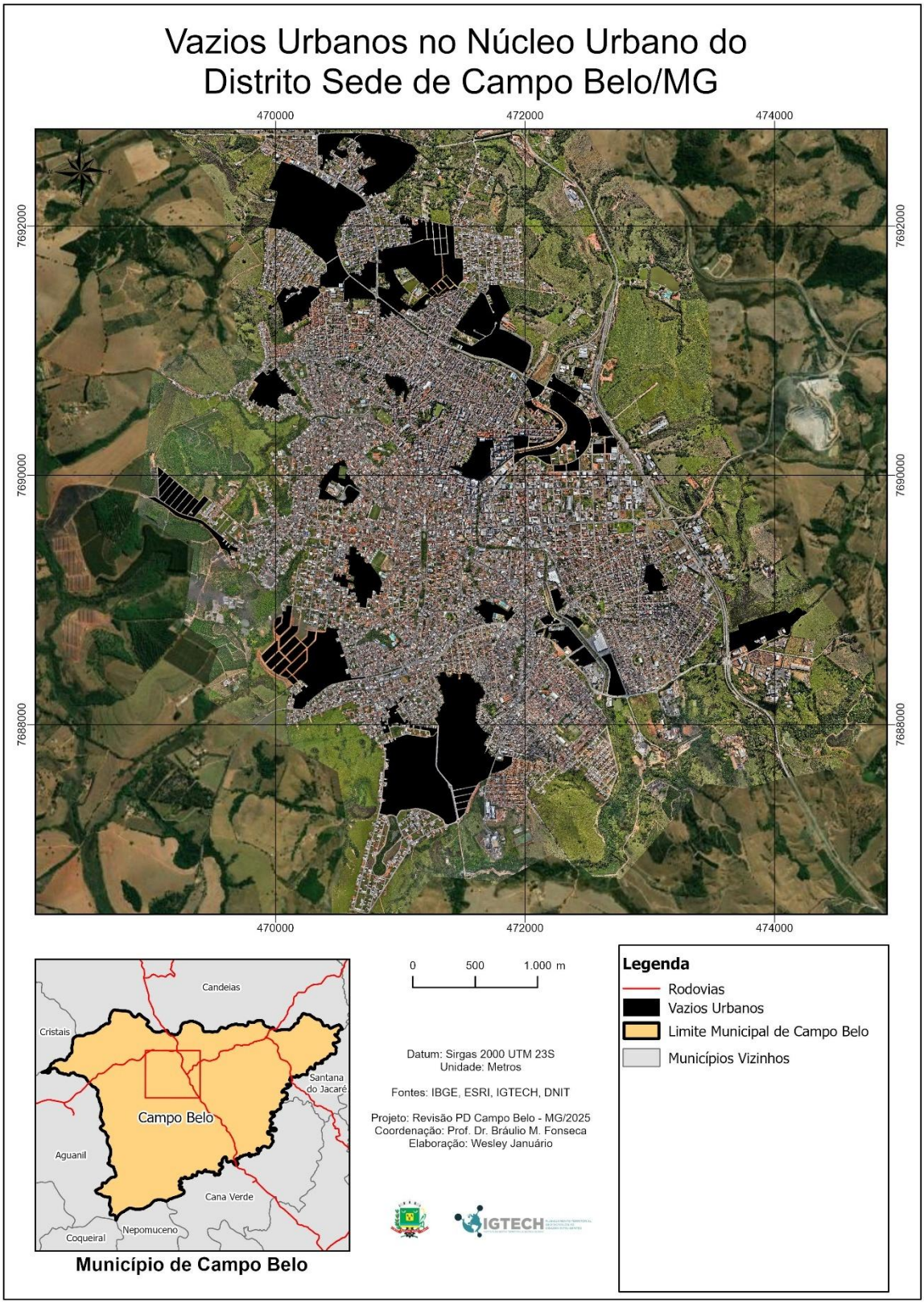
Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 111: Vazio urbano em Campo Belo visto do interior do terreno



Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 69: Mapa dos vazios urbanos no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

7.8 ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO

A arborização urbana compreende a vegetação presente no espaço urbano com funções paisagísticas, estéticas e microclimáticas. Pode ser representada por espécies rasteiras, arbustivas ou arbóreas, e é geralmente classificada em duas categorias principais:

a) arborização em áreas públicas de lazer (parques, praças e jardins);

b) arborização viária, disposta ao longo de ruas e avenidas.

No distrito Sede de Campo Belo, a arborização urbana não apresenta um planejamento estruturado. A distribuição das árvores é, em grande parte, anterior às construções e não recebe manutenção adequada. Casos em que moradores introduziram novas árvores em frente aos lotes são pontuais, resultando em uma paisagem urbana fragmentada e com baixa cobertura vegetal planejada.

Áreas verdes

O ambiente urbano abriga também espaços com cobertura vegetal densa, como terrenos ociosos, encostas, margens de rios e áreas de proteção ambiental. Apesar de seu valor natural, esses espaços muitas vezes não estão integrados a projetos paisagísticos ou de lazer, o que os transforma em áreas verdes não planejadas. Embora ofereçam benefícios ambientais relevantes — como regulação térmica, melhoria da qualidade do ar e suporte à biodiversidade —, a falta de integração ao planejamento urbano acarreta problemas como insegurança, deposição irregular de resíduos e subutilização do espaço.

Em Campo Belo, tais áreas aparecem em quarteirões de grande porte, geralmente com vegetação nativa ou secundária, mas sem vínculo efetivo às diretrizes ambientais e urbanísticas do município. Em alguns casos, são alvo de ocupações irregulares, com construções diversas, implantadas sem respaldo técnico ou legal. Esse processo compromete a funcionalidade ecológica, agrava a degradação ambiental e gera impactos como erosão, compactação do solo e descarte inadequado de resíduos sólidos.

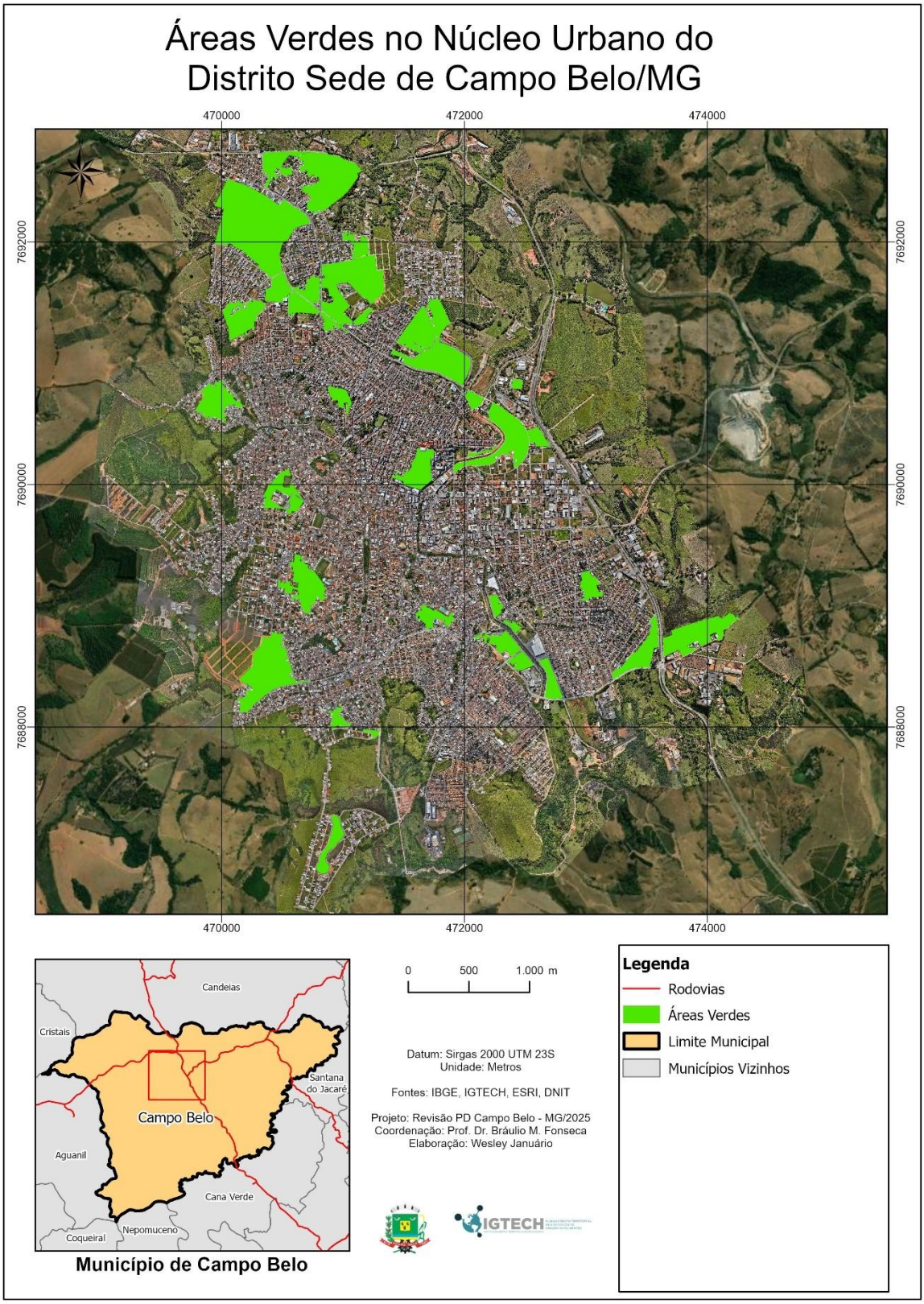
Parte dessas áreas abriga cursos d'água e vegetação ciliar, configurando-se como APPs, conforme a legislação ambiental brasileira. No entanto, a ausência de ações eficazes de proteção e manejo compromete sua integridade, exigindo intervenções do poder público e maior engajamento da sociedade civil. A incorporação dessas áreas à infraestrutura ecológica urbana é essencial para garantir tanto sua preservação quanto sua utilização sustentável.

Fig. 112: Exemplo de áreas verdes com antropização



Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 70: Mapa das áreas verdes no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

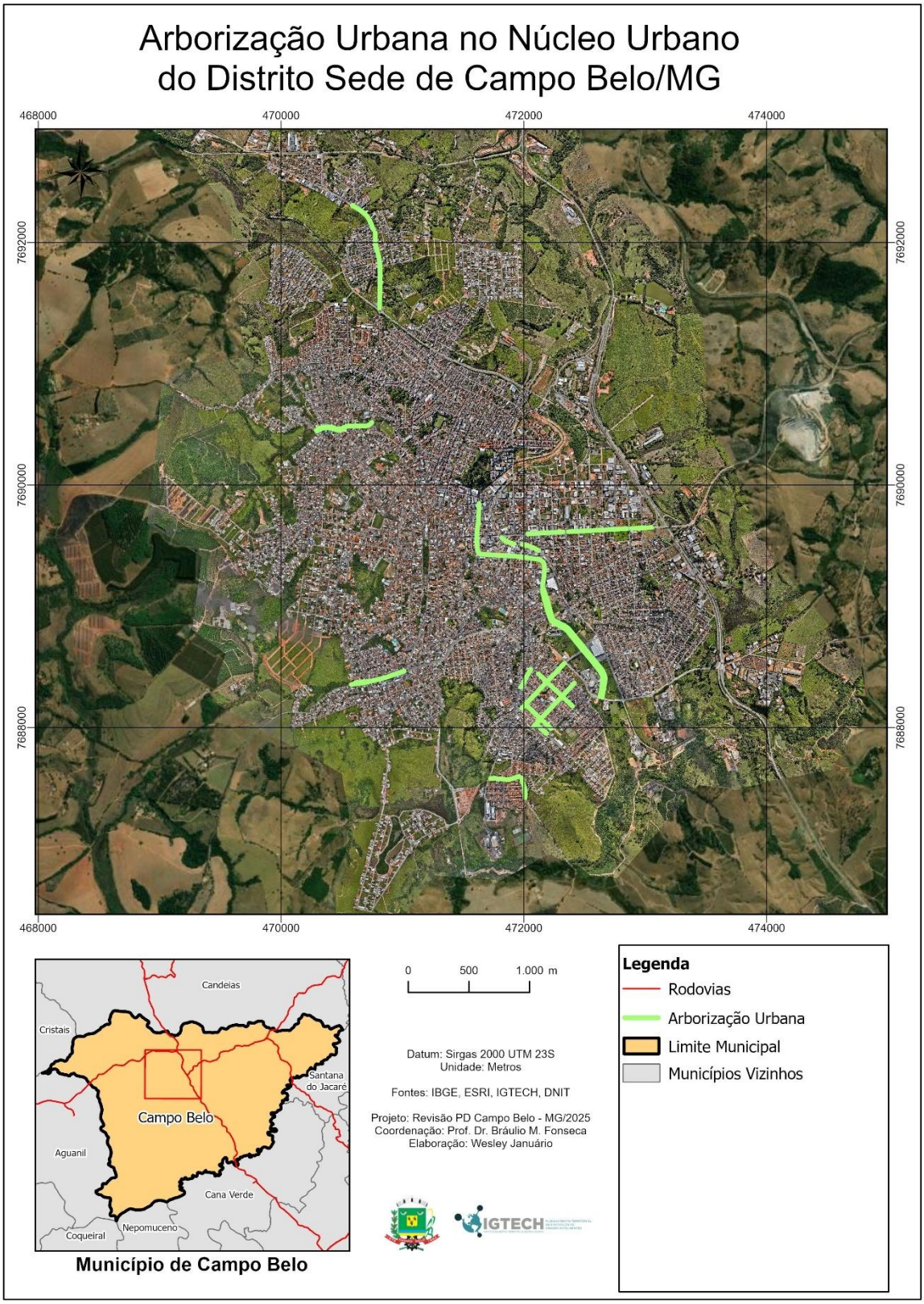
Arborização urbana

A arborização urbana compreende a presença, planejada ou espontânea, de árvores no espaço das cidades, especialmente em áreas públicas como ruas, calçadas e avenidas. Sua distribuição influencia diretamente fatores ambientais, como a regulação térmica da superfície, a interceptação da água das chuvas e a melhoria da qualidade do ar em corredores de tráfego. A ausência ou má distribuição dessas árvores pode intensificar fenômenos como ilhas de calor e o desconforto térmico em áreas densamente edificadas. Dessa forma, a análise da presença e da distribuição arbórea ao longo das vias permite identificar desigualdades no acesso aos benefícios ambientais e direcionar estratégias de planejamento e manejo mais eficazes.

No distrito Sede de Campo Belo, observa-se baixa densidade arbórea nas vias públicas. A maioria das ruas carece totalmente de arborização ou apresenta apenas exemplares isolados, geralmente localizados na frente de residências. Não há continuidade no plantio que acompanhe o traçado viário, comprometendo tanto a funcionalidade ambiental quanto o conforto térmico da malha urbana.

Os poucos trechos com arborização significativa concentram-se em avenidas dotadas de canteiros centrais, onde foram identificadas fileiras lineares de árvores. Entretanto, tais situações são pontuais e não traduzem a realidade predominante do distrito. Esse cenário evidencia a ausência de diretrizes consolidadas para o planejamento e o manejo da vegetação viária, resultando em distribuição desigual e insuficiente da cobertura arbórea.

Mapa 71: Mapa das avenidas que apresentam arborização



Fonte: IGTECH (2025)

Paisagismo

No âmbito do paisagismo urbano, destacam-se espaços resultantes de intervenções voltadas ao embelezamento e à qualificação da cidade, como praças, parques e áreas externas de edifícios administrativos ou culturais. Esses locais refletem a aplicação de projetos arquitetônicos e paisagísticos que integram, de forma harmônica, elementos naturais — vegetação e recursos hídricos — a componentes construídos, como mobiliário urbano, pavimentação e estruturas decorativas. Além do valor estético, tais intervenções conferem funcionalidade, criando áreas de lazer, convivência e integração social que contribuem para o bem-estar coletivo e para a qualidade de vida da população. Assim, o paisagismo urbano configura-se como instrumento estratégico de planejamento e revitalização de espaços públicos, conciliando aspectos ambientais, culturais e sociais no contexto das cidades.

No distrito Sede de Campo Belo não se identifica um padrão paisagístico consolidado capaz de caracterizar a identidade visual do município. Ainda assim, observam-se intervenções pontuais, principalmente em praças distribuídas por diferentes setores urbanos, onde a organização da vegetação, do mobiliário e de elementos decorativos busca qualificar o espaço. Além disso, áreas externas de igrejas apresentam arranjos paisagísticos que, embora não componham um conjunto integrado, contribuem para o embelezamento e a valorização do patrimônio cultural e social. Essa fragmentação evidencia potencial para o desenvolvimento de um planejamento mais articulado, capaz de fortalecer o paisagismo urbano como componente estruturante do ambiente de Campo Belo.

Fig. 113: Conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Cônego Ulisses visão sul (a)



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Fig. 114: Conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Cônego Ulisses visão sul (b)



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Fig. 115: Conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Cônego Ulisses visão sul (c)



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 116: Conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Cônego Ulisses, placa informativa do projeto



Fonte: IGTECH (2025)

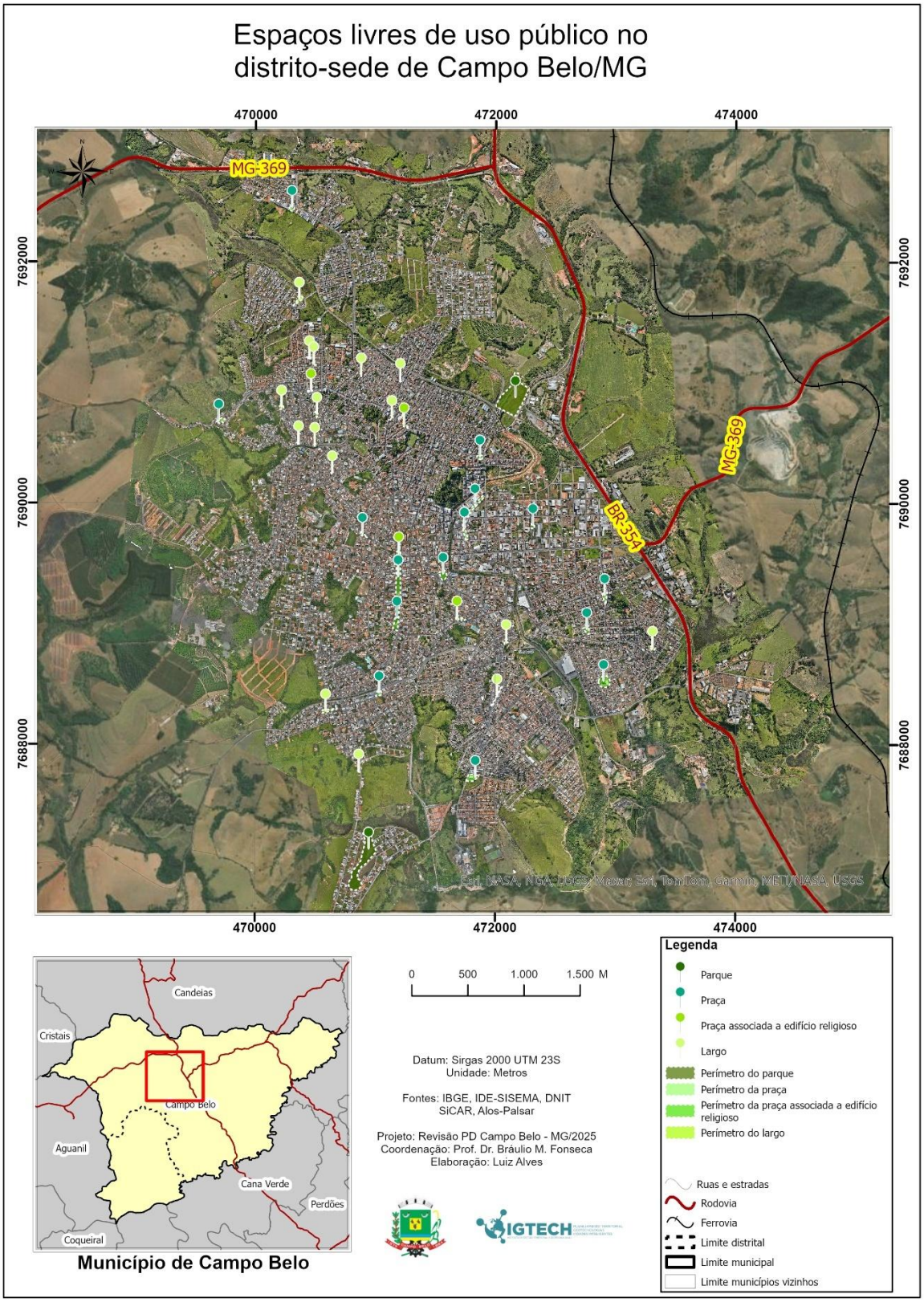
7.9 ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO

Os espaços livres no meio urbano são áreas geralmente não edificadas e descobertas, inseridas na malha urbana, que fazem parte do tecido urbano da cidade. Nas cidades brasileiras, esses espaços costumam estar vinculados ao processo de produção do mercado imobiliário, ao parcelamento do solo e às formas de propriedade, de modo que é difícil identificar um sistema de espaços livres planejados com essa finalidade específica. Segundo Helena Napoleon Degreas e Priscilla Goya Ramos:

> Os tipos mais comuns de espaços destinados à vida pública encontrados nas cidades brasileiras, têm formas que resultam do acaso (não atendem à legislação, zoneamento, entre outros) e também de resíduos que sobram de sistemas viários, de desmembramentos de glebas urbanas, entre outros (Degreas; Ramos, 2015).

Dessas áreas residuais surgem espaços passíveis de apropriação para uso público. Arborizados e mobiliados, ou não, esses espaços são de uso comum e coletivo, desempenhando importante função social. Na cidade de Campo Belo, foram identificados quatro tipos de espaços livres de uso público, sendo eles: parque, praça, praça associada a edifício religioso e largo.

Mapa 72: Mapa de espaços livres de uso público no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Parques

O tipo parque se trata de grandes áreas públicas com predominância de elementos naturais, como arborização e cursos ou corpos d'água, por exemplo. Possuem infraestrutura voltada ao lazer, esporte e contato com a natureza.

Desse tipo encontra-se, no núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo, o Centro Municipal de Lazer Prainha, que tem utilidade de infraestrutura urbana de controle hidrológica do Ribeirão São José. É um espaço amplo, com pistas de caminhada e ciclovia, além de equipamentos esportivos e mobiliários de permanência e lazer. A arborização ainda é incipiente, pois a maior parte das árvores foram plantadas recentemente, mas há a presença do Ribeirão São José que corre por dentro do parque.

Fig. 117: Centro Municipal de Lazer Prainha, em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 15: Centro Municipal de Lazer Prainha, em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Além do centro de lazer, há a área comum do loteamento Mirante do Lago. Esse espaço possui área de caminhada, ciclovia, equipamentos de lazer e permanência. É um espaço amplo e densamente arborizado, com a presença de dois pequenos lagos.

Fig. 118: Área recreativa no Condomínio Mirante do Lago



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 16: Área recreativa no Condomínio Mirante do Lago



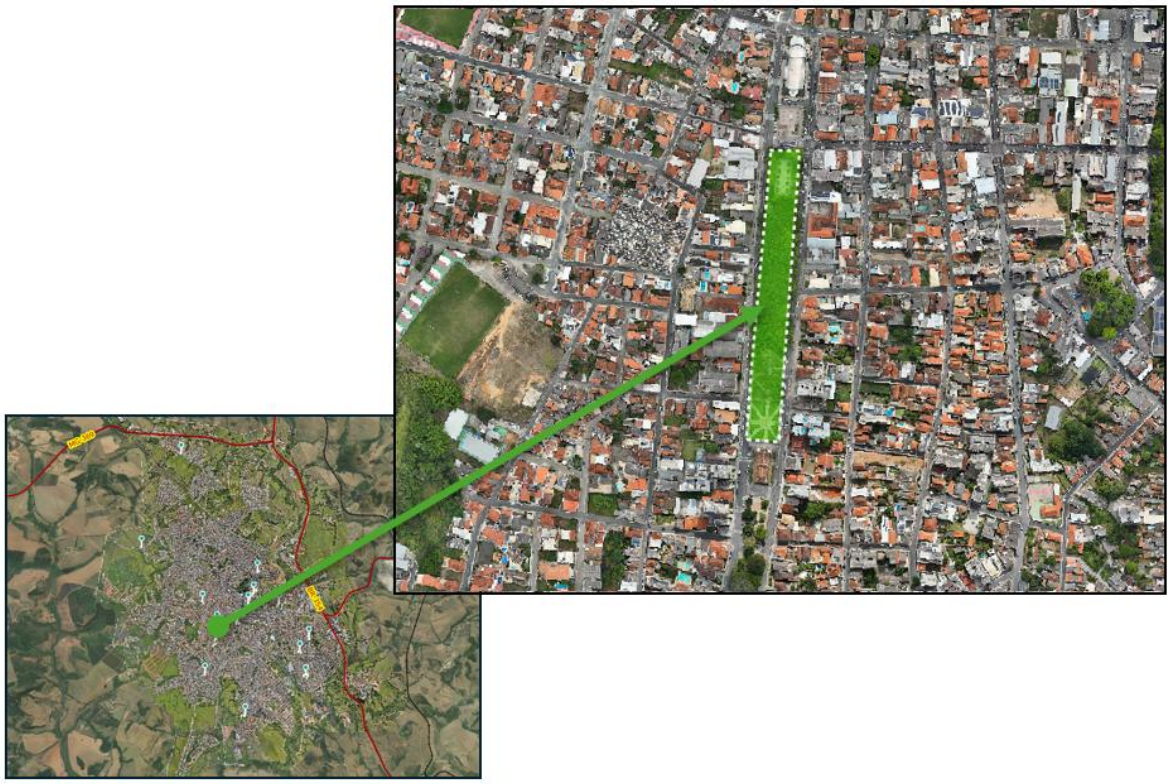
Fonte: Google StreetView (2025)

Praças

A praça é o tipo de espaço de uso público urbano, geralmente com tratamento paisagístico, mobiliário urbano e infraestrutura voltada à convivência, circulação e lazer. No distrito Sede de Campo Belo, o tipo praça é predominante nas regiões Central e Leste do núcleo urbano.

O principal espaço desse tipo é a Praça Cônego Ulisses, no centro da cidade. Possui espaço amplo e densamente arborizado, com a presença de mobiliários de permanência, lixeiras e iluminação pública. Próxima a ela encontra-se a Praça Menotti D'Aurea, que além de arborização, lixeiras, iluminação pública e mobiliários de permanência, possui uma fonte de decoração. As duas praças compõem o conjunto arquitetônico da Praça Cônego Ulisses, Praça Menotti D'Aurea e Igreja Matriz do Senhor Bom Jesus – Escola Municipal Cônego Ulisses – Colégio São José.

Fig. 119: Localização da Praça Cônego Ulisses



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 17: Praça Cônego Ulisses



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Fig. 120: Localização da Praça Menotti D'Aurea



Acervo: IGTECH (2025)

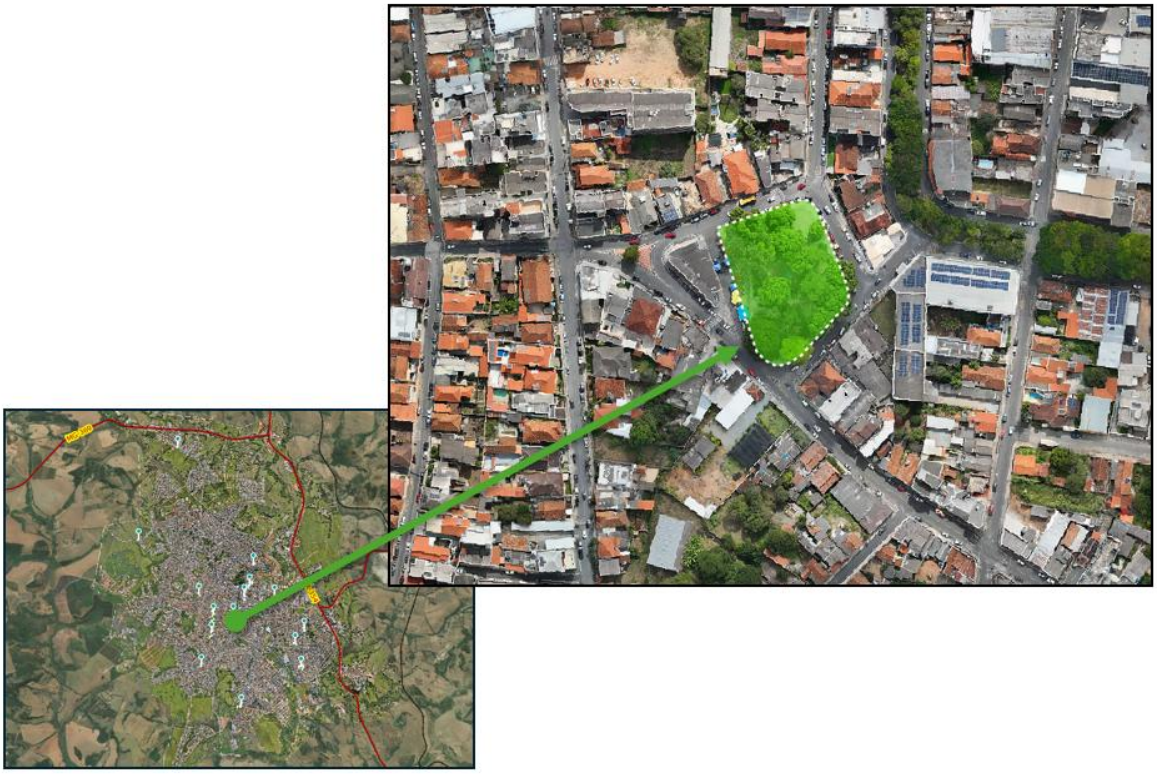
Foto 18: Praça Menotti D'Aurea



Acervo: Acervo IGTECH (2025)

Na região Central também se encontram a Praça Rui Barbosa, próxima à antiga rodoviária, agora Casa de Cultura, e a Praça Licério Miguel. Ambas são arborizadas e com mobiliários de permanência, iluminação e lixeiras.

Fig. 121: Localização da Praça Rui Barbosa



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 19: Praça Rui Barbosa



Fonte: Google StreetView (2025)

Fig. 122: Localização da Praça Licério Miguel



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 20: Praça Licério Miguel



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Na região Leste estão localizadas a Praça Vereador Antônio Rodrigues de Melo, que compõe o conjunto arquitetônico da Rede Ferroviária Federal – Prédio da Estação – Casa do Agente – Estação Jarbas Gambogi – Pátio de manobras, e o Parque Municipal Clóvis Silveira Massote. O último se enquadra no tipo praça, devido à ausência, em seu espaço livre de uso público, de elementos naturais, como arborização, por exemplo.

Fig. 123: Localização da Praça Vereador Antônio Rodrigues de Melo



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 21: Praça Vereador Antônio Rodrigues de Melo



Fonte: Google StreetView (2025)

Fig. 124: Localização do Parque Municipal Clóvis Silveira Massote



Acervo: IGTECH (2025)

Foto 22: Parque Municipal Vereador Antônio Rodrigues de Melo



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Além delas, foram identificadas duas praças sem denominação. Ambas possuem arborização fragmentada, mas com equipamentos urbanos, como academia popular, mobiliários e quadra poliesportiva descoberta.

Fig. 125: Localização da praça na Rua João Francisco Borges



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 23: Praça na Rua João Francisco Borges



Fonte: Google StreetView (2025)

Fig. 126: Localização da praça na Rua Aroeiras



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 24: Praça na Rua Aroeiras



Fonte: Google StreetView (2025)

Outros espaços públicos do tipo praça que se destacam nessa região são a Praça Wilson Silva Couto — próxima ao Terminal Rodoviário de Campo Belo e que apresenta infraestrutura degradada, com pouco mobiliário e paisagismo com manutenção deficiente — e a Praça das Nações, que possui mobiliários de permanência e lazer para crianças, arborização, lixeiras e iluminação pública em bom estado de conservação, além de integrar à praça uma quadra poliesportiva.

Fig. 127: Localização da Praça Wilson Silva Couto



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 25: Praça Wilson Silva Couto



Fonte: Google StreetView (*2025)*

Fig. 128: Localização da Praça das Nações



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 26: Praça das Nações



Fonte: Google StreetView (2025)

Ao sul do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo foram identificadas a Praça José Pimenta de Moraes e uma praça sem denominação. Ambas possuem mobiliário de permanência e lazer, com presença de alguma arborização, e estão integradas às quadras poliesportivas.

Fig. 129: Localização da Praça José Pimenta de Moraes



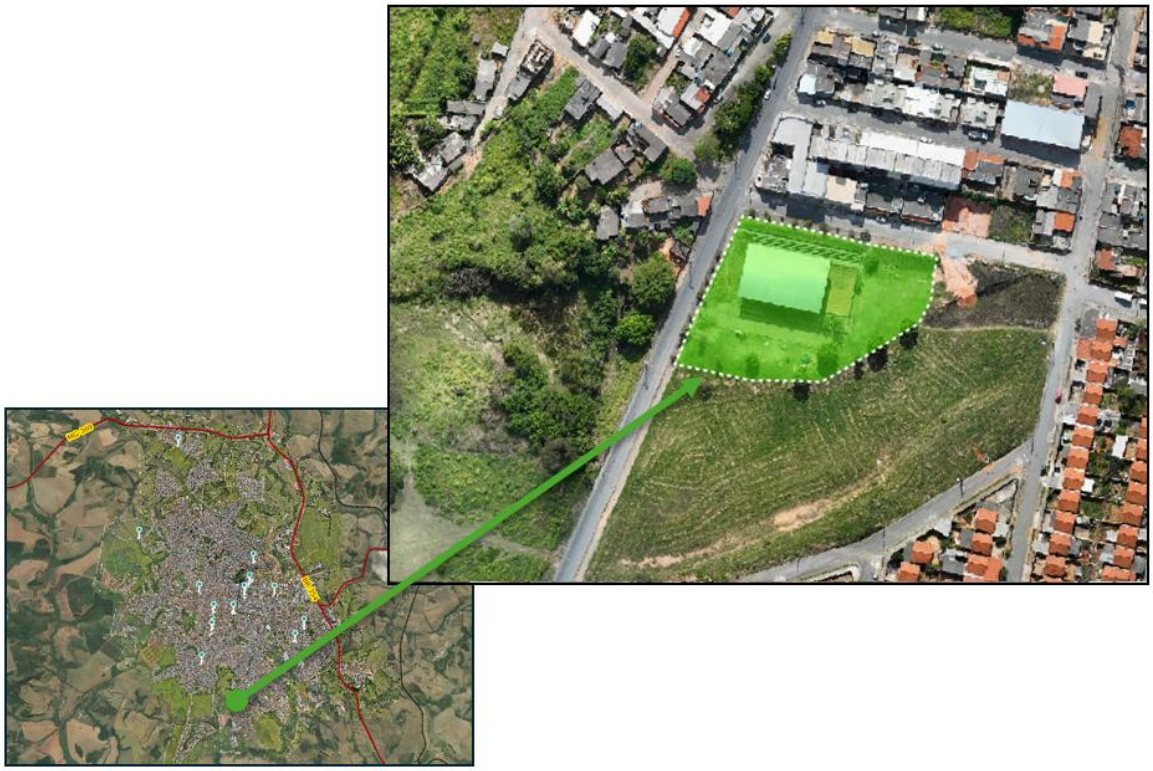
Fonte: IGTECH (2025)

Foto 27: Praça José Pimenta de Moraes



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Fig. 130: Localização da praça na Avenida Cel. Marques da Costa



Fonte: IGTECH, 2025

Foto 28: Praça na Avenida Cel. Marques da Costa



Fonte: Google StreetView (2025)

Na região Norte encontram-se a Praça Me. Michel, a Praça Joaquim Luiz Maia Primo e a Praça Cândida Maria de Jesus. Em geral, esses espaços possuem iluminação, lixeiras e mobiliário de permanência e de lazer, inclusive tendo algum equipamento esportivo compondo o espaço público.

Fig. 131: Localização da Praça Me. Michel



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 29: Praça Me. Michel



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Fig. 132: Localização da Praça Joaquim Luiz Maia Primo



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 30: Praça Joaquim Luiz Maia Primo



Fonte: Google StreetView (*2025)*

Fig. 133: Localização da Praça Cândida Maria de Jesus



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 31: Praça Cândida Maria de Jesus



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Praças associadas a edifícios religiosos

Esse tipo de espaço costuma estar localizado em frente ou ao redor de edifícios religiosos. Apresenta usos e infraestrutura semelhantes aos do tipo praça, mas também é utilizado para manifestações de fé, eventos comunitários e encontros sociais envolvendo o edifício religioso de referência. No núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo foram identificados quatro espaços públicos desse tipo.

O primeiro é a Praça dos Expedicionários, em frente à Paróquia Senhor Bom Jesus, no centro da cidade. Apesar de o uso original dessa praça não estar associado à liturgia do tempo, sua posição funciona como apoio para cerimônias e atividades religiosas externas ao templo, além de ser um espaço de contemplação do templo. A arborização da praça tem função paisagística, com palmeiras nas laterais do espaço, oferecendo pouca ou nenhuma sombra. Há a presença de mobiliários de permanência, como bancos e mesas, lixeiras e iluminação pública.

Fig. 134: Localização da Praça dos Expedicionários



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 32: Praça dos Expedicionários



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Também na região Central da cidade localiza-se a Praça Nossa Senhora da Aparecida, que compõe o conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Nossa Senhora da Aparecida – Igreja Nossa Senhora da Aparecida e Monumento do Centenário. A praça apresenta bom estado de conservação e possui arborização e mobiliários de permanência, lixeiras e iluminação.

Fig. 135: Localização da Praça Nossa Senhora da Aparecida



Fonte: IGTECH (2025)

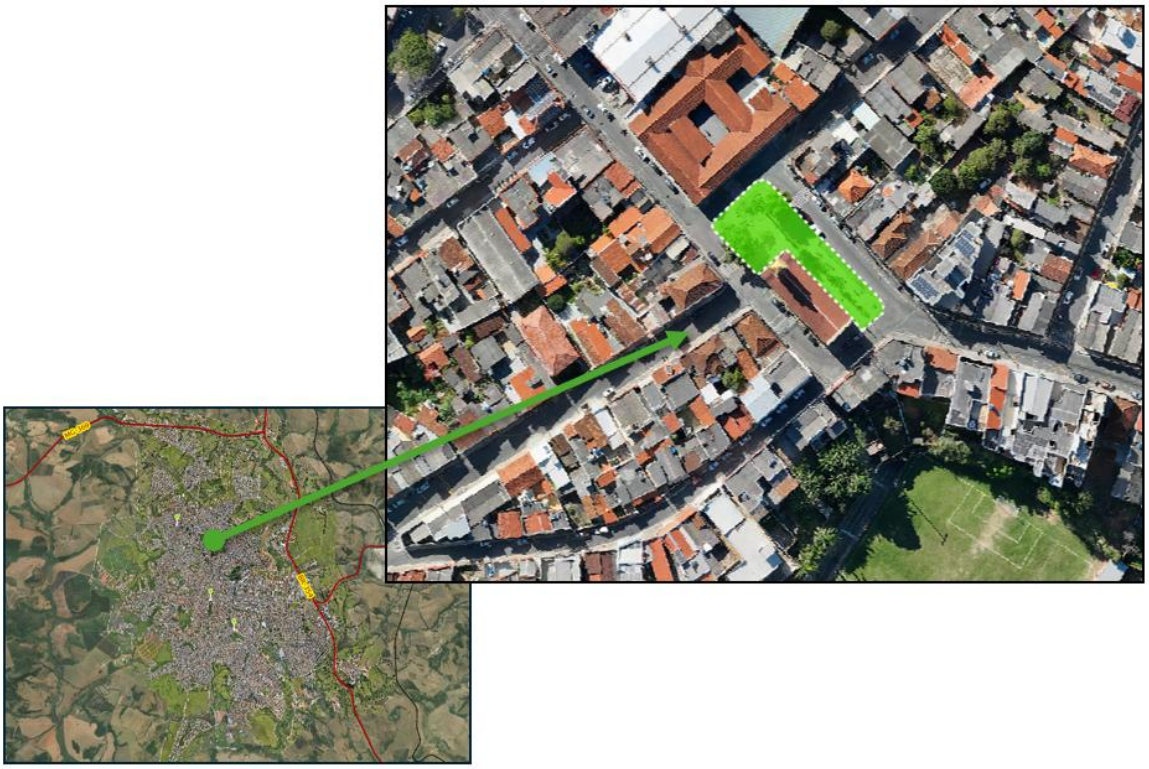
Foto 33: Praça Nossa Senhora da Aparecida



Fonte: Google StreetView (2025)

Na região Norte da cidade encontram-se a Praça Abílio Neves, anexa à Igreja Nossa Senhora das Mercês, e a Praça São Benedito, anexa à Igreja São Benedito. Ambas as praças possuem arborização e mobiliário de permanência, como bancos ou mesas, além de lixeiras e iluminação. A Praça São Benedito também possui equipamentos de academia pública.

Fig. 136: Localização da Praça Abílio Neves



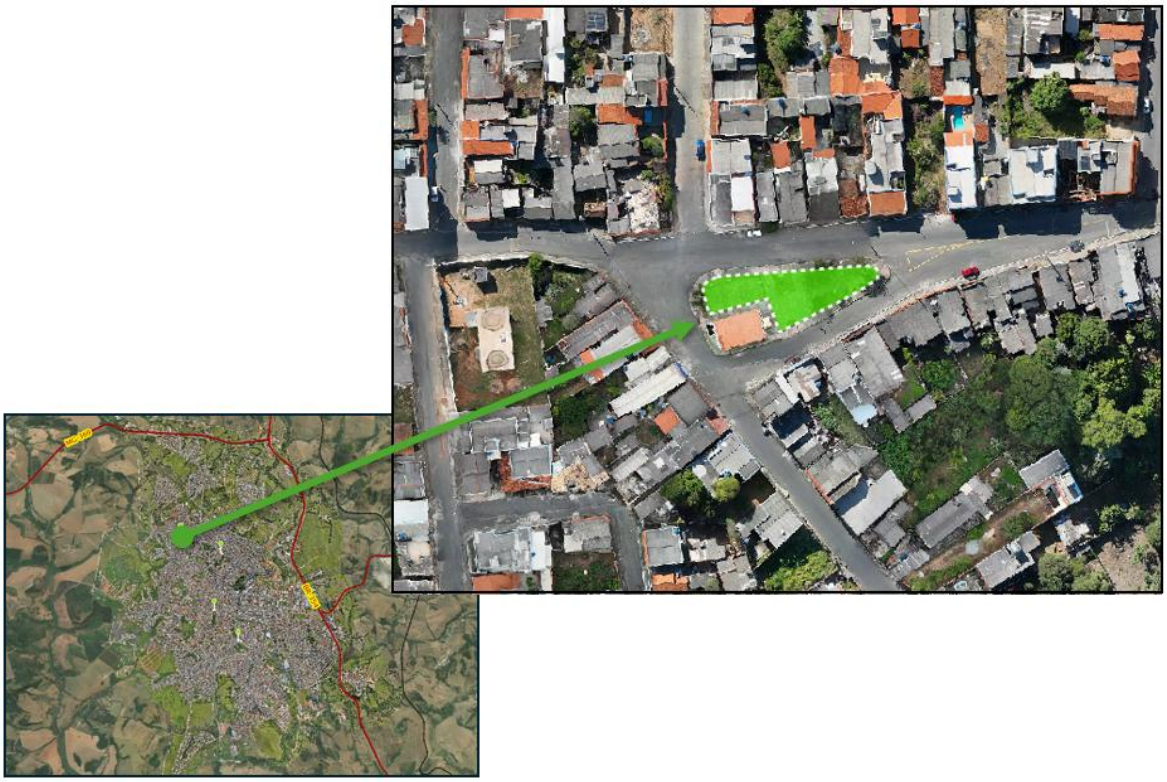
Fonte: IGTECH (2025)

Foto 34: Praça Abílio Neves



Fonte: Google StreetView (2025)

Fig. 137: Localização da Praça São Benedito



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 35: Praça São Benedito



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Largos

O tipo largo caracteriza-se como alargamentos espontâneos que surgem no traçado urbano, frequentemente resultante de confluência de vias. Geralmente são menores e com menos infraestrutura que praças, de modo que é mais utilizado como espaço de passagem ou permanência breve.

Na cidade de Campo Belo, os largos são o tipo mais comum encontrado e concentram-se na parte sul e principalmente norte do núcleo urbano. A configuração mais comum desses espaços são os que se dão no encontro de vias. Na porção norte, destaca-se o espaço entre a Rua Wilson Costa Jardim e Rua 23, no Bairro Belvedere. Apesar de ser um espaço amplo, possui pouca arborização, com mobiliário de permanência, iluminação e uma academia pública.

Fig. 138: Localização do largo na Rua Wilson Costa Jardim



Fonte: IGTECH (2025)

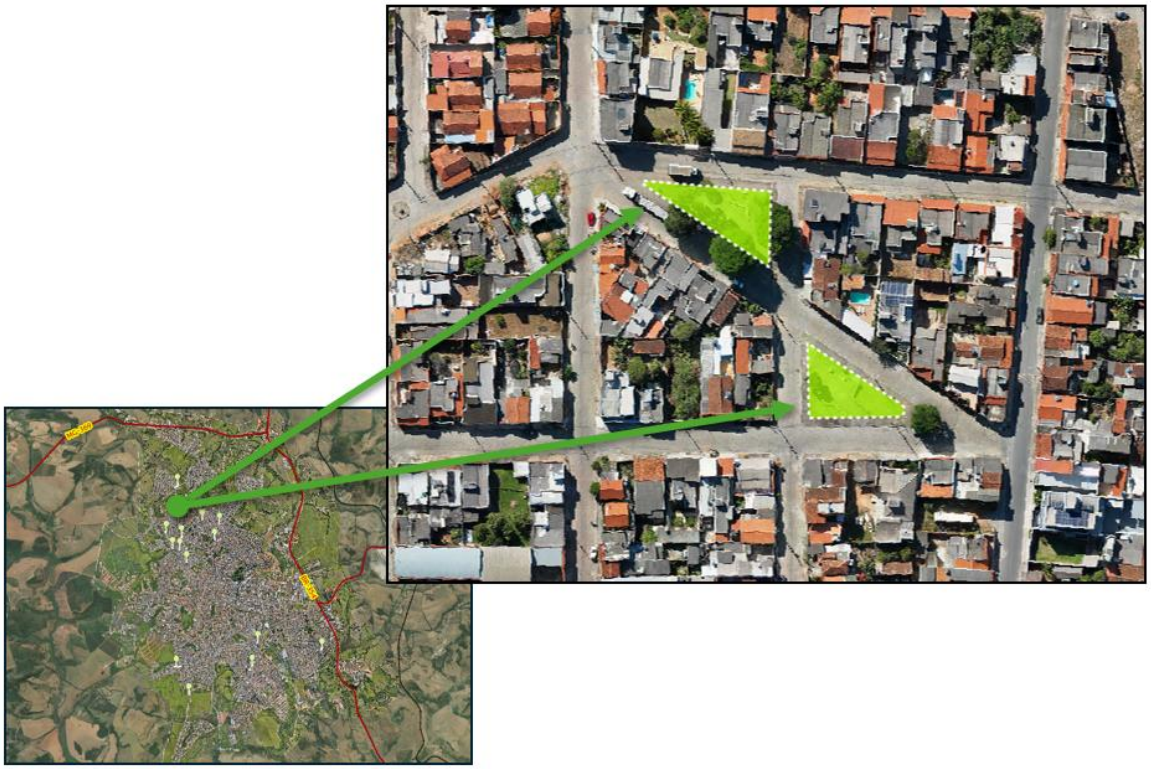
Foto 36: Largo na Rua Wilson Costa Jardim



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Também na parte norte, no Bairro Alto das Mercês, encontram-se dois espaços, próximos um do outro, formados a partir do encontro da Rua Tocantins com Rua Antônio Frederico Ozanan e desta rua com a Rua Adolfo Gonçalves Martins. Ambos possuem mobiliário de permanência, como bancos e mesas, e iluminação, mas o primeiro espaço possui melhor arborização.

Fig. 139: Localização dos largos na Rua Antônio Frederico Ozanan



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 37: Largo na Rua Antônio Frederico Ozanan com a Rua Tocantins



Fonte: Google StreetView (2025)

Foto 38: Largo na Rua Antônio Frederico Ozanan com a Rua Adolfo Gonçalves Martins



Fonte: Google StreetView (2025)

Foram identificados espaços desse tipo com arborização densa nos Bairros Vila São Sebastião, Vila Pôr do Sol e São Luiz, sendo espaços pequenos e apenas com mobiliários de permanência e iluminação. Alguns deles possuem um abrigo de ponto de ônibus.

Fig. 140: Localização do largo na Vila São Sebastião



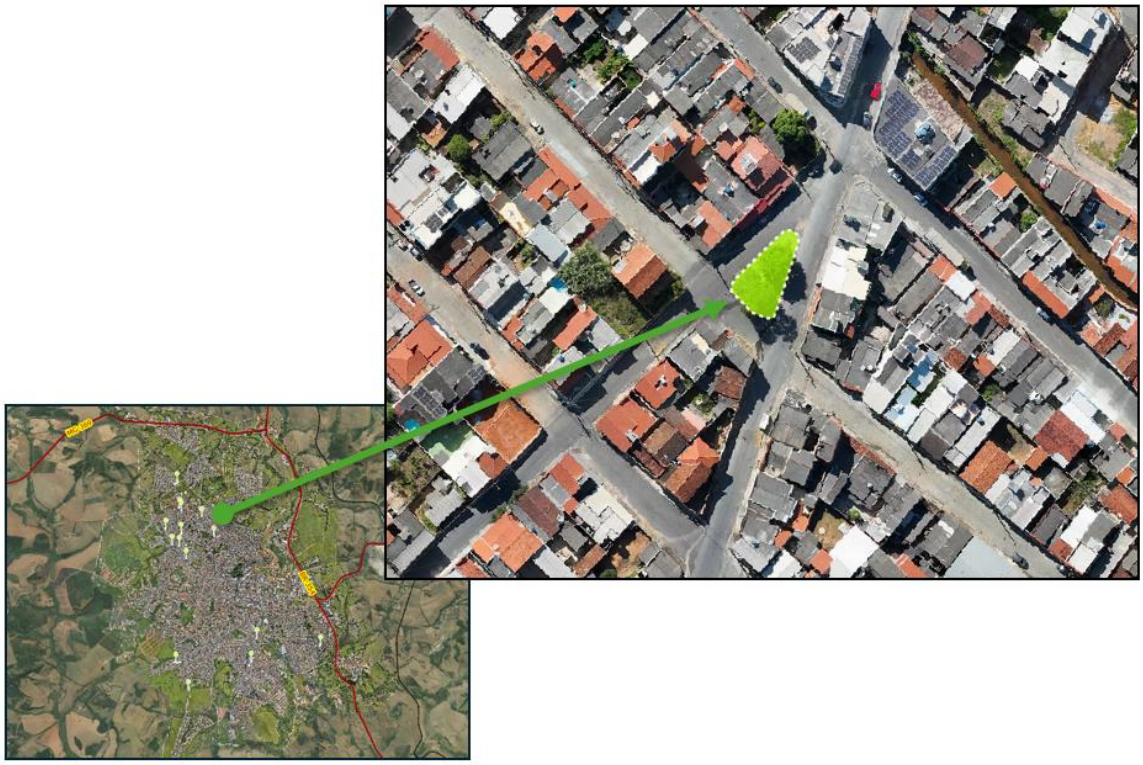
Fonte: IGTECH (2025)

Foto 39: Largo na Vila São Sebastião



Fonte: Google StreetView (2025)

Fig. 141: Localização do largo na Vila São Sebastião, na Rua Antônio Augusto Pinheiro



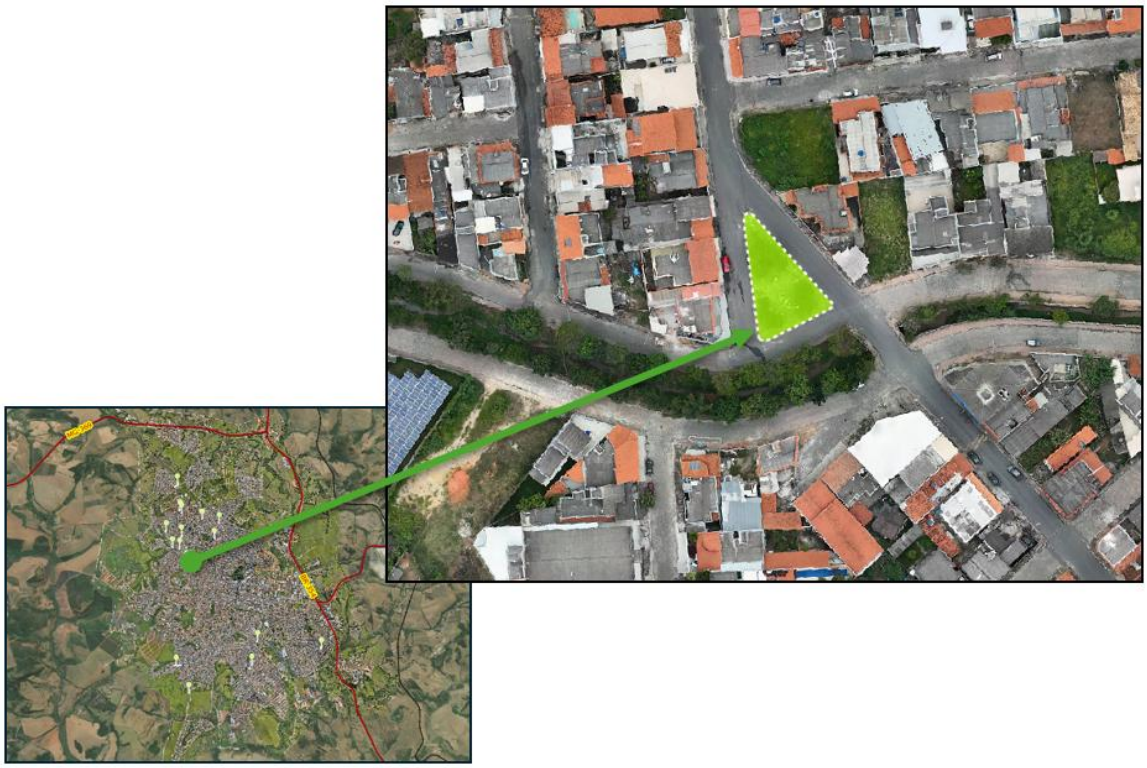
Fonte: IGTECH (2025)

Foto 40: Largo na Vila São Sebastião, na Rua Antônio Augusto Pinheiro



Fonte: Google StreetView (2025)

Fig. 142: Localização do largo no Bairro Pôr do Sol



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 41: Largo no Bairro Pôr do Sol



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Fig. 143: Localização do largo no Bairro São Luís



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 42: Largo no Bairro São Luís



Fonte: Google StreetView (2025)

Além deles, foram identificados na parte norte espaços com arborização inexistente ou incipiente. Dois desses espaços são menores. Um encontra-se no Alto das Mercês, no encontro da Rua Prudente de Moraes e Rua Benjamin Constant, com mobiliário de

permanência e iluminação pública. O outro espaço situa-se no encontro das Ruas Donizete Belchior da Silva e José de Oliveira Barra com a Avenida Morel Pereira Barbosa, que além do mobiliário de permanência e iluminação pública, também possui uma academia popular. Ainda há um espaço maior, no Bairro Pôr do Sol, no encontro da Rua Josias Anastácio Barbosa com a Travessa Guarani. Esse espaço é a Praça Pôr do Sol, reformada recentemente e conta apenas com mobiliários de permanência e iluminação pública.

Fig. 144: Localização do largo na Rua Prudente de Moraes



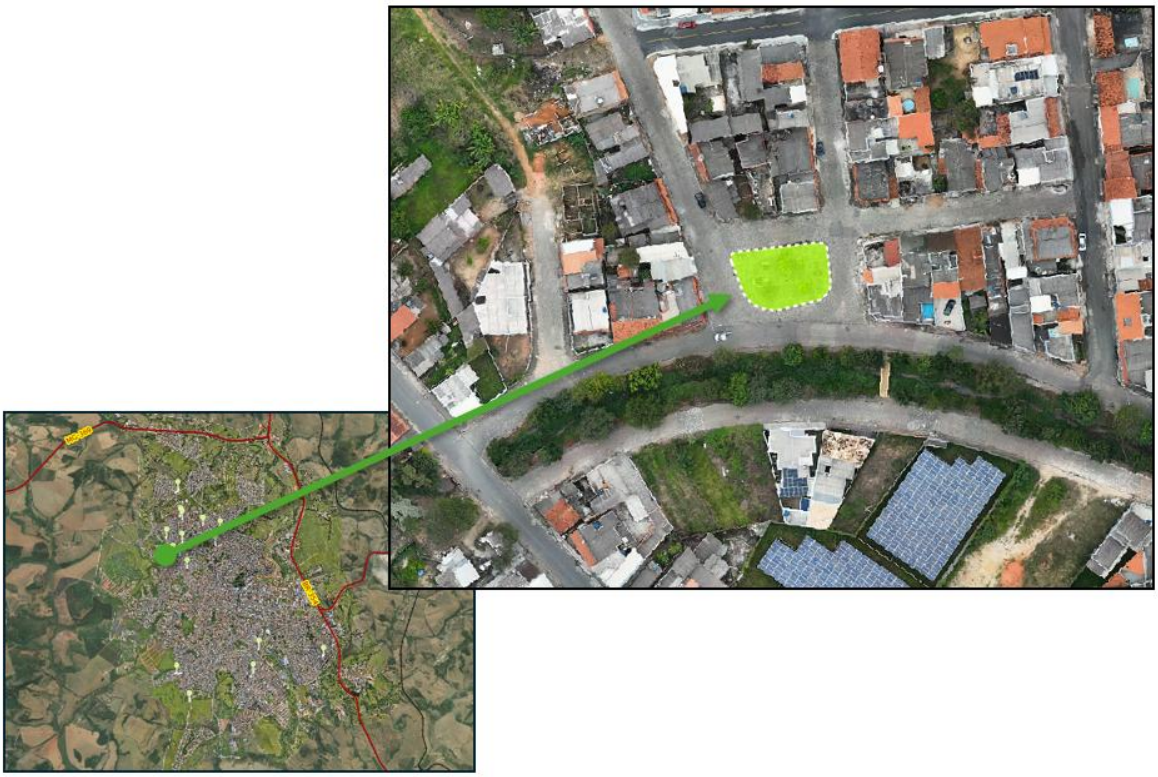
Fonte: IGTECH (2025)

Foto 43: Largo na Rua Prudente de Moraes



Fonte: Google StreetView (2025)

Fig. 145: Localização do largo na Rua Donizete Belchior da Silva



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 44: Largo na Rua Donizete Belchior da SIlva



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Fig. 146: Localização do largo na Travessa Guarani



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 45: Largo na Travessa Guarani



Fonte: Google StreetView (2025)

Na parte sul do núcleo urbano situam-se dois espaços livres de uso público do tipo largo, que se configuraram a partir do encontro de duas vias. Um deles é o Largo Damiani's Plaza, no Residencial Acácias, entre as Ruas São Luís e Belo Horizonte. As vias encontram-se em cotas diferentes, de modo que o espaço público se deu a partir do escalonamento do talude. É

arborizado e com a presença de mobiliários de permanência, lixeiras e iluminação pública. O outro espaço localiza-se entre as vias D. Pedro II, Pirapora e Professor José Cardoso Maia. Há arborização e mobiliários de permanência, além de haver sinalização de que o largo funciona como ponto de ônibus.

Fig. 147: Localização do Largo Damiani's Plaza



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 46: Largo Damiani's Plaza



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Fig. 148: Localização do Largo na Rua Pirapora



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 47: Largo na Rua Pirapora



Fonte: Google StreetView (2025)

Outras configurações de largo identificadas no distrito Sede de Campo Belo são espaços residuais em quadras e um espaço que se deu no canteiro central entre duas vias. No primeiro caso, foram considerados o espaço de lazer próximo ao Mirante do Lago, com *playground* e uma academia pública; o espaço de passagem entre as Ruas Maria Joana Martins e Dr. Sebastião Assunção, no Bairro Vale do Sol, com mobiliários de permanência e iluminação e iluminação pública, além de estar anexo a um equipamento esportivo; e, na Rua Prudente Almeida, entre a via e um equipamento esportivo, no norte da cidade, com pouca arborização, infraestrutura comprometida e com poucos e danificados mobiliários de permanência.

Fig. 149: Localização do largo próximo ao Mirante do Lago



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 48: Largo próximo ao Mirante do Lago



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Fig. 150: Localização do largo na Rua Maria Joana Martins



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 49: Largo na Rua Maria Joana Martins



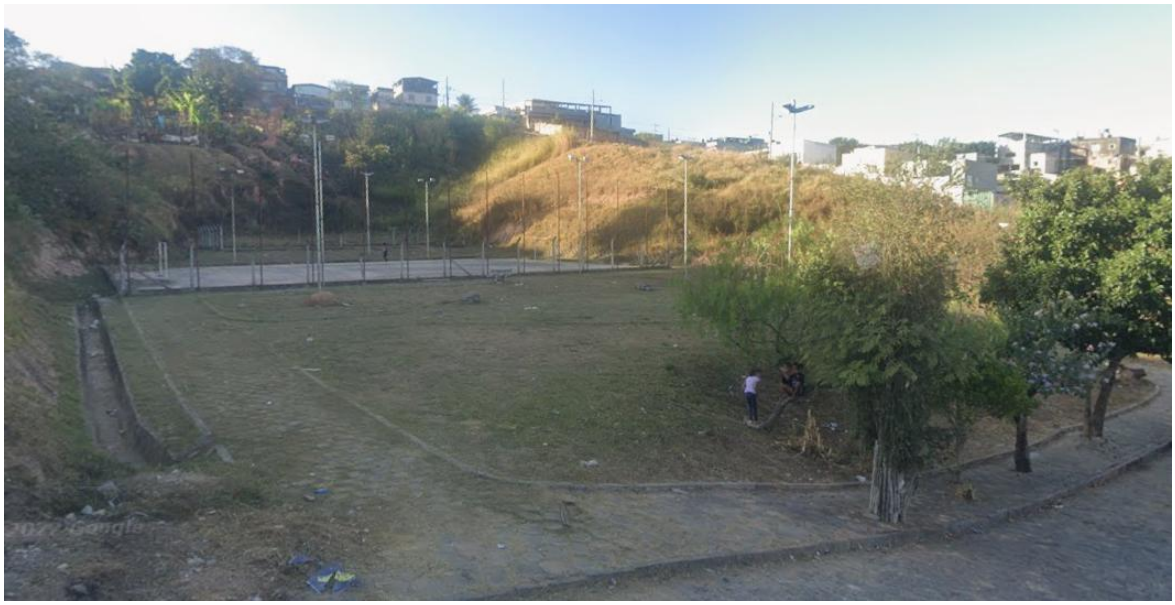
Fonte: Google StreetView (2025)

Fig. 151: Localização do largo na Rua Prudente Almeida



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 50: Largo na Rua Prudente Almeida



Fonte: Google StreetView (2025)

Por fim, o espaço conformado no canteiro central encontra-se no Bairro Cidade Montesa. Esse largo é a Praça Vereador Mauro de Souza, que se conforma entre duas vias de mesmo nome. Possui mobiliários de permanência, como bancos e mesas, lixeiras e iluminação

pública. No que tange à arborização, devido ao seu formato linear, há pontos com arborização mais densa e outros sem arborização alguma.

Fig. 152: Localização do largo Praça Vereador Mauro de Souza



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 51: Largo Praça Vereador Mauro de Souza



Fonte: Google StreetView (2025)

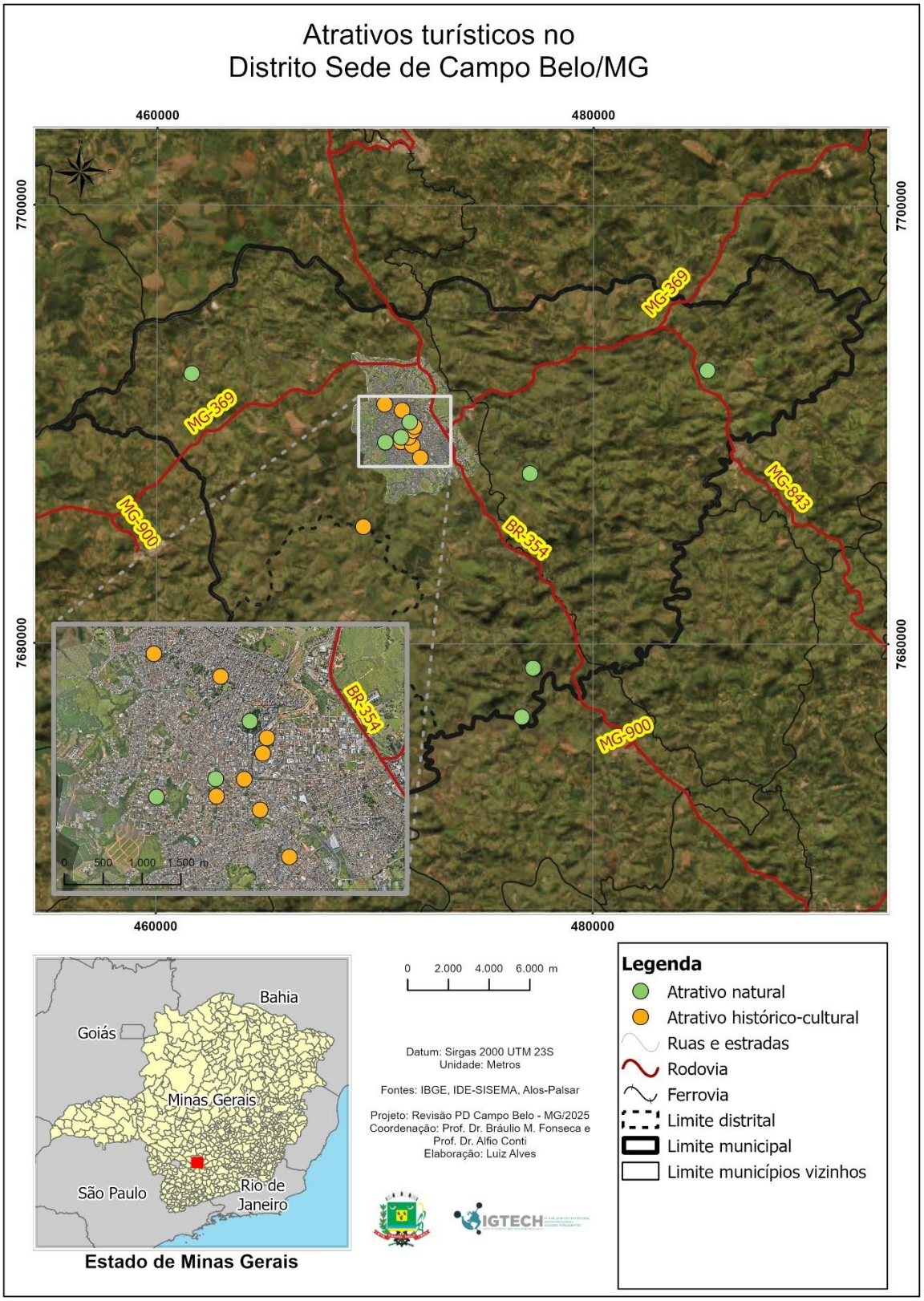
7.10 ATRATIVOS TURÍSTICOS E CULTURAIS

Segundo o Ministério do Turismo, os atrativos turísticos são “elementos da natureza, da cultura e da sociedade – lugares, acontecimentos, objetos, pessoas, ações – que motivam alguém a sair do seu local de residência para conhecê-los e vivenciá-los” (Brasil, 2017). Ou seja, os atrativos representam a matéria-prima da atividade turística, pois são eles que provocam o deslocamento dos turistas. Esses atrativos proporcionam experiências variadas, como lazer, aprendizado e contemplação.

Para que um atrativo faça parte efetivamente da atividade turística, é necessário que seja acessível, promovido adequadamente e que disponha de infraestrutura de recepção, incluindo serviços e opções de hospedagem. No Brasil, o setor turístico tem apresentado crescimento nos últimos anos, configurando-se como uma importante oportunidade para o desenvolvimento de muitos municípios. A análise dos atrativos turísticos e culturais contribui para a elaboração de políticas públicas que estimulem e fortaleçam essa atividade localmente.

Para esse estudo, serão considerados três tipos principais de atrativos: naturais, histórico-culturais e festivos.

Mapa 73: Mapa dos atrativos turísticos no distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

7.10.1 Atrativos naturais

Os atrativos naturais são elementos ou marcos formados por processos geológicos, climáticos, hidrológicos ou biológicos, que despertam o interesse das pessoas devido às suas características singulares, como paisagens cênicas, potencial para atividades de lazer e contemplação, além de seu valor ecológico.

Campo Belo integra o circuito Mar de Minas, composto por municípios localizados às margens do Lago de Furnas. A região do lago conta com praias, cânions e cascatas, além de cachoeiras nos afluentes do Rio Grande, curso d'água represado para a implantação da hidrelétrica. Apesar de os principais atrativos do município de Campo Belo relacionados ao Lago de Furnas estarem no distrito Porto dos Mendes, no distrito de Campo Belo encontra-se a comunidade Bom Jardim às margens do Rio Jacaré. O local possui bancos de areia e açudes naturais, além do próprio Rio Jacaré, apresentando potencial para o desenvolvimento de atividades turística, como pesca e banho, por exemplo.

Próximo à comunidade encontra-se a Serra dos Bastos, formação rochosa com potencial para atrair atividades de turismo de aventura, além de ser um mirante natural com vistas para a comunidade Bom Jardim, o Rio Jacaré e o Rio Grande.

Na região Noroeste do distrito, há a Cachoeira dos Batistas, na comunidade dos Batistas, entre o povoado dos Dias e o povoado do Capão. Próxima à rodovia BR-354 encontra-se a Cachoeira do Laranjal, enquanto adjacente ao núcleo urbano do distrito Sede e às margens da rodovia MG-853, encontra-se a Cachoeira do Capote, que já possui alguma infraestrutura para recepção de visitantes.

No núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo também podem ser encontrados atrativos turísticos de natureza. O Conjunto Natural da Mata da Serrinha e a Praça Quinta da Boa Vista e o Conjunto da Nascente de Água Potável do Bairro Brasil podem ser explorados como um refúgio ecológico, que pode ser aproveitado por moradores e visitantes, desde que com a infraestrutura adequada — como é o caso da Praça Cônego Ulisses, no centro da cidade. A praça é um dos principais pontos turísticos do município e um ponto de referência na cidade, com um ambiente adequado para contemplação, descanso e lazer, atrai moradores e visitantes. A praça também é a centralidade do conjunto arquitetônico e paisagístico de Campo Belo.

7.10.2 Atrativos histórico-culturais

Os atrativos histórico-culturais são bens materiais e imateriais que despertam o interesse das pessoas por seu valor simbólico, artístico, histórico, religioso ou arquitetônico. Eles desempenham um papel fundamental na preservação da memória coletiva, fortalecem o

sentimento de pertencimento da comunidade local e contribuem para a formação da identidade coletiva.

Devido ao caráter histórico de Campo Belo, são encontrados no município diversos conjuntos arquitetônicos que refletem diferentes momentos sócio-históricos e refletem a rica dinâmica da formação e do desenvolvimento de Campo de Belo. O principal deles é o conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Cônego Ulisses e da Praça Menotti D'Aurea. O complexo, tombado pelo patrimônio histórico municipal em 1997, é composto pela Praça Cônego Ulisses (cujo traçado data de 1934), pelo prédio do Grupo Escolar Cônego Ulisses (criado em 1909), o Colégio São José (construído em 1930), a Igreja Senhor Bom Jesus de Campo Belo (Velha Matriz, que teve sua construção iniciada entre os anos de 1774 e 1776 e finalizada em 1845) e a Praça Menotti D'Aurea (construída em 1955). A diversidade nas datas de construção dos elementos do conjunto demonstra a amplitude temporal dos marcos históricos presentes em Campo Belo, bem como sua complexidade, demonstrando alto potencial de interesse turístico, que já é explorado.

No Bairro Cruzeiro encontra-se a Igreja Nossa Senhora da Aparecida e o Marco do Centenário no local onde havia um cruzeiro de madeira que marcava o início do povoamento de Campo Belo, que compõem o conjunto arquitetônico e paisagístico da Praça Nossa Senhora da Aparecida.

O conjunto arquitetônico da Rede Ferroviária Federal é composto pela Estação Toscana de Brito, onde acontecia o embarque de desembarque de gado no início da operação ferroviária no município pela Companhia Estrada de Ferro Centro-Oeste de Minas Gerais. O prédio foi restaurado no ano 2000 e nele funciona da Fundação Museu do Município. Além da estação, compõem o complexo o pátio de manobras, que foi transformado em uma praça, juntamente com o muro de pedras que o cercava, e a Casa do Agente, onde morava o agente ferroviário na época de funcionamento da ferrovia. O conjunto foi tombado pelo município em 1997.

Por fim, completa a lista de complexos histórico-culturais de Campo Belo, o Conjunto Histórico, Arquitetônico e Natural da Usina do Tolica. Construída em 1915, sob administração da Companha Brasileira de Eletricidade Siemens Schucket, a Usina Hidrelétrica de Tolica abasteceu o município de Campo Belo até 1932, quando foi desativada. Compõem o complexo o Córrego da Cachoeirinha, o prédio da casa das máquinas e os recursos naturais, como a mata e as cachoeiras. O complexo foi tombado pelo município em 2000.

Além dos conjuntos arquitetônicos são marcos com potencial turístico alguns bens imóveis. Um deles é o primeiro Terminal Rodoviário de Campo Belo, construído nos anos 1950. Atualmente, no prédio, funcionam a Fundação Casa da Cultura e a Academia Campo-Belense de Letras.

Para além da Igreja Matriz, na Praça Cônego Ulisses, outros edifícios religiosos têm valor histórico-cultural no distrito Sede Campo Belo e são marcos com potencial de atração turística. No Bairro da Feira encontra-se a Igreja de Nossa Senhora do Rosário, instalada no locar na década de 1950, a partir dos materiais encontrados nas ruínas da igreja original, construída em meados do século XVIII. A Igreja de São Benedito, no bairro de mesmo nome, sedia a Irmandade de Nossa Senhora do Rosário, responsável pela preservação da Festa de Reinado, também conhecido como Congado. Já a Igreja Nossa Senhora das Mercês foi tombada como patrimônio histórico-cultural do município em 2006. A igreja se iniciou como uma pequena capela na década de 1920 e teve a construção da igreja iniciada em 1948.

7.10.3 Atrativos festivos

Os atrativos festivos são eventos periódicos de caráter cultural, religioso, esportivo ou artístico que expressam a identidade social e cultural de um território. Esses eventos geram fluxos temporários de visitantes, promovendo o intercâmbio cultural e impulsionando a economia local. Além disso, contribuem para a valorização e divulgação dos demais atrativos turísticos do município.

As festividades e celebrações se dão no espaço e, para tanto, interagem com ele, gerando experiências únicas. Da interação entre o espaço e as dinâmicas festivas, bem como dos múltiplos estímulos sensoriais, dá-se o que se chama de paisagem festiva. Tal paisagem também é caracterizada por diversos elementos presentes no espaço, como barracas de comércio, atividades de lazer e vendedores ambulantes, assim como as práticas ritualísticas que são agregadas à paisagem cotidiana, gerando novos modos de interação entre a comunidade e o espaço.

Os principais eventos no distrito Sede de Campo Belo que compõem a paisagem festiva do município e com potencial turístico são o Aniversário da Cidade, a Festa do Padroeiro Bom Senhor Jesus, a Festa do Congado e o Carnaval.

O Aniversário de Campo Belo é comemorado oficialmente no dia 26 de setembro, enquanto a data de celebração do padroeiro do município Senhor Bom Jesus, ocorre no dia 14 de setembro. Embora as datas não coincidam exatamente, a programação festiva da cidade abrange as duas celebrações, com atividades ao longo de todo o mês de setembro. A celebração religiosa do padroeiro inclui tríduo e novenário, que são formas de preparação espiritual da religião católica, missa solene, procissão pelas ruas do centro e quermesses, enquanto a celebração civil inclui desfile cívico, shows musicais, exibição de filmes em praças de Campo Belo, eventos esportivos e feiras.

A Festa do Congado, em Campo Belo, é uma celebração religiosa tradicional, de origem afro-brasileira, em homenagem a São Benedito, Nossa Senhora do Rosário e outros santos. É uma tradição presente no Brasil, e muito forte em Minas Gerais, desde os tempos da escravatura,

que acontece em Campo Belo há mais de 100 anos, contribuindo para a preservação dos elementos culturais afro-brasileiros e na formação da idade cultural negra do município. No distrito Sede, a festa geralmente acontece no mês de setembro, com duração de vários dias. Na programação da festividade há procissões, missas, principalmente a Missa Conga, apresentações musicais e encenações da história dos santos homenageados.

Outras festividades que ocorrem no distrito Sede de Campo Belo, que são considerados atrativos turísticos, são o Carnaval e a Festa Gastronômica de Campo Belo. A primeira é uma tradição local significativa, mas que também atrai turistas regionais, especialmente de cidades vizinhas que não realizam grandes eventos na data. A Festa Gastronômica é um evento recente no calendário da cidade, ainda em processo de consolidação, que visa valorizar a culinária local e movimentar bares e restaurantes, além de oferecer uma diversa programação cultural.

7.11 ATIVIDADES PRODUTIVAS

A análise das atividades produtivas na cidade permite compreender aspectos essenciais do funcionamento, do desenvolvimento e da qualidade de vida da população. As atividades econômicas desempenham papel central na estrutura e dinâmica urbana e territorial, influenciando diretamente o desenvolvimento socioeconômico local. Essa análise envolve identificar a contribuição dos diferentes setores para o Produto Interno Bruto (PIB) municipal, bem como os principais segmentos econômicos que sustentam a economia da cidade.

Essas informações são fundamentais para orientar políticas públicas e estratégias de desenvolvimento econômico, uma vez que cada setor demanda ações e investimentos específicos para seu crescimento e apresenta distintos potenciais de expansão. Além disso, avaliar o porte das empresas presentes — pequenas, médias e grandes — ajuda a entender a diversidade e a complexidade do tecido econômico local, assim como suas necessidades e seus impactos econômicos.

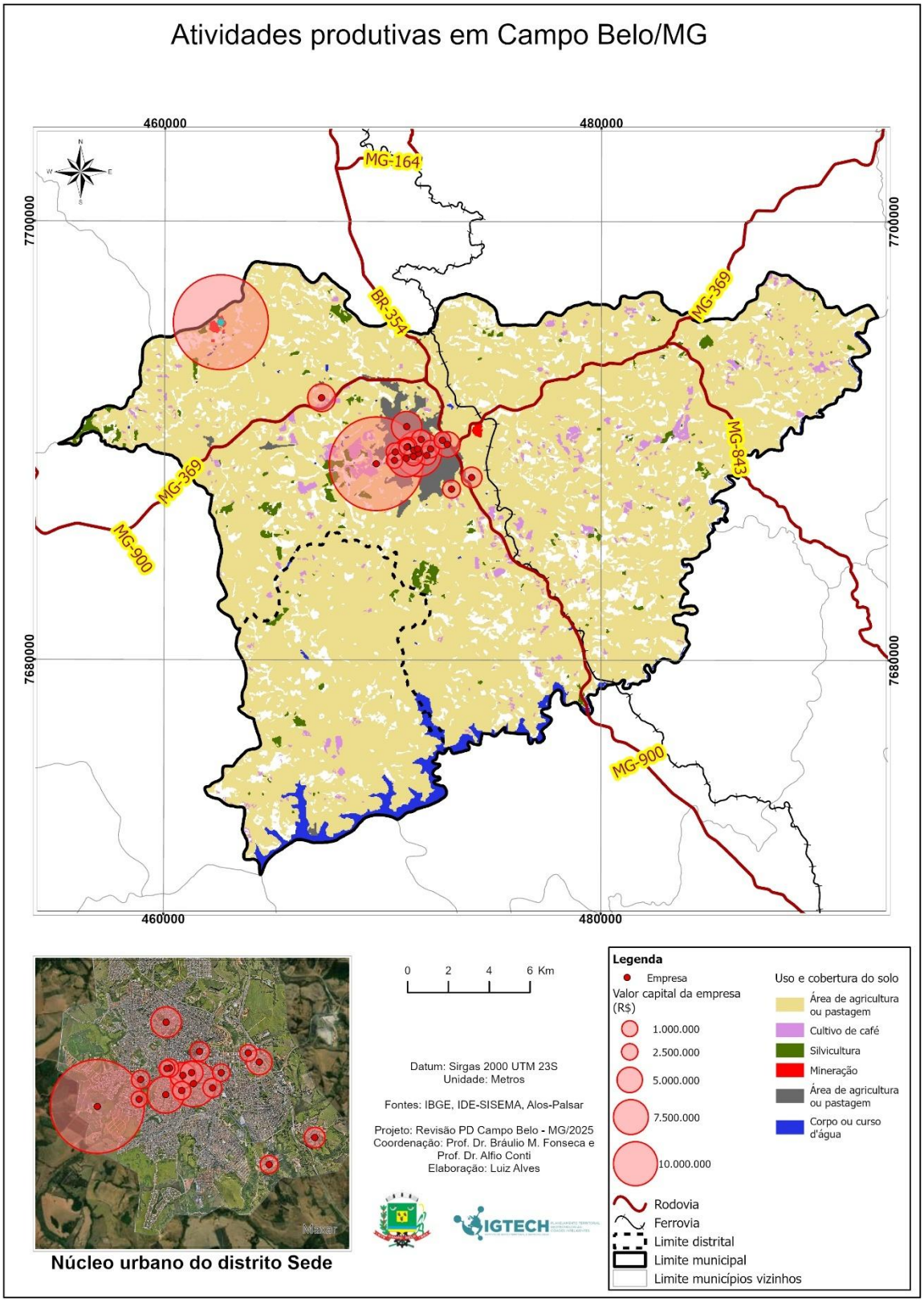
A compreensão do panorama empresarial é fundamental para a análise da concentração de renda, da distribuição de empregos e da identificação de oportunidades de mercado. Economias mais diversificadas e estruturalmente equilibradas tendem a gerar maior oferta de postos de trabalho, melhores níveis salariais e maior acesso a bens e serviços pela população. Também apresentam maior resiliência diante de crises econômicas, contribuindo para a estabilidade social e o desenvolvimento sustentável do território.

A riqueza gerada pelas atividades econômicas resulta em arrecadação para o município, possibilitando ao poder público investir em setores essenciais como educação, saúde, cultura, lazer e infraestrutura, refletindo diretamente na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Neste contexto, a análise das atividades produtivas em Campo Belo busca identificar os setores econômicos predominantes, o porte das empresas e a riqueza por elas produzida, fornecendo subsídios para o planejamento econômico e social do município, bem como os impactos dessas atividades econômicas na paisagem.

As informações sobre as empresas foram retiradas, no mês de maio, do site Empresaqui, que tem como fonte dados públicos governamentais, bem como dados fornecidos pelas próprias empresas. Já a análise da paisagem foi realizada a partir das informações de uso e cobertura do solo fornecido pela plataforma MapBiomas.

Mapa 74: Mapa de atividades produtivas em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Entre as 20 empresas com maior capital sediadas em Campo Belo, segundo o Cadastro Nacional de Atividades Econômicas (Cnae), predominam as atividades relacionadas aos serviços administrativos ou financeiros e à atividade construtivas, como construção civil e de infraestrutura, incorporação imobiliária ou fabricação de produtos usados nessas atividades. As exceções são Natureza Reflorestamento — cuja atividade, apesar de atual na incorporação imobiliária, lida com serviços de reflorestamento e restauração florestal —, a Nutribelo — que atua no processamento de resíduos de abate de bovinos e suínos, que são usados na fabricação de rações e indústria cosmética — e a empresa Ecosust, que atua no gerenciamento de resíduos industriais, principalmente os perigosos.

Embora a reduzida diversidade nos ramos de atividade das empresas de maior capital em Campo Belo aponte para uma economia com baixo grau de dinamismo setorial, observa-se, no segmento imobiliário e da construção civil, a presença de uma cadeia produtiva articulada e dotada de certo grau de sofisticação. Destacam-se empresas como a Viver Minas Mineração, especializada na extração de minerais não metálicos — especialmente agregados utilizados na construção civil, como brita —, e a Cerâmica Santa Maria, que integra a etapa industrial de transformação ao produzir insumos como tijolos, lajotas e conexões cerâmicas.

Além disso, duas empresas atuam diretamente no setor da construção civil, enquanto outra opera tanto na edificação quanto na execução de obras de infraestrutura urbana, evidenciando a amplitude de serviços técnicos oferecidos localmente. Soma-se a isso uma incorporadora que atua na promoção de empreendimentos imobiliários, setor responsável por impulsionar a construção civil e induzir a expansão urbana, como pode ser constatado pela proliferação recente de loteamentos e parcelamentos no território municipal. Por fim, três empresas atuam na gestão patrimonial, com foco em administração de imóveis e locação, completando a cadeia de serviços vinculados ao setor.

Nesse contexto, verifica-se que, entre as 20 empresas com maior capital estabelecidas em Campo Belo, nove estão direta ou indiretamente vinculadas ao ramo imobiliário e da construção civil, configurando uma especialização produtiva relevante e uma base econômica com potencial indutor de transformações territoriais. Atividades administrativas e de serviços também se destacam entre as principais empresas no município, com empresas de *marketing* e serviços de apoio administrativo.

A partir das 20 empresas de maior capital sediadas em Campo Belo, é possível perceber a importância da atividade da construção civil e imobiliária no município, representando quase metade das empresas consideradas. Apesar de haver um dinamismo na cadeira produtiva dessa atividade, a concentração de renda em apenas um setor da economia pode gerar uma vulnerabilidade, especialmente em cenários de retração do mercado imobiliário.

Quadro 20: Vinte empresas com maior capital e sua atividade principal registrada em Campo Belo/MG

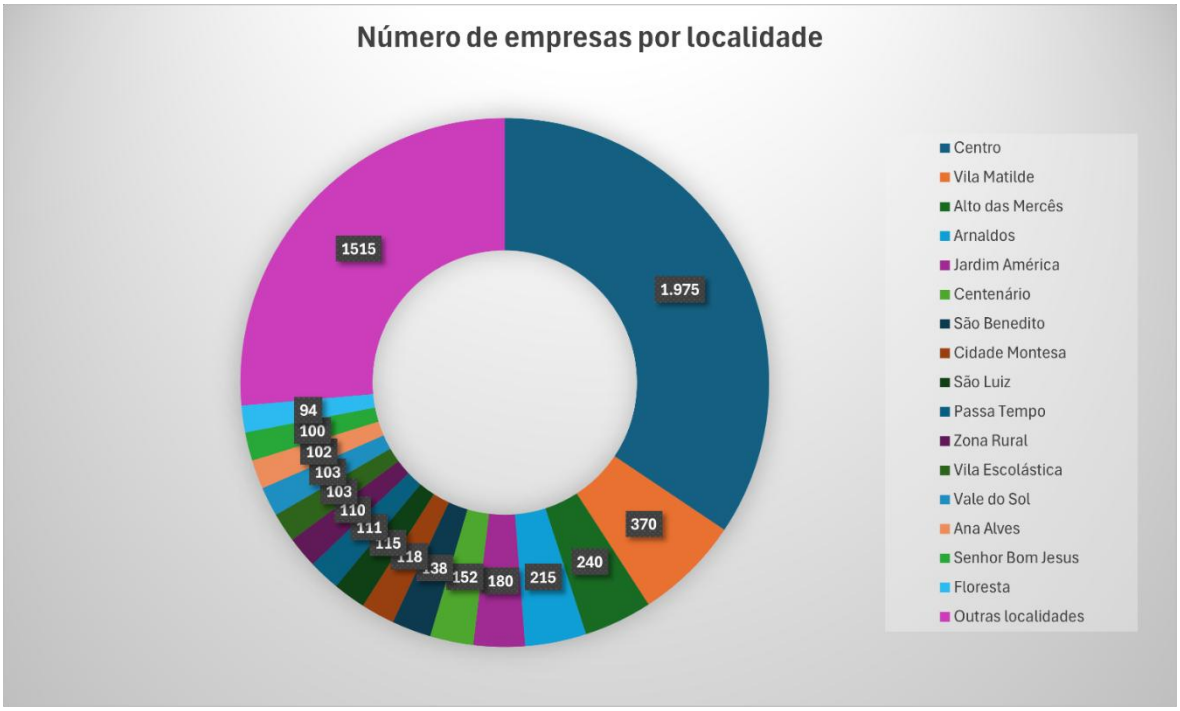
NOME DA EMPRESA	CAPITAL (R$)	ATIVIDADE PRINCIPAL
Viver Minas Mineração LTDA	23.795.159	Extração de outros minerais não metálicos não especificados anteriormente
Natureza Reflorestamento AS	23.454.034	Produção de carvão vegetal – florestas plantadas
Imobiliária Cristiano Pereira LTDA	10.500.000	Incorporação de empreendimentos imobiliários
B2B Holding de Participações e Administração de Empresas	8.000.000	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo
Tropi Somma Holding LTDA	6.320.000	*Holdings* de instituições não financeiras
Ecosust Soluções Ambientais	5.580.000	Tratamento e disposição de resíduos perigosos
Grimag, Participações e Administração de Bens LTDA	5.115.000	Aluguel de imóveis próprios
CRV Construtura LTDA	5.000.000	Construção de rodovias e ferrovias
Maxplan Colsultoria de Planejamento e Marketing LTDA	4.298.268	Marketing direto
Nutribelo Indústria e Comércio de Subprodutos Animais LTDA	3.660.000	Preparação de subprodutos do abate
Imobiliária Campos LTDA	3.380.000	Aluguel de imóveis próprios
Royal Corporation LTDA	3.196.797	Serviços combinados de apoio administrativo

NOME DA EMPRESA	CAPITAL (R$)	ATIVIDADE PRINCIPAL
Construtora e Incorporadora Mihail LTDA	3.060.000	Construção de edifícios
GS Costa	3.000.000	Construção de edifícios
Atlante Holding	3.000.000	Gestão e administração de propriedade imobiliária
Cerâmica Santa Maria	2.970.000	Fábrica de artefatos cerâmicos e barro cozido usado na construção exceto azulejo e piso
IVL Gestão Administrativa	2.830.756	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo
Planalto Empreendimentos	2.583.333	Incorporação de empreendimentos imobiliários
Athena Locação LTDA	2.400.000	Gestão de ativos intangíveis não financeiros
Nebula	2.386.000	*Holdings* de instituições não financeiras

Fonte: Empresaqui (2025)

Segundo dados coletados, Campo Belo possui 6.853 empresas registradas sediadas no município em 47 localidades diferentes, entre bairros e zona rural. Com base nos dados de localização das empresas, é possível notar que as empresas no município estão concentradas no distrito Sede de Campo, majoritariamente no Bairro Centro, com 1.975 empresas registradas. Mesmo que em menor escala, outros bairros com concentração dessas atividades são Vila Matilde (na região Leste do núcleo urbano do distrito Sede), Alto das Mercês (região Noroeste), Arnaldos (região Nordeste) e Jardim América (região Sudeste). Nessas localidades, são encontradas 1.005 empresas registradas e, somadas ao Bairro Centro, representam quase metade de todas as empresas registradas em todo o município. Na localidade da zona rural, estão registradas 110 empresas.

Gráfico 27: Número de empresas por localidade registradas em Campo Belo/MG



Fonte: Empresaqui (2025)

Quanto ao perfil das empresas em Campo Belo, 5.972 são microempresas, das quais 3.442 optam pela categoria de Microempreendedor Individual (MEI), 309 são de pequeno porte e 572 são de médio ou grande porte. Assim, observa-se que as microempresas são o porte predominante das empresas registradas, compreendendo cerca de 87% dos empreendimentos no município. Esses empreendimentos são, geralmente, empresas familiares ou individuais, com atuação nos setores de serviço e comércio, empregando entre um e nove colaboradores.

Quadro 21: Perfil das empresas registradas em Campo Belo/MG

PORTE EMPRESARIAL	Nº DE EMPRESAS REGISTRADAS
Microempresa que opta pelo Microempreendedor Individual (MEI)	3.442
Microempresa que não opta pelo MEI	2.530
Pequeno porte	309
Médio e grande porte	572

Fonte: Empresaqui (2025)

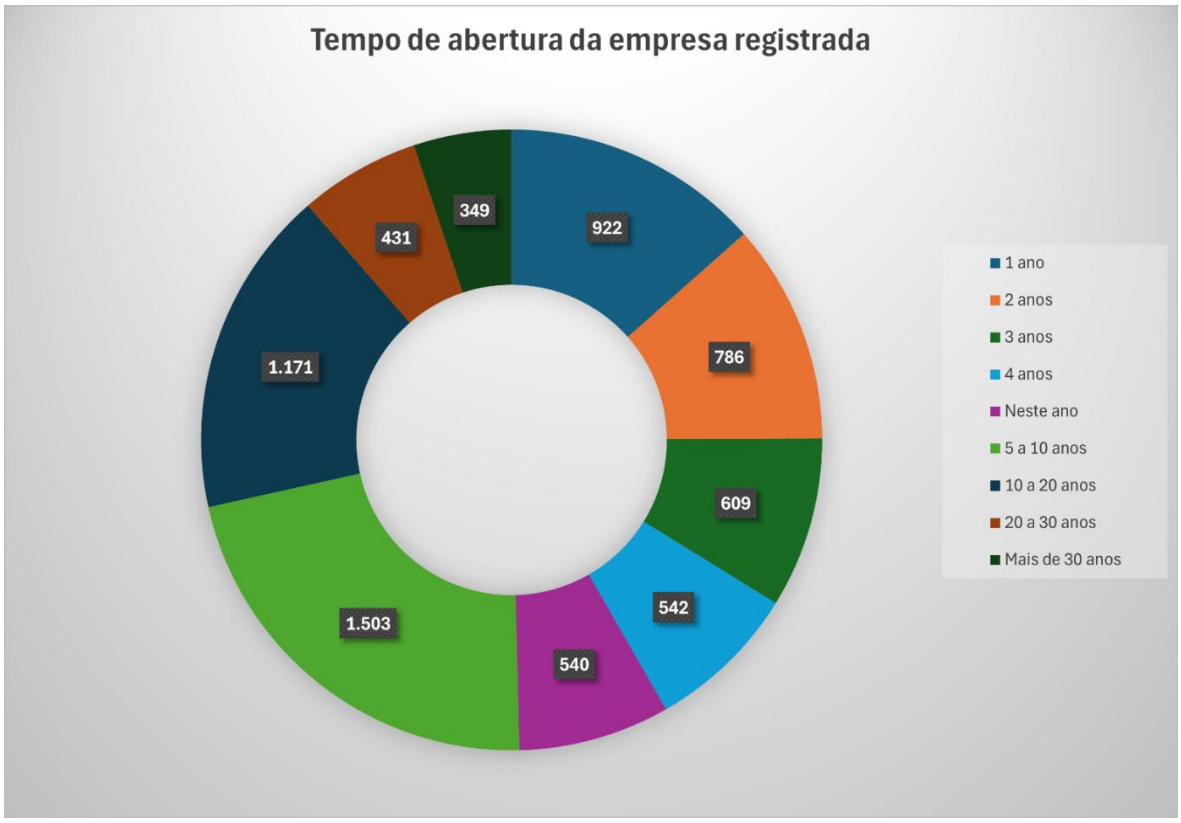
Quadro 22: Número de colaboradores estimados nas empresas registradas em Campo Belo/MG

NÚMERO ESTIMADO DE COLABORADORES	Nº DE EMPRESAS REGISTRADAS
1 a 2 colaboradores	3442
3 a 9 colaboradores	2530
20 a 99 colaboradores	309
100 a 500 colaboradores	527
Acima de 500 colaboradores	45

Fonte: Empresaqui (2025)

A partir dos dados de tempo de abertura das empresas registradas em Campo Belo, é possível notar que há um equilíbrio entre empresas que estão, de certa forma, consolidadas no mercado, com mais de dez anos de tempo de abertura e empresas registradas recentemente, nos últimos dois anos. Isso aponta, ao mesmo tempo, para uma estabilidade na economia campo-belense e para uma renovação no dinamismo econômico do município, com cerca de 30% das empresas abertas nos últimos dois anos.

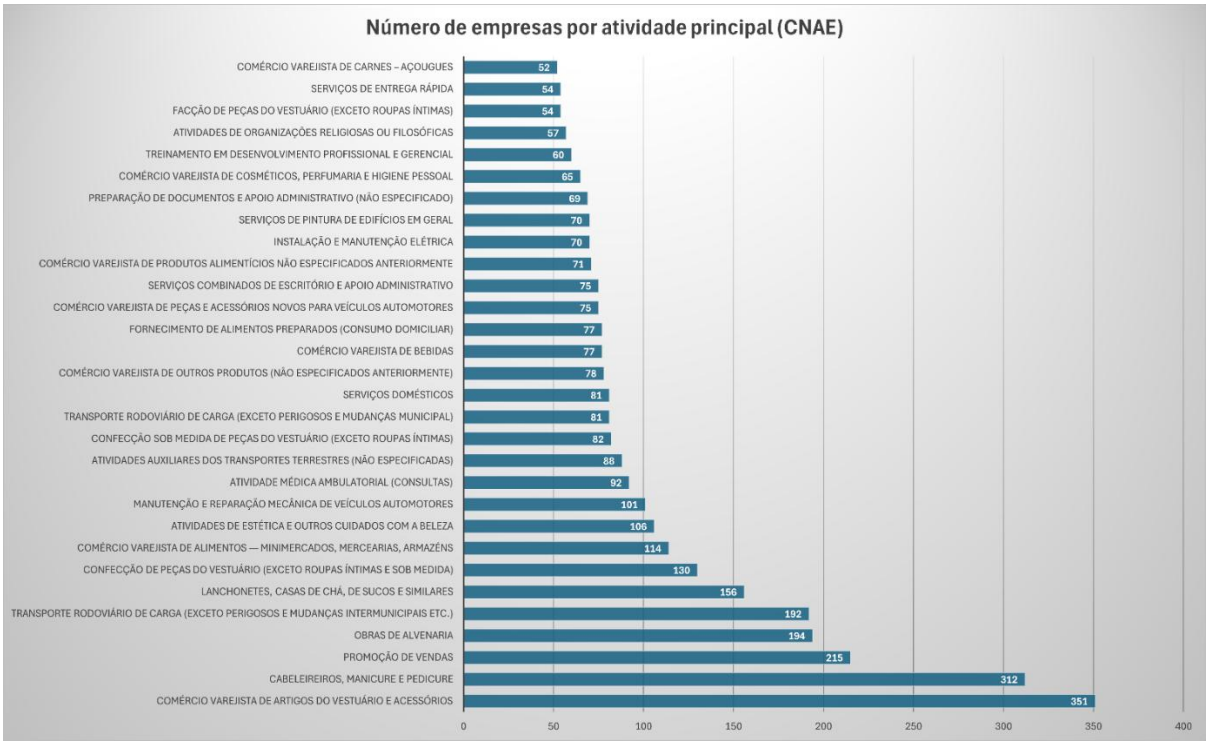
Gráfico 28: Tempo de abertura da empresa registrada em Campo Belo/MG



Fonte: Empresaqui (2025)

Entre as empresas registradas em Campo Belo, de acordo com o Cnae do registro, as 30 atividades mais presentes demonstram a dinâmica da economia no município. Entre os 30 Cnaes com mais incidência encontram-se 3.299 empresas registradas, quase metade do total presente em Campo Belo.

Gráfico 29: Número de empresas por Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Cnae) principal (30 atividades com mais incidência), em Campo Belo/MG



Fonte: Empresaqui (2025)

Nota-se que as atividades predominantes, em Campo Belo, estão relacionadas ao comércio de bens de consumo e serviços pessoais, como comércios varejistas e serviços de estética e cuidados. A atividade mais presente é a de comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios, com 351 empresas registradas, e a segunda atividade mais presente é a de cabeleireiros, manicure e pedicure, com 312 empresas. No total, são 883 empresas no ramo do comércio varejista, desde gêneros alimentícios até peças e acessórios de veículos, o que corresponde a mais de 10% das empresas registradas no município. Quanto aos serviços pessoais, correspondem a 499 empresas registradas.

Outras atividades que merecem destaque são a logística, a construção civil e a confecção de vestuários. Obras de alvenaria é a quarta atividade com mais incidência em Campo Belo, com 194 empresas registradas, que junto às atividades de instalação e manutenção elétrica e serviços de pintura de edifícios em geral, somam 334 empresas registradas. Quanto às atividades logísticas, transportes rodoviários de carga e serviços de entrega, somam 325 empresas registradas. Com relação à confecção de vestuários, são 130 empresas registradas, enquanto a atividade de facção de vestuários, que corresponde apenas à etapa executiva do processo de confecção, são 54 empresas registradas, somando 184 empresas.

A análise das 30 atividades econômicas mais incidentes em Campo Belo aponta para uma diversidade econômica, mas assim como se apresenta no caso das 20 empresas de maior

capital, essa diversidade acaba se concentrando em setores específicos, como comércio varejista, construção civil, logística e vestuário, que compreendem cerca de dois terços entre as atividades com mais incidência. Cabe ressaltar a ausência de atividades relacionadas à agropecuária, dado que é uma atividade com notável impacto na paisagem do município, bem como de atividades relacionadas à hotelaria e ao serviço ao público, como bares e restaurantes, essenciais para estimular a atividade turística — a qual Campo Belo tem potencial para desenvolver, devido à presença de uma variedade de conjuntos naturais e histórico-arquitetônicos, além de fazer parte do Circuito do Mar de Minas.

A partir da análise dos dados de uso e cobertura do solo do MapBiomas, a atividade econômica predominante na paisagem é a agropecuária, com a presença de áreas de pastagem, mosaicos de agricultura e plantações de café. Há a presença pulverizada da atividade extrativista, como silvicultura e mineração.

A atividade de silvicultura ainda é incipiente, concentrando-se em áreas próximas ao núcleo urbano do distrito Sede e, geralmente, complementando áreas com atividade agrícola, como o cultivo de café. A mineração marca a paisagem a leste do núcleo urbano do distrito Sede, com a Mineração Campo Belo e, a noroeste, com a Viver Minas Mineração, a empresa com maior capital sediada no município, que começou a atuar em Campo Belo em 2005.

Um elemento presente na paisagem do município com potencial de impacto econômico encontra-se ao sul de Campo Belo, principalmente no distrito de Porto dos Mendes. O Lago de Furnas apresenta-se como uma oportunidade para o desenvolvimento da atividade turística, diversificando a economia, tanto da Sede quanto de Porto dos Mendes.

A análise das atividades econômicas em Campo Belo revela um cenário de potencialidade concentrada e fragilidades estruturais, marcadas pela predominância de setores específicos e uma base empresarial formada majoritariamente por microempreendedores.

Do ponto de vista das potencialidades, destaca-se a força do setor da construção civil e imobiliário, que, além de representar quase metade das empresas de maior capital no município, demonstra dinamismo por meio de uma cadeira produtiva articulada, desde a extração mineral, passando pela fabricação de insumos, até a incorporação e gestão imobiliária. Essa concentração permite ganhos de escala, geração de emprego e especialização.

Outro ponto positivo é a diversificação dentro da base empresarial de pequeno porte, com presença significativa de atividades de comércio varejista, serviços pessoais, logística, vestuário e construção. A presença expressiva de empresas novas, cerca de 30% abertas nos últimos dois anos, indica um dinamismo empreendedor, ao passo que a manutenção de empresas com mais de uma década de atividade revela estabilidade e maturidade de parte do mercado local.

No entanto, essa estrutura também expõe fragilidades importantes. A concentração das maiores empresas em poucos ramos, especialmente da construção e administração imobiliária, torna a economia local vulnerável a oscilações desse setor. A pouca presença de indústrias diversificadas, atividades tecnológicas ou de base exportadora limita o potencial de crescimento sustentável e de geração de empregos com maior qualificação.

Apesar da expressiva presença da agropecuária na paisagem, essa atividade não se reflete com força na estrutura empresarial urbana, indicando um deslocamento entre vocação territorial e estrutura econômica. Da mesma forma, o setor turístico parece pouco explorado, apesar do potencial do município. Além disso, a concentração espacial das empresas, com quase metade no Centro e em poucos bairros do distrito Sede, aponta para uma desigualdade territorial na distribuição de oportunidades econômicas. Isso reforça a necessidade de políticas de desenvolvimento mais equilibradas. A baixa presença de empresas de médio e grande porte também limita o potencial de investimento em inovação e formalização do trabalho.

Campo Belo apresenta uma economia ativa, porém concentrada, com uma base estável para o crescimento de setores como construção e comércio, mas que carece de diversificação econômica, valorização de vocações territoriais e de maior descentralização espacial e qualificação dos empreendimentos.

Dessa forma, diante do diagnóstico da base econômica feito e visando promover o desenvolvimento sustentável, a Prefeitura de Campo Belo deve concentrar investimentos em setores que alavanquem vantagens comparativas locais, diversifiquem a economia regional e ampliem a resiliência econômica frente a choques externos. Com base nos dados atuais e nas vocações produtivas identificadas, destacam-se os seguintes setores prioritários para os próximos dez anos:

a) agronegócio e agroindústria: embora a agropecuária responda por parcela modesta do PIB campo-belense, a microrregião possui forte vocação agrícola, notadamente em café, pecuária leiteira e de corte, milho, cana-de-açúcar e hortifruticultura. Investir na agroindustrialização dessas cadeias produtivas pode agregar valor e renda local. Por exemplo, fomentar a instalação de torrefações e unidades de beneficiamento de café, laticínios (fábricas de queijos e lácteos) e processamento de produtos hortícolas garante que a riqueza gerada no campo permaneça na região. A agregação de valor aos produtos agropecuários — em vez de exportar matérias-primas brutas — impulsiona a geração de empregos industriais e aumenta a competitividade local. Além disso, a prefeitura pode articular parcerias (Sebrae, Senai) para capacitar produtores em boas práticas, certificações de qualidade (por exemplo, cafés especiais) e cooperativismo, fortalecendo a resiliência econômica dos pequenos agricultores frente às oscilações de preços de *commodities*;

b) indústria de confecção e têxtil: o setor têxtil e de vestuário já é uma realidade na economia de Campo Belo e arredores, figurando entre os maiores empregadores formais do município. Pequenas fábricas e oficinas de confecção de roupas (inclusive facções de costura) estão disseminadas na microrregião, absorvendo mão de obra local pouco qualificada, sobretudo feminina. Para ampliar esse nicho de forma sustentável, recomenda-se a criação de um arranjo produtivo local (APL) da moda e vestuário, com apoio do poder público na qualificação de costureiros(as) e estilistas, incentivo à modernização tecnológica (maquinário de costura, corte automatizado) e facilitação de crédito para micro e pequenas empresas do ramo. Atrair investidores da indústria do vestuário — por exemplo, empresas de médio porte que possam se valer da mão de obra disponível — pode consolidar Campo Belo como um polo regional de confecções. Tal estratégia diversifica a matriz industrial para além do agronegócio, gerando empregos urbanos e fortalecendo a cadeia de valor têxtil conectada a centros maiores (a região Centro-Oeste de Minas possui tradição no setor têxtil e de moda íntima, como ilustram polos em Divinópolis e Juruaia). O crescimento organizado dessa indústria local aumentaria a oferta de empregos estáveis e mitigaria impactos de eventuais crises em outros setores;

c) logística e transporte: a localização geográfica de Campo Belo é estratégica, situada no entroncamento de duas rodovias federais (BR-354 e BR-369) e servida por linha férrea de carga (Ferrovia Centro-Atlântica). Esse posicionamento privilegiado permite à cidade funcionar como *hub* logístico regional, conectando o sul/sudoeste de Minas aos grandes mercados do estado e do País. O setor de transporte de cargas já está entre os que mais empregam no município, indicando potencial para expansão. Investimentos municipais devem focar na melhoria da infraestrutura logística, incluindo a criação de um distrito industrial/logístico próximo às rodovias, com áreas para centros de distribuição, armazéns frigoríficos e silos, facilitando o escoamento da produção agroindustrial local. Parcerias Público-Privadas (PPPs) podem viabilizar a modernização do terminal ferroviário de cargas e a implementação de serviços de apoio aos transportadores (estacionamentos, oficinas, pátios alfandegados). Ao consolidar-se como entreposto de mercadorias e central de distribuição para a microrregião, Campo Belo atrai novas empresas de transporte e comércio atacadista, gerando empregos e aumentando a arrecadação. Uma logística eficiente também reduz custos para os produtores locais, fortalecendo toda a economia regional;

d) comércio e serviços diversificados: como cidade-polo, Campo Belo já apresenta um comércio diversificado, com dezenas de ramos de varejo e de prestação de serviços estabelecidos. Para os próximos anos, é fundamental fortalecer o setor terciário com ênfase em atividades de maior valor agregado e capazes de melhorar o bem-estar da população. Investimentos em educação profissional e superior no município, por

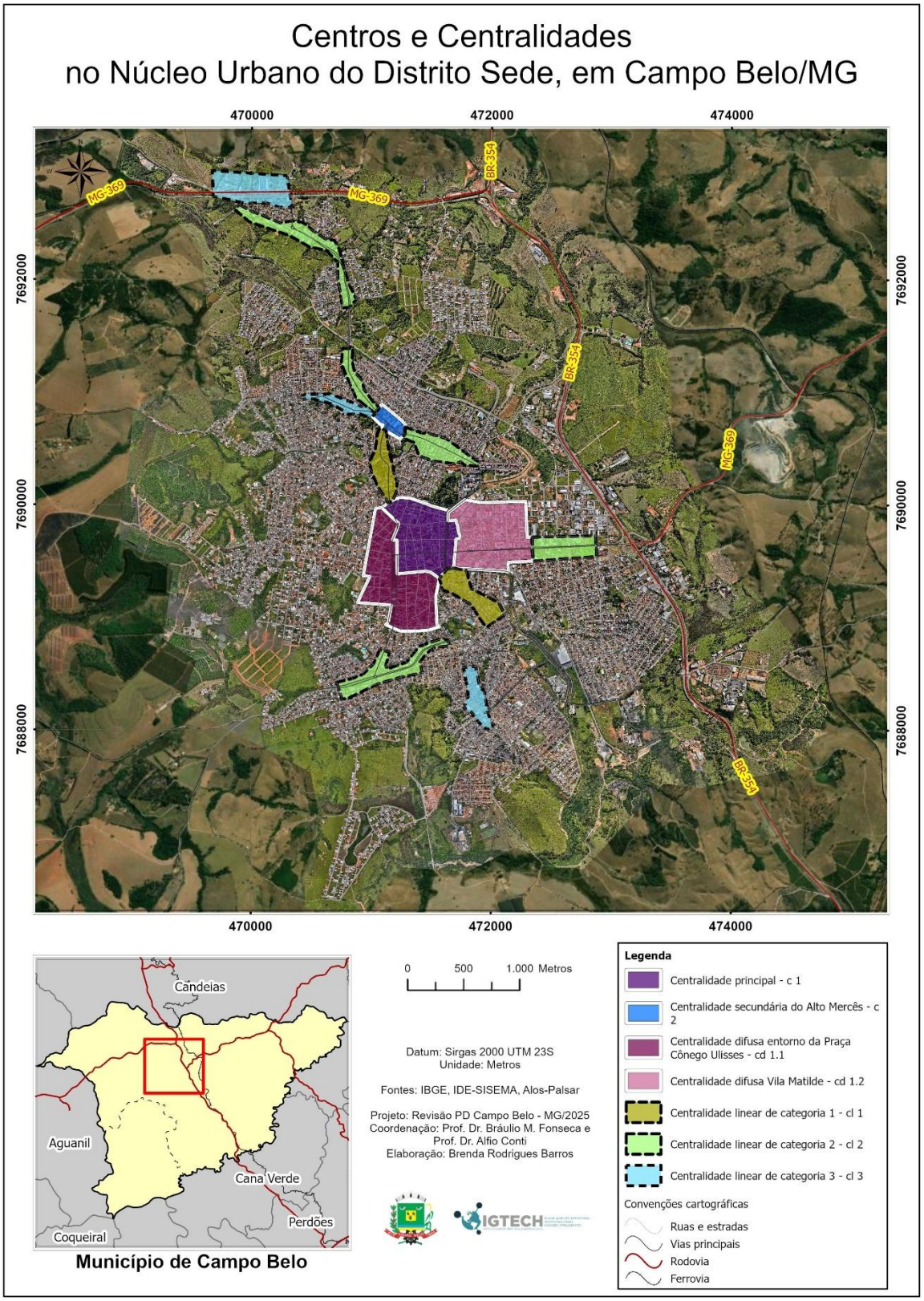
exemplo, contribuem para formar mão de obra qualificada que pode atuar em serviços de saúde, educação, tecnologia da informação e gestão. A instalação de cursos técnicos e polos universitários (eventualmente em parceria com instituições estaduais) não só gera empregos diretos, mas também atrai jovens de cidades vizinhas, estimulando o comércio local e a inovação. Adicionalmente, a modernização da estrutura comercial — incentivando a adoção de comércio eletrônico pelas pequenas empresas locais e promovendo eventos setoriais, como feiras de negócios e agrofeiras — ampliará o mercado consumidor e a competitividade do comércio campo-belense. Embora não seja um grande destino turístico, Campo Belo integra o circuito "Grutas e Mar de Minas" e pode, complementarmente, investir em turismo de eventos e cultural, aproveitando sua posição central para sediar encontros regionais, festivais e feiras agropecuárias, incrementando a movimentação econômica no setor de hospedagem e alimentação.

A análise da base econômica de Campo Belo em relação à sua microrregião evidencia a necessidade de investir em setores-chave para impulsionar o desenvolvimento local com equidade e resiliência. Apostar na agroindustrialização do rico cinturão agropecuário regional, consolidar um polo de confecções, aprimorar a infraestrutura logística e sofisticar os serviços urbanos são medidas convergentes para diversificar a economia e elevar a renda média da população. Tais iniciativas, embasadas em dados reais e planejamento estratégico, tendem a reduzir a vulnerabilidade do município às oscilações setoriais, criar empregos de qualidade e melhorar o bem-estar econômico dos campo-belenses. Em última análise, ao orientar políticas públicas e parcerias de investimento nesses setores prioritários, a administração municipal pavimentará o caminho para um crescimento socioeconômico sustentável na próxima década, alinhado tanto às potencialidades locais quanto às demandas de uma economia regional moderna e inclusiva.

7.12 CENTROS E CENTRALIDADES

Campo Belo apresenta uma estrutura urbana marcada por múltiplas centralidades que evidenciam dinamismo e crescimento. Conforme Oswaldo Bueno Amorim Filho, as cidades médias caracterizam-se por uma diferenciação do espaço intraurbano, com um centro funcional já bem individualizado e uma periferia dinâmica, evoluindo por intermédio da multiplicação de novas centralidades e novos núcleos periféricos. A organização espacial de Campo Belo reflete esse padrão: além de um centro tradicional consolidado, observa-se o surgimento de subcentros difusos e corredores lineares de comércio e serviços que diversificam as áreas de atividade urbana. Essa configuração complexa indica um processo de crescimento urbano em que o distrito Sede deixa de ser mononuclear para adotar elementos de policentralidade, sinalizando vitalidade econômica e social no contexto de uma cidade média em pela transformação.

Mapa 75: Mapa dos centros e centralidades de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

A centralidade principal de Campo Belo corresponde ao seu centro urbano tradicional, que se destaca como o núcleo multifuncional mais importante da cidade. Nessa área central concentram-se, de forma mais intensa, atividades comerciais, serviços diversos e usos institucionais (como sedes administrativas, escolas, bancos etc.), configurando-se como o polo de maior diversidade funcional do distrito Sede. Em contrapartida, verifica-se no centro uma diminuição do uso residencial, ou seja, a função habitacional cede espaço às funções terciárias de comércio e serviços. Esse fenômeno é típico de centros urbanos consolidados, nos quais imóveis e terrenos tendem a ser ocupados por estabelecimentos comerciais e administrativos devido à sua posição estratégica e acessibilidade. Como resultado, o centro tradicional de Campo Belo apresenta grande afluxo de pessoas e veículos diariamente, exercendo forte influência sobre o restante da cidade e do território municipal. Trata-se de uma área de polarização que extrapola o âmbito local imediato, dada a variedade de bens e serviços oferecidos. Afinal, a centralidade principal constitui o coração socioeconômico de Campo Belo, sustentando a maior parte das atividades urbanas e simbolizando a identidade histórica do espaço urbano campo-belense.

Foto 52: Avenida Afonso Pena, na centralidade principal de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Além do núcleo central bem definido, Campo Belo conta com uma centralidade funcional difusa associada a duas áreas identificadas como centralidades difusas (CDs), denominadas CD 1.1 e CD 1.2. Essas centralidades difusas podem ser entendidas como subcentros espalhados nas proximidades do centro principal, que cumprem funções urbanas de apoio de forma menos concentrada, sendo que:

a) **CD 1.1:** localizada a oeste e sudoeste do centro tradicional, abrange um setor urbano de caráter mais tradicional adjacente ao núcleo central. Nessa região, existem usos mistos distribuídos de forma difusa, combinando pequenas atividades comerciais, serviços de bairro e residências, porém com baixa densidade em comparação ao centro principal. Em outras palavras, trata-se de um entorno imediato do centro onde as funções urbanas estão presentes de maneira menos densa e mais espalhada, mantendo, ainda assim, uma relação funcional com o núcleo central. A CD 1.1 representa, pois, uma extensão atenuada do centro: apesar de não possuir a vitalidade e a concentração do núcleo principal, integra a área central ampliada de Campo Belo, servindo de transição entre o coração comercial da cidade e os bairros residenciais pericentrais e periféricos;

Foto 53: Entorno da Praça Cônego Ulisses, na centralidade difusa (CD) 1.1 em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

b) **CD 1.2:** situada a leste da centralidade principal, configura-se como uma área difusa com maior densidade e dinamismo urbano do que a CD 1.1. Com uma concentração relativamente maior de comércio e serviços, a CD 1.2 demonstra um grau de vitalidade urbana superior, podendo incluir, por exemplo, estabelecimentos de porte médio, galerias comerciais ou serviços especializados que extrapolam a escala

estritamente local. Esse subcentro difuso oriental contribui para equilibrar a distribuição espacial das atividades urbanas, aliviando, em parte, a pressão sobre o centro principal e atendendo a bairros do lado leste da cidade com oferta de comércio e serviços mais próximos.

Foto 54: Rua Delfim Moreira, na centralidade difusa (CD) 1.2, em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Em conjunto, as centralidades difusas CD 1.1 e CD 1.2 fazem a transição entre a Zona Central e a Pericentral de Campo Belo. Essa Zona Pericentral caracteriza-se por abrigar subcentros polifuncionais ao longo de eixos viários e áreas tradicionais, tal como descrito no modelo de cidades médias mineiras. As centralidades difusas estendem a influência do centro principal e refletem um processo de transformação do tecido urbano: o centro tradicional irradia suas funções para áreas adjacentes, criando núcleos secundários de atividade que complementam a estrutura urbana. Tal configuração reforça o caráter dinâmico e heterogêneo de Campo Belo, demonstrando que a cidade não se restringe a um único núcleo concentrador, mas desenvolve zonas de uso misto nos arredores imediatos do centro.

Outro componente fundamental da estrutura urbana de Campo Belo é a centralidade secundária, a qual consiste em um segundo núcleo de atividades urbanas, menor que o centro principal, porém significativo em âmbito local. A centralidade secundária localiza-se de modo a atender principalmente a porção norte da cidade, surgindo como um polo de

comércio e serviços que serve aos bairros dessa região mais afastada do centro tradicional. Trata-se de uma área multifuncional, onde se concentram estabelecimentos comerciais (como mercados, lojas, farmácias), prestadores de serviços diversos (agências bancárias, oficinas, serviços públicos descentralizados) e, possivelmente, alguns equipamentos institucionais de menor porte (por exemplo, uma escola, um posto de saúde ou uma praça de grande relevância local).

Foto 55: Alto das Mercês, centralidade secundária em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Apesar de dependente da centralidade principal para funções de maior abrangência — afinal, para serviços especializados, órgãos governamentais centrais ou comércio de alto nível, os moradores provavelmente ainda recorrem ao centro tradicional —, essa centralidade secundária cumpre um papel crucial de descentralização funcional. Ela reduz a necessidade de deslocamentos frequentes da população residente no setor norte até o centro principal,

oferecendo soluções do dia a dia mais próximas de casa. Em termos hierárquicos, o polo secundário de Campo Belo possui menor capacidade de polarização e alcance de influência basicamente restrito ao seu entorno imediato, delineando-se assim como um subcentro dependente, típico de cidades médias. Ainda assim, sua presença ilustra o crescimento urbano para além do núcleo histórico e sugere um planejamento que busque equilibrar o desenvolvimento urbano entre diferentes regiões da cidade. A existência dessa centralidade secundária reforça o caráter policêntrico de Campo Belo, pois embora subordinada funcionalmente ao centro principal, ela desempenha funções complementares e agrega valor à malha urbana, atendendo demandas locais e estruturando a urbanização da área norte.

Junto às centralidades pontuais (principal, difusas e secundária), Campo Belo apresenta centralidades lineares (CLs), que consistem em corredores viários ao longo dos quais se concentra uma alta intensidade de usos comerciais e de serviços. Esses eixos urbanos dinâmicos funcionam como ruas estruturais do comércio, articulando diferentes partes da cidade e conectando os núcleos de centralidade fixa. Com base no mapa fornecido e nas diretrizes propostas, as centralidades lineares de Campo Belo foram classificadas em três categorias, de acordo com o grau de concentração de atividades urbanas ao longo dos respectivos corredores. São estas:

a) **centralidades lineares de categoria 1 (CL1)** incluem corredores com maior densidade de estabelecimentos comerciais e de serviços, desempenhando papel fundamental na estruturação urbana. Em Campo Belo, despontam dois eixos principais desse nível. O primeiro eixo de CL1 segue o traçado da Rua Floriano Peixoto, prolongando-se posteriormente pela Rua Prudente de Morais, configurando uma via contínua que liga a centralidade principal à centralidade secundária no setor norte. Ao longo desse corredor, verifica-se uma sequência quase ininterrupta de lojas, empresas de prestação de serviços, restaurantes e outros comércios, tornando-o uma espécie de "espinha dorsal" comercial entre o centro histórico e os bairros setentrionais. O segundo eixo linear de CL1 estende-se a partir do centro principal em direção ao sudeste da cidade, ao longo da Rua Dom Pedro II. Esse corredor conecta o núcleo central a áreas do quadrante sudeste, servindo de vetor de expansão urbana e concentrando igualmente intenso comércio e serviços em suas margens. Ambos os corredores de categoria 1 caracterizam-se pelo alto fluxo de pedestres e veículos, dada a quantidade de estabelecimentos e sua função de interligação entre centralidades. Além disso, exercem uma função de integração socioespacial: ao conectar diferentes regiões urbanas, esses eixos fomentam a circulação de pessoas, mercadorias e informação, impulsionando o dinamismo econômico local. Vale notar que tais corredores comerciais de categoria 1 em Campo Belo correspondem às vias mais tradicionais e movimentadas do tecido urbano, refletindo um estágio avançado de consolidação comercial ao longo de eixos rodoviários estratégicos;

Foto 56: Rua Prudente de Morais, exemplo de centralidade linear de categoria 1 (CL1) em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

b) **centralidades lineares de categoria 2 (CL2)** incluem corredores viários que, embora apresentem uma concentração relevante de comércios e serviços, possuem uma densidade comercial inferior à dos eixos de categoria 1. Esses corredores de categoria 2 geralmente se originam a partir de centralidades já estabelecidas — seja irradiando

do centro principal, seja partindo da centralidade secundária — e estendem-se para porções específicas da cidade, atendendo essencialmente aos bairros adjacentes. Em Campo Belo, os eixos lineares de categoria 2 estruturam-se como importantes corredores comerciais setoriais, nos quais se alinham, por exemplo, mercados de bairro, padarias, pequenas lojas de varejo, farmácias e outros serviços de proximidade que suprem as demandas cotidianas das comunidades locais. A densidade de ocupação comercial nesses eixos é significativa, porém intercalada com trechos residenciais ou lotes menos ocupados, resultando numa configuração intermediária entre os intensos corredores de categoria 1 e as vias, em sua maioria, residenciais. As CL2 contribuem para espalhar o desenvolvimento urbano de maneira mais homogênea, evitando a concentração excessiva de atividades apenas no centro ou em um único eixo, e promovem uma acessibilidade maior a bens e serviços em diversos pontos do município;

Foto 57: Rua Prefeito Wanderley Luiz Maia, exemplo de centralidade linear de categoria 2 (CL2) em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

c) **centralidades lineares de categoria 3 (CL3)** correspondem a corredores com menor concentração de comércio e serviços, alguns encontram-se em processo de formação

ou consolidação. Nessas vias de categoria 3, identifica-se a presença ainda esparsa de estabelecimentos comerciais — talvez alguns pontos comerciais emergentes, como novas lojas, oficinas ou pequenos negócios locais — intercalados predominantemente com usos residenciais. São eixos onde o potencial de adensamento comercial existe, mas não se materializou completamente, indicando estarem em estágio inicial de desenvolvimento urbano funcional. Alguns corredores de categoria 3 podem representar novos vetores de crescimento: à medida que a cidade de Campo Belo expande seu perímetro urbano e que novos loteamentos ou bairros surgem, certas vias começam a atrair comércios para atender às populações residentes, configurando embriões de futuras centralidades lineares. Embora atualmente apresentem baixa intensidade de usos terciários, as CL3 sinalizam a direção da expansão comercial futura e evidenciam a contínua dinamização do espaço urbano, mesmo em áreas antes estritamente residenciais ou periféricas.

Foto 58: Rua Francisco Gibram, exemplo de centralidade linear de categoria 3 (CL3) em Campo Belo/MG



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

A complexa estrutura de centralidades descrita para Campo Belo denota um dinamismo urbano significativo e está diretamente associada ao crescimento recente da cidade. O fato de Campo Belo ter hoje, além do centro tradicional, uma centralidade secundária e diversos subcentros difusos e lineares indica que a cidade vem diversificando suas funções no tecido urbano, deixando de concentrá-las unicamente no núcleo histórico. Esse fenômeno é típico de cidades em transição para um porte médio mais expressivo, nas quais surgem novos polos de atividade econômica e social acompanhando o aumento populacional e a expansão física

do perímetro urbano. Em outras palavras, Campo Belo demonstra uma tendência à policentralidade relativa, que, embora ainda tenha no centro principal o seu polo dominante, passa a contar com outros focos de desenvolvimento complementar.

Essa configuração urbana dialoga com as características apontadas por Oswaldo Bueno Amorim Filho para as cidades médias mineiras. No modelo morfológico-funcional proposto por Amorim Filho, identifica-se uma zona central com funções terciárias predominantes e alcance regional/microrregional, circundada por subcentros ao longo de eixos e por uma periferia em expansão. Campo Belo se enquadra nessa lógica: seu centro principal bem definido concentra os equipamentos e serviços mais complexos, suplantando a função residencial no núcleo, enquanto ao redor nota-se a presença de subcentros polifuncionais distribuídos percentualmente e ao longo de vias importantes, além de núcleos periféricos modestos em formação. Esse arranjo evidencia que Campo Belo não apenas cumpre funções urbanas locais, mas também assume papel de centro microrregional, atendendo a população de seu entorno com um leque diversificado de bens e serviços — uma característica fundamental das cidades médias segundo Amorim Filho.

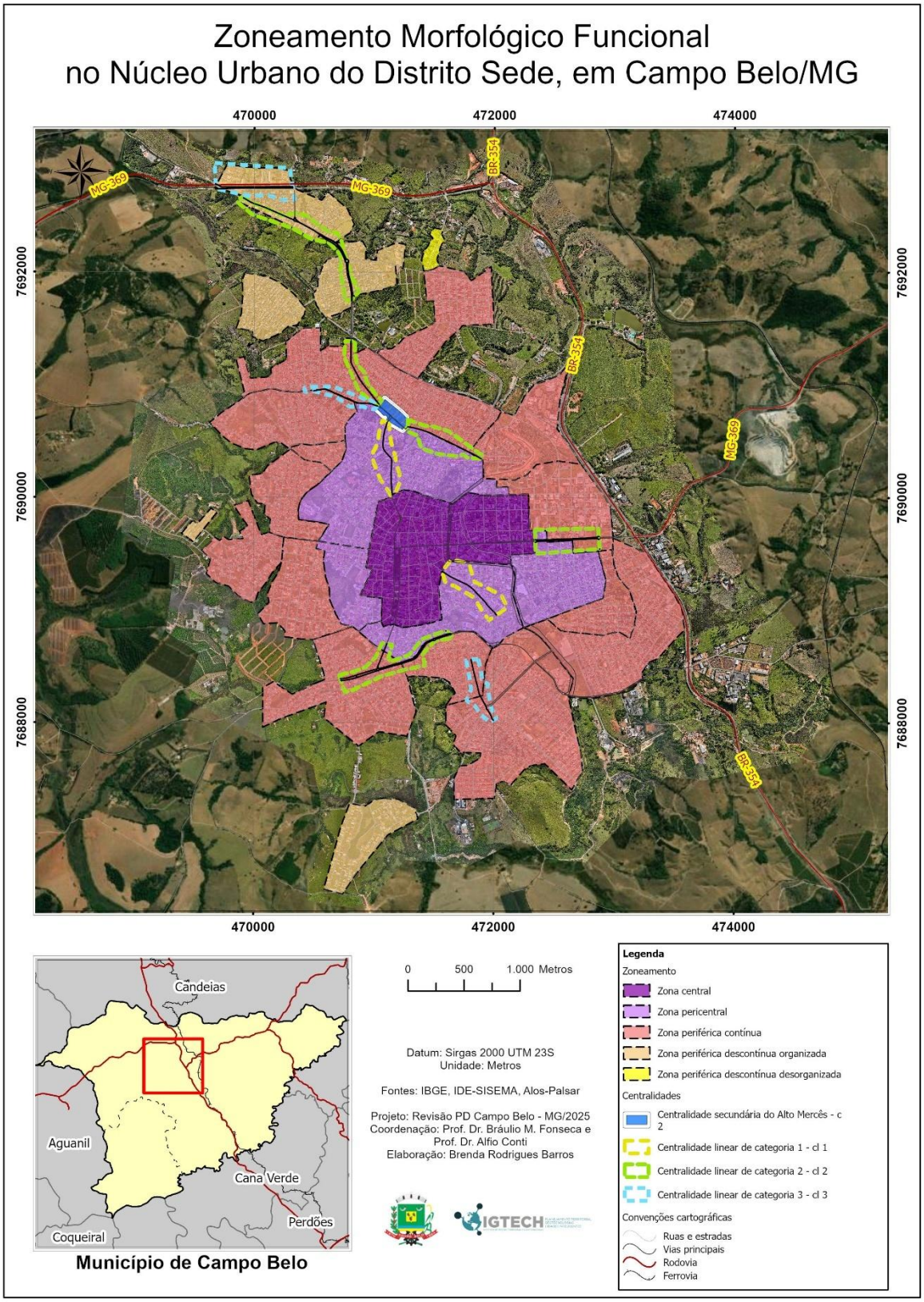
A estrutura de centralidades de Campo Belo/MG — com seu centro tradicional consolidado, subcentralidades difusas, um polo secundário ao norte e uma rede de corredores comerciais hierarquizados — indica um estágio avançado de desenvolvimento urbano, demonstrando vitalidade econômica e capacidade de adaptação espacial. Esse dinamismo é consistente com as transformações observadas em outras cidades médias de Minas Gerais, onde a urbanização contemporânea traz desafios similares de organização policêntrica e de distribuição equilibrada das atividades urbanas. Portanto, ao interpretar o mapa urbano de Campo Belo à luz das diretrizes fornecidas e do arcabouço teórico de Amorim Filho, conclui-se que a cidade exibe uma morfologia urbana complexa e em crescimento, cujas diferentes centralidades desempenham papéis complementares, reforçando a coesão urbana e promovendo um desenvolvimento mais integrado e sustentável do espaço citadino.

7.13 ANÁLISE DO ZONEAMENTO MORFOLÓGICO-FUNCIONAL

A cidade de Campo Belo pode ser tipificada como cidade média propriamente dita, apresentando uma estrutura interna coerente com as dinâmicas de um centro urbano regional de porte intermediário. À luz do modelo teórico de zoneamento morfológico-funcional proposto pelo geógrafo Oswaldo Bueno Amorim Filho para cidades médias mineiras, identificam-se no espaço intraurbano do município zonas com funções e morfologias distintas: Zona Central, Zona Pericentral, Zona Periférica Contínua e Zona Periférica Descontínua. Cada uma delas se distingue por padrões específicos de uso do solo, níveis de densidade e papéis funcionais no conjunto urbano. O referido modelo incorpora, ainda, a presença de diferentes tipos de centralidade, os quais foram identificados e

espacializados no caso de Campo Belo, contribuindo para explicitar a organização interna da cidade e a hierarquia de polos de atividade que estruturam seus fluxos e serviços.

Mapa 76: Mapa do zoneamento morfológico-funcional de Campo Belo/MG

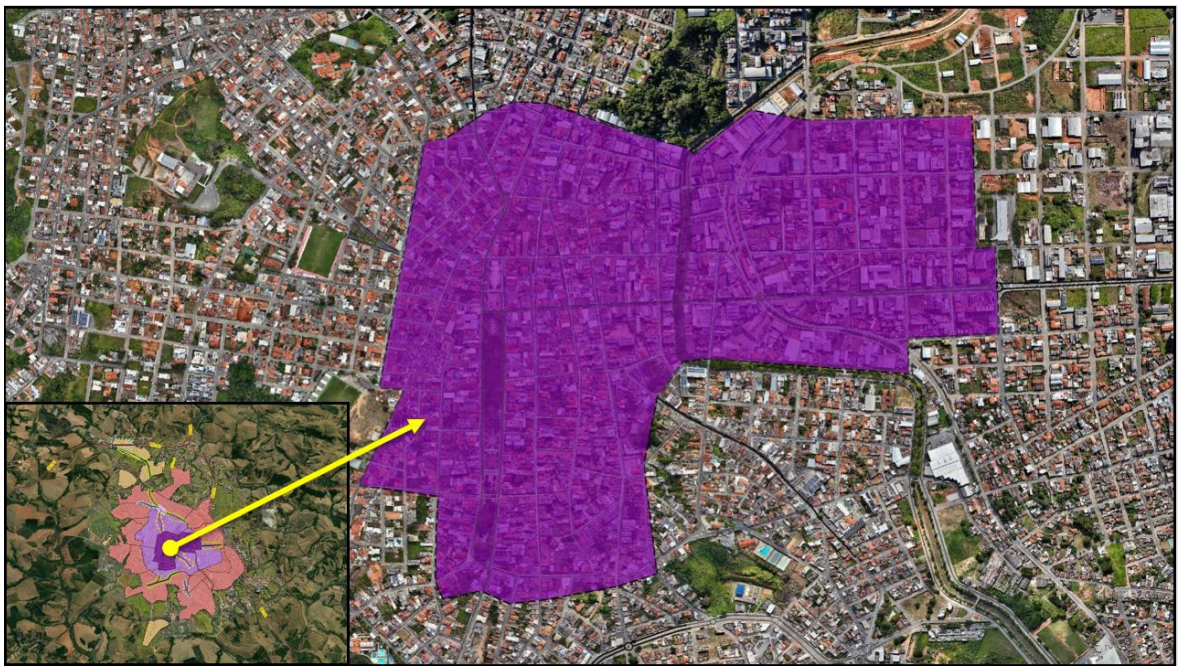


Fonte: IGTECH (2025)

Zona Central

A Zona Central de Campo Belo corresponde ao núcleo urbano original e concentra o centro principal da cidade, já bem definido funcionalmente. Trata-se de uma área de predominância terciária, com forte presença de atividades consideradas “raras” (comércio, serviços e equipamentos especializados) de alcance que extrapola o município, atingindo no mínimo a escala microrregional. Internamente, esse centro apresenta diferenciação funcional e morfológica típica de cidades médias, incluindo verticalização (edificações em altura) e elevada densidade de construções, além de intenso fluxo de veículos e pedestres, de modo que a função residencial é geralmente suplantada pelas atividades comerciais e de serviços. Observa-se, contudo, que a Zona Central de Campo Belo não se restringe a um miolo compacto: ela constitui uma área relativamente extensa, onde se distingue um núcleo mais denso e dinâmico e, também, porções periféricas do próprio centro em processo de expansão para leste, oeste e sudoeste. Nesses setores limítrofes da Zona Central — de menor densidade relativa e uso mais especializado — o uso residencial vem gradativamente cedendo lugar a novas atividades terciárias e institucionais de maior porte, incluindo serviços públicos e equipamentos de abrangência municipal ou intermunicipal. Esse processo de expansão e substituição de usos reforça o papel polarizador do centro de Campo Belo, que se afirma cada vez mais como o principal polo econômico e administrativo da região.

Fig. 153: Localização da Zona Central de Campo Belo/MG

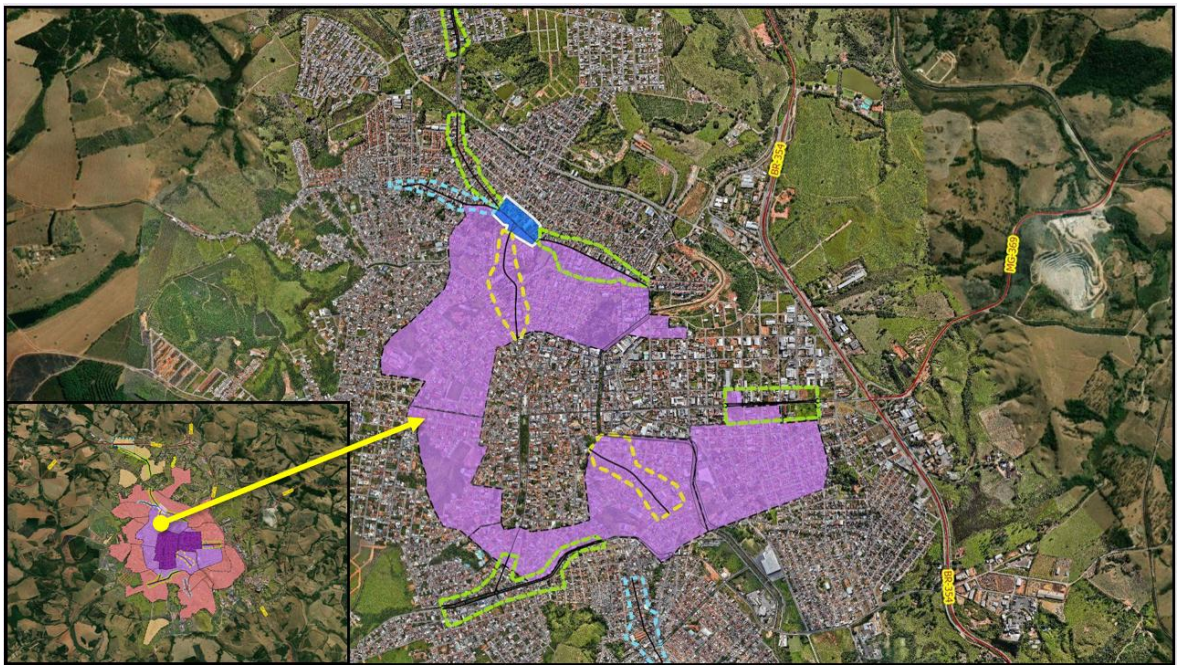


Fonte: IGTECH (2025)

Zona Pericentral

Em torno do núcleo central desenvolve-se a Zona Pericentral, configurando uma faixa urbana ampla de transição entre a área central e os bairros periféricos contínuos. Essa Zona Pericentral é espacialmente extensa e caracteriza-se pela predominância residencial, embora apresente uso misto em muitas áreas devido à presença de diversos subcentros secundários no tecido urbano. De acordo com o modelo de Amorim Filho, trata-se de uma área marcada pelo surgimento de centralidades especializadas ou polifuncionais de menor porte ao longo dos eixos viários principais, praças e entroncamentos, o que se verifica em Campo Belo na forma de centralidades lineares que atraem comércio e serviços locais. Essas centralidades lineares — trechos de ruas com comércio e prestação de serviços — atendem não apenas aos bairros em que se localizam, mas também às comunidades adjacentes, exercendo influência para além de seu entorno imediato. Observam-se diferenças socioespaciais internas à Zona Pericentral: bairros com padrões socioeconômicos distintos exibem morfologias e paisagens diferenciadas, embora todos se enquadrem nessa faixa de transição urbano-suburbana. Um elemento de destaque é a centralidade secundária do Alto das Mercês, que desponta como um subcentro importante, situado nas proximidades do limite entre a Zona Pericentral e a periferia contínua. O Bairro Alto das Mercês funciona, na prática, como um segundo polo comercial e de serviços na cidade, concentrando atividades que complementam o centro principal e atendendo a uma parte significativa da população urbana de Campo Belo. Em resumo, a Zona Pericentral envolve a área central com um tecido predominantemente residencial, porém pontuado por eixos comerciais e subcentros locais (como Alto das Mercês e outras centralidades lineares), que contribuem para a distribuição espacial das atividades urbanas e para a policentralidade intraurbana.

Fig. 154: Localização da Zona Pericentral de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Zona Periférica Contínua

Além da Zona Pericentral, estende-se a Zona Periférica Contínua, englobando os bairros residenciais que conformam a mancha urbana contígua de Campo Belo. Essa zona corresponde à periferia imediata consolidada da cidade, isto é, o conjunto de bairros que se conectam diretamente ao tecido urbano central, sem descontinuidades espaciais significativas. Devido à relativa homogeneidade socioeconômica e urbanística desses bairros em relação à Zona Pericentral, não há uma ruptura nítida entre ambas, pelo contrário, a transição se dá de forma bastante gradual, tornando difícil traçar limites precisos entre a porção pericentral e a periferia contínua. Assim, predomina na Zona Periférica Contínua o uso residencial de baixa a média densidade, com ocupação tipicamente unifamiliar e padrão construtivo relativamente uniforme. Contudo, mesmo sendo majoritariamente residencial, essa zona não é desprovida de polos de comércio e serviço: existem diversos subcentros lineares de pequena escala (como ruas comerciais e feiras de bairro) distribuídos nos bairros periféricos contínuos, os quais fornecem bens e serviços de uso cotidiano à população local. Tais centralidades de bairro atendem às necessidades imediatas dos moradores — configurando comércio de vizinhança, prestadores de serviços básicos, pequenas unidades de saúde, escolas, entre outros — e servem a múltiplos bairros adjacentes, reforçando a integração funcional dessa periferia contínua. Em suma, a Zona Periférica Contínua abrange grande parte do território urbanizado de Campo Belo, representando a expansão contígua do núcleo urbano e caracterizando-se por sua uniformidade relativa e pela presença de subcentros locais que mantêm a vitalidade econômica e social desses setores mais afastados do centro.

Fig. 155: Localização da Zona Periférica Contínua de Campo Belo/MG



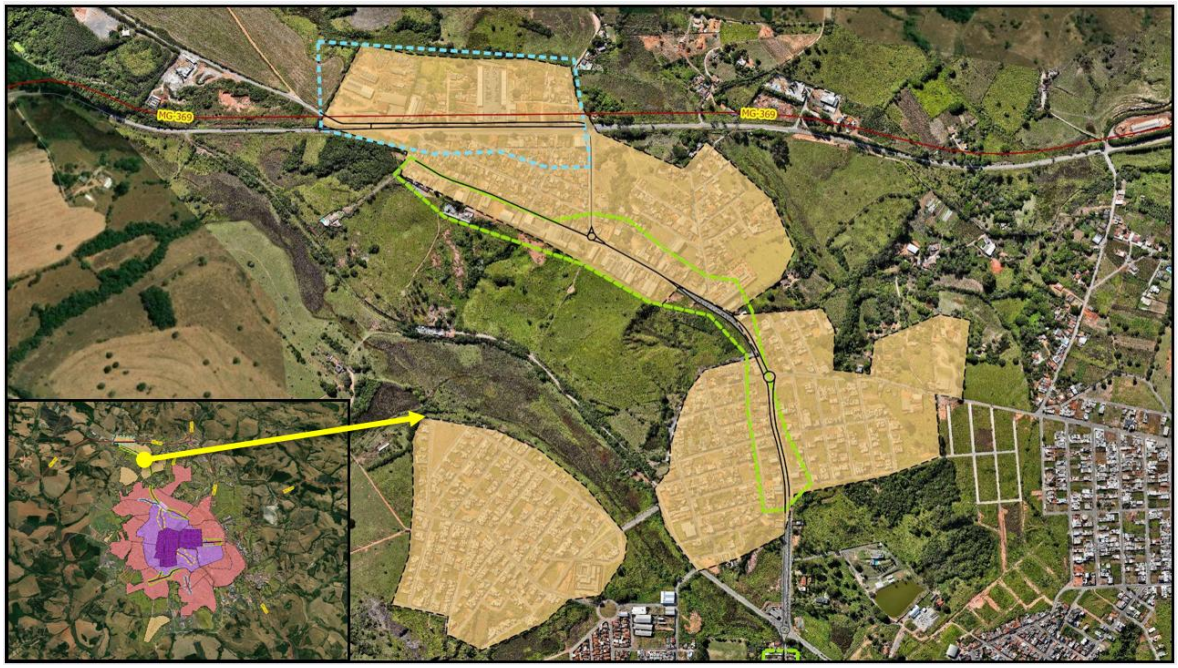
Fonte: IGTECH (2025)

Zona Periférica Descontínua

Nas franjas mais externas do núcleo urbano, identificam-se os assentamentos pertencentes à Zona Periférica Descontínua. Essa zona corresponde às áreas urbanizadas que não se conectam diretamente ao tecido urbano principal, surgindo de forma isolada ou distante em relação à malha urbana contínua. Em Campo Belo, tais ocupações periféricas descontínuas derivam de expansões urbanas em forma de "saltos" espaciais, isto é, loteamentos implantados afastados do perímetro urbano consolidado, resultando em uma configuração periférica de caráter polinuclear (vários núcleos urbanos separados entre si). De acordo com a tipologia de Amorim Filho, a periferia descontínua pode ser subdividida em dois tipos de áreas: os parcelamentos organizados (loteamentos planejados oficialmente aprovados, incluindo condomínios ou conjuntos habitacionais formais) e as ocupações desorganizadas (as chamadas "vilas" ou mesmo favelas, caracterizadas por desenvolvimento espontâneo e menor infraestrutura). No caso de Campo Belo, verifica-se que a grande maioria dos núcleos periféricos descontínuos se enquadra na categoria de loteamentos organizados, havendo uma presença bastante limitada — praticamente ausente — de aglomerados desorganizados ou informais. Em outras palavras, as expansões urbanas fora da mancha urbana contínua de Campo Belo ocorreram predominantemente via empreendimentos imobiliários planejados e regulamentados, e não por ocupações irregulares espontâneas. Esse perfil indica um padrão de crescimento periférico relativamente ordenado: a cidade ampliou seu espaço urbano através de novos bairros formalizados (muitos deles frutos de programas habitacionais ou investimentos privados), evitando, até o momento, a proliferação de favelas isoladas de

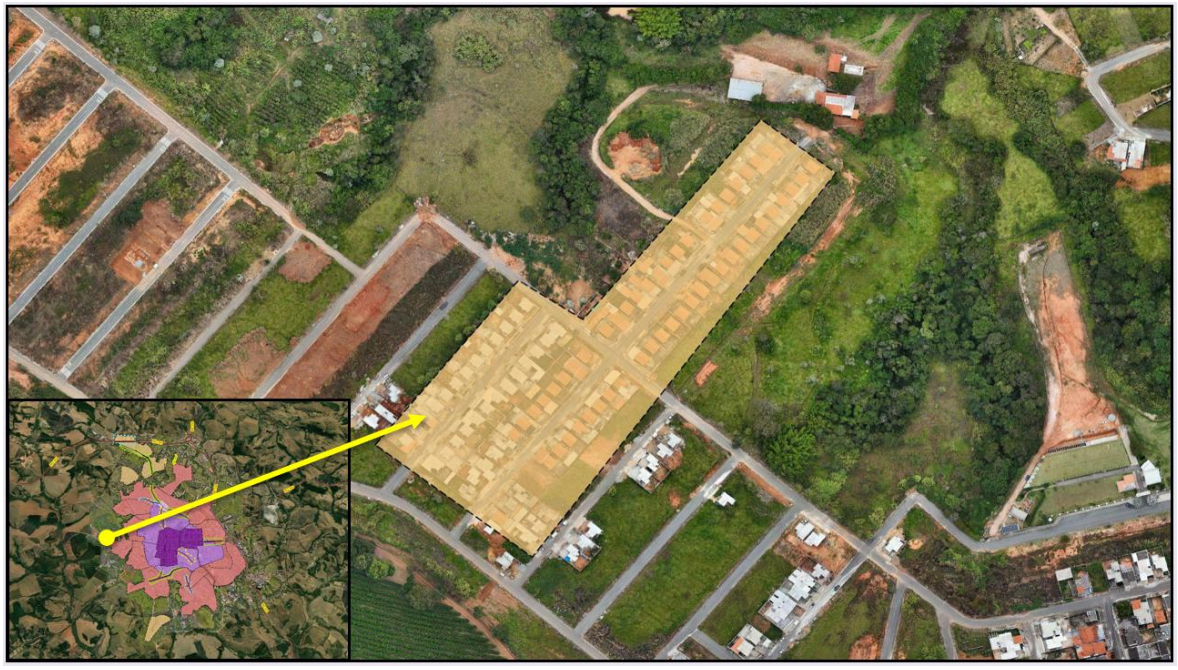
grande porte. Assim, a Zona Periférica Descontínua de Campo Belo destaca-se pela expressiva presença de parcelamentos formais nas bordas do perímetro urbano e pela quase ausência de setores de urbanização precária fora do tecido consolidado — aspecto que diferencia Campo Belo de outras cidades onde a periferia polinuclear desorganizada é mais evidente.

Fig. 156: Localização da Zona Periférica Descontínua organizada a norte do núcleo urbano de Campo Belo/MG



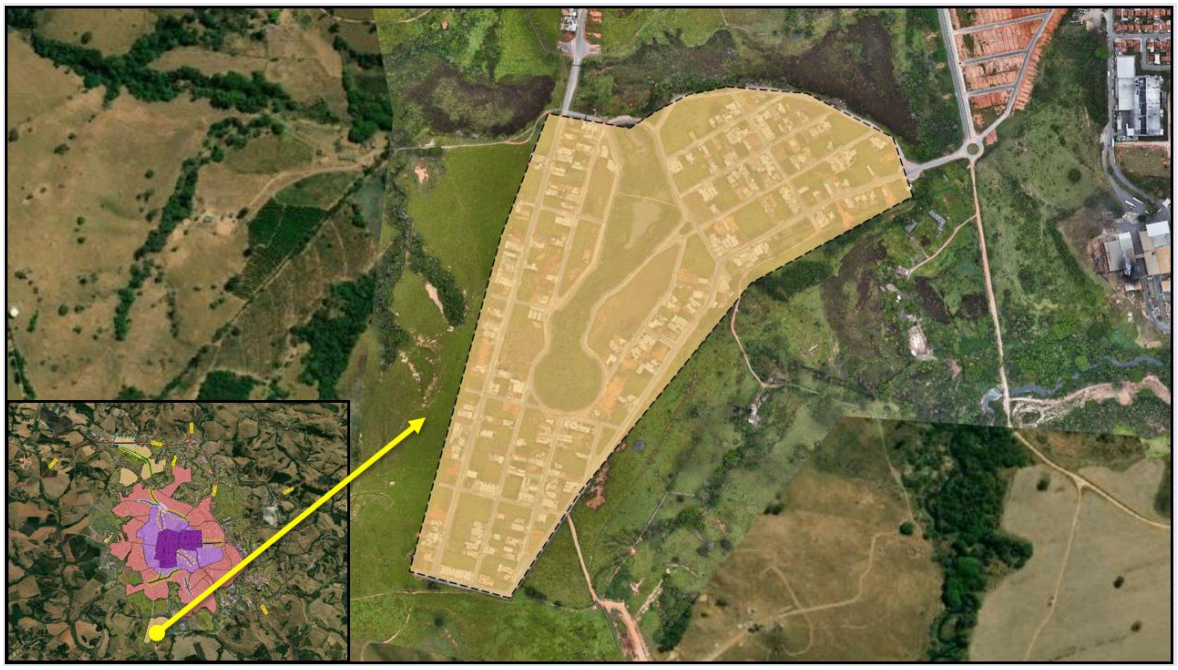
Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 157: Localização da Zona Periférica Descontínua organizada a oeste do núcleo urbano de Campo Belo/MG



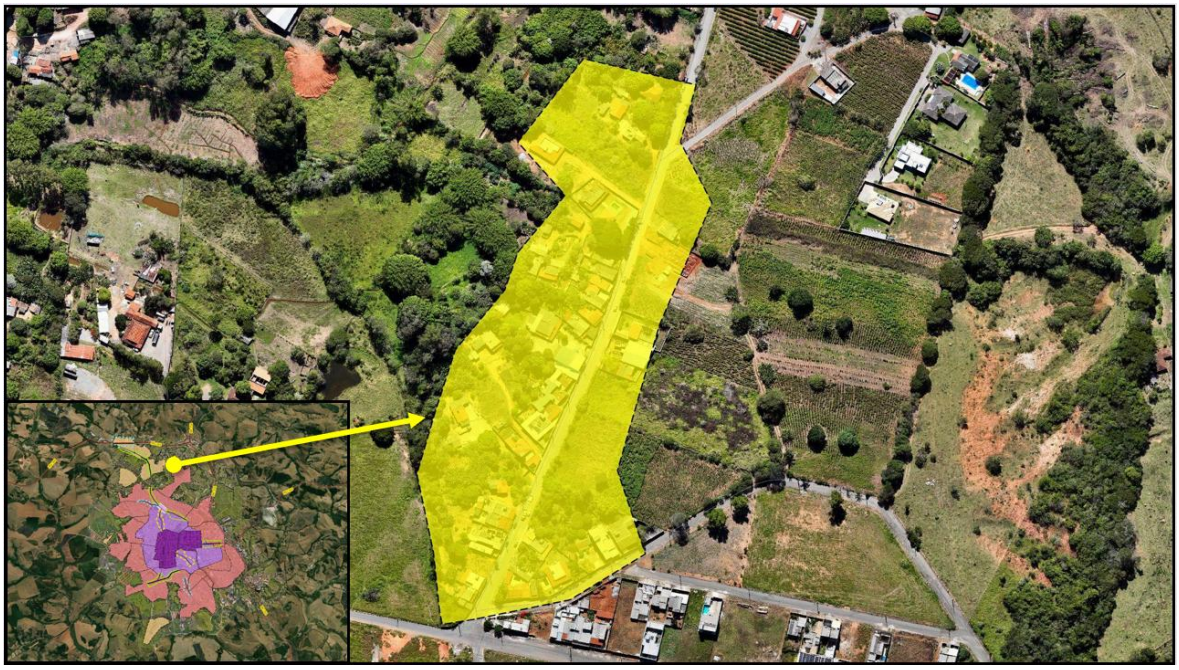
Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 158: Localização da Zona Periférica Descontínua organizada a sul do núcleo urbano de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 159: Localização da Zona Periférica Descontínua desorganizada de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Considerações finais com relação ao zoneamento morfológico funcional da cidade de Campo Belo

Pode-se dizer que a análise do zoneamento morfológico-funcional de Campo Belo revela que a configuração interna da cidade é resultado direto do papel urbano-regional que o município desempenha. Campo Belo atua como um centro regional de importância crescente e essa posição na rede urbana se reflete em seu arranjo espacial: a cidade apresenta um centro polarizador relativamente complexo, cercado por subcentros de diferentes níveis hierárquicos, e uma periferia que se expande tanto de forma contínua quanto por "saltos" descontínuos. Em consonância com as proposições teóricas de Amorim Filho, a estrutura intraurbana de Campo Belo incorpora policentralidade e expansão periférica polinuclear, características típicas de cidades médias capazes de estabelecer amplas interações com seu entorno regional. Observa-se que o centro da cidade concentra funções e equipamentos de alcance supralocal (serviços de saúde, educação, comércio especializado, administração pública etc.), atendendo não apenas à população do município, mas também de municípios vizinhos — o que confirma sua função de polo microregional. Ao mesmo tempo, a existência de subcentros, como Alto das Mercês, e de múltiplas centralidades de bairro demonstra a capacidade de Campo Belo em distribuir dinamicamente atividades urbanas pelo território, evitando a saturação exclusiva do centro principal.

Em síntese, o arranjo morfológico-funcional de Campo Belo decorre de fatores históricos e econômicos locais, mas principalmente de sua inserção na hierarquia urbana regional: a cidade, enquanto cidade média, exibe uma estrutura interna complexa (com centro, subcentros e periferias diferenciadas) que reflete seu crescimento e sua autonomia funcional relativa dentro da região. Desse modo, a análise aqui desenvolvida evidência que Campo Belo se alinha às características previstas no modelo de Amorim Filho para cidades médias mineiras, corroborando a utilidade desse referencial teórico para compreender as dinâmicas intraurbanas de municípios de porte médio e orientar políticas de planejamento urbano adequadas à sua realidade.

7.14 FRAGILIDADES

A fragilidade é um atributo que define situações de necessidade e de carência. Assim sendo, por fragilidade urbana entendem-se áreas que apresentam deficiência de infraestruturas e de bens de uso coletivo em decorrência de ocupações, em geral, irregulares, feitas, principalmente, por populações com baixos recursos econômicos para atender à demanda de moradia.

Geralmente, esses locais apresentam condições difíceis de acesso e de mobilidade devido, principalmente, à declividade expressiva onde são construídas as edificações. Da mesma forma, são encontrados assentamentos às margens de rios e de córregos, em áreas de várzea, nas quais a ocorrência de enchentes é uma realidade, causando danos materiais e perdas de vidas e, ainda, representam processos que ocasionam degradação ambiental nas APPs.

No distrito Sede de Campo Belo, foram identificadas duas fragilidades:

a) Fragilidade 1 – setor noroeste:

A Fragilidade 1 corresponde à área da ocupação urbana localizada em terreno de declividade acentuada, nas proximidades de barrancos com cobertura vegetal reduzida, condição que eleva significativamente o risco de deslizamentos durante períodos de chuvas intensas. Essa porção caracteriza-se por um padrão socioeconômico baixo, com edificações de qualidade construtiva limitada e ausência de acabamentos adequados, o que potencializa a vulnerabilidade do setor analisado.

Fig. 160: Fragilidade no setor noroeste



Fonte: IGTECH, 2025

b) Fragilidade 2 – setor sul:

A segunda fragilidade encontra-se na região Sul do distrito Sede e apresenta condições similares com a Fragilidade 1, já que está localizada em uma região com declividade acentuada. Essa porção caracteriza-se por ter uma ocupação com padrão socioeconômico baixo, com edificações de baixa qualidade construtiva e ausência de acabamentos adequados, o que potencializa a vulnerabilidade do setor analisado.

Fig. 161: Fragilidade no setor sul



Fonte: IGTECH (2025)

7.15 SÍNTESE

O município apresenta uma forma urbana heterogênea, resultado de um processo histórico de ocupação que combinou crescimento orgânico inicial e expansões planejadas subsequentes. O núcleo urbano principal surgiu com traçado tradicional de cidade interiorana, adaptado à topografia e com baixa verticalização, e vem evoluindo para uma estrutura policêntrica típica de cidade média. Identificam-se distintos padrões morfológicos-funcionais: uma Zona Central, correspondente ao centro histórico original, de alta densidade construtiva e vocação terciária marcante (comércio, serviços especializados e equipamentos de alcance regional), onde edificações mais altas e uso do solo intensivo refletem a substituição gradual de antigas residências por funções comerciais e institucionais. Em torno do centro, estende-se uma Zona Pericentral residencial mista, caracterizada por bairros consolidados que combinam uso habitacional com eixos comerciais e subcentros locais ao longo de vias principais e praças, os quais atendem às necessidades cotidianas e distribuem atividades urbanas pelo território. Na sequência, a Zona Periférica Contínua abrange os bairros adjacentes conectados diretamente à malha urbana, com ocupação predominantemente unifamiliar de baixa a média densidade e padrão construtivo relativamente homogêneo. Apesar do caráter majoritariamente residencial, contam com pequenos centros comerciais de bairro (feiras, ruas com comércio) que mantêm vitalidade econômica e social nas áreas mais afastadas do centro. Por fim, há a Zona Periférica Descontínua, formada por núcleos urbanizados isolados ou distantes do tecido principal — fruto de expansões em "saltos" espaciais. Tais assentamentos periféricos polinucleares decorrem, em sua grande maioria, de loteamentos formais e planejados (inclusive conjuntos habitacionais públicos e condomínios aprovados), havendo mínima presença de ocupações espontâneas ou informais fora da mancha urbana principal. Esse padrão indica um crescimento periférico relativamente ordenado, com novas áreas urbanas resultantes de empreendimentos imobiliários regulamentados, diferenciando o município de outras cidades onde a expansão dispersa costuma ser mais desestruturada. Em síntese, a morfologia urbana municipal combina um centro denso e polarizador cercado por subcentros hierarquizados e periferias contínuas e descontínuas, refletindo tanto a herança histórica local quanto seu papel emergente como centro regional.

Do ponto de vista dos padrões de uso e ocupação do solo, observa-se uma nítida concentração de usos terciários e institucionais no núcleo central, que abriga as principais atividades comerciais, de serviços e de administração pública — muitas de alcance microrregional, atraindo população de localidades vizinhas. Essa concentração central confere ao município uma forte centralidade principal. Nas zonas Pericentral e Periféricas predominam os usos residenciais, embora intercalados por áreas de uso misto ao longo de eixos viários importantes. Pequenas centralidades difusas nos bairros garantem oferta descentralizada de comércio e serviços básicos (mercados, escolas, unidades de saúde,

lazer), promovendo certa policentralidade intraurbana que evita a sobrecarga exclusiva do centro. A expansão urbana, especialmente nas últimas décadas, incorporou grandes vazios urbanos e áreas periurbanas por meio de loteamentos formais. Existem lotes vagos dispersos na malha urbana, indicando potencial de adensamento interior, ao mesmo tempo em que extensões periurbanas anteriormente rurais foram incorporadas à mancha urbana. A ocupação do solo, portanto, combina processos de adensamento pontual nas áreas centrais e eixos consolidados, com dispersão periférica moderada e relativamente planejada nas franjas do território.

A mobilidade urbana é estruturada por uma rede viária radial e interbairros que conecta os núcleos urbanos internos e as comunidades rurais próximas. O centro urbano principal atua como entroncamento das principais vias, concentrando fluxo intenso de veículos e pedestres. No entanto, verifica-se que a infraestrutura de transporte coletivo e de mobilidade ativa ainda é incipiente frente à urbanização dispersa: há elevada dependência de veículos motorizados individuais e oferta limitada de transporte público abrangente. As condições de acessibilidade variam conforme a topografia e a qualidade das vias, por exemplo, setores situados em terrenos acidentados ou periferias descontínuas enfrentam dificuldades de acesso e integração.

Por sua vez, os espaços públicos desempenham papel importante na vida urbana local: o município conta com diversas praças distribuídas pelos bairros e um parque municipal, que funcionam como áreas de convivência, lazer e prática esportiva. Apesar disso, a qualidade e interligação desses espaços livres podem ser aprimoradas. Muitas praças são de porte reduzido ou carecem de melhor infraestrutura e manutenção, e a arborização urbana, embora presente, poderia ser ampliada de forma estratégica. Dessa forma, a criação de novos espaços verdes e a requalificação paisagística de áreas ociosas ou degradadas se apresentam como oportunidades para elevar a qualidade ambiental urbana, especialmente nos setores mais impermeabilizados do centro e em corredores viários carentes de vegetação.

No tocante à infraestrutura urbana e aos equipamentos, o diagnóstico indica cobertura bastante elevada de saneamento básico na sede municipal, demonstrando um padrão satisfatório de atendimento dos serviços essenciais. Houve melhorias significativas nas últimas décadas em abastecimento, coleta de esgoto e resíduos, refletidas na redução de incidência de doenças associadas ao saneamento inadequado. Ainda se observam desafios específicos em áreas periféricas e em comunidades rurais, onde parte das moradias recorre a soluções alternativas de abastecimento e esgotamento sanitário, como poços e fossas rudimentares. Essa realidade reforça a importância de ampliar os investimentos direcionados à universalização do saneamento básico, com foco na equidade territorial e na superação das disparidades no acesso aos serviços essenciais. Os equipamentos urbanos de saúde, educação, cultura e lazer (por exemplo, hospitais, escolas de nível médio/técnico, centros

culturais) encontram-se concentrados em maior número e complexidade no núcleo central, atendendo tanto à população local quanto regional. Nas zonas residenciais periféricas, há distribuição de equipamentos de porte básico, como postos de saúde, creches, escolas fundamentais e campos de futebol, embora algumas áreas apresentem desigualdades na oferta e acessibilidade a esses serviços. Em especial, bairros populares de expansão recente e os núcleos rurais podem carecer de equipamentos comunitários adequados, revelando desafios de equidade territorial na provisão de infraestrutura social.

A temática da habitação e acesso à terra urbana evidencia condições díspares. Por um lado, a maior parte do crescimento habitacional ocorreu via mercados formais (loteamentos aprovados e programas habitacionais), resultando em menor incidência de assentamentos informais extensos. Por outro lado, subsistem bolsões de vulnerabilidade habitacional associados a ocupações irregulares antigas, em especial em áreas ambientalmente sensíveis. O diagnóstico identificou fragilidades urbanas localizadas em encostas íngremes e margens de cursos d'água na sede municipal, onde populações de baixa renda residem em condições precárias, com moradias autoconstruídas e de baixa qualidade, ausência de infraestrutura completa e exposição a riscos de deslizamentos e inundações. Essas áreas representam ocupações históricas em terrenos menos valorizados, indicando dificuldade de acesso à terra urbana formal para as camadas mais pobres. Além dos riscos à segurança dos moradores, tais ocupações em APPs e encostas acarretam conflitos com a preservação ambiental, dada a degradação de matas ciliares e a impermeabilização indevida de áreas de várzea. O município apresenta indícios de déficit habitacional qualitativo, especialmente relacionados à necessidade de melhorias em moradias com condições precárias de salubridade, além de um possível déficit quantitativo concentrado nas faixas de renda mais baixas. A existência de conjuntos habitacionais de interesse social implantados nas últimas décadas demonstra esforços anteriores de enfrentamento do problema, mas a demanda por moradias adequadas, acessíveis e juridicamente regularizadas ainda persiste como um desafio relevante, sobretudo em assentamentos informais que requerem políticas integradas de urbanização e titulação.

No que tange ao patrimônio cultural e à paisagem urbana, o município dispõe de bens de valor histórico e paisagístico relevantes. O centro tradicional abriga edificações e monumentos tombados, como igrejas centenárias, praças históricas e antigos edifícios públicos convertidos em espaços culturais, que configuram uma paisagem urbana de forte identidade local. Além disso, equipamentos desativados de valor histórico-industrial — a exemplo de uma antiga usina hidrelétrica e a antiga estação rodoviária — foram reconhecidos e preservados como patrimônio, enriquecendo o repertório cultural e turístico local. A paisagem urbana beneficia-se ainda de manifestações culturais (como festas religiosas e folclóricas) que ocorrem nos espaços públicos e contribuem para a vivacidade e singularidade do lugar. Alguns corredores visuais e paisagens culturais identificados no território urbano

vêm sendo gradualmente pressionados por novas edificações e transformações no uso do solo, o que reforça a importância de mecanismos regulatórios voltados à preservação da ambiência e da identidade paisagística. O crescimento urbano, quando não orientado por diretrizes específicas, pode resultar na inserção de edificações dissonantes em áreas sensíveis ou na obstrução de visadas relevantes para a leitura dos elementos naturais e do patrimônio arquitetônico. A gestão desses potenciais conflitos entre preservação e transformação requer a adoção de parâmetros de desenho urbano, controle de gabarito e qualificação do ambiente construído no entorno de bens protegidos. Observa-se, ainda, a carência de Unidades de Conservação ambiental significativas no perímetro urbano, o que evidencia a necessidade de ampliar a proteção dos remanescentes naturais e de consolidar áreas verdes estruturantes. Nesse contexto, torna-se estratégica a integração entre as agendas patrimonial e ambiental, de modo a conceber paisagens culturais que conciliem memória coletiva, qualidade dos espaços públicos e funções ecológicas essenciais ao equilíbrio urbano.

Por fim, a base econômica urbana do município caracteriza-se pela predominância do setor terciário, complementado por atividades industriais de médio porte e por um forte entorno agropecuário. O centro urbano, na condição de polo microrregional, concentra comércio diversificado (do varejo tradicional a serviços especializados) e funções administrativas que geram grande parte dos empregos urbanos. Observa-se que a ocupação mais comum é a de vendedor do comércio, refletindo o peso do varejo no mercado de trabalho local. O setor de serviços também abrange educação, saúde e serviços públicos, que juntos asseguram dinamismo econômico e atraem fluxos populacionais diários da região. A indústria urbana, embora menos expressiva em termos de PIB, inclui ramos vinculados à vocação regional: agroindústrias de beneficiamento de produtos agrícolas, laticínios, produção de rações, além de uma presença notável do setor de confecção têxtil e vestuário. Esses segmentos industriais figuram entre os principais empregadores formais fora do comércio e têm potencial de expansão dada à oferta local de mão de obra e matérias-primas. No entanto, o diagnóstico aponta uma limitação na diversificação econômica: não há grandes indústrias de base tecnológica ou exportadora, o que restringe a geração de empregos de alta qualificação e torna a economia municipal vulnerável a oscilações setoriais. Em suma, a cidade sustenta-se em uma economia de comércio e serviços robusta, ancorada pelo agronegócio regional e por algumas manufaturas, mas enfrenta o desafio de diversificar sua matriz econômica para garantir crescimento sustentável de longo prazo.

A leitura dos processos urbanos atuais permite delinear tendências e possíveis trajetórias para o município nos próximos anos. Observa-se um movimento de adensamento seletivo em áreas centrais e bem servidas de infraestrutura, impulsionado tanto pelo mercado imobiliário (edificações multifamiliares surgindo em vias centrais) quanto por políticas recentes de ocupação de vazios urbanos. Paralelamente, persiste a expansão periférica em novas glebas

na borda urbana, embora de forma mais controlada e pautada por loteamentos formais, o que resulta em dispersão urbana moderada. Há indícios de início de reabilitação de áreas centrais: imóveis históricos e quadras do núcleo antigo vêm atraindo investimentos de revitalização (por exemplo para usos culturais e gastronômicos), mas ao mesmo tempo algumas dessas áreas sofrem com esvaziamento residencial e desvalorização relativa devido à concorrência de novos bairros periféricos. Setores centrais podem enfrentar perda de vitalidade noturna e de moradores caso não haja políticas de habitação no centro, o que enseja atenção. Adicionalmente, identificam-se mudanças de uso e pressões em zonas sensíveis, por exemplo, conversão de terrenos rurais e de colinas em loteamentos, ocupação de corredores viários antes exclusivamente residenciais por atividades comerciais e pressão imobiliária sobre margens de rios e encostas com vista panorâmica. Essas dinâmicas configuram desafios para o planejamento e motivam a construção de cenários prospectivos. Assim, foram elaborados três cenários indicativos de curto e médio prazo, explorando diferentes panoramas de políticas públicas:

a) Cenário tendencial: projeção baseada na manutenção das tendências atuais, sem intervenções significativas além das já em curso. Nesse cenário, o padrão de urbanização permanece marcado por adensamento espontâneo nos eixos centrais e contínua expansão horizontal nas periferias próximas. Espera-se um adensamento moderado concentrado no centro e em alguns bairros com valorização imobiliária, enquanto loteamentos periféricos continuariam a surgir em ritmo similar ao atual, consumindo gradativamente áreas rurais adjacentes. A acessibilidade tenderia a piorar de forma incremental: a dependência do automóvel se acentuaria e a mobilidade ativa permaneceria pouco favorecida, gerando congestionamentos pontuais no centro e dificuldades de deslocamento para populações periféricas. Os valores do solo urbano seguiriam a lógica atual, com forte valorização de áreas centrais bem servidas e de novos empreendimentos fechados, ao passo que bairros populares periféricos manteriam preços baixos, porém com pouca atratividade de investimentos. A qualidade ambiental poderia declinar, dado o aumento da impermeabilização e a ocupação de vazios ecologicamente importantes, e, sem ações contundentes, haveria agravamento de enchentes em fundos de vale e ampliação das ilhas de calor urbanas. Em síntese, no cenário tendencial o município avançaria com crescimento disperso e setorializado, ampliando desigualdades socioespaciais e pressionando o meio ambiente, ainda que sem rupturas bruscas em relação ao presente;

b) Cenário de políticas moderadas: este cenário supõe a implementação de um conjunto gradual de políticas urbanas visando corrigir parcialmente as tendências indesejáveis. Medidas de adensamento qualificado seriam adotadas, incentivando edifícios de habitação multifamiliar e uso misto em áreas estratégicas (centro expandido e

alongamento de corredores de transporte), condicionados a critérios de desenho urbano e disponibilidade de infraestrutura. Assim, parte do crescimento populacional seria absorvido internamente, reduzindo a pressão por expansão periférica e aproveitando melhor os vazios urbanos. Concomitantemente, investir-se-ia em mobilidade ativa e transporte público: criação de ciclovias interligando bairros, melhoria de calçadas e segurança viária em vias arteriais, implantação de faixas exclusivas ou melhoria do serviço de ônibus municipal. Tais intervenções aumentariam a acessibilidade geral, especialmente para quem não possui automóvel, aproximando moradia, trabalho e serviços. Os efeitos esperados incluem um aumento das densidades demográficas e construtivas nas zonas de intervenção (eixo central e bairros próximos) de forma controlada, elevando a eficiência da infraestrutura instalada. Os valores imobiliários nessas áreas tenderiam a se elevar com a valorização advinda dos investimentos (por exemplo, imóveis ao longo de um corredor com transporte aprimorado tornam-se mais atrativos), mas as políticas moderadas preveriam instrumentos mitigadores, como destinação de áreas para Habitação de Interesse Social (HIS), para evitar exclusão socioespacial. Nas periferias, a expansão urbana desaceleraria ou ocorreria de modo mais contido, focando em consolidar os bairros já existentes com infraestrutura e serviços. Em termos de qualidade ambiental, o cenário moderado traria avanços: com menos dispersão, preservam-se zonas verdes periféricas; com políticas de mobilidade e urbanismo tático, reduz-se a poluição do ar e incentiva-se microclima mais ameno (mais arborização viária, por exemplo). Contudo, os ganhos seriam parciais, pois problemas de fundo, como ocupações em áreas de risco ou falta de áreas verdes de grande porte, seriam atenuados, mas não completamente resolvidos sem ações mais profundas;

c) Cenário transformador: representa uma visão proativa e integrada de planejamento, na qual o município adota políticas urbanas robustas e coordenadas para reorientar seu desenvolvimento. Neste cenário, promove-se uma requalificação intensiva de eixos e centralidades: os principais corredores viários seriam redesenhados como ruas completas, com transporte público de melhor performance (eventualmente BRT ou VLT leve, conforme a escala local), calçadas amplas, arborização e mobiliário urbano, incentivando frentes ativas e densificação ao longo de seu trajeto. Áreas centrais e bairros próximos passariam por projetos de reabilitação urbana e reutilização de vazios, por exemplo, galpões ociosos, antigas áreas industriais ou lotes subutilizados seriam convertidos em habitações, centros culturais ou polos de inovação, revitalizando o centro expandido e atraindo moradores de diversas faixas de renda de volta às regiões centrais. Um forte componente desse cenário é a aceleração de programas de habitação social e regularização fundiária: Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) seriam demarcadas em vazios urbanos e áreas

bem localizadas, viabilizando empreendimentos de HIS e locação social; já os assentamentos precários identificados (encostas, margens de rio) seriam alvo de ações integradas de urbanização e Regularização Fundiária Urbana (Reurb) para garantir titulação, melhoria das moradias e mitigação de riscos. Essas medidas aumentariam significativamente a inclusão socioespacial, elevando as densidades populacionais em áreas dotadas de serviços (de forma planejada) e reduzindo a necessidade de ocupação de novas fronteiras periféricas. No vetor ambiental, o cenário transformador adotaria a implantação de parques lineares ao longo dos cursos d'água urbanos, com recuperação de matas ciliares e criação de reservatórios de retenção, reduzindo enchentes e qualificando a paisagem; ampliação da arborização urbana com corredores verdes interligando praças e parques, atenuando ilhas de calor e promovendo conectividade ecológica; e soluções baseadas na natureza para drenagem (jardins de chuva, pavimentos permeáveis) integradas ao desenho das vias requalificadas. A acessibilidade no cenário transformador seria amplamente melhorada não apenas pela expansão do transporte público e da rede cicloviária, mas também pela policentralidade fortalecida: com novos polos de emprego e serviço surgindo ou se consolidando em subcentros — incluindo, possivelmente, a implantação de centros de bairro e feiras regionais —, os deslocamentos seriam mais equilibrados e distribuídos. Espera-se também um impacto nos valores do solo, visto que a valorização seria intensa nas áreas requalificadas (centrais e eixos) devido à melhoria geral do ambiente urbano, podendo gerar pressões imobiliárias. Entretanto, instrumentos como Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) progressivo, outorga onerosa do direito de construir e captura de mais-valias seriam aplicados para que o ganho de valor seja em parte revertido em habitação acessível e em investimentos públicos. Já as periferias tenderiam a se estabilizar em termos de expansão, com retenção de população nas áreas reestruturadas e proteção de zonas ambientais — isso conteria a especulação periférica e poderia até desacelerar a inflação fundiária em assentamentos informais. Em termos de qualidade ambiental, este cenário é o mais benéfico: além de reduzir emissões e poluição pela diminuição do uso do automóvel, eleva a resiliência climática com soluções de drenagem naturalizadas e aumento expressivo de áreas verdes, melhorando o conforto térmico urbano e protegendo os mananciais. Em resumo, o cenário transformador vislumbra uma cidade mais densa, acessível e sustentável, que cresce para dentro com inclusão social e reverência à natureza, mitigando desigualdades e servindo de referência regional em qualidade de vida urbana.

Diante do diagnóstico realizado, emergem diversos desafios estratégicos para orientar a revisão das políticas urbanas municipais. A seguir, apresentam-se as diretrizes prioritárias

organizadas por tema, visando enfrentar os principais problemas identificados e direcionar o município rumo a um desenvolvimento urbano equilibrado:

a) adensamento qualificado e uso misto: onde promover o adensamento construtivo nos locais adequados (áreas centrais, eixos de transporte e zonas já infraestruturadas) mediante parâmetros urbanísticos que assegurem qualidade ambiental e integração social. Revisar o zoneamento para permitir uso misto do solo, incentivando a coexistência de habitação, comércio e serviços nos mesmos bairros, de forma a reduzir distâncias deslocadas e criar “bairros completos”. O adensamento deve vir acompanhado de espaços públicos proporcionais (praças, parques de vizinhança) e de exigências de projeto que evitem sobrecarga da infraestrutura existente. Instrumentos como a outorga onerosa e as cotas de solidariedade poderão captar recursos ou destinar parte do potencial construtivo adicional para HIS, garantindo que o adensamento seja inclusivo. Em essência, trata-se de adensar com qualidade, reforçando a vitalidade urbana sem comprometer a mobilidade ou o meio ambiente;

b) mobilidade segura e acessível: onde priorizar um modelo de mobilidade urbana centrado nas pessoas e na segurança viária, implementando o conceito de “ruas completas” que atendam pedestres, ciclistas, transporte público e veículos de forma equilibrada. Desenvolver uma rede cicloviária interligando os principais pólos geradores (escolas, bairros populosos, centro) e implantar infraestrutura ciclável segura (ciclovias, ciclorrotas, estacionamentos para bicicletas) para incentivar a adoção da bicicleta como meio de transporte cotidiano. Paralelamente, qualificar o serviço de transporte público municipal, otimizando itinerários de ônibus, inserindo faixas dedicadas nas vias de maior tráfego e modernizando a frota, de modo a torná-lo mais atrativo e confiável. Investir também na acessibilidade universal, com rebaixamento de guias, calçadas padronizadas e travessias elevadas, garantindo que pessoas com mobilidade reduzida ou deficiências possam circular com autonomia. Adotar políticas de gerenciamento de trânsito e logística urbana, ordenando a circulação de caminhões e cargas (especialmente nas áreas centrais) e prevendo espaços adequados para carga/descarga sem prejudicar o fluxo. Como diretriz geral, a mobilidade deve transitar de um paradigma rodoviarista para um sistema multimodal e seguro, reduzindo acidentes e tempo de deslocamento, ampliando o acesso de todos aos locais de emprego e serviço;

c) habitação social e regularização fundiária: onde abordar o déficit habitacional e as situações de moradia precária por meio de uma política habitacional abrangente. Delimitar ZEIS em áreas bem localizadas — incluindo vazios urbanos, setores subutilizados no centro e terras ociosas próximas à infraestrutura — reservando-as para provisão de HIS, seja via produção de novas moradias (loteamentos ou edifícios

populares), seja via locação social. Expandir e agilizar os programas de regularização fundiária (Reurb) nos assentamentos informais já identificados, com prioridade para aqueles em áreas de risco ou proteção ambiental. Onde for possível a permanência, promover titulação de lotes, melhorias urbanísticas (drenagem, escadarias, contenção de encostas e saneamento) e assistência técnica para melhorias habitacionais, enquanto para áreas onde houver risco alto inconciliável, elaborar planos de reassentamento seguro para as famílias, combinados com recuperação ambiental dos sítios desocupados. Criar mecanismos de locação social e subsídio ao aluguel para famílias de baixa renda, de forma a oferecer alternativas à ocupação irregular e também aproveitar o estoque construído ocioso (por exemplo, edifícios centrais abandonados poderiam ser convertidos em habitação social de aluguel). Fortalecer a presença do poder público na gestão da terra urbana, utilizando-se de instrumentos como direito de preempção, desapropriação sancionatória de imóveis vazios e IPTU progressivo no tempo em imóveis subutilizados, a fim de ampliar a oferta de terrenos acessíveis para fins sociais. Em suma, garantir o direito à moradia digna passa por integrar produção habitacional subsidiada, regularização fundiária plena e prevenção de novas ocupações precárias mediante provisão habitacional adequada;

d) requalificação de áreas centrais e áreas sem uso: onde implementar uma estratégia de revitalização dos espaços urbanos consolidados que apresentam sinais de declínio funcional ou subutilização. No centro tradicional e entornos, estimular a reocupação residencial (inclusive de média e alta densidade) por meio de incentivos fiscais ou construtivos para *retrofit* de prédios antigos e reconversão de usos (por exemplo, transformação de sobrados comerciais em conjuntos habitacionais ou uso misto). Identificar áreas sem uso, como áreas urbanas degradadas, antigas indústrias desativadas, armazéns ferroviários ou terrenos contaminados, e desenvolver projetos de requalificação integrada nesses locais, possivelmente via PPPs ou operações urbanas consorciadas. Essas áreas requalificadas podem abrigar novos empreendimentos de interesse público: centros comunitários, polos tecnológicos, parques urbanos ou habitação, de acordo com a vocação de cada sítio. A diretriz inclui também a melhoria do desenho urbano das áreas centrais: investir em calçadões ou calçadas largas em ruas comerciais, enterramento de fiação em vias paisagísticas, criação de mobiliário urbano e iluminação adequada que aumentem a atratividade e segurança do centro após o horário comercial. Articular a política de requalificação com a preservação do patrimônio histórico, de forma que a renovação do centro ocorra mantendo a identidade arquitetônica local e evitando processos de gentrificação que excluam a população tradicional. Em síntese, revitalizar o centro e seus entornos para torná-los novamente espaços vibrantes para morar, trabalhar e

ter lazer é crucial, tanto para conter a expansão desnecessária quanto para aproveitar a infraestrutura existente;

e) drenagem urbana e clima: onde priorizar soluções baseadas na natureza para enfrentar os problemas de drenagem, inundações e mudanças climáticas no contexto urbano. Desenvolver um plano de drenagem urbana sustentável, integrando medidas de engenharia tradicional com infraestrutura verde-azul. Proteger e restaurar as APPs dos cursos d'água urbanos, impedindo novas ocupações irregulares nessas faixas e implantando parques lineares multifuncionais nas margens dos rios e córregos, assim essas faixas verdes atuariam como zonas de alagamento controlado em cheias, ao mesmo tempo oferecendo áreas de lazer e corredores ecológicos na malha urbana. Introduzir dispositivos de drenagem sustentável no sistema viário e nos loteamentos, como jardins de chuva, valetas vegetadas, pavimentos permeáveis e reservatórios de retenção distribuídos, a fim de reduzir o escoamento superficial e melhorar a recarga de aquíferos. No combate às ilhas de calor, promover ampla arborização viária e o aumento das superfícies vegetadas: meta de cobertura arbórea para cada bairro, criação de bosques urbanos em terrenos públicos disponíveis e incentivo à incorporação de telhados verdes e fachadas vegetadas em novas edificações. Adotar parâmetros de planejamento urbano que considerem a adaptação climática, evitando adensar áreas com deficiência de ventilação ou propensas a enchentes, e exigindo estudos de impacto climático para grandes projetos. Com essas diretrizes, busca-se desenvolver uma infraestrutura verde-azul resiliente — conciliando água e vegetação no espaço construído — que mitigue riscos de desastres (enchentes, deslizamentos) e contribua para a melhoria do conforto térmico e da qualidade ambiental urbana de forma duradoura;

f) patrimônio e paisagem urbana: onde estruturar políticas de salvaguarda do patrimônio cultural material e imaterial, bem como de gestão da paisagem urbana, garantindo que o desenvolvimento ocorra em sintonia com os valores históricos e culturais locais. Atualizar e fortalecer o inventário de bens tombados ou de interesse de preservação, abarcando não apenas edifícios individuais (igrejas, casarões, antiga usina etc.), mas também conjuntos urbanos (quarteirões ou paisagens característicos) e paisagens culturais relevantes, como eixos cênicos ou panoramas tradicionais. Estabelecer diretrizes de impacto visual e de vizinhança para novas construções em áreas sensíveis, por exemplo, controle de gabarito e volumetria no entorno de monumentos e praças históricas, garantindo a manutenção de perspectivas e ambiências. Exigir que grandes projetos passem por avaliação de impacto ao patrimônio e ao paisagismo urbano, com participação de conselhos de patrimônio e da comunidade. Integrar ações de educação patrimonial e estímulo à economia criativa: fomentar roteiros de turismo cultural, melhorar a sinalização

histórica nas ruas e prédios, e incentivar usos culturais, comerciais e residenciais que deem vida aos edifícios preservados (evitando que virem apenas museus estáticos). No desenho urbano, promover a valorização da identidade local através de elementos como iluminação cênica de monumentos, pavimentação diferenciada em áreas históricas e manutenção de eixos visuais que destaquem marcos arquitetônicos e naturais (morros, igrejas etc.). Em resumo, a diretriz é conciliar preservação e desenvolvimento: a cidade deve crescer respeitando e potencializando seu patrimônio e paisagem única, ao invés de diluí-los, usando-os como ativos para um desenvolvimento urbano distinto e sustentado na cultura local;

g) equidade territorial: onde adotar um enfoque territorial nas políticas públicas, visando reduzir desigualdades espaciais e garantir acesso equilibrado a oportunidades e serviços em todo o município. Definir metas específicas por zonas da cidade (Central, Pericentral, Periférica Contínua e núcleos rurais) de modo a direcionar investimentos conforme as carências identificadas em cada recorte. Por exemplo, para os bairros periféricos de renda mais baixa, estabelecer metas de melhoria de indicadores urbanísticos (largura de vias, áreas verdes por habitante, equipamentos de saúde e educação por raio de atendimento) e acompanhar sua evolução. Promover a descentralização de equipamentos urbanos qualificadores: novas unidades de saúde, cultura e esporte devem priorizar áreas hoje mal servidas, levando em conta também a distribuição da população idosa ou infantil que necessite desses serviços. Garantir a acessibilidade territorial através de infraestrutura de transporte inclusiva: linhas de ônibus que conectem bairros periféricos diretamente a polos de emprego/serviço, evitando a hiperconcentração no centro; manutenção de estradas vicinais e transporte público para os núcleos urbanos rurais, integrando-os funcionalmente à cidade. No planejamento urbano, aplicar instrumentos de gestão participativa setorizada (conselhos de bairro, orçamento participativo por regiões) para que as prioridades locais sejam ouvidas e atendidas. A equidade territorial também requer distribuição justa dos benefícios e ônus do processo de urbanização: empreendimentos em áreas privilegiadas devem contribuir (via contrapartidas) para melhorias em áreas vulneráveis, promovendo coesão. Em síntese, as diretrizes de equidade visam construir uma cidade inclusiva e coesa, onde o local de moradia não determine barreiras de acesso a direitos urbanos e onde as diferenças intraurbanas sejam atenuadas por políticas redistributivas de infraestrutura e serviços;

h) base econômica urbana: onde diversificar e fortalecer a economia urbana em benefício do desenvolvimento equilibrado e da geração de empregos de qualidade. Identificar as vocações econômicas estratégicas do município e apoiá-las com planejamento e incentivos adequados, por exemplo, consolidar e expandir o polo de confecções têxteis e de agroindústria alimentícia, promovendo a capacitação de mão

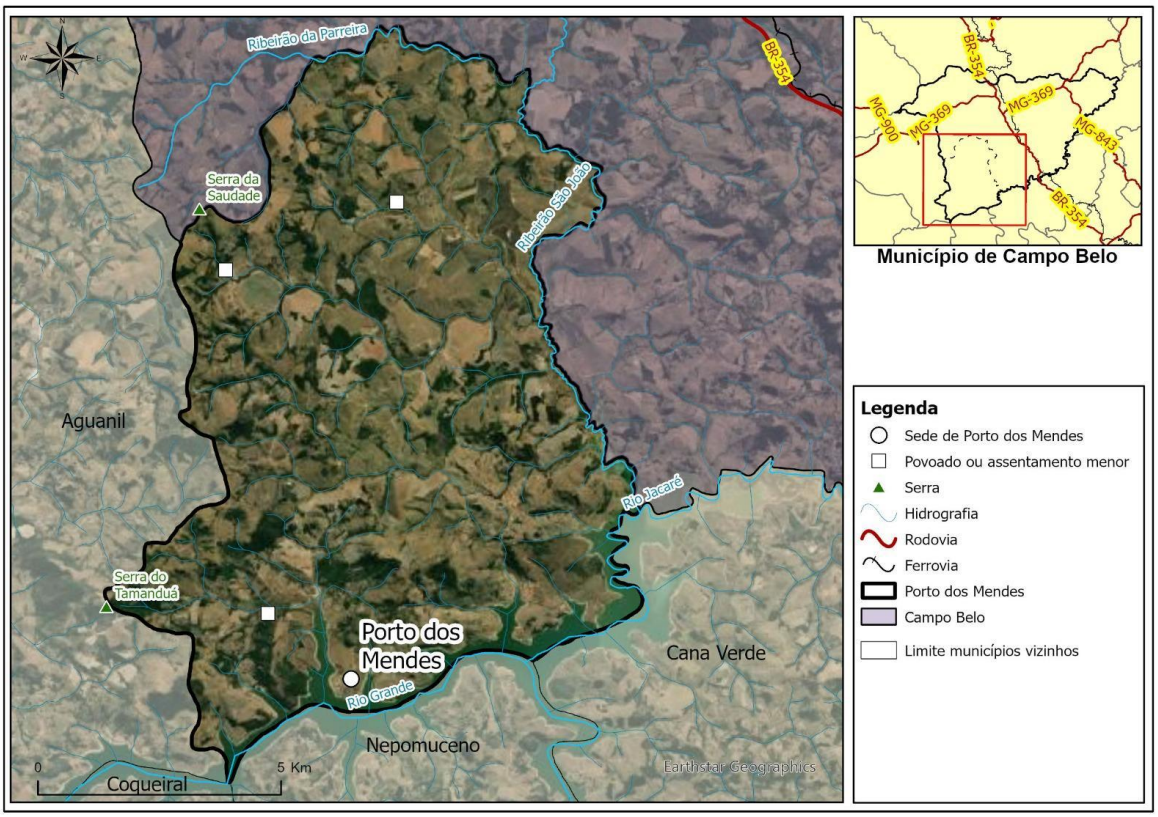
de obra local e atraindo investimentos (como indústrias de laticínios, processamento de grãos e cafés) que agreguem valor à produção rural regional. Criar ou reforçar eixos comerciais e de serviços nos subcentros urbanos — dotando-os de melhor infraestrutura e ambiente urbano qualificado — para estimular o comércio descentralizado e o empreendedorismo nos bairros, desconcentrando oportunidades de trabalho que hoje se concentram no centro. Aproveitar o patrimônio cultural e ambiental para impulsionar o turismo cultural e ecológico: estruturar roteiros que integrem a visitação de igrejas históricas, eventos tradicionais (como festas religiosas e gastronômicas) e recursos naturais (cachoeiras, paisagens rurais), articulando-os com a economia local (artesanato, gastronomia, hospedagem domiciliar), de forma a gerar renda nas comunidades. Investir em qualificação profissional e educação técnica alinhadas às necessidades emergentes (por exemplo, cursos de moda e design para o setor têxtil, ou de gestão ambiental para fortalecer práticas sustentáveis nas indústrias), aumentando a empregabilidade local. Implementar políticas de incentivo (fiscal, doação de terreno em distritos industriais planejados) para atrair novas empresas de médio porte, preferencialmente em setores inovadores ou complementares aos existentes, o que reduziria a dependência econômica de poucos setores. Em suma, fomentar uma economia urbana diversificada, que una tradição (setores já estabelecidos) e inovação, ampliando a resiliência econômica do município e garantindo oportunidades de trabalho e renda para diversas qualificações e em diferentes partes da cidade.

Em síntese, a condução dos processos urbanos do município deve buscar uma integração harmônica entre adensamento qualificado, mobilidade sustentável, habitação inclusiva, resiliência climática e valorização do patrimônio e da paisagem. Somente um planejamento multissetorial, embasado em instrumentos urbanísticos inovadores, ampla participação social e mecanismos eficazes de governança e monitoramento poderá assegurar um desenvolvimento urbano equilibrado. Ao articular o adensamento com melhoria do transporte público e promoção de modais ativos, evita-se a expansão dispersa e melhora-se a acessibilidade para todos. Ao investir em habitação social, regularização fundiária e infraestrutura verde-azul, reduz-se a vulnerabilidade socioambiental, mitigando riscos de desastre e elevando a qualidade de vida nos bairros populares. Simultaneamente, a proteção do patrimônio cultural e das paisagens locais reforça a identidade urbana e potencializa novas atividades econômicas como o turismo, diversificando a base econômica sem perder as raízes. Essa visão integrada aponta para um futuro em que a cidade combina crescimento com inclusão, inovação com tradição, e prosperidade com sustentabilidade, fortalecendo seu papel regional ao mesmo tempo em que promove a coesão social e o pertencimento comunitário em cada um de seus núcleos urbanos.

8 ANÁLISE DO DISTRITO PORTO DOS MENDES

O distrito de Porto dos Mendes localiza-se na porção sul do território municipal. Faz limite ao norte com o distrito Sede de Campo Belo, ao leste com o município de Cana Verde, ao sul com os municípios de Nepomuceno e Coqueiral, e a oeste com o município de Aguanil.

Fig. 162: Distrito de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

A Serra da Saudade e os Ribeirões da Parreira e São João atuam como marcos naturais da divisa norte do distrito. O Rio Jacaré define a fronteira leste, estendendo-se até o ponto de encontro entre os municípios de Campo Belo, Nepomuceno e Cana Verde, onde deságua no Rio Grande, que marca o limite sul com o município de Nepomuceno. Ambos os rios integram o Lago de Furnas, lago artificial formado pela barragem da Usina Hidrelétrica de Furnas, com uso, além da produção energética, de atividades turísticas e de lazer. Por sua vez, a Serra do Tamanduá, localizada no limite oeste do distrito, constitui um dos marcos do relevo local.

O núcleo urbano principal localiza-se na porção sul do território do distrito, nas proximidades do Porto de Balsa de Campo Belo, ponto de travessia sobre o Lago de Furnas que estabelece a conexão hidroviária entre os municípios de Campo Belo e Nepomuceno. Na margem oposta da represa encontra-se o povoado de São Sebastião, pertencente ao distrito de Nazaré de Minas, do município de Nepomuceno, onde está situado o Porto de Balsa que recebe as embarcações provenientes de Porto dos Mendes. O acesso ao núcleo urbano por terra se dá

pela Estrada de Porto dos Mendes, que liga o núcleo à sede municipal e por estradas vicinais. Também há, no distrito, outros povoados ou assentamentos menores, assim como pequenas comunidades rurais.

Fig. 163: Núcleo urbano de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 59: Núcleo urbano de Porto dos Mendes



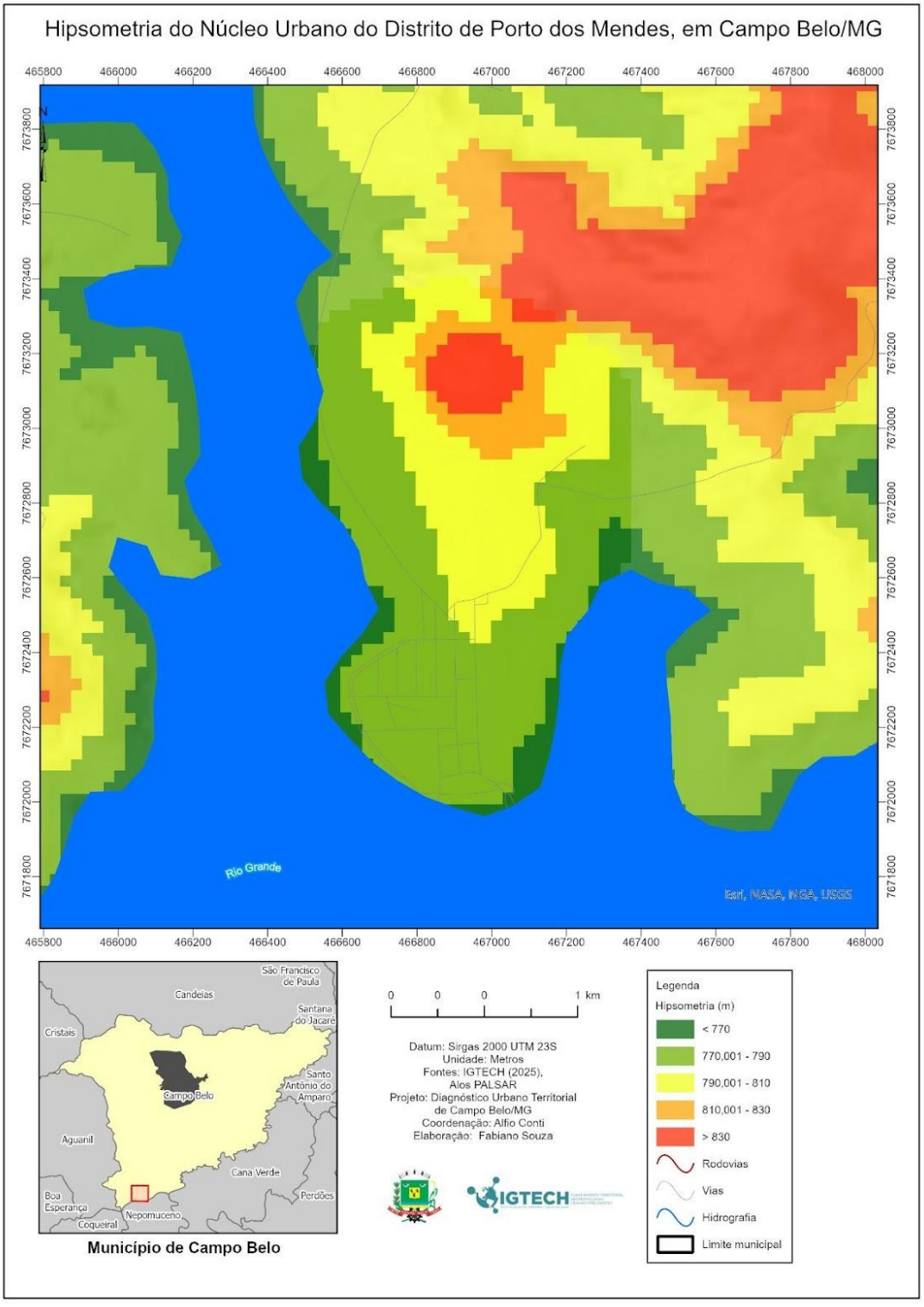
Fonte: IGTECH (2025)

O presente capítulo dedica-se à análise do território e do espaço urbano do distrito, com o intuito de identificar as dinâmicas socioespaciais em curso, bem como os elementos estruturantes da paisagem. Essa abordagem visa fornecer embasamento técnico e conceitual para a formulação do Plano Diretor Municipal (PDM).

8.1 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E DO MEIO BIÓTICO NO DISTRITO DE PORTO DOS MENDES

8.1.1 Relevo

Mapa 77: Hipsometria do núcleo urbano do distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

O núcleo urbano do distrito de Porto dos Mendes está assentado às margens do Lago de Furnas e de dois de seus afluentes. Devido a isso, a área onde encontra-se o núcleo se assemelha a uma península. Há baixa variedade altimétrica, com as áreas mais baixas, com cerca de 770 metros de altitude, localizadas às margens dos cursos d'água e a área mais alta, onde se concentra a ocupação urbana, com 790 metros.

Ao norte do núcleo urbano há áreas de maior cota altimétrica, como em um loteamento ainda em princípio de ocupação. A cota mais alta encontra-se no Morro do Cruzeiro, com altimetria acima de 830 metros.

Fig. 164: Área urbanizada de menor cota altimétrica do núcleo urbano de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 165: Área de maior cota altimétrica do núcleo urbano de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 166: Área de maior cota altimétrica próxima ao núcleo urbano de Porto dos Mendes, no Morro do Cruzeiro

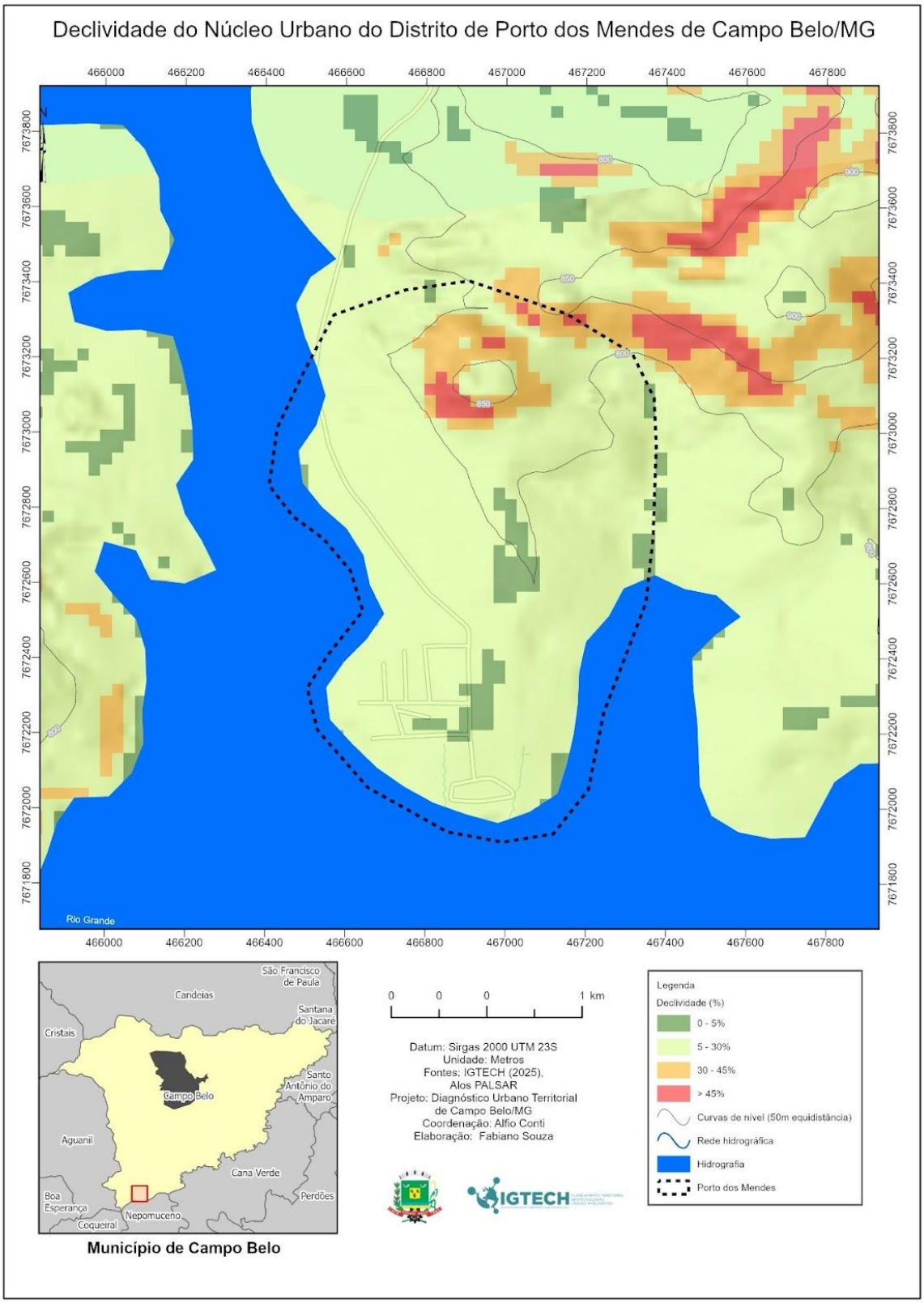


Fonte: IGTECH (2025)

A configuração da hipsometria do núcleo urbano de Porto dos Mendes, às margens do Lago de Furnas, impõe desafios e oportunidades para o planejamento urbano. A altimetria relativamente homogênea favorece a expansão urbana horizontal, mas demanda atenção quanto à gestão das bordas hídricas, áreas sensíveis do ponto de vista ambiental. A atenção também deve ser dada à expansão em direção ao Morro do Cruzeiro, área com maior cota altimétrica, para que esse processo não comprometa as características paisagísticas e ambientais do morro a médio e longo prazo.

8.1.2 Declividade

Mapa 78: Declividade do núcleo urbano do distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

No núcleo urbano de Porto dos Mendes, a declividade predominante é de 6% a 30%, considerada adequada para ocupação. As áreas de baixa declividade, abaixo de 5%, encontram-se nas áreas centrais da península onde o núcleo se assenta. Em uma dessas áreas localiza-se a Igreja de São Sebastião, núcleo originário da sede do distrito. Não há áreas com declividade acima de 30% na área com ocupação urbana, concentrando-se, majoritariamente, na encosta do Morro do Cruzeiro. A área do loteamento, ao norte do núcleo urbano, também se encontra em área de declividade entre 6% e 30%.

Fig. 167: Área de menor declividade no núcleo originário do núcleo urbano do distrito de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 168: Área de maior declividade, na encosta do Morro do Cruzeiro, em Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

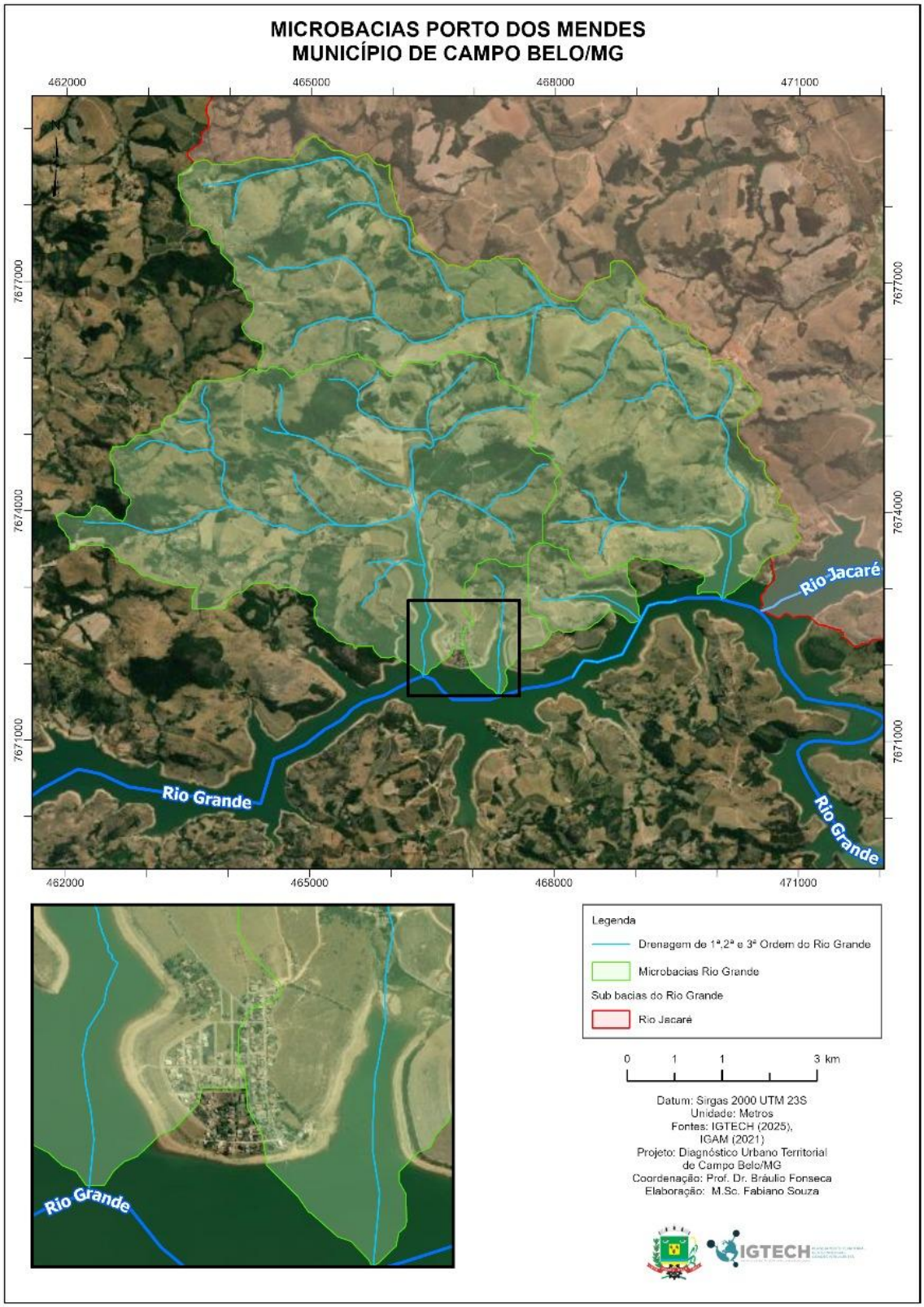
A distribuição das declividades no núcleo urbano de Porto dos Mendes revela uma ocupação que, de modo geral, seguiu as condições naturais do relevo, que são favoráveis. A ausência de ocupação urbana em áreas com declividade acima de 30% é um aspecto positivo do ponto

de vista do planejamento e que deve estar na ótica do poder público, principalmente à medida que o núcleo urbano cresce para norte, onde há áreas com declividade mais acentuada.

Nota-se que há certa ausência de barreiras para a expansão urbana a curto e médio prazo, com exceção das limitações que o Lago de Furnas oferece. Para Porto dos Mendes, a atenção deve estar justamente nessa facilidade, que, se desconsiderada, pode incentivar o crescimento urbano desordenado, comprometendo o entorno hídrico e a funcionalidade urbana a médio e longo prazo.

8.1.3 Hidrografia

Mapa 79: Hidrografia de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Porto dos Mendes está situado entre uma microbacia de primeira ordem e outra de terceira ordem, ambas com drenagem direta para o Rio Grande, principal curso d'água do município e cujo represamento deu origem ao Lago de Furnas. Os talvegues dos canais principais, um a leste e outro a oeste do núcleo urbano, foram inundados, formando os braços da represa e conformando a comunidade em uma área semelhante a uma península.

O núcleo urbano se estabeleceu no interflúvio entre as duas microbacias e se expandiu para a vertente norte do Rio Grande, na orla da represa. Na vertente oeste da drenagem de primeira ordem, há ocupação consolidada sem indícios de expansão, enquanto na vertente leste da drenagem de terceira ordem, há a presença de loteamentos e arruamentos recentes em direção à orla da represa.

Fig. 169: Ocupação urbana nas vertentes das microbacias do Rio Grande, em Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

8.1.4 Áreas de Proteção Permanente (APPs)

O distrito de Porto dos Mendes, localizado no município de Campo Belo, situa-se às margens do Lago de Furnas, um dos mais importantes reservatórios artificiais de Minas Gerais. Entretanto, a presença direta da mancha urbana junto ao espelho d'água impõe implicações ambientais e legais relevantes, sobretudo no que se refere à proteção de APPs.

De acordo com a Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal), os entornos de reservatórios artificiais são considerados APP, sendo necessário manter uma faixa mínima de 30 metros de vegetação nativa em áreas urbanas. Esse dispositivo legal busca garantir a proteção dos

recursos hídricos, a estabilidade das margens, a preservação da biodiversidade e a minimização de processos erosivos e de assoreamento.

No caso específico de Porto dos Mendes, observa-se que a conformação urbana do distrito respeita, em sua maior parte, a faixa mínima de 30 metros de APP prevista em lei. Ainda que existam pontos em que a ocupação se aproxime das margens do Lago de Furnas, a maior parte do traçado urbano mantém a distância regulamentar, favorecendo a conservação ambiental e a proteção do espelho d'água.

Essa condição representa um aspecto positivo para a gestão territorial, pois contribui para a manutenção da qualidade da água, a estabilidade das margens e a preservação dos serviços ecossistêmicos associados. No entanto, permanece necessário o monitoramento contínuo e a adoção de medidas de planejamento urbano que assegurem a permanência desse padrão de ocupação, conciliando o desenvolvimento do distrito com a conservação ambiental.

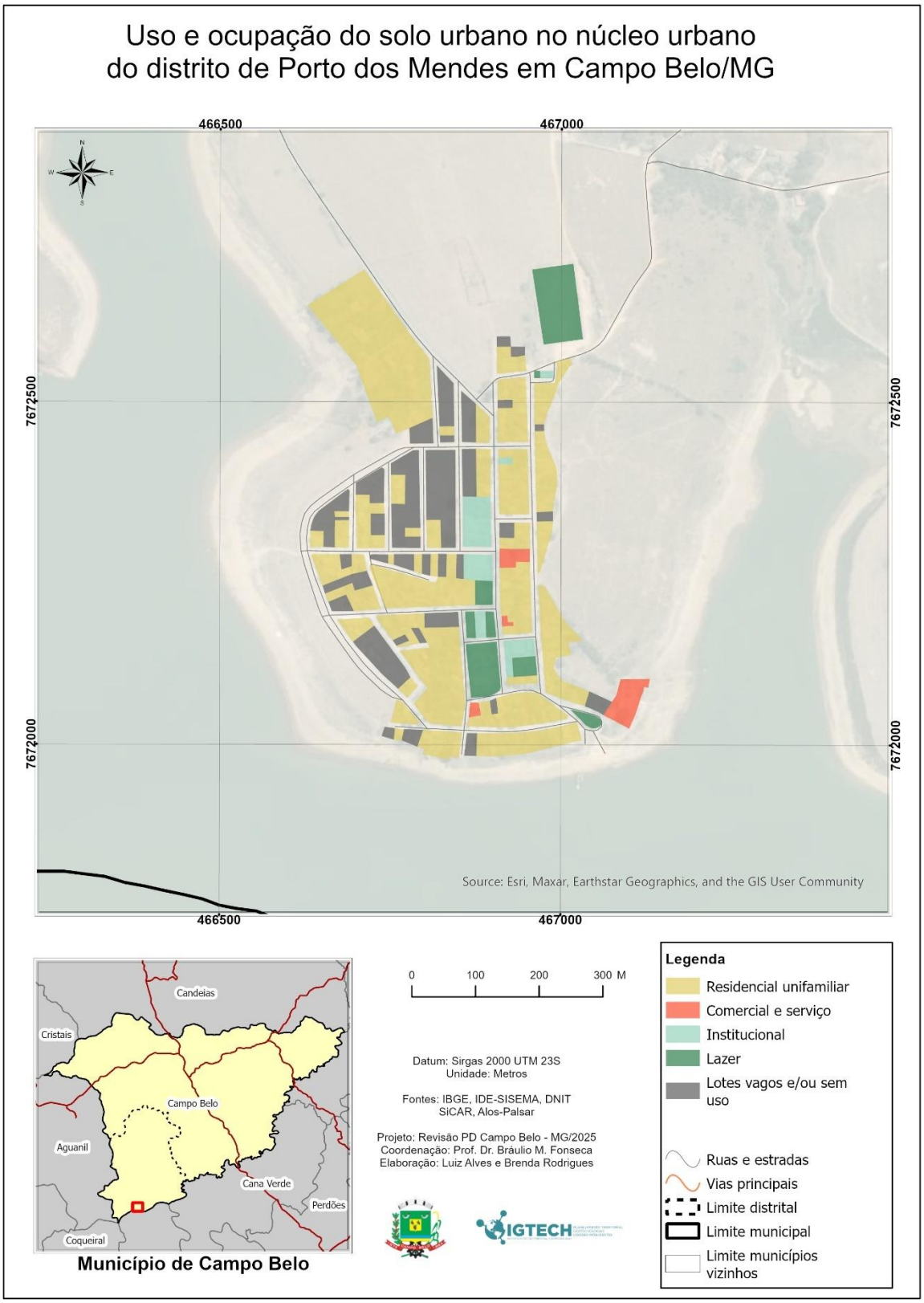
Mapa 80: Áreas de Preservação Permanente (APPs) do distrito de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

8.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO

Mapa 81: Uso e ocupação do solo urbano no distrito de Porto dos Mendes, em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

8.2.1 Uso residencial unifamiliar

Em Porto dos Mendes, o uso residencial é predominante em todo o núcleo urbano. Concentra-se ao sul e a leste, principalmente nas áreas no entorno da Praça das Quadras, onde há equipamentos públicos e alguns comércios. As edificações residenciais unifamiliares possuem, majoritariamente, um pavimento.

Foto 60: Exemplo de uso residencial unifamiliar em Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

8.2.2 Uso comercial ou de serviço

O uso comercial ou de serviço em Porto dos Mendes é predominantemente de comércios de pequeno porte, como bares, restaurantes e mercearias, com intuito de abastecer a demanda local. Estes usos encontram-se localizados próximos à área da praça e da Igreja de São Sebastião.

Foto 61: Exemplo de uso comercial ou de serviço em Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

8.2.3 Uso institucional

No núcleo urbano de Porto dos Mendes, o uso institucional concentra-se na área central do núcleo, próximo à Praça das Quadras. Trata-se da Unidade Básica de Saúde (UBS) e da escola municipal, por exemplo.

Foto 62: Exemplo de uso institucional em Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

8.2.4 Uso lazer

Em Porto dos Mendes, o uso de lazer concentra-se na área central do núcleo urbano, com destaque para a Praça das Quadras e os espaços públicos ao redor da Igreja de São Sebastião e do Cemitério de Porto dos Mendes. Também há áreas de lazer ao norte do núcleo e ao sul, próximo à orla do Lago de Furnas.

Foto 63: Exemplo de uso de lazer em Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

8.2.5 Lotes vagos e/ou sem uso

Os lotes vagos em Porto dos Mendes encontram-se concentrados nas partes oeste e norte do núcleo urbano, onde há indícios de um início de ocupação urbana, com arruamentos mais recentes. Também há a presença de lotes com construções em andamento, o que aponta um crescimento, mesmo que lento, desse núcleo. Além dessas áreas de concentração, também há lotes vagos e/ou sem uso pulverizados pela mancha urbana do distrito.

Foto 64: Exemplo de lotes vagos e/ou sem uso em Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

8.2.6 Síntese do uso e ocupação do solo urbano no distrito de Porto dos Mendes

O núcleo urbano de Porto dos Mendes caracteriza-se pela predominância do uso residencial, em sua maioria unifamiliar e de um pavimento, articulado em torno da Praça das Quadras, que concentra também atividades comerciais de pequeno porte, serviços e equipamentos institucionais. Os espaços de lazer se vinculam a essa área central, reforçando seu papel de polo comunitário, que também se expande para a orla do Lago de Furnas. Nota-se a presença de lotes vagos e construções em andamento, sobretudo nas porções oeste e norte, sinalizando expansão gradual do tecido urbano. Esse padrão evidencia uma centralidade marcada pelo convívio social e pelo atendimento de demandas locais, ao mesmo tempo em que aponta para a necessidade de políticas de planejamento urbano voltadas à diversificação de usos, ao ordenamento da expansão e à qualificação dos espaços públicos.

8.3 DENSIDADES

8.3.1 Densidades Planimétricas

A classificação da densidade planimétrica no distrito foi realizada com base no preenchimento físico dos quarteirões e na presença de edificações. O Mapa 82 apresenta a distribuição espacial das quatro tipologias identificadas. A saber:

a) Densidade Planimétrica Alta

A densidade planimétrica alta concentra-se predominantemente na área central de acesso ao distrito, estendendo-se até às margens do Rio Grande. Trata-se de uma zona urbanizada com elevada taxa de ocupação dos lotes, caracterizada por edificações justapostas ou com pequenos recuos laterais. As construções são, em sua maioria, de um a dois pavimentos, o que indica um uso intensivo do solo, ainda que em escala vertical limitada.

b) Densidade Planimétrica Média

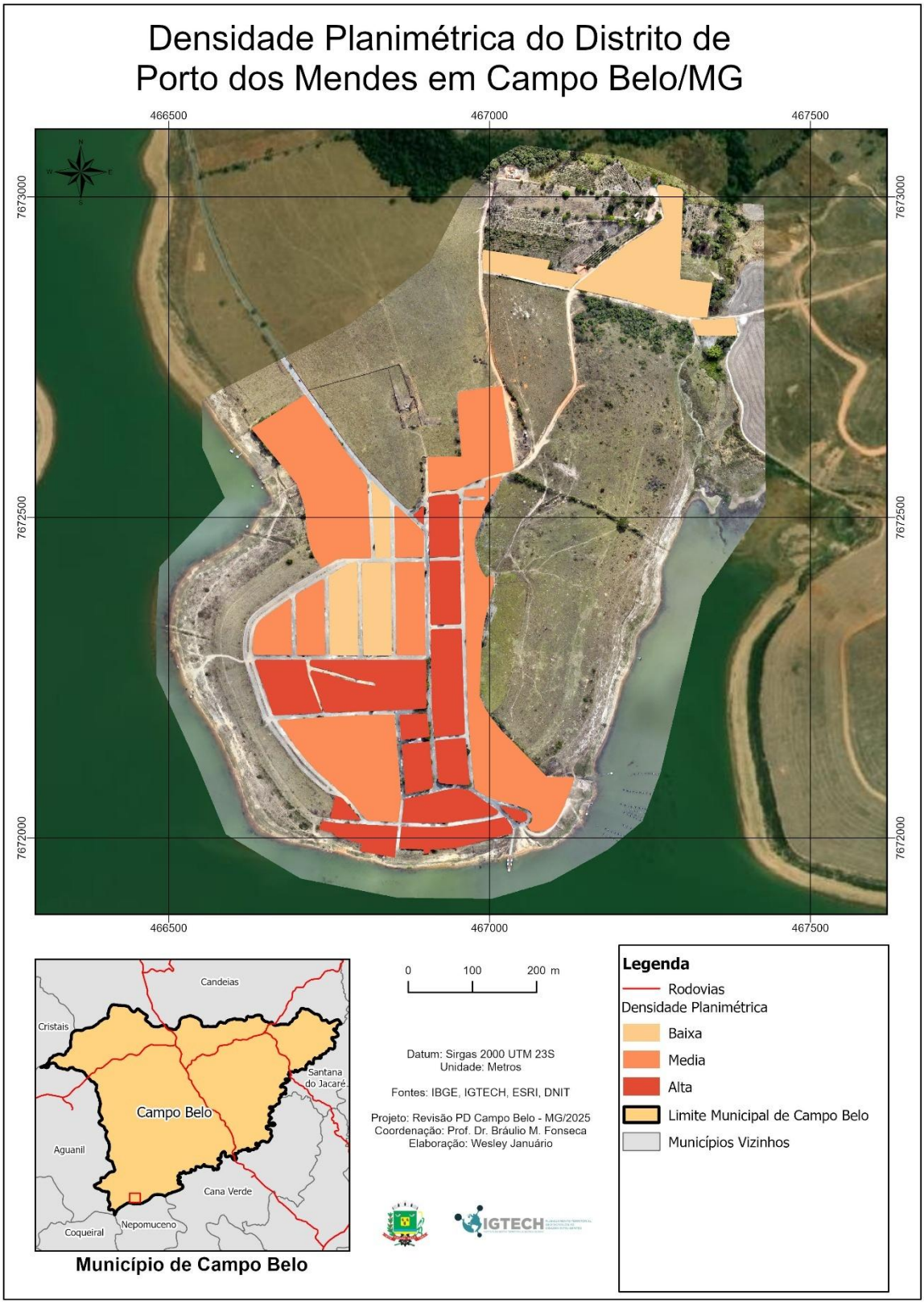
A tipologia de densidade planimétrica média é a mais recorrente em Porto dos Mendes. Nessa configuração, os quarteirões apresentam ocupação parcial, com presença de construções espaçadas e terrenos ainda disponíveis para novas edificações. Essa condição reflete um estágio intermediário de consolidação urbana, possibilitando expansão futura sem necessidade de grandes intervenções de infraestrutura.

c) Densidade Planimétrica Baixa

A densidade planimétrica baixa é a menos representativa no distrito. Esses setores são compostos por quarteirões com apenas três a quatro edificações, frequentemente com grandes áreas não edificadas. Essa baixa ocupação pode estar associada a usos específicos, como atividades agrícolas, áreas de lazer, ou, ainda, a restrições físicas ou legais à urbanização.

Essa classificação permite compreender os diferentes níveis de consolidação urbana no distrito e serve como subsídio para o planejamento territorial, indicando áreas prioritárias para intervenção, preservação ou incentivo à ocupação ordenada.

Mapa 82: Densidade planimétrica do distrito de Porto dos Mendes



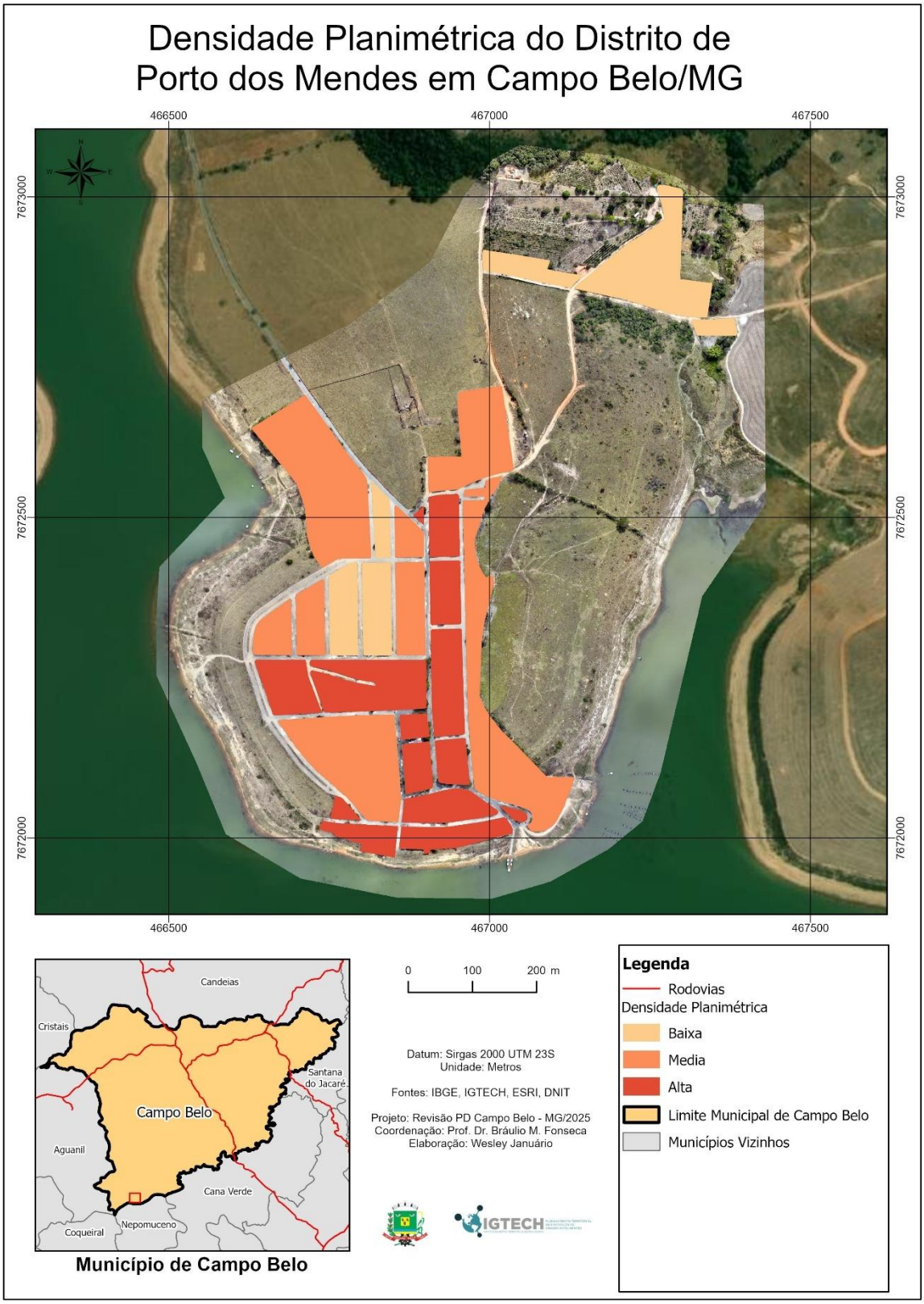
Fonte: IGTECH (2025)

8.3.2 Densidades Altimétricas

O distrito de Porto dos Mendes apresenta uma densidade altimétrica baixa, caracterizada predominantemente por edificações de um a dois pavimentos. Esse padrão construtivo confere ao distrito uma morfologia urbana horizontalizada, com baixa verticalização e forte relação com o traçado tradicional de pequenos núcleos urbanos do interior de Minas Gerais.

A baixa densidade altimétrica reflete não apenas aspectos culturais e socioeconômicos da comunidade, mas também a escala reduzida da demanda por edificações verticais. Esse modelo contribui para a manutenção da identidade paisagística local e para a integração harmônica das construções com o entorno natural do Lago de Furnas.

Mapa 83: Densidade altimétrica do distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

8.4 SISTEMA VIÁRIO

8.4.1 Hierarquia viária

Vias arteriais

No distrito de Porto dos Mendes, identifica-se uma única via arterial, responsável pelo principal acesso à localidade e que se estende até a Praça Wantuil Pereira. Essa via é totalmente pavimentada, apresenta bom estado de conservação e realiza a conexão do distrito no sentido norte-sul.

Foto 65: Exemplo de via arterial no distrito de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

Vias coletoras

No distrito de Porto dos Mendes, identifica-se uma única via coletora, que contorna a localidade ao longo das margens da represa. Em determinado trecho, essa via apresenta duplicação, possivelmente projetada para atender a um fluxo mais intenso de veículos, especialmente em períodos de alta temporada ou em eventos locais. No entanto, observou-se que atualmente essa via não suporta um volume significativo de tráfego, o que pode indicar uma mudança nas dinâmicas de mobilidade ou uma subutilização da infraestrutura. Além disso, seu estado de conservação é insatisfatório, com trechos danificados que

comprometem a fluidez e a segurança do tráfego. A presença de irregularidades pode estar relacionada à falta de manutenção periódica, à baixa prioridade viária ou à exposição constante a condições climáticas adversas devido à proximidade com a represa.

Foto 66: Exemplo de via coletora



Fonte: IGTECH (2025)

Vias locais

As vias locais do distrito são compostas por revestimentos em asfalto e blocos poliédricos. Essas vias desempenham a função de interligar as áreas residenciais às vias de maior hierarquia, como a via coletora e a via arterial, assegurando a acessibilidade interna e promovendo a circulação eficiente dentro das comunidades locais.

Foto 67: Exemplo de rua local



Fonte: IGTECH (2025)

8.4.2 Estado das vias

No distrito de Porto dos Mendes, predominam vias revestidas com material poliédrico, estendendo-se esse tipo de pavimentação por grande parte da área urbanizada. As vias asfaltadas concentram-se nas principais rotas de acesso ao distrito até a Praça Wantuil Pereira. De modo geral, o estado de conservação das vias é bom, embora algumas apresentem sinais de desgaste. As vias com revestimento poliédrico, em particular, mostram deterioração devido ao crescimento de vegetação nas laterais e à presença de faixas de areia sobre o leito das vias.

Foto 68: Exemplo de via em material de asfalto



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 69: Exemplo de via em material poliédrico



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 70: Exemplo de desgaste das vias em material poliédrico com cobertura de areia



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 71: Exemplo de desgaste das vias em material poliédrico com crescimento de vegetação nas laterais



Fonte: IGTECH (2025)

8.5 TIPOLOGIAS

8.5.1 Traçados

No distrito de Porto dos Mendes, reconhecem-se três tipos de traçados urbanos, são eles:

Traçado Regular Ortogonal

O traçado regular ortogonal pode ser encontrado na parte central do distrito, com quarteirões que seguem um formato ortogonal.

Fig. 170: Traçado regular ortogonal



Fonte: IGTECH (2025)

Traçado Regular não Ortogonal

O traçado regular não ortogonal é o mais representativo do distrito, formando quarteirões regulares, mas que não seguem um padrão ortogonal.

Fig. 171: Traçado regular não ortogonal



Fonte: IGTECH (2025)

Traçado Linear

O traçado linear pode ser encontrado ao longo da via mais ao leste, com uma continuidade de residências que parecem representar o limite leste do distrito.

Fig. 172: Exemplo de traçado linear



Fonte: IGTECH (2025)

8.5.2 Edificações

O CAR tem se mostrado uma ferramenta fundamental para a caracterização e o monitoramento do uso e da ocupação do solo em áreas rurais, inclusive nas zonas de transição entre o urbano e o rural. A análise da distribuição dos imóveis rurais na área periurbana do distrito Sede de Campo Belo e do distrito de Porto dos Mendes, delimitada por um raio de 1 km a partir da mancha urbana, permite compreender melhor a configuração fundiária e sua relação com a expansão urbana.

A área de análise é composta, principalmente, por pequenas propriedades, espalhadas no entorno da mancha urbana. Nas margens da expansão urbana encontram-se alguns minifúndios, que ficam no eixo norte-sul de médias propriedades, em pequeno número, entretanto não existem grandes propriedades no periurbano de Campo Belo.

No mapa, é possível observar a presença de imóveis com até dez hectares concentrados, principalmente, na porção norte. A faixa de 10 a 50 hectares é a mais recorrente no entorno

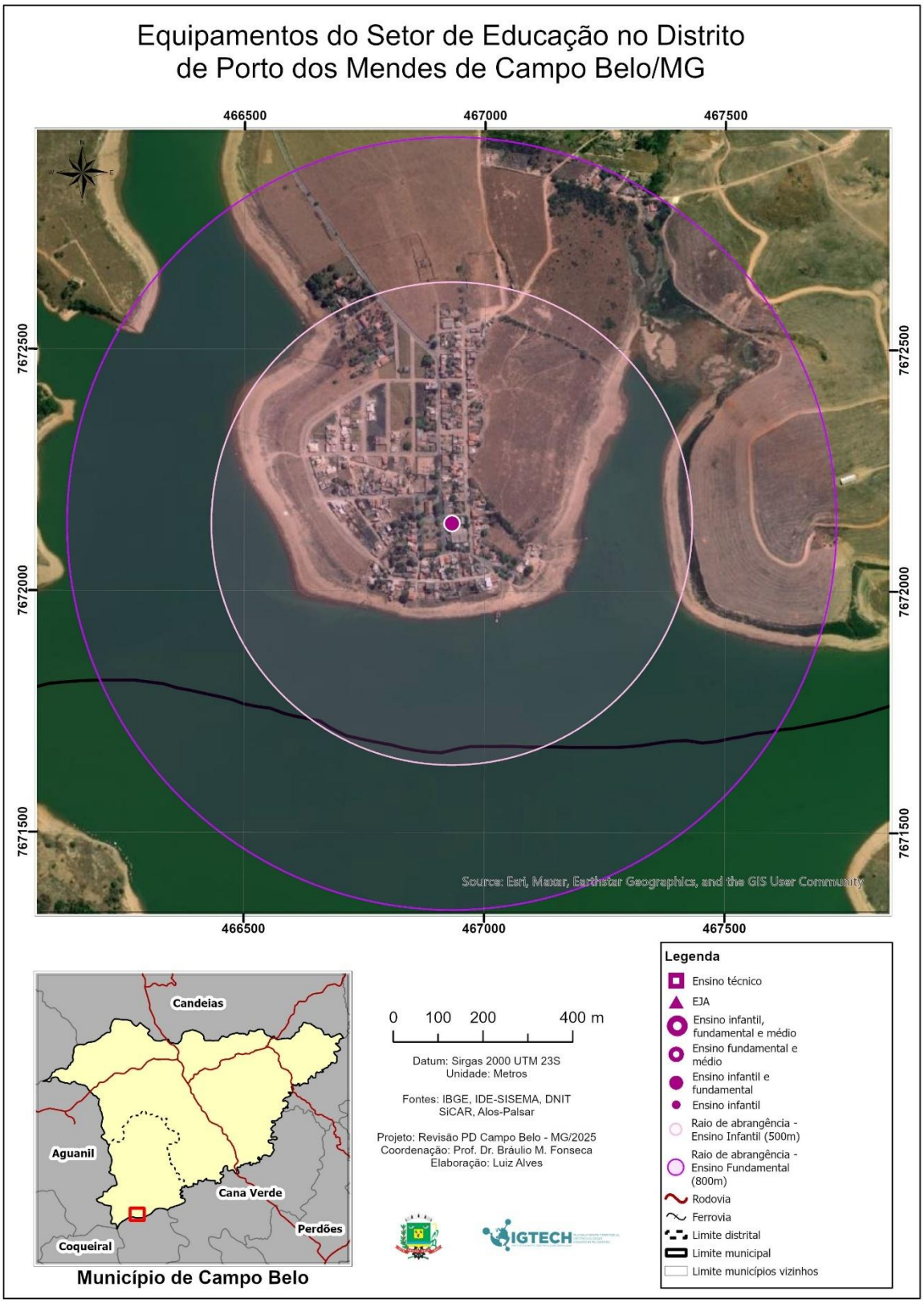
analisado, espalhada por toda a área do periurbano. Este mesmo processo de localização acontece para os imóveis entre 50 a 100, mas em menor quantidade. De 100 a 150 hectares, há uma presença menor, com apenas poucos imóveis norte e leste, já os maiores de 150 hectares também são encontrados em menor número, no eixo noroeste-sudeste.

8.6 EQUIPAMENTOS URBANOS

No distrito Porto dos Mendes, foram identificados equipamentos urbanos dos setores de educação e lazer. Quanto aos equipamentos dos setores de cultura, saúde, assistência social e segurança pública, o acesso a eles pela população do distrito dá-se pelo deslocamento até o núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo.

8.6.1 Equipamentos do setor da educação

Mapa 84: Equipamentos do setor de educação no distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Encontra-se em Porto dos Mendes a Escola Municipal Vereador Cristiano Pereira, que atende tanto o nível de ensino infantil quanto o fundamental. O distrito não é atendido por equipamentos de ensino de nível médio.

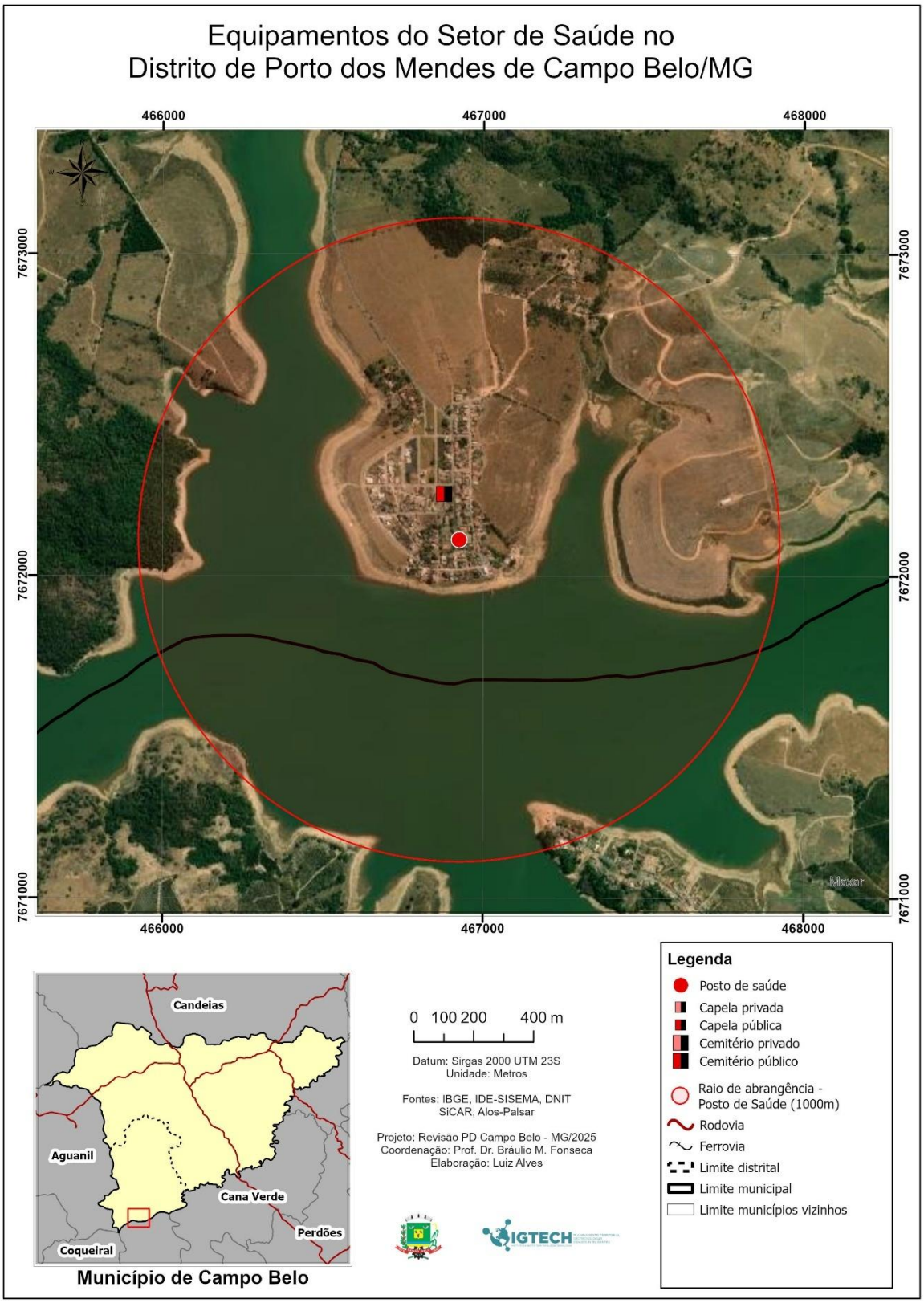
Foto 72: Escola Municipal Vereador Cristiano Pereira



Fonte: Acervo IGTECH

8.6.2 Equipamentos do setor de saúde

Mapa 85: Equipamentos de setor de saúde no distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

No distrito Porto dos Mendes situa-se a UBS Porto dos Mendes, na Rua Cristiano Pereira. A partir do raio de abrangência, o posto de saúde atende às demandas do núcleo urbano. Na mesma rua, localiza-se o Cemitério de Porto dos Mendes.

Foto 73: Unidade Básica de Saúde Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH

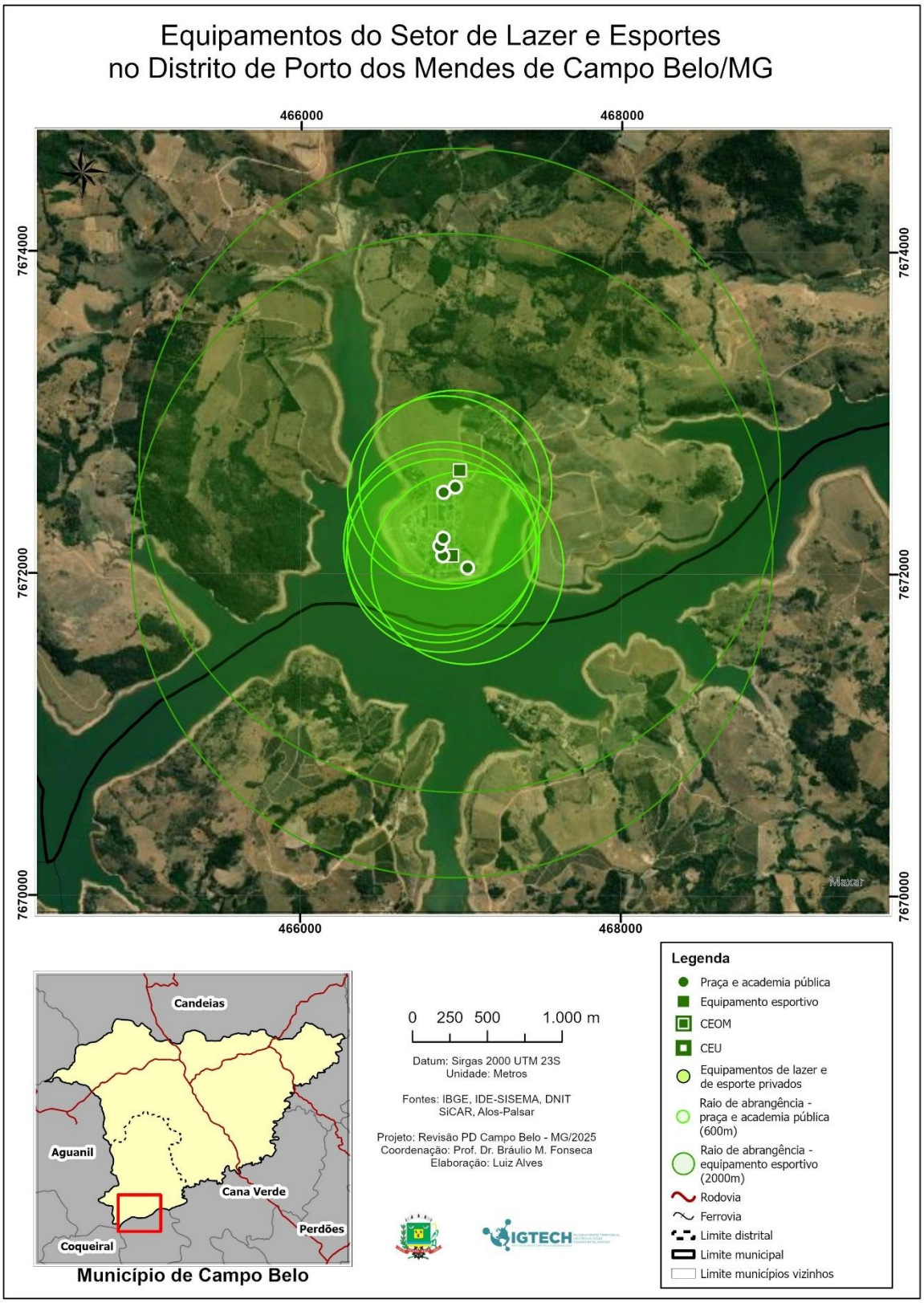
Foto 74: Cemitério de Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH

8.6.3 Equipamentos do setor de lazer e esporte

Mapa 86: Equipamentos do setor de lazer e esportes no distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Em Porto dos Mendes os equipamentos de lazer e cultura encontram-se no núcleo urbano do distrito. Foi identificada uma variedade de equipamentos de lazer, com mobiliário variado, como academia pública e *playground* para crianças. Os equipamentos esportivos identificados são a Quadra Poliesportiva, próxima à escola e à UBS, e um campo de futebol, na parte norte do núcleo urbano.

Foto 75: Academia pública na Praça das Quadras



Fonte: Acervo IGTECH

Foto 76: Campo de futebol em Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH

8.6.4 Síntese dos equipamentos urbanos no distrito de Porto dos Mendes

No distrito Porto dos Mendes, os equipamentos urbanos identificados concentram-se no núcleo urbano principal. A oferta de equipamentos de saúde e lazer parece adequada, com seu raio de abrangência cobrindo a totalidade do núcleo urbano. Considerando a escala do município, a UBS parece adequada para atender situações cotidianas da população, enquanto os equipamentos de lazer e esporte apresentam diversidade.

Quanto aos equipamentos de educação, o atendimento ao ensino infantil e fundamental parece adequado, mas a falta de oferta de ensino médio gera a necessidade de alternativas logísticas para que adolescentes e jovens, que vivem em Porto dos Mendes, possam se deslocar ao núcleo urbano do distrito Sede para estudar. Atualmente, tal transporte é ofertado pela Prefeitura Municipal.

Não foram identificados equipamentos de cultura, assistência social e de segurança pública no distrito.

8.7 VAZIOS URBANOS

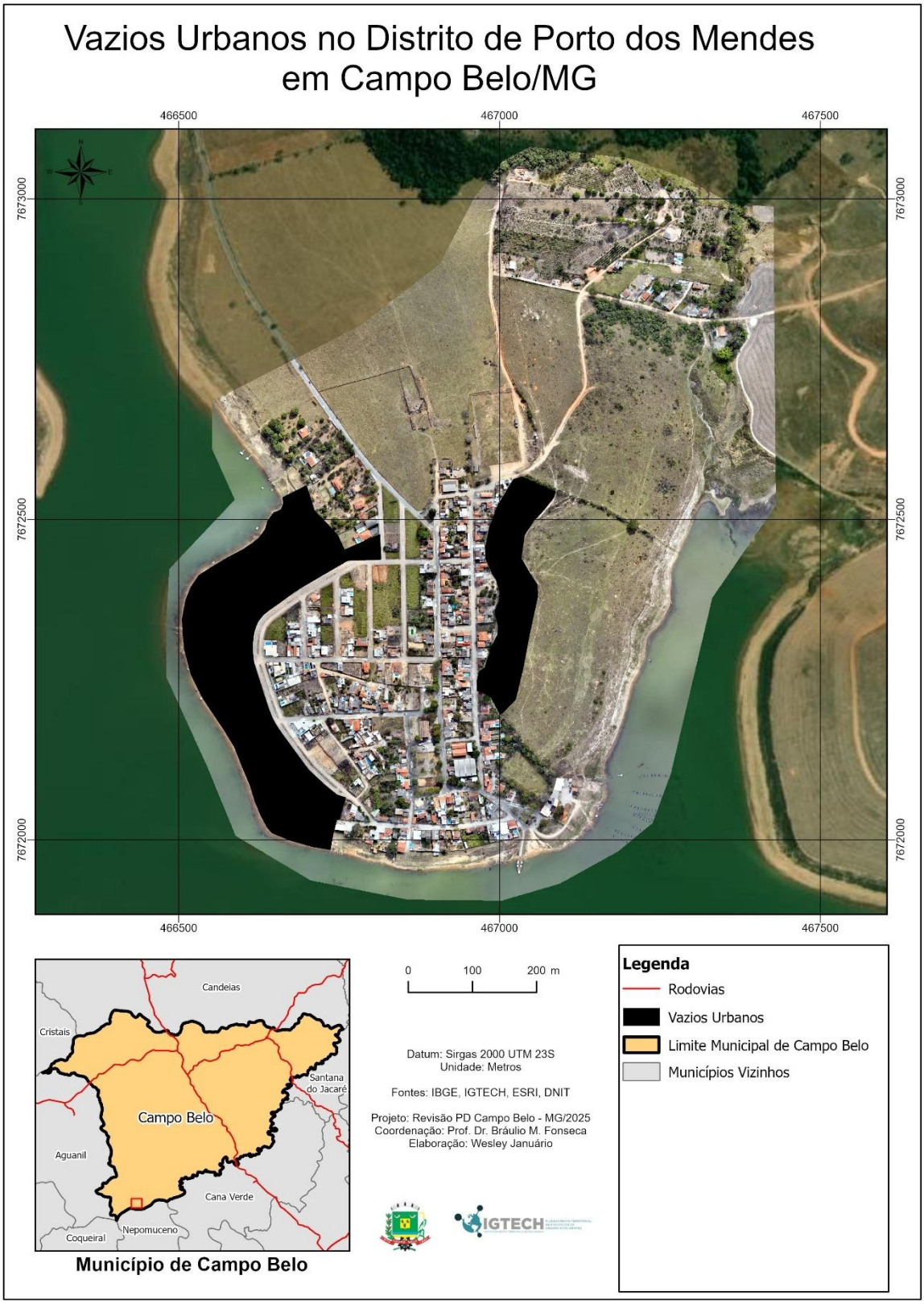
Os vazios urbanos no distrito de Porto dos Mendes configuram-se como elementos relevantes para a compreensão da dinâmica de ocupação do território (Mapa 87). Esses espaços, ainda não consolidados pelo tecido urbano, distribuem-se em duas áreas principais, cada uma com características distintas e implicações específicas para o planejamento urbano.

A primeira área situa-se na porção oeste do distrito, margeando o Rio Grande. Essa localização confere a ela uma condição estratégica, mas também impõe restrições ambientais relacionadas à proximidade do curso d'água. Tais restrições podem limitar a ocupação imediata, ao mesmo tempo em que reforçam a necessidade de destinar esses espaços a usos compatíveis com a preservação ambiental, como parques lineares, áreas de lazer e corredores ecológicos.

A segunda área de vazio urbano encontra-se na região Leste da malha consolidada. Seu formato linear sugere potencial para processos de expansão urbana, sobretudo em função da conectividade com áreas já ocupadas. Entretanto, o crescimento nesse setor deve ser cuidadosamente planejado para evitar a dispersão desordenada da urbanização e garantir a integração adequada de infraestrutura e serviços.

Portanto, a análise desses vazios urbanos evidencia tanto desafios quanto oportunidades. Enquanto a área oeste demanda maior atenção à preservação ambiental e ao uso sustentável, a área leste apresenta-se como um vetor natural de crescimento, cujo direcionamento adequado pode favorecer o ordenamento territorial e a qualificação do espaço urbano de Porto dos Mendes.

Mapa 87: Áreas dos vazios urbanos no distrito de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

8.8 ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO

Áreas verdes

No distrito de Porto dos Mendes não se identificam áreas verdes formalmente constituídas no interior do perímetro urbano. As áreas existentes correspondem, em sua maioria, a vazios urbanos desprovidos de vegetação arbórea ou arbustiva de grande porte, caracterizando-se como espaços abertos sem funções ecológicas ou sociais estruturadas.

Essa ausência de áreas verdes consolidadas compromete a oferta de benefícios ambientais essenciais, como a regulação microclimática, a permeabilidade do solo e a melhoria da qualidade do ar. Do ponto de vista social, a carência de espaços vegetados também limita as possibilidades de lazer ao ar livre, de convivência comunitária e de promoção da saúde e do bem-estar da população.

Além disso, a inexistência de arborização de porte significativo contribui para a homogeneização da paisagem urbana, acentuando a sensação de aridez e diminuindo o potencial estético e ecológico da malha urbana. Nesse sentido, a incorporação de áreas verdes planejadas, seja pela recuperação de vazios urbanos ou pela criação de parques e praças arborizadas, apresenta-se como um desafio estratégico para o ordenamento territorial e para a qualificação ambiental do distrito.

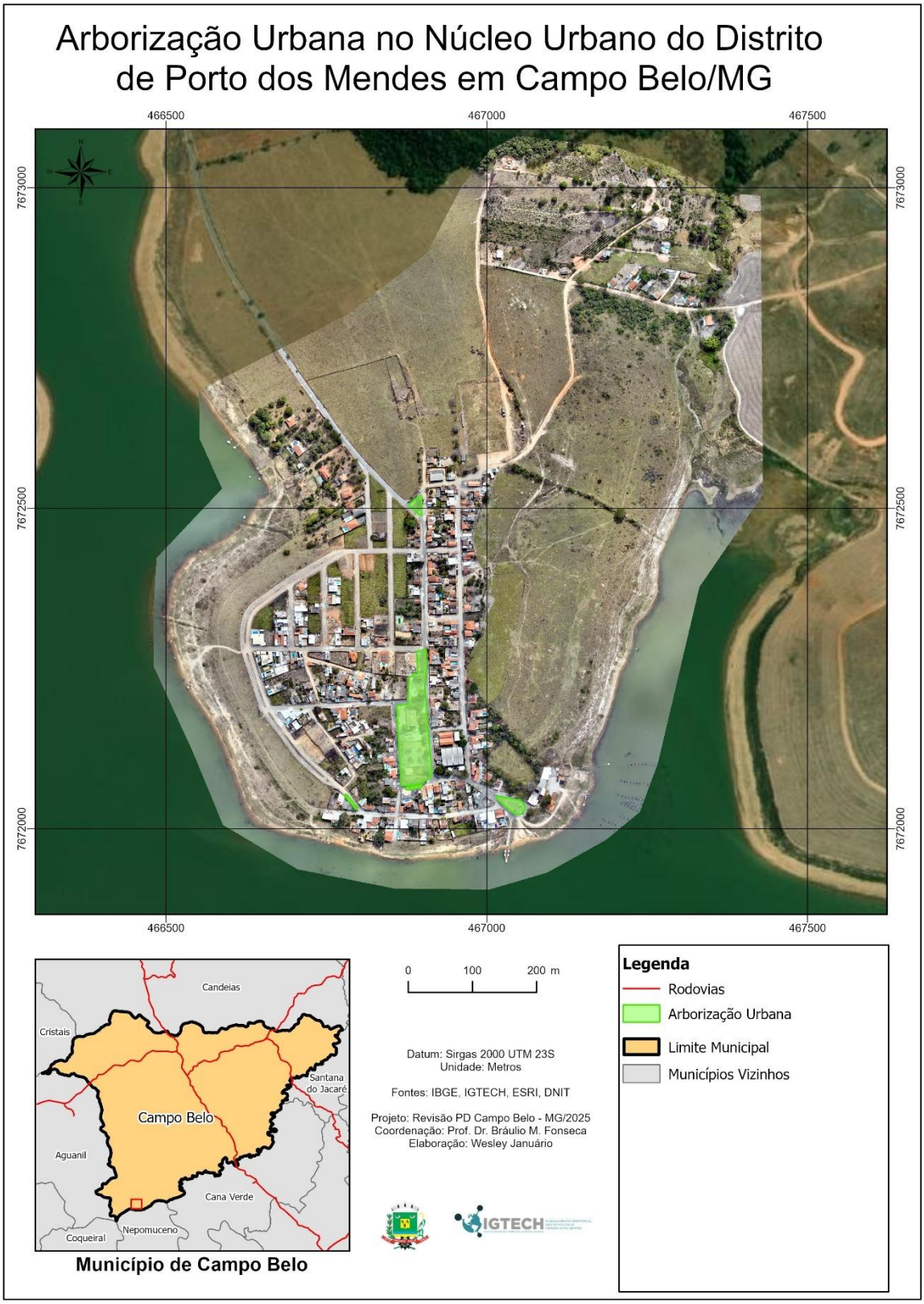
Arborização urbana

A arborização urbana no distrito de Porto dos Mendes apresenta distribuição limitada e pouco homogênea. Concentra-se predominantemente em áreas de uso público, como praças e pequenos espaços de convivência, ainda que com baixa densidade de árvores e reduzida diversidade de espécies. Esses espaços, embora relevantes, não configuram uma rede de infraestrutura verde capaz de atender às demandas ambientais e sociais da população.

Nas vias públicas, a presença de vegetação é ainda mais restrita. Apenas algumas ruas apresentam exemplares arbóreos isolados junto às fachadas residenciais, o que resulta em um padrão descontínuo de arborização. Essa condição compromete a provisão de benefícios típicos da arborização urbana, como sombreamento, conforto térmico, redução de ilhas de calor e valorização paisagística.

A carência de arborização viária evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas à ampliação e ao manejo sustentável da cobertura vegetal urbana. O planejamento adequado, com a seleção de espécies nativas adaptadas às condições locais, pode favorecer tanto a qualidade ambiental quanto a integração social e estética do espaço urbano de Porto dos Mendes.

Mapa 88: Arborização urbana no distrito de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

Paisagismo

O paisagismo no distrito de Porto dos Mendes manifesta-se de forma pontual, concentrando-se essencialmente em praças e pequenos parques. Embora essas áreas desempenhem papel relevante na oferta de espaços de lazer e convivência, não configuram uma continuidade urbanística capaz de estruturar a paisagem do distrito como um todo.

A ausência de um sistema paisagístico integrado pode estar relacionada ao porte reduzido do distrito, o que limita a existência de grandes áreas destinadas a esse fim. Ainda assim, a desarticulação entre os espaços existentes resulta em uma paisagem fragmentada, com baixo impacto na qualificação do ambiente urbano.

Nesse contexto, o paisagismo apresenta potencial para ser fortalecido como ferramenta de ordenamento e valorização do espaço urbano, seja por meio da conexão entre praças e áreas verdes, seja pela inserção de elementos vegetais e mobiliário urbano em ruas e áreas de circulação, contribuindo para a construção de uma identidade visual e ambiental mais coesa para Porto dos Mendes.

Fig. 173: Praça Wantuil Pereira em Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 77: Praça Wantuil Pereira em Porto dos Mendes com arborização



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 174: Praça das Quadras em Porto dos Mendes com arborização



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 78: Praça das Quadras em Porto dos Mendes com arborização

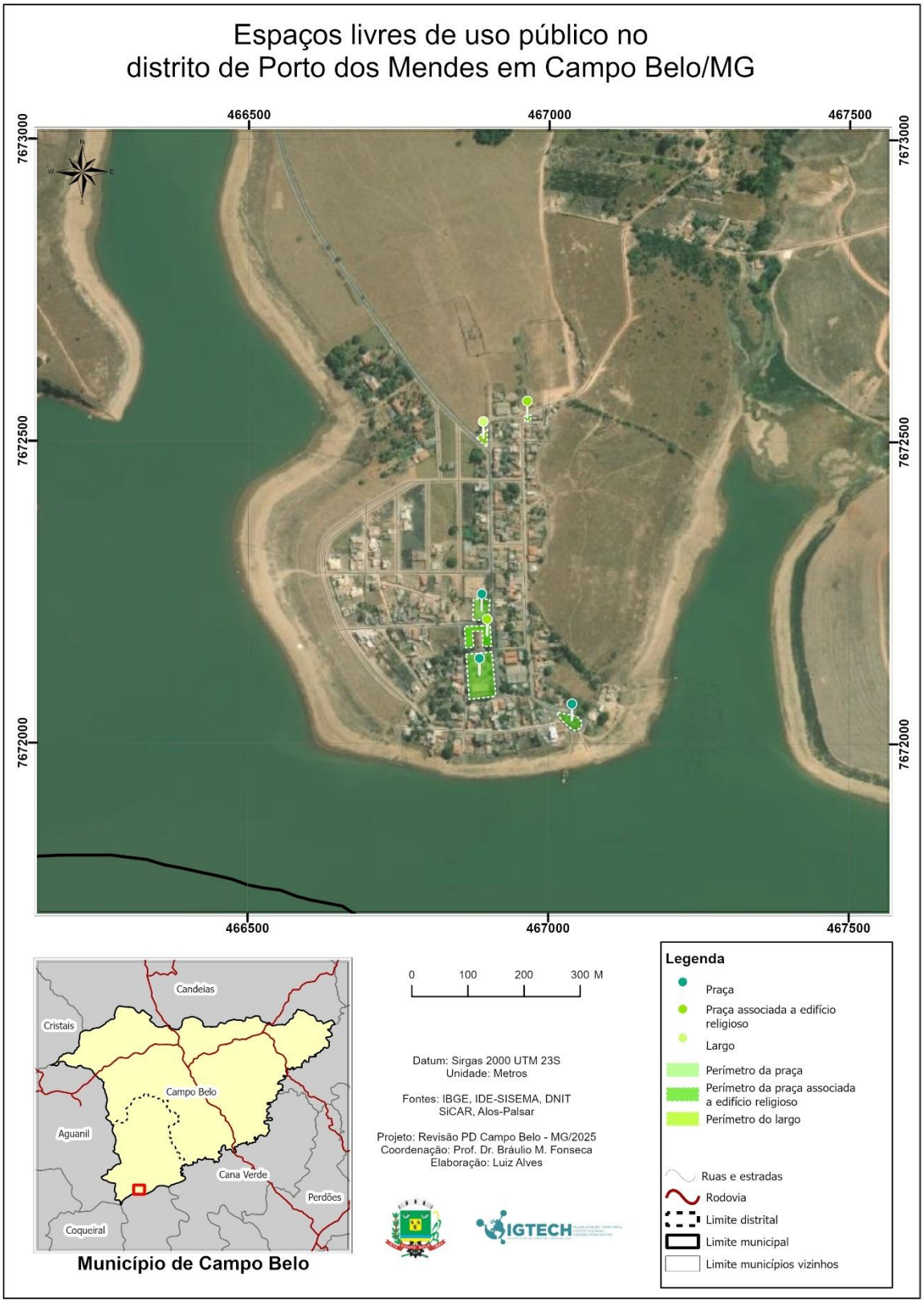


Fonte: IGTECH (2025)

8.9 ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO

Foram identificados três tipos de espaços livres de uso público no distrito de Porto dos Mendes. Os tipos são praças associadas a edifícios religiosos, praças e largos.

Mapa 89: Espaços livres de uso público no distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Praças

Foram identificadas três praças com características desse tipo em Porto dos Mendes: a Praça Otávio Pereira, localizada em frente ao cemitério; a Praça das Quadras, situada na área central do núcleo urbano; e a Praça Wantuil Pereira, próxima à orla do Lago de Furnas.

A Praça Otávio Pereira possui mobiliário de permanência, iluminação pública e lixeiras, mas pouca arborização.

Fig. 175: Localização da Praça Otávio Pereira



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 79: Praça Otávio Pereira



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

A Praça das Quadras pode ser considerada o principal espaço público do distrito. A praça é ampla e arborizada, dispondo de mobiliários de permanência, iluminação pública, lixeiras e equipamentos de lazer, como uma academia popular e um espaço para práticas de esportes em areia.

Fig. 176: Localização da Praça das Quadras



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 80: Praça das Quadras



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Já a Praça Wantuil Pereira é o espaço público que apresenta o melhor estado de conservação e manutenção entre os espaços identificados. A arborização aparenta ter poda regular e pintura com cal na base das árvores, medida que contribui para a proteção contra insetos e fungos. Também há presença de mobiliário de permanência, lixeiras e iluminação pública, além de uma área de convivência coberta. Além disso, a sua localização permite a visualização de um trecho do Lago de Furnas.

Fig. 177: Localização da Praça Wantuil Pereira



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 81: Praça Wantuil Pereira



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Praças associadas a edifícios religiosos

Desse tipo foram identificados dois espaços livres de uso público.

O primeiro trata-se da praça que se situa nas laterais da Igreja de São Sebastião, configurando-se como um espaço de convívio externo ao edifício religioso, que possui acesso à praça por ambos os lados da igreja. De um lado, a praça apresenta arborização, mobiliários de permanência, iluminação pública e lixeiras. O paisagismo apresenta boa manutenção, com a área gramada e as árvores podadas, além de dispor de um estilo único nos postes de iluminação, que confere identidade visual ao espaço em relação aos demais do distrito. Na lateral oposta, a praça possui um *playground*, mas apresenta condições menos favoráveis. A arborização é escassa e os mobiliários de permanência se encontram em estado de conservação degradado. Não há iluminação pública e a pavimentação dos caminhos e do passeio encontra-se danificada, oferecendo riscos às pessoas e dificultando o uso adequado do local.

Fig. 178: Localização da praça nas laterais da Igreja São Sebastião



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 82: Área da praça na lateral direita da Igreja São Sebastião



Fonte: Acervo IGTECH

Foto 83: Área da praça na lateral esquerda da Igreja de São Sebastião



Fonte: Acervo IGTECH

O segundo espaço livre desse tipo foi identificado na porção nordeste do núcleo urbano do distrito e se trata de uma praça em frente a uma capela. Não há arborização ou paisagismo nessa praça, contando apenas mobiliários de permanência e um cruzeiro, ambos em estado de degradação. Há também a presença de iluminação pública.

Fig. 179: Localização da praça com cruzeiro em frente à capela, na parte nordeste do núcleo urbano de Porto dos Mendes



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 84: Praça com cruzeiro em frente à capela, na parte nordeste do núcleo urbano de Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH (2025)

Largos

Desse tipo foi identificado um espaço livre no distrito de Porto dos Mendes, situado no núcleo urbano principal. Trata-se de um espaço livre no encontro da estrada entre Porto dos Mendes e Campo Belo e a Rua Cristiano Pereira. No espaço residual há arborização e mobiliários de permanência em bom estado de conservação.

Fig. 180: Localização do largo na Rua Cristiano Pereira

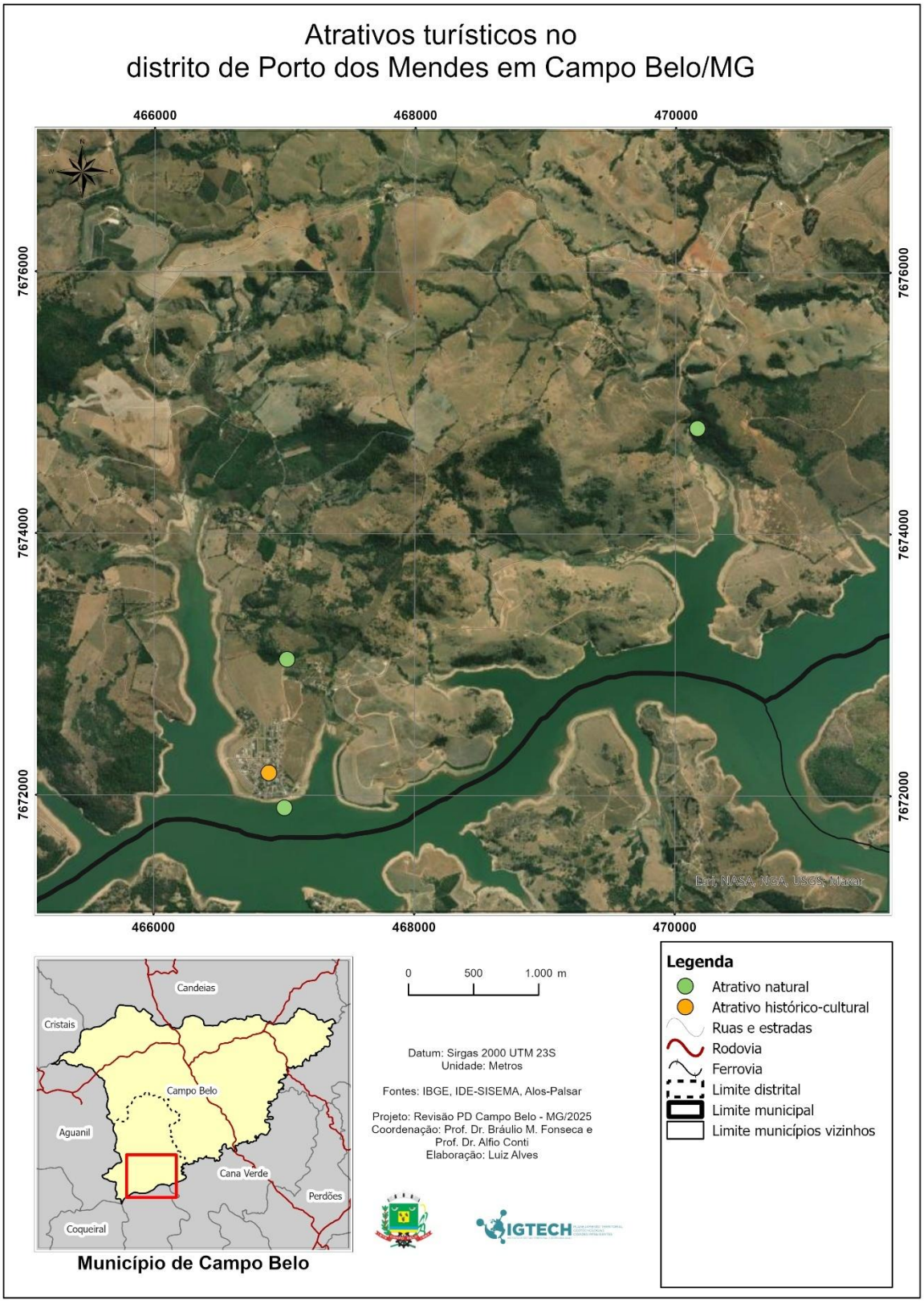


Fonte: IGTECH (2025)

8.10 ATRATIVOS TURÍSTICOS E CULTURAIS

Assim como no distrito Sede, Porto dos Mendes apresenta uma variedade de atrativos turísticos, com destaque para os atrativos naturais.

Mapa 90: Atrativos turísticos do distrito de Porto dos Mendes em Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

8.10.1 Atrativos naturais

O principal atrativo turístico de Porto dos Mendes é o Lago de Furnas. Com o núcleo urbano do distrito localizado em uma porção do território que se assemelha a uma península, às margens do Rio Grande, há espaços cênicos que podem ser aproveitados para estimular a atividade turística no núcleo urbano do distrito. Atividades envolvendo o lago também podem ser estimuladas, como passeios de barcos e prática de esportes.

Foto 85: Vista do Lago de Furnas a partir do núcleo urbano de Porto dos Mendes



Fonte: Acervo IGTECH

Além do Lago de Furnas, o distrito de Porto dos Mendes possui uma série de cachoeiras, entre elas, a Cachoeira da Mata. Apesar de estar localizada em propriedade particular, o acesso é liberado pelo proprietário através da sede da fazenda, desde que seja comunicado. É visitada principalmente por ciclistas que fazem trilhas pela região.

Foto 86: Cachoeira da Mata



Fonte: GoogleMaps (2025)

No *site* Wikiloc, plataforma colaborativa que permite aos usuários compartilhar trilhas de bicicletas, caminhadas, escaladas etc., há o cadastro da rota Pedal das Cachoeiras, em Porto dos Mendes. É um percurso de cerca de 55 quilômetros pela zona rural do distrito e que passa por quatro cachoeiras: a Cachoeira do Porto, a Cachoeira dos Maias, a Cachoeira do Noé e a Cachoeira do Tamanduá.

Próximo ao núcleo urbano do distrito encontra-se a Trilha do Cruzeiro, percurso que leva ao cruzeiro instalado no alta de uma pequena serra, possuindo vistas para a zona rural do distrito e o Lago de Furnas.

Foto 87: Vista do cruzeiro em Porto dos Mendes



Fonte: Minas (2017)

8.10.2 Atrativos histórico-culturais

Em Porto dos Mendes, o atrativo turístico histórico·cultural identificado foi a Igreja de São Sebastião, no núcleo urbano do distrito. Construída no início do século XIX, no estilo colonial mineiro, com elementos comuns nos templos em zonas rurais, como a fachada austera e o uso de materiais locais. A característica que se destaca na Igreja de São Sebastião é a torre sineira separada do corpo principal do templo. Ademais, a igreja é tombada como patrimônio histórico do município.

Foto 88: Igreja de São Sebastião



Fonte: Acervo IGTECH

8.10.3 Atrativos festivos

Em Porto dos Mendes os principais eventos com potencial atração turística são festividades de cunho religioso. A principal festa do distrito é a Festa do Mártir São Sebastião, celebrada no fim do mês de janeiro. A festa se inicia ao amanhecer com o repique dos sinos da Igreja de São Sebastião e a queima de fogos de artifício. À noite ocorre a celebração da Santa Missa Solene e após ela, dá-se início a festividade de rua, com barraquinhas, *show* e confraternizações.

Além da Festa do Mártir, também se celebra em Porto dos Mendes a Festa do Reinado, festividade com importante caráter social e religioso, principalmente para a cultura afro-brasileira.

8.11 SÍNTESE

O núcleo urbano de Porto dos Mendes apresenta morfologia compacta, com estrutura urbana originada a partir de um traçado regular ortogonal, ainda pouco adensado, e que se expandiu de forma moderada sobre áreas de baixa declividade. O uso e a ocupação do solo são predominantemente residenciais, com destaque para o uso unifamiliar e limitada presença de usos comerciais, institucionais e de lazer, concentrados em pontos específicos do núcleo urbano. As centralidades são incipientes, estando mais associadas à presença da igreja, da escola e da UBS, configurando um centro funcional de baixa densidade. O sistema viário apresenta hierarquia simplificada, com predomínio de vias locais pavimentadas com material poliédrico e trechos com desgaste acentuado. Os espaços públicos são pontuais, com destaque para praças arborizadas e alguns equipamentos esportivos, embora a qualificação dos espaços livres seja limitada. Observam-se vazios urbanos e lotes não edificados, tanto na malha consolidada quanto na borda do tecido urbano, indicando potencial de adensamento interno. O entorno imediato ao núcleo caracteriza-se por áreas de transição rural e paisagens naturais de valor simbólico, como o Lago de Furnas e os mirantes naturais. A base econômica local é modesta e voltada às atividades do setor primário e aos serviços elementares, com incipiente exploração do potencial turístico. O zoneamento morfológico-funcional classifica o núcleo como uma centralidade local com função de apoio territorial, cuja morfologia oferece possibilidades de reestruturação urbana articulada ao meio rural adjacente.

No cenário atual, observa-se um processo lento de expansão urbana, com ocupação progressiva de lotes vagos e áreas de borda. As transformações ocorrem de forma dispersa, sem pressão imobiliária significativa, mas com tendência à consolidação de novas ocupações residenciais de padrão simples. A ausência de um centro comercial estruturado e de serviços urbanos de maior escala limita a capacidade do distrito de reter a população jovem e dinamizar sua economia. No curto prazo, o cenário tendencial indica crescimento extensivo e fragmentado, com uso ineficiente da infraestrutura existente. Em um cenário com políticas moderadas, seria possível promover adensamento qualificado nas áreas centrais e nos eixos principais, articulando as melhorias na mobilidade ativa e a requalificação dos espaços públicos. Já o cenário transformador exigiria a reestruturação do centro funcional, implantação de instrumentos de regularização fundiária, além da valorização do patrimônio paisagístico e turístico, com efeitos positivos sobre densidade urbana, acessibilidade, qualidade ambiental e valor do solo urbano.

Os desafios estratégicos concentram-se na organização e qualificação da ocupação urbana, com foco em adensamento ordenado, uso misto e requalificação de centralidades. É prioritário adotar diretrizes para ruas completas, com calçadas acessíveis, conectividade cicloviária e melhoria das condições do transporte coletivo e escolar. A regularização fundiária e a provisão de habitação adequada devem considerar os instrumentos de Zeis e

Reurb, articulados à oferta de serviços e oportunidades de renda. A requalificação da área central pode contribuir para dinamizar o tecido urbano, por meio de ocupação dos vazios presentes, adaptação de edificações existentes e integração funcional de usos. No campo ambiental, é estratégico o manejo de águas pluviais, valorização das margens do lago e mitigação de riscos geotécnicos. A proteção do patrimônio edificado e imaterial deve ser assegurada por meio de salvaguardas normativas e valorização das paisagens culturais, integrando elementos simbólicos como o cruzeiro, a igreja e o lago. A promoção da equidade territorial implica em garantir o acesso a equipamentos básicos, com metas específicas para crianças, idosos e população de baixa renda. A base econômica urbana pode ser fortalecida com a valorização do turismo cultural e ambiental, incentivando microempreendimentos e integrando o distrito às rotas turísticas regionais.

Conduzir os processos urbanos em Porto dos Mendes exige a combinação de diretrizes voltadas ao adensamento qualificado e ao uso misto, à mobilidade sustentável e acessível, à provisão de habitação inclusiva, ao manejo ambiental baseado na natureza e à valorização do patrimônio paisagístico. A articulação dessas estratégias com mecanismos eficazes de governança, planejamento participativo, instrumentos regulatórios e monitoramento contínuo será essencial para garantir um desenvolvimento urbano equilibrado, ambientalmente responsável e coerente com a identidade local e o papel do distrito no arranjo regional.

9 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS

O município de Campo Belo, localizado no estado de Minas Gerais, emerge como um cenário rico em história, cultura e potencialidades socioeconômicas. Campo Belo se destaca por sua paisagem tipicamente mineira, por ser uma referência microrregional e pela resiliência de sua comunidade diante dos desafios contemporâneos, como adaptação econômica, social, climática e de urbanização. Desse modo, essa seção do diagnóstico visa fornecer uma análise abrangente da realidade local, abordando aspectos fundamentais que delineiam a dinâmica socioeconômica do município.

Ao mergulharmos nas camadas que compõem o tecido social de Campo Belo, buscaremos compreender as características demográficas, a infraestrutura, as atividades econômicas predominantes e os desafios enfrentados pela população. Este exame detalhado permitirá não apenas identificar as conquistas já alcançadas, mas também vislumbrar oportunidades para impulsionar o crescimento sustentável e a qualidade de vida dos habitantes locais.

Campo Belo, com sua identidade única e diversidade, desafia-nos a explorar as potencialidades latentes que moldam o presente e o futuro do município. Ao longo deste diagnóstico, serão apresentadas análises contextualizadas, baseadas em dados concretos, a fim de proporcionar uma compreensão holística da realidade socioeconômica que caracteriza esta encantadora localidade mineira.

A compreensão das características da população e da infraestrutura existente em um município é fundamental para o planejamento do seu desenvolvimento e a formulação de políticas públicas eficazes. Este diagnóstico tem como objetivo estabelecer esse alicerce, abordando elementos demográficos, tendências populacionais, saneamento, economia local, educação, saúde e indicadores de desenvolvimento humano.

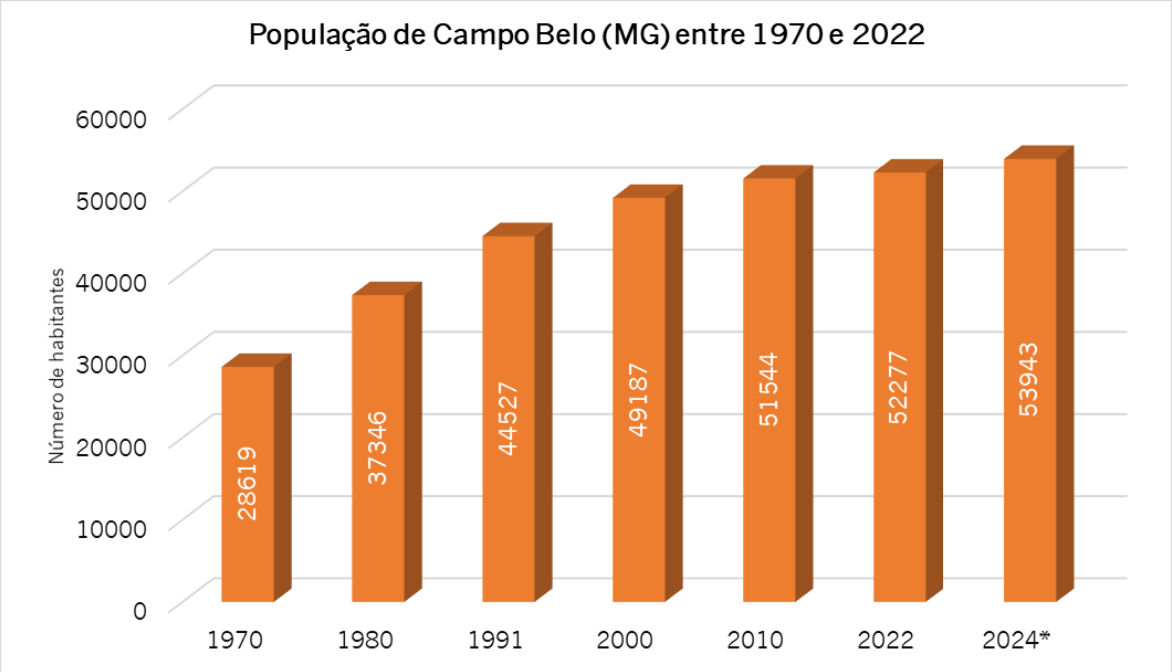
A maior parte desses indicadores resultam do Censo Demográfico de 2022, indicando, portanto, uma realidade próxima da do ano vigente. A relevância dessas informações é crucial para uma análise espacial detalhada, uma vez que os dados censitários permitem uma abordagem mais granular, mapeando informações em setores censitários, unidades territoriais menores que possibilitam análises mais específicas. Outras fontes de informações sólidas e confiáveis são também amplamente utilizadas, priorizando sempre dados oficiais de órgãos públicos.

Assim, esse capítulo do diagnóstico aborda diversos aspectos sociais, demográficos e econômicos, proporcionando uma visão sistêmica do município e servindo de base para a definição de metas mais precisas a serem perseguidas pelo governo municipal.

9.1 DEMOGRAFIA

Com base nas informações do Censo Demográfico (1970-2022), a população de Campo Belo demonstrou um crescimento contínuo da década de 1970 a 2024, sem a ocorrência de quedas (Gráfico 30). Os maiores aumentos ocorreram nas décadas de 1970 e 1980, reduzindo a cada década. Nota-se que entre 2000 e 2010, houve um aumento de apenas 733 habitantes. Entre 2010 e 2022 esse aumento foi de 1.666 habitantes.

Gráfico 30: Série histórica do aumento populacional do município de Campo Belo/MG

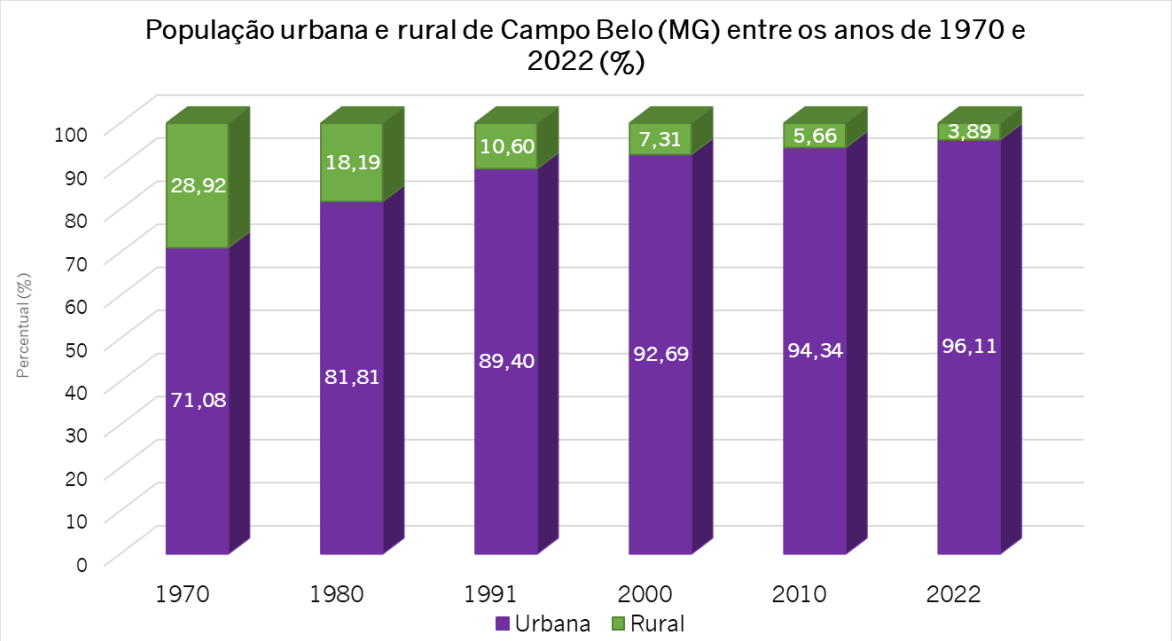


Fonte: Dados básicos: IBGE, 2022. Elaboração: IGTECH (2025) *População estimada.

Quando comparado o número de habitantes em área urbana e rural nesses mesmos intervalos, nota-se que o município segue a tendência brasileira e mundial de urbanização, visto que o número de pessoas residentes na zona rural sofre paulatina redução a cada ano analisado.

Observa-se que, em 1970, 28,92% da população de Campo Belo era rural. Em 1980, esse percentual reduziu para 18,19% e, nas décadas seguintes, manteve a tendência, chegando a 10,60% em 1991; 7,31% em 2000; 5,66% em 2010 e 3,89% em 2022 (Gráfico 31). Portanto, em números absolutos, atualmente, dos 52.277 habitantes computados pelo Censo de 2022, apenas 2.036 residem na zona rural do município.

Gráfico 31: Série histórica do percentual de população urbana e rural do município de Campo Belo/MG

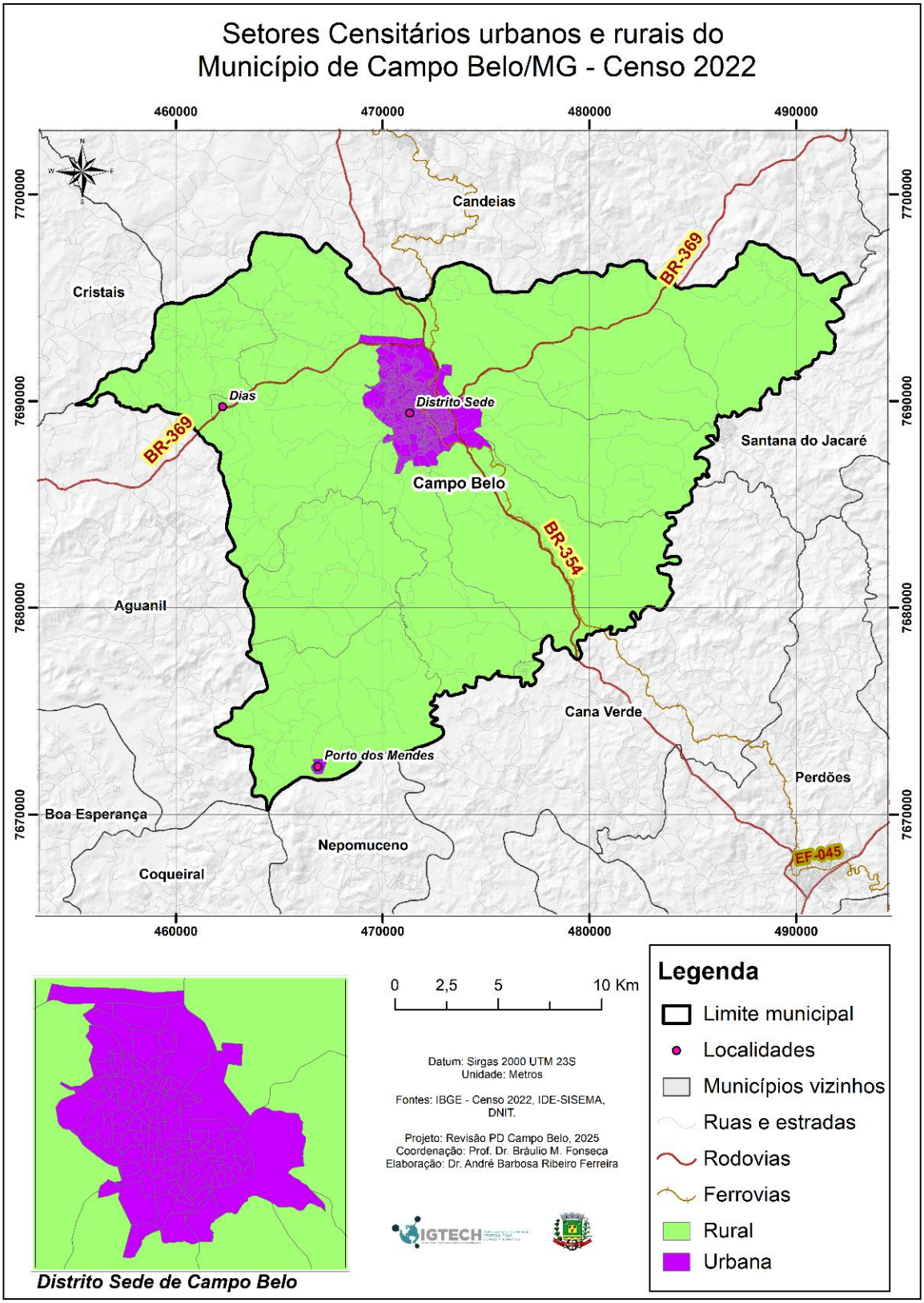


Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o município de Campo Belo é dividido em 129 setores censitários, sendo 116 urbanos e 13 rurais (Mapa 91: Setores censitários (2022) urbanos e rurais de Campo Belo/MG). Nestes, além do distrito Sede de Campo Belo, está o distrito de Porto dos Mendes dividido em três setores censitários, sendo dois rurais e um urbano (comunidade de Porto Mendes). A noroeste, a comunidade dos Dias também compõe um setor censitário específico e classificado como rural.

Torna-se necessário destacar, nesta seção, que os setores censitários são unidades territoriais estabelecidas para fins de controle cadastral do IBGE e são definidos a partir do número de domicílios, elementos reconhecíveis na paisagem e divisão político-administrativa. Logo, entre um Censo e outro, há alterações geométricas nos setores.

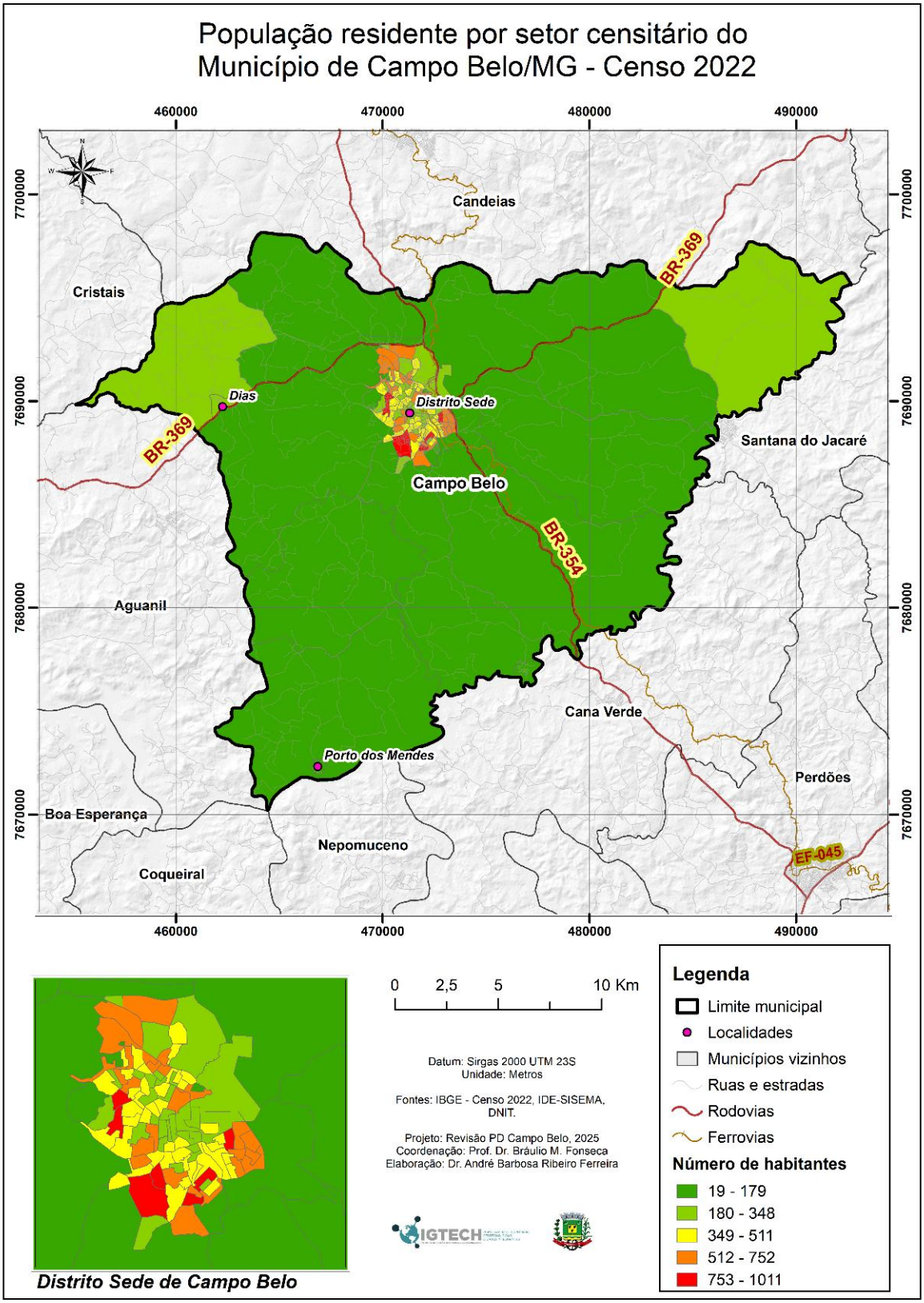
Mapa 91: Setores censitários (2022) urbanos e rurais de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Nos setores urbanos de Campo Belo encontra-se a maior concentração populacional do município, seguindo a tendência brasileira e mundial. Assim, dos 52.277 habitantes do município no ano de 2022, 50.241 residiam na área urbana, sendo 50.146 no distrito Sede e 95 em Porto dos Mendes. Na área rural, foram quantificados 2.036 munícipes (Mapa 92).

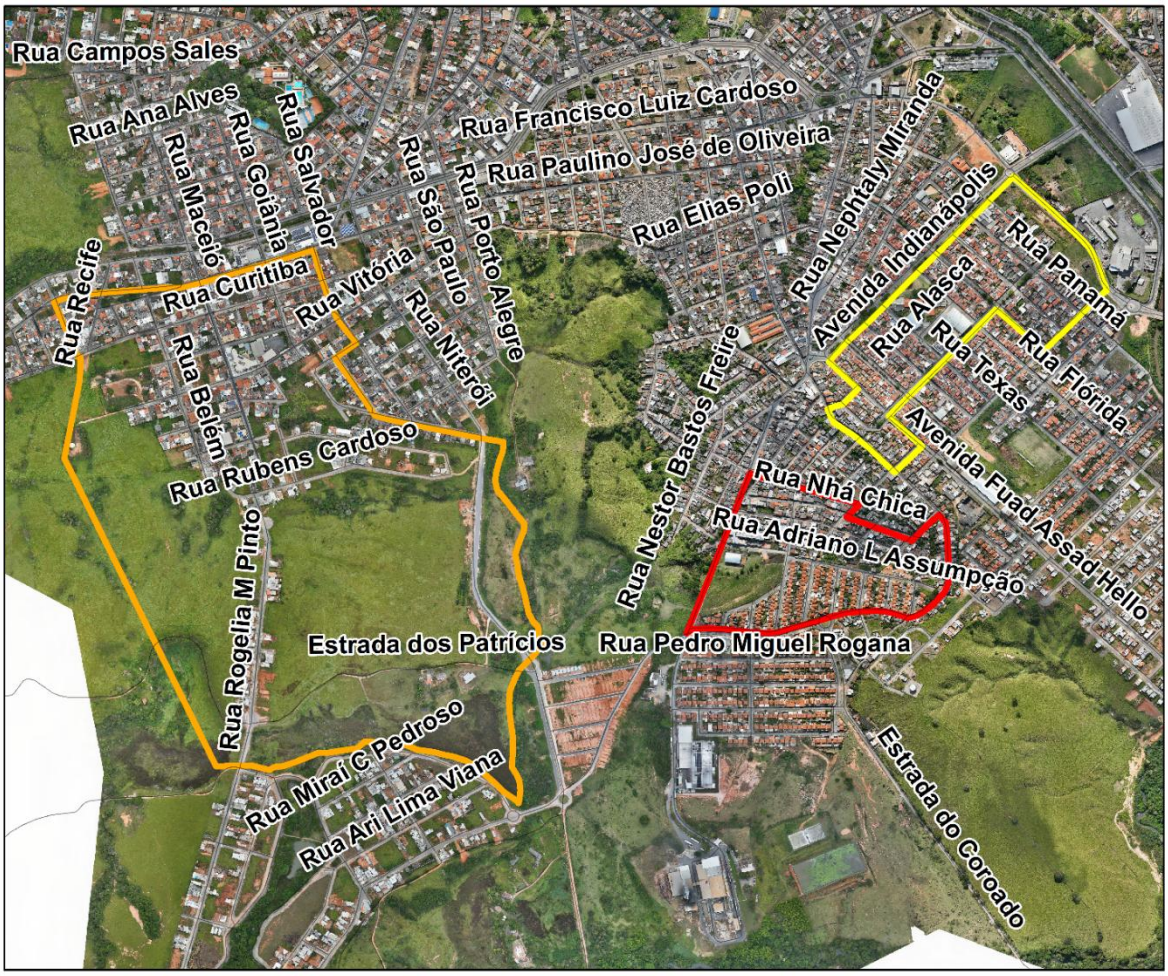
Mapa 92: População por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2020



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Os setores com maior número de habitantes estão localizados na porção sul da mancha urbana, próximos às indústrias e à BR-354. O mais populoso (destacado em vermelho), com 1.011 habitantes, compõe a região denominada “Aglomerado da Pedreira” e possui um número significativo de casas populares. O segundo possui 967 habitantes (destacado em laranja) e é parte da Vila Amaury. Já o terceiro, com 935 habitantes, está inserido na região denominada Cidade Montesa (em amarelo).

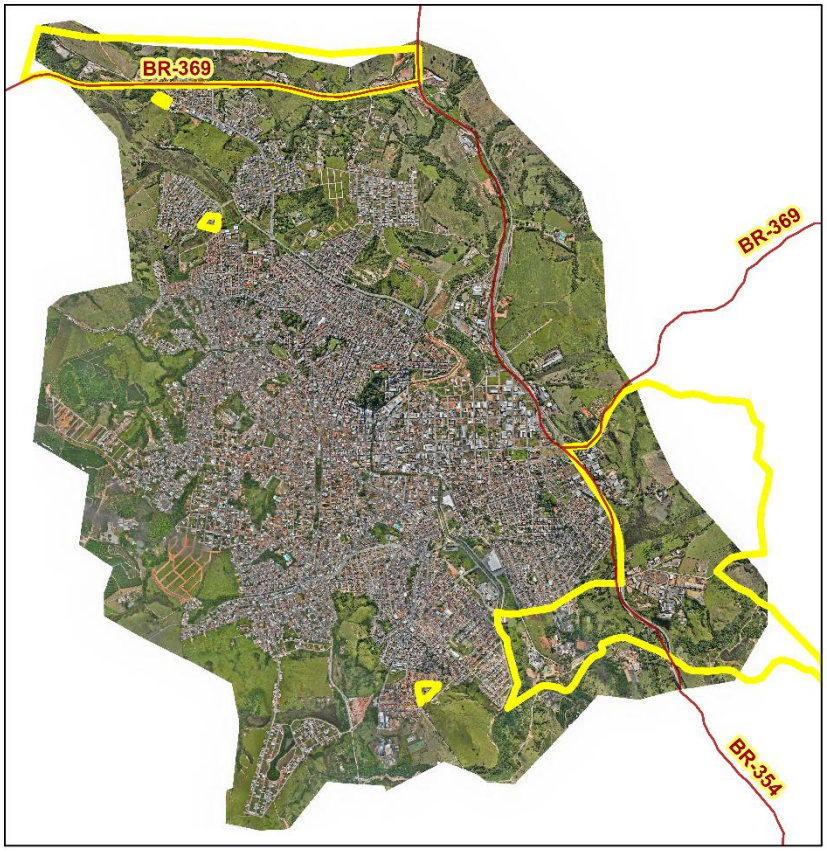
Fig. 181: Setores com maior número de habitantes



Fonte: IGTECH (2025)

Os setores rurais estão entre os que possuem as menores concentrações populacionais. No entanto, há também setores urbanos com um número de habitantes inferior a 100. Estes estão localizados no extremo norte da mancha urbana, sudeste/sul e no distrito de Porto dos Mendes, que possui população de 95 habitantes (Fig. 182).

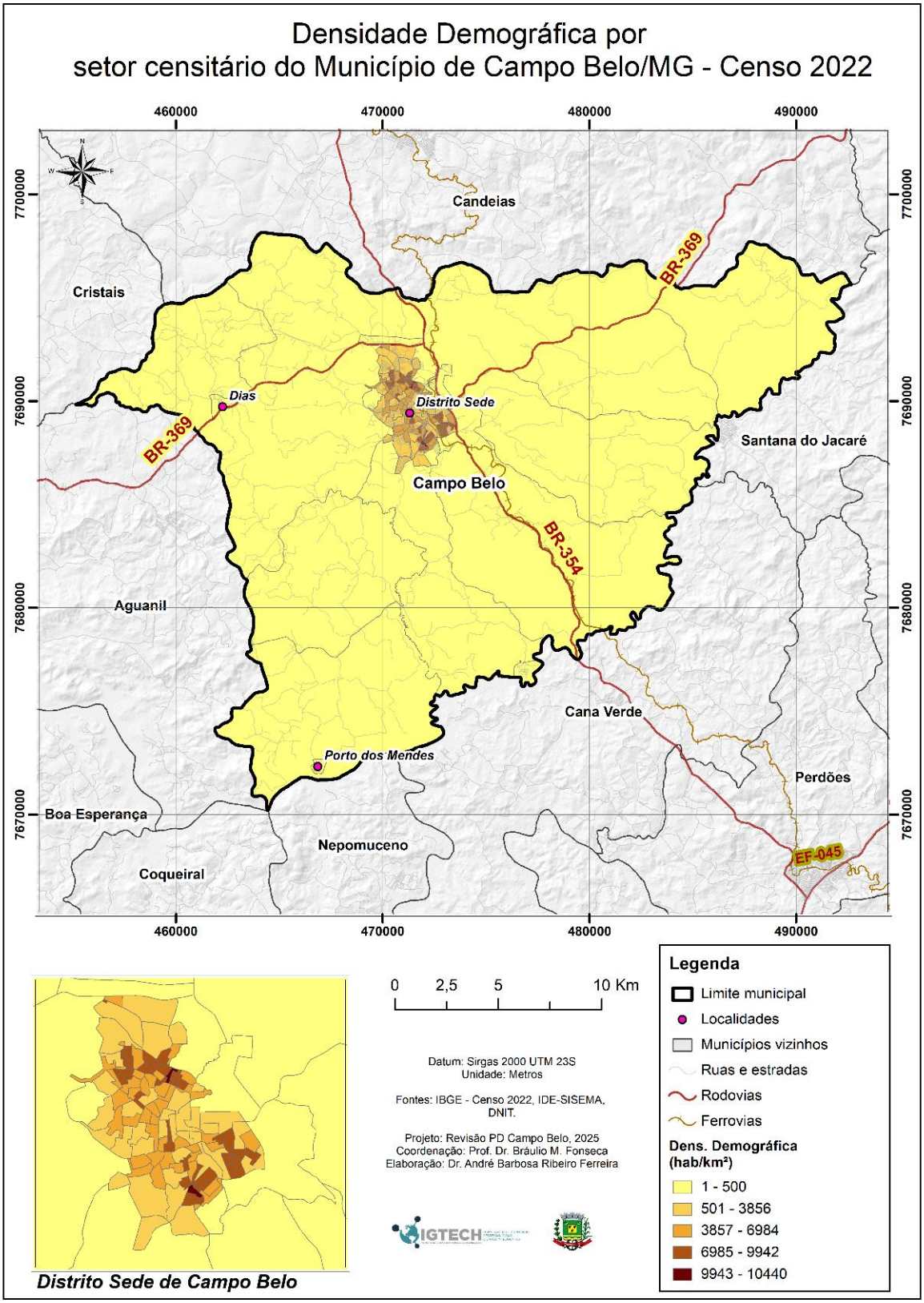
Fig. 182: Setores com menor número de habitantes



Fonte: IGTECH, 2025

Na região Central da mancha urbana predominam setores que variam entre 200 e 400 moradores, somando aproximadamente 1.749 habitantes no quadrante entre as ruas Cesário Alvim, João Pinheiro, Arthur Bernardes e Expedicionários. Apesar da tendência de transformação dos antigos centros em áreas predominantemente comerciais, o centro de Campo Belo possui um número significativo de moradores e domicílios. Quanto à densidade demográfica, nota-se que os setores urbanos (sede municipal) com os maiores números de habitantes por km² estão localizados no centro-norte e sul da mancha urbana do distrito Sede (Mapa 93).

Mapa 93: Densidade demográfica por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2022

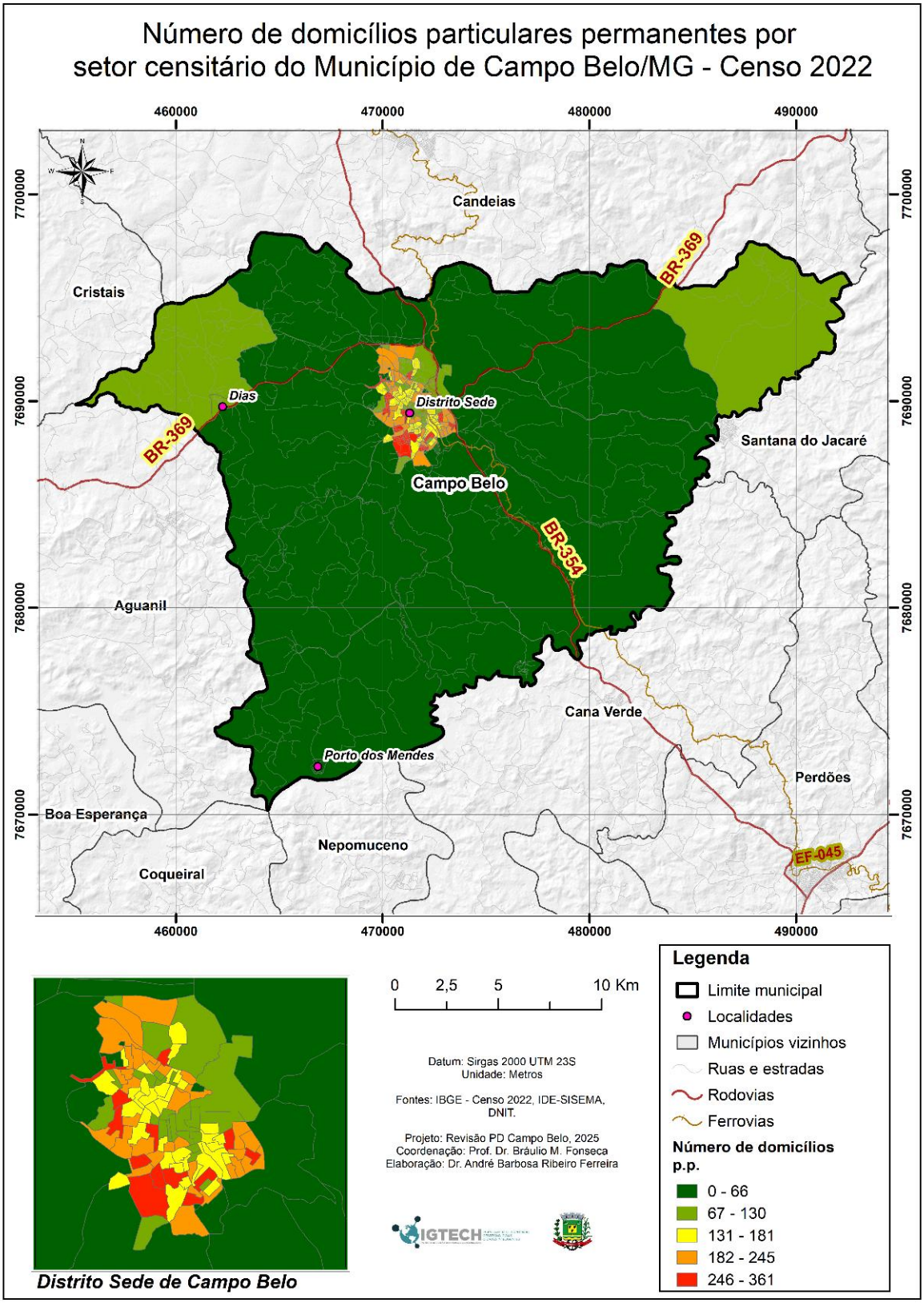


Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Associado à distribuição populacional, os setores urbanos, quando comparados aos rurais, apresentam o maior número de domicílios do município. Ao todo, o município possui 19.818 domicílios particulares permanentes, conforme o Censo de 2022. Desses, 96% (19.027) estão localizados em área urbana, sendo 18.892 (95,32%) no distrito Sede. Por sua vez, os domicílios rurais somam 791, 3,99% do total (Mapa 94).

Atenta-se que os setores com maior número de domicílios distribuem-se de modo semelhante ao número de habitantes por setor censitário (Mapa 93). Além disso, observa-se que o percentual de domicílios urbanos e rurais possui uma relação direta com a distribuição populacional nessas duas áreas, conforme ilustra o gráfico apresentado anteriormente (Gráfico 31).

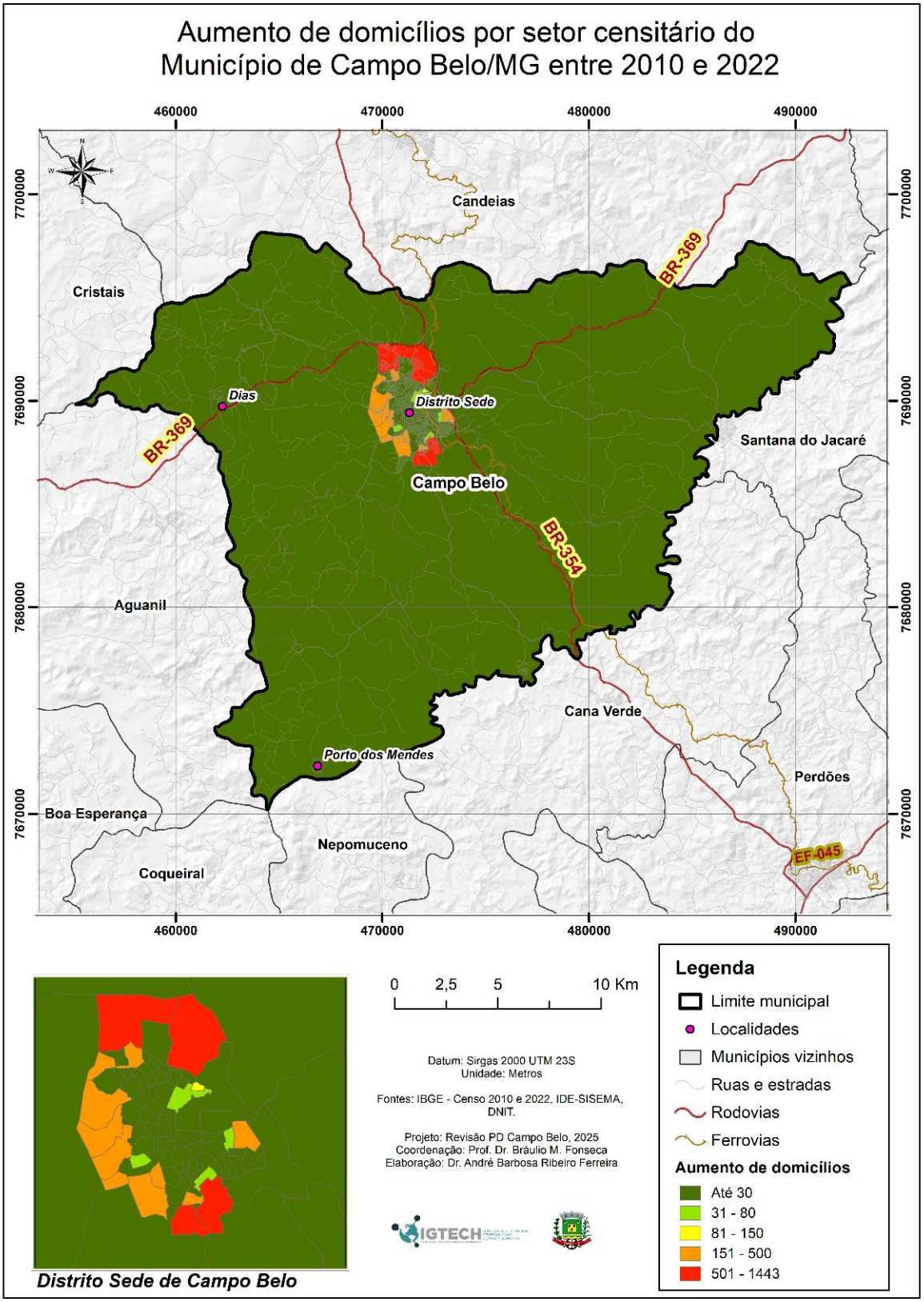
Mapa 94: Domicílios por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2022



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

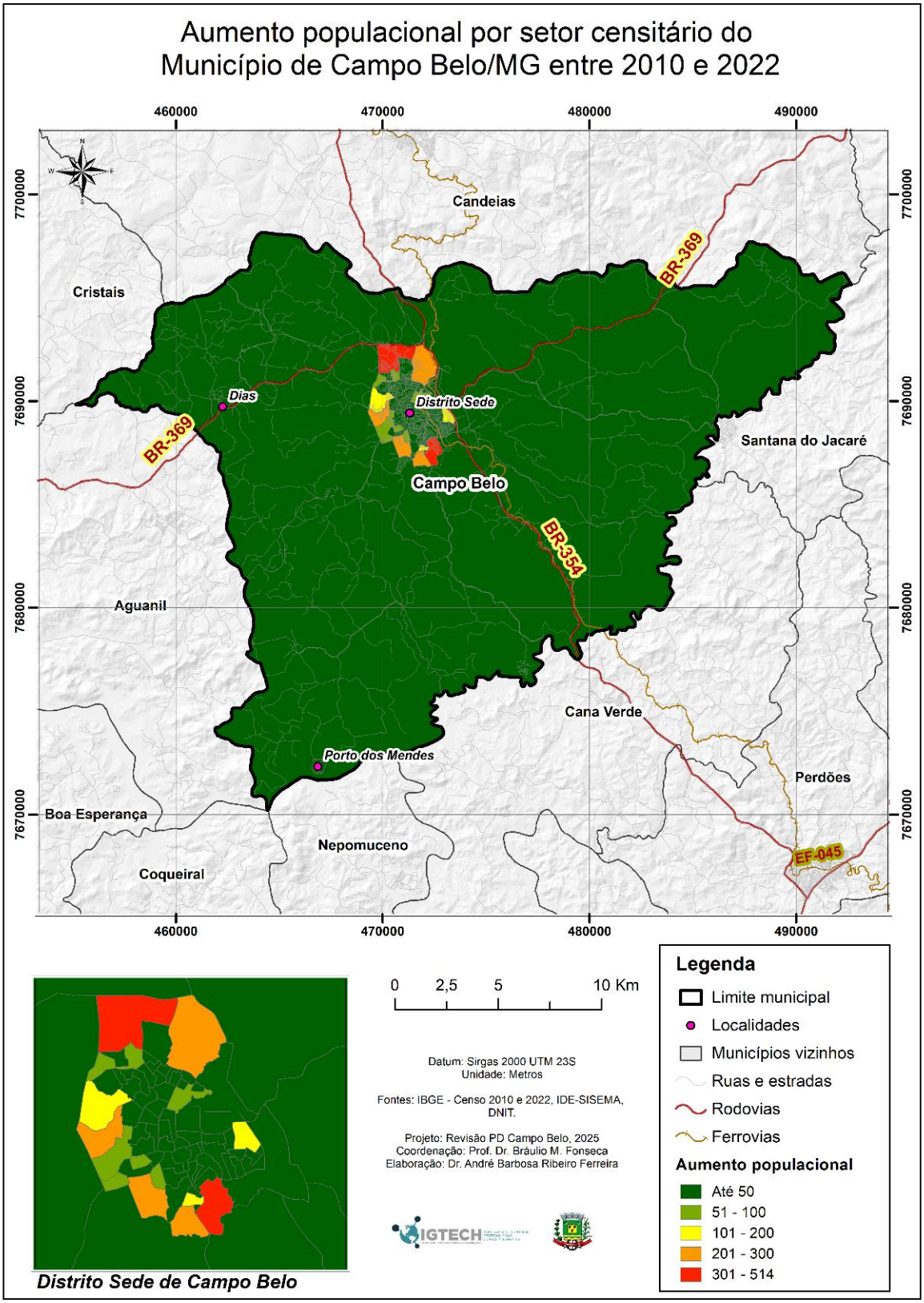
Ao comparar os dados dos Censos Demográficos de 2010 e 2022, observa-se um crescimento no número de domicílios e de habitantes em setores periféricos às áreas centrais (Mapa 95 e Mapa 96). Conforme Balbim e Campagner (2011), as cidades tendem a voltar "parte de seus olhares para áreas distantes dos seus centros tradicionais, áreas definidas e publicizadas segundo padrões e pré-requisitos associados ao moderno, desenvolvido e diferenciado de toda a problemática deixada nas áreas centrais".

Mapa 95: Aumento de domicílios por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2010-2022



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Mapa 96: Aumento populacional por setor censitário do município de Campo Belo/MG – 2010-2022

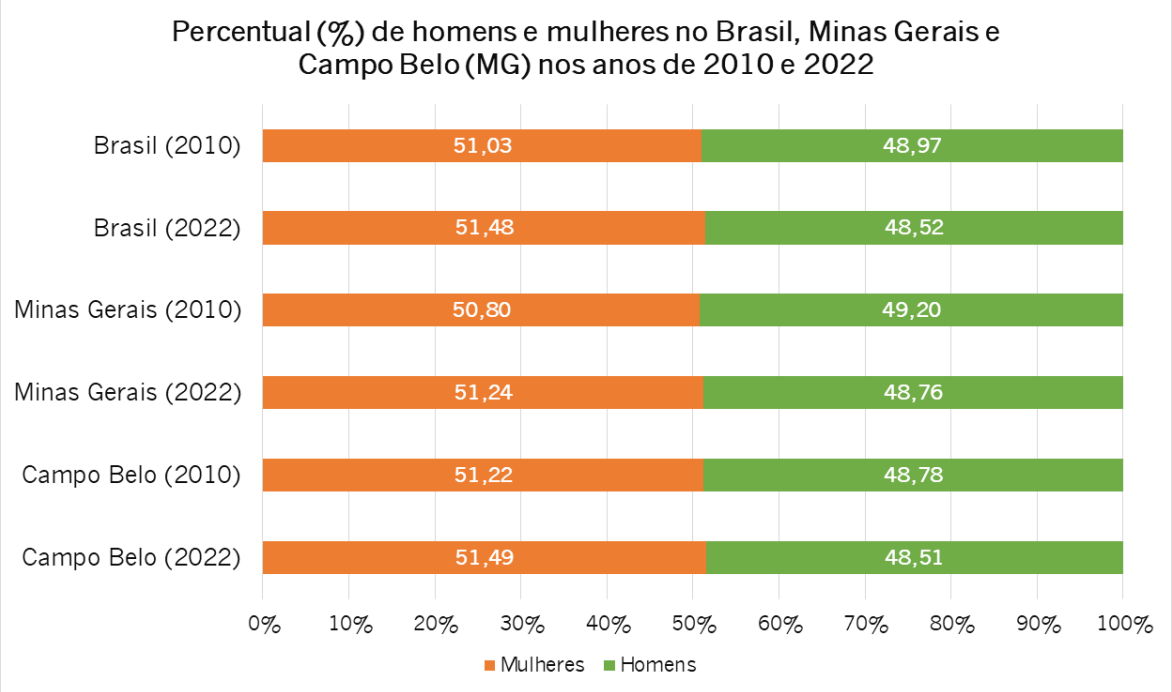


Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Desse modo, o tecido urbano se expandiu para áreas anteriormente não ocupadas ou com baixa ocupação. Observa-se que a dinâmica de expansão urbana de Campo Belo seguiu essa mesma tendência. Entre 2010 e 2022, houve um aumento significativo no número de moradores e domicílios em setores localizados nas bordas da antiga mancha urbana. Os setores censitários com maior crescimento populacional e habitacional concentram-se nos extremos norte e sul da cidade, estendendo-se também para a porção oeste. Essas áreas, marcadas por um processo de ocupação ou adensamento relativamente recente, exigem monitoramento contínuo e investimentos públicos para garantir infraestrutura adequada, acessibilidade, saneamento, oferta de bens e serviços e, sobretudo, evitar que a expansão urbana ocorra de forma desordenada, gerando impactos negativos de ordem logística, infraestrutural e social.

Quanto à distribuição populacional por sexo, o município segue a tendência nacional e estadual ao exibir uma maior proporção de mulheres em relação aos homens, como representado no Gráfico 32. Essa proporção se acentuou ainda mais na última década, aumentando de 51,22%, em 2010, para 51,49%, em 2022. Nota-se que, no município em questão, o percentual de mulheres em relação ao total da população fica acima dos valores do estado e do País.

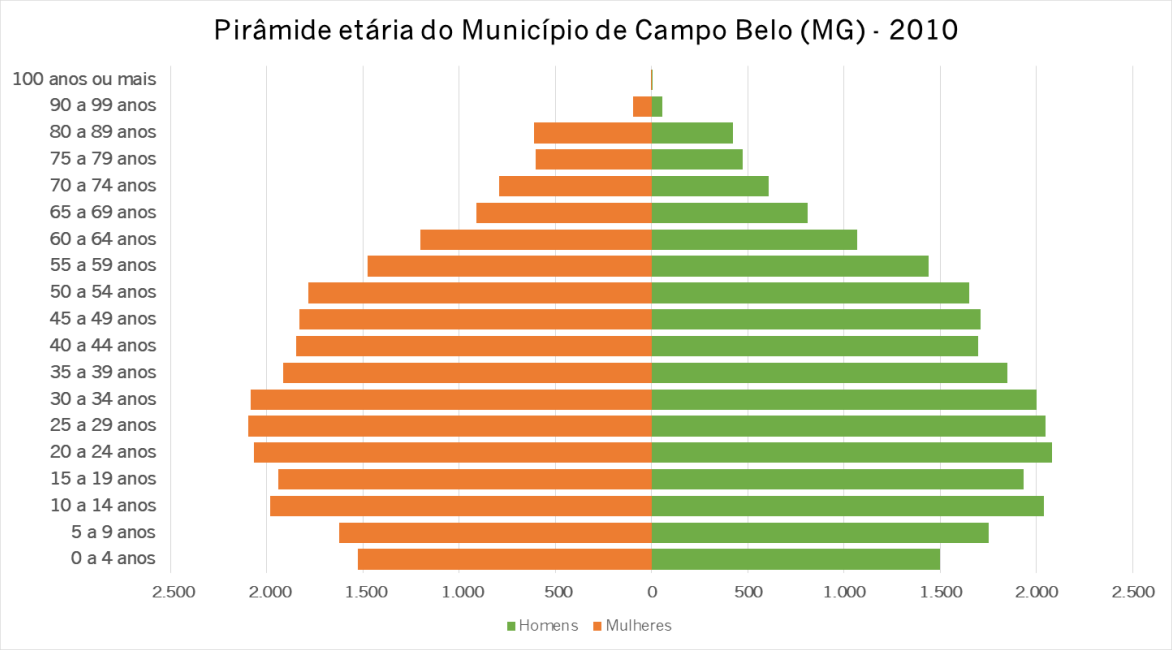
Gráfico 32: Tendência de distribuição populacional por sexo – Brasil, Minas Gerais e Campo Belo – 2010-2022



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

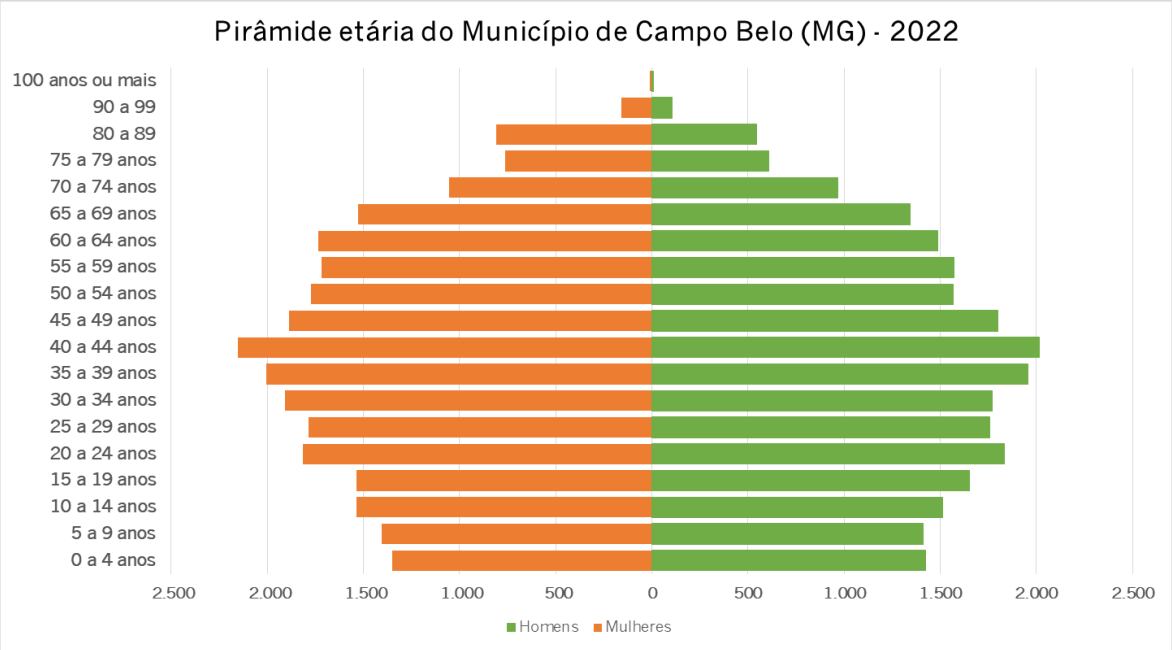
Observa-se, a partir das pirâmides etárias (Gráfico 33 e Gráfico 34), o estreitamento da base e alargamento do topo, quando comparados os anos de 2010 e 2022, acompanhando a tendência nacional de redução nas taxas de natalidade e aumento de longevidade da população.

Gráfico 33: Pirâmide etária do município de Campo Belo – 2010



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Gráfico 34: Pirâmide etária do município de Campo Belo – 2022



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

A razão de dependência é um importante indicador que mede a razão entre a População Economicamente Dependente (PED) e a População Economicamente Ativa (PEA). Pode ser dividida em:

a) Razão de Dependência Total (RDT), que mede a proporção de crianças/adolescentes (0 a 14 anos) e idosos (acima de 65 anos) e a PEA (é a soma das RDJ e RDI);

b) Razão de Dependência de Jovens (RDJ), que faz essa relação entre jovens (0 a 14 anos) e a PEA;

c) Razão de Dependência dos Idosos (RDI), que mede a relação entre idosos (acima de 65 anos) e a PEA.

A seguir, verifica-se no Quadro 23 e no Gráfico 35 que a RDJ apresentou redução em todos os níveis territoriais. Já a RDI apresentou aumento tanto no País como em Minas Gerais e Campo Belo devido à tendência de redução nas taxas de natalidade e de aumento na expectativa de vida dos brasileiros. A RDT municipal, diferentemente dos outros níveis territoriais, apresentou aumento (variação positiva de 1,99%) possivelmente associado ao leve aumento, ou manutenção, da PEA entre 2010 e 2022. Alguns dados chamam atenção em Campo Belo:

a) o percentual de redução na população entre 0 e 14 anos foi de 17,22%, maior que o de Minas Gerais e o do Brasil;

b) Brasil e Minas Gerais tiveram aumento de, respectivamente, 7,68% e 5% no número de pessoas entre 15 e 64 anos. Já em Campo Belo, esse aumento foi de somente 0,04%.

c) a população de idosos acima de 65 anos em Campo Belo aumentou mais que nos demais níveis territoriais analisados (7,03%);

d) a RDT do município de Campo Belo aumentou entre 2010 e 2022, diferentemente do que ocorreu no estado e no País, onde o índice reduziu. Esse aumento indica que uma parcela maior da população está em idades tipicamente inativas economicamente (crianças e idosos), em relação à população em idade ativa. Tal dinâmica tende a aumentar devido à redução da taxa de natalidade e ao aumento da expectativa de vida.

A RDJ no município é inferior à registrada no estado e no País, indicando uma proporção menor de pessoas com até 14 anos em relação à PEA (15 a 64 anos). Entre 2010 e 2022, o indicador apresentou queda nas três esferas geográficas, mas no município de Campo Belo essa variação foi menor que no estado e no País.

A RDI tem aumentado nas três esferas, sendo os valores de Campo Belo superiores aos de Minas Gerais e do Brasil. A variação entre 2010 e 2022 também foi maior no município, o que indica envelhecimento da população. Portanto, esse crescimento da RDI reflete o avanço do envelhecimento populacional, consequência tanto da elevação da expectativa de vida quanto da queda contínua nas taxas de natalidade. O fato implica maior pressão sobre os sistemas de saúde, previdência e assistência social, exigindo adaptações nas políticas públicas voltadas à população idosa.

Os dados demográficos de Campo Belo entre 2010 e 2022 revelam um processo de envelhecimento populacional mais acentuado que o observado em Minas Gerais e no Brasil.

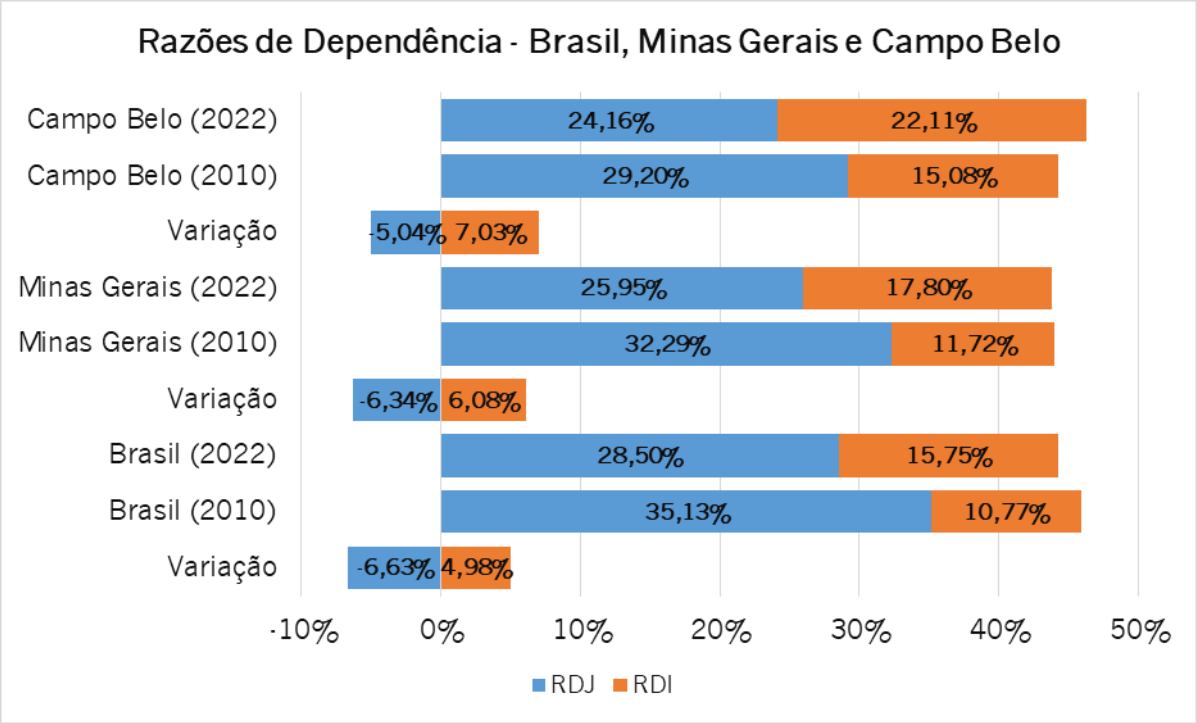
Apesar da queda na RDJ, a elevação expressiva da RDI resultou no aumento da RDT no município, contrariando a tendência estadual e nacional de redução. Essa dinâmica demográfica impõe desafios importantes para o planejamento público, especialmente nas áreas de saúde, previdência e assistência social, exigindo políticas adaptadas a uma população cada vez mais envelhecida. Ainda assim, o número de pessoas em fase economicamente ativa se mantém acima dos dependentes (crianças e idosos), mantendo o município na tendência nacional, chamada pelos demógrafos de "janela de oportunidade". Essa janela de oportunidades, ou bônus demográfico, é o período em que a proporção da PEA é grande em relação aos dependentes. A proporção tende a cair nos próximos anos, puxada pelo menor crescimento da PEA (decorrente das quedas nas taxas de natalidade atuais) e pelo aumento na população idosa, causada pelo aumento na expectativa de vida. É um período em que o município deve tomar ações para fomentar a geração de emprego e renda, para aproveitar e atrair força de trabalho para se beneficiar do bônus demográfico e dos benefícios econômicos dele decorrentes.

Quadro 23: Indicador de Razão de Dependência (RD) por faixa etária da população do município de Campo Belo/MG

	Brasil			Minas Gerais			Campo Belo (MG)		
	2010	2022	Variação	2010	2022	Variação	2010	2022	Variação
0 a 14 anos	45.932.294	40.129.261	-12,63%	4.394.021	3.707.919	-15,61%	10.431	8.635	-17,22%
15 a 64 anos	130.742.028	140.782.394	7,68%	13.608.122	14.288.978	5,00%	35.726	35.740	0,04%
65 anos ou mais	14.081.477	22.169.101	57,43%	1.595.187	2.543.092	59,42%	5.387	7.902	46,69%
RDT	45,90%	44,25%	-1,65%	44,01%	43,75%	-0,26%	44,28%	46,27%	1,99%
RDJ	35,13%	28,50%	-6,63%	32,29%	25,95%	-6,34%	29,20%	24,16%	-5,04%
RDI	10,77%	15,75%	4,98%	11,72%	17,80%	6,08%	15,08%	22,11%	7,03%

Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Gráfico 35: Razões de dependência em escala nacional, estadual e municipal – Campo Belo/MG

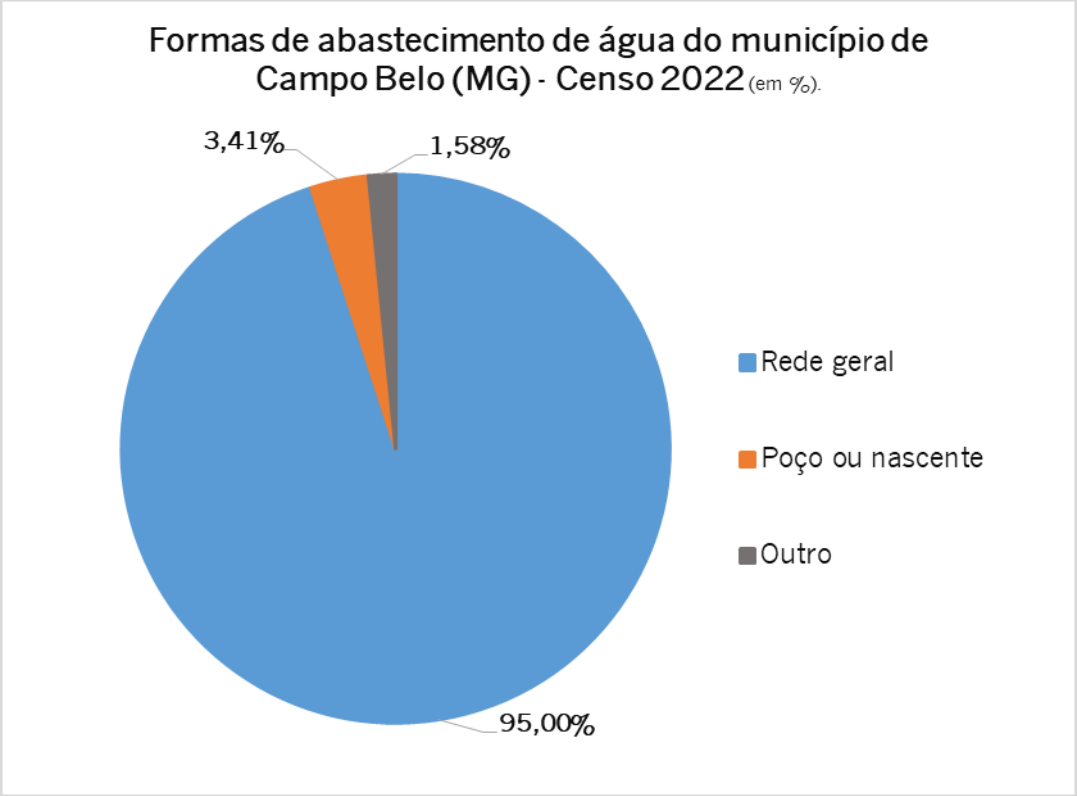


Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

9.2 SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA URBANA

Segundo os dados do Censo de 2022, 95% dos domicílios de Campo Belo eram atendidos por um sistema de abastecimento de água conectado à rede geral de distribuição (Gráfico 36). Ou seja, dos 19.818 domicílios, aproximadamente 18.827 possuem acesso à rede geral. Observa-se que, no comparativo com o Censo de 2010, houve aumento desse percentual total de domicílios, que no referido ano era de 93,85% (Tabela 3218 – Sidra/2010).

Gráfico 36: Formas de abastecimento de água do município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Conforme os dados oficiais do Censo 2022, que abrangem o universo dos setores censitários, o percentual de domicílios com abastecimento de água por rede geral na área urbana de Campo Belo varia entre 0% e 100%, mas, de modo geral, 98,10% dos domicílios urbanos estão conectados à rede geral de água. Dos 116 setores urbanos, três não apresentam nenhuma informação sobre saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo): o setor da Vila Vicentina Furtado Menezes, o da Associação de Proteção e Assistência aos Condenados (Apac) e o do presídio.

Um setor que se destaca como *outlier* é o localizado no extremo norte do município, onde se situam o Canil Municipal, o galpão da Polícia Civil e a Vila Belarmino. Com baixa densidade populacional (81 habitantes e 31 domicílios), essa área apresenta características mistas, entre urbano e rural, e apenas 12% dos domicílios são atendidos por rede geral de água. No extremo sudeste, o setor onde está instalada a Nutribelo também compartilha características semelhantes, mas apresenta um percentual de 50% dos domicílios conectados à rede de abastecimento de água.

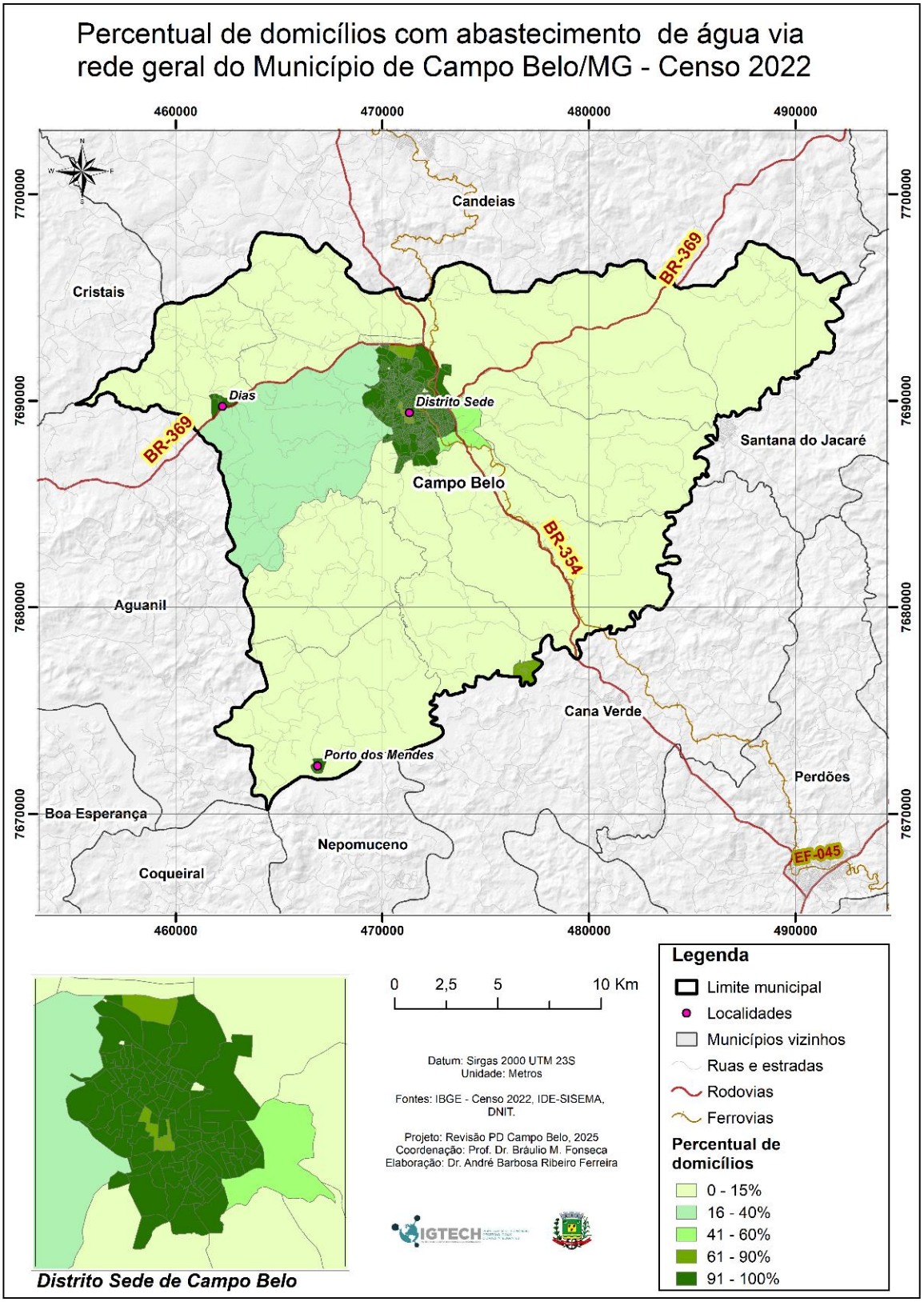
Na região Central do distrito Sede, há setores em que o abastecimento de água por rede geral atende entre 82% e 89% dos domicílios, sendo provável que os demais ainda utilizem sistemas alternativos, como poços artesianos. Nos demais setores urbanos, o percentual de domicílios conectados à rede geral varia entre 90% e 100%, com destaque para as áreas

localizadas nas porções oeste e centro-norte da cidade (Mapa 97). Em Porto Mendes, o abastecimento por rede geral contempla 95% dos domicílios.

O abastecimento de água via rede geral da área rural é comumente baixo. Em Campo Belo, apenas o povoado dos Dias possui 100% dos domicílios com abastecimento de água via rede. No extremo sudeste, a comunidade rural Bom Jardim possui 62,5% dos domicílios contemplados pela rede geral de abastecimento. Nos demais setores rurais, o percentual varia de 0% a 20%, sendo este maior percentual no setor circunvizinho à área urbana onde está localizado o aeroporto.

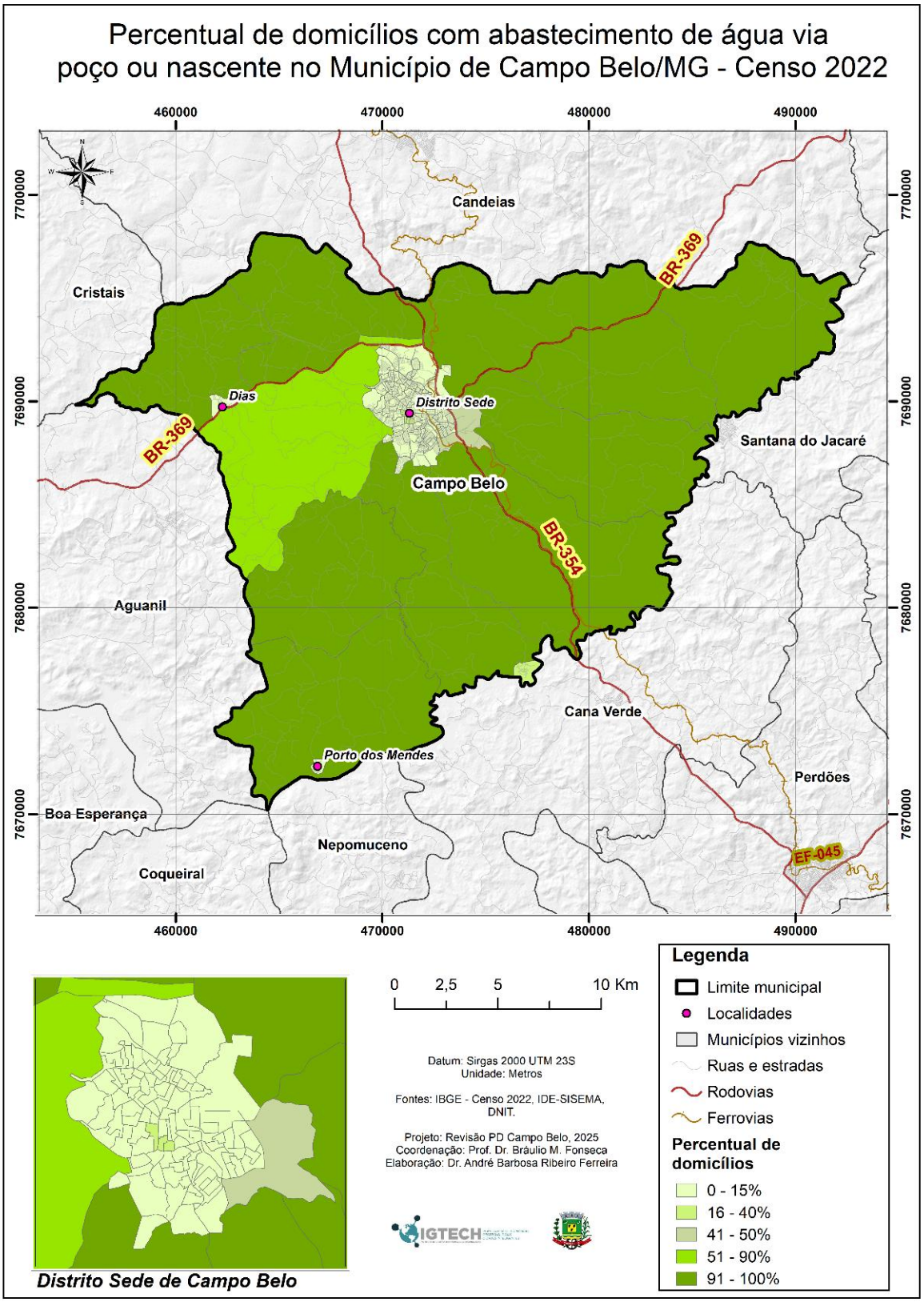
De modo geral, nos setores rurais predomina o uso de poços e nascentes para o abastecimento de água (Mapa 98). Todavia, ainda podem ser identificados na área urbana do distrito Sede, tanto em setores centrais — como mencionado anteriormente — quanto no setor onde está o Canil Municipal e a Nutribelo.

Mapa 97: Percentual de domicílios com abastecimento de água da rede geral do município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

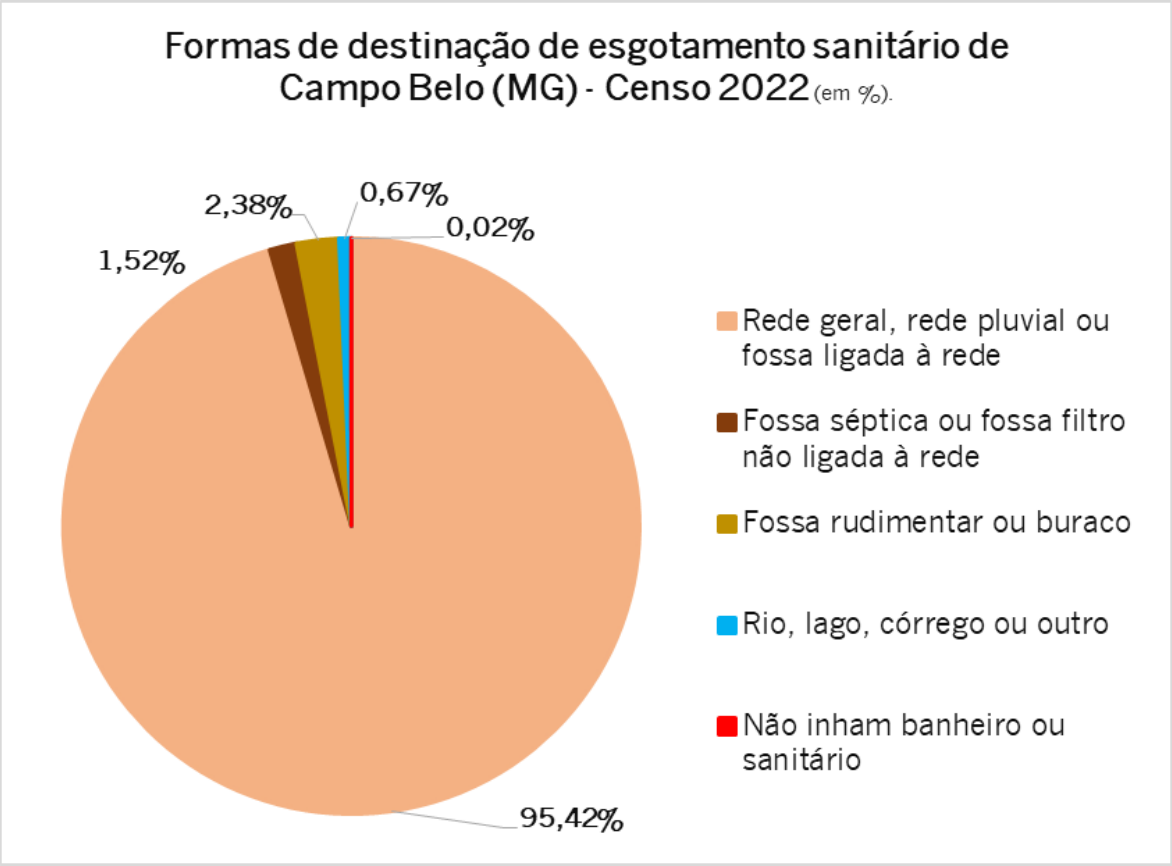
Mapa 98: Percentual de domicílios com abastecimento de água por meio de poços ou nascentes do município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Nessa mesma sistemática do abastecimento de água está a infraestrutura sanitária de esgoto. Verifica-se que, em 2010, 92,65% dos domicílios contavam com rede geral de esgoto ou pluvial. Atualmente, conforme o Censo de 2022, 95,42% tem acesso à rede de esgoto, incluindo as fossas conectadas à rede (Gráfico 37). Os domicílios classificados com esgotamento via rede geral ou pluvial somam 95,32% do total. Na área urbana, esse percentual chega a 98,58%.

Gráfico 37: Formas de destinação do esgotamento sanitário do município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

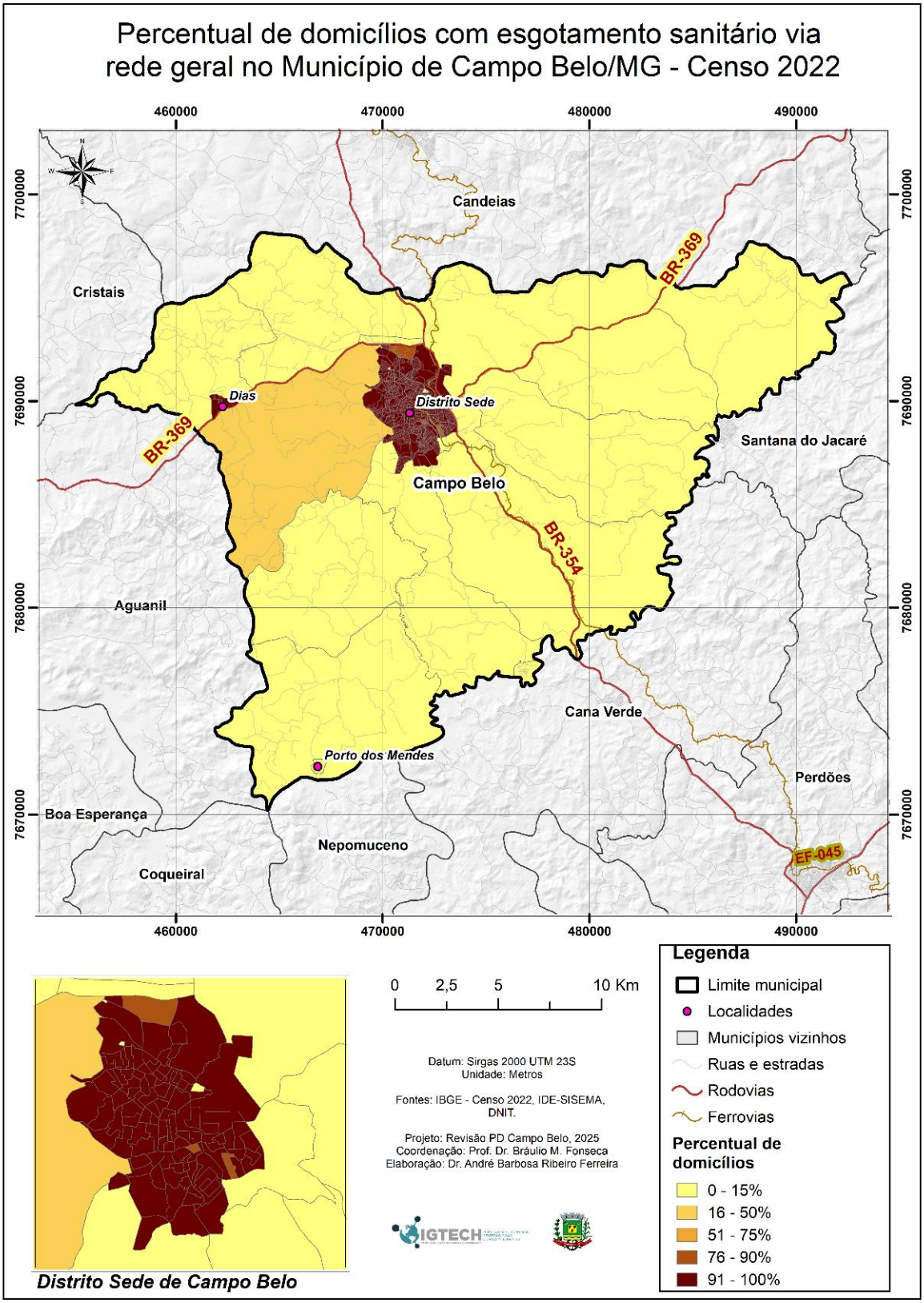
A análise por setor censitário do município permite um detalhamento mais aprofundado da temática saneamento. Como mencionado anteriormente, três setores não apresentam nenhuma informação sobre saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo): o setor da Vila Vicentina Furtado Menezes, o da Apac e o do presídio, configurando 0% para o recorte espacial. Além desses, há outros dois setores que não possuem (0%) coleta de esgoto via rede geral, sendo a região da Nutribelo (setor no extremo sudeste da área urbana) e a de Porto dos Mendes. O setor do extremo norte (imediações do Canil Municipal e galpão da Polícia Civil) possui 9,67% dos domicílios conectados à rede geral de esgoto.

Nos demais setores urbanos do município, a coleta de esgoto via rede geral varia de 75% a 100%. Este com percentual mínimo está próximo à região Central (setor da Santa Casa de Campo Belo). Os dois primeiros setores do Jardim América, entre à Rua Pedro Millani e a

Praça das Nações, também apresenta percentual de domicílios com esgotamento sanitário via rede geral abaixo de 90% (83,91% e 89,09%). Os demais, variam entre 90% e 100% dos domicílios conectados à rede.

Entre os setores rurais, o povoado dos Dias se destaca com 95,90% dos domicílios conectados à rede geral de esgoto. Na sequência, o setor rural do aeroporto e o setor do Acampamento do Vale (Vale das Bênçãos) possuem, respectivamente, 15,90% e 4,76% dos domicílios conectados à rede geral de esgoto. Os demais setores, inclusive o da comunidade Bom Jardim, localizada às margens do Rio Jacaré, não possuem a rede geral como forma principal de esgotamento sanitário (Mapa 99).

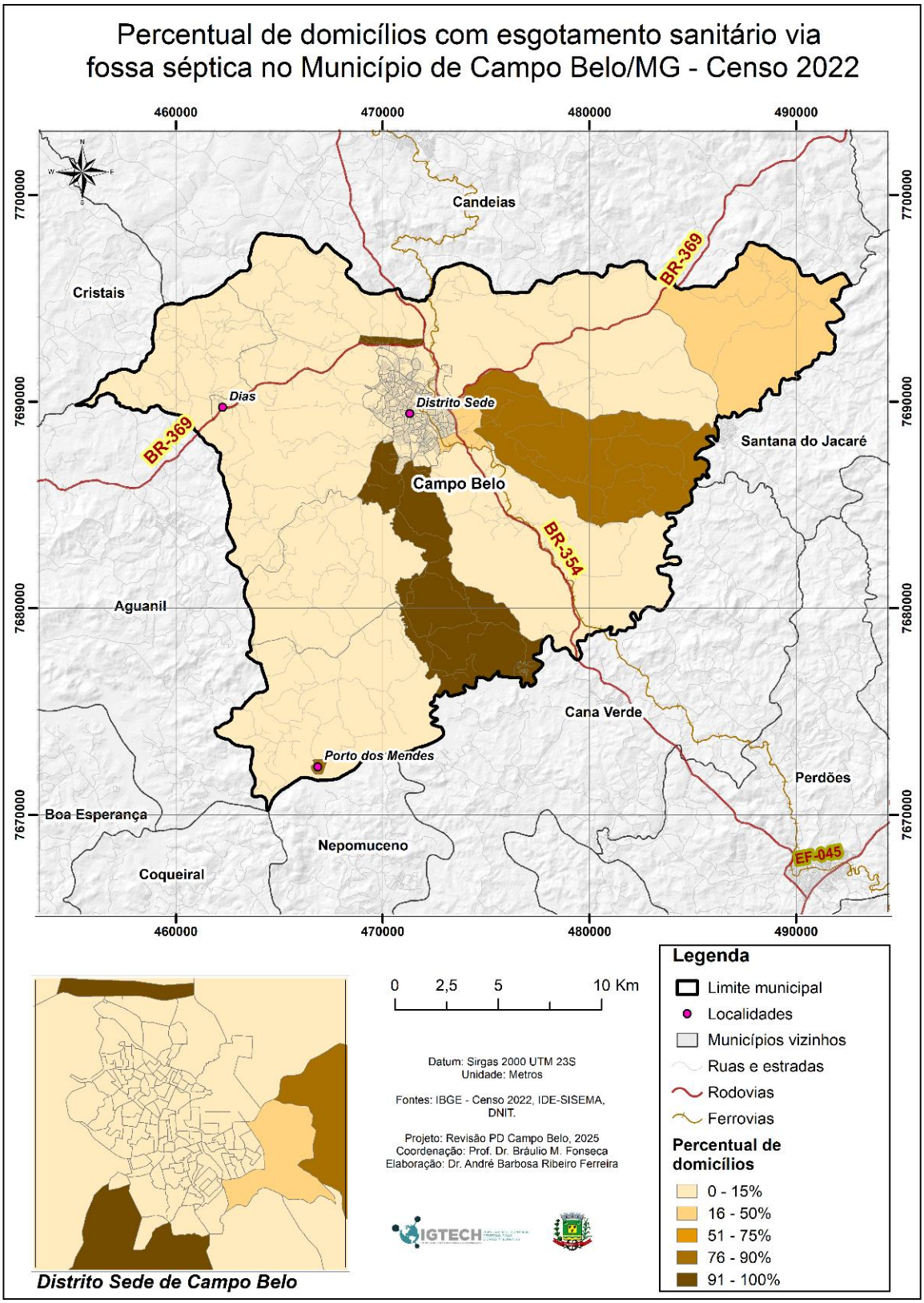
Mapa 99: Percentual de domicílios com esgotamento sanitário na rede geral do município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

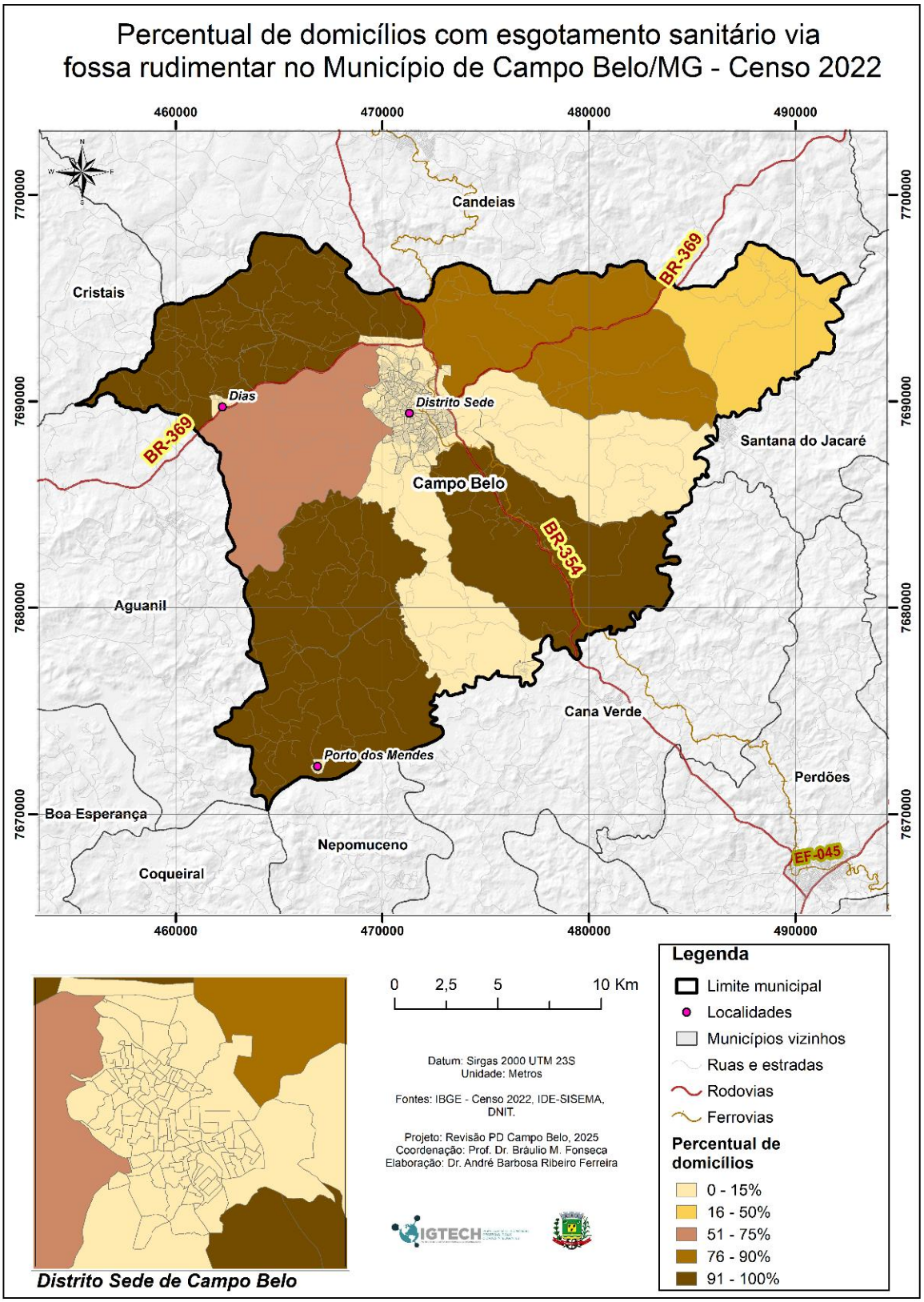
Nesses referidos setores, inclusive nos do Aeroporto e do Acampamento do Vale, predomina o uso de fossas sépticas (conectadas ou não a uma rede geral). As fossas sépticas também são bastante utilizadas nos setores da Igreja da Forquilha e do extremo nordeste do município, nas imediações de Santana do Jacaré (Mapa 100). Nos demais setores rurais, ainda há presença generalizada de fossas rudimentares (Mapa 101). Segundo Pereira Júnior *et al. (*2023), essas fossas levam o resíduo orgânico e a carga bacteriana diretamente ao solo, cujo tipo pode favorecer a percolação do material, que alcançará o lençol freático e contaminará a água. A construção de poços rasos junto a essas fossas representa graves riscos de contaminação por doenças de veiculação hídrica, sendo a maior responsável por internações de crianças em todo o mundo, principalmente em países em desenvolvimento.

Mapa 100: Percentual de domicílios com esgotamento sanitário por meio de fossa séptica no município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Mapa 101: Percentual de domicílios com esgotamento sanitário por meio de fossa rudimentar no município de Campo Belo/MG

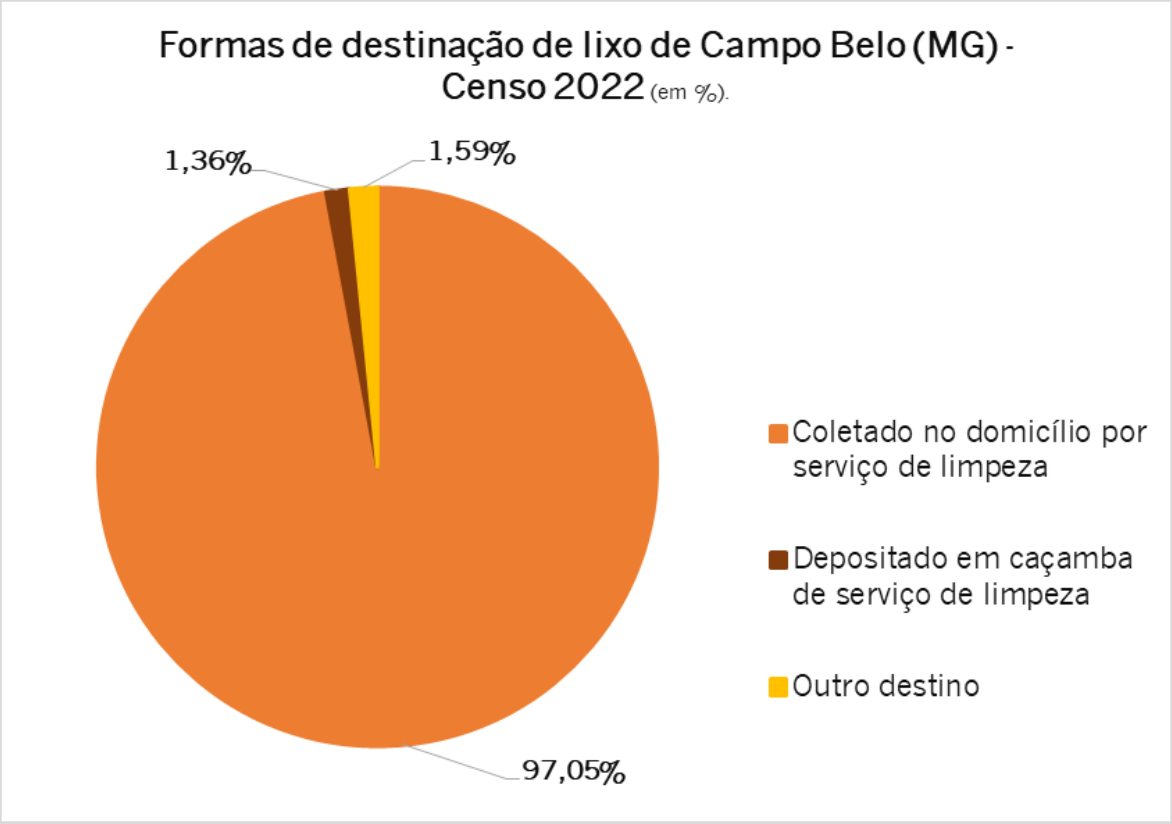


Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

Nesse sentido, também é importante ressaltar que, conforme os dados censitários, há domicílios urbanos que ainda fazem uso de fossas, tanto séptica como rudimentar. Segundo os quantitativos, o uso das fossas sépticas em área urbana é de 0,64% dos domicílios (123 unidades). Já a fossa rudimentar representa 0,07% dos domicílios urbanos, somando 15 unidades. Na área rural, somam 169 os domicílios que utilizam fossa séptica e 445 que utilizam fossa rudimentar.

No quesito destinação de lixo, em 2010, 95,45% do lixo de Campo Belo era coletado pelo serviço de limpeza. Atualmente, conforme os dados do Censo de 2022, esse número passou para 97,05%. Nota-se que em aproximadamente 1,59% (269) dos domicílios o material descartado ainda recebe outros destinos, que vão desde o lançamento em terrenos ou rios até a queima, ou é enterrado, ocasionando riscos à saúde humana e danos ao meio (Gráfico 38).

Gráfico 38: Formas de destinação de lixo do município de Campo Belo/MG



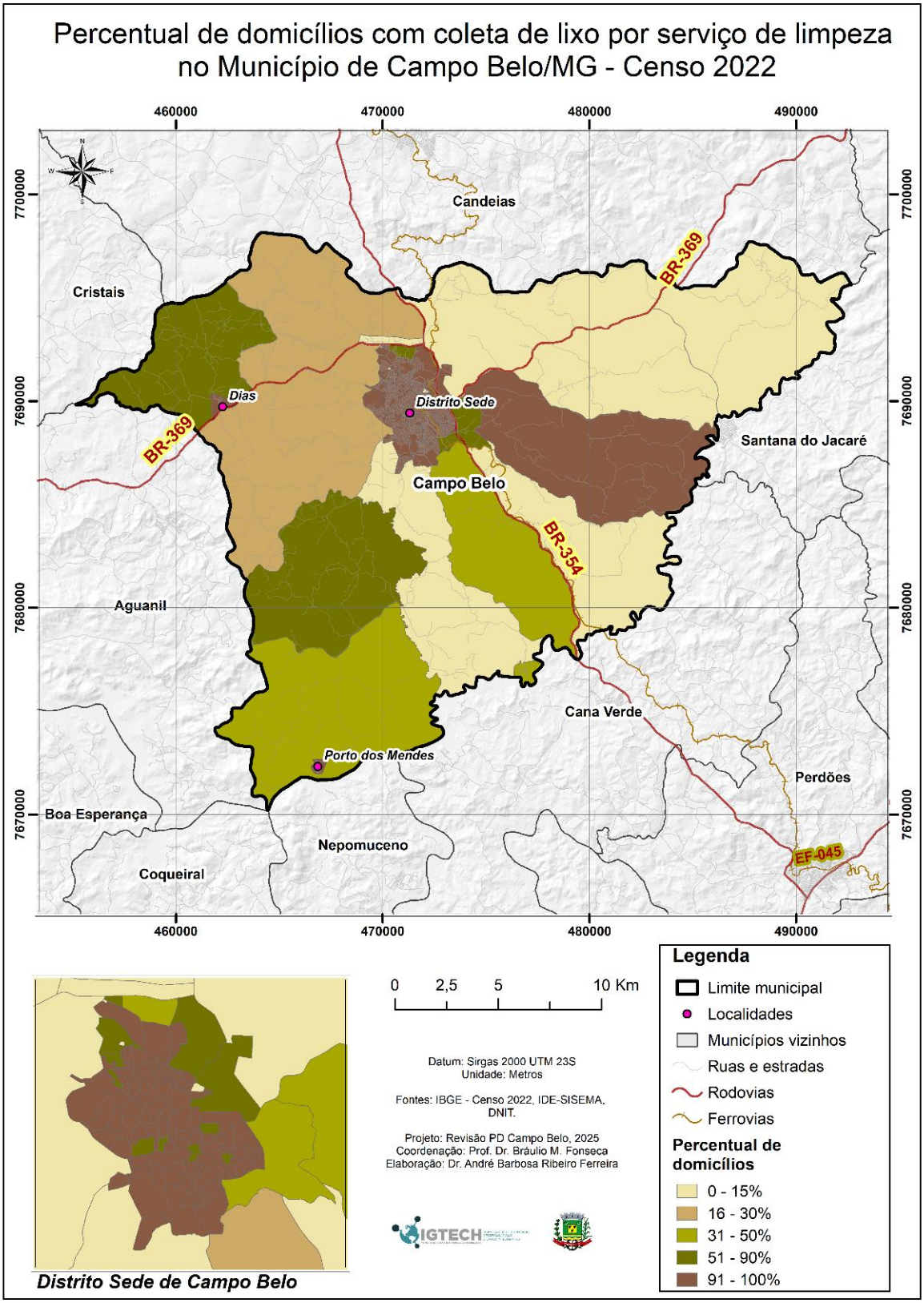
Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

A partir da representação desses números por setor censitário, nota-se que na área urbana do distrito Sede, 99,23% do lixo é coletado pelo serviço de limpeza (Mapa 102). Na área rural, apenas 16,05% dos domicílios tem acesso a esse serviço.

Com exceção dos três setores já mencionados e que não apresentam informações, além do setor localizado no extremo norte (Canil Municipal e Galpão da Polícia Civil), os demais setores urbanos possuem entre 85% e 100% dos domicílios contemplados pela coleta de lixo

por serviço de limpeza. Apenas dois setores possuem percentuais de domicílios abaixo de 90%, sendo periurbanos e de baixa ocupação. O setor urbano de Porto dos Mendes está entre os que possuem 100% dos domicílios contemplados pela coleta de lixo.

Mapa 102: Percentual de domicílios com lixo coletado no município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

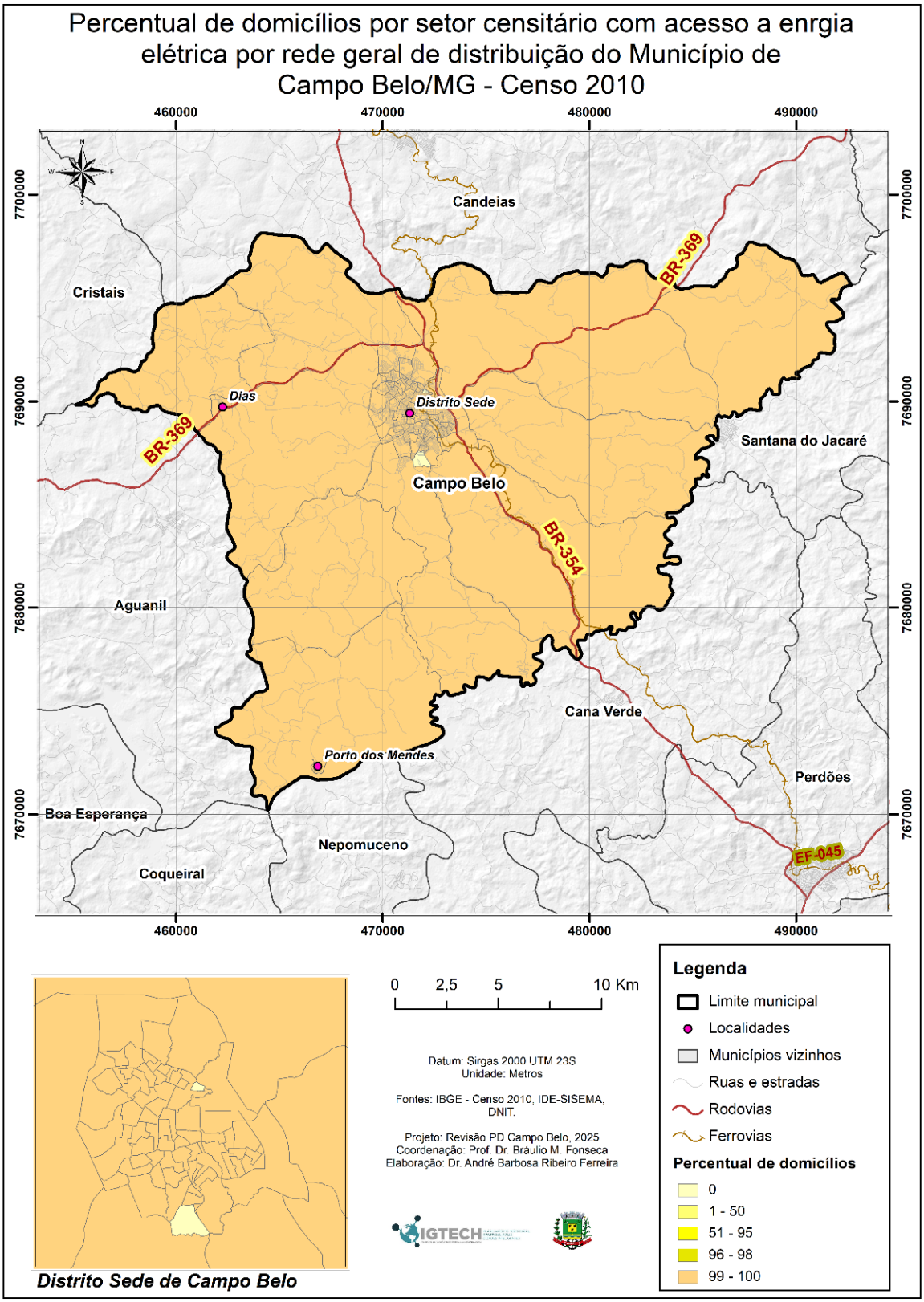
Nos setores rurais esses percentuais de coleta variam, sendo os setores da região Oeste do município mais contemplados pelo serviço de coleta. Neles, os valores variam entre 20% e 64% dos domicílios rurais com coleta de lixo. Com exceção do povoado dos Dias, onde 99,18% dos domicílios são contemplados pela coleta. Ao sul, na comunidade Bom Jardim, esse percentual é de 37,5%. Os demais setores rurais, sobretudo os do sudeste e norte-noroeste, possuem de 0% a 4% dos domicílios com coleta de lixo. Atenta-se que, no setor no Acampamento do Vale e da Cachoeira dos Batista (extremo noroeste, limite com Cristais e Candeias), há declarações de lixo enterrado, o que oferece risco de contaminação do solo e da água.

Além da questão sanitária, o acesso à energia elétrica também contribui para o bem-estar social e a qualidade de vida dos munícipes, bem como o desenvolvimento de atividades econômicas. No Censo Demográfico de 2010, apenas 18 dos domicílios de Campo Belo não tinham acesso à energia elétrica, desses, 13 estavam na área urbana e cinco na rural. Em 2022, essa informação não compôs o questionário da pesquisa, não havendo, portanto, atualização dessa informação para o período recente[1].

O Mapa 103 representa a situação do município no referido ano (2010). Observa-se que, nesse período, a maioria dos domicílios sem acesso à energia elétrica estavam situados na zona rural do município.

[1] https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3106/cd_2022_domicilios.pdf (p. 32)

Mapa 103: Percentual de domicílios com acesso à energia elétrica via rede geral no município de Campo Belo/MG – 2010



Fonte: Dados básicos: IBGE (2010). Elaboração: IGTECH (2025)

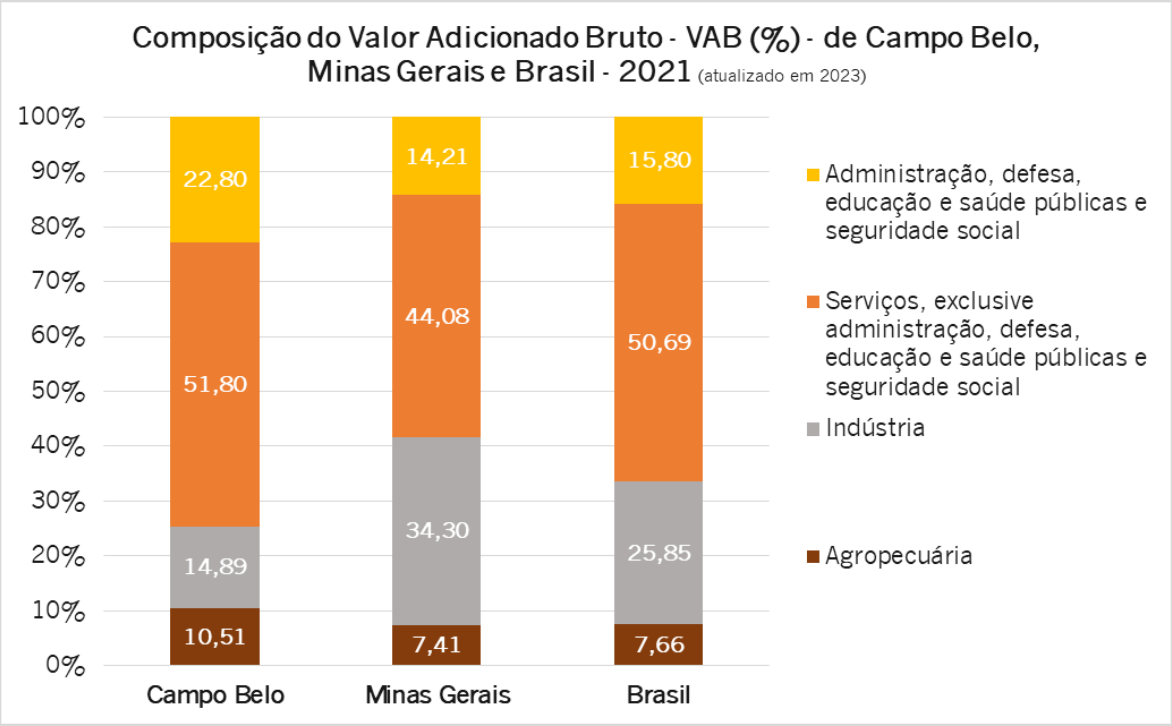
Segundo relatório solicitado à Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) (Protocolo n.º 05390000039202561), em maio de 2025, o município de Campo Belo possuía 23.834 unidades consumidoras (domicílios) no faturamento. O quantitativo é superior ao número de Domicílios Particulares Permanentes Ocupados (DPPO), 19.818, e inferior ao número total de domicílios (24.330), que considera Domicílios Particulares Permanentes Vagos (DPPV), Domicílios Particulares Permanentes de Uso Ocasional (DPPUO) e Domicílios Coletivos sem Morador sem Morador (DCSM). Nesse sentido, justifica-se que apenas os domicílios ocupados (DPPO) contam efetivamente para o número de pessoas residindo, ou seja, com respostas ao Censo Demográfico.

De maneira geral, é importante reforçar que os dados apresentados nesta seção datam do ano de 2022 e podem apresentar variações, começando pelo número de habitantes e domicílios, que em três anos podem ter sofrido aumento.

9.3 CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS

O Produto Interno Bruto (PIB) é a agregação de todos os bens e serviços finais produzidos ao longo de um ano por um país, estado ou município, e é amplamente reconhecido como a métrica primordial da saúde econômica. Ele se constitui através da combinação dos impostos e do Valor Adicionado Bruto (VAB) provenientes de cada setor da economia. No Gráfico 39, pode-se observar a proporção de contribuição de cada setor para o VAB total da economia em âmbito nacional, estadual e municipal.

Gráfico 39: Composição do valor adicionado bruto do município de Campo Belo/MG



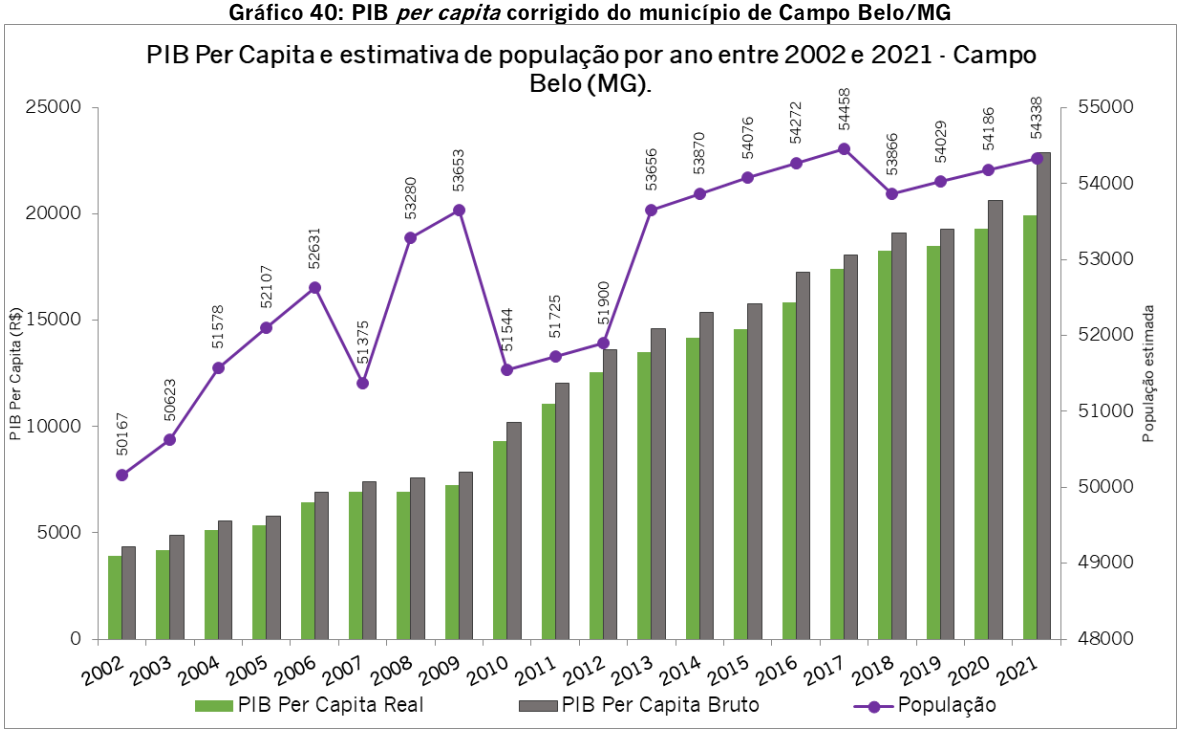
Fonte: Dados básicos: IBGE (2021). Elaboração: IGTECH (2025)

Em Campo Belo, o setor de serviços destaca-se significativamente, exercendo peso substancial no cenário econômico. Reforça-se, nesse sentido, que este é o principal município da microrregião econômica, denominada Microrregião de Campo Belo. Na sequência, os setores de administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social representam 22,80% do VAB de Campo Belo. O setor industrial vem em terceiro lugar, com 14,89%. Esses estão atrelados, primeiramente, à localização do município, próximo a duas importantes rodovias, eixo rodoviário e acesso facilitado tanto à capital como ao interior. Em menor representatividade está a agropecuária, com 10,51%, o que carece de análise mais aprofundada, dado que 81% do território municipal é utilizado com finalidade agropecuária, conforme os dados de uso da terra.

O Gráfico 40 apresenta a evolução do PIB[2] *per capita* de Campo Belo (corrigido pelo deflator implícito do PIB) comparado à população estimada pelo IBGE. Observa-se um aumento constante do PIB municipal desde o ano de 2002 e um notório aumento a partir do ano de 2010. Nota-se que o crescimento entre 2019 e 2020 foi menor se comparado aos anos anteriores, possivelmente devido à pandemia de Covid-19. No entanto, a partir de 2020 houve uma retomada do crescimento e recorde da série no ano de 2021. Conforme o IBGE, tais valores de PIB *per capita* colocam Campo Belo na 2ª posição entre os municípios da região geográfica imediata (Candeias ocupa o 1º lugar), na 346ª posição entre os 853 municípios do estado de Minas Gerais e na 2.853º posição entre todos os 5.570 municípios brasileiros.

[2] Tabela 5938 - Produto interno bruto a preços correntes, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes e valor adicionado bruto a preços correntes total e por atividade econômica, e respectivas participações - Referência 2010

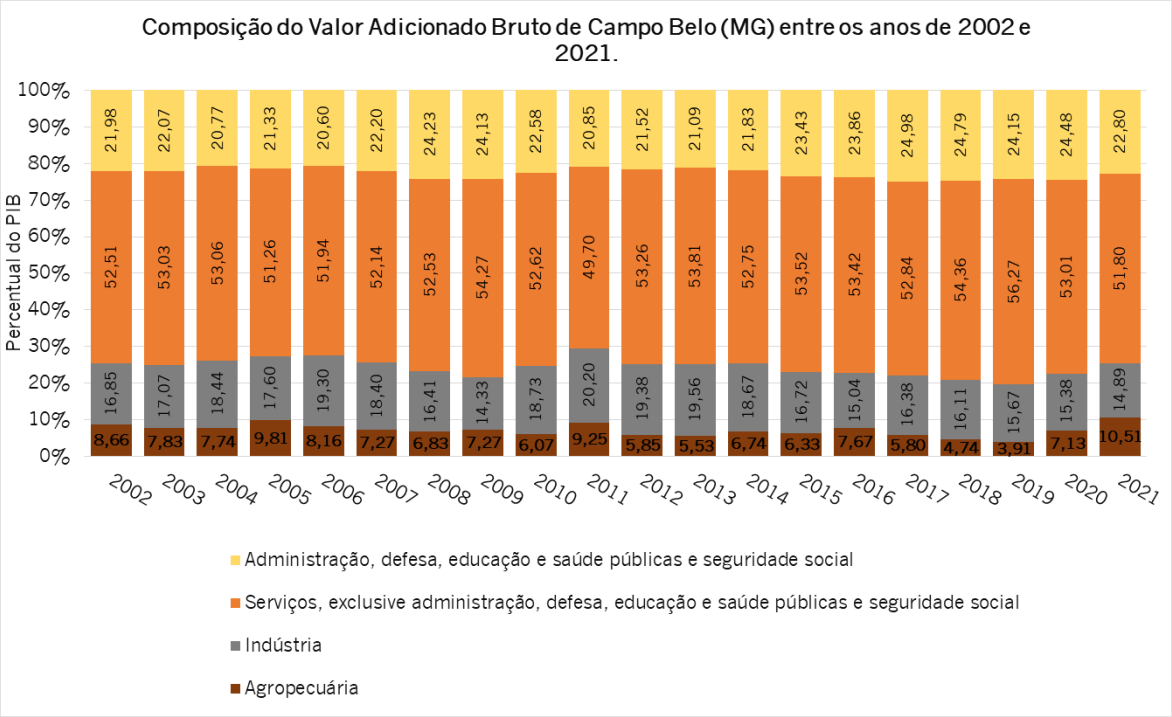
Gráfico 40: PIB *per capita* corrigido do município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE – série histórica. Elaboração: IGTECH, 2025

Ao comparar a evolução do PIB com a participação relativa dos setores que compõem o VAB ao longo dos anos (Gráfico 41), observa-se que, no município, a participação da indústria apresentou oscilações, com seu pico em 2011. Após esse ano, houve uma queda e, em 2021, a participação industrial retornou ao mesmo patamar de 2009, com 14,89% do VAB. O setor de serviços manteve relativa estabilidade e apresentou a maior representatividade durante todo o período analisado. A única exceção ocorreu em 2011, quando sua participação ficou abaixo de 50%, mesmo ano em que a indústria registrou crescimento. O setor de administração pública também demonstrou estabilidade, com média de participação em torno de 22% do VAB. Já o setor agropecuário foi o menos representativo ao longo da série histórica, com média de 7,20%. A partir de 2017, esse setor sofreu uma queda expressiva na sua participação, a maior no intervalo entre 2002 e 2021. No entanto, apresentou recuperação no ano seguinte e, em 2021, atingiu 10,51% do VAB municipal, o maior percentual da série de 19 anos.

Gráfico 41: Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE – série histórica. Elaboração: IGTECH, 2025

No contexto de trabalho e emprego, Campo Belo tem a administração pública como principal atividade econômica, gerando 1,66 mil empregos. A principal ocupação por tipo de emprego no município é a de vendedor, correspondendo a 1,55 mil dos 13,6 mil empregos formais existentes. A renda média municipal é de R$ 2,16 mil e a mensal de 29,5 milhões de reais (Fig. 183).

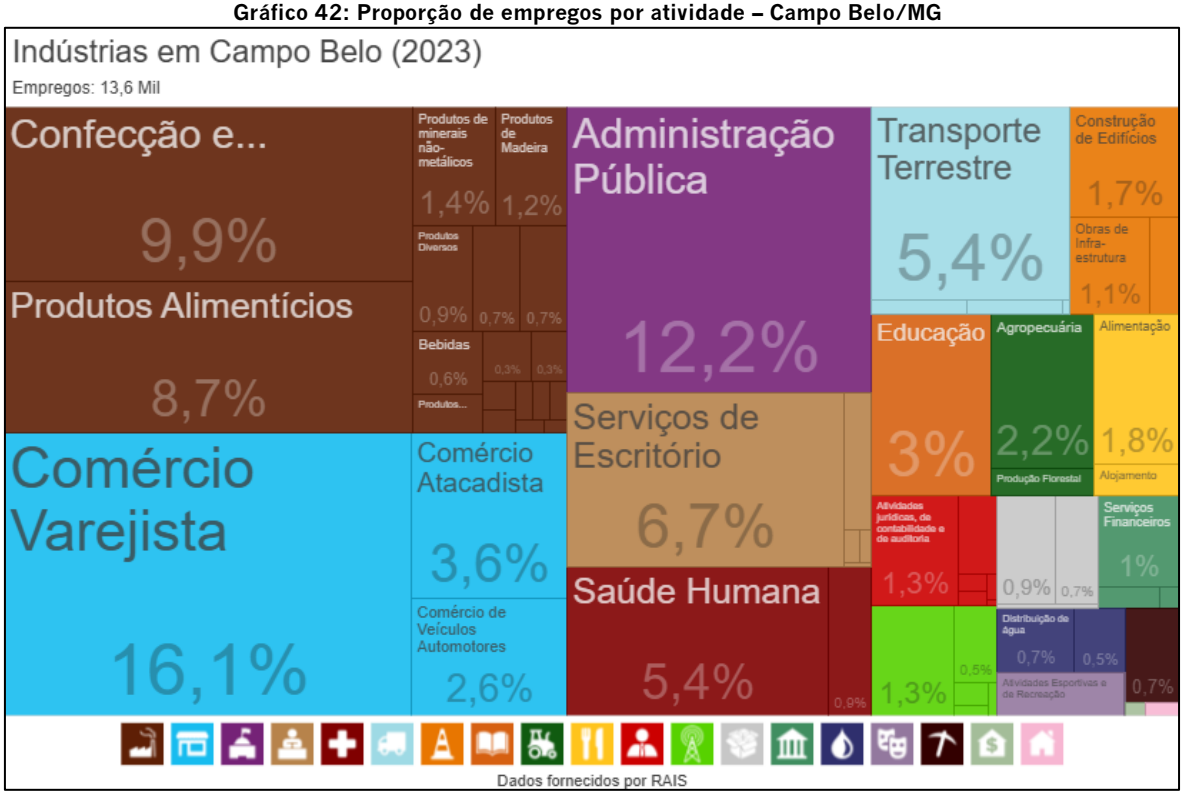
Fig. 183: Renda média municipal de Campo Belo/MG



Fonte: DavaViva –Cedeplar/UFMG, 2023

O Gráfico 42 oferece um retrato das proporções de empregos em Campo Belo segmentados por tipo de atividade. Nota-se que o setor de serviços, sobretudo o comércio varejista, ocupa uma posição de destaque na empregabilidade. Na sequência está a administração pública e a indústria de confecções e alimentos. Adicionalmente, é digno de nota o papel significativo dos serviços de escritório, saúde e transporte.

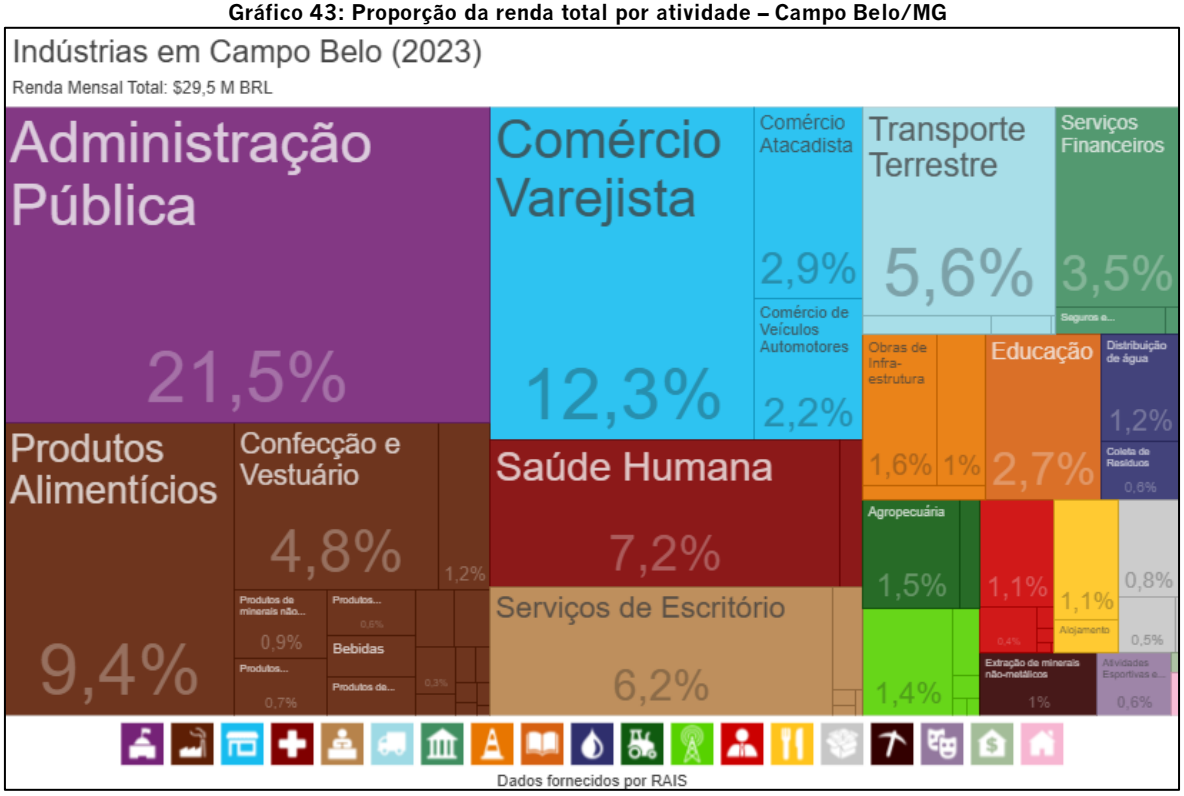
Gráfico 42: Proporção de empregos por atividade – Campo Belo/MG



Fonte: DataViva –Cedeplar/UFMG

Quando analisada a proporção da renda total por atividade, percebe-se, também, o destaque do setor de administração pública, que representa 21,5% da renda total no município. Na sequência, está o comércio varejista, a indústria de produtos alimentícios e a área da saúde (Gráfico 43).

Gráfico 43: Proporção da renda total por atividade – Campo Belo/MG



Fonte: DataViva –Cedeplar/UFMG

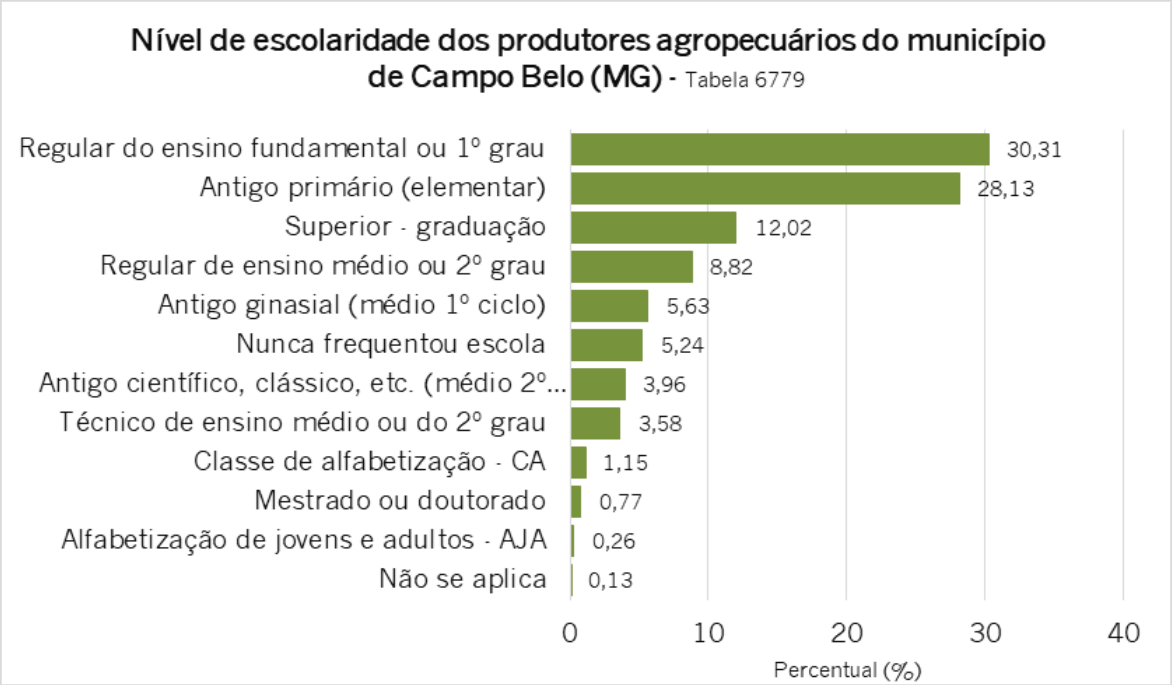
Diante desses dados, compreende-se que a administração pública exerce um importante papel na economia local. Contudo, deve-se considerar que o inchaço exacerbado desse setor pode onerar o município, cabendo a este a busca por diversificação econômica para não ficar tão vulnerável e dependente de determinados setores e de oscilações de políticas, mercado e outros. Além disso, cabe ao poder público potencializar a conversão dos aumentos no PIB em benefícios para os habitantes. Uma elevação no PIB, por si só, não significa melhoria para a população, mas pode representar um aumento na oferta de emprego e na arrecadação tributária. Quando os tributos são bem aplicados, eles são revertidos em qualidade de vida para todos. Ao município, cabe buscar um aproveitamento cauteloso dos recursos extras, buscando diversificar a economia local para não ficar tão vulnerável e dependente de determinados setores e de oscilações do mercado.

9.3.1 Dados agropecuários

Os dados do Valor Agregado Bruto indicam que o setor agropecuário em Campo Belo apresenta uma participação superior à registrada no estado de Minas Gerais e no Brasil, com 10,51%. Diante desse contexto, esta subseção visa apresentar informações relacionadas ao setor. Os dados a seguir foram extraídos do último Censo Agropecuário, realizado em 2017. Portanto, é importante considerar que o cenário atual, em 2025, pode apresentar variações. Para todas as informações e os gráficos, foram inseridos o número da tabela fonte no Sistema IBGE de Recuperação Automática.

Conforme dados do Censo Agropecuário de 2017, o município de Campo Belo possui 782 estabelecimentos agropecuários (Gráfico 44). Desses, a maioria (722) é administrada por homens, enquanto 59 são geridos por mulheres. Em relação ao nível de escolaridade dos responsáveis, observa-se que a maior parte dos estabelecimentos (31,31%) é dirigida por produtores com ensino primário, correspondente aos anos iniciais do ensino fundamental I, que abrangem os quatro primeiros anos da educação obrigatória. Já os produtores com ensino superior (graduação e pós-graduação) representam apenas 12,79% do total (Gráfico 44).

Gráfico 44: Nível de escolaridade dos produtores agropecuários do município de Campo Belo/MG

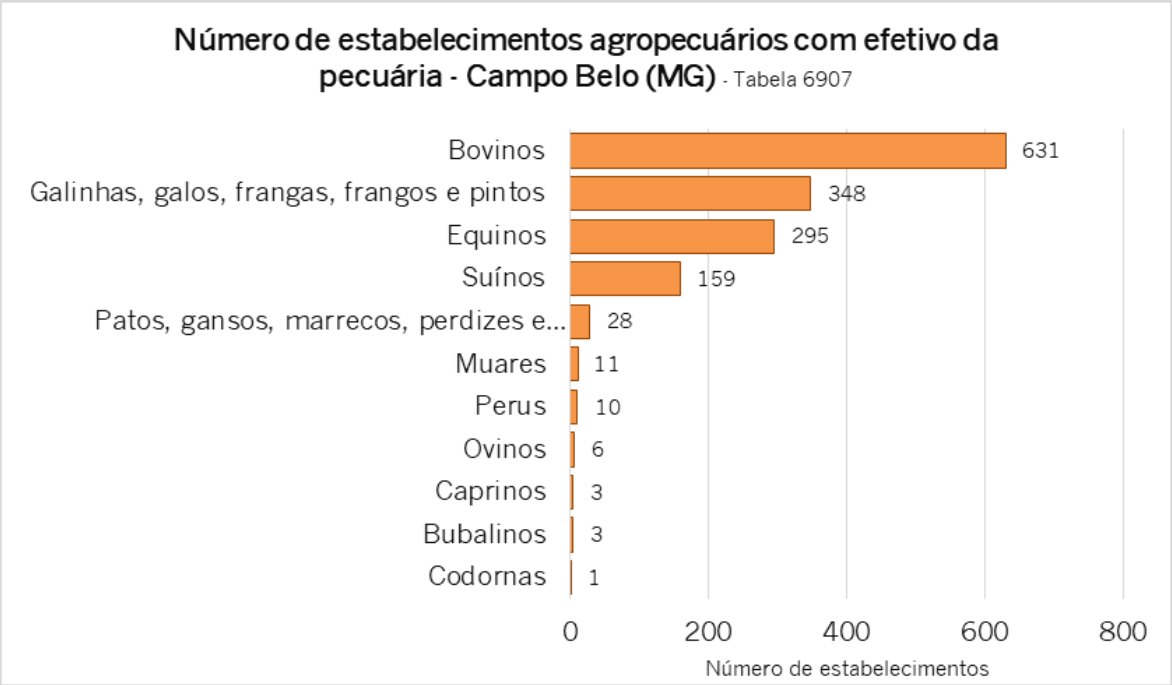


Fonte: Dados básicos: IBGE (2021). Elaboração: IGTECH (2025)

Quanto à tipologia, o IBGE classifica os estabelecimentos agropecuários em duas categorias principais: agricultura familiar e não familiar. No município, dos 782 estabelecimentos agropecuários, 634 são produtivos, sendo 480 estabelecimentos são considerados de agricultura familiar, enquanto 154 são classificados como não familiares.

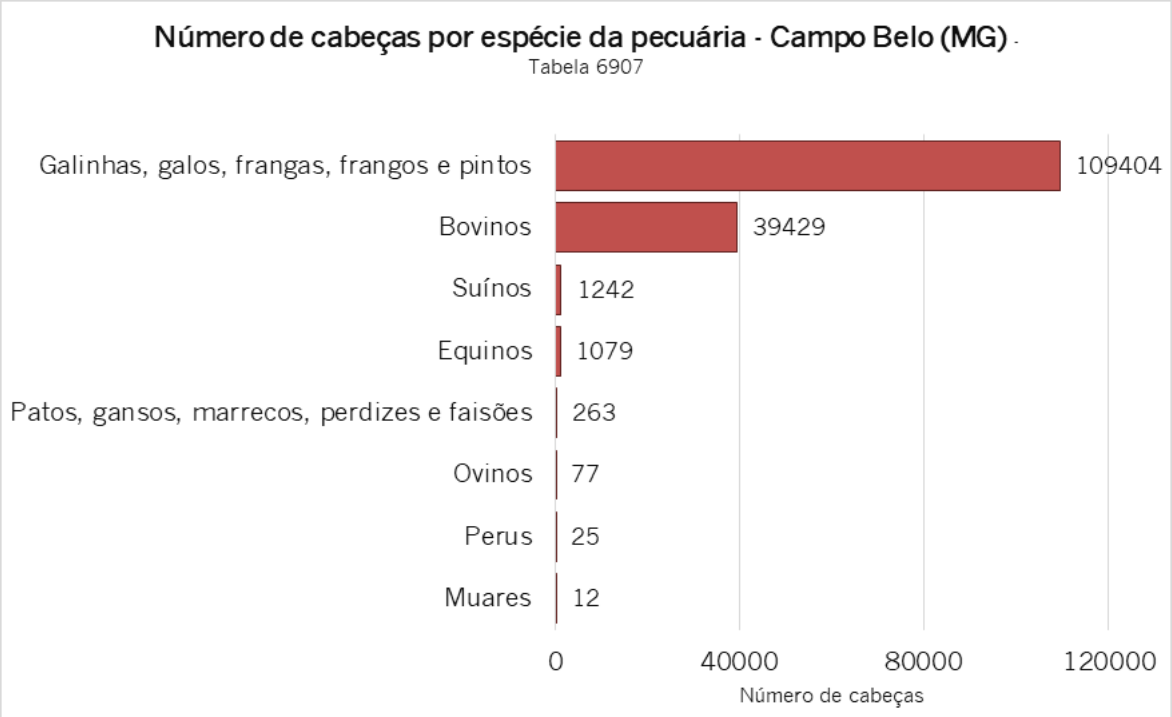
A pecuária é uma atividade expressiva no setor agropecuário local: 631 estabelecimentos desenvolvem produção pecuária, associada ou não a outras atividades agrícolas (Gráfico 45). Esse quantitativo corresponde a 87,39% do total de estabelecimentos totais e 99,52% dos estabelecimentos produtivos. Em relação ao quantitativo das criações, a avicultura se destaca com 109.404 animais declarados no Censo Agropecuário de 2017. Os bovinos vêm na sequência com 39.429 cabeças. Os suínos e equinos possuem menos representatividade, havendo menos de 1.500 cabeças de cada um deles. Os demais grupos/espécies não chegam a 300 cabeças (Gráfico 46).

Gráfico 45: Número de estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária por espécie no município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2017). Elaboração: IGTECH (2025)

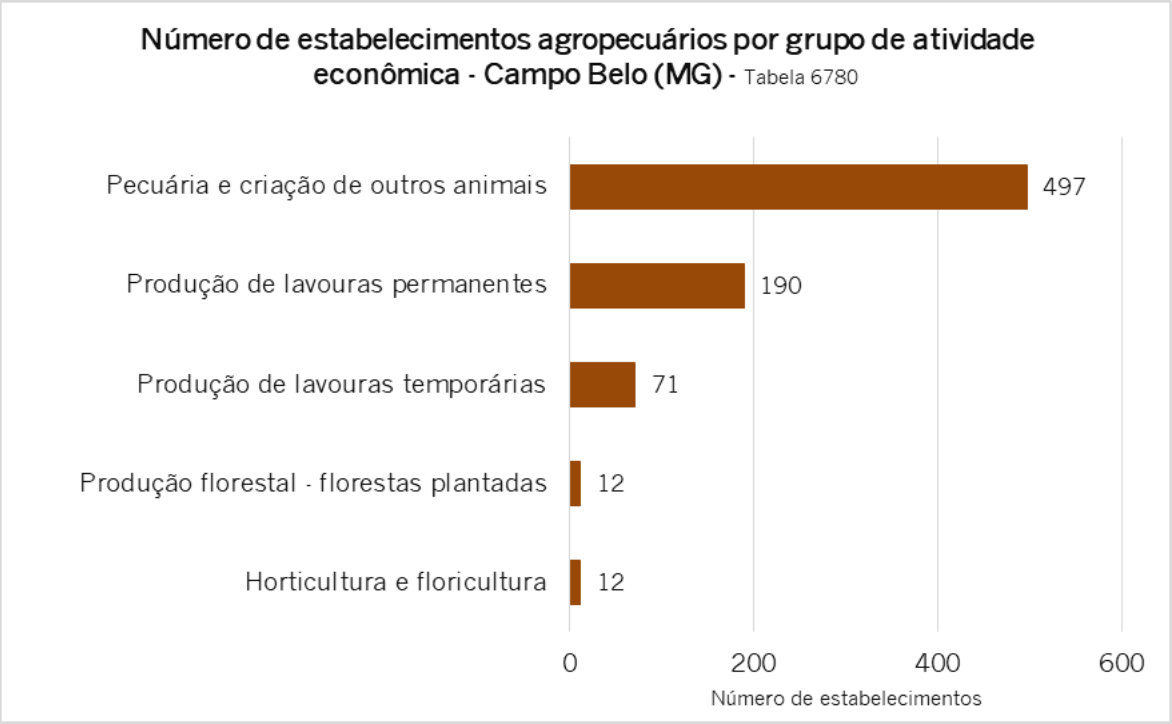
Gráfico 46: Número de cabeças estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária por espécie no município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2017). Elaboração: IGTECH (2025)

Apesar do número de aves ser significativamente superior aos bovinos, estes lideram a atividade econômica, estando presentes em 497 estabelecimentos declarados com essa finalidade produtiva. Outros 273 estabelecimentos estão voltados especificamente para a produção agrícola temporária, permanente e horticultura. A produção florestal ocorre em 12 estabelecimentos (Gráfico 47).

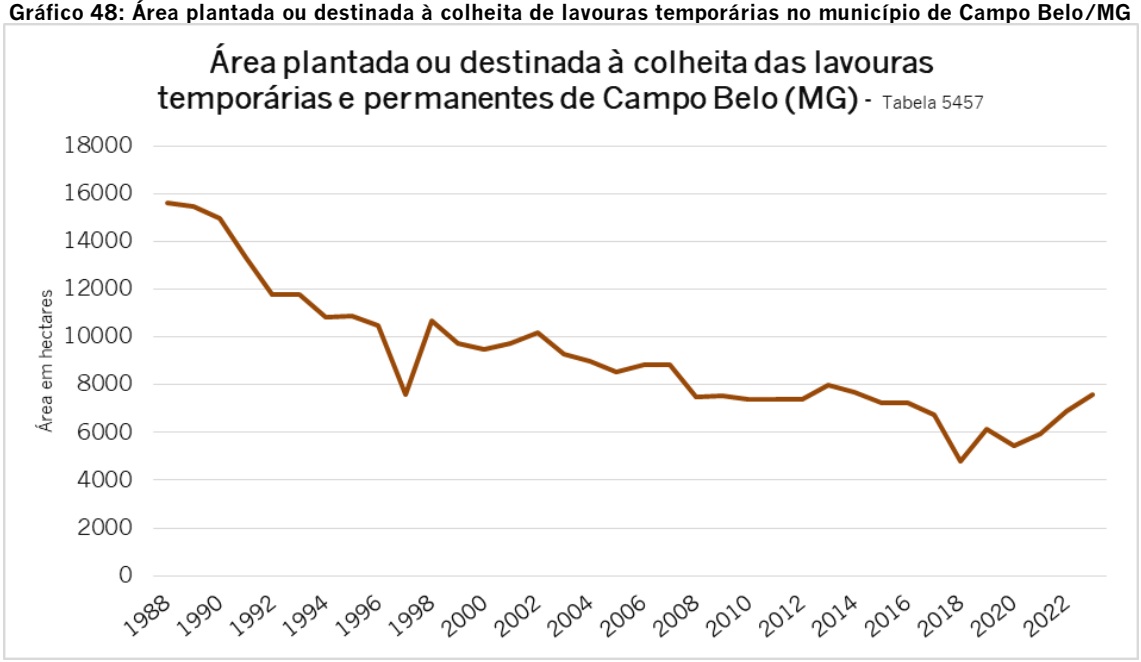
Gráfico 47: Número de estabelecimentos agropecuários por grupo de atividade econômica no município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2017). Elaboração: IGTECH (2025)

No que se refere ao uso quantitativo da terra plantada ou destinada à colheita, observa-se uma redução constante desde 1988. O ano de 1997 e 2018 apresentaram queda abrupta e posterior aumento. Atualmente, entre os anos de 2020 e 2023, a área plantada voltou a crescer, atingindo o mesmo patamar do ano de 2014, 7.582 hectares (Gráfico 48).

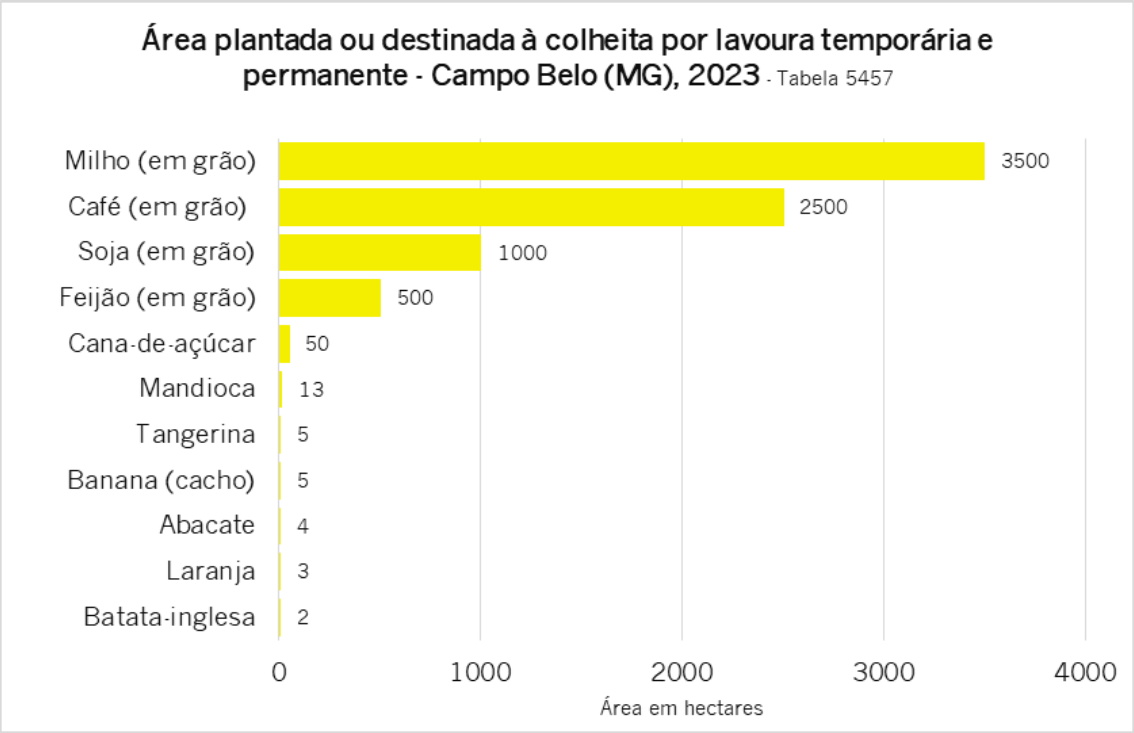
Gráfico 48: Área plantada ou destinada à colheita de lavouras temporárias no município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2023). Elaboração: IGTECH (2025)

Entre os principais produtos agrícolas cultivados no município de Campo Belo, destacam-se o milho, o café, a soja e o feijão. Dos 7.582 hectares plantados em 2023, 46,16% correspondem às plantações de milho, principal cultura local; seguida pelo café, soja e feijão, que ocupam respectivamente 32,97%, 13,18% e 6,59% da área total. As demais culturas, como cana, mandioca, tangerina, banana, abacate, laranja e batata, correspondem a menos de 1% da área (Gráfico 49).

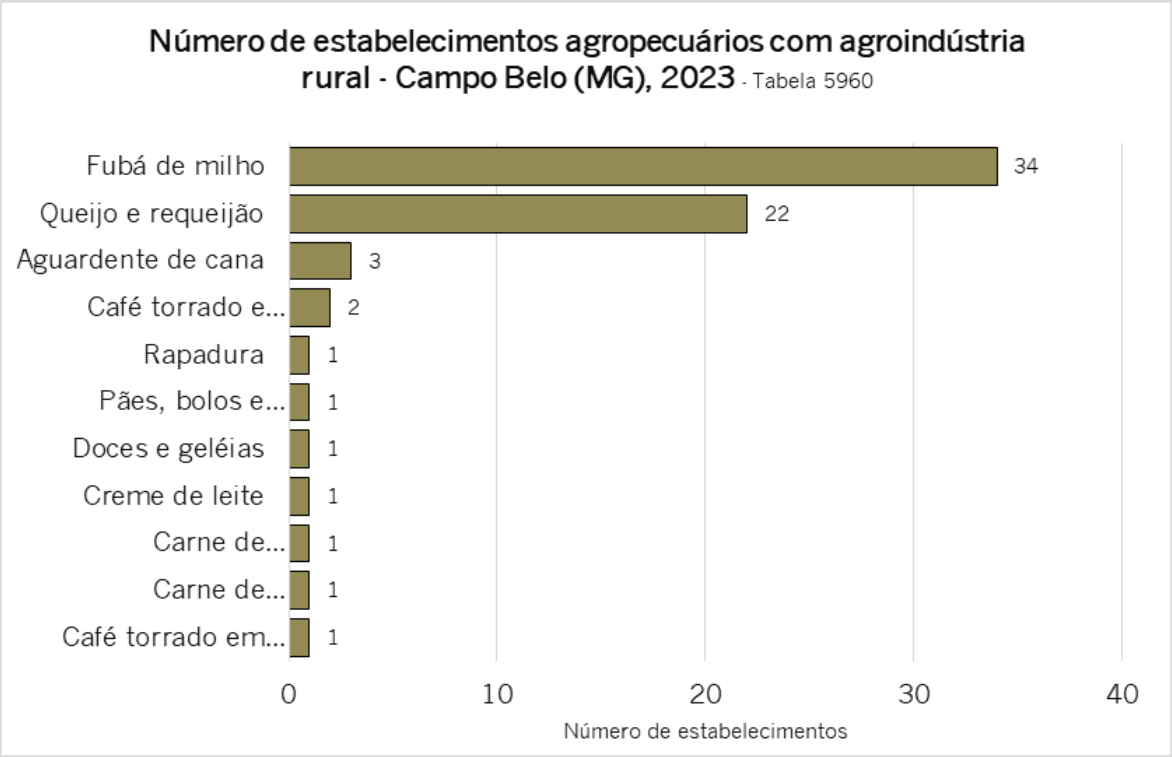
Gráfico 49: Produto das lavouras temporárias e permanentes do município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2023). Elaboração: IGTECH (2025)

Além da agricultura e da pecuária, o município de Campo Belo também conta com empreendimentos inseridos no setor da agroindústria. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, foram identificados 62 estabelecimentos agroindustriais no município. Desses, 34 produziam fubá e 22 produziam queijos e requeijão, produtos oriundos das duas principais atividades, produção pecuária (leite) e plantações de milho (Gráfico 50).

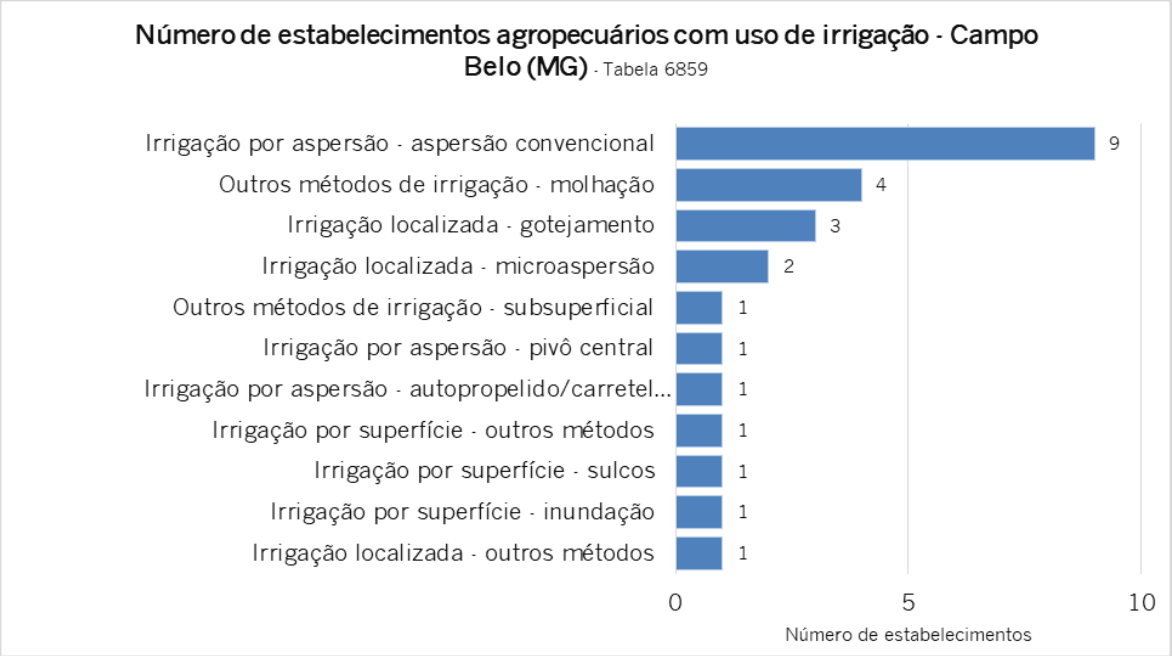
Gráfico 50: Número de estabelecimentos agropecuários com agroindústria rural no município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2023). Elaboração: IGTECH (2025)

Em relação ao uso de maquinários agrícolas e irrigação, observa-se que 20 estabelecimentos agropecuários utilizam algum tipo de irrigação em suas lavouras. O método mais comum é irrigação por aspersão convencional, considerado um sistema básico de irrigação e constituído por sistema de captação, bombeamento, tubulação de recalque ou linha principal, ramal ou linha lateral e aspersores, podendo ser fixo ou portátil (Gráfico 51).

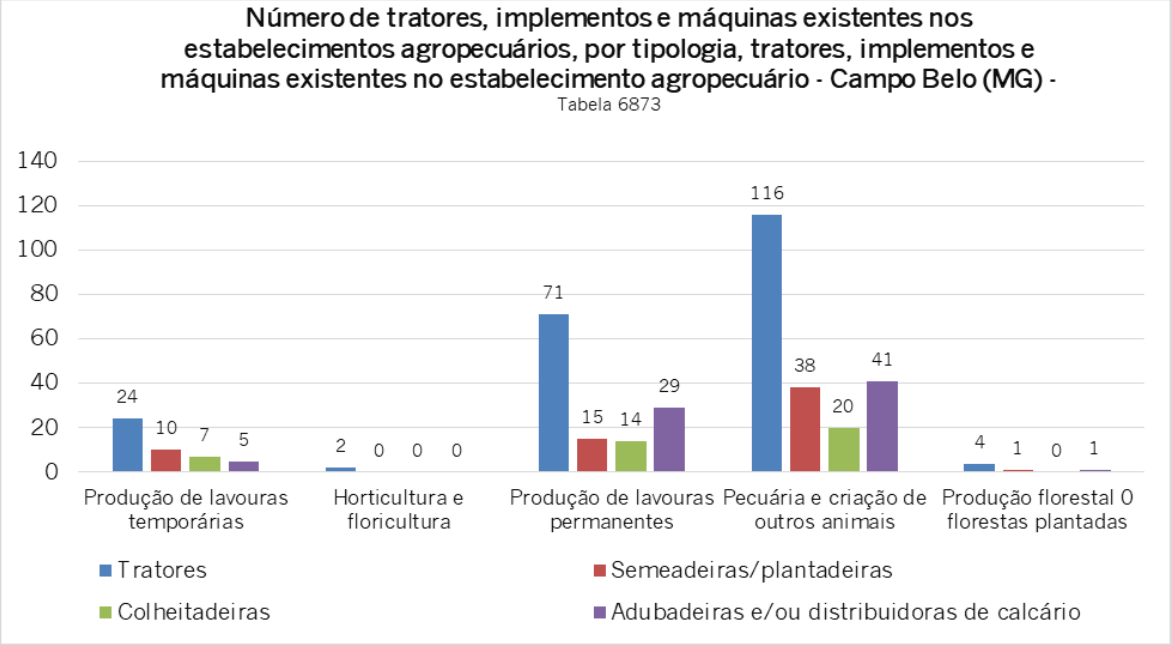
Gráfico 51: Número de estabelecimentos agropecuários com uso de irrigação no município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2017). Elaboração: IGTECH (2025)

Quanto à presença e ao uso de maquinários agrícolas, observa-se que os principais tipos utilizados em Campo Belo são os tratores, as adubadeiras e as semeadeiras. Esses equipamentos são mais empregados na pecuária, na criação de animais e na produção de lavouras permanentes (Gráfico 52).

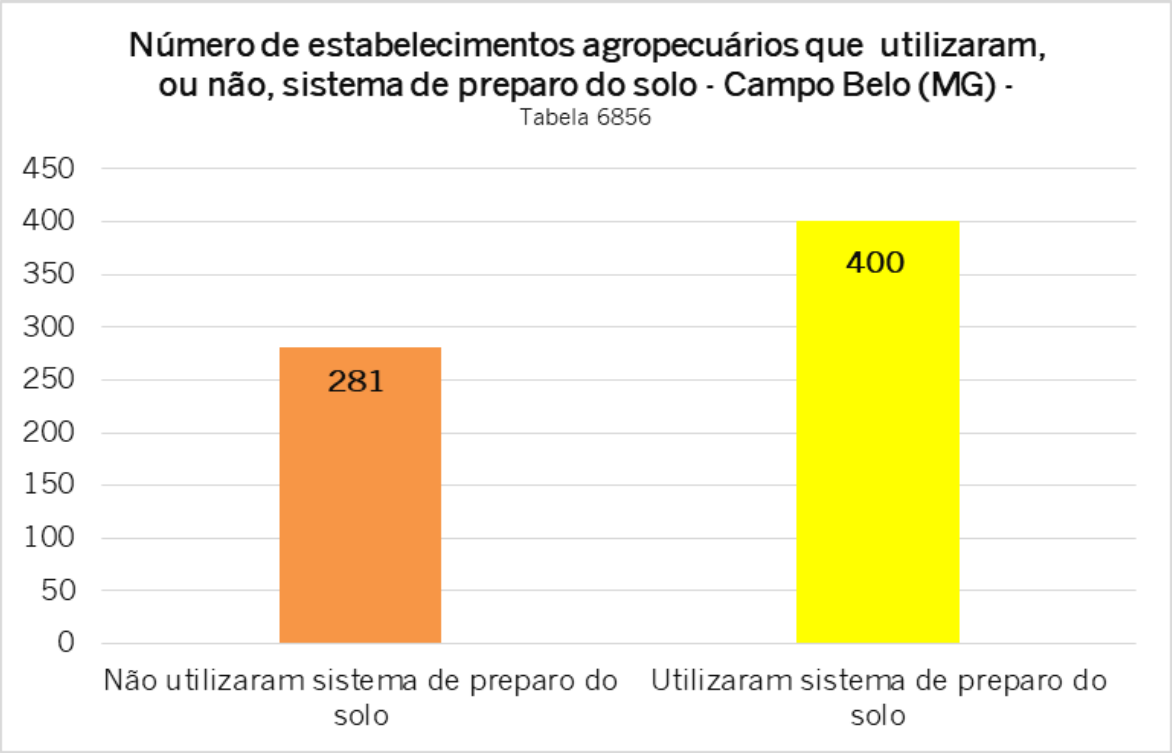
Gráfico 52: Número de tratores, implementos e máquinas agrícolas existentes nos estabelecimentos agropecuários do município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2017). Elaboração: IGTECH (2025)

Outro dado relevante diz respeito às formas de plantio e preparo do solo, aspectos que influenciam diretamente na sua conservação e no desencadeamento de processos erosivos. Observa-se que a maioria dos estabelecimentos agropecuários do município adota algum tipo de sistema de preparo do solo para o plantio. Entre esses sistemas, destaca-se o cultivo convencional (400 estabelecimentos), o cultivo mínimo (61 estabelecimentos) e o cultivo na palha (54 estabelecimentos). Outros 281 não utilizaram nenhum tipo de preparo (Gráfico 53). Nesse contexto, ressalta-se que o manejo adequado do solo contribui para a redução dos impactos sobre o ambiente e, consequentemente, diminui os danos à natureza e à própria produção. Diante disso, é fundamental que o poder público municipal promova oficinas, cursos e campanhas de conscientização de boas práticas de uso da terra.

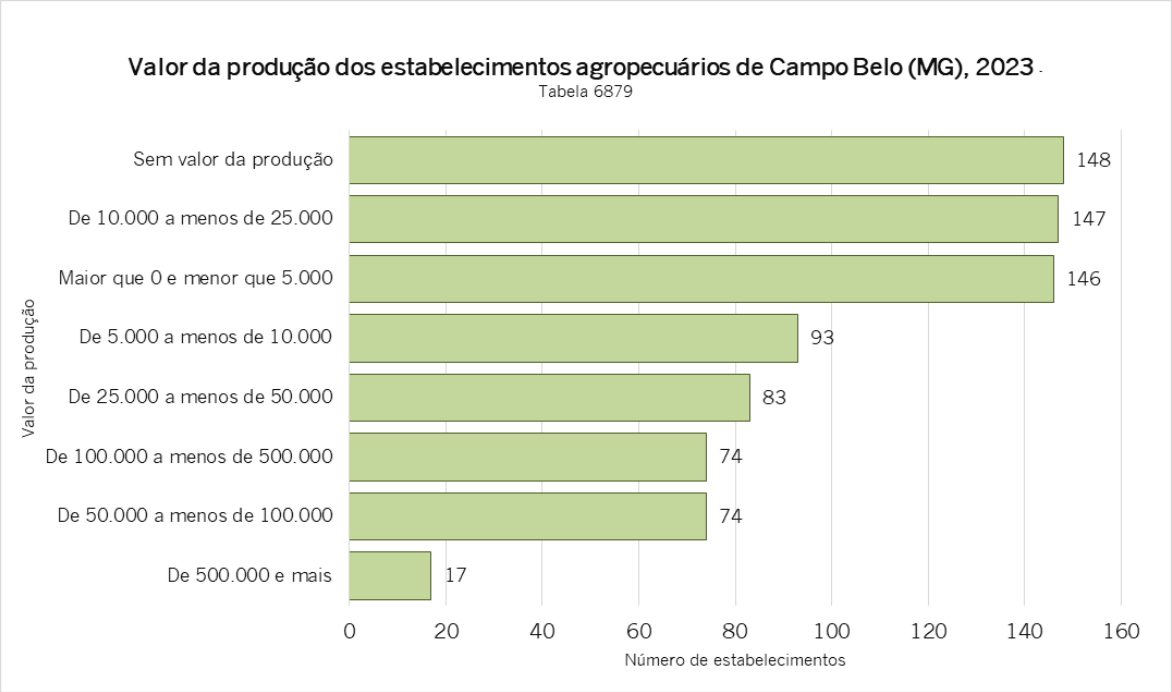
Gráfico 53: Número de estabelecimentos agropecuários que utilizam, ou não, sistema de preparo do solo no município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: IBGE (2017). Elaboração: IGTECH (2025)

De modo geral, considera-se que a estrutura agropecuária de Campo Belo/MG é predominantemente composta por pequenos estabelecimentos, com produção de baixo valor. Observa-se que a maioria dos estabelecimentos está concentrada nas faixas mais baixas: 148 não apresentaram valor de produção, 147 produziram entre R$10.000 e R$25.000, e 146 entre R$0 e R$5.000. À medida que o valor da produção aumenta, o número de estabelecimentos diminui, com apenas 17 registrando produção igual ou superior a R$500.000. Esse padrão indica uma predominância de pequenas unidades produtivas no município, ainda assim, a atividade representa uma parcela considerável no PIB municipal (Gráfico 54).

Gráfico 54: Valor da produção dos estabelecimentos agropecuários do município de Campo Belo/MG



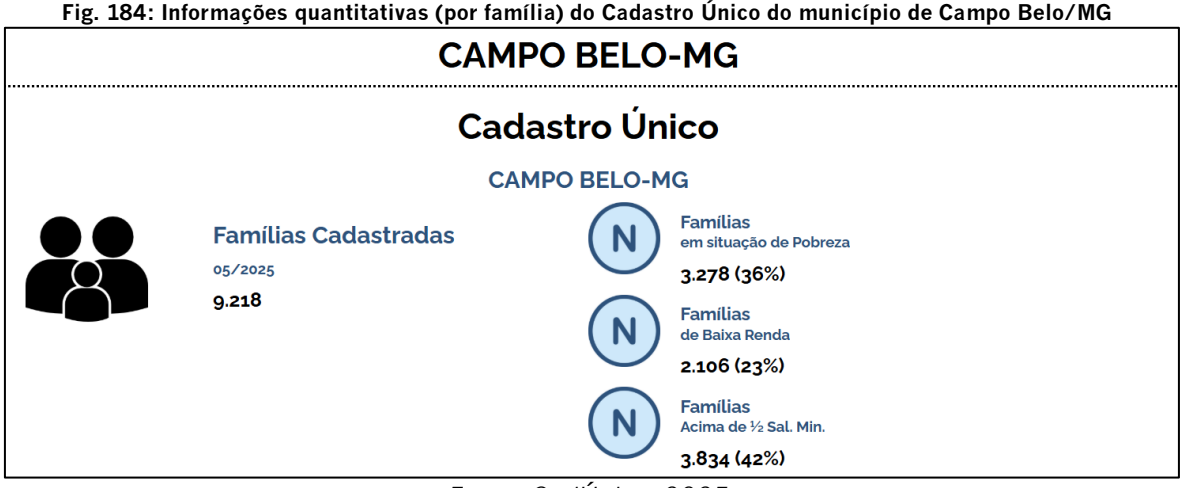
Fonte: Dados básicos: IBGE (2017). Elaboração: IGTECH (2025)

Com base nessas informações apresentadas, compreende-se que o setor agropecuário do município de Campo Belo possui uma participação importante na economia local, com destaque para a participação da agricultura familiar, a predominância da pecuária e o cultivo do milho como principal atividade agrícola. Apesar da presença de tecnologia e de práticas modernas em alguns estabelecimentos, observa-se ainda uma produção majoritariamente de pequena escala, com baixa capitalização. Esses aspectos evidenciam a importância de políticas públicas voltadas à capacitação dos produtores, incentivo à inovação e fortalecimento da sustentabilidade no meio rural.

9.3.2 População de baixa renda

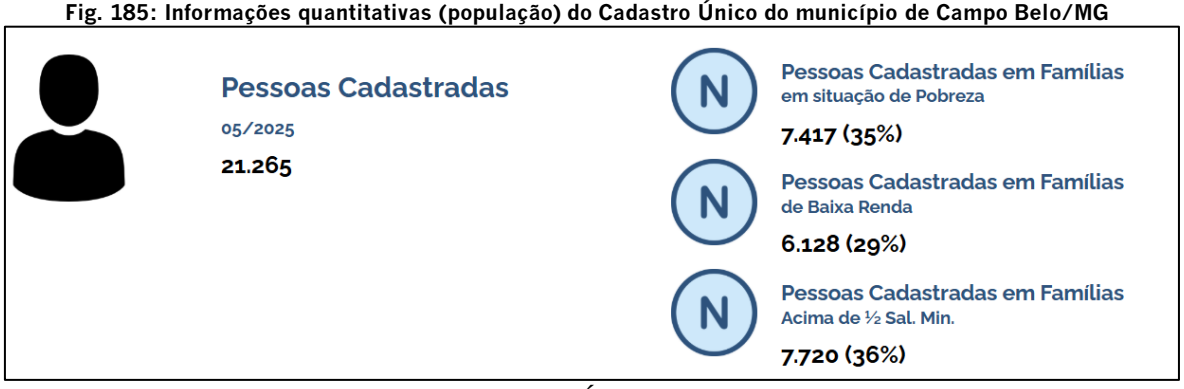
O Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico) possui um conjunto de informações sobre famílias brasileiras que se encontram em situação de pobreza ou extrema pobreza. É utilizado como fonte de informação pelos governos do País, dos estados e dos municípios para a promoção de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas. Conforme as informações apresentadas pelas figuras abaixo (Fig. 184 e Fig. 185), em maio de 2025, Campo Belo possuía 9.218 famílias cadastradas, totalizando 21.265 pessoas. Dessas famílias cadastradas, 3.278 famílias (7.417 pessoas) em situação de pobreza, 2.106 famílias (6.128 pessoas) em situação de baixa renda e 3.834 famílias (7.720 pessoas) com rendimento acima de meio salário mínimo.

Fig. 184: Informações quantitativas (por família) do Cadastro Único do município de Campo Belo/MG



Fonte: CadÚnico, 2025

Fig. 185: Informações quantitativas (população) do Cadastro Único do município de Campo Belo/MG



Fonte: CadÚnico, 2025

Considerando a população do município para 2022, de 52.277 habitantes, têm-se 40,67% dos munícipes inscritos no CadÚnico e 13,88% vivendo em situação de pobreza. O rendimento de atividades praticadas na informalidade acaba por ser omitido, podendo inflar esses quantitativos, mas ainda é um percentual extremamente elevado de pessoas vivendo em vulnerabilidade extrema. O Governo Federal, atualmente, considera de baixa renda famílias que recebem, por mês, até meio salário mínimo por pessoa (R$ 759,00). Já a extrema pobreza, famílias que recebem até a metade da linha administrativa de elegibilidade ao Programa Bolsa Família, que a partir de 2023 passou a ser R$ 218,00.

É importante e estratégico que essa parcela da população receba atenção especial por parte do governo local, por meio de medidas que aumentem seu poder de compra. O aumento da renda desses indivíduos gera um efeito multiplicador na economia local, criando um círculo virtuoso de crescimento econômico, já que, quando as famílias adquirem poder de compra, consomem mais, o que faz com que os comerciantes locais vendam mais, contratem mais funcionários, gerem mais emprego e renda.

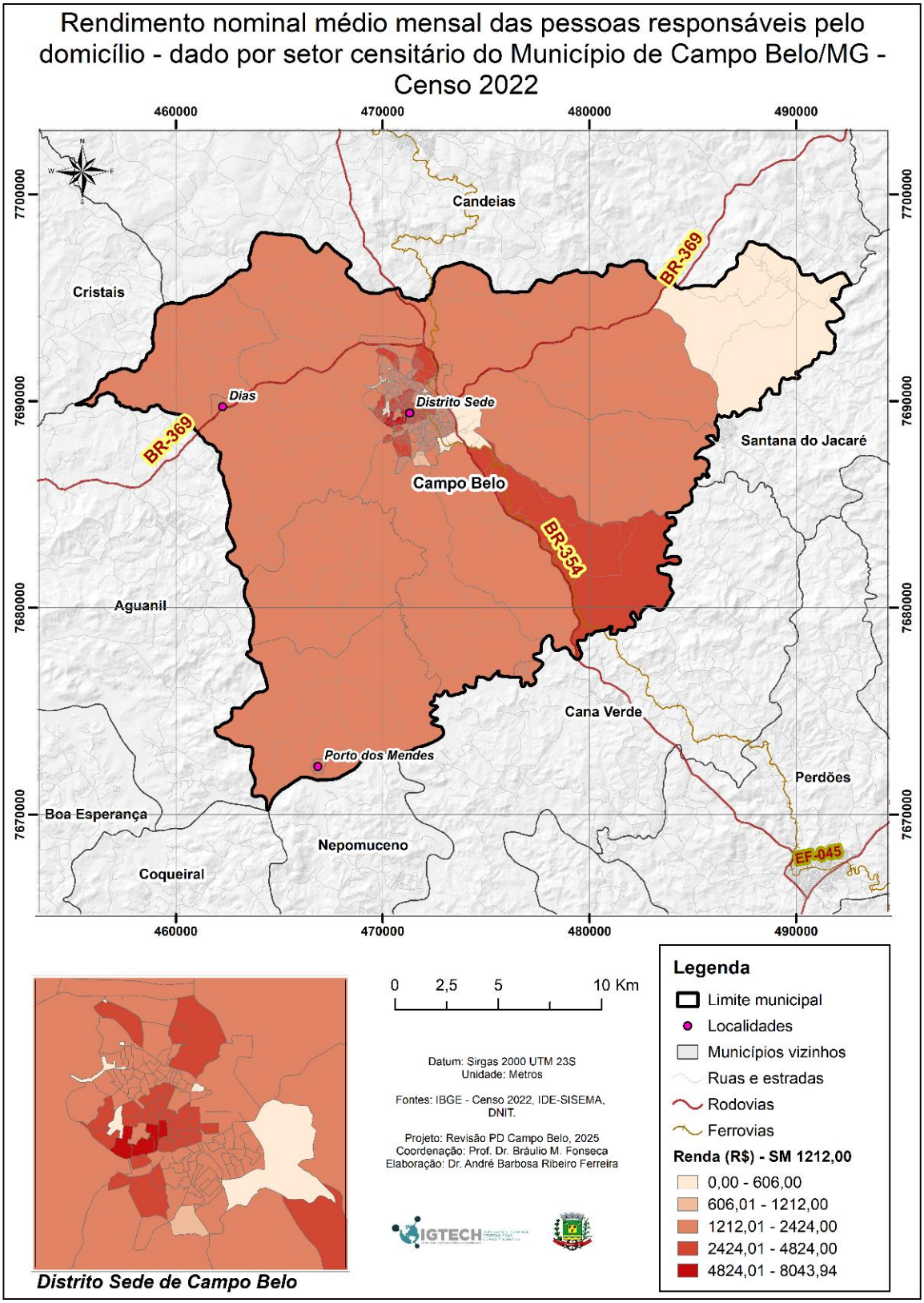
Conforme o Censo de 2022, o "Valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas responsáveis com rendimentos por domicílios particulares permanentes ocupados" (V06004) é de R$ 2.178,22, que correspondia, em 2022, a aproximadamente 1,79 salário mínimo.

Num *ranking* considerando os 853 municípios de MG, o município ocupa a 407ª posição e o 1° lugar na região imediata, composta por: Santana do Jacaré, Cristais, Candeias, Campo Belo e Aguanil (IBGE, 2017).

O Mapa 104 espacializa o rendimento nominal médio mensal das pessoas responsáveis pelos domicílios. Os valores no mapa estão apresentados em R$ nominais de 2022. A título de referência para interpretação dos dados, o salário mínimo nesse ano era de R$ 1.212,00.

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, no mês de novembro de 2023, o município teve 3.634 famílias atendidas pelo Programa Bolsa Família, com 9.275 pessoas beneficiadas (17,74% da população), e totalizando um investimento de R$ 2.332.513,00 e um benefício médio de R$ 642,74.

Mapa 104: Rendimento nominal médio mensal do responsável – município de Campo Belo/MG

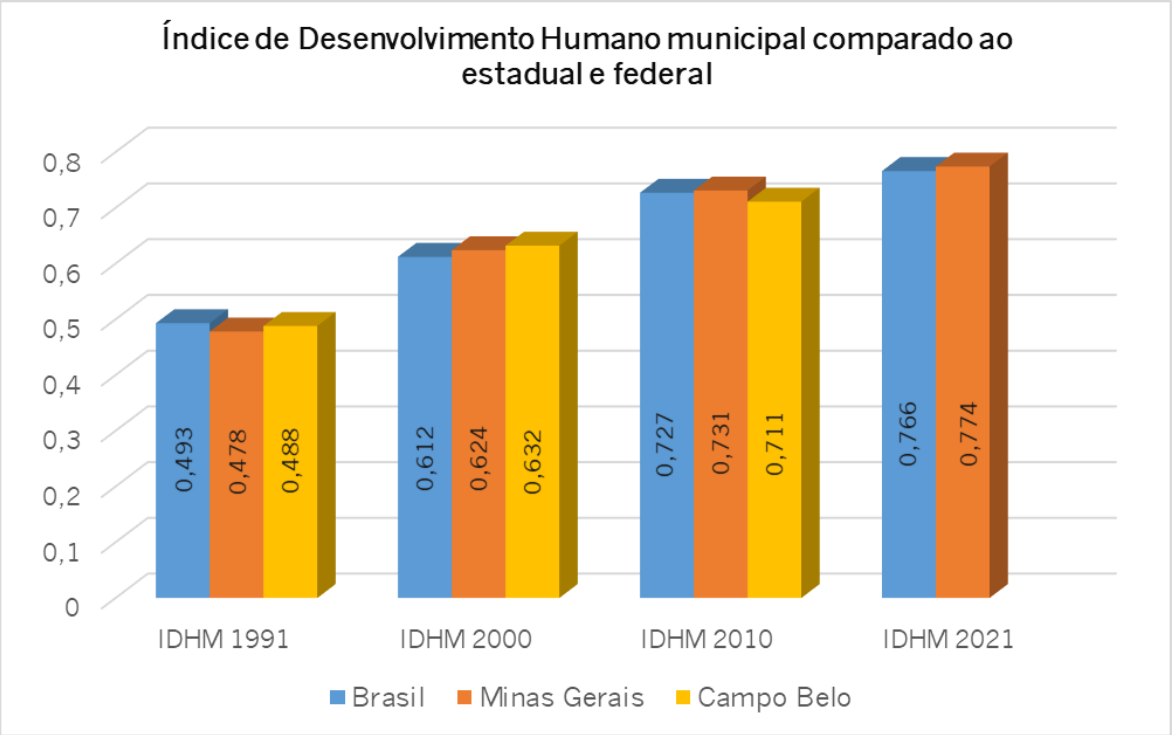


Fonte: Dados básicos: IBGE (2022). Elaboração: IGTECH (2025)

9.4 DESENVOLVIMENTO HUMANO

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador que considera três eixos: renda, educação e saúde. Serve como contraponto a indicadores que analisam fatores meramente econômicos. Seus valores variam entre 0 e 1, sendo os mais próximos de 1 considerados melhores. O Gráfico 55 ilustra a evolução do IDH municipal de Campo Belo comparado ao nacional e ao estadual. Observa-se que houve uma melhora considerável ao longo do período analisado, demonstrando uma evolução da qualidade de vida no município. Apesar disso, o índice municipal que, em 1991 e 2000, estava acima do estadual, fica abaixo em 2010, indicando necessidade de investimento público municipal na educação, saúde e ampliação da renda. Para o ano de 2021/2022, os dados municipais ainda não foram disponibilizados.

Gráfico 55: Índice de Desenvolvimento Humano municipal comparado ao estadual e ao nacional



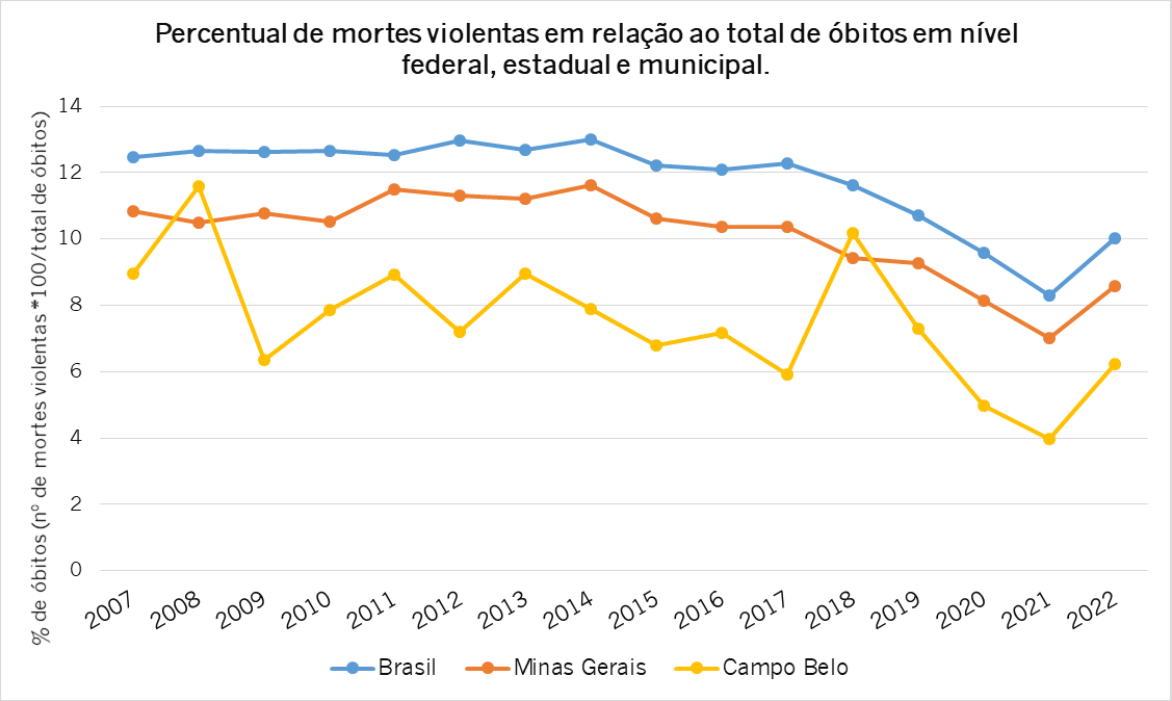
Fonte: Elaboração própria com base em dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. (Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2021)

9.4.1 Violência

O Gráfico 56 ilustra o percentual de mortes decorrentes de violência no Brasil, em Minas Gerais e em Campo Belo. Os dados absolutos de mortes violentas foram obtidos por meio de acesso às informações e ao atlas do Instituto Nacional de Pesquisas Econômicas (Ipea) e foram considerados como óbitos violentos aqueles decorrentes de suicídios, agressão, homicídio, acidentes e afins. A partir do levantamento desses quantitativos em escala local, estadual e nacional, foram levantados o número total de óbitos nas mesmas esferas. Com isso, efetuou-se o comparativo por meio da proporção entre o número de óbitos por violência/por óbitos (*100 — para obter o percentual). Desse modo, observa-se que a taxa

de óbitos violentos em Campo Belo, na maior parte da série, é menor que a taxa estadual. Apenas nos anos de 2008 e 2018 que esse cenário foi diferente. Ainda assim, o percentual se manteve abaixo do nacional em toda a série. Outra observação a ser feita é que, de 2018 a 2021, o percentual manteve em queda, apresentando aumento em 2022. O fato acende um alerta para o município quanto à segurança pública e à conscientização.

Gráfico 56: Percentual de óbitos decorrentes de mortes violentas do município de Campo Belo/MG



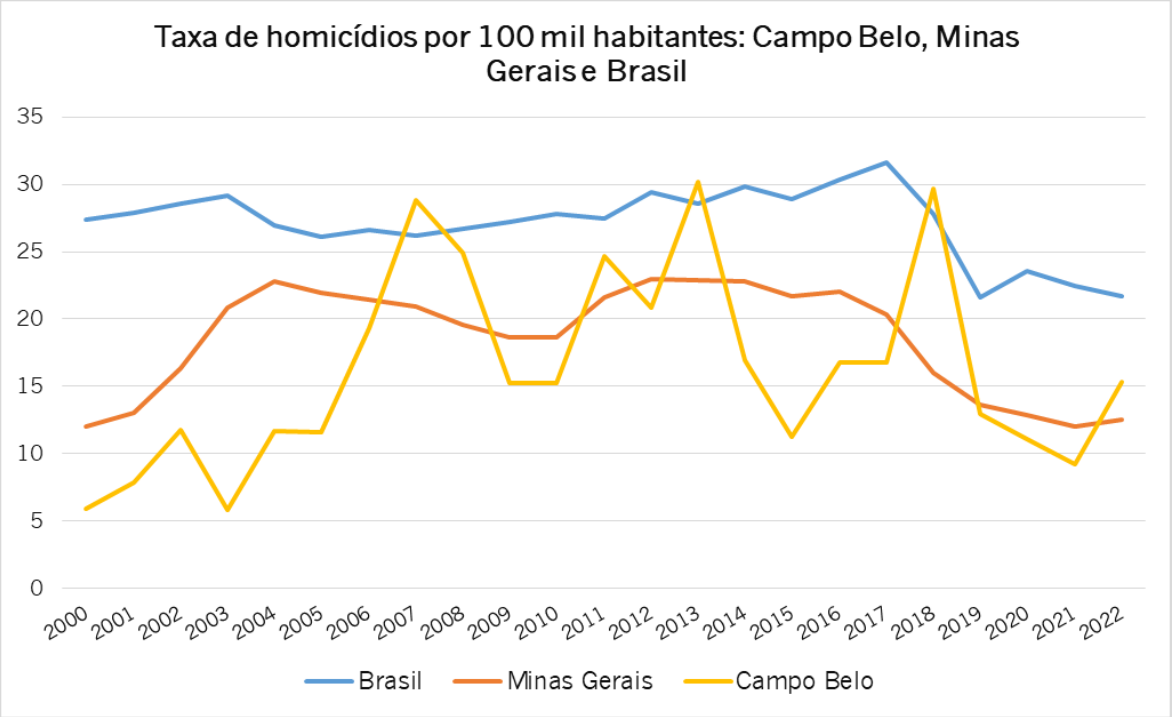
* Os dados municipais do ano de 2021 não foram atualizados pelo Ipea. Assim, foi empregada uma média entre 2020 e 2022 para possibilitar a representação temporal.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Violência (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada)

Em números absolutos, mesmo abaixo dos percentuais estaduais, o número de mortes violentas ainda é alto, sendo a média do período (2007-2022) de 35 mortes violentas por ano. Portanto, esses dados, de maneira geral, são importantes para determinar a qualidade de vida da população e balizar políticas públicas voltadas para a segurança.

Ao considerar somente a taxa de homicídios por 100.000 habitantes, percebe-se uma grande variação. Até 2005 a taxa estava bem abaixo do nacional e estadual, apresentando picos que superaram as duas outras esferas em 2007, 2013 e 2018. Os picos e as variações nessas taxas devem servir para colocar o município em alerta quanto à necessidade de investimento nas áreas relacionadas, como: segurança pública, saúde mental, emprego e renda, segurança alimentar e educação (Gráfico 57).

Gráfico 57: Taxa de homicídios por 100.000 habitantes – município de Campo Belo/MG



* Os dados municipais do ano de 2015 não foram atualizados pelo IPEA. Assim, foi empregada uma média entre 2014 e 2016 para possibilitar a representação temporal.

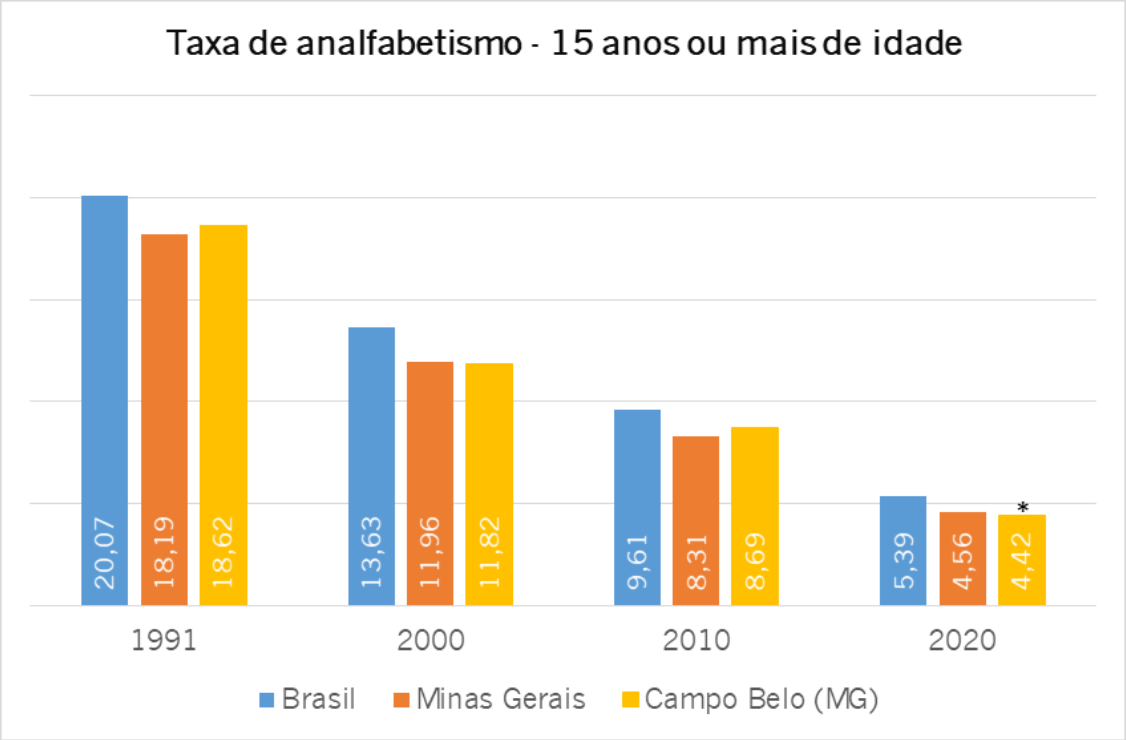
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Atlas da Violência (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada)

9.4.2 Educação

Em relação às taxas de analfabetismo da população acima de 15 anos, nota-se que, em todo o histórico (1991-2010), a taxa de analfabetismo municipal é menor que a do estado e do País. Esses dados estão disponibilizados entre 1991 e 2020, sendo que para esse último ano há somente os percentuais estaduais e nacionais. Nesse caso, para a informação referente a Campo Belo, foi utilizada a informação do Censo Demográfico de 2022 (*) (nº de analfabetos com mais de 15 anos X 100/População total). O número de analfabetos é de 2.314 (Colunas V853; V855; V857 da Planilha IBGE).

Nota-se, conforme os dados oficiais, que no decorrer das últimas décadas houve uma redução significativa na taxa de analfabetismo nas três esferas, demonstrando uma evolução nacional nesse aspecto (Gráfico 58).

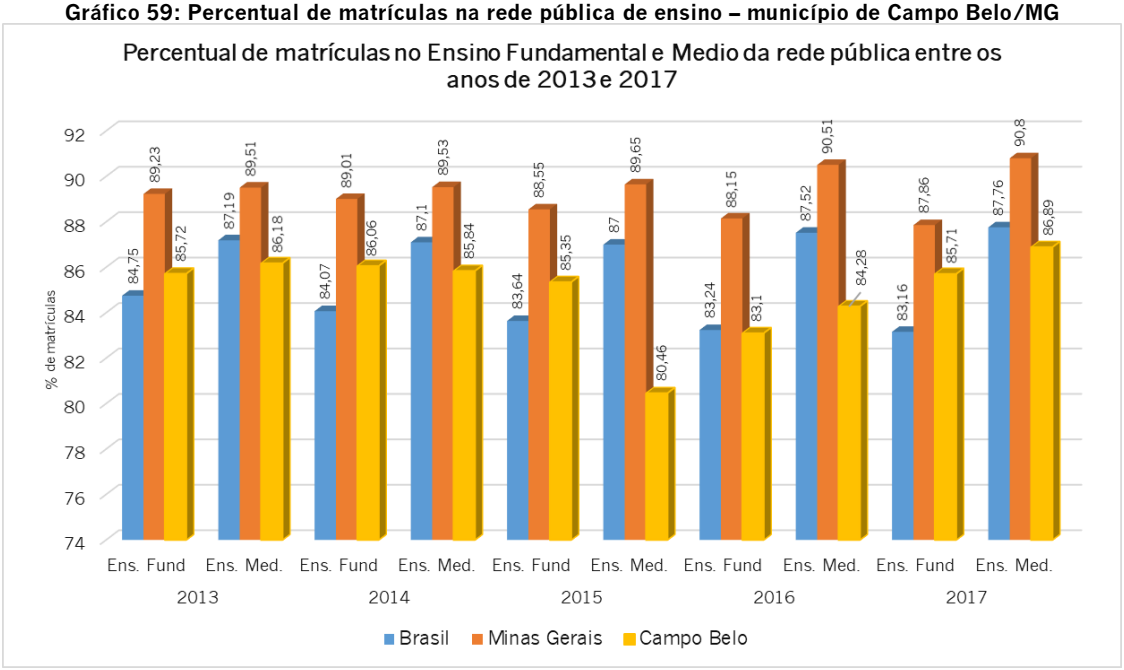
Gráfico 58: Taxa de analfabetismo – 15 anos ou mais de idade – Campo Belo/MG



Fonte: Elaboração própria com base em dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020)

Conforme representado no Gráfico 59, Campo Belo possui um percentual elevado de alunos matriculados em escolas da rede pública no ensino fundamental ou médio, reforçando a responsabilidade do poder público municipal em manter níveis adequados de investimentos em educação. Observa-se que cerca de 86% das matrículas, seja no ensino fundamental ou médio, são na rede pública.

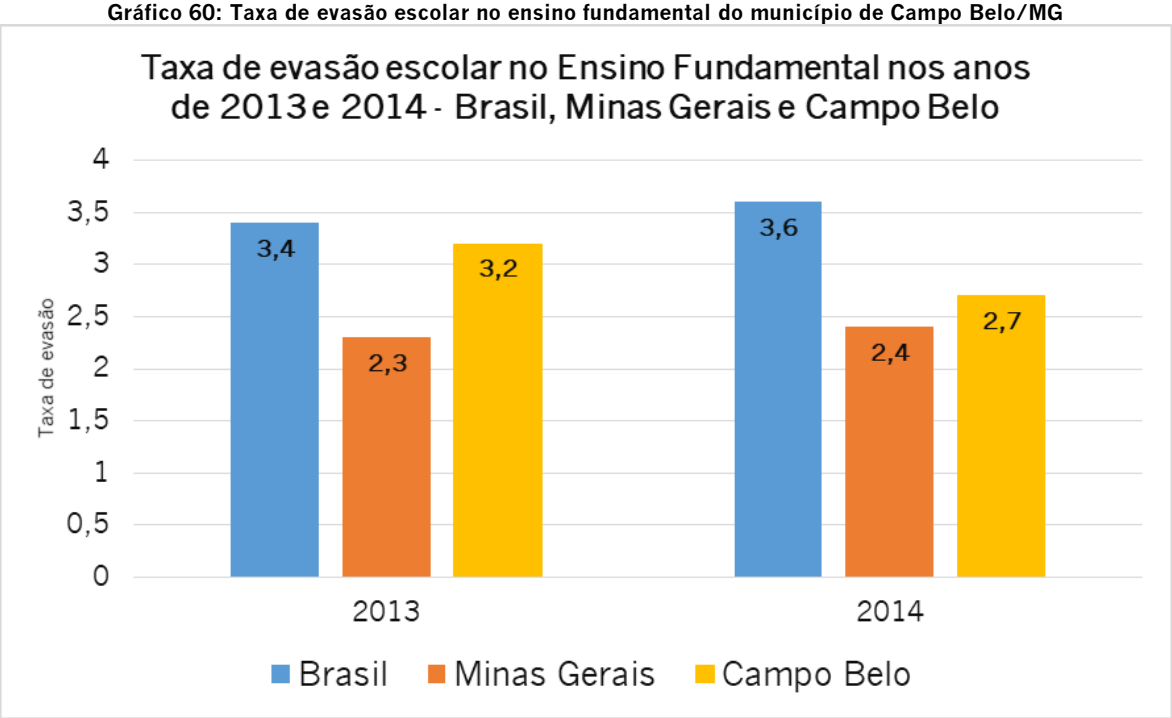
Gráfico 59: Percentual de matrículas na rede pública de ensino – município de Campo Belo/MG



Fonte: Elaboração própria com base em dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020)

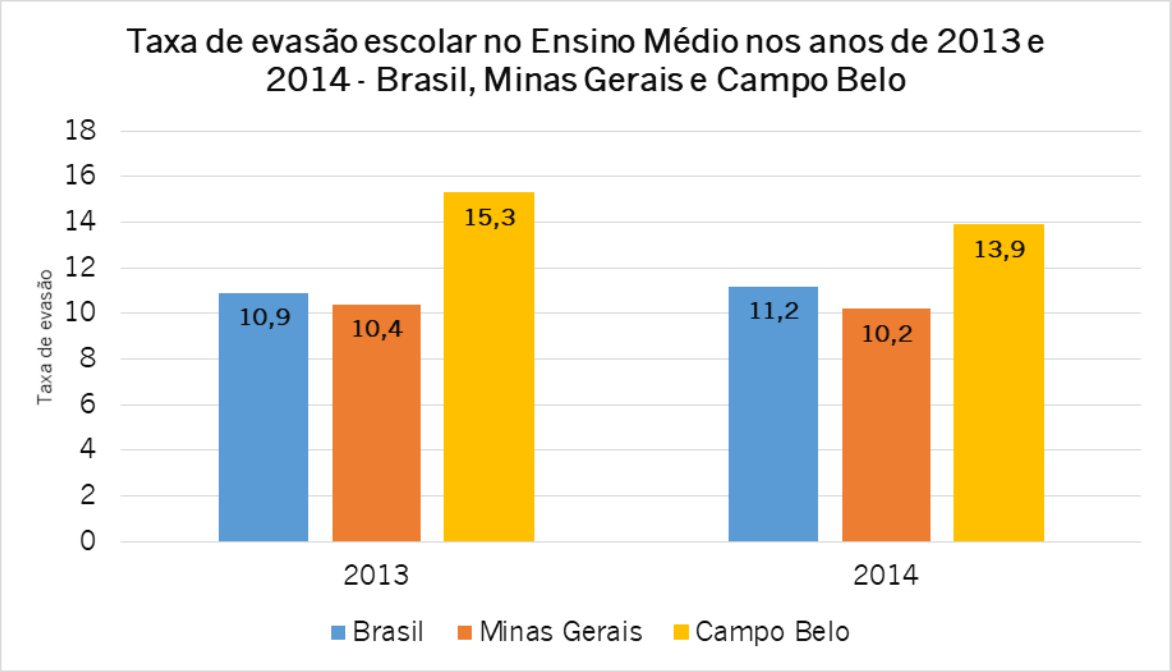
As taxas de evasão no ensino fundamental, em 2013 e 2014, estavam abaixo do nacional e acima do estadual, informação importante para a rede de ensino do município, demonstrando destaque no quesito, mas ainda carecendo de investimentos do que maior redução (Gráfico 60). Quanto ao ensino médio, observa-se que, nacionalmente, a taxa de evasão é maior que no fundamental. No comparativo entre as três esferas, os índices de evasão escolar no ensino médio de Campo Belo estão significativamente acima do estado e do País (Gráfico 61).

Gráfico 60: Taxa de evasão escolar no ensino fundamental do município de Campo Belo/MG



Fonte: Elaboração própria com base em dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020)

Gráfico 61: Taxa de evasão escolar no ensino médio do município de Campo Belo/MG



Fonte: Elaboração própria com base em dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020)

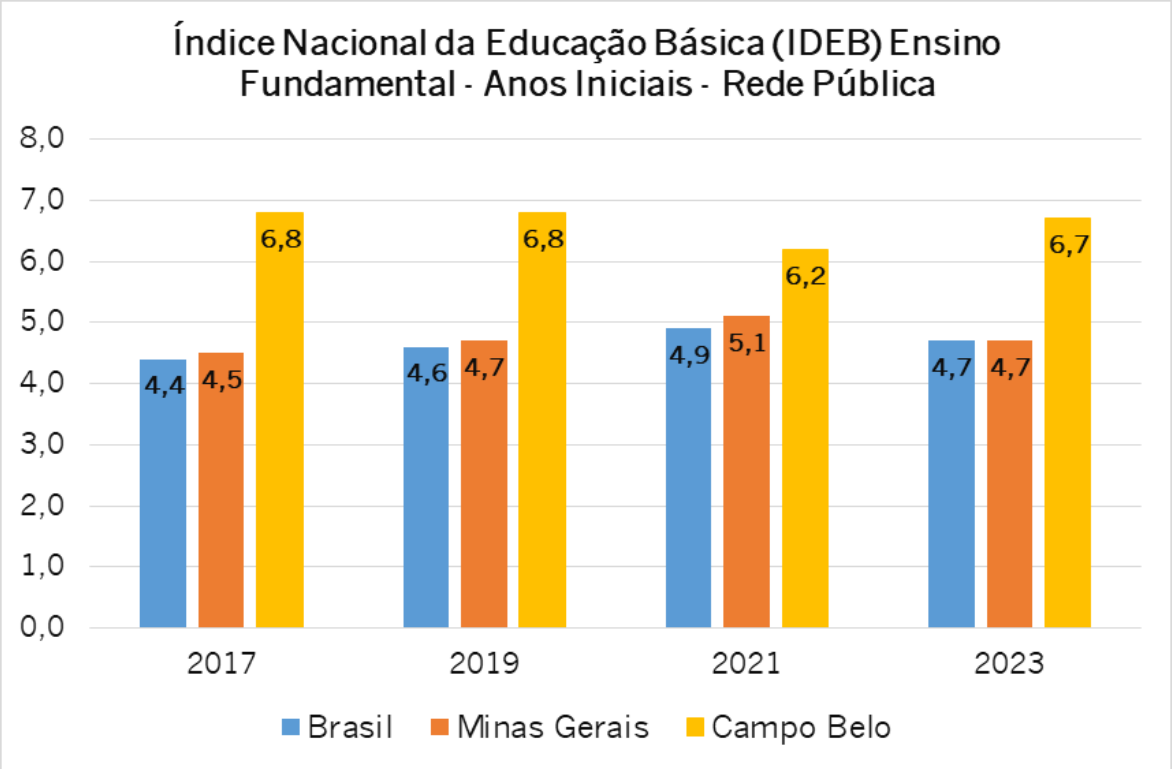
Segundo Oliveira *et al.* (2024), o Brasil, como muitos outros países, enfrenta desafios significativos no âmbito educacional, com destaque para a taxa de abandono escolar. A esse respeito, dados de 2022 apontam que aproximadamente 5,6% da população com 15 anos ou mais — o que equivale a 9,6 milhões de indivíduos — abandonou a escola antes de se alfabetizar. Ainda, 51,1% das pessoas com 25 anos ou mais — cerca de 52 milhões de pessoas — não completaram o ensino médio, seja devido ao abandono escolar ou à falta de frequência.

O estudo elaborado pelo autor (op. cit.) aponta que a variável renda familiar está altamente associada à motivação para o abandono escolar. A necessidade de busca de emprego durante o dia faz com que os alunos optem por estudar à noite, o que reduz o rendimento e a própria motivação em se manter na escola. Além disso, a ausência da participação familiar na escola também pode ser um problema. Nesse sentido, é importante destacar que a colaboração eficaz entre famílias e escolas é fundamental para o desenvolvimento saudável e o sucesso educacional de crianças e adolescentes. Atualmente existe um amplo consenso de que escola e família devem compartilhar responsabilidades, uma vez que ambos são centrais para a socialização e o aprendizado das crianças. Ademais, essa colaboração comprovadamente influencia o desempenho acadêmico, a motivação e o bem-estar dos alunos. Diante disso e dos dados, que indicam a alta evasão escolar em Campo Belo, tornam-se necessárias ações precisas junto às escolas, às famílias, ao Conselho Tutelar, à assistência social e à geração de empregos.

Quanto à qualidade do ensino, conforme o Ministério da Educação, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) é um indicador crucial que avalia a qualidade do ensino no contexto nacional. Sua computação envolve dois componentes principais: a taxa de aprovação escolar e as médias de desempenho nos exames conduzidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). O Ideb varia em uma escala de 0 a 10, e a meta nacional é atingir uma média de 6.

A partir do índice[3], é possível constatar que o município está acima da média nacional e estadual em todos os anos analisados. O ano de 2021 apresentou uma queda em relação aos demais, possivelmente associado à pandemia de Covid-19 e às dificuldades enfrentadas pelo sistema de ensino e alunos na adaptação, refletindo nos níveis de aprendizado. No entanto, em 2023, o município de Campo Belo superou a queda e quase se aproximou dos valores anteriores a 2019 (Gráfico 62).

Gráfico 62: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) na rede pública – ensino fundamental (anos iniciais) do município de Campo Belo/MG

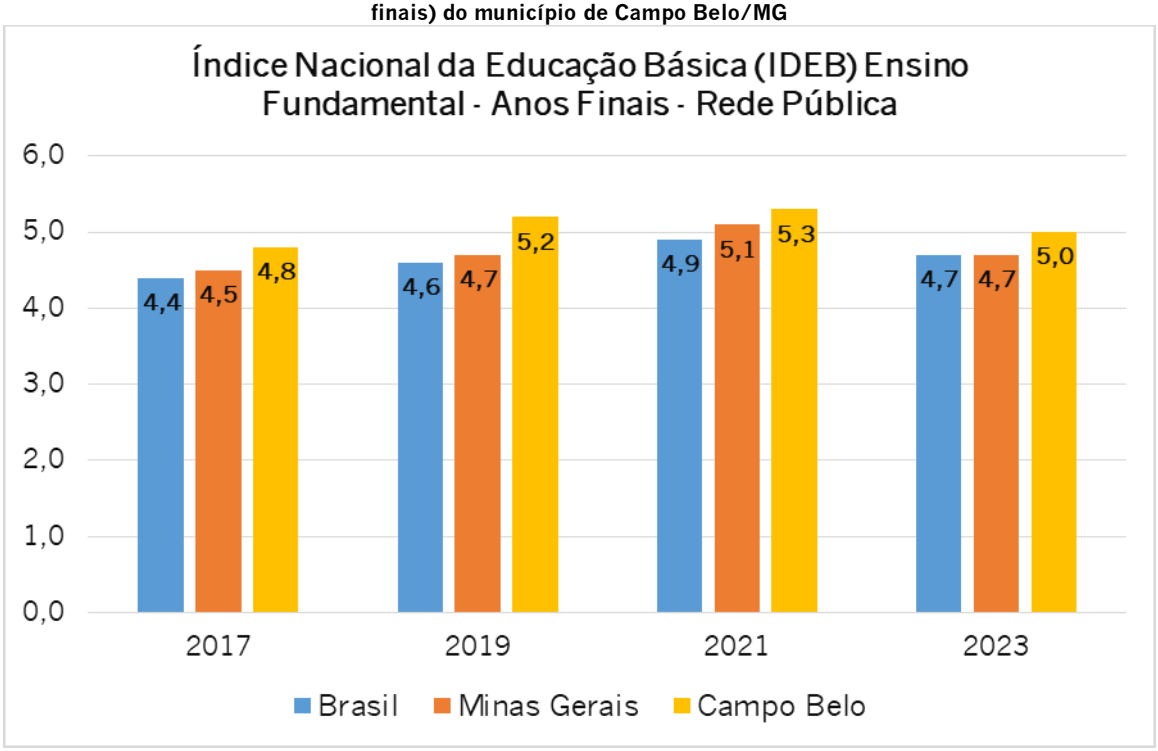


Fonte: Elaboração própria com base em dados do Ministério da Educação

[3] https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados

Quanto aos anos finais do ensino fundamental, observa-se que entre 2017 e 2019, não houve redução, mas sim, aumento da qualidade aferida pelo índice. Porém, entre 2019 e 2021, município, estado e País apresentaram redução do Ideb. Ainda assim, Campo Belo se mantém em uma posição de destaque a frente das médias de Minas Gerais e do Brasil (Gráfico 63).

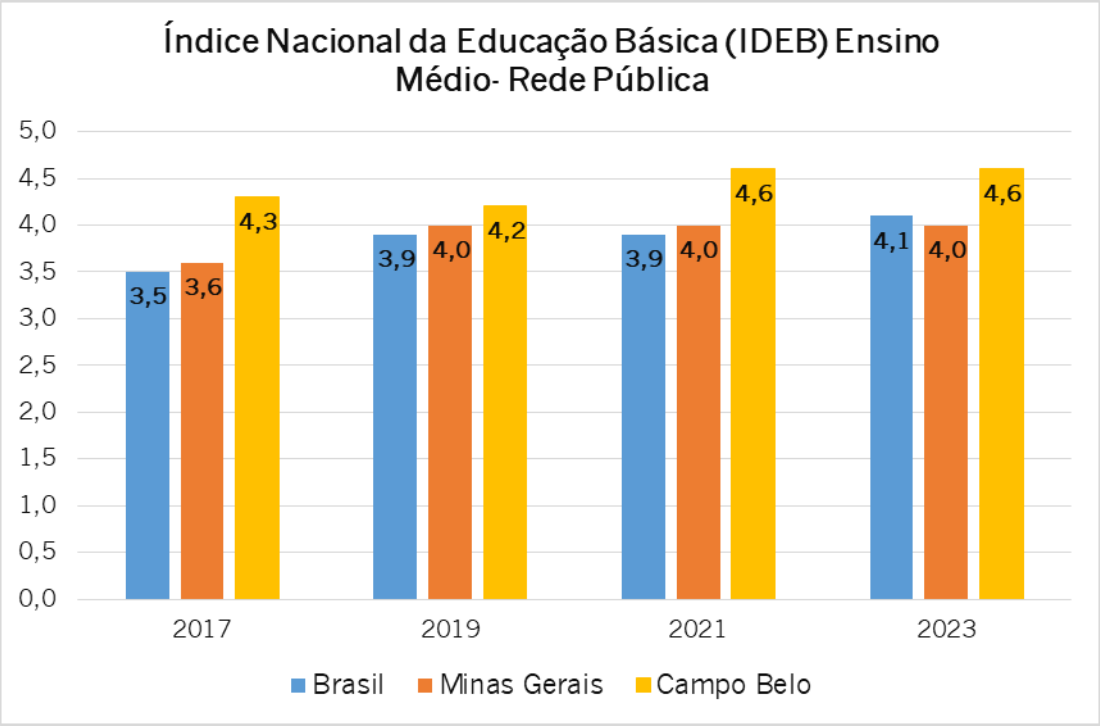
Gráfico 63: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) na Rede Pública – Ensino fundamental (anos finais) do município de Campo Belo/MG



Fonte: Elaboração própria com base em dados do Ministério da Educação

Segundo o mesmo padrão, o Ideb do ensino médio de Campo Belo apresentou valores superiores ao do País e do estado de Minas Gerais no ano de 2023. Na análise temporal, observa-se esse mesmo padrão e uma manutenção da qualidade de ensino entre 2021 e 2023 (Gráfico 64).

Gráfico 64: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) na Rede Pública – Ensino médio – Campo Belo/MG



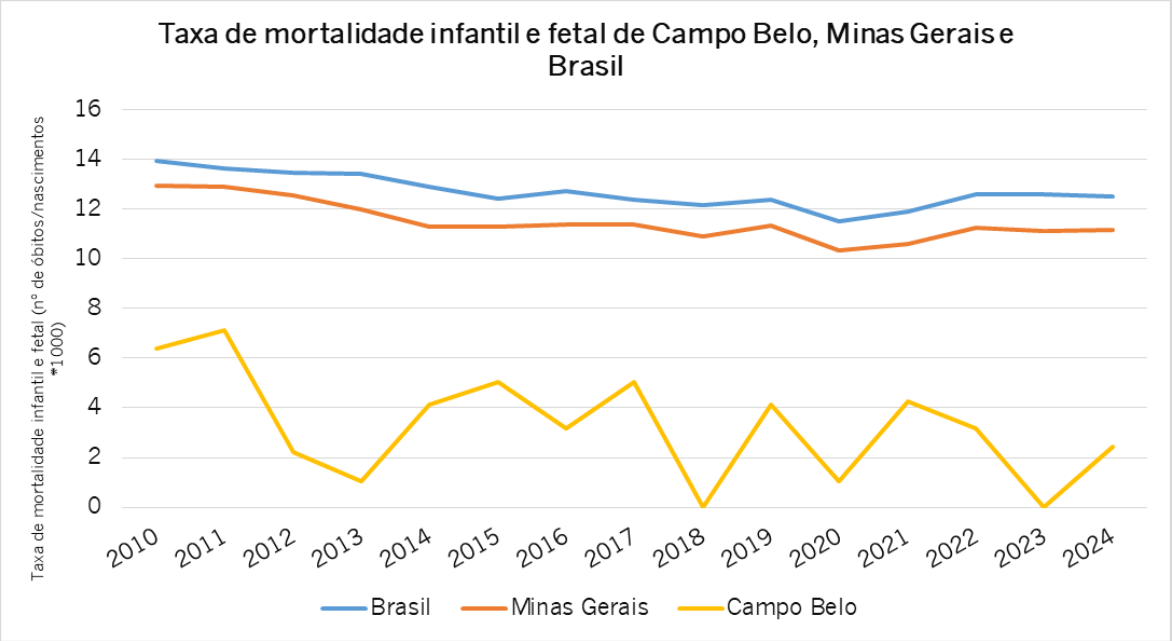
Fonte: Elaboração própria com base em dados do Ministério da Educação

De maneira geral, nota-se a necessidade de ações por parte do poder público que fortaleçam o sistema educacional, a qualidade do ensino e a formação continuada dos professores, bem como a sua valorização profissional. Além disso, são necessárias políticas públicas de conscientização da importância do ensino e da participação da família na escola, como incentivo à manutenção do aluno e à conclusão da etapa escolar.

9.4.3 Saúde

Conforme representado no Gráfico 65, Campo Belo apresenta taxas de mortalidade infantil e fetal significativamente abaixo do nacional e estadual. As linhas indicam uma variação, sendo 2011 o ano mais crítico e seguido de uma queda significativa até 2013. Os anos de 2018 e 2023 tiveram taxa de mortalidade infantil zero, dado extremamente positivo ao município e à gestão de saúde. Em 2024, foram computados dois óbitos infantis/fetais.

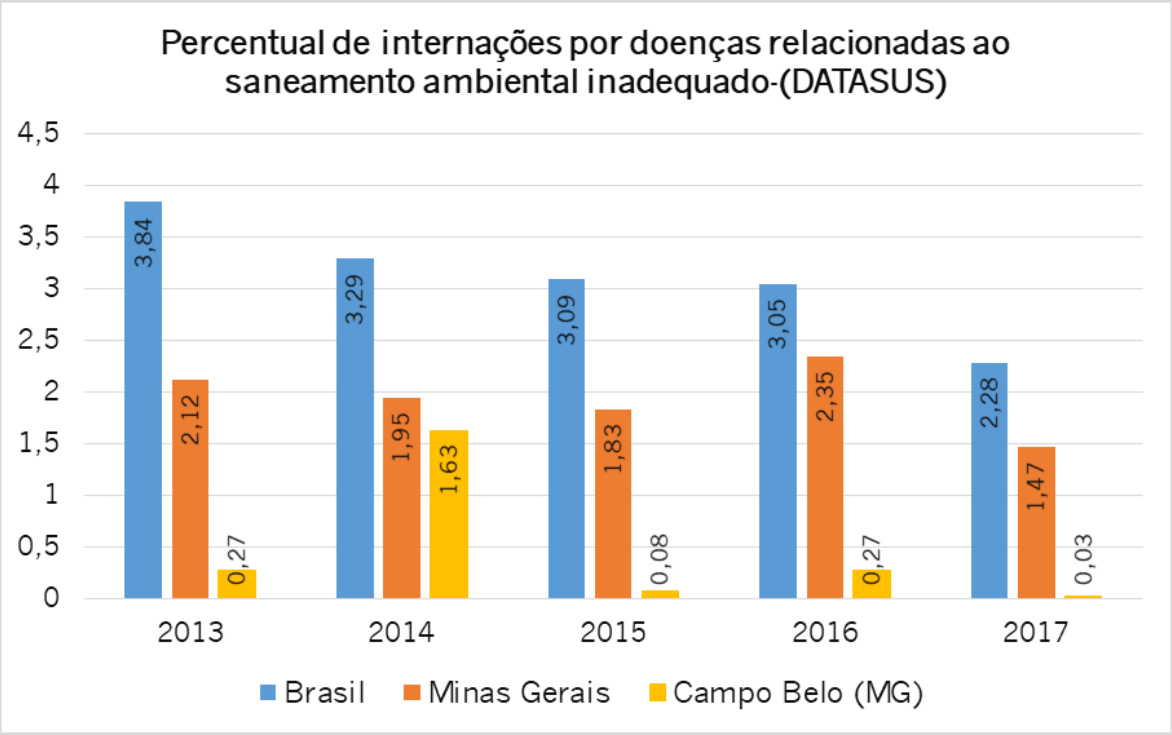
Gráfico 65: Taxa de mortalidade infantil e fetal do município de Campo Belo/MG e comparativos



Fonte: Datasus

Outro dado importante é o percentual de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado. Conforme o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, os percentuais de Campo Belo estão significativamente abaixo do nacional e do estadual (Gráfico 66). Nota-se que, em todo período, o município apresentou um percentual de internações por doenças relacionadas ao saneamento abaixo das demais esferas. Esses valores corroboram as melhorias e a grande quantidade de domicílios contemplados por rede de esgoto, água e coleta de lixo apresentados na subseção acima.

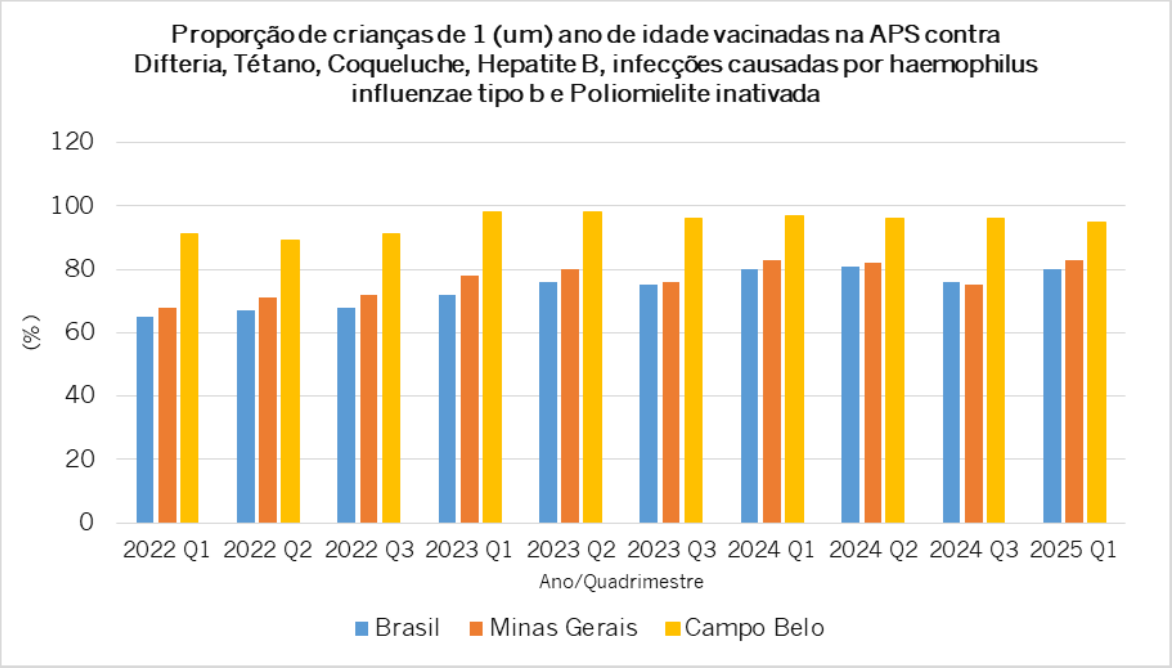
Gráfico 66: Percentual de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado – município de Campo Belo/MG



Fonte: Elaboração própria com base em dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020)

A cobertura vacinal em um município desempenha um papel fundamental na proteção da saúde pública. Ela não apenas resguarda os indivíduos vacinados contra doenças infecciosas, mas também contribui para a criação de uma barreira de imunidade coletiva que beneficia toda a comunidade. Uma alta cobertura vacinal reduz a disseminação de doenças contagiosas, salvando vidas, prevenindo surtos e diminuindo a pressão sobre os sistemas de saúde. Além disso, a imunização eficaz é um pilar essencial para a erradicação de doenças e a promoção do bem-estar da população. Garantir uma cobertura vacinal adequada deve ser prioridade na saúde pública de qualquer município, e isso começa já com os recém-nascidos. Nesse caso, observa-se que a proporção de crianças com menos de 1 ano vacinadas em Campo Belo encontra-se em um patamar superior ao nacional e ao estadual. O gráfico abaixo (Gráfico 67) apresenta o indicador de desempenho vacinal nacional, estadual e municipal por quadrimestre (Q):

Gráfico 67: Proporção de crianças de até 1 ano de idade vacinadas – município de Campo Belo/MG



Fonte: Dados básicos: Sistema de Informação em Saúde para a atenção básica (2024). Elaboração: IGTECH (2025)

Ainda assim, é necessário ressaltar a importância do município na conscientização vacinal em todas as idades, sendo a vacina uma forma eficaz de redução de gastos públicos e manutenção do bem-estar social.

9.5 CONSIDERAÇÕES GERAIS ACERCA DO CAPÍTULO

Este diagnóstico emerge um retrato multifacetado que abrange desde a demografia até indicadores cruciais de desenvolvimento humano, saúde, educação, economia e qualidade de vida.

No que tange às características demográficas, observa-se um crescimento populacional contínuo, com uma expressiva urbanização, alinhada à tendência nacional. A distribuição por faixa etária indica mudanças significativas, como o aumento da população idosa e a redução na proporção de jovens, sinalizando transformações demográficas relevantes para políticas públicas futuras. A infraestrutura e o saneamento básico são aspectos críticos para o bem-estar da população. O estudo revela desafios, especialmente em áreas rurais, onde o acesso à água potável e o sistema de esgotamento sanitário demandam atenção. Uma atuação efetiva nessas áreas pode contribuir significativamente para a saúde pública e a qualidade de vida.

O setor econômico, com ênfase na extração de metais preciosos, destaca-se como um pilar importante na economia local. Contudo, a dependência desse setor exige uma abordagem estratégica para diversificar a base econômica, reduzindo a vulnerabilidade a flutuações no mercado internacional e mitigando impactos ambientais. A população de baixa renda merece

especial atenção, representando uma porção significativa do município. Iniciativas para aumentar o poder de compra dessas famílias não somente melhorariam suas condições de vida, mas também impulsionariam a economia local.

No tocante ao desenvolvimento humano, apesar dos avanços no IDH, Campo Belo ainda busca equiparar-se às médias nacional e estadual. Investimentos contínuos em educação e saúde são cruciais para elevar esses índices e garantir uma melhor qualidade de vida para a população.

Por sua vez, os indicadores de violência, embora estejam, em parte, abaixo da média estadual, demandam atenção. Estratégias de segurança pública podem contribuir para a preservação do bem-estar e da tranquilidade da comunidade. Em relação à educação, a evolução nos índices do Ideb é promissora, mas a atenção à evasão escolar no ensino médio e a busca por melhorias contínuas são extremamente necessárias. No campo da saúde, desafios como a taxa de mortalidade infantil e a cobertura vacinal merecem abordagens assertivas para garantir um ambiente saudável e resiliente.

Sendo assim, este diagnóstico proporciona uma visão abrangente e fundamentada, servindo como base sólida para a formulação de políticas públicas direcionadas ao desenvolvimento sustentável, à melhoria da qualidade de vida e ao fortalecimento da comunidade de Campo Belo. A análise detalhada dos dados apresentados oferece *insights* valiosos para orientar ações que promovam um futuro mais próspero e equitativo para todos os seus habitantes.

10 PERFIS SOCIOECONÔMICOS

A conformação urbana de Campo Belo é resultado direto da ação de seus habitantes, de suas demandas e da capacidade coletiva de atendê-las. Nesse sentido, a relação entre a sociedade e o espaço é determinante para a configuração da cidade. O espaço urbano, por sua natureza complexa e híbrida, pode apresentar situações em que dinâmicas sociais semelhantes geram paisagens distintas ou, ao contrário, paisagens próximas em aparência são sustentadas por conteúdos sociais diferentes. Observar a cidade sob essa perspectiva possibilita compreender o mosaico interno que constitui Campo Belo. As desigualdades entre as diferentes áreas urbanas são reflexo do processo histórico de formação da cidade e dos interesses em disputa em cada momento. Como destaca Milton Santos, "A paisagem urbana reúne e associa pedaços de tempo materializados de forma diversa, autorizando comportamentos econômicos e sociais diversos" (Santos, 2012). As áreas internas da cidade diferenciam-se, tanto no que tange à dimensão econômica quanto social do espaço, mas são interdependentes entre si (Côrrea, 2007).

A divisão social do espaço em Campo Belo evidencia a forma como aspectos infraestruturais, socioeconômicos, familiares e étnico-raciais distinguem as partes do tecido urbano, compondo uma mancha urbana diversificada. Trata-se de um processo contínuo e dinâmico, conduzido por diferentes agentes modeladores do espaço, no qual o padrão de ocupação é condicionado pela regulação estatal, pela disponibilidade e pelo valor da terra, pela presença de infraestrutura, pela distância em relação ao centro e pelas amenidades locais.

Sob o olhar urbanístico, essa diferenciação pode ser observada nas formas e nos objetos que estruturam o território municipal. Há áreas com melhor acesso a serviços básicos — como esgotamento sanitário, abastecimento de água, energia elétrica, comunicação, calçamento e pavimentação viária — em que a valorização fundiária, aliada à proximidade do centro comercial e institucional, favorece maior adensamento e verticalização. Em contrapartida, as áreas mais afastadas ou com infraestrutura precária concentram maior vulnerabilidade social e ambiental, revelando uma face desigual da urbanização.

Assim, a análise dos perfis socioeconômicos aplicada a Campo Belo busca identificar os perfis socioeconômicos presentes no interior do espaço urbano, a partir de variáveis como renda, acesso a serviços e qualidade de infraestrutura, bem como características arquitetônicas das edificações. Sua identificação e espacialização oferecem subsídios importantes à gestão municipal, permitindo compreender particularidades locais e orientar políticas públicas mais eficazes. Além disso, possibilitam o monitoramento e a avaliação de tais políticas, já que o acompanhamento de indicadores vinculados a cada perfil facilita a verificação de resultados obtidos e o ajuste das ações quando necessário.

Em Campo Belo foram identificados sete perfis socioeconômicos, sendo eles:

a) Perfil socioeconômico 1: popular planejado;

b) Perfil socioeconômico 2: popular emergente;

c) Perfil socioeconômico 3: médio estável;

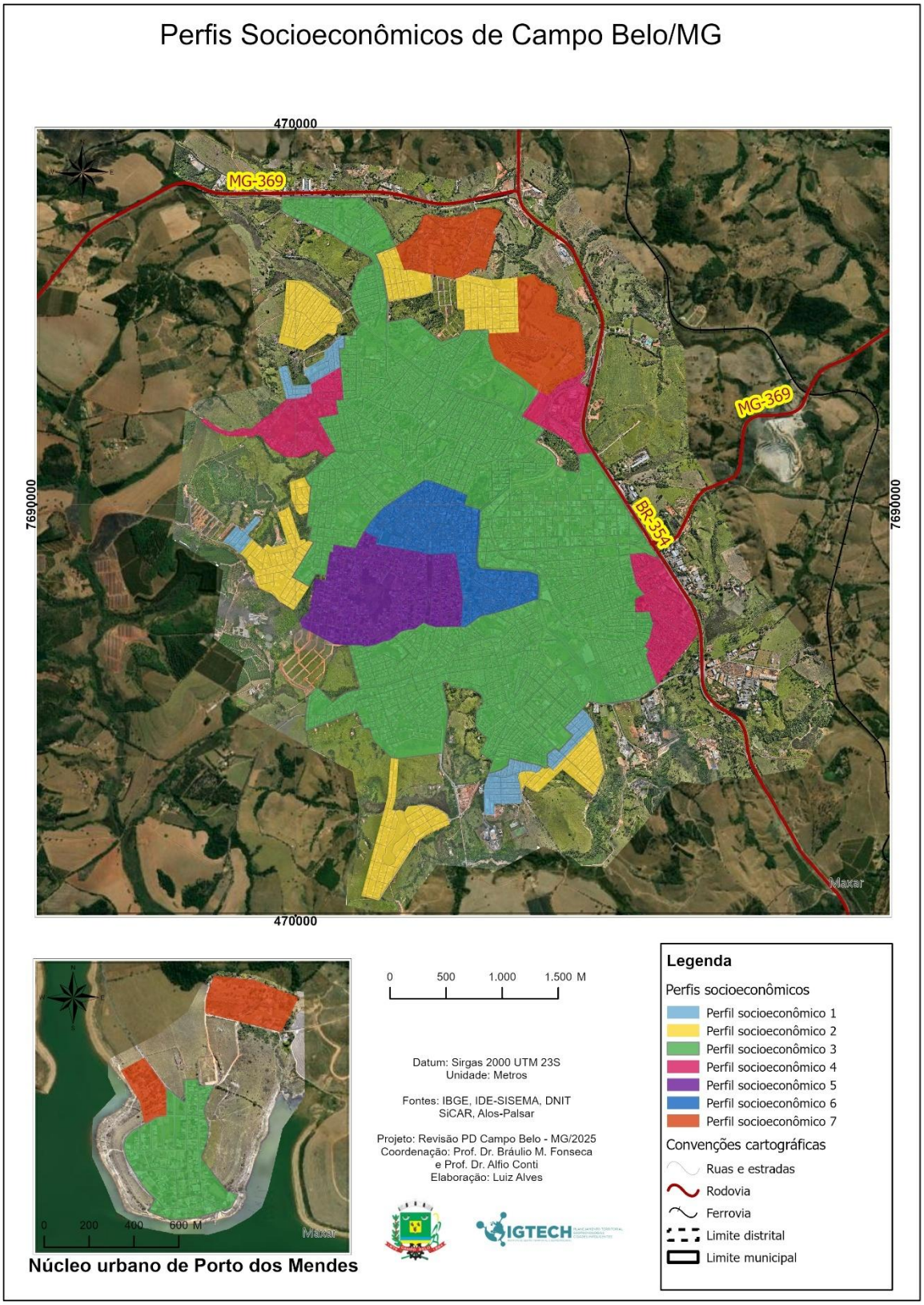
d) Perfil socioeconômico 4: popular vulnerável;

e) Perfil socioeconômico 5: alto qualificado;

f) Perfil socioeconômico 6: médio central;

g) Perfil socioeconômico 7: médio-alto periurbano.

Mapa 105: Perfis socioeconômicos de Campo Belo/MG



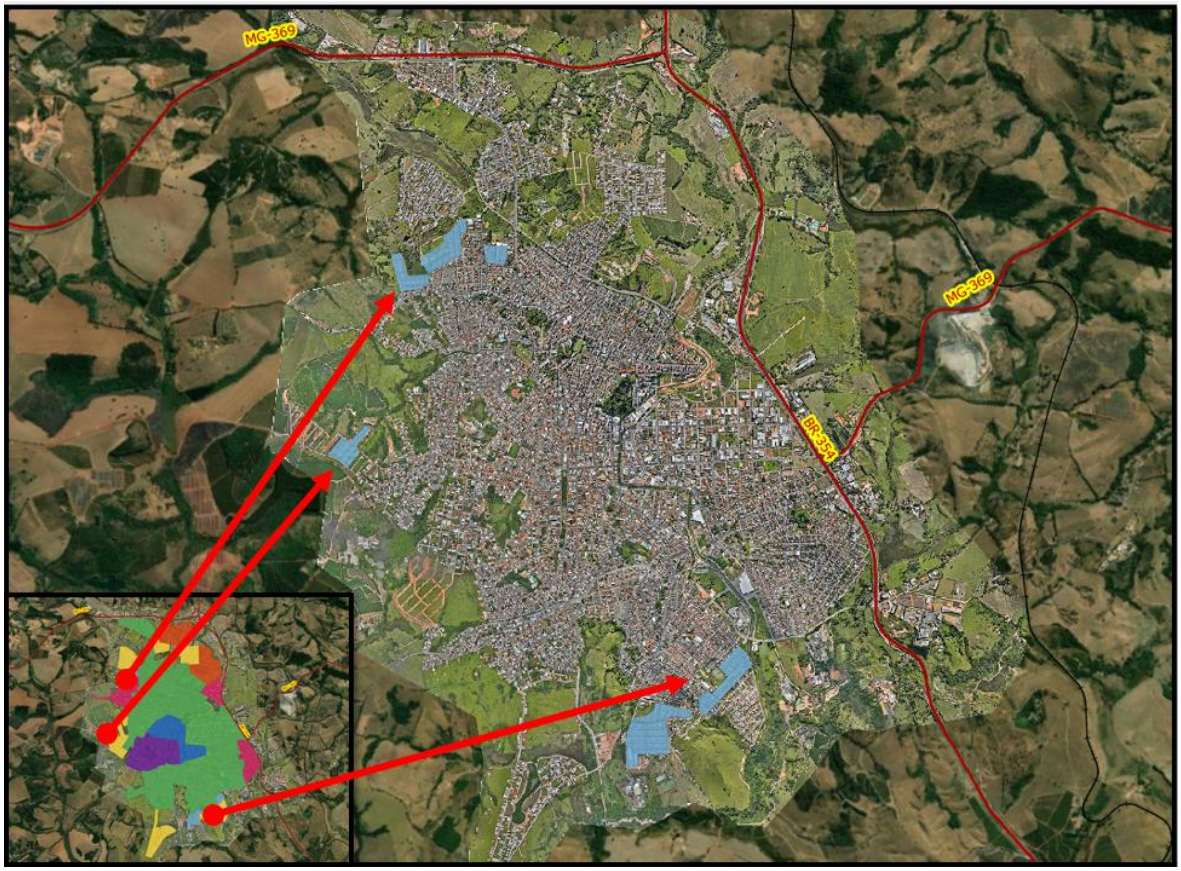
Fonte: IGTECH (2025)

10.1.1 Perfil socioeconômico 1: popular planejado

Esse perfil socioeconômico encontra-se na periferia do núcleo urbano do distrito Sede de Campo Belo. É composto por conjuntos habitacionais públicos ou privados em setores censitários com renda baixa-média, entre meio e dois salários mínimos. Apresentam lotes e construções menores que a média do município, de alvenaria e com telhado cerâmico aparente ou fibrocimento embutido. As esquadrias e materiais construtivos são simples e as paredes e as divisas apresentam muros altos com pintura ou reboco aparente, que variam quanto à qualidade e ao estado de conservação das estruturas.

São áreas com urbanização consolidada, portanto apresentam infraestrutura viária adequada, apesar de haver calçadas estreitas ou, em alguns casos, nem haver. Por serem loteamentos que parecem ter sido planejados, encontram-se próximas a equipamentos e serviços públicos instalados para atender a demanda local.

Fig. 186: Localização do perfil socioeconômico 1



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 89: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 1 na Rua Francisco Custódio da Veiga, em Campo Belo/MG



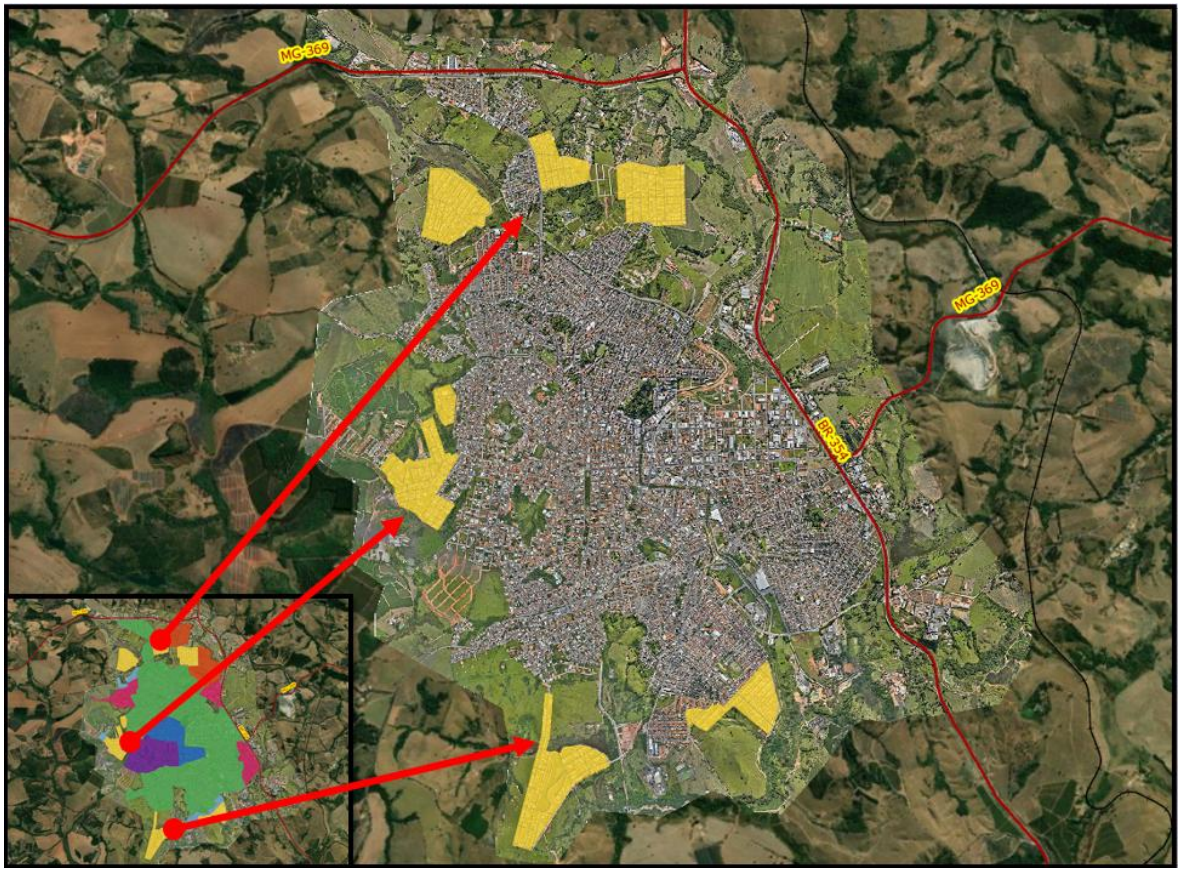
Fonte: Google Street View (2025)

10.1.2 Perfil socioeconômico 2: popular emergente

Esse perfil socioeconômico se distribui em áreas de expansão recente no núcleo urbano do distrito Sede, majoritariamente na periferia. São áreas que ainda apresentam muitos lotes vagos em meio a construções com características arquitetônicas contemporâneas, como telhado de fibrocimento embutido, elementos geométricos na fachada, esquadrias grandes e, em alguns casos, projeto paisagístico.

Apesar de se tratar de áreas urbanas em processo de consolidação, há infraestrutura viária adequada, como pavimentação, vias largas e passeios. Encontram-se próximos a equipamentos e serviços públicos, mas que, à medida que essas áreas se consolidarem, podem não ser suficientes para atender à demanda. A faixa de renda predominante é entre um e dois salários mínimos.

Fig. 187: Localização do perfil socioeconômico 2



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 90: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 2, no Mirante do Lago, em Campo Belo/MG



Fonte: Google Street View (2025)

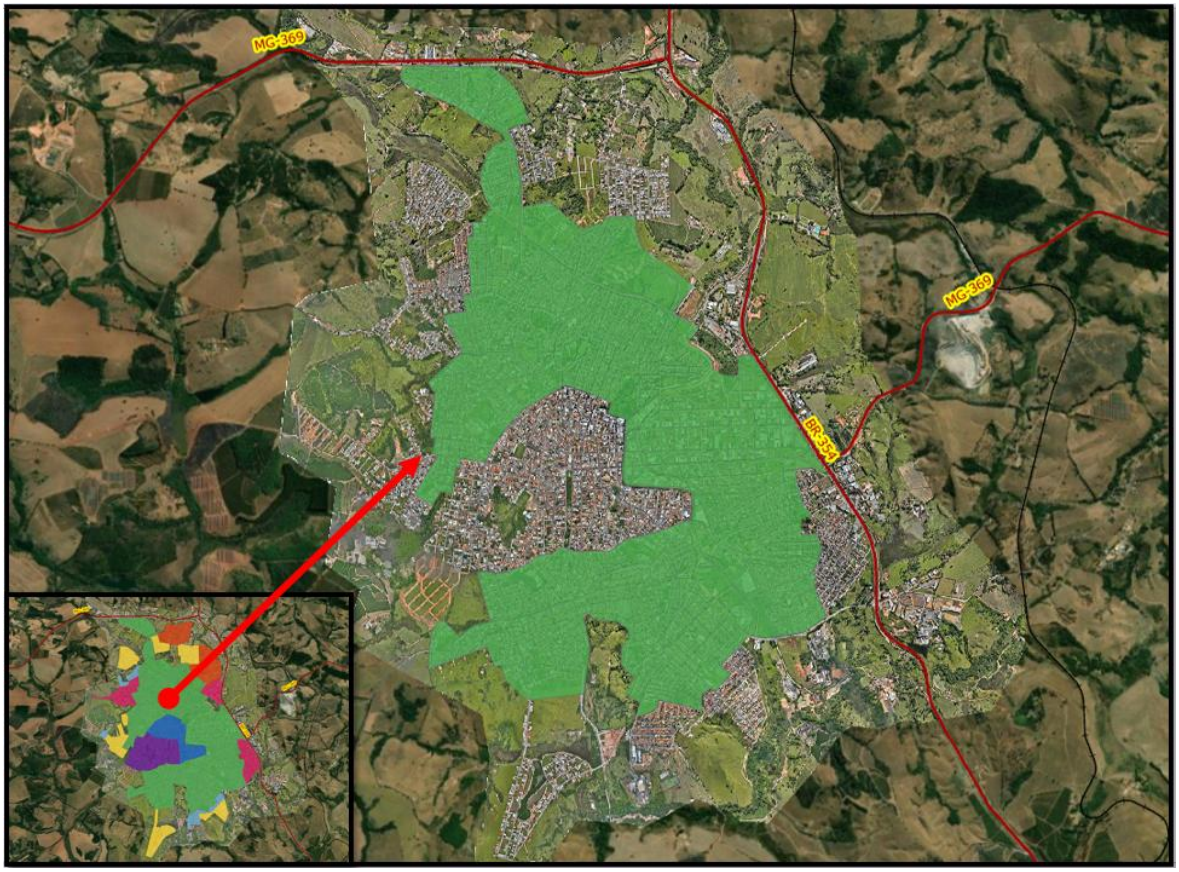
10.1.3 Perfil socioeconômico 3: médio estável

O perfil socioeconômico 3 é o perfil predominante tanto no núcleo urbano do distrito Sede quanto de Porto dos Mendes. São áreas que possuem uma faixa de renda média ampla, entre

um e quatro salários mínimos, e que, portanto, possuem certa heterogeneidade. Por se tratar de áreas com urbanização consolidada, possuem infraestrutura viária adequada, ampla e pavimentada, com a presença de passeios e, em algumas áreas, arborização. Predominam edificações em lotes médios, com construções em bom estado de conservação, com pinturas, telhado cerâmico, muros pintados e, em alguns casos, elementos paisagísticos. Encontram-se também pulverizados nessas áreas, principalmente nas áreas mais periféricas, lotes menores e edificações em estado de conservação comprometido, com pintura envelhecida ou sem pintura e calçadas danificadas.

Há nas áreas onde esse perfil está presente uma variedade de equipamentos e serviços públicos, como praças, postos de saúde e escolas, que atendem adequadamente essa população. Ademais, são áreas com presença de comércios e serviços, o que se traduz em proximidade de empregos e de consumo.

Fig. 188: Localização do perfil socioeconômico 3



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 91: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 3 no Bairro Pôr do Sol, em Campo Belo/MG



Fonte: Google Street View (2025)

Foto 92: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 3, em Porto dos Mendes



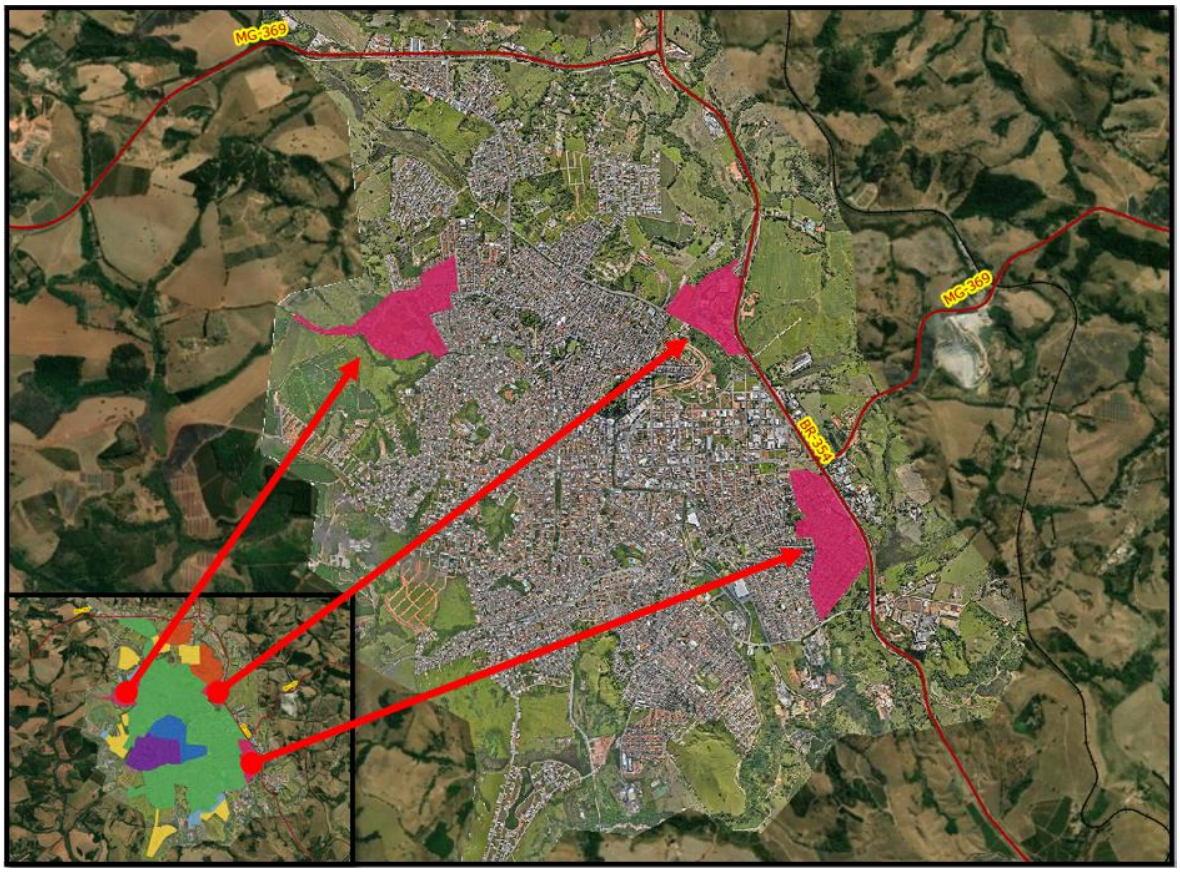
Fonte: Google Street View (2025)

10.1.4 Perfil socioeconômico 4: popular vulnerável

Esse perfil socioeconômico se encontra na periferia da mancha urbana, em loteamentos descontínuos do traçado principal, com quadras irregulares, lineares ou desarticuladas em termos de infraestrutura urbana. Os lotes são menores, assim como as construções, que têm acabamento desgastado, com pouca manutenção, ou sem acabamento com alvenaria aparente. As ruas são estreitas, bem como os passeios, que, em alguns casos, está ausente ou obstruído por postes de iluminação ou sinalização vertical. Há pavimentação asfáltica ou poliédrica nas vias.

Há cobertura inadequada de serviços públicos nas áreas com esse perfil socioeconômico, geralmente sem atendimento ou às margens do raio de cobertura dos equipamentos públicos. Também se encontra longe das centralidades econômicas, afastadas das oportunidades de emprego e consumo. A faixa de renda predominante da população dessas áreas é entre meio e um salário mínimo, com alguns setores censitários apresentando renda maior, mas com as mesmas características físico-morfológicas.

Fig. 189: Localização do perfil socioeconômico 4



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 93: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 4 na Estrada para Frades, em Campo Belo/MG



Fonte: Google Street View (2025)

10.1.5 Perfil socioeconômico 5: alto qualificado

O perfil socioeconômico 5 se trata de uma área com predominância de população com faixa de renda predominante entre dois e oito salários mínimos. Próximo à área central da cidade de Campo Belo há infraestrutura consolidada em estado adequado, com calçadas bem conservadas e, em alguns casos, arborização. As edificações são majoritariamente amplas, com dois pavimentos e a presença de piscina e painéis de aquecimento e/ou energia solar.

A proximidade do centro da cidade também coloca esse perfil socioeconômico próximo das atividades econômicas, do consumo e dos empregos, além de equipamentos e serviços públicos e áreas verdes, como a Praça Cônego Ulisses e o Conjunto da Nascente de Água Potável.

Fig. 190: Localização do perfil socioeconômico 5



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 94: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 5, no Bairro Vila Etna, em Campo Belo/MG



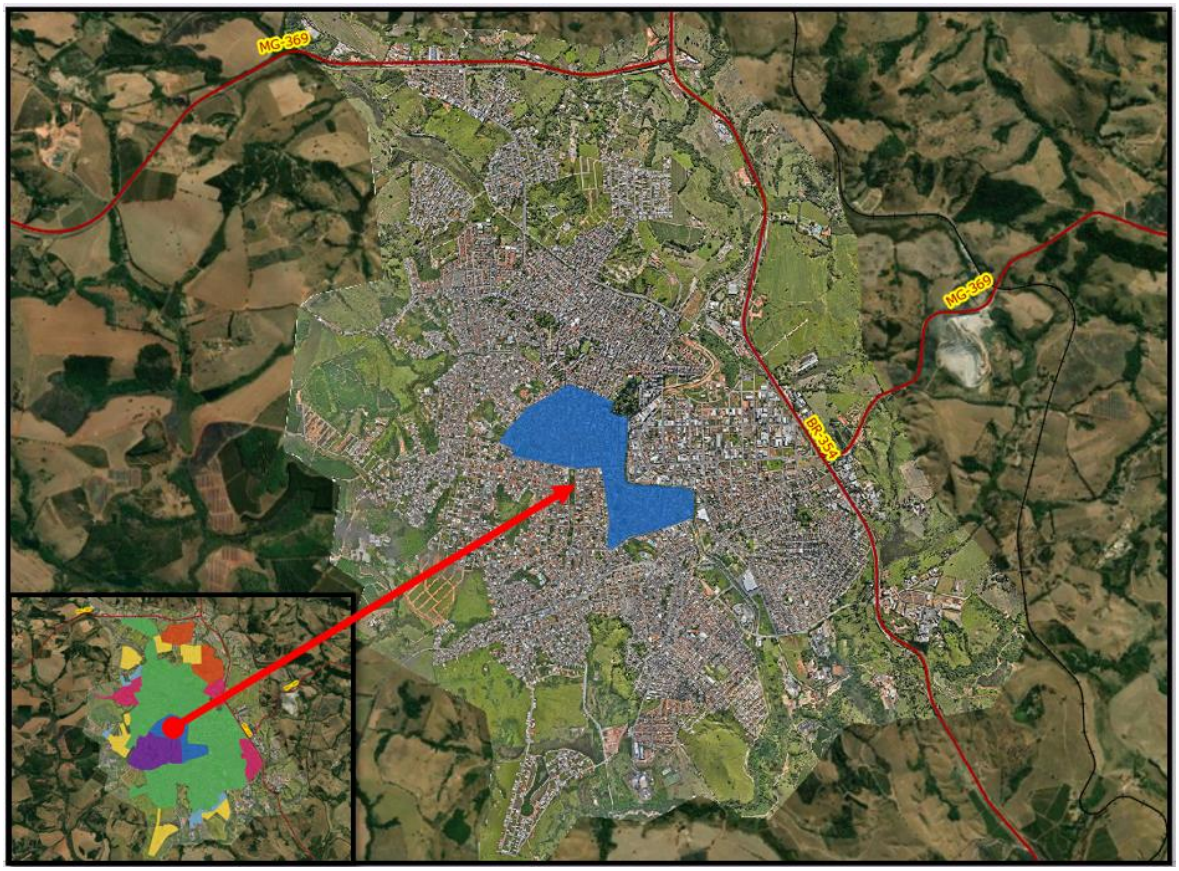
Fonte: Google Street View (2025)

10.1.6 Perfil socioeconômico 6: médio central

O perfil socioeconômico 6 localiza-se na área central da cidade, caracterizada por elevado dinamismo econômico e forte concentração de serviços públicos e privados. A população apresenta uma faixa de renda média entre dois e quatro salários mínimos, o que se reflete na presença de edificações heterogêneas, incluindo prédios residenciais e mistos multifamiliares.

A infraestrutura urbana é adequada, com redes de água, energia, esgotamento e comunicação consolidadas, além de passeios pavimentados e arborização em algumas vias. Entretanto, a mobilidade urbana encontra-se comprometida devido ao intenso fluxo de veículos e pedestres na região Central. A área desse perfil conta ainda com praças e áreas de lazer, e as construções, em geral, apresentam bom estado de conservação, havendo inclusive presença de piscinas em alguns lotes.

Fig. 191: Localização do perfil socioeconômico 6



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 95: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 6 no Centro de Campo Belo/MG

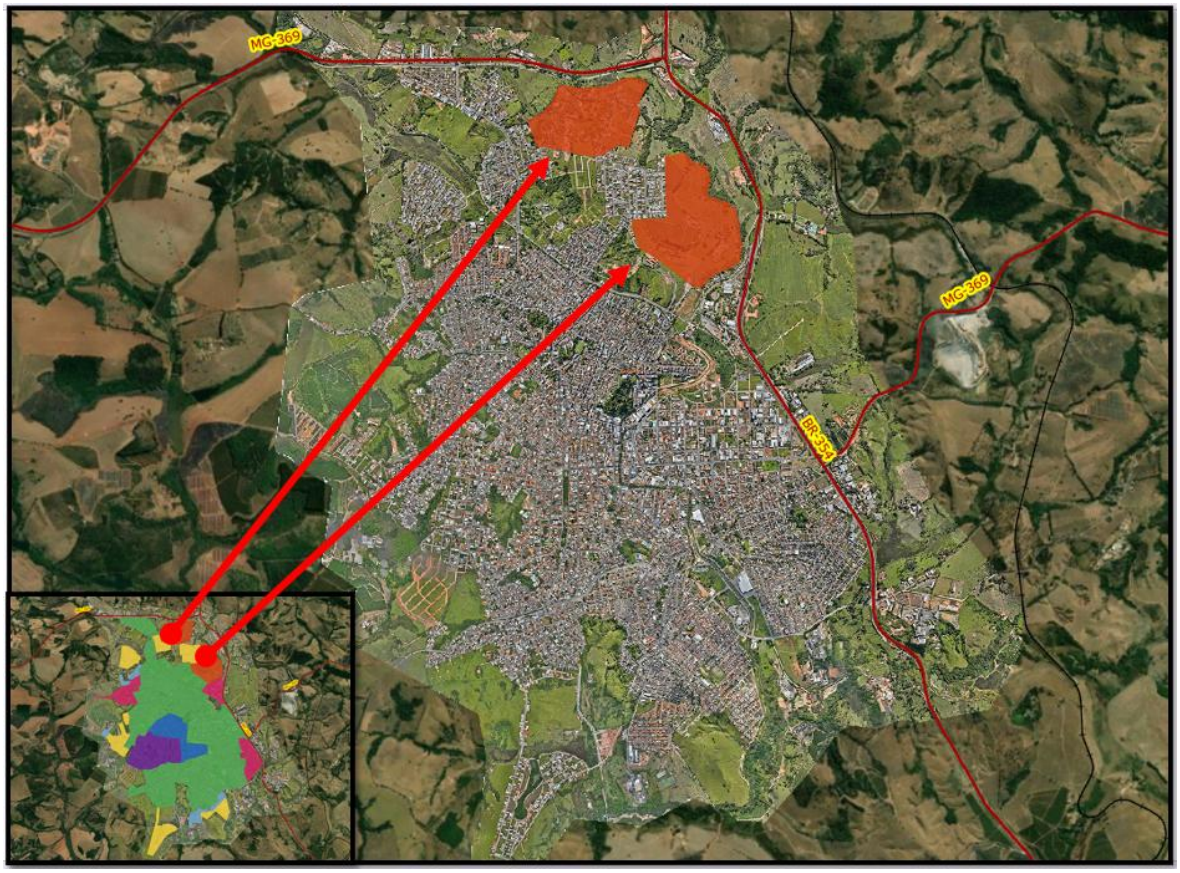


Fonte: Google Street View (2025)

10.1.7 Perfil socioeconômico 7: médio-alto periurbano

O perfil socioeconômico 7 corresponde às áreas de chácaras e sítios localizadas na periferia do distrito Sede e de Porto dos Mendes. São lotes amplos, frequentemente associados a atividades e edificações de caráter rural, onde também se observa a presença de piscinas, demonstrando o uso recreativo desse tipo de edificação. A faixa de renda predominante da população é entre um e quatro salários mínimos. As condições de infraestrutura são limitadas: muitas vias não possuem pavimentação nem passeios, embora o ambiente seja arborizado, com características de transição entre o espaço urbano e o rural. Esse perfil socioeconômico expressa, portanto, uma forma de ocupação periférica que mistura aspectos do rural com dinâmicas de urbanização dispersa.

Fig. 192: Localização do perfil socioeconômico 7



Fonte: IGTECH (2025)

Foto 96: Exemplo de edificações do perfil socioeconômico 7 em Passatempo, Campo Belo/MG



Fonte: Google Street View (2025)

11 SÍNTESE TERRITORIAL

Os mapas sínteses foram produzidos a fim de sumarizar análises espaciais relativas aos sistemas ambientais, urbano e socioeconômico. Ao total foram produzidos seis mapas, sendo estes de Interesse Ambiental, Potencial de Expansão Urbana, Conforto Ambiental Domiciliar, Fragilidade Social, Potencial de Exploração Turística e Conflitos e Conformidades.

Foi utilizado o método de análise multicriterial (Moura, 2015), possibilitando a análise conjunta das variáveis integrantes de cada sistema para os mapas de Interesse Ambiental, Potencial de Expansão Urbana, Conforto Domiciliar, Fragilidade Social, Potencial Turístico, enquanto para o mapa de Conflitos e Conformidades foi aplicado o método de análise combinatória (Fonseca, 2015).

Para a atribuição de pesos às variáveis componentes de cada mapa síntese utilizou-se do método Análise Hierárquica de Pesos (AHP), desenvolvido por Thomas Saaty (2004), além de ponderação de pesos definida pela equipe técnica deste estudo.

11.1 INTERESSE AMBIENTAL

A análise do interesse ambiental se deu a partir de cinco variáveis que correspondem ao nível de importância do local para a conservação e manutenção do funcionamento dos serviços ambientais prestados pela paisagem. As variáveis consideradas foram Uso e Cobertura da Terra (UCT), Índice Global de Dissecação do Relevo (IGDR), Índice de Fragmentação de Remanescentes Florestais (MSPA) e Áreas de Proteção Permanente (APP). A variável de APP foi representada de forma booleana, expressando a presença e ausência, com notas atribuídas conforme a importância.

A variável de UCT foi reclassificada considerando notas para cada classe de uso, em que a nota equivale ao potencial de interesse para a conservação ambiental. Assim, as notas variam de 0 (baixo potencial) e 100 (alto potencial). As notas e classes de uso podem ser verificadas no Quadro 24, enquanto as notas e classes de fragmentação de remanescentes florestais podem ser verificadas no Quadro . Por fim, todas as variáveis foram normalizadas em valores de 0 a 100, equalizando as variáveis utilizadas na análise.

Quadro 24: Regra de reclassificação das notas por classe da variável de Uso e Cobertura da Terra (UCT)

Classe de Uso e Cobertura	Nota
Formação Florestal	100
Cerrado	100
Corpos hídricos	100
Formação campestre	70
Silvicultura (Floresta Plantada)	30
Pastagem	30
Mosaico de agricultura e pastagem	30
Outras lavouras perenes	30
Outras lavouras temporárias	30
Café	30
Área urbanizada	10
Outras áreas não vegetadas	10
Mineração	10

Fonte: IGTECH (2025)

Quadro 25: Regra de reclassificação das notas por classe da variável de Índice de Fragmentação de Remanescentes Florestais (MSPA)

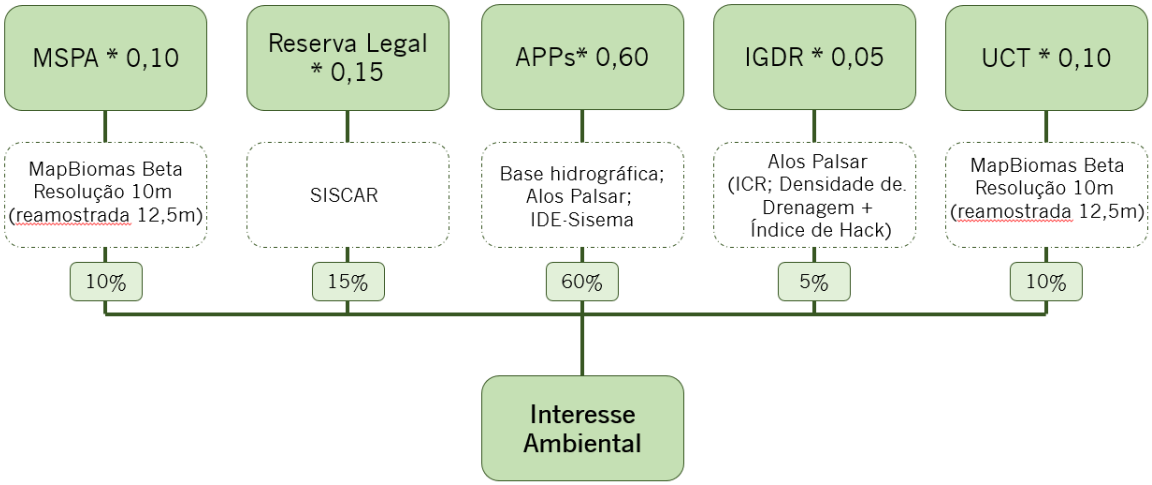
Classe de MPSA	Nota
Núcleo	100
Borda	80
Ponte	70
Galho	70
Retorno	60
Perfuração	50
Ilha	50
Restante	0

Fonte: IGTECH (2025)

O IGDR foi elaborado a partir de método apresentado por Souza *et al.* (2017). Os valores relativos ao IGDR foram normalizados a fim de equalizá-los às demais variáveis utilizadas, atribuindo uma escala de 0 a 100, na qual 0 corresponde a baixo IGDR e 100 a alto IGDR.

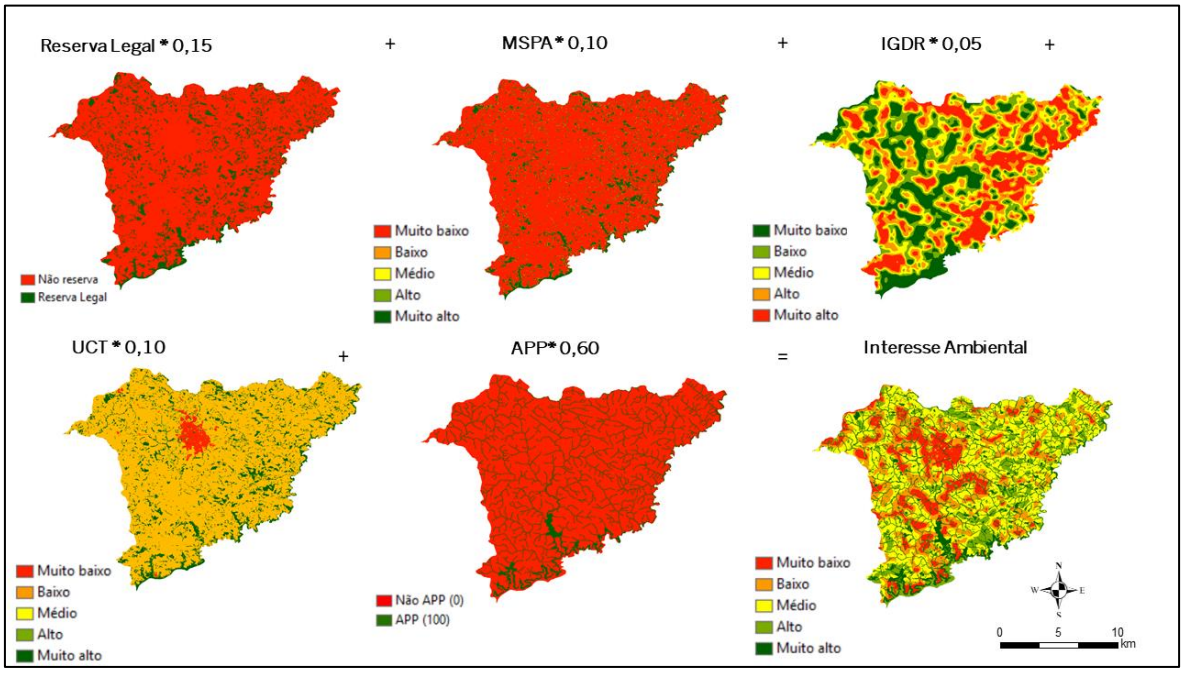
As variáveis foram submetidas à AHP, a fim de ponderar os pesos relativos a cada variável na representação do sistema analisado. Assim, a variável de APP teve peso de 60%, IGDR teve peso de 5%, Uso e Cobertura do Solo teve peso 10%, Reserva Legal teve peso de 15% e o MSPA recebeu peso de 10% (Fig. 193 e Fig. 194).

Fig. 193: Fluxograma síntese do modelo de interesse ambiental



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 194: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de interesse ambiental



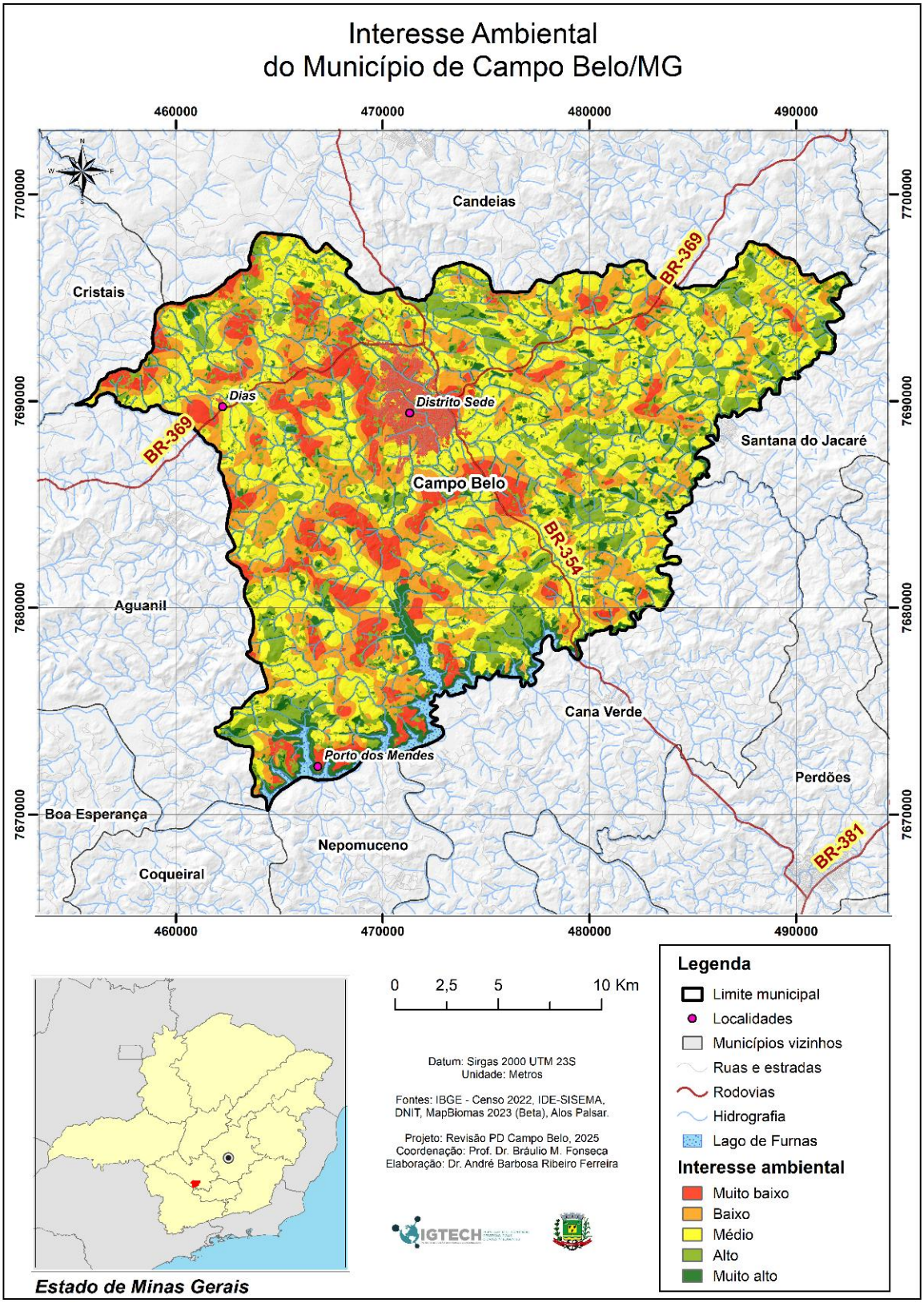
Fonte: IGTECH (2025)

As Áreas de Interesse Ambiental são porções de território com características naturais diferenciadas e legalmente protegidas devido ao grau de importância de estrutura natural e ecossistema. Desse modo, a interação espacial entre os elementos naturais, como vegetação nativa, peculiaridades do relevo e restrições ambientais legais, conferem a uma determinada área maior valor ambiental. A classificação dessas áreas possui a capacidade de auxiliar nas tomadas de decisão e na definição de políticas públicas de meio ambiente, bem como nas políticas de incentivo agrícola.

No município de Campo Belo, as principais áreas classificadas com alto e muito alto interesse ambiental possuem embasamento legal, sendo compostas por APPs e de Áreas de Reserva Legal (ARLs) (Lei n° 12.651/2012). Ambas estão distribuídas por toda a extensão municipal,

no entanto, as faixas oriental e sul de Campo Belo concentram as maiores zonas de interesse ambiental dado ao IGDR mais elevado, maior número de fragmentos de vegetação e o próprio Lago de Furnas (Mapa 106).

Mapa 106: Interesse Ambiental do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

O território municipal é cortado por uma grande quantidade de canais de drenagem, distribuídos em dois sistemas principais: um que drena para o Ribeirão São João, que posteriormente deságua no Lago de Furnas; e outro que deságua no Rio Jacaré, próximo ao mesmo lago. A delimitação territorial associada aos limites físicos condiciona uma paisagem composta por cabeceiras de drenagem e uma alta densidade de canais. Consequentemente, uma alta densidade de APPs de rios e nascentes, os quais são legalmente protegidos, de restrição e interesse ambiental.

O UCT, assim como a análise de MSPA, influenciam a definição das áreas prioritárias para preservação de remanescentes. Conforme apresentado na seção 4.5, o município de Campo Belo possui apenas 9% de remanescentes florestais "núcleo", com predomínio de áreas de pastagens e mosaicos agrícolas. A maior parte desses remanescentes está localizada na porção oriental do município, assim, onde o IGDR apresenta valores maiores, as vertentes são mais inclinadas e o uso agropecuário é menos generalizado quando comparado à porção ocidental. Diante desse cenário, os remanescentes existentes precisam ser preservados, visando à manutenção da biodiversidade e, consequentemente, à sustentabilidade ambiental, econômica e social. De maneira geral, o alto e muito alto interesse ambiental estão associados a essas características.

As áreas classificadas com médio interesse ambiental estão, em grande parte, relacionadas ao uso da terra, abrangendo cultivos agrícolas e pastagens. Essas áreas apresentam pequenos fragmentos florestais remanescentes e IGDR entre médio e baixo. Já as porções de baixo e muito baixo interesse ambiental correspondem às áreas com uso agropecuário consolidado, baixa presença e baixa densidade de cobertura florestal e baixo IGDR, além das zonas urbanizadas, como o distrito Sede e Porto dos Mendes.

Em termos quantitativos, as áreas de médio interesse ambiental predominam no município, abrangendo 34,64% do território. As classes de muito alto e alto interesse ambiental somam, juntas, 33,63% da área total de Campo Belo, sendo compostas majoritariamente por APPs, fragmentos florestais, ARLs e IGDR elevado. Por fim, as áreas classificadas como de baixo e muito baixo interesse ambiental representam 31,73% da área municipal, influenciadas, sobretudo, pela ausência de remanescentes florestais e pelos baixos índices de IGDR. O quadro abaixo sintetiza esses dados (Quadro 26).

Quadro 26: Quantitativo das classes de Interesse Ambiental do município de Campo Belo/MG

Classe	Área (km²)	Percentual (%)
Muito baixo	62,86	11,94
Baixo	104,20	19,79
Médio	182,40	34,64
Alto	98,51	18,71
Muito alto	78,53	14,92
Total	**526,5**	**100**

Fonte: IGTECH (2025)

É importante mencionar a importância dessas Áreas de Interesse Ambiental e do monitoramento delas, bem como a implementação de políticas educativas e fiscalizadoras relacionadas ao uso, à conversão e à fragmentação das Áreas de Interesse Ambiental e legalmente restritas. O uso de geotecnologias, aliado à capacitação dos órgãos municipais responsáveis pela gestão ambiental, também representa um recurso eficaz nesse processo.

11.2 POTENCIAL DE EXPANSÃO URBANA

A elaboração do mapa síntese de potencial para a expansão urbana do município se deu a partir de quatro variáveis, sendo estas: Acessibilidade, Declividade, IGDR e Densidade Populacional.

A Acessibilidade foi obtida a partir dos dados *Open Street Map*. Os dados vetoriais (*polylines*) foram separados por feição, sendo produzido um registro para cada segmento de via. Após este pré-processamento, as feições vetoriais foram utilizadas com dados de entrada para a produção de uma análise de densidade de Kernel, utilizando um raio de busca de 1 km, correspondendo à distância média entre os pontos extremos do território do município. O resultado foi normalizado de 0 a 100, em que quanto maior o índice de densidade de vias, maior a acessibilidade do local.

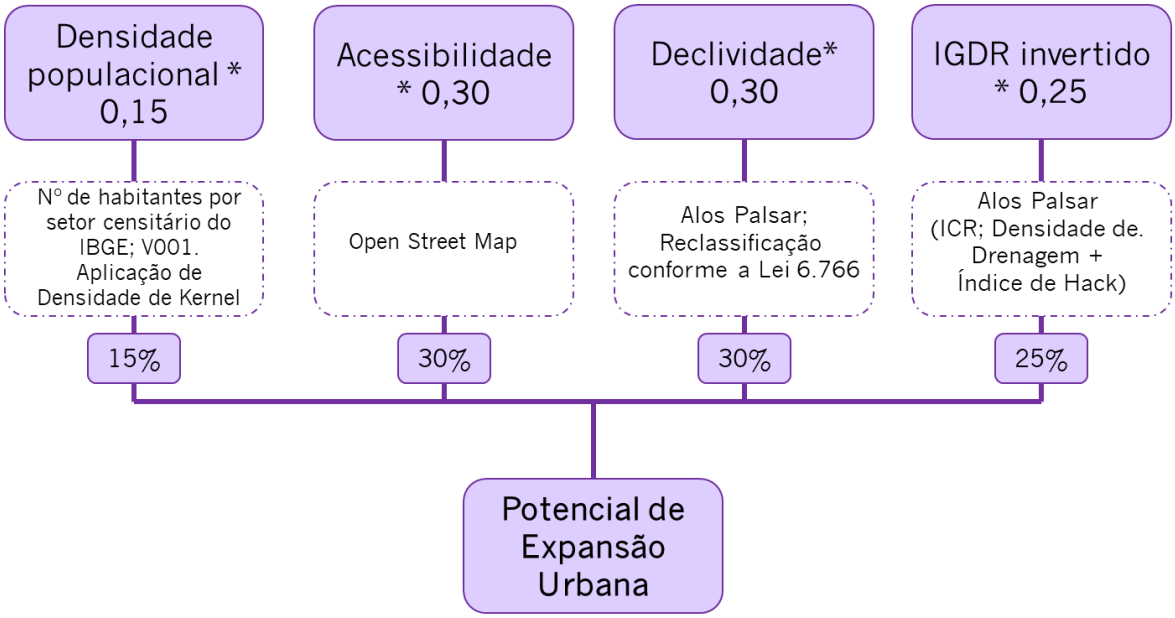
A Declividade foi elaborada a partir da imagem Alos Palsar e o resultado foi reclassificado em três faixas, sendo a primeira correspondente às declividades entre 0% e 5% e acima de 47%, classe pouco favorável à expansão urbana, considerando estas áreas sujeitas a efeitos da inundação e movimento de massa. A segunda classe engloba declividades entre 30 e 47%, apresentando-se como áreas favoráveis à expansão urbana, porém é necessário laudo geotécnico atestando a estabilidade do local para construção de edificações e vias. A terceira classe considera as declividades entre 5 e 30%, representando as áreas mais favoráveis à expansão urbana.

O IGDR foi elaborado a partir de método apresentado por Souza *et al.* (2017). Os valores referentes ao IGDR foram normalizados a fim de equalizá-los às demais variáveis utilizadas, atribuindo uma escala de 0 a 100, onde 0 corresponde a baixo IGDR e 100 a alto IGDR.

A Densidade Populacional foi aplicada a fim de representar a influência de centralidades já existentes a novos vetores de expansão urbana. A variável foi construída a partir de dados do Censo do IBGE de 2022, conforme apresentado no tópico de aspectos socioeconômicos. Foram utilizados valores de Densidade Populacional em números absolutos, os quais foram normalizados para a escala de 0 a 100, em que 0 corresponde à baixa Densidade Populacional e 100 à alta Densidade Populacional.

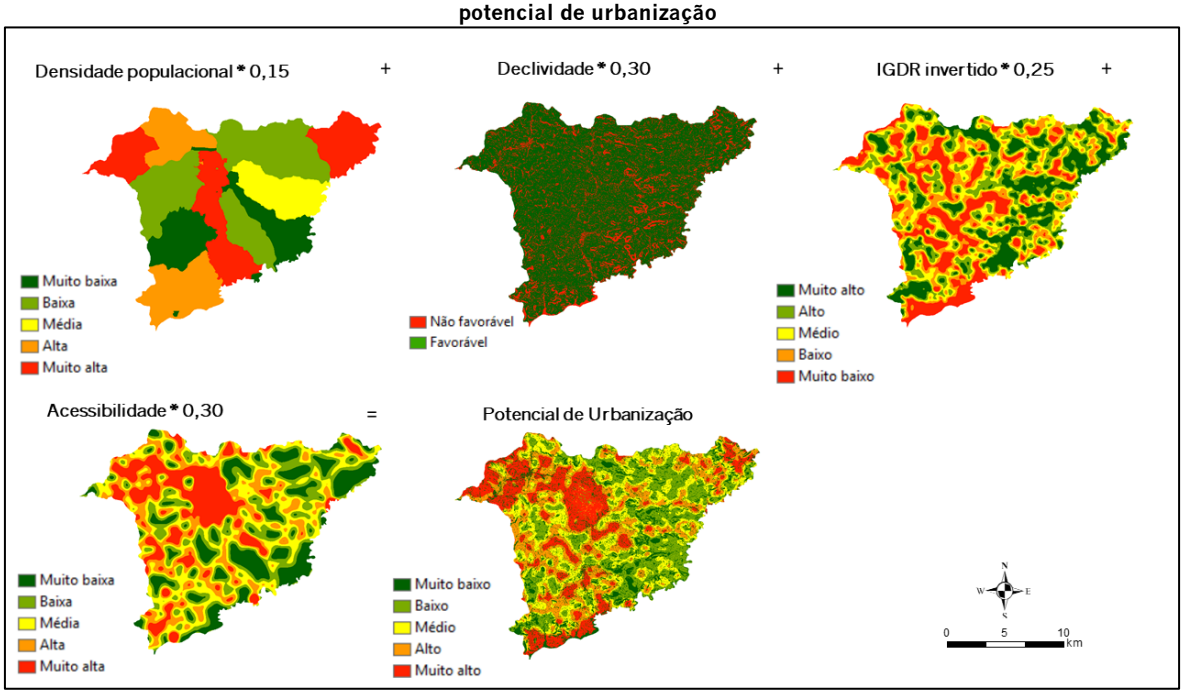
As variáveis foram submetidas à AHP, a fim de ponderar os pesos relativos a cada variável na representação do sistema analisado. Assim, a variável Acessibilidade teve peso de 30%, Declividade teve peso de 30%, IGDR teve peso 25% e Densidade Populacional recebeu peso de 15% (Fig. 195 e Fig. 196).

Fig. 195: Fluxograma síntese do modelo de Potencial de Expansão Urbana



Fonte: IGTECH (2025).

Fig. 196: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de potencial de urbanização



Fonte: IGTECH (2025)

A expansão das áreas urbanas modifica o uso do solo e tem provocado diversos impactos ambientais, como poluição, formação de ilhas de calor, perda de áreas verdes e degradação da qualidade da água, além de afetar o tratamento de esgoto, o descarte de resíduos e o tráfego nas vias. Diante disso, prever essas mudanças no uso do solo e compreender as dinâmicas ambientais e antrópicas envolvidas é essencial para um planejamento territorial e urbano eficiente (Oliveira *et al.*, 2021).

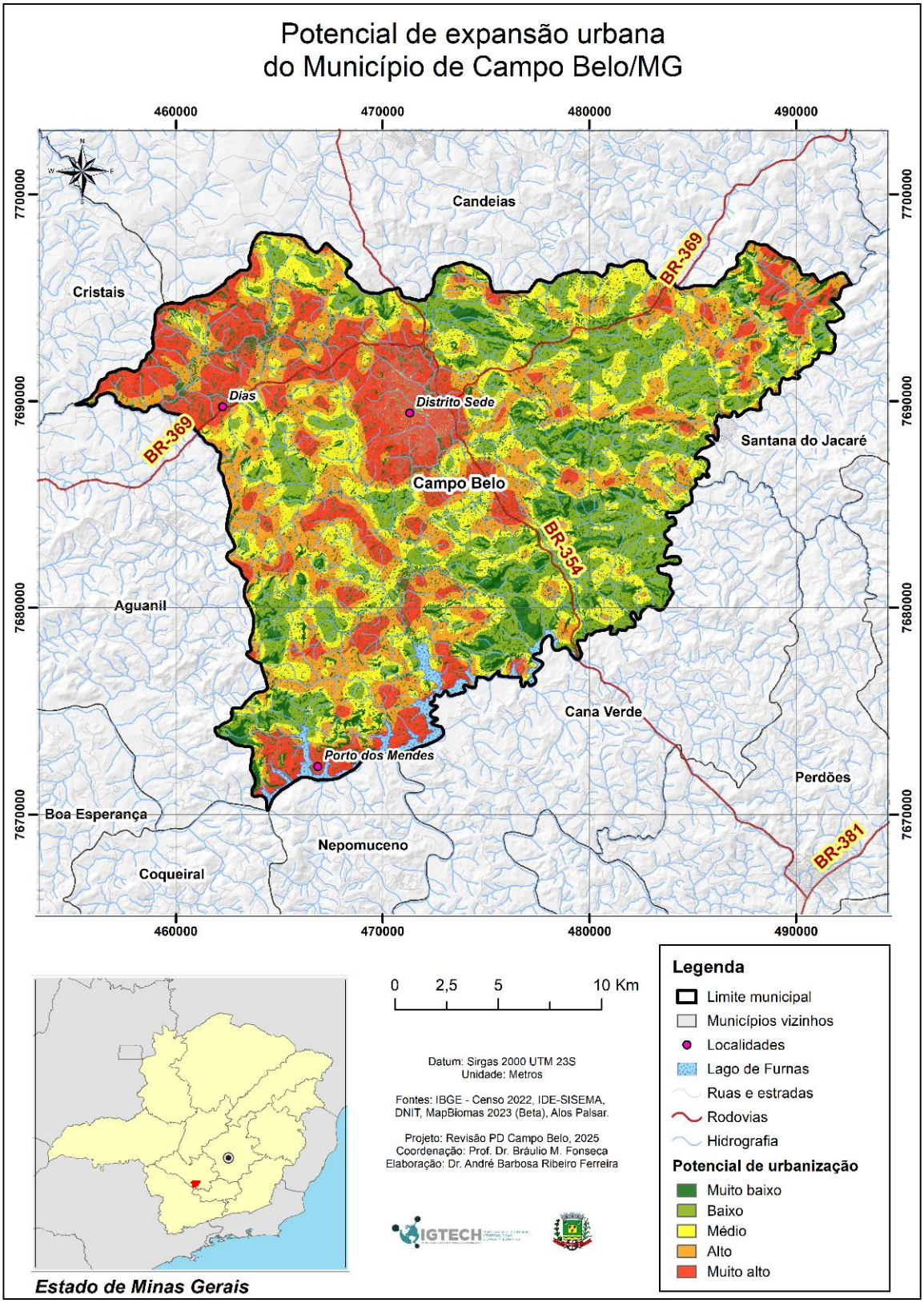
Nesse contexto, o reconhecimento, a espacialização e a análise das áreas mais adequadas à expansão urbana são fundamentais para orientar o crescimento das cidades com base em critérios técnicos e nas características locais. Isso permite um desenvolvimento mais funcional e planejado e menos oneroso, tanto para a população quanto para o poder público. A análise deve considerar, entre outros fatores, as condições topográficas do terreno — devido à sua influência na mobilidade e na suscetibilidade natural —, a acessibilidade a bens e infraestruturas públicas, e a ocupação humana já existente no local.

Na aplicação dessa análise ao município de Campo Belo, observa-se, por meio da integração das informações espaciais, que existem condições favoráveis à urbanização nas áreas adjacentes às já ocupadas, tanto no distrito Sede como em Porto dos Mendes, no povoado dos Dias e na comunidade Bom Jardim (Mapa 107). Observa-se que Campo Belo não apresenta grandes barreiras naturais ou topográficas que inviabilizem a formação de uma mancha urbana contínua. Essa condição se deve, principalmente, à predominância de declividades moderadas (entre 5% e 30%), ao baixo IGDR e à presença de infraestrutura viária no entorno das áreas urbanizadas. No entanto, é de suma importância considerar a

existência dos corpos hídricos, as áreas pontuais que possuem topografia acidentada, a presença das rodovias e outras impedâncias que são desfavoráveis ao ordenamento.

Outro ponto observado é que o distrito Sede possui uma série de intervenções nos corpos hídricos, como as canalizações e retificações. A ocupação a montante desses corpos hídricos e dessas estruturas pode torná-los obsoletos (ou insuficientes). De maneira geral, é importante mencionar que esse entendimento parte de uma escala de análise territorial, não de projeto — o que não dispensa, de modo algum, avaliações em escala local, a nível de projeto, para implementação de loteamentos e outros.

Mapa 107: Potencial de expansão urbana do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Em meio à mancha indicativa de muito alto potencial de urbanização, ocorrem polígonos considerados de baixo e muito baixo potencial, devido à topografia. Portanto, são áreas que carecem de outras finalidades específicas para não serem ocupadas — finalidades essas de cunho natural, como áreas verdes urbanas e afins. Isso vale para Porto dos Mendes e demais localidades.

Desse modo, compreende-se que Campo Belo possui um percentual significativo do território com aptidão para expansão urbana. As áreas consideradas com baixo ou muito baixo potencial estão associadas à declividade muito baixa ou muito alta, sendo locais suscetíveis a processos de vertente e planície. Além disso, também correspondem a áreas com baixa ocupação, o que infere ausência de estruturas urbanas necessárias para uma ocupação ordenada e sustentável — ou demandaria maior custo para a criação de uma infraestrutura, visto que não há nenhum componente prévio.

Quantitativamente, essas áreas com baixo potencial para ocupação (classes muito baixo e baixo) somam 38,65% do território. Já as áreas com alto e muito alto potencial, juntas, correspondem a 39,55%. O médio potencial representa 21,20% do município, sendo áreas intermediárias que, para ocupação, demandariam maiores investimentos e, consequentemente, custos materiais e ambientais. O Quadro 27 sintetiza os quantitativos descritos e as classes representadas no Mapa 107.

Quadro 27: Quantitativo das classes de potencial de expansão urbana do município de Campo Belo/MG

Classe	Área (km²)	Percentual (%)
Muito baixo	104,90	19,35
Baixo	101,50	19,30
Médio	111,50	21,20
Alto	111,50	21,20
Muito alto	96,53	18,35
Total	**525,93**	**100**

Fonte: IGTECH (2025)

11.3 CONFLITOS E CONFORMIDADES

O mapa de conflitos e conformidades foi obtido a partir da análise de matriz combinatória, conforme descrito por Fonseca (2015), utilizando os mapas síntese de Potencial de Expansão Urbana e Interesse Ambiental (Fig. 193 e Fig. 194). Inicialmente as variáveis de entrada foram reclassificadas a fim de atribuir novos valores às células componentes. Essa reclassificação foi feita na seguinte ordem (Quadro 28), sendo as cores representadas nas linhas as mesmas utilizadas nos mapas:

Quadro 28: Reclassificação das bases para álgebra de conflitos e conformidades

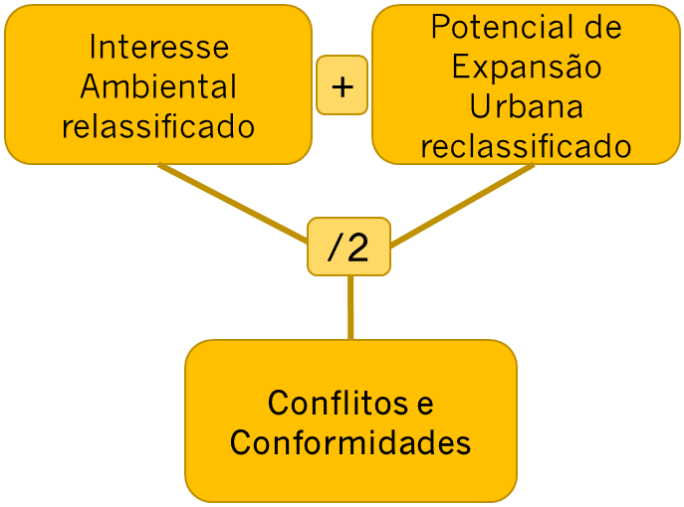
Classe	Reclassificação Interesse Ambiental	Reclassificação Potencial de Exp. Urbana
Muito baixo	40	8
Baixo	30	6
Médio	20	4
Alto	10	2
Muito alto	0	0

Fonte: IGTECH (2025)

A partir dessa reclassificação, as duas bases resultantes foram somadas e divididas por dois, conforme a equação abaixo (Equação 3), resultando em um *raster* com 24 classes. O fluxograma abaixo (Fig. 197 e Fig. 198) sintetiza o processamento.

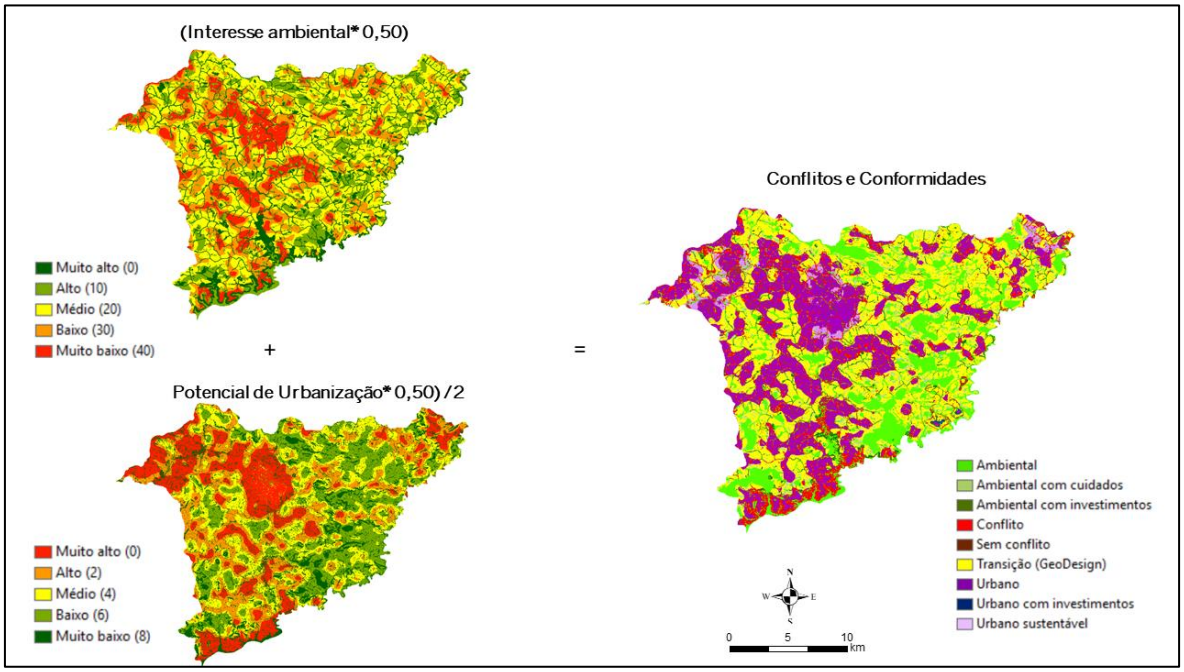
(Potencial de Expansão Urbana reclassificado) + (Interesse ambiental reclassificado) / 2 (Equação 3)

Fig. 197: Fluxograma síntese do modelo de conflitos e conformidades



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 198: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de conflitos e conformidades



Fonte: IGTECH (2025)

Após a reclassificação, as variáveis são combinadas a partir de cálculo matricial, no qual o Potencial de Expansão Urbana é somado ao Interesse Ambiental, ambos divididos por dois. O resultado é uma matriz com valores de 0 a 24, que correspondem a nove classes. Com base nestes valores é elaborada uma matriz apresentando os valores resultantes, sendo atribuída a estes novos valores a classificação, adaptada de Zyngier (2012), apresentada no Quadro 29.

Quadro 29: Matriz de interesses conflitantes

		Interesse Ambiental				
		Muito alto	Alto	Médio	Baixo	Muito baixo
Potencial de Expansão Urbana	Muito alto	0	5	10	15	20
	Alto	1	6	11	16	21
	Médio	2	7	12	17	22
	Baixo	3	8	13	18	23
	Muito baixo	4	9	14	19	24

	Conflito
	Urbano sustentável
	Urbano
	Urbano com investimentos
	Transição
	Ambiental com cuidados
	Ambiental
	Ambiental com investimentos
	Sem conflito

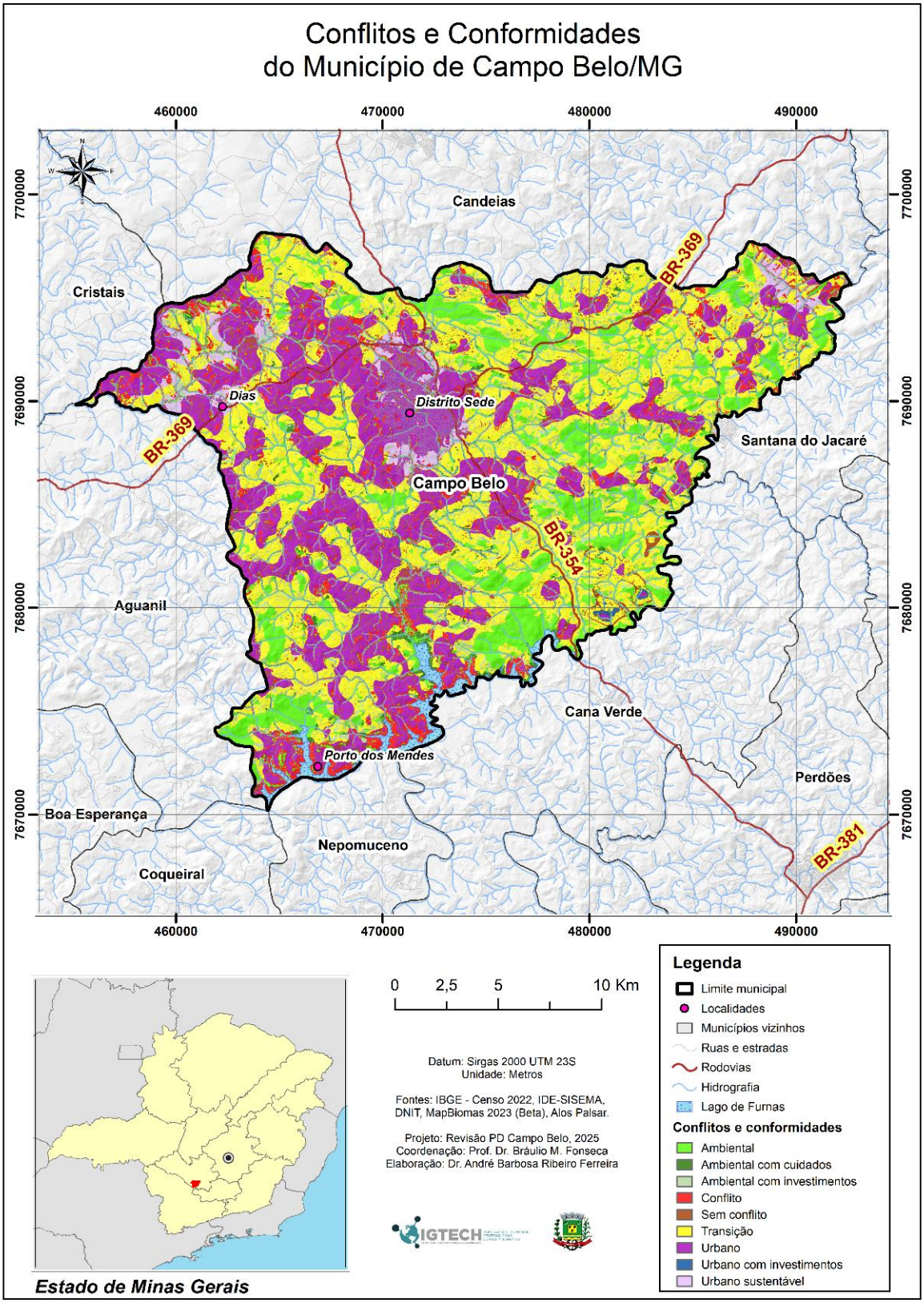
Fonte: IGTECH (2025)

As classes resultantes representam as relações de divergência e convergência de potencialidades do território. A correlação entre muito alto e alto potencial para ambas as variáveis reflete o conflito existente no território, enquanto muito baixo e baixo potencial representa a ausência de conflitos. As áreas com interesse para o urbano apresentam três categorias: Urbano, Urbano com Investimentos e Urbano Sustentável. O mesmo ocorre com o ambiental: Ambiental, Ambiental com Investimentos e Ambiental com Cuidados. O restante da matriz, correspondente às células centrais, representa áreas com potencial de transferência ou suscetíveis à transição.

Assim, conflitos de interesses entre distintas tipologias de uso e ocupação do solo, a exemplo dos usos antrópicos e suas incidências espaciais sobre áreas ambientalmente preservadas, podem ser materializados sob forma de impactos de diversos tipos e magnitudes (Fonseca, 2015). Desse modo, o mapa e a análise de interesses conflitantes proporcionam uma síntese de áreas passíveis de conflito, restritas ou passíveis de investimentos para, assim, adotarem determinados usos. Portanto, podem ser considerados como importantes ferramentas para auxiliar o poder público na tomada de decisões assertivas quanto à definição do zoneamento municipal e das áreas urbanas (Brandani, 2014).

Para a elaboração do mapa de interesses conflitantes do município de Campo Belo, foram utilizados os modelos de interesse ambiental e potencial de expansão urbana. A matriz combinatória resultou em nove classes, sendo elas: Conflito, Urbano sustentável, Urbano, Urbano com investimentos, Transição, Ambiental com cuidados, Ambiental, Ambiental com investimentos, Sem conflito (Mapa 108).

Mapa 108: Conflitos e conformidades do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

As áreas de conflito são, ao mesmo tempo, de interesse ambiental e favoráveis à expansão urbana, por exemplo, APPs de rios que possuem declividades favoráveis à ocupação, mas que são legalmente protegidas e suscetíveis aos processos de inundação, devendo ser respeitadas e não ocupadas, devido à importância que exercem sobre o equilíbrio ambiental, geológico e pedológico. Nota-se, em Campo Belo, que os conflitos ocorrem majoritariamente nas APPs, inclusive nas urbanas, que já possuem ocupação histórica e consolidada. No mapa de conflitos, pode-se visualizar a geometria linear dessa classe na maior parte de sua ocorrência. Além das APPs, identifica-se a situação de conflito em ARLs. Reforça-se, portanto, que mesmo havendo essa dupla aptidão (ambiental e urbana), deve-se priorizar pela manutenção do uso ambiental, sobretudo diante da inexistência de Unidades de Conservação e grandes remanescentes florestais no município.

As classes Ambiental e Urbano referem-se exclusivamente a esses usos, conforme os respectivos interesses apresentados nas seções anteriores. Em Campo Belo, as classes de aptidão urbana e ambiental apresentam distribuição descontínua, embora a maior densidade de aptidão urbana concentre-se no entorno imediato do distrito Sede. Observa-se que a porção oriental do município concentra a maior potencial de uso ambiental, enquanto a porção ocidental é mais favorável ao uso urbano. Essa distribuição é influenciada, principalmente, pelos maiores índices de Declividade e IGDR nessa região, além da maior presença de fragmentos florestais. É importante destacar que, havendo potencial, deve-se priorizar a ocupação (ou formação de uma mancha urbana) de forma contígua, evitando o espraiamento fragmentado (em forma de constelações) ou isolado.

As áreas classificadas como Urbano Sustentável e Ambiental Sustentável, como os próprios nomes indicam, exigem atenção redobrada às condições físicas e ambientais do terreno, respeitando os limites de equilíbrio ecológico, a resiliência ambiental e o princípio do dano mínimo. A classe Urbano Sustentável destaca-se na região Noroeste do município, nas proximidades do povoado dos Dias. Essa classe também está presente em áreas periurbanas ao sul e ao norte da mancha urbana do distrito Sede, consideradas estratégicas para expansão devido à proximidade com o núcleo urbano. No entanto, essas áreas exigem maior cuidado quanto ao modelo de ocupação, especialmente pela presença de corpos hídricos e pela suscetibilidade a inundações. Diante do cenário atual e das crescentes preocupações climáticas e ambientais, a sustentabilidade deve ser considerada como diretriz essencial para qualquer tipo de projeto ou plano.

De maneira semelhante, as classes Ambiental com Investimentos e Urbano com Investimentos requerem, respectivamente, ações voltadas à recuperação de áreas degradadas e à implementação de infraestrutura. Em outras palavras, são áreas passíveis de uso ambiental ou urbano, desde que recebam os investimentos necessários para sua requalificação, agregando qualidade e segurança aos usos propostos.

As áreas com potencial de Transição (ou transformação) são aquelas cujas características atuais indicam médio interesse, tanto ambiental quanto urbano. Por isso, podem ser destinadas a diferentes usos, como atividades agroflorestais, turismo rural ou de aventura. Quando não envolvem desmatamento, essas áreas também podem ser aproveitadas para uso agropecuário ou novos empreendimentos urbanos.

Por fim, as áreas classificadas como Sem Conflitos apresentam baixo interesse urbano e ambiental, devendo manter suas características atuais.

De modo geral, o município de Campo Belo possui uma baixa proporção de áreas de conflito (9,27%) e percentuais significativos de áreas passíveis de Transição (34%), uso urbano (23,26%) e uso ambiental (18,76%). Os quantitativos de cada uma dessas classes estão sintetizados no Quadro 30.

Quadro 30: Quantitativo das classes de conflitos e conformidades do município de Campo Belo/MG

Classe	Área (km²)	Percentual (%)
Ambiental	98,63	18,76
Ambiental com cuidados	15,34	2,92
Ambiental com investimentos	29,51	5,61
Urbano	112,30	23,26
Urbano Sustentável	9,66	1,84
Urbano com investimentos	0,75	5,61
Transição	178,80	34,00
Conflito	48,77	9,27
Sem conflito	20,07	4,20
Total	**525,83**	**100**

Fonte: IGTECH (2025)

11.4 CONFORTO AMBIENTAL DOMICILIAR

A análise do Conforto Ambiental para a habitação foi espacializada a partir de seis variáveis, compreendendo o acesso à água via rede geral, acesso à coleta de lixo, esgoto ligado no sistema geral, densidade populacional, acessibilidade e NRVI (*Normalized Remaining Vegetation Index*).

As variáveis de acesso aos serviços urbanos, assim como a de densidade de moradores por domicílio, foram obtidas a partir dos dados do Censo de 2022 do IBGE, conforme descrito no item de aspectos socioeconômicos. Porém, para os dados de densidade demográfica, a variável teve sua classificação de valores invertida (menor densidade = maior conforto; maior densidade = menor conforto), uma vez que locais com alta densidade populacional tendem a ter baixo Conforto Ambiental. As demais variáveis foram classificadas considerando os valores absolutos, sendo estes normalizados para a escala de 0 a 100.

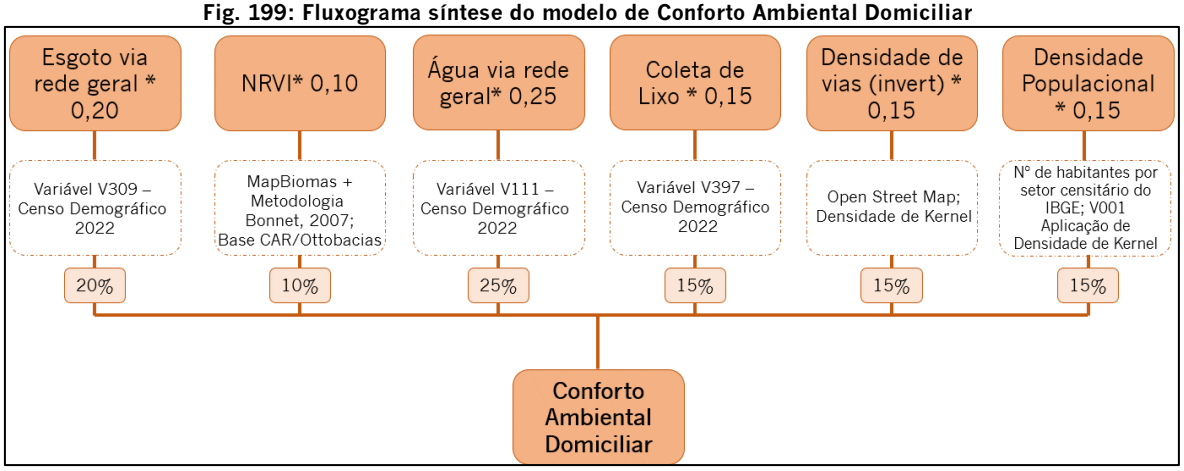
A acessibilidade foi produzida por meio do mesmo método do item, do mapa de Potencial de Expansão Urbana. No entanto, para o mapa de Conforto Domiciliar a variável teve sua

interpretação alterada, a fim de representar locais com menor densidade de vias (menor impacto no conforto domiciliar) e maior densidade de vias (maior impacto no conforto domiciliar).

O NRVI pode ser compreendido como síntese de remanescentes vegetais em determinado limite territorial (Fonseca *et al.*, 2016). Este foi calculado a partir dos remanescentes florestais da classificação de uso e cobertura do solo da plataforma MapBiomas Beta-2 (ano de 2023; 10 m de resolução espacial). Foram extraídas as manchas de remanescentes vegetais ao nível de Ottobacia. O NRVI é diretamente proporcional ao percentual de remanescente de cobertura vegetal de uma determinada área.

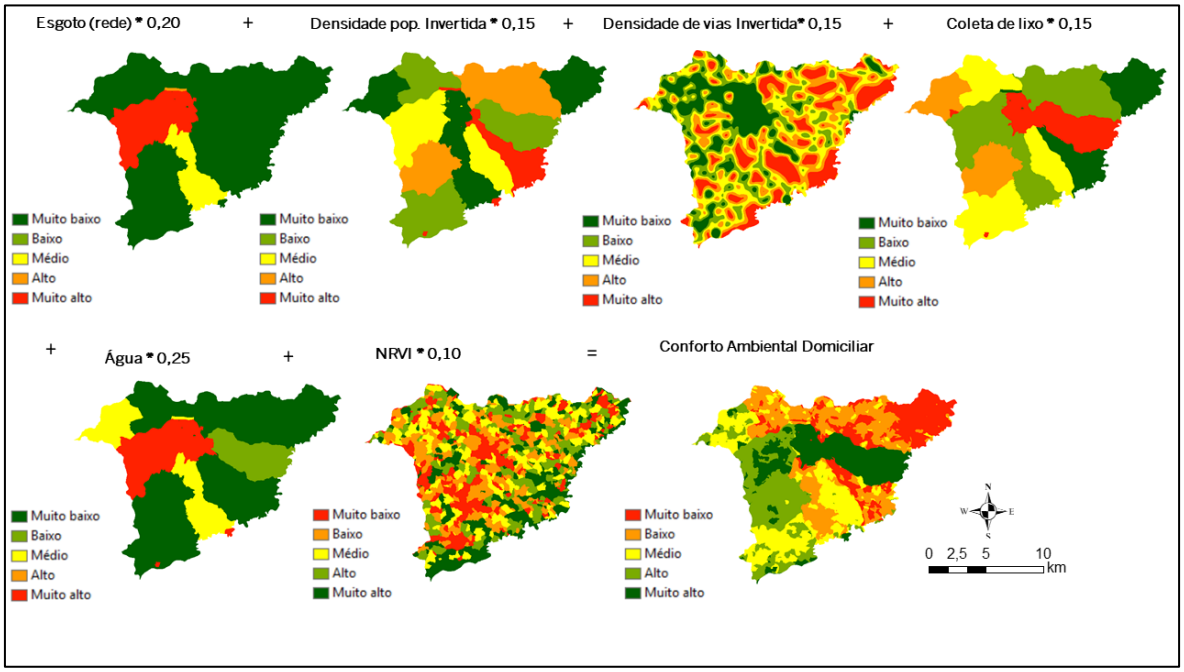
As variáveis foram analisadas em conjunto a partir do método de análise multicriterial, na qual foram atribuídos pesos a cada uma das variáveis, associando sua influência na representação da síntese. Os percentuais de influências podem ser verificados nas figuras a seguir (Fig. 199 e Fig. 200).

Fig. 199: Fluxograma síntese do modelo de Conforto Ambiental Domiciliar



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 200: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de Conforto Ambiental Domiciliar

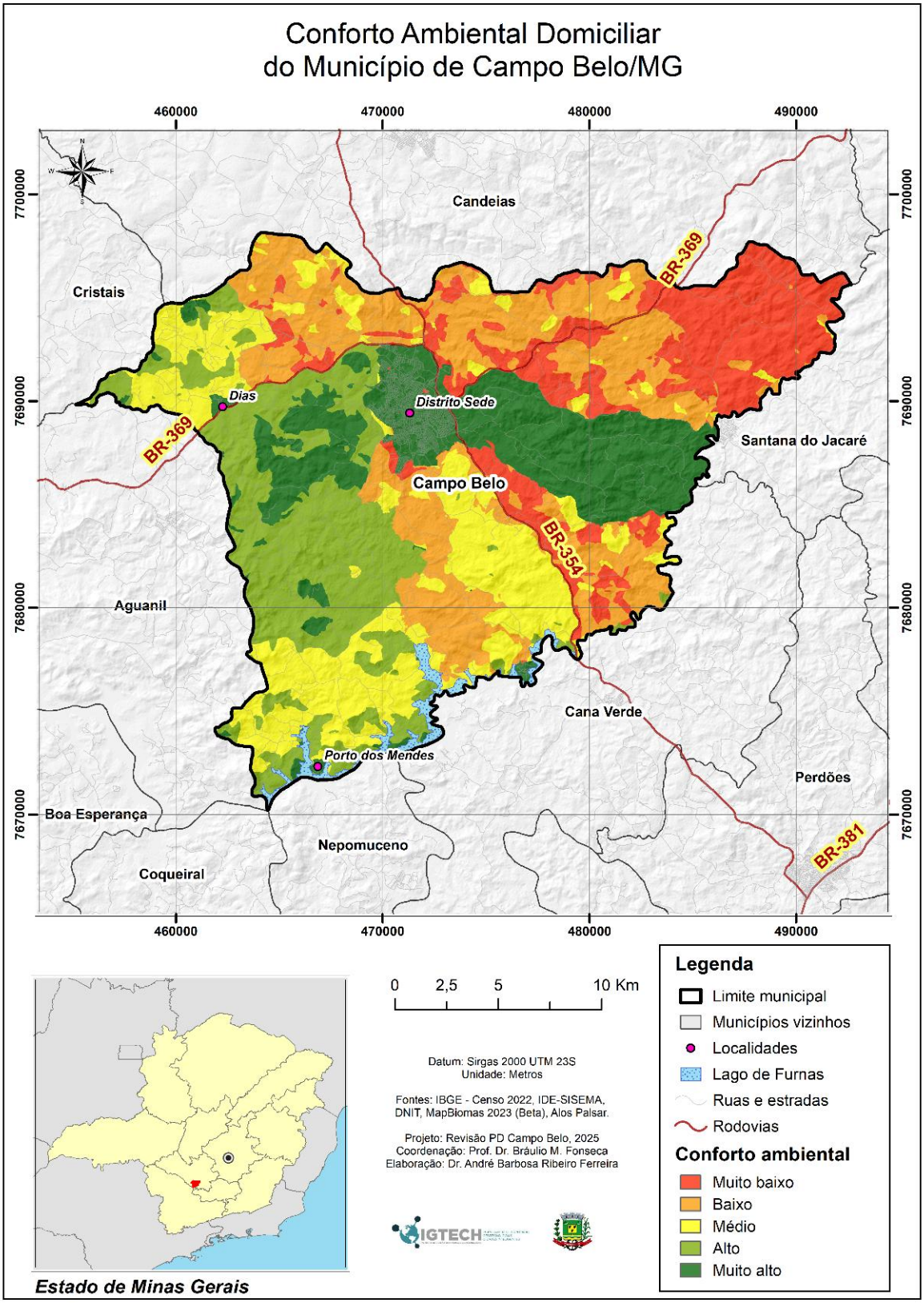


Fonte: IGTECH (2025)

O conceito de Conforto Ambiental é bastante amplo e subjetivo, contudo, está relacionado às condições ambientais e infraestruturas básicas, que proporcionam aos assentamentos urbanos condições básicas de habitualidade (Júnior *et al.*, 2019; Ribeiro, 2002). Desse modo, conforme Medeiros e Nascimento (2022), as características do meio físico-natural e os serviços urbanos, como saneamento básico e outros, são condições que influenciam fortemente a sensação de Conforto Ambiental, mas também a saúde e a salubridade.

A associação das variáveis supracitadas possibilitou identificar que 39,28% do município apresenta muito alto e alto Conforto Ambiental Domiciliar (Mapa 109).

Mapa 109: Conforto Ambiental Domiciliar do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Observa-se que a presença de infraestruturas básicas, como abastecimento de água por rede geral, esgotamento sanitário e coleta de lixo, exerce papel fundamental na definição do Conforto Ambiental, impactando diretamente o bem-estar e a saúde da população. A maior concentração dessas infraestruturas nas áreas urbanizadas contribui para que estas apresentem níveis mais elevados de Conforto Ambiental Domiciliar. Nesse contexto, o distrito Sede de Campo Belo e o distrito de Porto dos Mendes, bem como o povoado dos Dias e a comunidade Bom Jardim, destacam-se como as áreas com maior Conforto Ambiental Domiciliar, mesmo apresentando maior densidade viária e populacional, além de baixos níveis de vegetação — fatores geralmente associados à redução do Conforto Ambiental. Ainda assim, a presença dos serviços básicos de saneamento, coleta de lixo e abastecimento de água mostram-se determinantes, contribuindo positivamente para a qualidade de vida local.

Na mancha urbana do distrito Sede, três áreas destacam-se com muito baixo Conforto Ambiental. Como mencionado na seção que discorre sobre demografia e informações socioeconômicas, esses locais são setores que não contém informações censitárias (Vila Vicentina Furtado Menezes, Apac e presídio). As demais regiões urbanas e periurbanas se destacam com alto e muito alto Conforto Ambiental Domiciliar.

A extensão do muito alto Conforto Ambiental para a região Leste da mancha urbana ocorre associado à alta contemplação da coleta de lixo nesse setor, bem como à existência de distribuição de água via rede geral, mesmo que em baixa ocorrência. Já a oeste, sentido aeroporto e ao povoado dos Dias, a existência de domicílios (mesmo que poucos) conectados à rede de esgoto conferem um aumento do Conforto Ambiental Domiciliar à área. Ao sul e em pequenas parcelas da região Norte/Noroeste, o NRVI contribui, também, para um maior conforto ambiental.

Por outro lado, as regiões Norte, Nordeste e Sudeste apresentam níveis de Conforto Ambiental que variam de baixo a muito baixo. Essa condição se deve à ausência ou à baixa cobertura das infraestruturas de saneamento, abastecimento de água e coleta de resíduos. Ademais, essas áreas são marcadas pelo predomínio do uso agrícola, tendendo a limitar os índices de vegetação local, embora ainda sejam superiores aos registrados na região Centro-Sul e nos arredores da mancha urbana. Em parte do sudeste, sul e noroeste, o Conforto Ambiental é considerado médio, tendo influência das variáveis coleta de lixo, densidade populacional e água via rede de distribuição.

Observa-se em Campo Belo que a inexistência de grandes núcleos de remanescentes de vegetação faz com que o NRVI exerça uma baixa influência no modelo de Conforto Ambiental Domiciliar, preponderando a ausência ou presença de infraestruturas de saneamento básico. Nesse contexto, destaca-se a importância da ampliação de áreas verdes diversificadas em todo o município, especialmente nas proximidades das zonas urbanizadas. A vegetação exerce um papel essencial na promoção do equilíbrio ambiental, na regulação do microclima

e no aumento do Conforto Ambiental. Além disso, contribui para a melhoria do regime hidrológico, ajudando a mitigar problemas relacionados ao escoamento superficial excessivo e à sobrecarga das redes de drenagem.

O Quadro 31 apresenta a síntese dos quantitativos representados no mapa acima:

Quadro 31: Quantitativo das classes de conforto ambiental domiciliar do município de Campo Belo/MG

Classe	Área (km²)	Percentual (%)
Muito baixo	89,17	16,90
Baixo	121,80	23,08
Médio	109,50	20,75
Alto	106,40	20,16
Muito alto	100,90	19,12
Total	**527,77**	**100**

Fonte: IGTECH (2025)

Observa-se que, quantitativamente, há uma distribuição equilibrada das classes, mas com predomínio do baixo e muito baixo (39,98%) Conforto Ambiental em escala territorial. O médio conforto ocorre em 20,75% da área, enquanto o alto e muito alto, em 39,28%.

11.5 FRAGILIDADE SOCIAL

O mapa de Fragilidade Social foi obtido a partir das variáveis de Conforto Ambiental Domiciliar, taxa de analfabetismo e renda média por domicílio, equipamentos de ensino e equipamentos de saúde. A variável de Conforto Ambiental foi utilizada na análise partindo do resultado obtido no processo descrito na seção 11.3, assim, para essa variável entende-se que quanto maior o conforto ambiental, menor a fragilidade. O analfabetismo e a renda foram obtidos dos dados do Censo de 2022 do IBGE. Entende-se que quanto maior a taxa de analfabetismo, maior a fragilidade, enquanto a renda, quanto maior, menor é a fragilidade. A localização dos equipamentos de ensino e de saúde foi representada a partir da análise de densidade de Kernel. Os pontos com a localização das instituições de ensino público e privado do município foram obtidos a partir de dados do Inep, enquanto os equipamentos de saúde foram obtidos a partir do DataSus. Entende-se, nesse sentido, que quanto mais próximo desses equipamentos, menor é a fragilidade. Assim, para ajustar o entendimento às demais variáveis, o analfabetismo foi invertido. O Quadro 32 sintetiza a relação das variáveis com a fragilidade social.

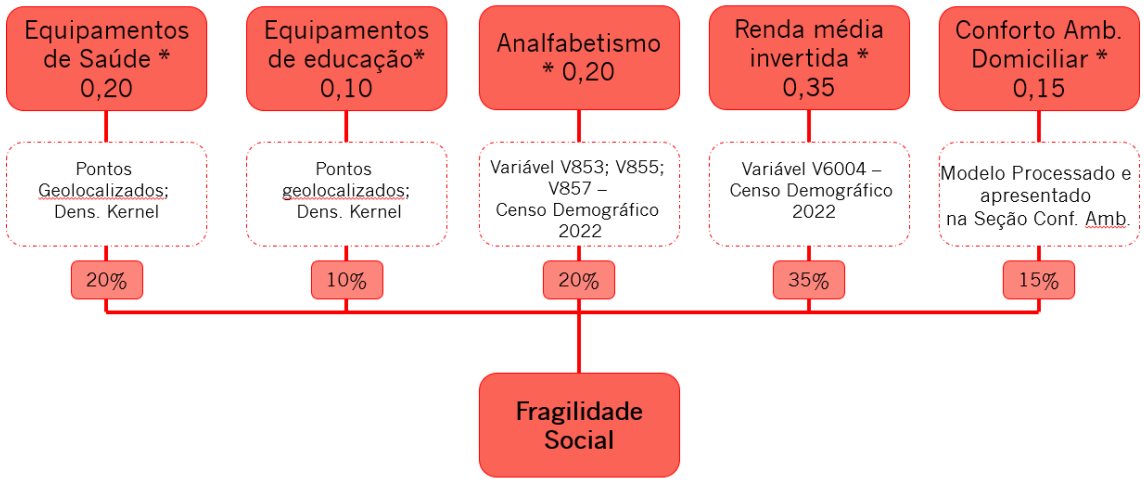
Quadro 32: Normalização e inversão dos dados para compreensão da fragilidade social

Variável	Relação com a fragilidade	Normalização
Renda mais alta	Fragilidade <	0 - 100
Conforto Ambiental alto	Fragilidade <	0 - 100
Analfabetismo alto	Fragilidade >	0 - 100 (inversão de valores)
Equipamentos de saúde próximos	Fragilidade <	0 - 100
Equipamentos de educação próximos	Fragilidade <	0 - 100

Fonte: IGTECH (2025)

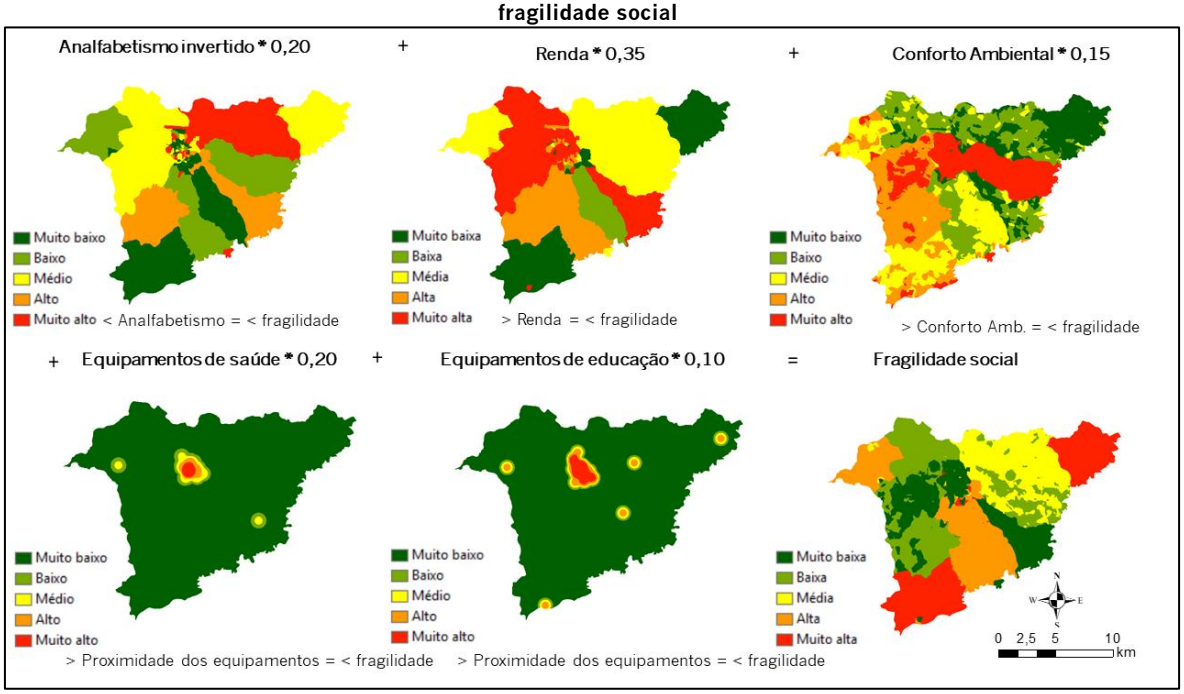
Os dados foram relacionados a partir de análise multicriterial, ponderando pesos de influência para cada variável no sistema analisado. Os percentuais de contribuição de cada variável podem ser observados na imagem a seguir (Fig. 201 e Fig. 202). A resultante fragilidade social tem seus valores invertidos na interpretação. Sendo assim, os menores valores do *raster* resultante da álgebra indicam de alta fragilidade, enquanto os maiores valores indicam baixa fragilidade. Isso ocorre pois, na normalização, todos os valores mais altos (100) reduziam a fragilidade. Já os valores mais baixos, contribuíam para o aumento da fragilidade (0).

Fig. 201: Fluxograma síntese do modelo de fragilidade social



Fonte: IGTECH (2025)

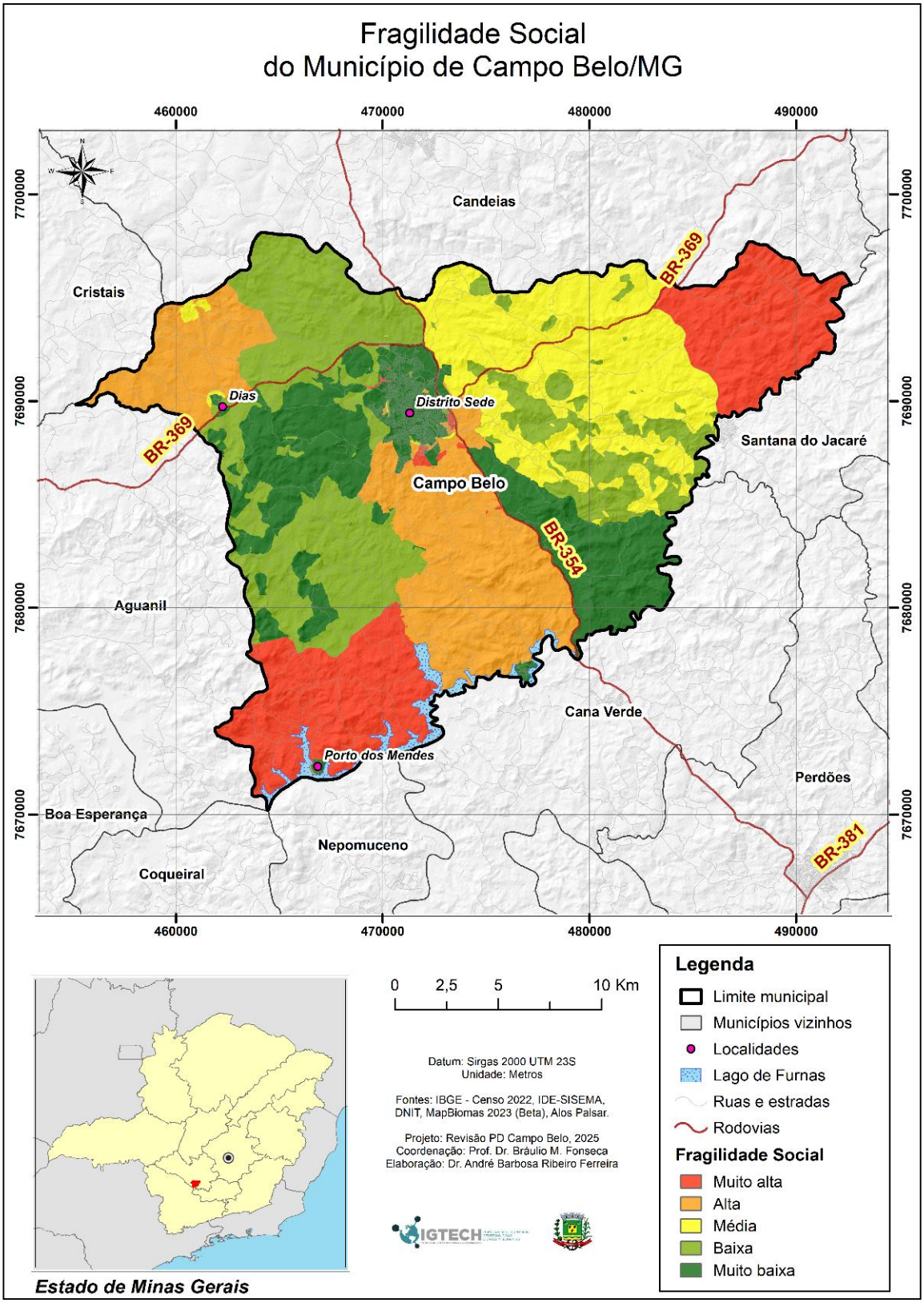
Fig. 202: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de fragilidade social



Fonte: IGTECH (2025)

Desse modo, compreende-se que a fragilidade social, no que tange a análise, é composta por variáveis sociais, econômicas e espaciais, além das infraestruturas que condicionam o conforto ambiental (Fig. 201 e Fig. 202). Esses atributos, quando justapostos, podem representar a realidade socioespacial de uma determinada área e servir de ferramenta base para um planejamento que vise à redução de disparidades. Com base na integração dessas variáveis socioespacias, nota-se que, em Campo Belo, as regiões Central (sede municipal), Oeste e Sudoeste, além de Porto dos Mendes e comunidade Bom Jardim, destacam-se com os menores índices de fragilidade social (Mapa 110).

Mapa 110: Fragilidade social do município de Campo Belo/MG

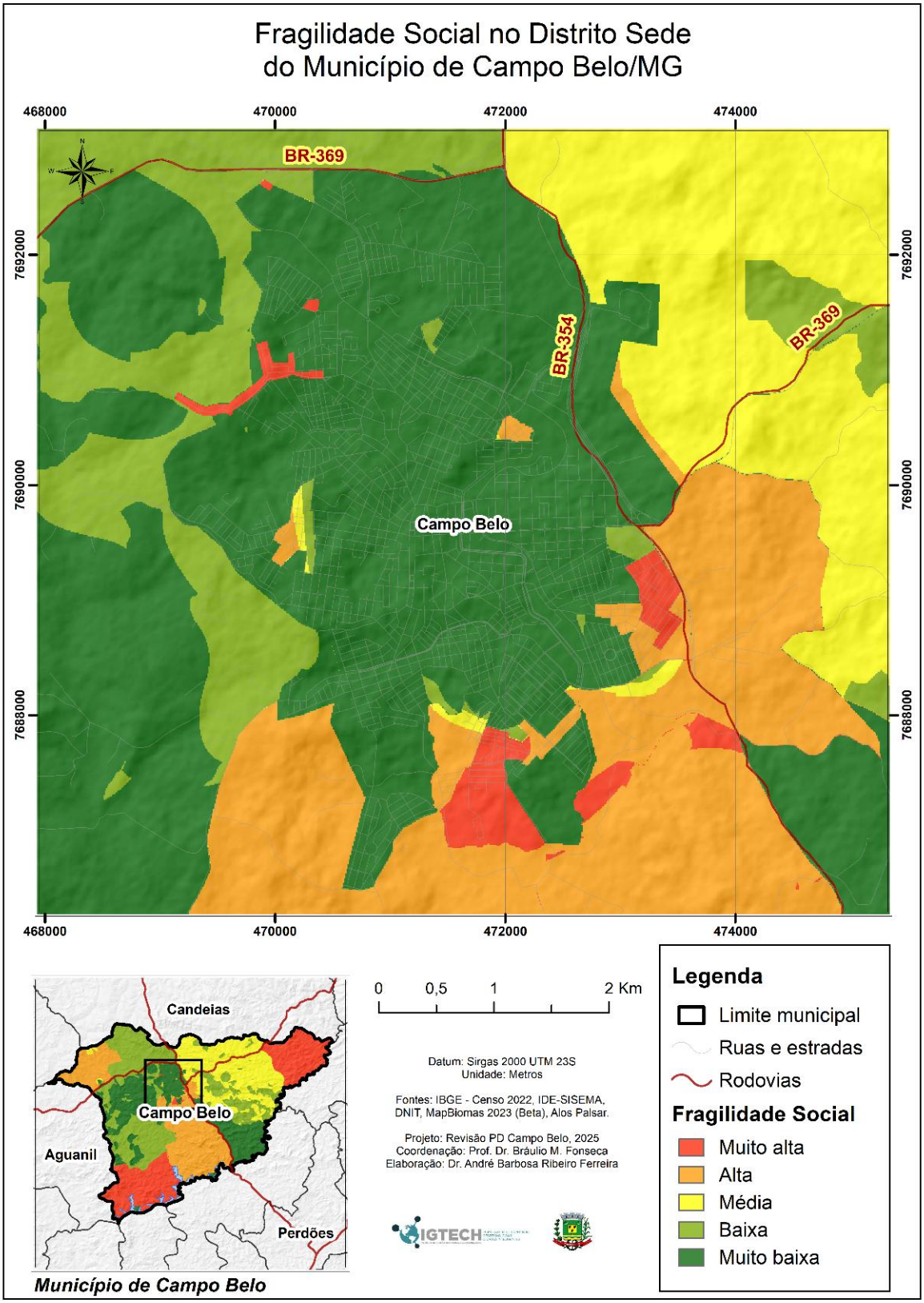


Fonte: IGTECH (2025)

O extremo sul e o nordeste do município são as áreas com maior fragilidade, tanto pela renda como pela ausência de equipamentos de saúde. O Conforto Ambiental muito baixo (nordeste) e médio (sul) também contribui para que essas áreas sejam consideradas mais frágeis socialmente. O mesmo pode ser observado quanto ao analfabetismo. O setor censitário de Campo Belo com maior percentual de analfabetos está localizado na região Sul (entorno de Porto dos Mendes), bem como na porção sudeste, na periurbana e no povoado dos Dias.

Na área urbanizada, as regiões periurbanas Sul, Sudeste e Oeste são as que apresentam maior fragilidade social (Mapa 111). Ao observar as variáveis da composição, nota-se, também, que na área central do distrito Sede o percentual de analfabetismo é menor do que nas regiões extremas Sul e Norte.

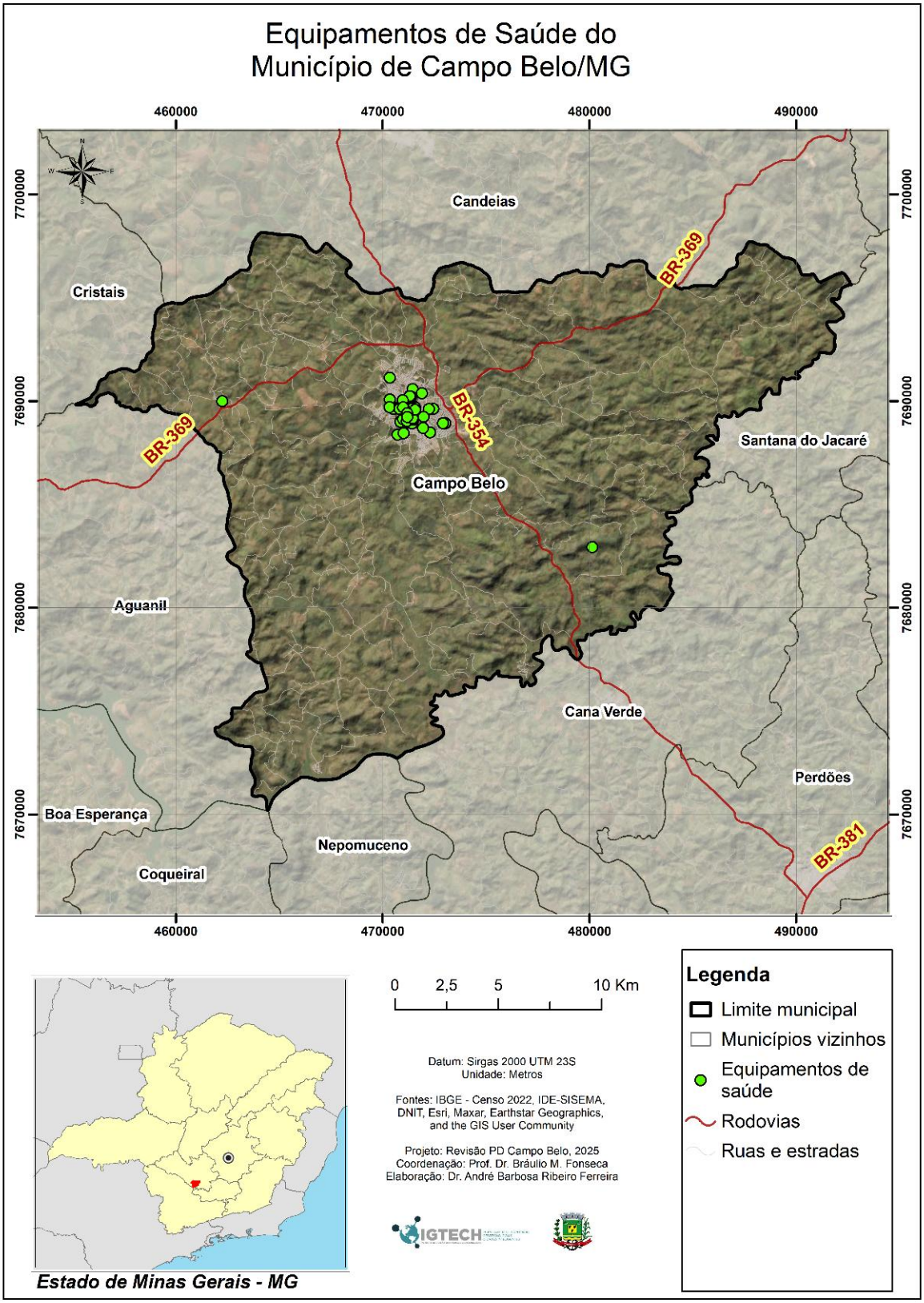
Mapa 111: Fragilidade social nas imediações do distrito Sede de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

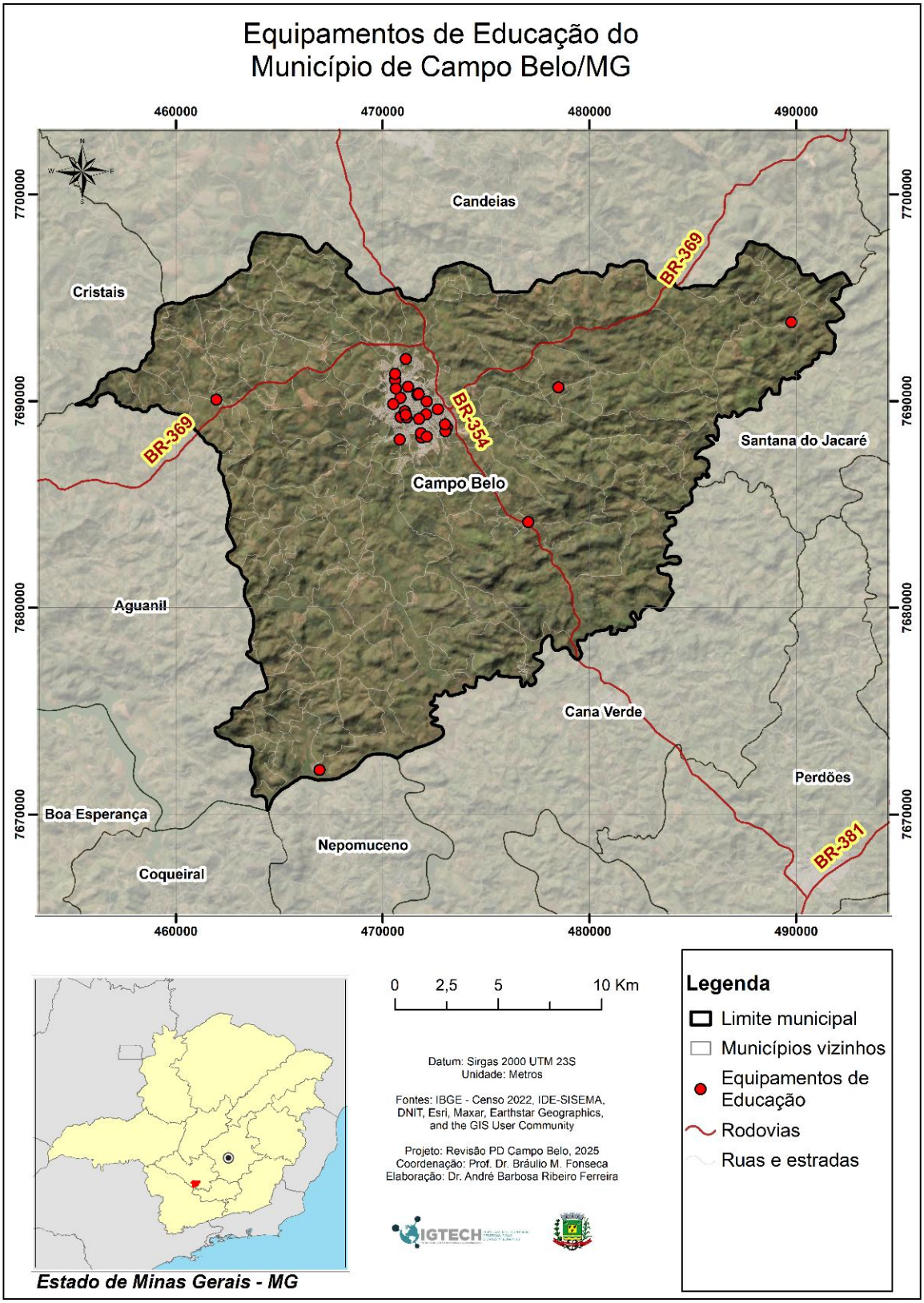
De maneira geral e em escala territorial, a presença de equipamentos de saúde e educação são variáveis fundamentais na composição da fragilidade social. A proximidade desses equipamentos agrega maior qualidade de vida à população que vive no entorno. Em Campo Belo, esses equipamentos estão concentrados no distrito Sede do município, principalmente os de saúde, localizados, sobretudo, na região Central. O Mapa 112 e o Mapa 113 especializam a localização e a concentração desses equipamentos no território municipal.

Mapa 112: Equipamentos de saúde do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Mapa 113: Equipamentos de educação do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Nesse sentido, é importante salientar que as regiões com maior fragilidade demandam, além de acesso aos equipamentos urbanos, uma atenção diferenciada quanto à gestão de saúde, segurança social, alimentar e educação. É importante que o poder público compreenda espacialmente que os munícipes residentes nessas áreas são mais vulneráveis socioeconomicamente.

Os quantitativos das classes de fragilidade social estão sintetizados no Quadro 33. Observa-se um equilíbrio entre as classes, mas as áreas onde a fragilidade é caracterizada como muito alta e alta superam as áreas de classificação muito baixa e baixa.

Quadro 33: Quantitativo das classes de fragilidade social do município de Campo Belo/MG

Classe	Área (km²)	Percentual (%)
Muito baixa	97,76	18,53
Baixa	126,80	20,03
Média	95,24	18,05
Alta	105,90	20,07
Muito alta	101,90	19,31
Total	**527,60**	**100**

Fonte: IGTECH (2025)

11.6 POTENCIAL TURÍSTICO

O mapa de potencial turístico foi elaborado a partir da análise conjunta das variáveis de picos e serras, densidade de uso público de trilhas, acessibilidade/capilaridade, serviços e eixos de visada a partir das ruas e estradas. As variáveis foram escolhidas para sintetizar as condições potenciais para realização de projetos turísticos no município.

A densidade de uso público de trilhas foi elaborada a partir de dados disponíveis na rede social Wikiloc. Foram obtidos os 50 primeiros resultados, filtrados por relevância, a partir da busca utilizando a palavra-chave “Campo Belo”. As trilhas foram agrupadas e posteriormente foi realizada uma análise de densidade por estimador Kernel. O resultado da análise foi então normalizado de 0 a 100, em que 0 corresponde a sem uso público de trilhas e 100 corresponde a alta densidade de uso público de trilhas.

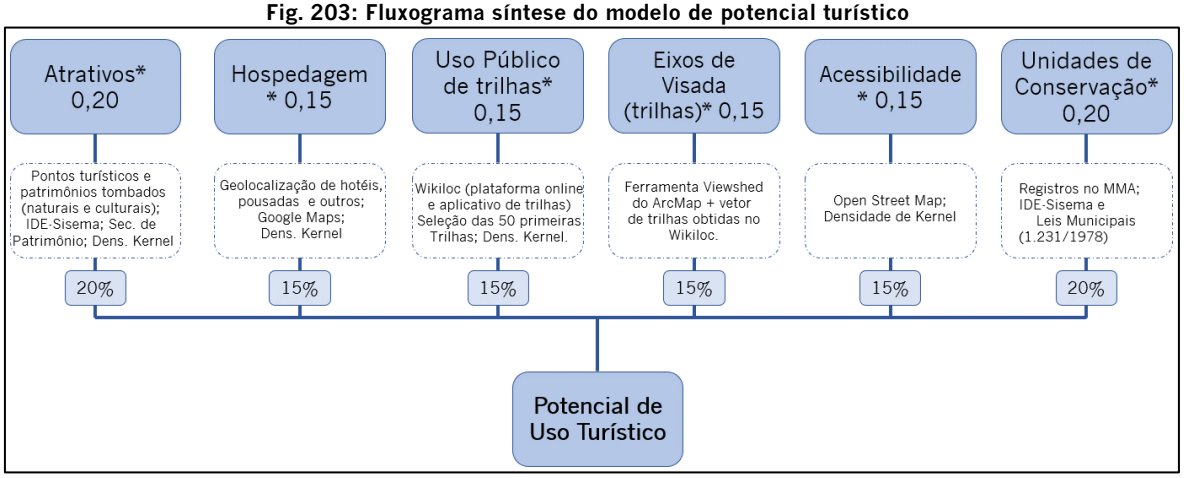
A acessibilidade foi obtida a partir dos dados *Open Street Map*. Os dados vetoriais (*polylines*) foram separados por feição, sendo um produzido um registro para cada segmento de via. Após este pré-processamento, as feições vetoriais foram utilizadas com dados de entrada para a produção de uma análise de densidade de Kernel, utilizando um raio de busca de 1 km, correspondendo à distância média entre os pontos extremos do território do município. O resultado foi normalizado de 0 a 100, em que quanto maior o índice de densidade de vias, maior a acessibilidade do local.

As variáveis de atrativos (cachoeiras e bens tombados), hospedagem (pousadas, hotéis e motéis) e Unidades de Conservação (UCs) foram elaboradas a partir das localizações destes

equipamentos e, posteriormente, foram submetidas à análise de densidade de Kernel, considerando um raio de busca de 1 km. Por fim, a variável de eixos de visada foi computado a partir das trilhas utilizadas para análise de uso público. O cálculo foi feito a partir do modelo digital de elevação e o vetor das trilhas utilizando a ferramenta *Viewshed*, onde é avaliado se o *pixel* alvo é visível a partir do ponto do observador.

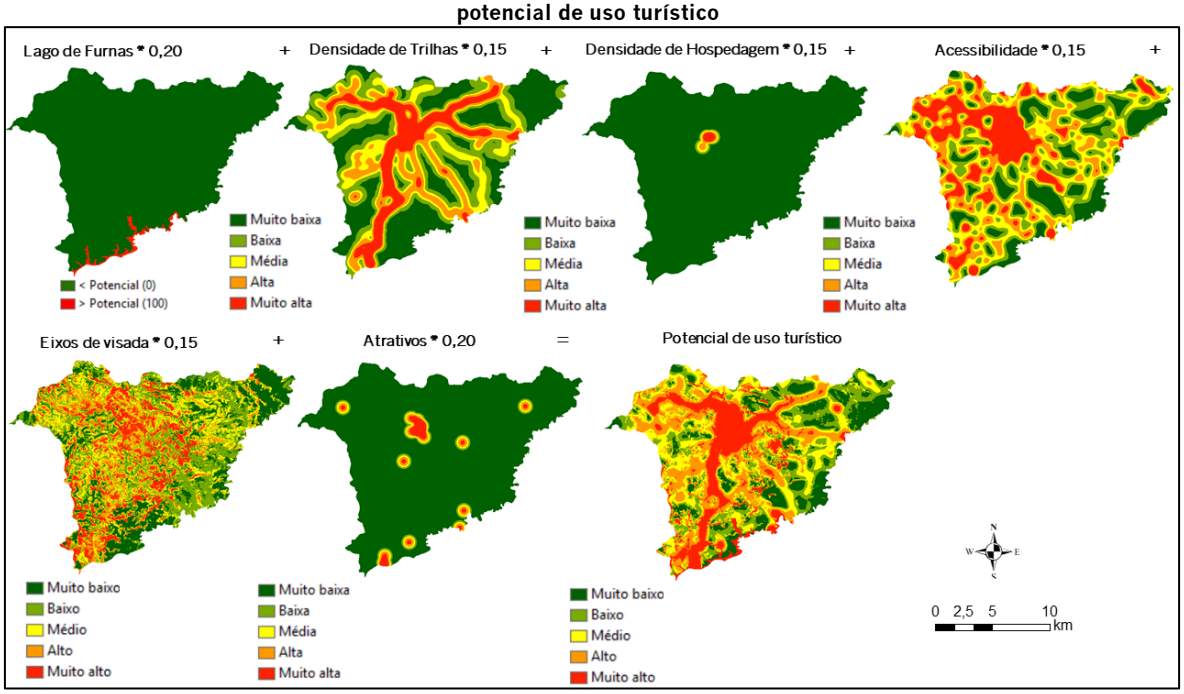
Todas as variáveis foram normalizadas de 0 a 100 (muito baixo a muito alto) e receberam um peso conforme o método AHP para compor a avaliação multicriterial. Os pesos das variáveis foram: atrativos (20%), hospedagem (15%), uso público de trilhas (15%), eixos de visada a partir das trilhas (15%), acessibilidade (15%) e UCs (20%) (Fig. 203 e Fig. 204).

Fig. 203: Fluxograma síntese do modelo de potencial turístico



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 204: Variáveis resultantes dos pré-processamentos seguida do resultado da análise multicriterial de potencial de uso turístico



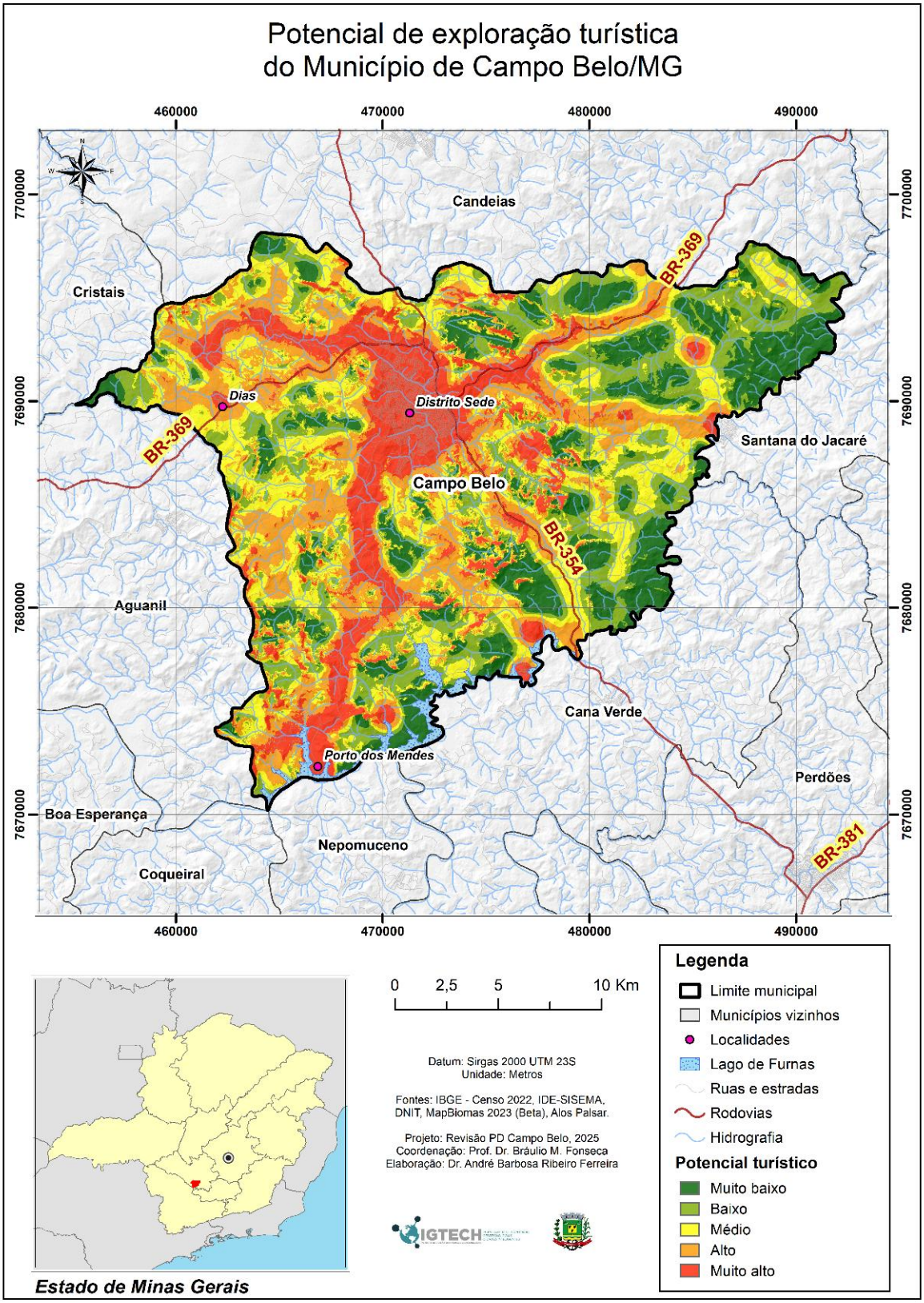
Fonte: IGTECH (2025)

De modo geral, paisagens menos fragmentadas, compostas por remanescentes de vegetação nativa, relevo dissecado e outros elementos naturais, configuram cenários de grande beleza cênica que despertam o interesse pela visitação. A qualidade dessas paisagens, aliada aos recursos naturais disponíveis e à infraestrutura oferecida, influencia diretamente o potencial turístico de uma localidade (Caetano, 2013). A avaliação desse potencial pode considerar diversas variáveis — tanto objetivas quanto subjetivas —, estando geralmente associada aos aspectos naturais, socioculturais e estruturais do território (Lemos, 1999; Caetano, 2013).

Esse é o caso de Campo Belo, que reúne uma paisagem típica e atrativa do estado de Minas Gerais, além de contar com diversos elementos que favorecem o turismo histórico-cultural, religioso e natural. Esses atributos conferem ao município a possibilidade de diversificar sua economia de forma sustentável, por meio do fortalecimento de atividades turísticas.

Considerando essas variáveis, o potencial de exploração turística de Campo Belo foi avaliado com base nas características naturais e estruturais previamente mencionadas. A partir da integração desses fatores, estima-se que 41% do território municipal apresenta alto e muito alto potencial para a atividade turística (Mapa 114).

Mapa 114: Potencial de exploração turística do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Esse potencial turístico é predominantemente urbano, uma vez que a maioria dos atrativos estão representados por bens materiais tombados, localizados na sede municipal. Além disso, a cidade de Campo Belo funciona como ponto de partida para diversas trilhas de uso público, favorecida pela acessibilidade e pela presença de infraestrutura aos visitantes. Tanto ao norte quanto ao sul do município, existem trilhas cujo início se dá nas proximidades da área urbana, como aquelas que conduzem à Serra da Jacutinga e ao distrito de Porto dos Mendes. A boa acessibilidade externa e a conectividade interna entre os distritos e as comunidades também contribuem para o fortalecimento do potencial turístico. É possível realizar roteiros variados, seja de automóvel, bicicleta ou a pé, conectando diferentes atrativos.

O distrito de Porto dos Mendes e as comunidades dos Dias e Bom Jardim também apresentam expressivo potencial turístico, todavia, as hospedagens formais restringem-se à sede de Campo Belo. Tanto em Porto dos Mendes como em Bom Jardim, a proximidade com o Lago de Furnas gera um grande impacto visual positivo, encantando o visitante. Além disso, ambas localidades podem ser facilmente acessadas por qualquer tipo de veículo. No entanto, o incentivo turístico deve ser acompanhado de planejamento e sustentabilidade, visando o equilíbrio ambiental, social e econômico, sobretudo, da população local.

Por ser um município com características interioranas, fortemente enraizado na cultura mineira e na atividade agropecuária, Campo Belo também reúne condições favoráveis ao desenvolvimento do turismo rural. A produção local de café, queijos e outros produtos típicos representa um importante recurso cultural e econômico que pode ser incorporado aos roteiros turísticos, ampliando as possibilidades de visitação e de geração de renda no território.

O Quadro 34 sintetiza os quantitativos representados no Mapa 114.

Quadro 34: Quantitativo das classes de potencial turístico do município de Campo Belo/MG

Classe	Área (km²)	Percentual (%)
Muito baixo	87,15	16,52
Baixo	104,30	19,77
Médio	119,70	22,69
Alto	119,80	22,71
Muito alto	96,56	18,30
Total		**100**

Fonte: IGTECH (2025)

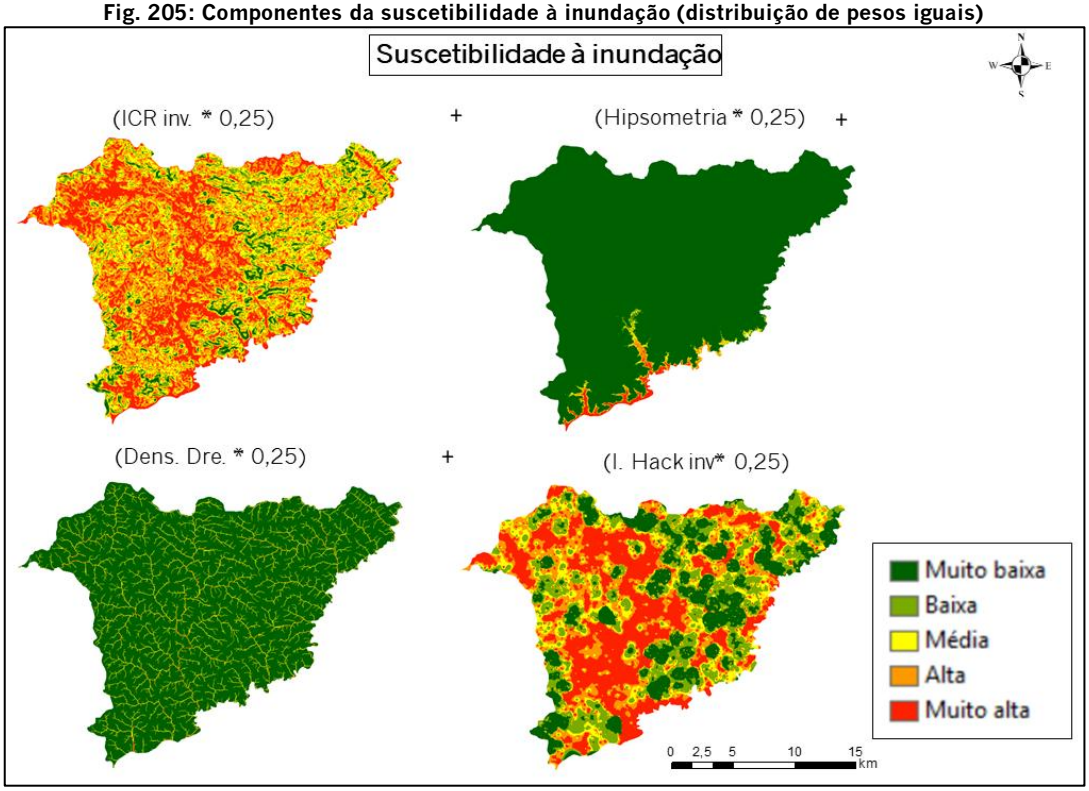
Observa-se, portanto, que 36,29% do território de Campo Belo apresenta baixo e muito baixo potencial turístico, concentrando-se em áreas com poucos atrativos, baixa acessibilidade e limitado uso. O potencial médio está presente em aproximadamente 22,69% do território, geralmente associado ao uso público de trilhas, mas sem a presença de outras infraestruturas de apoio, como hospedagem, acessos adequados ou atrativos tombados. Por

fim, o alto e muito alto potencial turístico, conforme já mencionado, corresponde a 41% do município, concentrando-se principalmente nas áreas urbanas e em seus entornos mais estruturados.

12 SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO, MOVIMENTAÇÃO DE MASSA E FORMAÇÃO DE ENXURRADAS

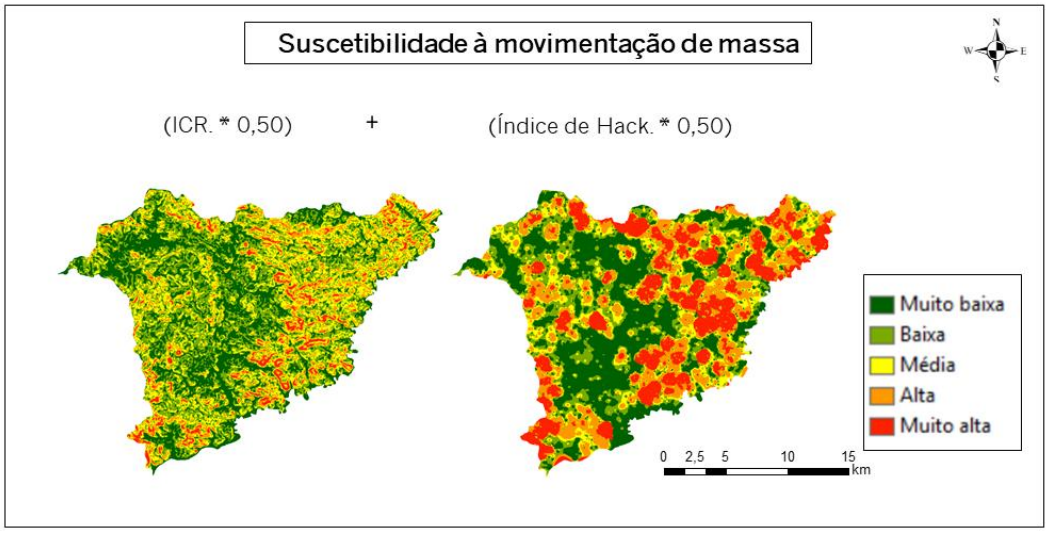
Para a identificação das condições de suscetibilidade foi adotada a metodologia desenvolvida por Ferreira *et al.* (2023). A proposta utiliza de parâmetros morfométricos do relevo, associados por álgebra de mapas, para identificação da suscetibilidade à inundação e suscetibilidade à movimentação de massa (Fig. 205 e Fig. 206).

Fig. 205: Componentes da suscetibilidade à inundação (distribuição de pesos iguais)



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 206: Componentes da suscetibilidade à movimentação de massa (distribuição de pesos iguais)



Fonte: IGTECH (2025)

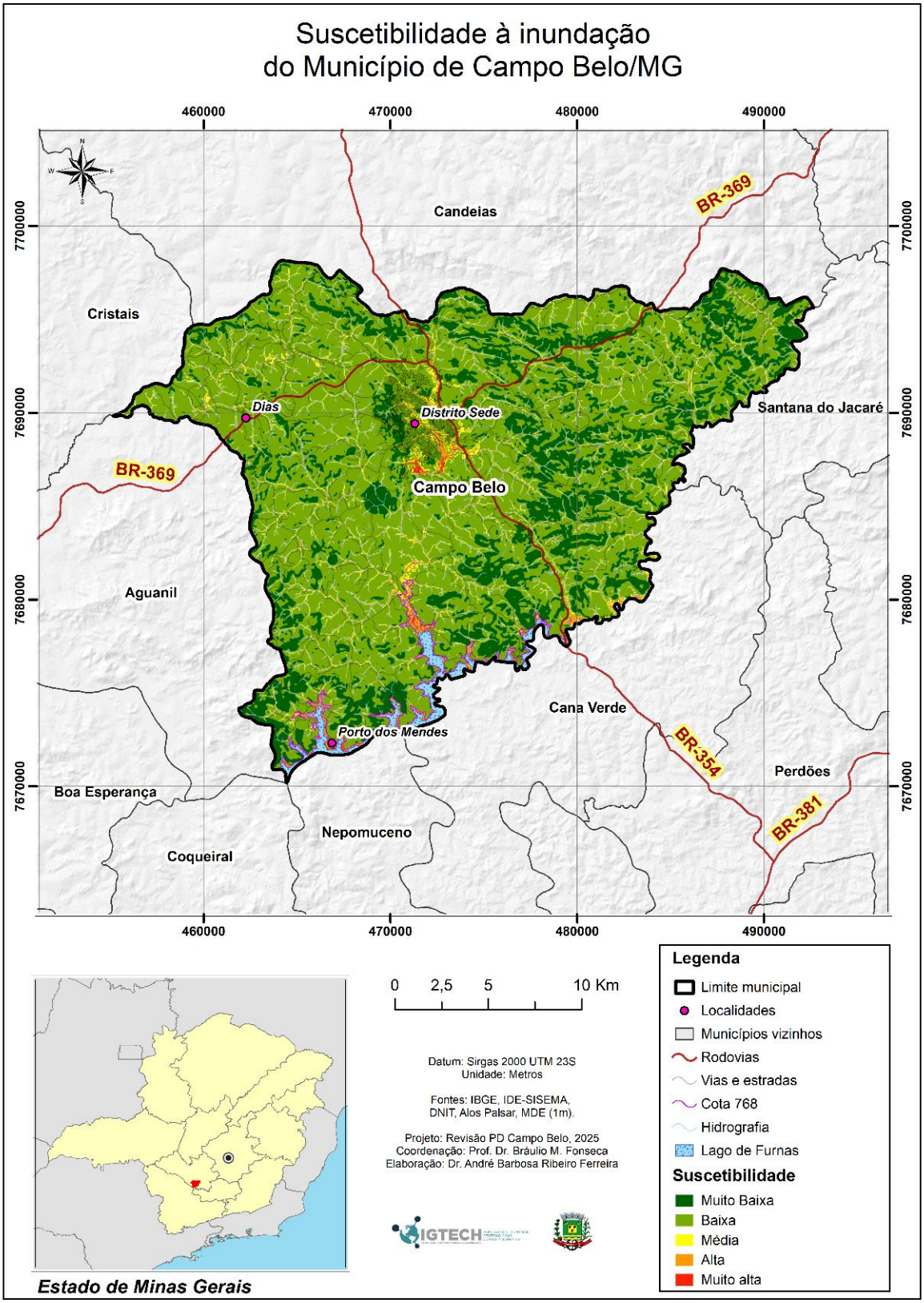
Os modelos elaborados foram validados e calibrados em campo, sendo os resultados referentes a cada um dos processos descritos separadamente nas subseções abaixo. É importante mencionar que o estudo foi empregado considerando a escala territorial, aproximando-se da mancha urbana devido a maior ocupação e presença humana. A associação entre a suscetibilidade e a presença humana pode configurar risco, todavia, para a classificação deste é necessário maior aprofundamento, análise qualitativa, dados de vulnerabilidade e, sobretudo, análise e bases em escala de detalhe. Assim, reforça-se que os modelos apresentam escala de reconhecimento, não de detalhe.

12.1 SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO

A partir da metodologia empregada, observa-se que a maior parte do território municipal de Campo Belo apresenta suscetibilidade baixa e muito baixa à inundação, representando, juntas, 87,08% da área total. Essas áreas se destacam, sobretudo, na porção oriental do município, onde o relevo é menos aplainado, por se tratar de áreas de cabeceira dos rios que drenam diretamente para o Rio Jacaré e daqueles que escoam, inicialmente, para o Ribeirão São João. A classe de suscetibilidade média abrange 8,39% e está presente no entorno de todos os corpos hídricos, considerando-se que estes, mesmo quando possuem baixa hierarquia fluvial, podem apresentar aumento de volume durante eventos chuvosos, especialmente diante de precipitações extremas.

Já as classes alta e muito alta correspondem, respectivamente, a 2,46% e 0,35% do território (lembrando que outros 1,17% correspondem a área alagada — Lago de Furnas) (Mapa 115; Tabela 21), estando localizadas, principalmente, em pontos de confluência de canais, na área urbanizada e nas imediações da foz, onde o relevo é mais aplainado (Fig. 207). Além dessas áreas, a alta suscetibilidade também está presente nas imediações do Rio Jacaré, na região Nordeste, a montante do Lago de Furnas. No entanto, é importante esclarecer que essa classificação é relativa e comparativa entre as regiões analisadas. Ademais, as classes de suscetibilidade muito baixa e baixa não estão isentas da possibilidade de ocorrência, especialmente diante de intervenções antrópicas e eventos extremos.

Mapa 115: Suscetibilidade à inundação do município de Campo Belo/MG



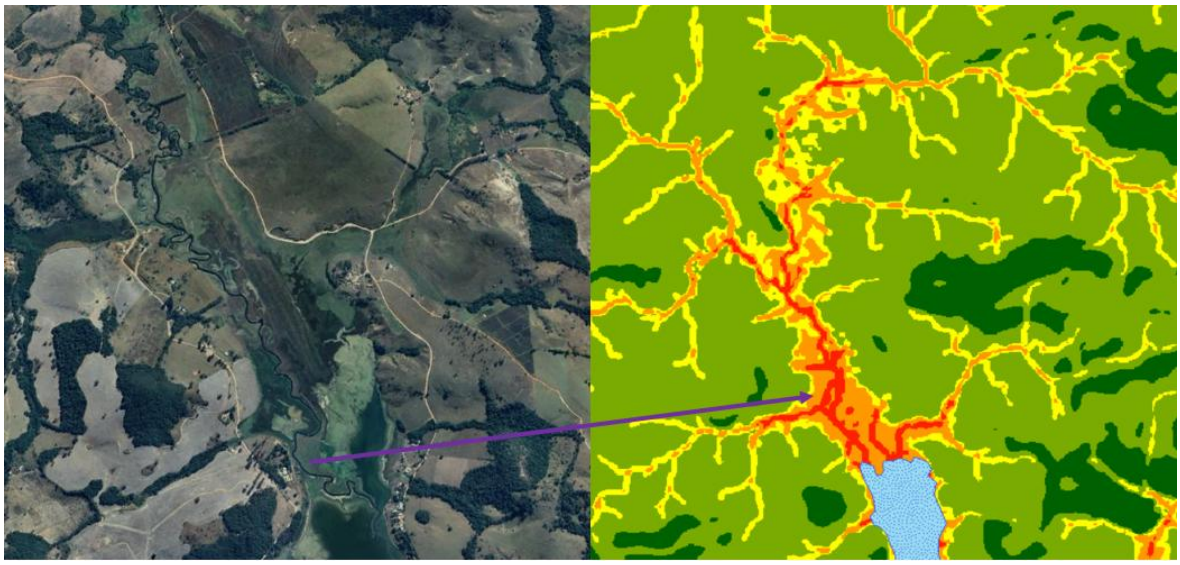
Fonte: IGTECH (2025)

Quadro 35: Quantitativo das classes de suscetibilidade à inundação do município de Campo Belo/MG

Classe	Área (km²)	Percentual (%)
Muito baixa	110,09	21,01
Baixa	348,70	66,07
Média	44,28	8,39
Alta	12,98	2,46
Muito alta	1,83	0,35
Total	**517,88**	**98,28**

Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 207: Extremo sul do município, próximo à foz – alta e muito alta suscetibilidade

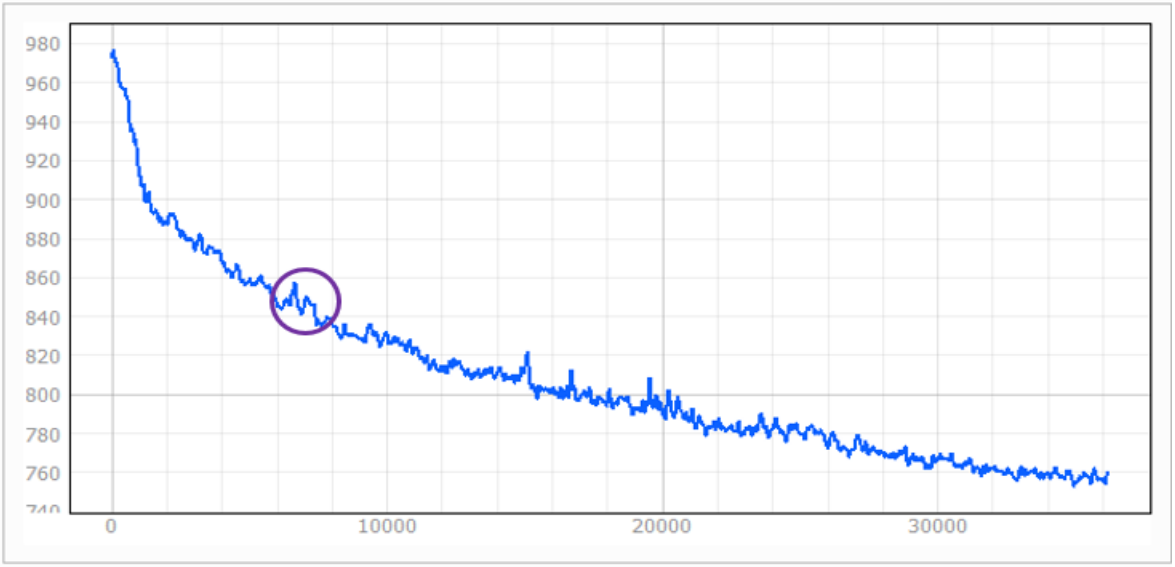


Fonte: IGTECH (2025)

Observa-se, assim, que as principais áreas de alta e muito alta suscetibilidade ocorrem associadas ao Ribeirão São João, que nasce próximo ao limite municipal entre Campo Belo e Candeias, corta o território de norte a sul e deságua no Lago de Furnas, entre Porto dos Mendes e Bom Jardim. Sua extensão é de aproximadamente 34,37 km, e o desnível entre a nascente e a foz (Lago de Furnas) é de 220 metros (Gráfico 68). Entre a nascente e a área urbanizada, ainda em seu alto curso (cerca de 7,5 km), o desnível é de 130 metros**.** Ao atravessar a mancha urbana de Campo Belo, o Ribeirão São João recebe outros afluentes, sendo os principais: o Córrego da Prainha, Córrego dos Varões, Córrego do Samu e o da Av. José Miserani de Carvalho[4], além do Ribeirão São Pedro, no extremo sul da mancha urbana.

[4] Nomenclaturas utilizadas como referência de localização, pois os córregos não possuem denominação na base de corpos hídricos da Agência Nacional de Águas (ANA).

Gráfico 68: Perfil longitudinal do Ribeirão São João e indicação da mancha urbana – Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

O trecho urbanizado é considerado o mais crítico, pois, além da suscetibilidade natural à ocorrência do processo — tendo em vista que a mancha urbana está situada em fundo de vale —, apresenta uma série de intervenções antrópicas que contribuem para o agravamento do problema. A principal delas é a própria ocupação urbana, que amplia significativamente a superfície impermeabilizada. Essa expansão, associada ao uso excessivo de pavimentação asfáltica, à geometria das vias e à ausência de um sistema eficiente de microdrenagem, resulta no aumento do escoamento superficial, conduzido diretamente aos corpos hídricos. Estes, por sua vez, encontram-se frequentemente confinados entre edificações, vias, canalizações e outras estruturas, o que limita sua capacidade de vazão e favorece o transbordamento. A interação entre as características naturais da suscetibilidade e o contexto urbano acaba desencadeando as chamadas inundações urbanas (Tucci, 2007).

Em Campo Belo, foram identificados registros de ocorrência desses eventos, a maior parte deles nas proximidades do Ribeirão São João (Fig. 208). Além disso, o município integra a lista dos 1.942 municípios brasileiros mais suscetíveis à ocorrência de desastres naturais[5], como inundações e enxurradas. Esses registros, somados aos levantamentos de campo e à coleta de informações junto à população, contribuem de forma significativa para a validação do modelo de suscetibilidade apresentado.

[5] https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/protecao-e-defesa-civil-sedec/municpios_prioritarios_2024.pdf

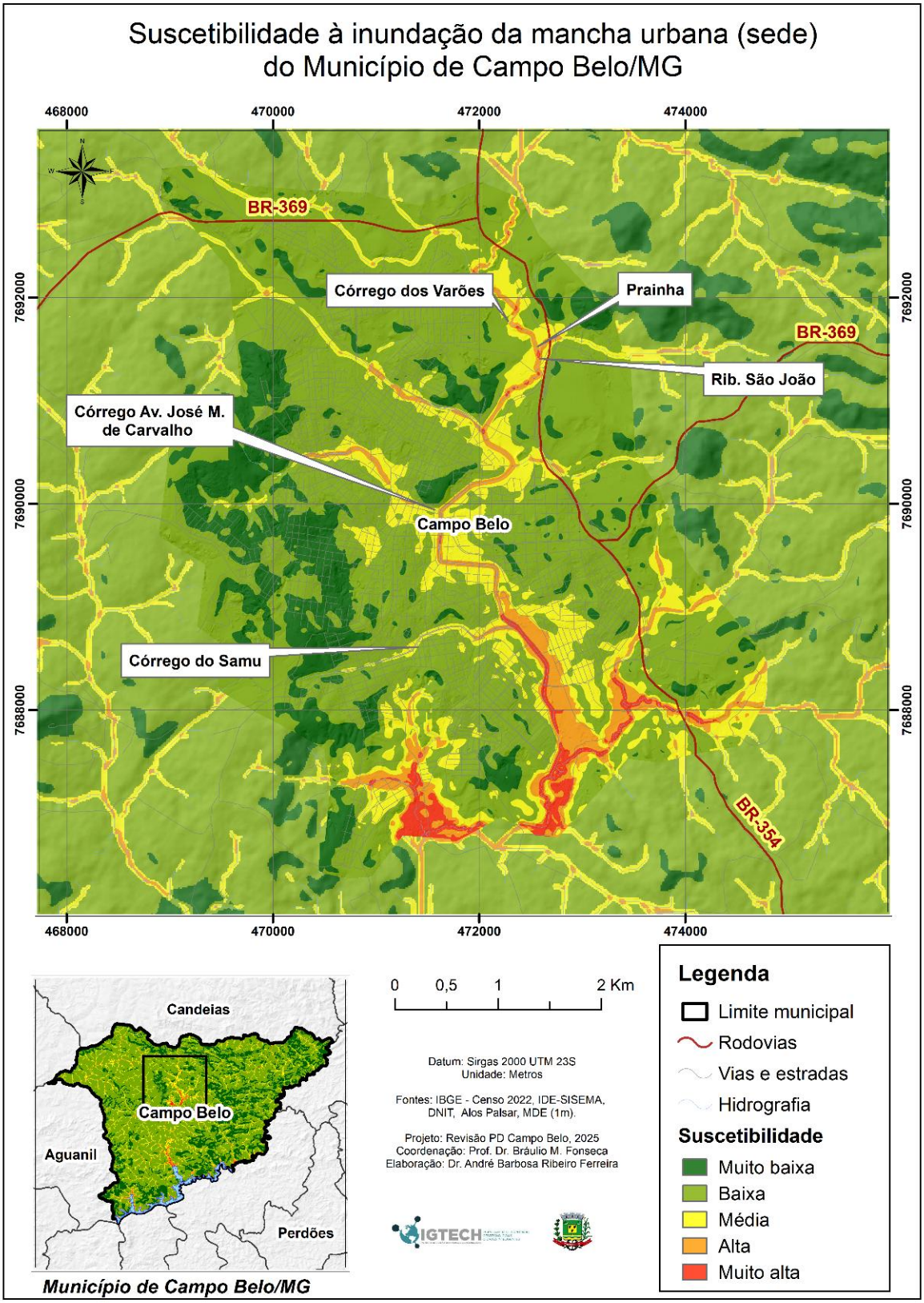
Fig. 208: Ribeirão São João – aumento do nível e suscetibilidade de inundação das adjacências



Fonte: Compilado G1 e EPTV notícias; IGTECH (2025)

Com base nesses dados e nos resultados da modelagem, observa-se que a região do Bairro Prainha é uma das mais afetadas pelas inundações (Mapa 116; Fig. 209). Nessa área específica, ocorre a confluência do Córrego dos Varões com o Ribeirão São João. O primeiro encontra-se canalizado desde o início de seu curso em área urbana — cerca de 1,5 km a montante da foz — passando pelos fundos de edificações. O segundo é atualmente controlado por um sistema de detenção. O aumento do nível dos canais na zona de confluência, especialmente do Ribeirão São João, pode comprometer a vazão do Córrego dos Varões, que também tem grande propensão ao enchimento rápido em função da elevada impermeabilização do entorno e da retificação de seu leito. Esse tipo de intervenção intensifica a energia do escoamento em determinados trechos, mas, ao encontrar obstáculos ou estreitamentos, provoca o acúmulo rápido de água, gerando remanso e transbordamento.

Mapa 116: Suscetibilidade à inundação da mancha urbana (sede) de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 209: Confluência do Córrego dos Varões e do Ribeirão São João, na Prainha



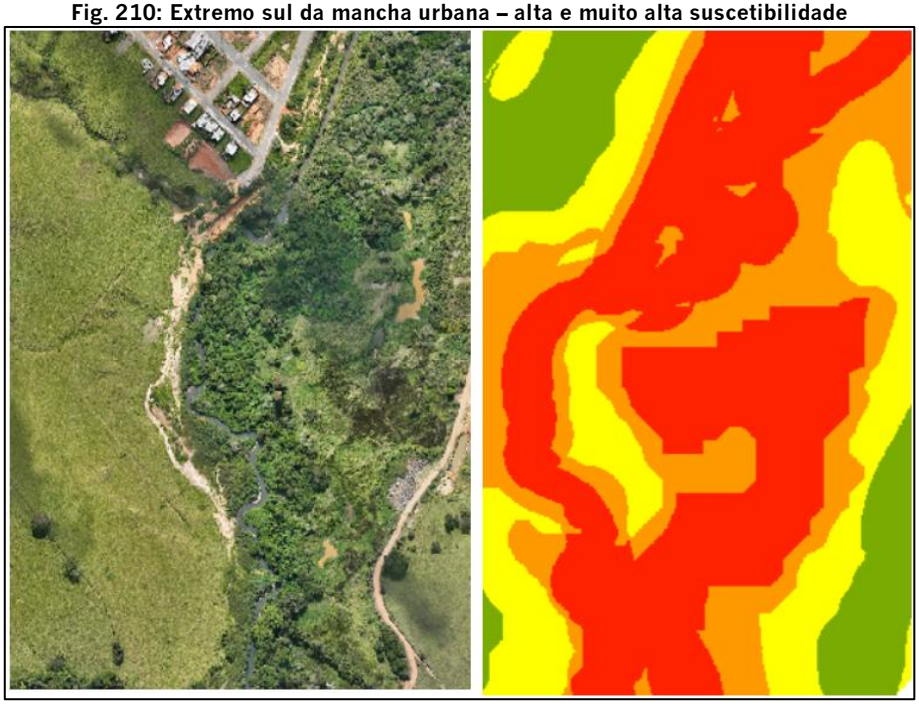
Fonte: IGTECH (2025)

Nos demais afluentes do Ribeirão São João que cruzam a mancha urbana adensada — o Córrego do Samu e o da Avenida José Miserani de Carvalho — não foram identificados registros de ocorrências. Ambos se encontram canalizados e tamponados (canalização fechada), mas, mesmo soterrados, continuam existindo e, diante de volumes extremos, podem extravasar de seus leitos artificiais e ocupados, oferecendo risco à população.

Após receber esses afluentes, captar todo o escoamento superficial da área urbana e atravessar uma região de menor rugosidade e altimetria, o Ribeirão São João apresenta um potencial elevado de transbordamento na porção sul da mancha urbana. A suscetibilidade indicada pelo modelo (Mapa 116) também pode ser confirmada por registros de inundações na Avenida Jeferson Tagliaferi. Essa condição se estende até o extremo sul da área urbana, onde ocorre a confluência com o Ribeirão São Pedro. Essa localidade apresenta baixa rugosidade e, nesse trecho, o canal passa a adquirir características meandrantes, o que

favorece a ocupação das áreas adjacentes durante eventos chuvosos intensos ou prolongados (Fig. 210).

Fig. 210: Extremo sul da mancha urbana – alta e muito alta suscetibilidade



Fonte: IGTECH (2025)

A partir da análise e exposição realizadas, reforça-se que as inundações são processos naturais da dinâmica fluvial, porém podem ser intensificadas por intervenções antrópicas que modificam o geossistema. Atualmente, diversos estudos apontam que canalizações e retificações de cursos d'água não constituem soluções eficazes para os problemas relacionados à gestão das águas urbanas. Tais intervenções tendem apenas a postergar ou transferir o problema para áreas a jusante e, com o tempo e a expansão urbana desordenada, ele ressurge com maior intensidade. Além disso, o "encobrimento" dos rios contribui para o distanciamento entre a população e a dinâmica hídrica, reduzindo a compreensão e a vivência dos processos naturais, o que, por consequência, aumenta a exposição da sociedade ao risco oriundo do desconhecimento.

Diante disso, sugere-se que Campo Belo, assim como outras cidades brasileiras, busque soluções mais sustentáveis e menos onerosas ao poder público, à população e ao meio ambiente, por exemplo a recuperação das APPs, o investimento em pavimentações permeáveis ou semipermeáveis, a captação da água proveniente de telhados e calçadas, com direcionamento para jardins de chuva e áreas verdes; a revisão do coeficiente de impermeabilização dos lotes urbanos e a implantação de políticas de incentivo, como o IPTU Verde. Por fim, os resultados dessa integração de informações geoespaciais, isoladamente, não constitui um instrumento que embase desapropriações ou substitua o Plano Municipal de Redução de Riscos.

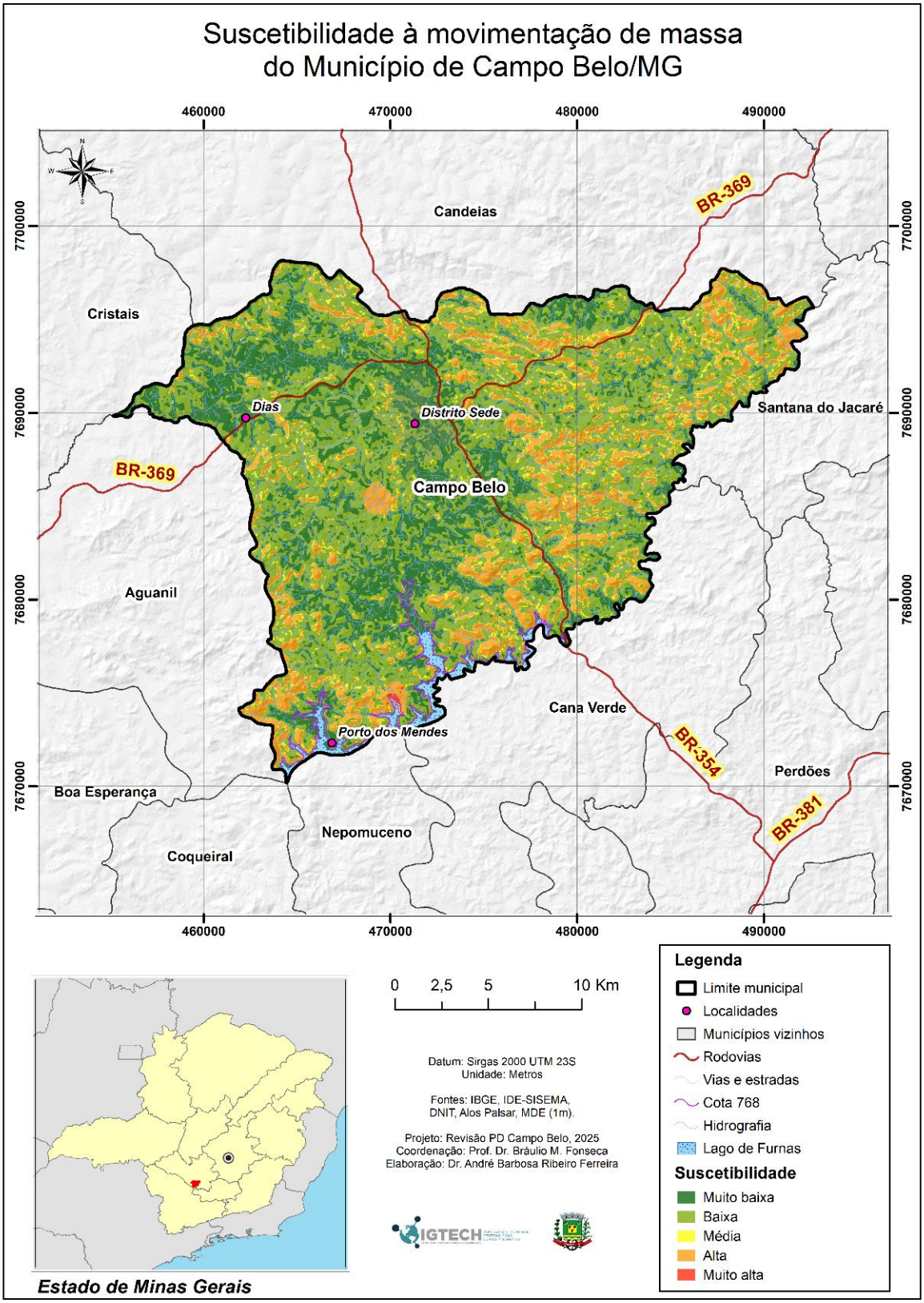
12.2 SUSCETIBILIDADE À MOVIMENTAÇÃO DE MASSA

Os movimentos de massa, assim como as inundações, são processos naturais fortemente condicionados à topografia. Entre os tipos mais comuns desses movimentos, destacam-se os deslizamentos, as quedas de blocos por desprendimento e o rastejo. Entre os fatores que contribuem para sua ocorrência, a declividade exerce papel fundamental, uma vez que, além de favorecer o desencadeamento dos processos, aumenta a energia de transporte dos materiais desagregados, ampliando seu alcance e potencial de dano.

O emprego da modelagem de suscetibilidade a movimentos de massa no município de Campo Belo permitiu identificar zonas com maior ou menor probabilidade de ocorrência desse processo. Conforme mencionado na seção anterior, a classificação por níveis (muito baixa, baixa, média, alta e muito alta) é relativa e comparativa entre as diferentes regiões analisadas. Além disso, as classes de suscetibilidade muito baixa e baixa não estão isentas da possibilidade de ocorrência, especialmente em função de intervenções antrópicas.

Diante desse entendimento, observa-se que a maior parte do município (77,25%) apresenta baixa ou muito baixa suscetibilidade a movimentos de massa. Essas áreas estão situadas, principalmente, na porção ocidental do território, nas regiões Central e Noroeste, onde predominam relevos menos acidentados e superfícies mais aplainadas, típicas de fundos de vale. As áreas com suscetibilidade média ocorrem, geralmente, nas zonas de transição entre as classes de baixa e alta suscetibilidade, correspondendo a 6,7% do território. Já as áreas com alta suscetibilidade representam 14,37% e estão localizadas, majoritariamente, na porção oriental do município, caracterizada por maior rugosidade e altitude, sendo zonas de cabeceira dos rios que drenam para o Rio Jacaré e o Ribeirão São João. No extremo sudoeste, no nordeste e na região Central, próxima à área urbanizada, também são identificadas áreas com alta suscetibilidade, embora de forma mais pontual. A classe de suscetibilidade muito alta ocorre igualmente de maneira pontual, em uma encosta com declividade entre 30% e 47%, incluindo porções que ultrapassam 47%, sendo, portanto, classificadas como de suscetibilidade muito alta (Mapa 117 e Quadro 36).

Mapa 117: Suscetibilidade à movimentação de massa do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Quadro 36: Quantitativo das classes de suscetibilidade à movimentação de massa no município de Campo Belo/MG

Classe	Área (km²)	Percentual (%)
Muito baixa	133,30	25,28
Baixa	274,10	51,97
Média	35,32	6,7
Alta	75,76	14,37
Muito alta	0,19	0,04
Total	**518,67**	**98,28**

Fonte: IGTECH (2025)

Observa-se que as áreas com maior concentração de altas classes de suscetibilidade estão localizadas, em sua maioria, na zona rural do município, onde a ocupação é esparsa, e não foram identificadas evidências de movimentações anteriores, como cicatrizes de deslizamentos. Assim, considera-se que são áreas potencialmente sujeitas à ocorrência do processo, mas não caracterizadas como áreas de risco, em razão da ausência de moradias próximas.

Na porção norte, ao longo da BR-369, verifica-se a presença de encostas com declividades elevadas, que ultrapassam 45%. Em diversos trechos, essas encostas apresentam taludes de corte associados ao traçado da rodovia (Foto 97). Essas áreas requerem atenção especial, sobretudo durante o período chuvoso, pois a ruptura desses taludes, ou qualquer outro tipo de movimentação de massa, pode interferir no tráfego ou até atingir diretamente os veículos. Nessa região específica, foi registrada a ocorrência de movimento de massa, conforme noticiado pelo Jornal EPTV em 13 de fevereiro de 2020[6].

Foto 97: Encostas e taludes da BR-369 – Campo Belo/MG

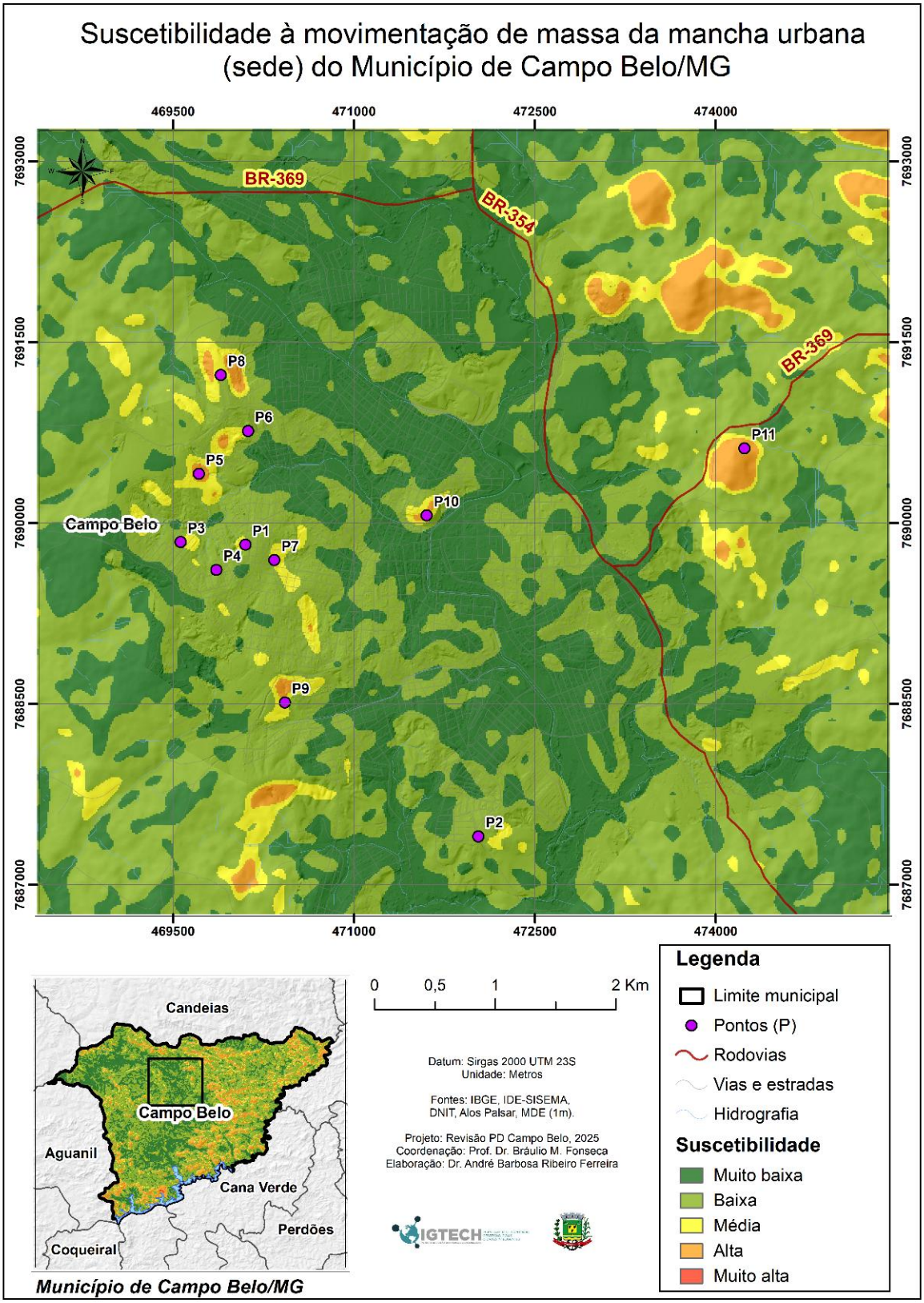


Fonte: IGTECH (2025)

[6] https://globoplay.globo.com/v/8319482/

Quanto à área urbana do distrito Sede, foram identificadas áreas com suscetibilidade à movimentação de massa na porção oeste, a qual é mais acidentada em comparação à porção leste (margem esquerda do Ribeirão São João) (Mapa 118). Essas áreas específicas não apresentam alta densidade de ocupação, tratando-se majoritariamente de zonas periurbanas ou em processo de expansão. A paisagem local é composta, predominantemente, por vertentes suavizadas, que, em alguns pontos, apresentam inclinações acentuadas ou cortes, o que as torna mais suscetíveis a colapsos.

Mapa 118: Suscetibilidade à movimentação de massa do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Um exemplo dessas condições pode ser observado em uma edificação situada entre as ruas Levi Couto Alvarenga e César Olinto da Silveira (P1). A residência encontra-se rebaixada em relação ao nível da rua, com a presença de cortes e uma ruptura de declive aos fundos. Embora não tenham sido identificadas evidências diretas na edificação, as condições do entorno permitem classificá-la como inserida em área de média suscetibilidade, sendo, portanto, passível de monitoramento. Ressalta-se que a ausência de um sistema de drenagem contribui para que a enxurrada proveniente das vias seja direcionada ao lote, aumentando a possibilidade de desestabilização entre a via e a construção (Fig. 211).

Fig. 211: Suscetibilidade à movimentação de massa – Ruas Levi Couto Alvarenga e César Olinto da Silveira (P1)



Fonte: IGTECH (2025)

Situação semelhante ocorre na Estrada do Coroado, nas proximidades da Rua Alvimar Leibenitz Leite Cambraia (P2). No local, foi identificado um corte de quase 90° em uma vertente, com edificações localizadas imediatamente abaixo. O modelo utilizado para a elaboração da carta de suscetibilidade não contempla feições recentes como esse corte, portanto, com base apenas nas características naturais da encosta, a área seria classificada

como de média suscetibilidade. Contudo, considerando a intervenção antrópica, a classificação adequada passa a ser de alta suscetibilidade (Fig. 212).

Fig. 212: Suscetibilidade à movimentação de massa – Estrada do Coroado, nas proximidades da Rua Alvimar Leibenitz Leite Cambraia (P2)



Fonte: IGTECH (2025)

No extremo oeste do perímetro urbano, em loteamento nas proximidades da Rua Monte Rey, a mancha de média suscetibilidade está relacionada ao desnível da encosta e, atualmente, à presença de aterros com taludes laterais (P3) (Fig. 213). Próximo a essa área, em frente ao cemitério, também foi identificado um talude de corte (P4) que demanda intervenção, pois apresenta processos erosivos e residências localizadas acima do corte, além da presença de bananeiras (Fig. 214). No local, recomenda-se a instalação de canaletas para captação e desvio das águas, bem como a restauração da cobertura vegetal. Ressalta-se que, devido à

escala adotada na análise, feições pequenas e recentes como essa não são contempladas no modelo.

Fig. 213: P3 – Imediações da Rua Monte Rei (ruas locais sem denominação na base)



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 214: P4 – Talude com focos erosivos próximo ao cemitério – abaixo da Rua Monte Rey

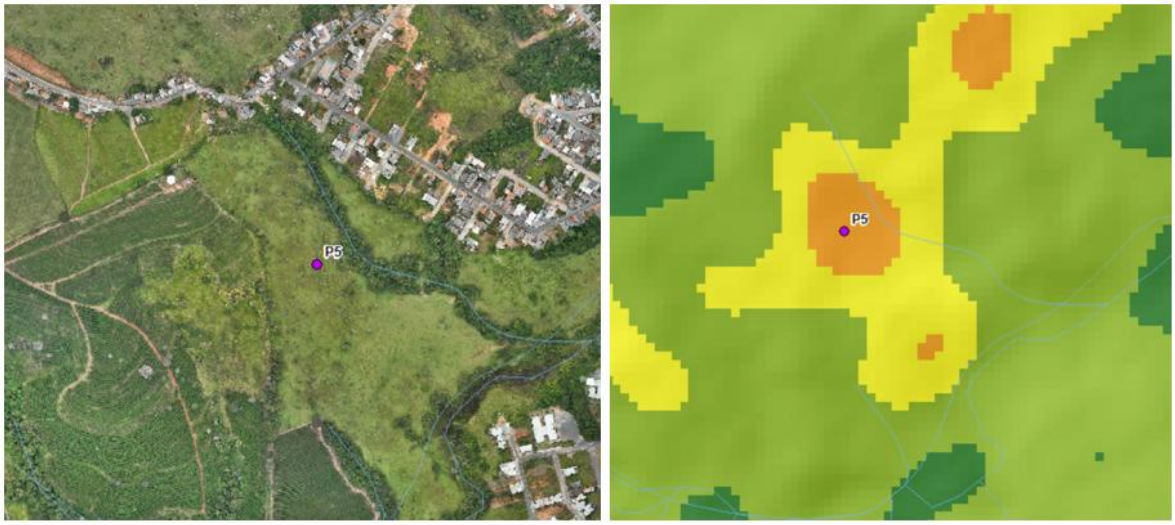


Fonte: IGTECH (2025)

Em área não ocupada, porém próxima à mancha urbana consolidada, o ponto P5 indica alta suscetibilidade em uma vertente nas imediações da Estrada dos Frades e da Rua Bom

Sucesso (Fig. 215). A classificação decorre da alta declividade observada nessa seção específica da vertente, em relação ao entorno. No entanto, não foram identificadas evidências de movimentação nem ocupação no local. Há marcas de pisoteio animal no local, o que pode contribuir para a exposição do solo, formação de focos erosivos e, consequentemente, deslizamentos pontuais.

Fig. 215: Encosta nas imediações da Estrada dos Frades



Fonte: IGTECH (2025)

Ainda nessa mesma região, entre as ruas Donizeti Belchior da Silva e José Domingues Trindade, verifica-se um desnível acentuado com edificações posicionadas logo abaixo (P6) (Fig. 216).

Fig. 216: P6 – Desnível entre as Ruas Donizeti Belchior da Silva e José Domingues Trindade



Fonte: IGTECH (2025)

Próximo à Rua Juca Barbosa (P7), a média suscetibilidade está associada ao desnível topográfico do bairro. Apesar dessa característica, nota-se uma infraestrutura mínima e ausência de evidências de instabilidade. Porém observa-se que há edificações muito

próximas de cortes na vertente, algumas delas com padrão construtivo mediano e presença de bananeiras no entorno (Fig. 217).

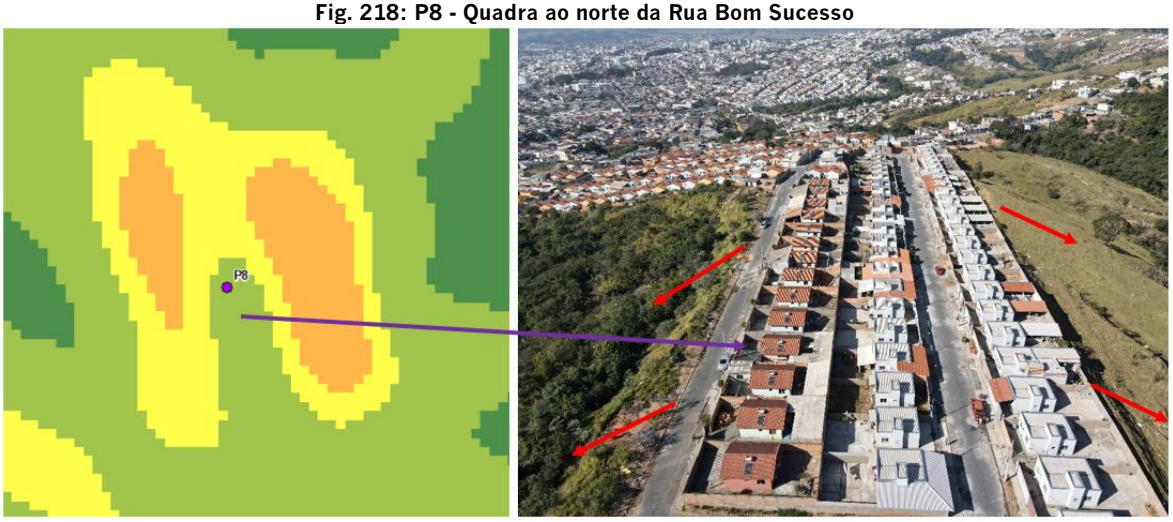
Fig. 217: P7 – Edificações próximas da encosta e corte nas imediações da Rua Juca Barbos



Fonte: IGTECH (2025)

Na quadra ao norte da Rua Bom Sucesso (P8), o modelo identifica claramente o desnível da área que envolve as edificações. Todavia, no local onde elas se encontram não há evidências de processos erosivos ou de movimentações de massa. Por tratar-se de topo de morro, é essencial evitar o lançamento de águas pluviais ou residuais sobre a vertente (Fig. 218).

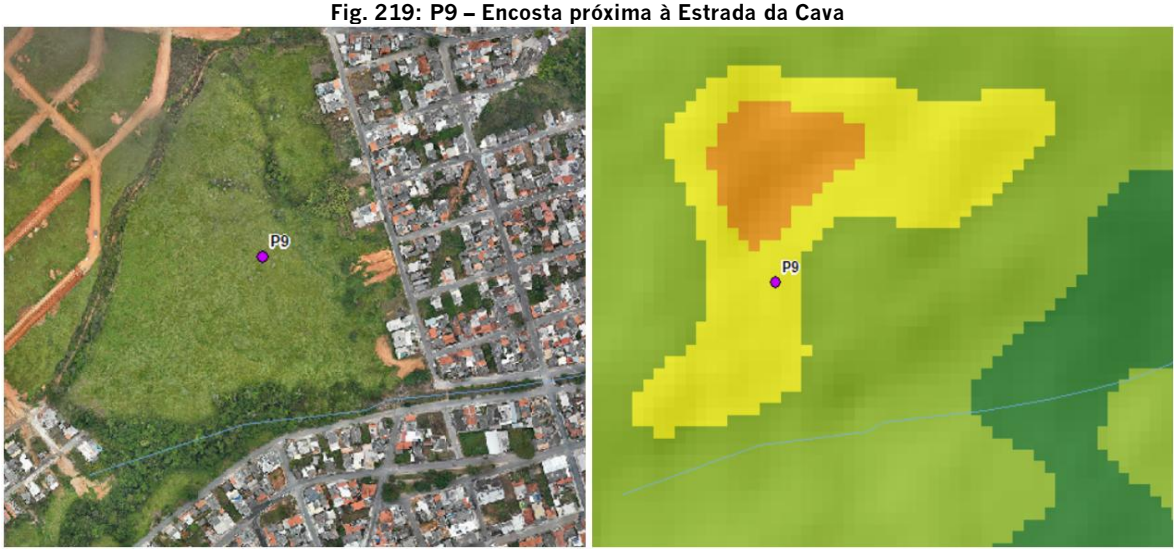
Fig. 218: P8 - Quadra ao norte da Rua Bom Sucesso



Fonte: IGTECH (2025)

Na região da Estrada da Cava (P9), observa-se indicativo de alta suscetibilidade relacionado ao desnível acentuado do terreno, que corresponde a uma cabeceira de drenagem (Fig. 219). A jusante, há um conjunto de edificações em processo de ocupação. É necessário averiguar se essas construções estão inseridas em zona potencialmente afetada, caso ocorra algum processo de instabilidade na vertente.

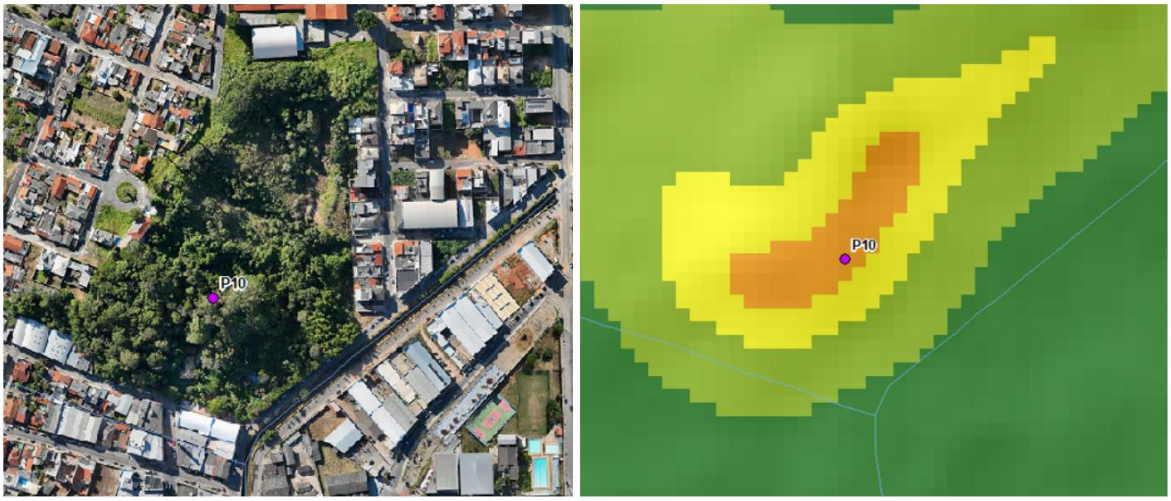
Fig. 219: P9 – Encosta próxima à Estrada da Cava



Fonte: IGTECH (2025)

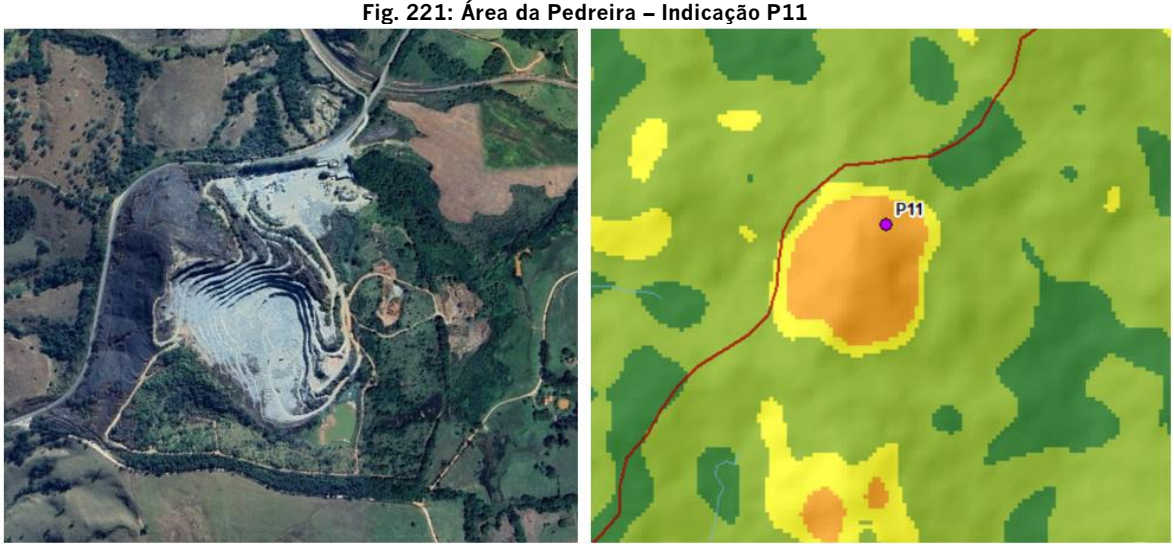
Outros pontos de validação estão representados nas imagens a seguir, como o P10, localizado na área central do município (próximo à Servidros) — vertente vegetada, sem indícios visíveis de instabilidade ou cicatrizes (Fig. 220). Já o P11, no extremo leste da mancha urbana, representa o desnível da região da pedreira, na entrada do município pela BR-369 (sentido Oliveira) (Fig. 221).

Fig. 220: Encosta urbana indicada no P10 – próxima à Servidros



Fonte: IGTECH (2025)

Fig. 221: Área da Pedreira – Indicação P11



Fonte: IGTECH (2025)

Portanto, observa-se que em Campo Belo a suscetibilidade a movimentos de massa é, em geral, baixa e pontual, sem grandes evidências de eventos anteriores. No entanto, esses processos podem ser desencadeados por ações antrópicas, ausência de infraestrutura ou presença de estruturas inadequadas, mesmo em áreas classificadas com suscetibilidade baixa. Em locais onde a ocupação ocorre de forma orgânica, irregular ou sem planejamento, a probabilidade de ocorrência desses processos é significativamente maior.

12.3 POTENCIAL DE FORMAÇÃO DE ENXURRADAS E FLUXO DE DETRITOS

Os fluxos de lama e detritos, também denominados corridas de massa ou de lama, são movimentos de massa extremamente rápidos, desencadeados por intenso escoamento superficial decorrente de chuvas fortes. Esse fluxo liquefaz o material superficial, que passa a escoar encosta abaixo sob a forma de uma massa viscosa composta por lama e fragmentos rochosos. Trata-se de um processo que envolve a movimentação de materiais orgânicos e inorgânicos — predominantemente de granulometria grosseira —, saturados por água e transportados por canais confinados e com forte declividade (Vandine; Bovis, 2002).

As enxurradas, por sua vez, estão relacionadas tanto à forma do relevo quanto à área de captação do escoamento superficial. De modo geral, quanto maior o desnível topográfico e menor a capacidade de infiltração do solo, maior será a energia do escoamento. Em bacias hidrográficas com essas características, o escoamento superficial tende a ser direcionado com maior velocidade para corpos hídricos, aumentando o risco de enchentes e inundações nas áreas a jusante. Em ambientes urbanos, além do relevo, as enxurradas são intensificadas pela impermeabilização excessiva do solo e por deficiências nos sistemas de macro e microdrenagem. Nessas condições, as vias urbanas, especialmente as pavimentadas, passam a funcionar como condutores naturais do fluxo de água.

Diante disso, a identificação e o mapeamento das áreas mais suscetíveis à ocorrência desses processos tornam-se ferramentas fundamentais para o planejamento urbano e territorial. Esses dados subsidiam a tomada de decisões por parte do poder público, especialmente no que diz respeito à infraestrutura de drenagem e pavimentação.

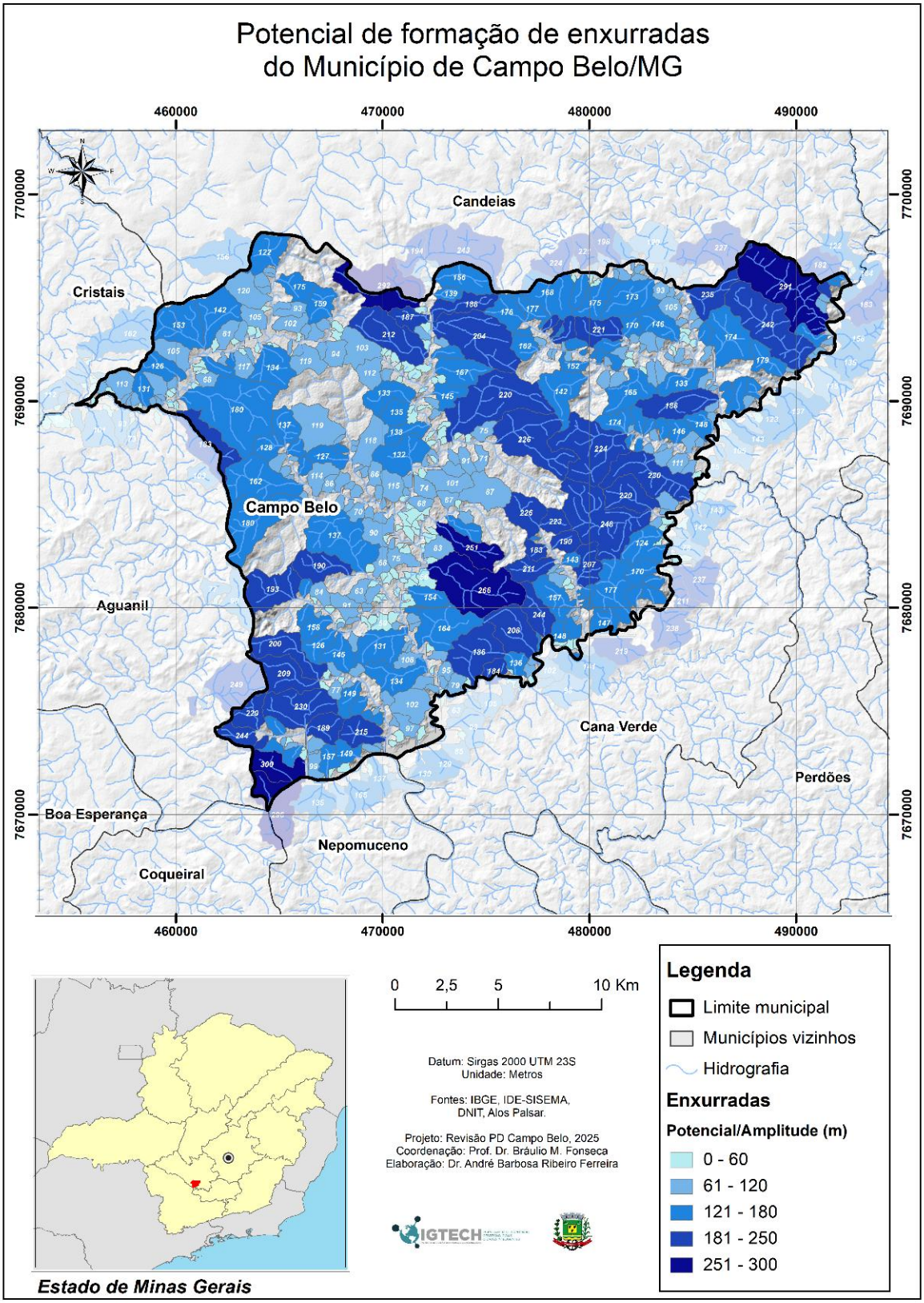
Com esse objetivo, os modelos de suscetibilidade a enxurradas e corridas de massa foram elaborados com base na metodologia proposta por Corsi, Gramani e Ogura (2015) e pelo Serviço Geológico do Brasil (Kepel Filho, 2016). A abordagem adota como unidade de análise as microbacias de 3ª ordem com área inferior a 10 km², considerando sua amplitude altimétrica como critério para classificação do tipo de suscetibilidade.

Para a delimitação dessas unidades e a identificação de suas características morfométricas, foi utilizado um MDE com resolução espacial de 12,5 metros, por meio da ferramenta “Suscetibilidade – corridas-enxurradas”, disponível na extensão *ArcToolbox* do Serviço Geológico. Esse *plugin* permite a extração automática da rede de drenagem, da delimitação dos interflúvios, cálculo da área de drenagem, da amplitude altimétrica e do Índice de Melton.

Conforme os autores (op. cit.), unidades com amplitude altimétrica superior a 300 metros são mais suscetíveis a enxurradas, enquanto microbacias com Índice de Melton acima de 0,3 apresentam maior propensão à ocorrência de corridas de massa. No entanto, é necessário considerar que, em ambientes urbanos, desníveis menores são capazes de originar fluxos significativos de escoamento, sobretudo diante da impermeabilização exacerbada e

deficiência dos sistemas de drenagem. Além disso, nos últimos anos, tem-se verificado um aumento no volume e na intensidade das precipitações, o que também pode ampliar o processo e favorecer sua ocorrência em unidades com amplitude menor. Considerando essa condição, adotou-se a amplitude de 250 metros como corte para o potencial de formação de enxurradas (Mapa 119).

Mapa 119: Potencial de formação de enxurradas do município de Campo Belo/MG



Fonte: IGTECH (2025)

Nota-se que, em Campo Belo, a maior parte das unidades de drenagem apresenta amplitude altimétrica inferior a 250 metros. As bacias com alto e muito alto potencial para a formação de enxurradas concentram-se, majoritariamente, na porção oriental do município, onde o relevo é mais acidentado e a ocupação é menor, conforme destacado em seções anteriores. Entretanto, há unidades específicas nas regiões Norte e Sul que também apresentam potencial significativo para esse processo (classe alto potencial).

No extremo norte e sul do município, identificam-se unidades de drenagem classificadas com alto potencial para a ocorrência de enxurradas. Ao sul, essas drenam diretamente para o Lago de Furnas, enquanto ao norte, destaca-se a Bacia do Ribeirão São João, cuja nascente localiza-se próxima ao limite com o município de Candeias. Essa bacia escoa em direção ao sul, atravessando a mancha urbana, com um desnível de 130 metros entre a cabeceira e as proximidades da área urbanizada — o que lhe confere elevado potencial de geração de enxurradas. O escoamento concentrado pode provocar aumento expressivo na vazão e no volume de água no canal. Ao atravessar a mancha urbana, o caudal tende a se intensificar devido à impermeabilização do solo.

Ainda na região Norte, observam-se outras bacias com dinâmica semelhante e elevado potencial, como a do Córrego do Retiro, que apresenta amplitude altimétrica de 204 metros e é afluente do Ribeirão São João. Considerando que a Bacia do Ribeirão São João é uma das principais na área urbanizada e reúne as características descritas, recomenda-se cautela quanto à ocupação e à possível expansão urbana em sua área de influência. A impermeabilização a montante pode intensificar o potencial de formação de enxurradas, ocasionando processos de inundações e enxurradas urbanas. Além disso, o aumento do escoamento superficial pode comprometer a eficiência das infraestruturas de drenagem existentes, como canalizações e leitos artificiais. Assim, qualquer intervenção nessa bacia deve ser precedida de estudos detalhados e integrados.

Em relação ao potencial para ocorrência de corridas de massa (fluxo de detritos), nenhuma das bacias analisadas apresentou suscetibilidade, uma vez que todas possuem Índice de Melton inferior a 0,3.

13 ANÁLISES DA SEGURANÇA PÚBLICA

Este capítulo tem a finalidade de analisar os crimes e as ocorrências no município de Campo Belo e está estruturado em sete tópicos: crimes e ocorrências agregadas, crimes contra a pessoa, crimes contra o patrimônio, crimes violentos, ocorrências ambientais, ocorrências de trânsito, ocorrências de Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.

13.1 CRIMES E OCORRÊNCIAS AGREGADOS

Os dados coletados apresentam o total de registros dos crimes e ocorrências agregados na cidade de Campo Belo no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2024. Neste período o município de Campo Belo registrou um total de 17.807 ocorrências distribuídas em sete categorias principais, conforme levantamento consolidado. A análise da série histórica revela tendências relevantes para o planejamento territorial, especialmente nas áreas de segurança pública, mobilidade urbana e gestão de riscos (Quadro 37).

Quadro 37: Crimes e ocorrências agregadas – Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)

Crimes e ocorrências agregados	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Crimes contra o patrimônio	887	777	590	669	667	819	837	749	5.995	33,67%
Crimes contra a pessoa	842	731	698	665	707	772	668	558	5.641	31,68%
Ocorrências de trânsito	333	380	414	619	462	711	973	807	4.699	26,39%
Crimes violentos	111	108	94	71	53	73	69	43	622	3,49%
Ocorrências ambientais	74	58	49	32	54	72	97	87	523	2,94%
Outros crimes e ocorrências agregados	6	27	2	17	20	23	23	48	166	0,93%
Ocorrências de Corpo de Bombeiros/Defesa Civil	11	11	18	30	16	17	16	42	161	0,90%
Total	**2.264**	**2.092**	**1.865**	**2.103**	**1.979**	**2.487**	**2.683**	**2.334**	**17.807**	**100,00%**
%	12,71%	11,75%	10,47%	11,81%	11,11%	13,97%	15,07%	13,11%	100,00%	

Nota: crimes violentos (estupro, extorsão, homicídio, roubo e sequestro/cárcere privado)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

Os crimes contra o patrimônio representam a maior parcela das ocorrências, com 5.995 registros (33,67%), o que sugere atenção especial aos furtos, estelionatos e demais danos materiais. Em seguida, os crimes contra a pessoa totalizam 5.641 registros (31,68%), com crescimento em 2021/2022, evidenciando a importância de políticas públicas voltadas à violência interpessoal e à proteção da integridade física dos cidadãos.

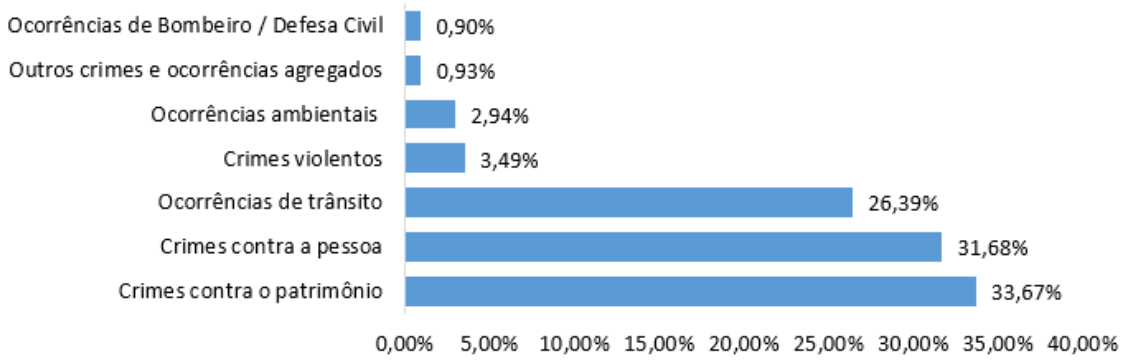
As ocorrências de trânsito somam 4.699 casos (26,39%), com aumento significativo nos anos de 2023/2024. Esse dado aponta para o impacto da expansão da frota e da circulação viária, reforçando a importância de investimentos em infraestrutura, sinalização e educação para o trânsito.

É importante destacar que os crimes violentos apresentaram queda contínua, passando de 111 casos em 2017 para apenas 43 em 2024, totalizando 622 registros (3,49%) em todo o período de 2017-2024. Por fim, os "outros crimes" somam 166 registros (0,93%), sem impacto absoluto expressivo no conjunto.

As ocorrências ambientais totalizam 523 registros (2,94%) e mantêm relevância no contexto da sustentabilidade urbana-rural. As relacionadas ao Corpo de Bombeiros e à Defesa Civil, embora menos representativas (0,90%), refletem demandas de atendimento aos incêndios e salvamentos, com 161 registros no período.

Observa-se um crescimento gradual no total de ocorrências ao longo dos anos, com destaque para os anos de 2022/2023, que concentram 13,97% e 15,07% dos registros, respectivamente. Essa tendência reforça a necessidade de ações integradas entre os setores de segurança, mobilidade urbana, meio ambiente e defesa civil, com foco na prevenção, no monitoramento e na resposta eficiente às demandas da população (Gráfico 69).

Gráfico 69: *Ranking* relativo dos crimes e das ocorrências agregados em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)

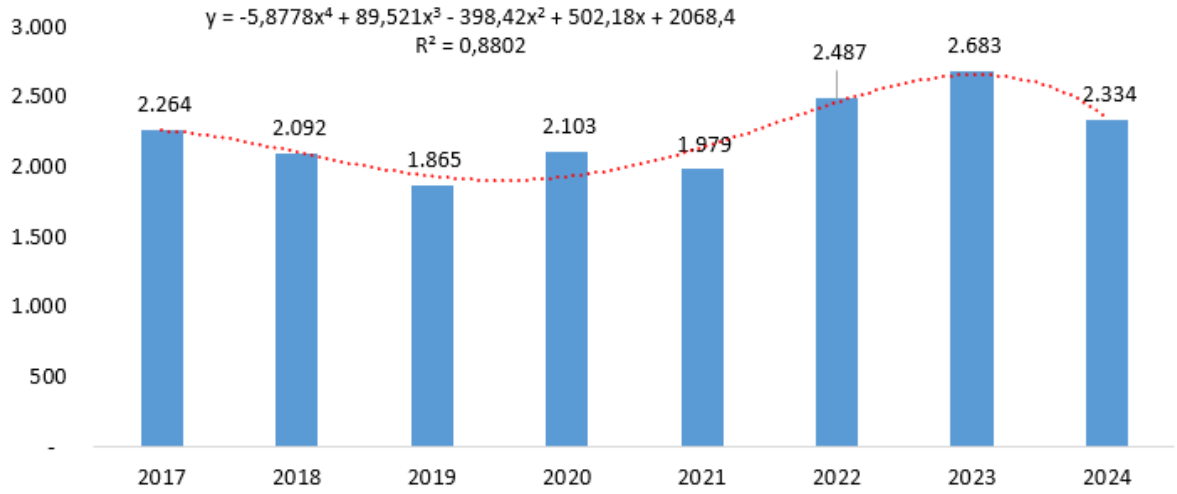


Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

O Gráfico 70 apresenta uma tendência que abrange o período de 2017 a 2024, demonstrando uma evolução gradual no número total de crimes e ocorrências registradas no município de Campo Belo, com destaque para o crescimento nos 2022/2023 e depois uma leve redução.

Durante o período de 2020-2021, marcado pela pandemia de Covid-19, houve uma redução nas ocorrências totais de 2.103 para 1.979. Infere-se que esse comportamento pode estar associado aos efeitos indiretos da crise sanitária, como o aumento da vulnerabilidade social, tensões familiares, alterações na dinâmica urbana.

Gráfico 70: Distribuição dos crimes e ocorrências agregados, com a linha de tendência polinomial, em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)



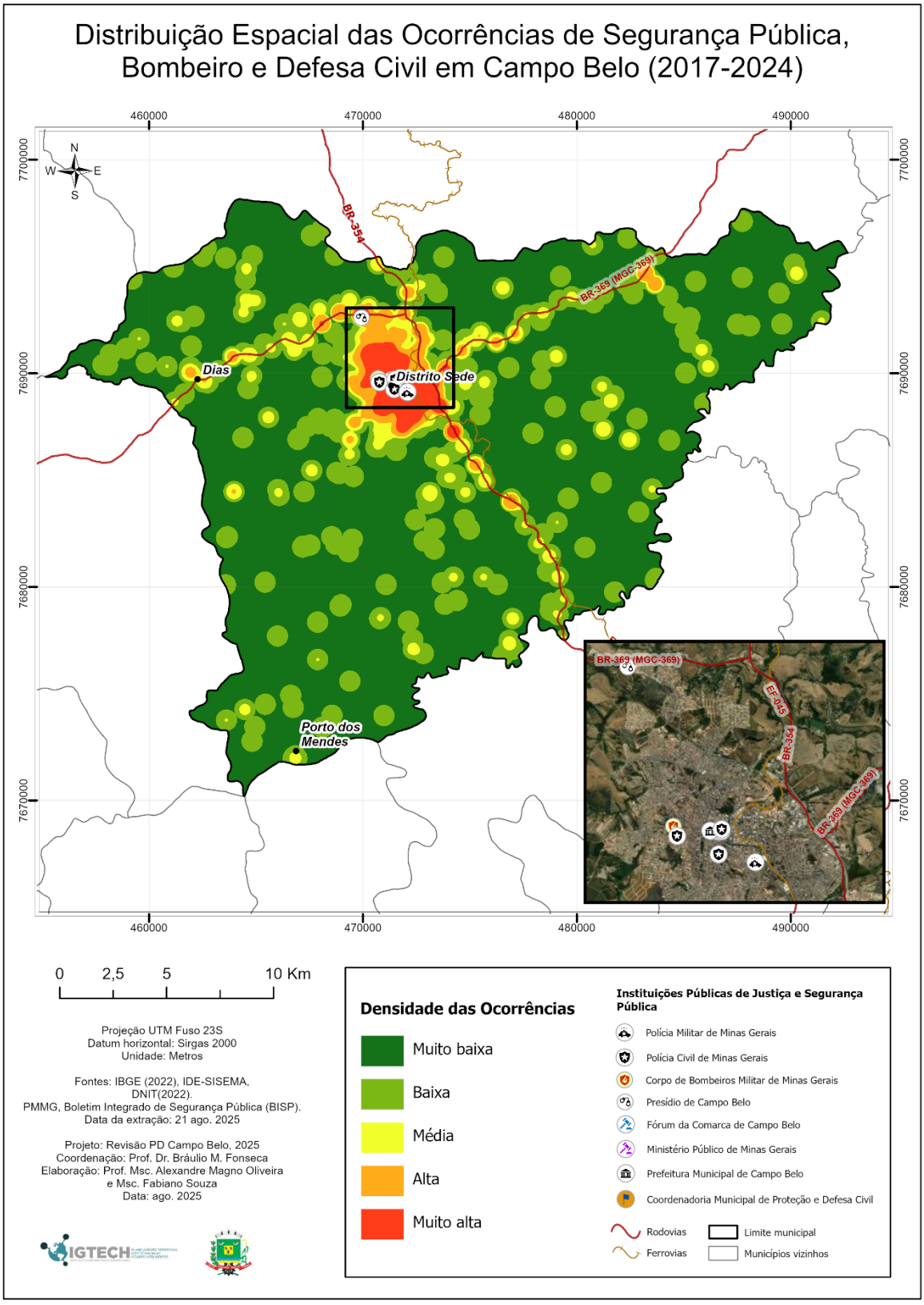
Nota: linha de tendência polinomial com equação ajustada para ordem de grau 4 e coeficiente de determinação $R^2 = 0,88$.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

A linha de tendência polinomial desenha curvas em forma de "ondas" que capta a queda de 2.264 registros em 2017 até o ponto mais baixo de 1.865 registros em 2019. Esta linha de tendência explica 88% dessa oscilação, mostrando que o vale coincide com o período antes e pós Covid-19. Destaca-se que houve reversão rápida e retomada do aumento até 2.683 em 2023. A tendência de oscilação em "ondas", observada no gráfico, reforça a necessidade de ações integradas no planejamento urbano, com foco na segurança pública, mobilidade, infraestrutura e políticas sociais visando a melhoria da qualidade de vida da população.

A análise espacial aponta que as ocorrências de segurança pública, atendimentos do Corpo de Bombeiros e ações da Defesa Civil se concentram no núcleo urbano de Campo Belo, ao longo das rodovias BR-369 (MGC-369) e BR-354, eixos viários centrais e de forma difusa na zona rural do município. O mapa de calor identifica as áreas de maior densidade em vermelho, destacando as regiões ao redor da área urbana como polos de maior demanda. Nas franjas periféricas, a intensidade diminui, mas surgem focos pontuais, sobretudo no distrito de Porto dos Mendes, no povoado dos Dias e em vias secundárias (Mapa 120).

Mapa 120: Distribuição espacial das ocorrências de segurança pública, bombeiro e Defesa Civil em Campo Belo – 2017-2024

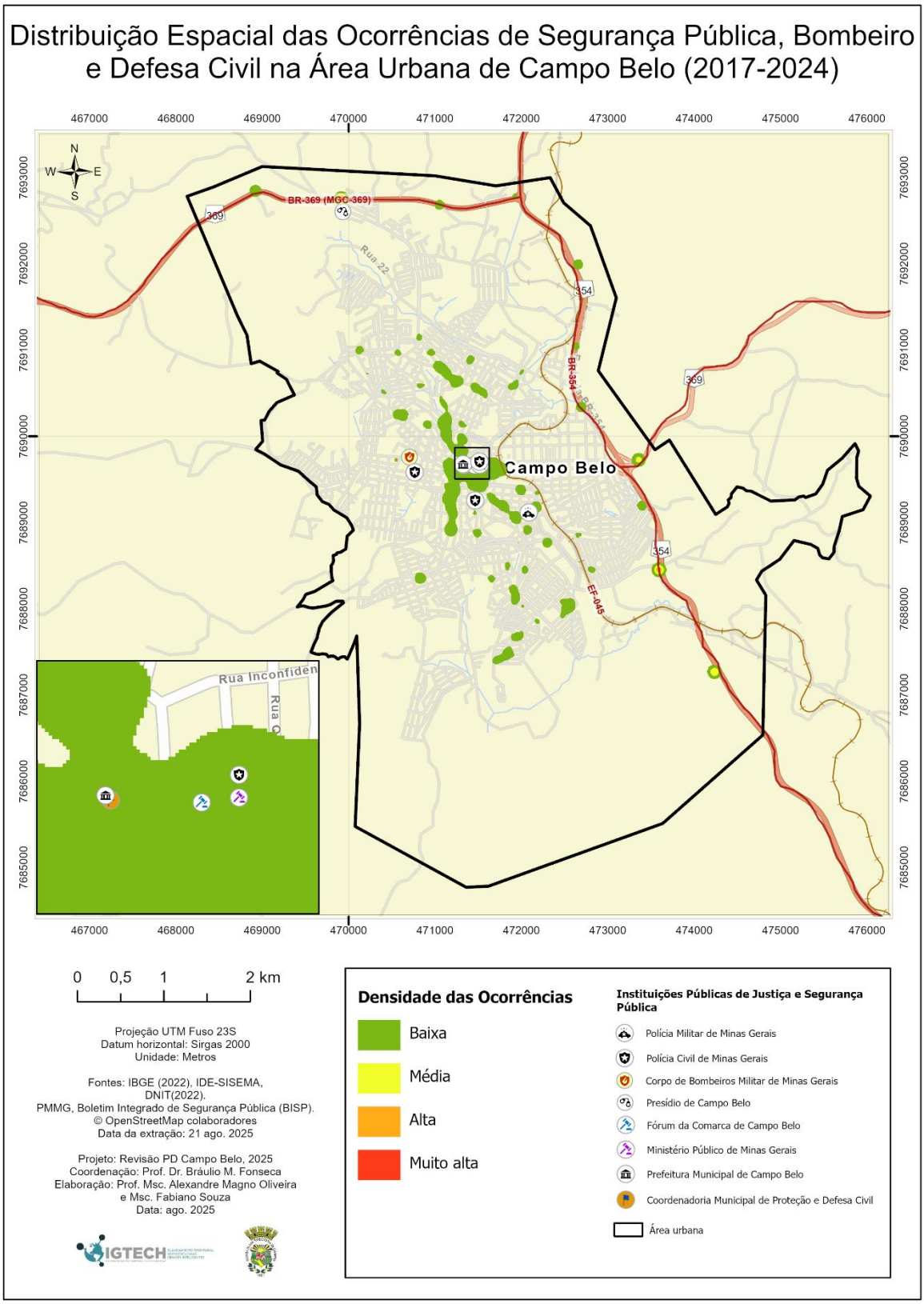


Fonte: IGTECH (2025)

O mapa da distribuição espacial das ocorrências de segurança pública, bombeiro e Defesa Civil na área central de Campo Belo (2017-2024) revela uma concentração significativa de eventos nas áreas centrais da cidade. As zonas marcadas em verde indicam densidade baixa de ocorrências, sugerindo que o centro urbano, por sua intensa atividade comercial e circulação de pessoas, é o principal foco de atenção das forças de segurança e emergência. A sobreposição dos ícones de Polícia Militar, Polícia Civil, Bombeiro Militar e Defesa Civil Municipal nessas regiões reforça a necessidade de estratégias integradas de atuação, com investimentos em infraestrutura, patrulhamento preventivo e ações educativas voltadas à redução de riscos.

Por outro lado, as áreas periféricas apresentam baixa incidência de ocorrências, o que pode estar relacionado à menor densidade populacional ou à subnotificação de eventos. Essa análise espacial é essencial para orientar políticas públicas mais eficazes, permitindo que os gestores municipais priorizem recursos e intervenções de acordo com a realidade territorial, promovendo maior segurança e bem-estar à população (Mapa 121).

Mapa 121: Distribuição espacial das ocorrências de segurança pública, bombeiro e defesa civil na área urbana de Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

13.2 CRIMES CONTRA A PESSOA

A análise dos registros de crimes contra a pessoa em Campo Belo, entre 2017 e 2024, revela que o universo de 5.749 ocorrências se concentra principalmente em três infrações: ameaça (2.560), lesão corporal (1.383) e vias de fato/agressão (844). Juntas, elas representam 4.787 registros do total, apontando para um perfil de violência predominantemente não letal, mas de alcance amplo e persistente. Crimes como difamação e calúnia somam 336 casos, enquanto maus tratos e violações de domicílio, embora em crescimento recente, ainda compõem parcelas restritas do registro geral (Quadro 38).

Quadro 38: Crimes contra a pessoa em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)

Crimes contra a pessoa	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Ameaça	362	336	318	338	337	353	292	224	2.560	44,53%
Lesão corporal	236	189	192	131	156	195	149	135	1.383	24,06%
Vias de fato / agressão	155	111	98	104	111	92	91	82	844	14,68%
Injúria	37	40	34	38	36	39	38	24	286	4,97%
Difamação	21	24	26	19	28	22	26	30	196	3,41%
Outros crimes contra a pessoa	8	8	4	9	13	42	46	27	157	2,73%
Calúnia	14	20	21	22	19	17	8	19	140	2,44%
Homicídio	14	20	12	6	5	17	19	13	106	1,84%
Maus tratos	2	2	1	0	4	8	12	13	42	0,73%
Violação de domicílio	7	2	4	4	3	4	6	5	35	0,61%
Total	**856**	**752**	**710**	**671**	**712**	**789**	**687**	**572**	**5.749**	**100,00%**
%	14,89%	13,08%	12,35%	11,67%	12,38%	13,72%	11,95%	9,95%	100,00%	

Nota: homicídio classificado como crime violento

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

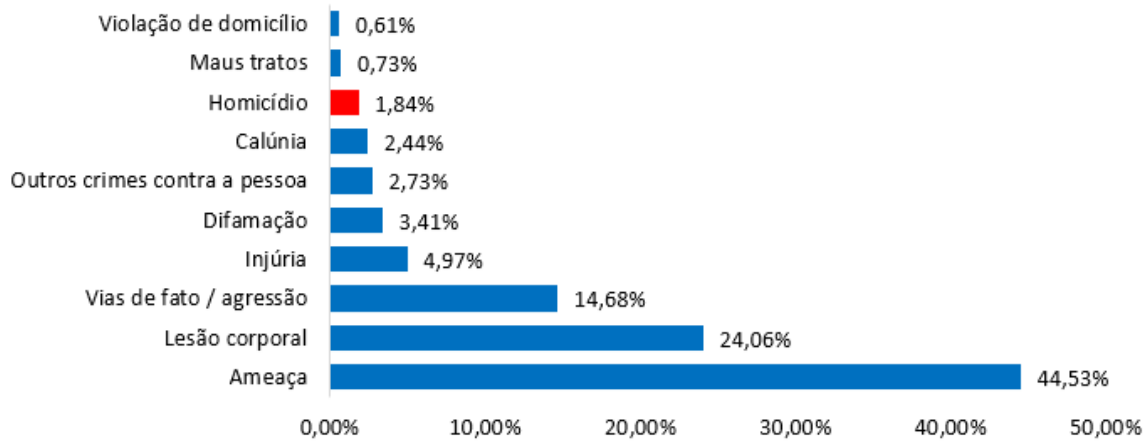
O comportamento do homicídio (crime violento) nesse período segue trajetória marcada por dois momentos distintos: de 14 casos em 2017 até o mínimo de cinco casos em 2021, seguida de uma trajetória crescente em 2022, com 17 casos, e culminando em 2023 com 19 casos; em 2024, ocorreu uma ligeira queda para 17 homicídios. Essa variação sinaliza não apenas alterações nas dinâmicas criminais, mas também mudanças socioeconômicas e atuação operacional das forças de segurança pública. A queda acentuada de homicídios até 2021 coincide com ações integradas de prevenção e repressão qualificada em locais com histórico de violência. Por outro lado, o avanço registrado no período de 2022-2024 pode indicar desgaste dessas iniciativas e vulnerabilidades não mapeadas em áreas periféricas. Além disso, é preciso considerar fatores externos — como a pandemia de Covid-19 e

mudanças no mercado de trabalho informal — que influenciam diretamente a percepção de risco e a propensão à criminalidade violenta.

O Gráfico 71 revela que, entre os crimes contra a pessoa em Campo Belo, os comportamentos de violência não letal dominam o cenário. Ameaça (44,53%), lesão corporal (24,06%) e vias de fato/agressão (14,68%) somam mais de 83% dos registros, apontando para um padrão de violência não letal. Logo abaixo, difamação (4,09 %), injúria (2,73 %) e calúnia (2,29 %) compõem o bloco intermediário, evidenciando que ofensas contra a honra ainda têm presença relevante, mas bem menor que as agressões físicas.

O homicídio (crime violento) figura na antepenúltima posição, com apenas 1,83 % do total, o que indica baixa frequência relativa. Apesar disso, sua gravidade exige prioridade estratégica, pois mesmo números reduzidos representam perdas irreversíveis e elevado custo social. A pequena participação percentual não diminui a importância de monitorar diariamente esse delito, sobretudo após o salto observado de 2021-2023 (Gráfico 72).

Gráfico 71: *Ranking* dos crimes contra a pessoa em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)



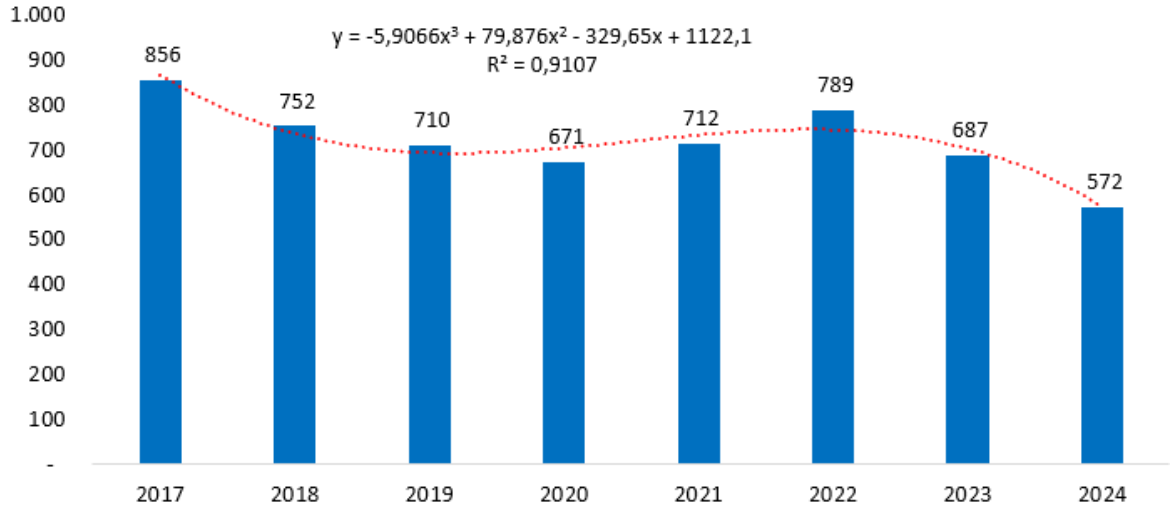
Nota: homicídio classificado como crime violento

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

A configuração percentual demonstra que os crimes verbais e de menor potencial ofensivo têm presença residual no conjunto analisado. A concentração elevada em poucas tipologias criminais permite inferir que a dinâmica criminal relacionada à integridade pessoal em Campo Belo está fortemente associada a conflitos diretos, físicos ou ameaçadores, o que pode orientar ações específicas de prevenção e controle no contexto do planejamento territorial e da segurança pública.

Entre 2017 e 2024, os registros de crimes contra a pessoa em Campo Belo passaram de 856 para 572 ocorrências. Isso representa uma redução absoluta de 284 casos e uma redução relativa de 33,2% no período (Gráfico 72).

Gráfico 72: Distribuição dos crimes contra a pessoa em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)



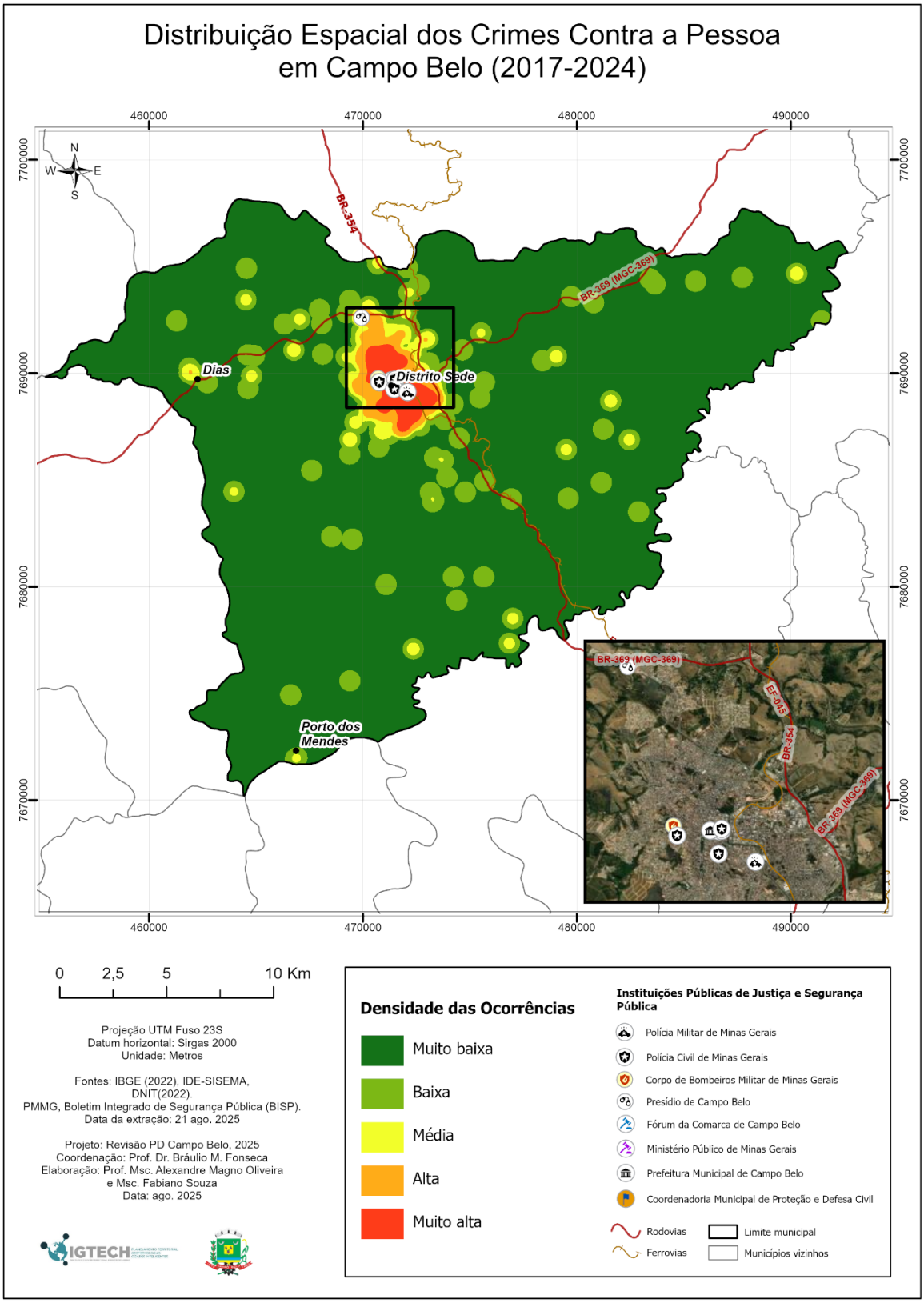
Nota: linha de tendência polinomial com equação ajustada para ordem de grau 3 e coeficiente de determinação $R^2 = 0,91$

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

A linha de tendência polinomial desenha "ondas" que captam a queda de 2017-2024. Esta linha vermelha explica cerca de 91% dessa oscilação, mostrando que o ponto mais baixo coincide o ano de 2024. A tendência de oscilação em "ondas", observada no gráfico, demonstra que nos anos vindouros, se mantiver as mesmas variáveis, os crimes contra a pessoa tendem a oscilar e continuar reduzindo. Por isso, reforça-se a necessidade de manter ações integradas de planejamento urbano, com foco na segurança pública, na mobilidade e em políticas sociais para melhorar a qualidade de vida da população local.

Os crimes contra a pessoa em Campo Belo concentram-se majoritariamente em áreas urbanas, com destaque para concentração na área central e em bairros do entorno. Como ameaça (44,53%) e vias de fato (24,06%) representam a maioria dos casos, observa-se uma prevalência de conflitos interpessoais e violência cotidiana. A distribuição dos círculos amarelos e verde-claro, que indicam a densidade destes tipos de crime, reforça essa tendência em zonas de maior densidade populacional (Mapa 122).

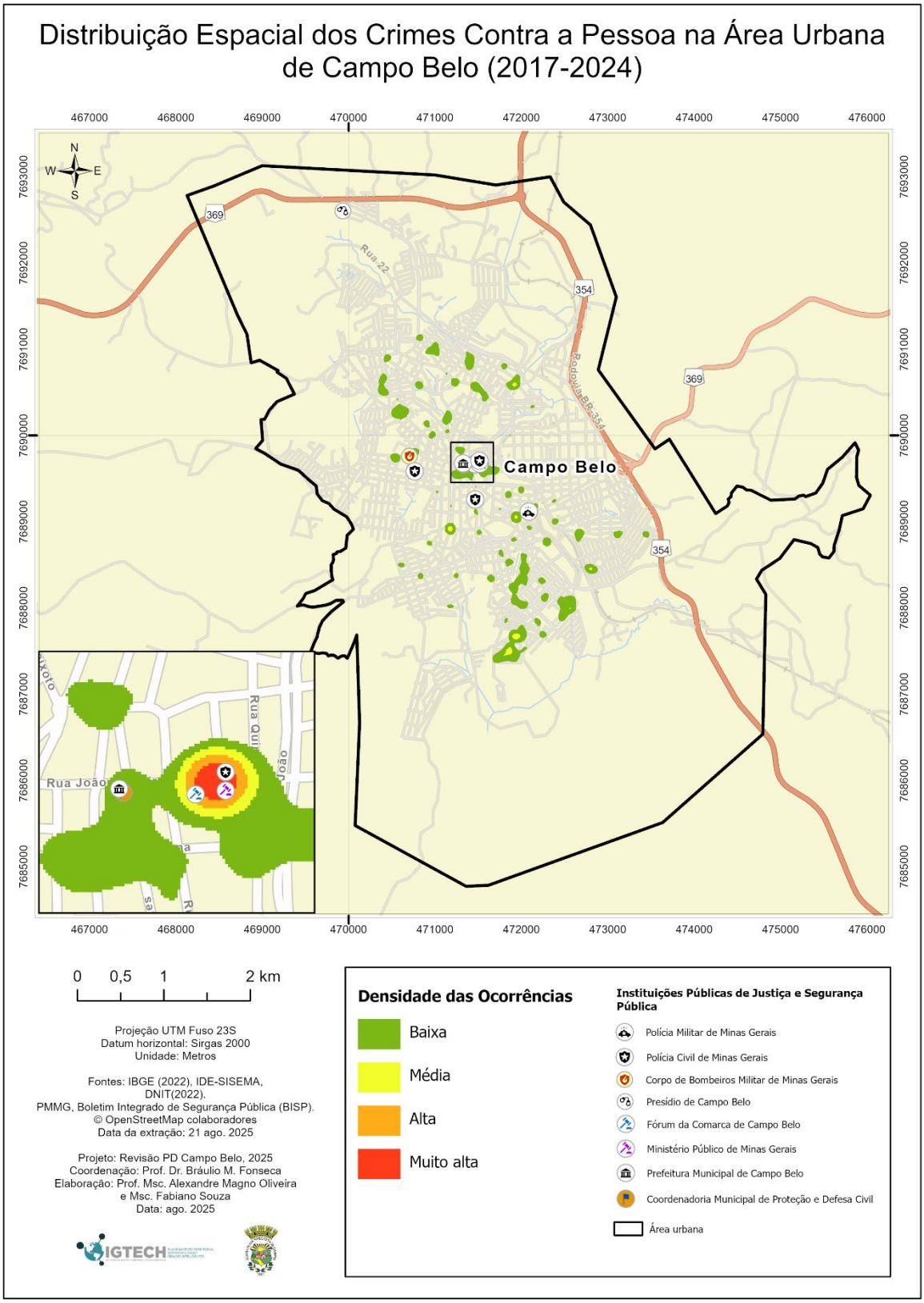
Mapa 122: Distribuição espacial dos crimes contra a pessoa de Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

Na área urbana de Campo Belo observa-se que uma estreita correlação entre as manchas de concentração e os crimes de ameaça e vias de fato. Alerta para a necessidade de intervenções específicas em infraestrutura urbana e patrulhamento focalizado para reduzir vulnerabilidades nesses pontos críticos, especialmente no entorno da mancha crítica localizada entre as vias João Pinheiro, Quintino Bocaiúva, Afonso Pena e Santos Dumont. Este local concentra eventos em zonas de alta circulação e uso misto, exigindo ações integradas de ordenamento territorial. A sobreposição desses pontos críticos com a localização das unidades policiais e judiciárias evidencia que a simples proximidade institucional não assegura dissuasão, apontando para a necessidade melhorar a vigilância natural e a infraestrutura urbana (Mapa 123).

Mapa 123: Distribuição espacial dos crimes contra a pessoa na área urbana de Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

13.3 CRIMES CONTRA O PATRIMÔNIO

A análise dos crimes contra o patrimônio registrados em Campo Belo entre os anos de 2017 e 2024 contabilizou 6.455 ocorrências. O furto concentra a maior parte dos registros (56,08%), embora apresente queda de 718 casos em 2017 para 292 em 2024. Evidencia-se o estelionato (25,48%), que saltou de 50 para 401 ocorrências no mesmo período. Considerando todo o período de 2017-2024, o dano responde por 7,03% dos delitos, entretanto ele reduziu de 2017 (86 registros) para 2024 (31 registros). Por sua vez, o roubo, que chegou a 90 casos em 2017, despencou para apenas 13 em 2024 (6,88% do total). As modalidades menos frequentes, como receptação, apropriação indébita e extorsão, somam 3,64% dos registros, revelando nichos pontuais de atuação criminosa (Quadro 39).

Quadro 39: Crimes contra o patrimônio em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)

Crimes contra o patrimônio	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Furto	718	594	434	430	353	380	419	292	**3.620**	56,08%
Estelionato	50	86	80	150	228	333	317	401	**1.645**	25,48%
Dano	86	73	58	45	49	64	48	31	**454**	7,03%
Roubo	90	80	74	57	39	49	42	13	**444**	6,88%
Apropriação indébita de coisa alheia móvel	11	11	8	14	21	30	26	18	**139**	2,15%
Receptação	15	7	9	19	4	9	14	3	**80**	1,24%
Outros crimes contra o patrimônio	1	5	1	5	8	3	8	4	**35**	0,54%
Extorsão	1	1	5	0	0	3	0	6	**16**	0,25%
Negar saldar despesa	4	1	0	2	1	0	4	0	**12**	0,19%
Furto de coisa comum	2	0	0	4	3	0	1	0	**10**	0,15%
Total	**978**	**858**	**669**	**726**	**706**	**871**	**879**	**768**	**6.455**	**100,00%**
%	15,15%	13,29%	10,36%	11,25%	10,94%	13,49%	13,62%	11,90%	100,00%	

Nota: extorsão e roubo classificados como crimes violentos

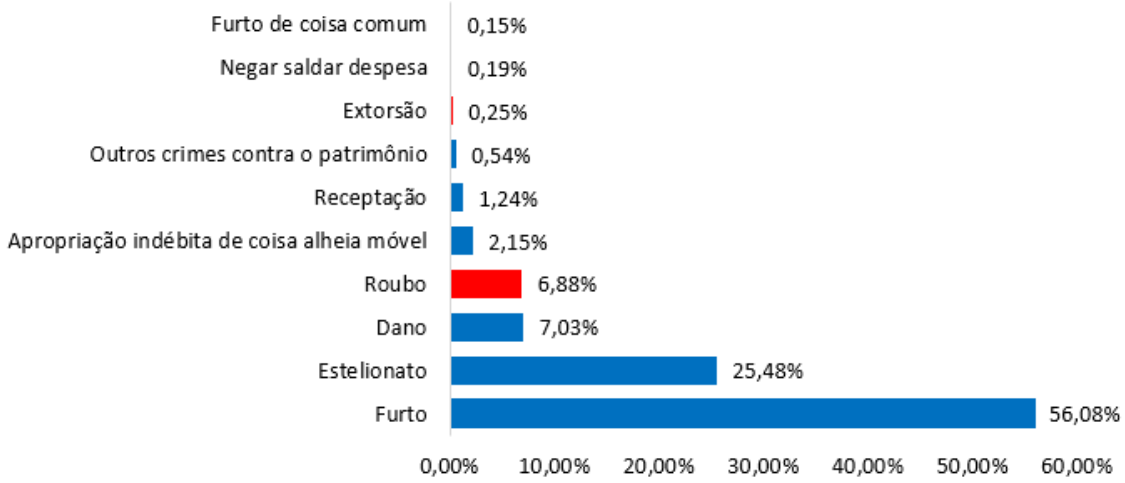
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

A análise temporal evidencia um recuo geral de 2017 a 2020, período marcado por medidas restritivas que impactaram na queda dos furtos e roubos. A partir de 2021, observa-se retomada gradual do furto, crescimento entre 2021-2023, e, em seguida, uma queda em 2024. Destaca-se a explosão do estelionato no período de 2017-2024 (alta de mais de 700%), sinalizando avanço de fraudes sofisticadas.

Importante destacar a queda dos crimes violentos (roubo e extorsão) no período analisado. O roubo caiu de 90 para apenas 13 ocorrências anuais e a extorsão aumentou de uma para

seis ocorrências. Infere-se que seja reflexo do reforço do policiamento ostensivo, operações de inteligência de segurança pública associadas às demais ações preventivas dos órgãos de segurança pública em parceria com a comunidade, conforme demonstrado Quadro 39 e Gráfico 73.

Gráfico 73: *Ranking* dos crimes contra o patrimônio em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)



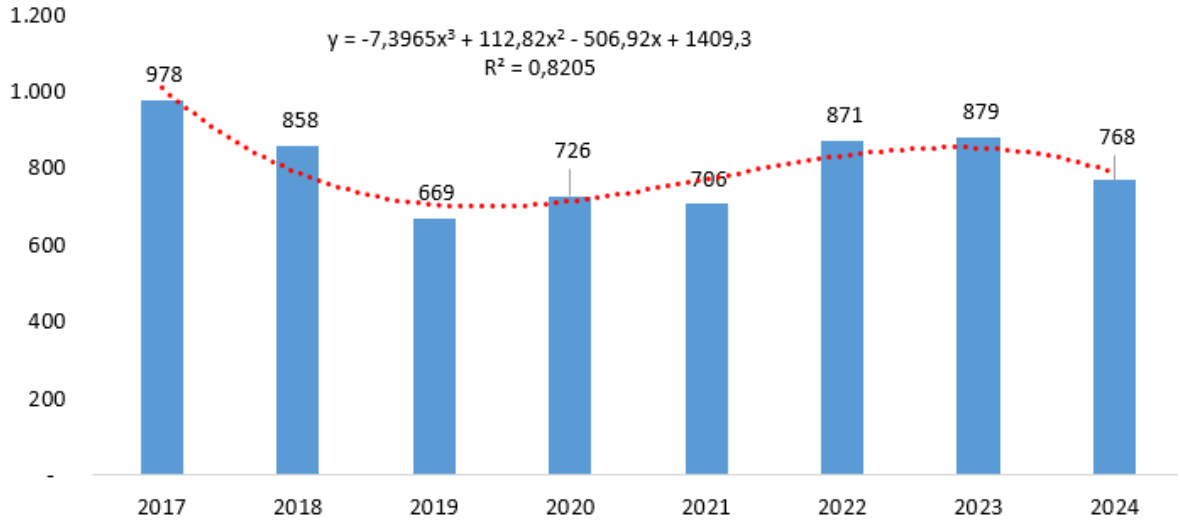
Nota: extorsão e roubo classificados como crimes violentos

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

Entre 2017-2024, os crimes contra o patrimônio em Campo Belo caíram de 978 ocorrências para 768, representando uma redução de 21,47% no período. O ponto mais baixo foi registrado em 2019, com 669 casos, o que equivale a uma queda de 31,6% em relação a 2017.

A linha de tendência polinomial delineia uma curva forma de “onda” que explica 82% da variação anual neste período. Esse modelo evidencia a queda progressiva até o ponto mais baixo em 2019, seguida por uma retomada consistente dos crimes contra o patrimônio nos anos seguintes de 2022/2023, projetando desaceleração a partir de 2024 (Gráfico 74).

Gráfico 74: Distribuição dos crimes contra o patrimônio em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)



Nota: linha de tendência polinomial com equação ajustada para ordem de grau 3 e coeficiente de determinação $R^2 = 0,82$

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

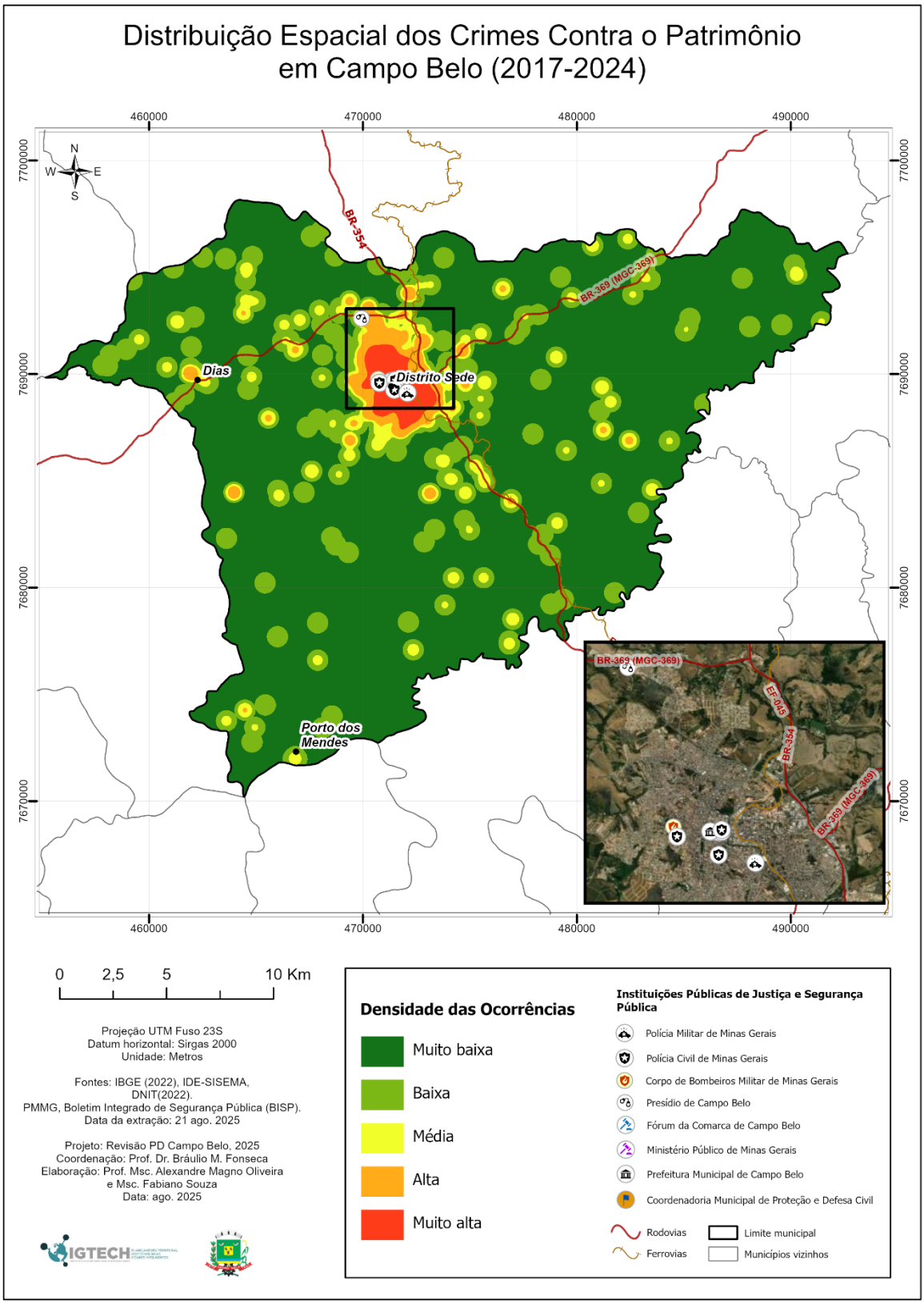
Infere-se que restrições de circulação e os *lockdowns* de 2020-201 reduziram drasticamente as oportunidades de furto e roubo ao fechar o comércio e limitar a mobilidade das pessoas. Isso ajudou na redução dos crimes contra o patrimônio, especialmente o roubo. Por sua vez, com a reabertura e o retorno ao trabalho presencial somados à crise econômica pós-pandemia — marcada por alto desemprego, inflação, cortes de orçamentos públicos — as vulnerabilidades se ampliaram, impulsionando a recuperação e o acelerado aumento dos crimes contra o patrimônio até 2023.

A análise espacial de todas as modalidades de crimes contra o patrimônio combinadas destaca um claro núcleo de alta densidade no setor central da cidade, nas rodovias BR-369 (MGG-369) e BR-354, nos eixos viários e nas áreas de grande circulação de pessoas e veículos. Enquanto os bairros mais periféricos e a zona rural apresentam uma dispersão, sem formar aglomerados tão intensos (Mapa 124).

Esses padrões justificam um *mix* de estratégias preventivas, conforme a dinâmica criminal de cada tipo de crime. Nos *hotspots* centrais, onde é frequente o crime de furto (56,08%) e estelionato (25,48%), é fundamental reforçar o Policiamento Orientado para o Problema (POP), instalar sistemas de videomonitoramento inteligente, ampliar a iluminação pública para inibir a ação criminosa, entre outras ações. Nas áreas de média densidade populacional, ações de redução de oportunidades — como melhorias ambientais, campanhas de vigilância comunitária e articulação com comerciantes e órgãos públicos — podem aumentar a

percepção de risco para potenciais infratores. Já na periferia, onde o padrão é mais difuso, convém investir em programas de proximidade comunitária como a Rede de Vizinhos Protegidos, Rede de Comerciantes Protegidos ou Rede de Fazendas Protegidas, fortalecendo a integração entre a polícia e as associações de moradores.

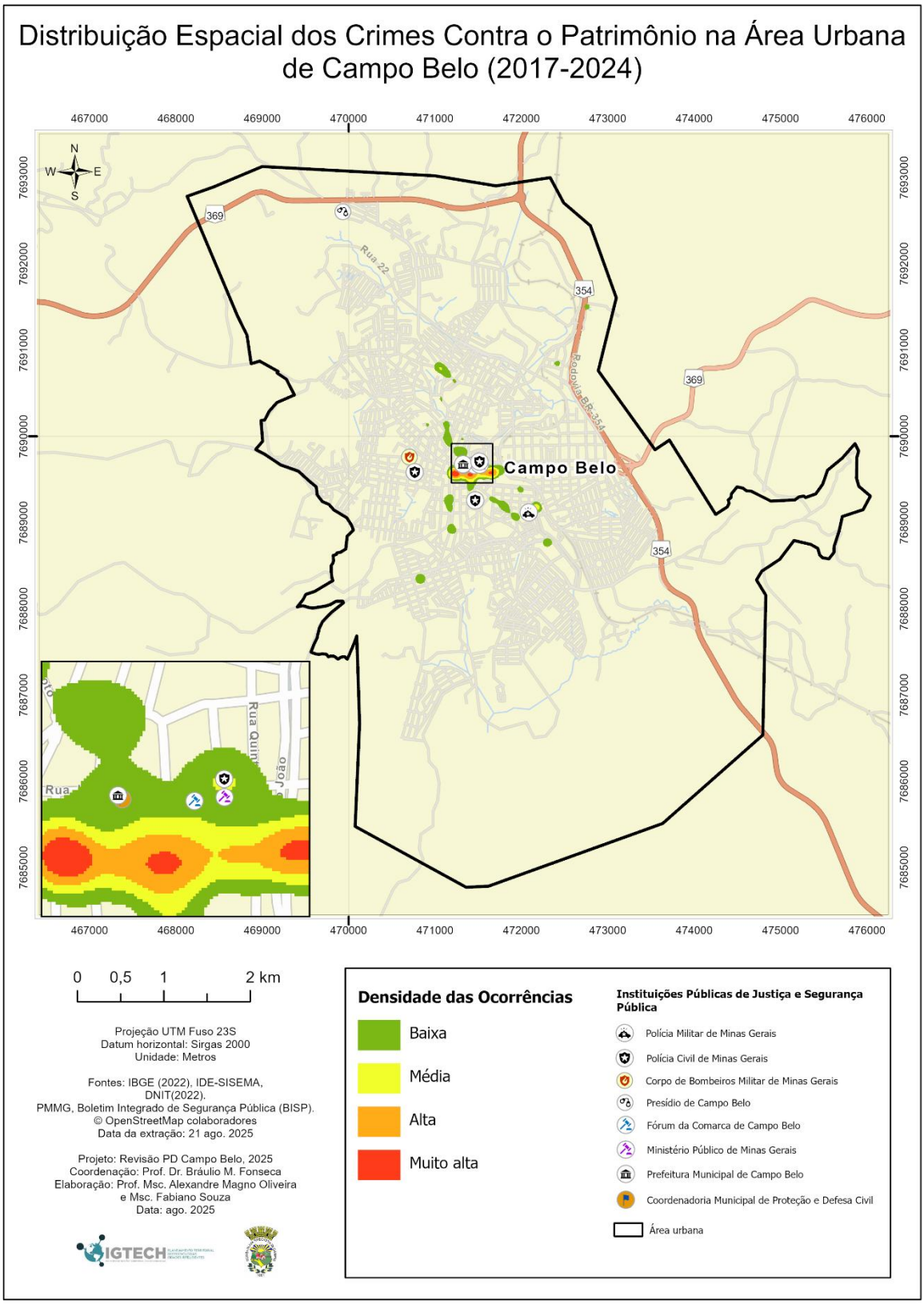
Mapa 124: Distribuição espacial dos crimes contra o patrimônio em Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

A análise espacial na área central do município demonstra que o maior índice de crimes contra o patrimônio (especialmente o furto e o estelionato) está concentrado nas manchas críticas (cor vermelha e laranja) localizadas entre as vias João Pinheiro, Quintino Bocaiúva, Afonso Pena e Santos Dumont. Este padrão sugere ações integradas de ordenamento territorial onde predominam as manchas de alta e média densidade, enquanto as zonas periféricas exibem densidades baixas distribuídas de forma esparsa (Mapa 125).

Mapa 125: Distribuição espacial dos crimes contra o patrimônio na área urbana de Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

13.4 CRIMES VIOLENTOS

Os crimes violentos são aqueles que envolvem ameaça direta ou uso da força contra a vida, a integridade física ou a liberdade das pessoas e, geralmente, causam comoção social. Em Minas Gerais, a Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública (Sejusp) monitora regularmente ocorrências como homicídio (tentado e consumado), estupro, roubo, extorsão, e sequestro/cárcere privado. Esses dados são fundamentais para entender os padrões da violência e orientar ações de repressão qualificada e prevenção criminal. Acompanhar esses indicadores permite identificar áreas de maior risco, planejar políticas públicas mais eficazes e promover uma sensação de segurança que impacta diretamente na qualidade de vida das pessoas.

Com base na análise dos dados de criminalidade violenta em Campo Belo entre 2017-2024, observa-se uma tendência de queda significativa nas ocorrências. O número total de crimes violentos caiu de 111 registros em 2017 para apenas 43 em 2024, representando uma redução de mais de 61%. Os roubos, que correspondem a 71,38% de todos os crimes violentos registrados no período, apresentaram queda acentuada — de 90 casos em 2017 para apenas 13 em 2024 (Quadro 40).

Quadro 40: Crimes violentos em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)

Crimes violentos	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Roubo	90	80	74	57	39	49	42	13	444	71,38%
Homicídio	14	20	12	6	5	17	19	13	106	17,04%
Estupro de vulnerável	5	2	3	8	6	2	4	6	36	5,79%
Estupro	1	4	0	0	3	2	4	4	18	2,89%
Extorsão	1	1	5	0	0	3	0	6	16	2,57%
Sequestro e cárcere privado	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0,32%
Total	**111**	**108**	**94**	**71**	**53**	**73**	**69**	**43**	**622**	
%	17,85%	17,36%	15,11%	11,41%	8,52%	11,74%	11,09%	6,91%	100,00%	

Nota: os crimes violentos de extorsão mediante sequestro e sequestro com cárcere privado não foram registrados no período analisado

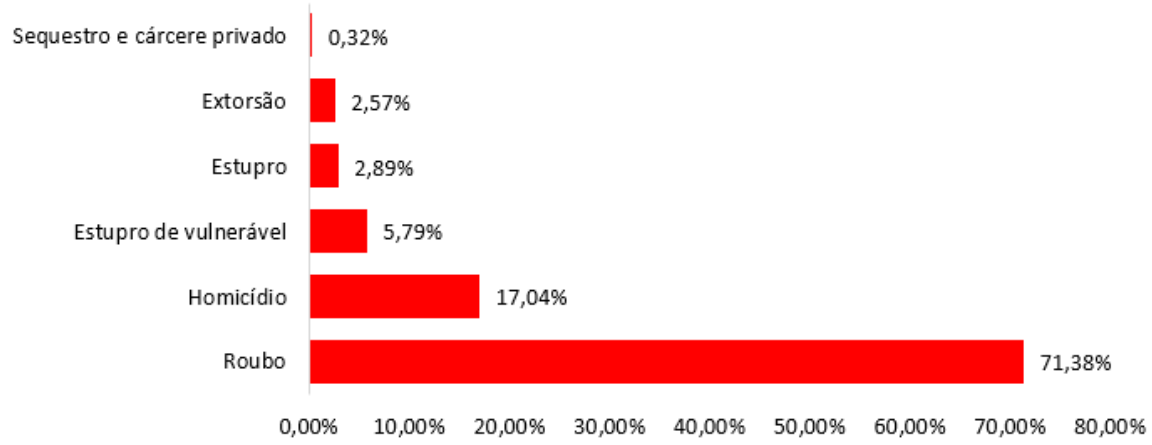
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

Essa diminuição pode indicar maior efetividade das ações de segurança pública, como reforço no policiamento, investimentos em tecnologia de vigilância e ações preventivas nas áreas mais vulneráveis. Apesar da redução geral, alguns indicadores merecem atenção. Os homicídios, embora representem 17,04% do total, voltaram a crescer em 2022 (17 registros)

e 2023 (19 registros). Além disso, os casos de estupro de vulnerável, que tiveram pico em 2020 com oito ocorrências, revelam a necessidade de políticas voltadas à proteção de crianças e adolescentes.

Ao observar o Gráfico 75, destaca-se a concentração dos crimes violentos na modalidade de roubo, representando 71,38%. Esse dado evidencia que, embora existam outras formas de crimes violentos, o roubo é a principal modalidade no município. A predominância desse tipo de crime sugere vulnerabilidades estruturais no espaço urbano, como áreas com baixa iluminação pública, ausência de câmeras de monitoramento, entre outras. O padrão de queda nos números de roubo ao longo dos anos — de 90 casos em 2017 para apenas 13 em 2024 — indica avanços importantes, mas não elimina a necessidade de ações contínuas e estratégicas.

Gráfico 75: *Ranking* dos crimes violentos em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)



Nota: os crimes violentos de extorsão mediante sequestro e extorsão indireta não foram registrados no período analisado

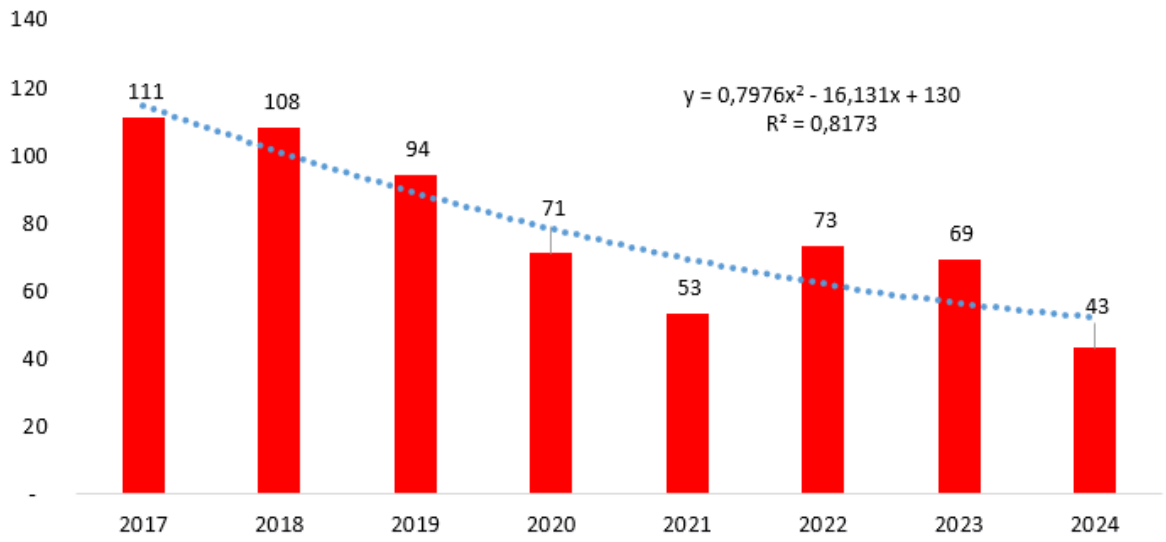
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

Para o Plano Diretor, é fundamental que essa modalidade de crime violento seja tratada como prioridade na formulação de políticas públicas voltadas à segurança urbana. A prevenção ao roubo deve ser abordada de forma integrada, envolvendo planejamento territorial, requalificação de espaços públicos, incentivo à ocupação comunitária de áreas degradadas e ampliação de tecnologias de vigilância.

A distribuição dos crimes violentos em Campo Belo entre 2017 e 2024 revela uma tendência clara de redução ao longo dos anos. O número de ocorrências caiu de 111 em 2017 para 43 em 2024, representando uma queda de aproximadamente 61,26% nas ocorrências. Ou seja, de cada cinco crimes violentos que ocorreram em 2017, três ocorrências deixaram de acontecer em 2024. É um dado que merece destaque neste Diagnóstico do Plano Diretor,

pois sinaliza um cenário mais favorável para o desenvolvimento sustentável da cidade visando atração de investimentos (Gráfico 76).

Gráfico 76: Distribuição dos crimes violentos em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)



Notas: *os crimes violentos de extorsão mediante sequestro e extorsão indireta não foram registrados no período analisado.

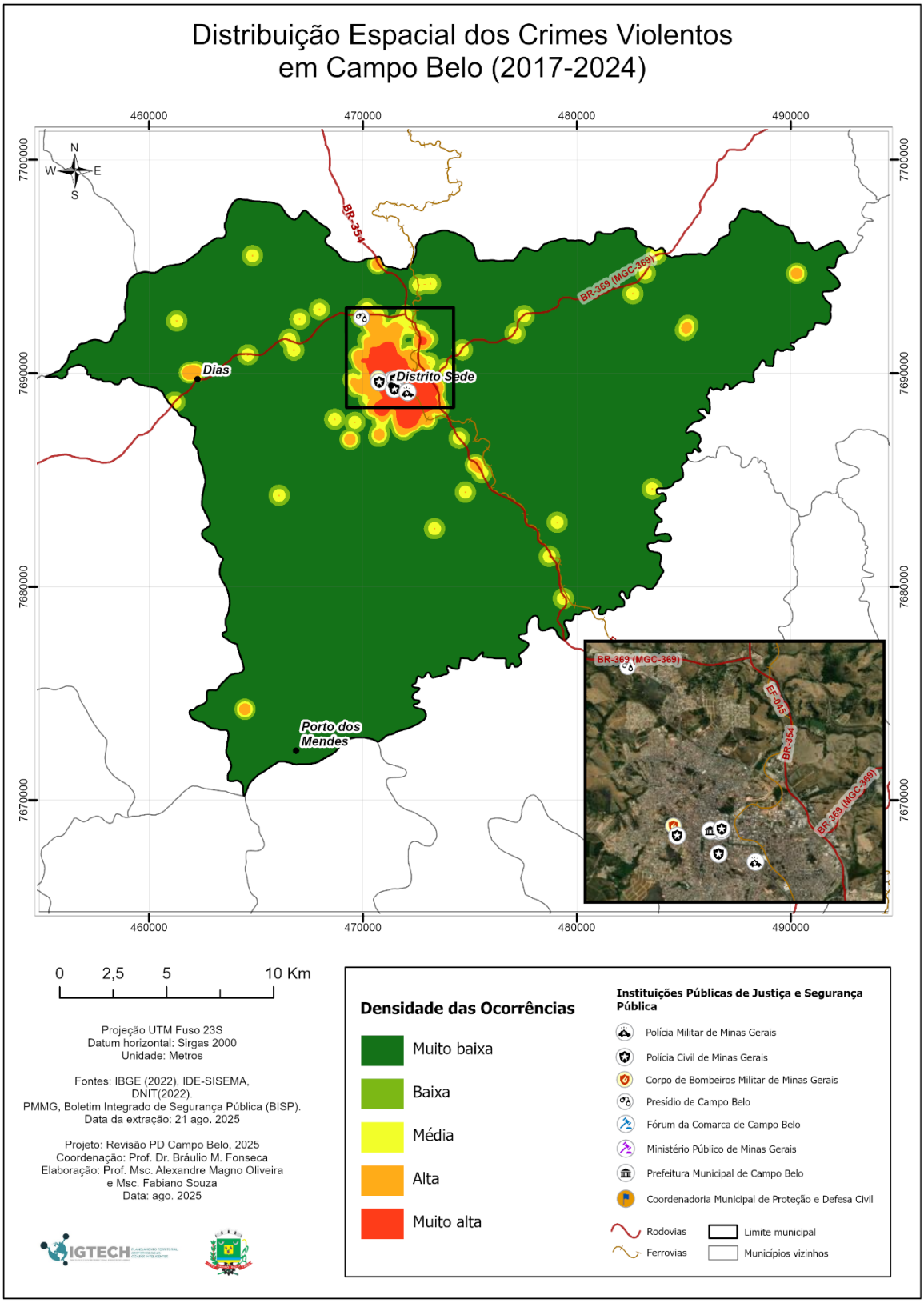
** Linha de tendência polinomial com equação ajustada para ordem de grau 2 e coeficiente de determinação $R^2 = 0,8173$

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

A linha de tendência polinomial (tracejado azul) representa com precisão a trajetória de queda dos crimes violentos em Campo Belo entre 2017 e 2024, explicando 81,73% da variação anual observada. O modelo revela uma tendência geral, com leve crescimento pontual em 2022/2023, e reforça a consistência da redução ao longo do período, culminando em 2024 com o menor número de ocorrências (43). A linha de tendência indica que os crimes violentos estão reduzindo, tornando essa ferramenta estatística essencial para embasar decisões estratégicas no Plano Diretor de Campo Belo visando atração de investimentos para o município.

A análise espacial do Mapa 126 indica que os crimes violentos em Campo Belo estão fortemente concentrados em áreas urbanas, especialmente na região urbana do distrito Sede e em vias de maior circulação. Na zona rural os crimes violentos são menos frequentes e não formam *clusters* (agrupamentos). Com os roubos representando 71,38% dos casos, observa-se uma correlação com zonas comerciais e de tráfego intenso, onde há maior oportunidade para ação criminosa. Essa distribuição espacial reforça a importância de manter estas políticas públicas voltadas para a repressão qualificada, a prevenção criminal e proteção em espaços urbanos com vulnerabilidade social.

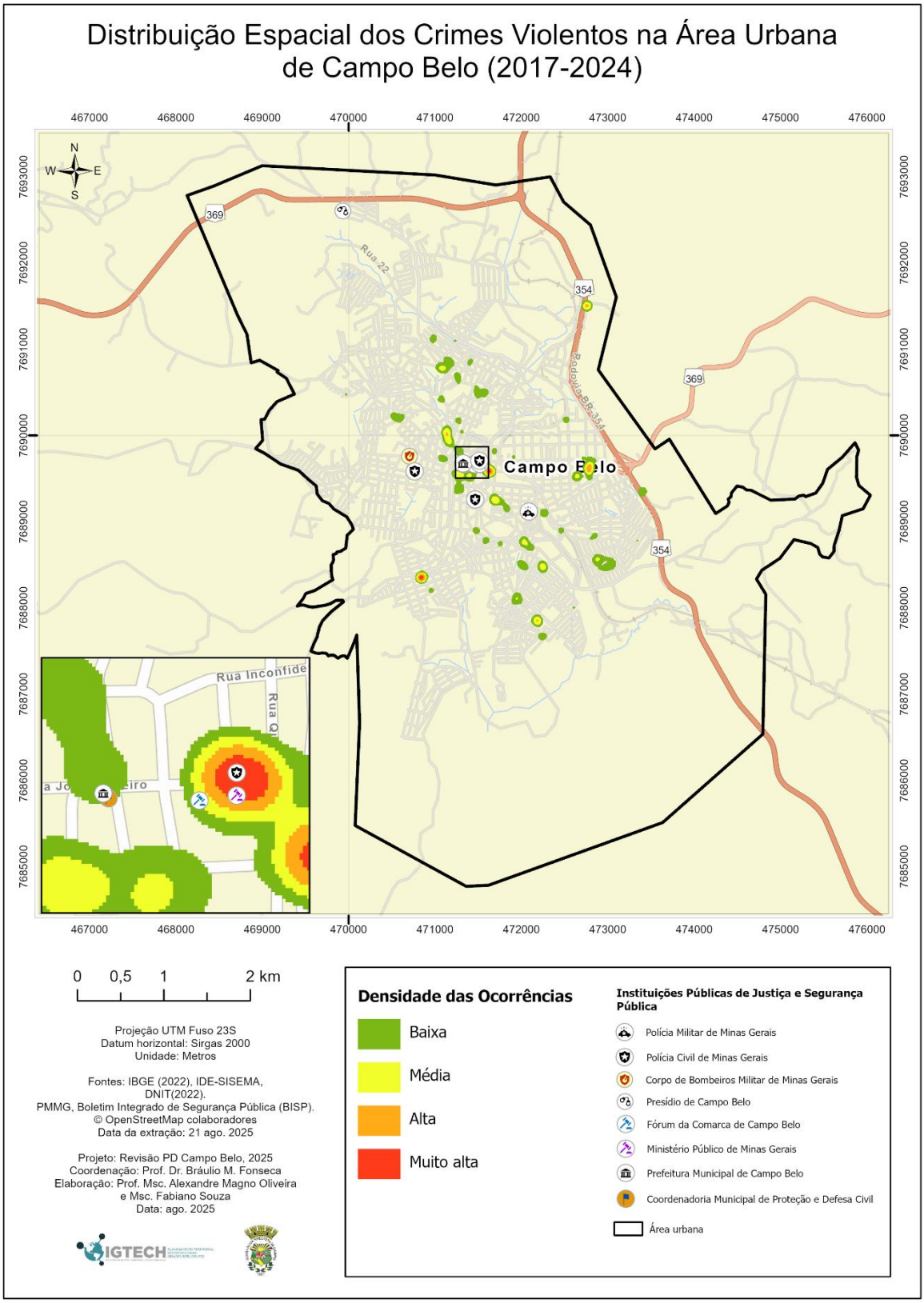
Mapa 126: Distribuição espacial dos crimes violentos em Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

A análise espacial do centro urbano de Campo Belo revela a concentração de crimes violentos nas áreas comerciais e em vias de maior fluxo, evidenciando vulnerabilidades ligadas à movimentação de pessoas e bens. Destaca-se a mancha crítica localizada próximo às vias João Pinheiro, Quintino Bocaiúva, Afonso Pena e Santos Dumont, que são zonas de alta circulação e uso misto, exigindo ações integradas de ordenamento territorial. A distribuição dos crimes, especialmente roubos (71,38%), sugere padrões de infratores “oportunistas”, com foco em pessoas vulneráveis, ruas de fácil acesso e escape. Isso reforça a importância de ações integradas de segurança pública e urbanismo para mitigar os riscos do ambiente construído (Mapa 127).

Mapa 127: Distribuição espacial dos crimes violentos na área urbana de Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

13.5 OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS

A análise das ocorrências ambientais registradas em Campo Belo entre os anos de 2017-2024 revela um total de 553 ocorrências. Perturbação do trabalho ou do sossego alheios foi a ocorrência destaque, com 266 registros, representando 48,10% do total. Esse número expressivo indica uma preocupação constante com emissão de ruídos e desconforto ambiental para os cidadãos. Outras ocorrências com destaque incluem explorar florestas (APP) sem autorização (6,15%) e cortar árvores esparsas (áreas comuns) sem autorização (4,16%), que juntas somam mais de um décimo das ocorrências totais. A presença de ações para provocar incêndios em florestas, matas e vegetação também é significativa, sugerindo que a interface entre áreas naturais e infraestrutura humana continua sendo um ponto crítico de vulnerabilidade ambiental (Quadro 41).

Quadro 41: Ocorrências ambientais em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)

Ocorrências ambientais	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Perturbação do trabalho ou do sossego alheios*	37	25	28	12	33	54	50	27	266	48,10%
Outras ocorrências ambientais*	5	5	7	10	4	12	36	53	132	23,87%
Explorar floresta (APP) sem autorização	13	7	2	3	6	3	0	0	34	6,15%
Cortar árvores esparsas (áreas comuns) s/ autorização	4	8	2	0	6	3	0	0	23	4,16%
Provocar incêndio em florestas, matas/vegetação	6	2	6	7	2	0	0	0	23	4,16%
Explorar floresta (área comum) sem autorização	8	7	0	3	3	1	0	0	22	3,98%
Praticar ato de abuso, maus-tratos ou mutilar animais	0	0	0	0	0	1	8	11	20	3,62%
Incêndio em pasto	0	0	0	0	4	0	2	6	12	2,17%
Fazer queimada s/ autorização do órgão ambiental	1	4	5	2	0	0	0	0	12	2,17%
Causar poluição, degradação ou dano	0	0	0	0	0	0	5	4	9	1,63%
Total	**74**	**58**	**50**	**37**	**58**	**74**	**101**	**101**	**553**	**100,00%**
%	13,38%	10,49%	9,04%	6,69%	10,49%	13,38%	18,26%	18,26%	100,00%	

Nota: A ocorrência de perturbação do trabalho ou do sossego alheios, embora não prevista em norma ambiental específica, possui relação direta com o tema meio ambiente.

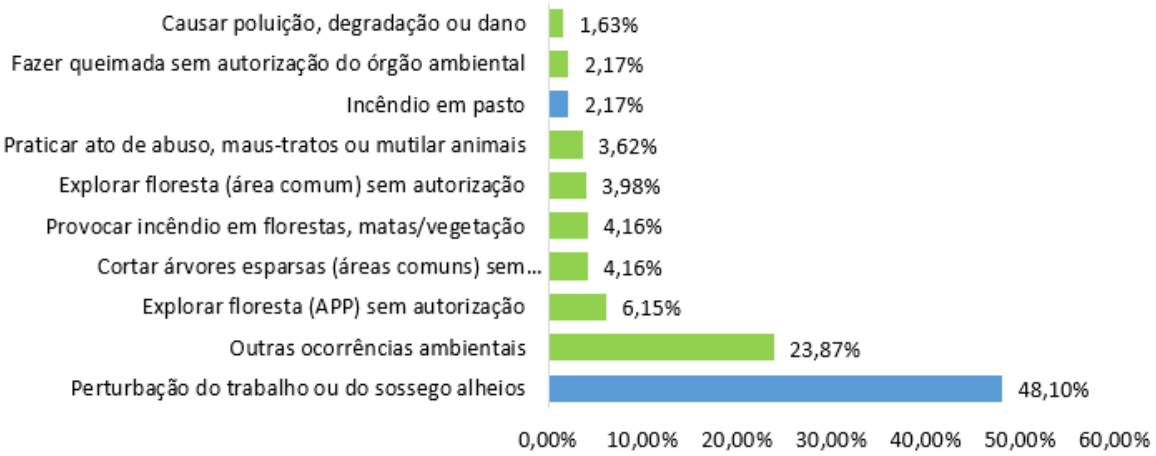
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

Entre todas as ocorrências, merece atenção especial o grupo de ocorrências que são diretamente previstas em normas ambientais, como exploração de florestas, poluição, maus tratos aos animais, entre outras. Juntas, essas categorias somam 275 registros. Estas ocorrências têm implicações legais e ecológicas mais profundas, muitas são tipificadas como

crimes ambientais, pois envolvem a degradação direta de ecossistemas protegidos e o descumprimento de legislações ambientais (Quadro 41).

Essas ocorrências grifadas em verde no Gráfico 77 representam infrações que estão previstas em normas ambientais e afetam diretamente a integridade dos ecossistemas locais e o equilíbrio ambiental do território. A exploração irregular de florestas, os incêndios florestais, entre outras práticas lesivas ao meio ambiente, indicam a necessidade fiscalização, educação ambiental e planejamento territorial. Para o Plano Diretor voltado para atração de investimentos, é essencial incorporar estratégias que promovam o ordenamento do uso do solo, a recuperação de áreas degradadas e a valorização dos espaços naturais protegidos, garantindo que o crescimento urbano ocorra de forma sustentável e em conformidade com as normas ambientais.

Gráfico 77: *Ranking* das ocorrências ambientais em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)

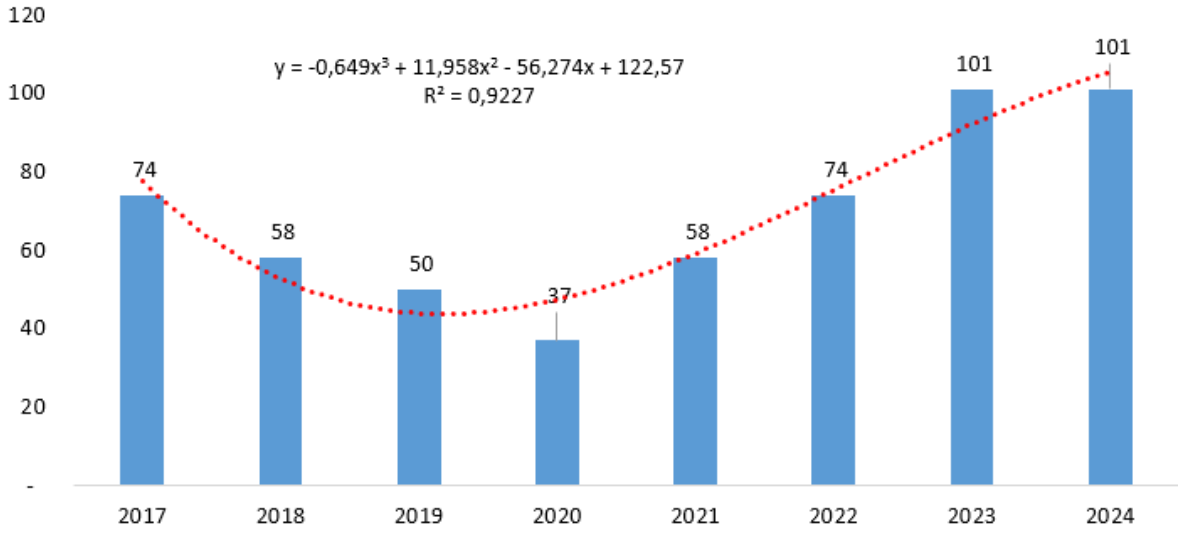


Nota: A ocorrência de perturbação do trabalho ou do sossego alheios, embora não prevista em norma ambiental específica, possui relação direta com o tema meio ambiente.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

O Gráfico 78 apresenta a distribuição das ocorrências ambientais em Campo Belo entre 2017-2024 revela uma tendência de queda até 2020 (37 registros), seguido de uma recuperação acentuada nos anos seguintes até culminar em 2024 com 101 registros. A linha de tendência polinomial indica forte aderência ao modelo, sugerindo que o comportamento das ocorrências segue um padrão estatístico bem definido 92,27%. Esse crescimento revela uma recente pressão antrópica sobre os recursos naturais. Infere-se também outros fatores podem estar influenciando, como variações climáticas (distribuição irregular das chuvas), mudanças na dinâmica urbana-rural, ações de fiscalização etc.

Gráfico 78: Distribuição das ocorrências ambientais em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)



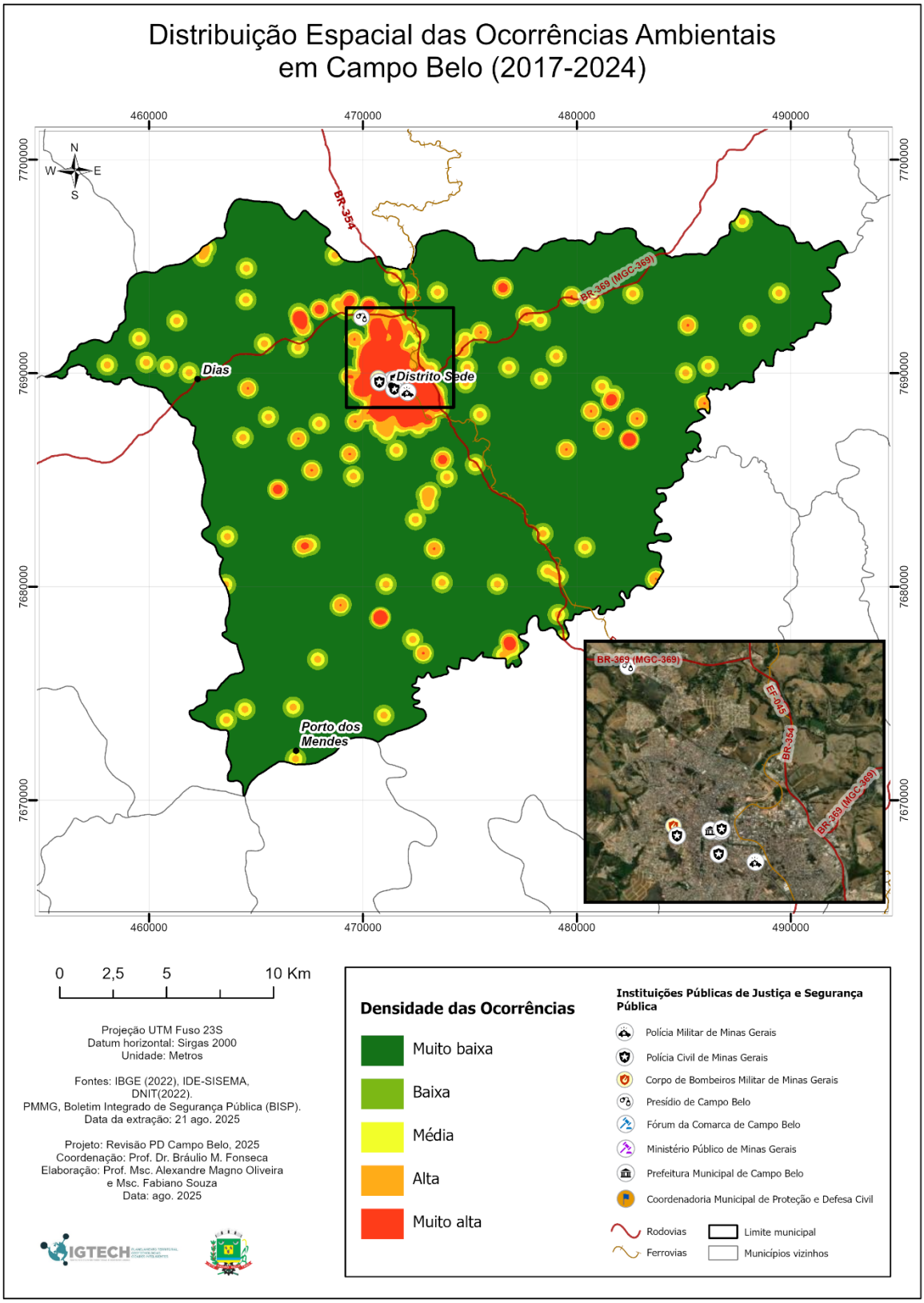
Nota: linha de tendência polinomial com equação ajustada para ordem de grau 2 e coeficiente de determinação $R^2 = 0,9227$

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

Em síntese, a linha de tendência (tracejado vermelho) em forma de "V" indica um crescimento anual e constante a partir de 2021, o que reforça a necessidade de políticas públicas eficazes e duradouras. Para o Plano Diretor do município, é essencial considerar essa tendência como um indicativo da pressão antrópica sobre o território. A análise temporal permite identificar períodos mudanças e planejar ações preventivas, como o fortalecimento da gestão ambiental, o ordenamento do uso do solo e a ampliação da educação ambiental, visando reduzir a reincidência desses eventos e promover maior sustentabilidade urbana e rural.

Na análise espacial do mapa de ocorrências ambientais em Campo Belo, observa-se uma distribuição difusa destes registros na área central do distrito Sede, na zona rural e ao longo das principais vias urbanas. Os registros de exploração de floresta sem autorização (área comum, 3,98%) aparecem na zona rural, enquanto as infrações em APP (6,15%) se situam ao longo de cursos d'água e topos de morro. Esse padrão espacial concentrado na área urbana e difuso na zona rural reforça a importância de ações integradas de fiscalização para enfrentamento e mitigação das ocorrências ambientais (Mapa 128).

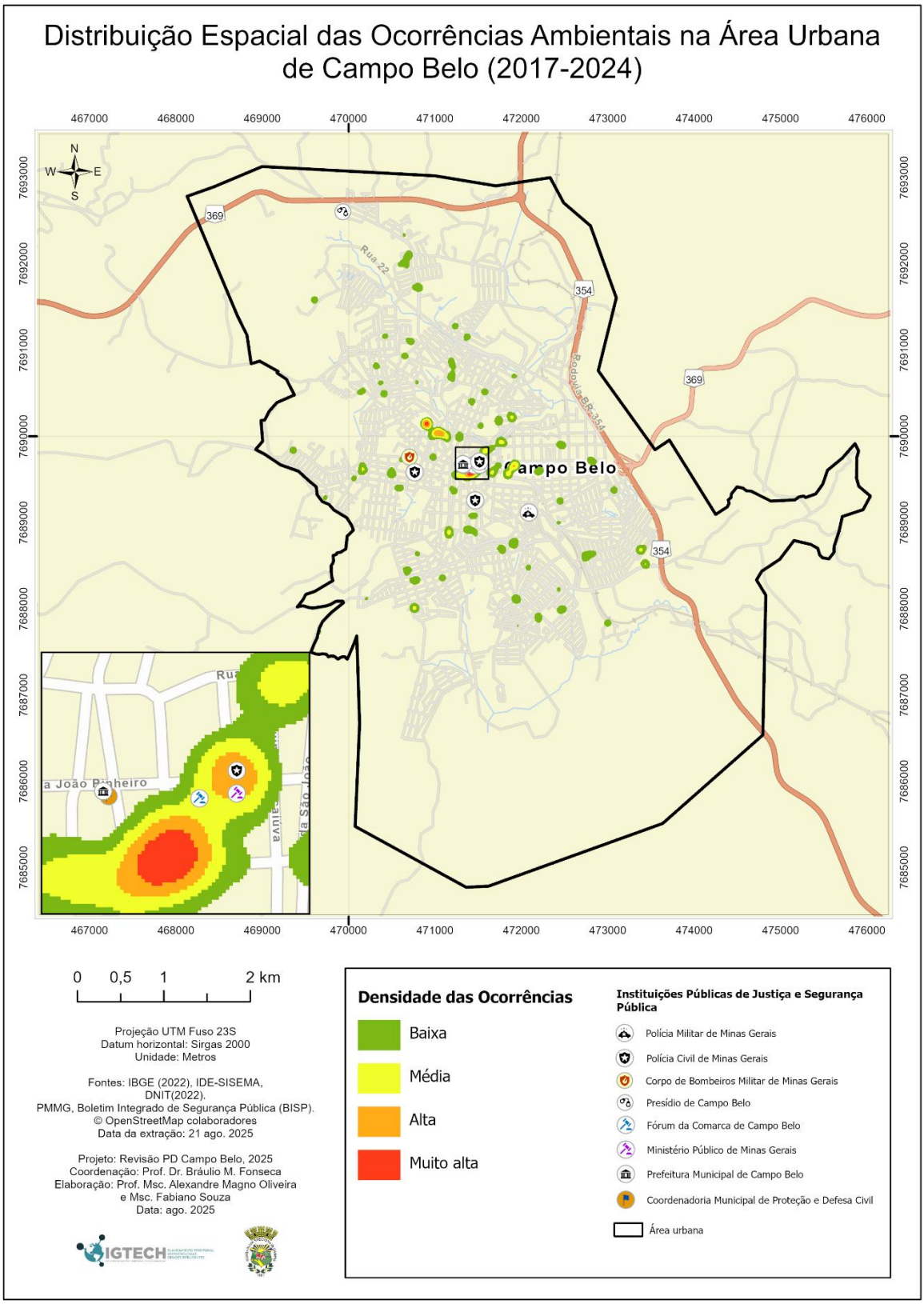
Mapa 128: Distribuição espacial das ocorrências ambientais em Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

Por sua vez, o mapa de ocorrências ambientais na área urbana de Campo Belo revela que há uma distribuição difusa das ocorrências ambientais pelos bairros da área urbana e ao longo das principais vias. Destacam-se as ocorrências de perturbação do trabalho e do sossego alheios (48,10%), que estão concentrados em locais de maior densidade populacional. A principal mancha crítica localiza-se entre as vias João Pinheiro, Quintino Bocaiúva, Afonso Pena e Santos Dumont. Estes locais concentram zonas de alta circulação e uso misto, exigindo ações integradas de ordenamento territorial (Mapa 129).

Mapa 129: Distribuição espacial das ocorrências ambientais na área urbana de Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

13.6 OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO

O presente tópico apresenta a distribuição das ocorrências de trânsito registradas no município de Campo Belo/MG, no período de 2017-2024, com base nos dados consolidados pelas instituições de segurança pública estaduais. As informações foram organizadas em duas subseções, com o objetivo de oferecer uma leitura mais precisa sobre o perfil das infrações e dos eventos relacionados à mobilidade urbana e à segurança viária.

Na primeira parte (13.6.1), são apresentadas todas as ocorrências de trânsito, incluindo aquelas classificadas como medidas administrativas previstas no art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), que representam a maior parte dos registros no período. Essas medidas, embora relevantes para o controle e a fiscalização, possuem natureza predominantemente administrativa e não necessariamente indicam risco direto à integridade física dos envolvidos.

Na segunda parte (13.6.2), optou-se por excluir as medidas administrativas do art. 269 do CTB, a fim de destacar as infrações com maior potencial de impacto à segurança pública, como condução sob efeito de álcool ou substâncias psicoativas, acidentes com vítimas e direção sem habilitação. Essa separação permite uma análise mais qualificada das ocorrências que demandam atenção prioritária dos órgãos gestores e da sociedade civil.

13.6.1 Total de ocorrências de trânsito registradas

Entre 2017 e 2024, o município de Campo Belo registrou 4.742 ocorrências relacionadas ao trânsito, sendo que a maioria (4.273 registros) corresponde à aplicação de medidas administrativas previstas no art. 269 do CTB. Esse dado revela uma atuação consistente da autoridade de trânsito em ações preventivas e corretivas, como retenção de veículos, recolhimento de documentos e realização de testes de alcoolemia. O crescimento gradual das ocorrências ao longo dos anos, com destaque para 2023 com 979 registros, pode indicar maior rigor na fiscalização, aumento da frota e circulação de veículos, conforme o Quadro 42.

Quadro 42: Total de ocorrências de trânsito registradas em Campo Belo – 2017–2024 (N=17.807)

Ocorrências ambientais	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Aplicação medidas administrat. Art. 269 CTB* **	282	341	364	575	410	658	880	763	4.273	90,11%
Conduzir veículo sob influênc. álcool subst. psicoativa*	22	28	22	17	37	40	53	12	231	4,87%
Dirigir veículo sem permissão, CNH cassada, perigo/dano*	18	6	8	8	4	9	7	14	74	1,56%
Acidente de trânsito com vítima*	7	4	11	8	7	3	6	6	52	1,10%
Permitir, confiar, entr. direção a pessoa não habilitada*	2	0	2	3	4	0	21	11	43	0,91%
Outras ocorrências de trânsito	4	1	7	4	2	2	7	1	28	0,59%
Capotamento de caminhão/carreta	0	0	2	0	3	3	1	3	12	0,25%
Transp. ilegal de passageiros intermunicipal/metropolitan.*	0	0	6	4	0	0	0	1	11	0,23%
Abandono do local de acidente de trânsito*	2	1	1	3	0	0	3	0	10	0,21%
Colisão entre automóvel com caminhão/carreta	0	0	2	3	1	1	1	0	8	0,17%
Total	**337**	**381**	**425**	**625**	**468**	**716**	**979**	**811**	**4.742**	**100,00%**
%	7,11%	8,03%	8,96%	13,18%	9,87%	15,10%	20,65%	17,10%	100,00%	

Notas: *ocorrências típicas de trânsito (previstas no Código de Trânsito Brasileiro). As demais ocorrências, embora não previstas em norma de trânsito específica, possuem relação direta com o tema trânsito urbano e rodoviário.

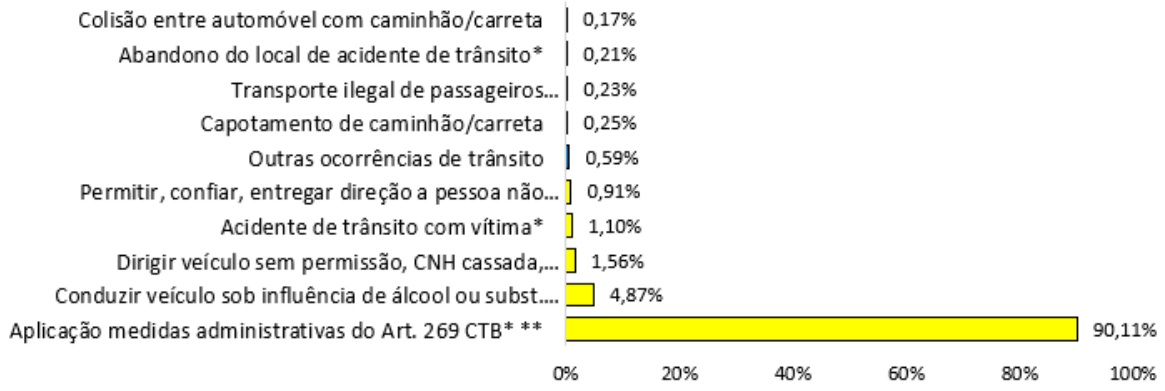
** As medidas administrativas previstas no artigo 269 do Código de Trânsito Brasileiro são ações complementares adotadas pela autoridade de trânsito, por exemplo: a retenção do veículo em caso de irregularidades, o recolhimento da CNH quando há suspeita de inaptidão do condutor, e a realização de teste de alcoolemia para verificar consumo de álcool ou substâncias psicoativas.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

Outras ocorrências, embora menos frequentes, apontam para desafios específicos na segurança viária local. Casos como direção sob influência de álcool ou substâncias psicoativas (231 registros), dirigir veículo sem permissão, CNH cassada (74 registros), entre outros, evidenciam comportamentos de risco que exigem atenção das autoridades de trânsito. Esses dados reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à educação no trânsito, melhorias na infraestrutura viária e intensificação da fiscalização, visando à redução de acidentes e à promoção de um trânsito mais seguro no município.

A aplicação de medidas administrativas previstas no art. 269 do CTB foi, de forma destacada, a ocorrência mais registrada em Campo Belo entre 2017-2024. Esta categoria totaliza 4.273 casos, o equivalente a 90,11% de todas 4.742 ocorrências neste período (Gráfico 79).

Gráfico 79: *Ranking* das ocorrências de trânsito em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)



Notas: * ocorrências típicas de trânsito (previstas no Código de Trânsito Brasileiro). As demais ocorrências, embora não previstas em norma de trânsito específica, possuem relação direta com o tema trânsito urbano e rodoviário.

** As medidas administrativas previstas no artigo 269 do Código de Trânsito Brasileiro são ações complementares adotadas pela autoridade de trânsito, por exemplo: a retenção do veículo em caso de irregularidades, o recolhimento da CNH quando há suspeita de inaptidão do condutor, e a realização de teste de alcoolemia para verificar consumo de álcool ou substâncias psicoativas.

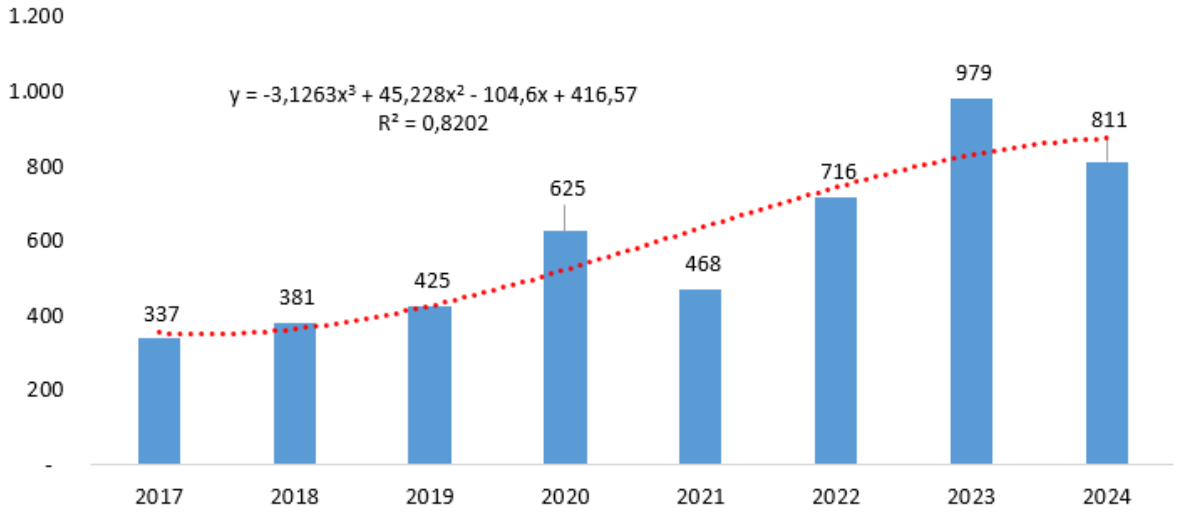
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

As demais ocorrências, embora menos frequentes, apontam para comportamentos de risco que merecem atenção, embora tenham menos participação relativa. Conduzir veículo sob influência de álcool ou substâncias psicoativas (4,87%), conduzir o veículo sob influência de álcool ou substância psicoativa (1,56%), entre outros, indica falhas na condução segura comprometendo a toda a segurança viária.

As ocorrências de trânsito no município de Campo Belo registraram um crescimento expressivo no período de 2017-2024. Conforme o Gráfico 80, observa-se que o número de infrações variou de 337 casos em 2017 (7,11% do total de casos) para o patamar mais alto em 2023, com 979 registros (20,65% do total de casos). Neste intervalo de crescimento constante, foi observada uma leve queda em 2021, com aceleração mais intensa nos anos seguintes de 2022-2023, refletindo a flexibilização das medidas restritivas da pandemia de Covid-19, aumento da frota circulante, perfil de condutores e intensidade das operações de fiscalização.

A linha de tendência polinomial (linha tracejada vermelha) possui uma forma “levemente ondulada” em ascensão, sugerindo que o comportamento das ocorrências de trânsito segue um padrão estatístico bem definido de 82,02% de precisão. Essa oscilação pode estar relacionada a variáveis diversas como: medidas restritivas de circulação para o enfretamento de Covid-19, alterações no perfil dos condutores, excesso de velocidade, intensificação das ações de fiscalização, entre outras.

Gráfico 80: Distribuição das ocorrências de trânsito em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)

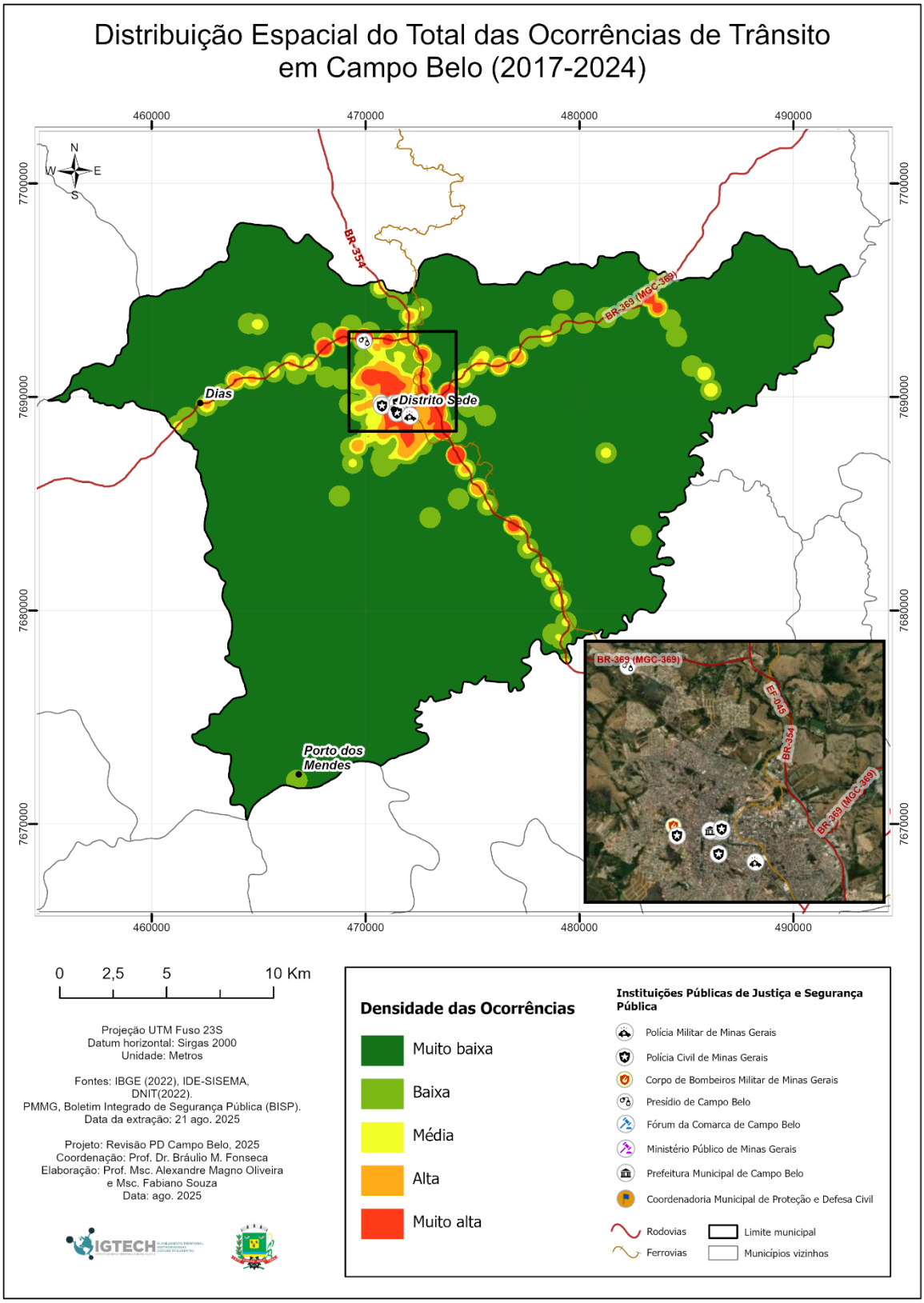


Nota: linha de tendência polinomial com equação ajustada para ordem de grau 3 e coeficiente de determinação $R^2 = 0,8202$

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

A análise espacial do total das ocorrências de trânsito em Campo Belo, no período de 2017-2024, demonstra predominância de medidas administrativas previstas no CTB (art. 269), representando 90,11% das ocorrências. As manchas concentram-se principalmente ao longo das rodovias BR-354 e BR-369 (MGC-369) e dos principais eixos viários do centro de Campo Belo. Esses padrões espaciais reforçam a necessidade de criar novas centralidades urbanas, aprimorar a sinalização, ampliar o controle de velocidade, otimizar a gestão do tráfego nas vias críticas, entre outras linhas de ações (Mapa 130).

Mapa 130: Distribuição espacial do total das ocorrências de trânsito em Campo Belo – 2017-2024

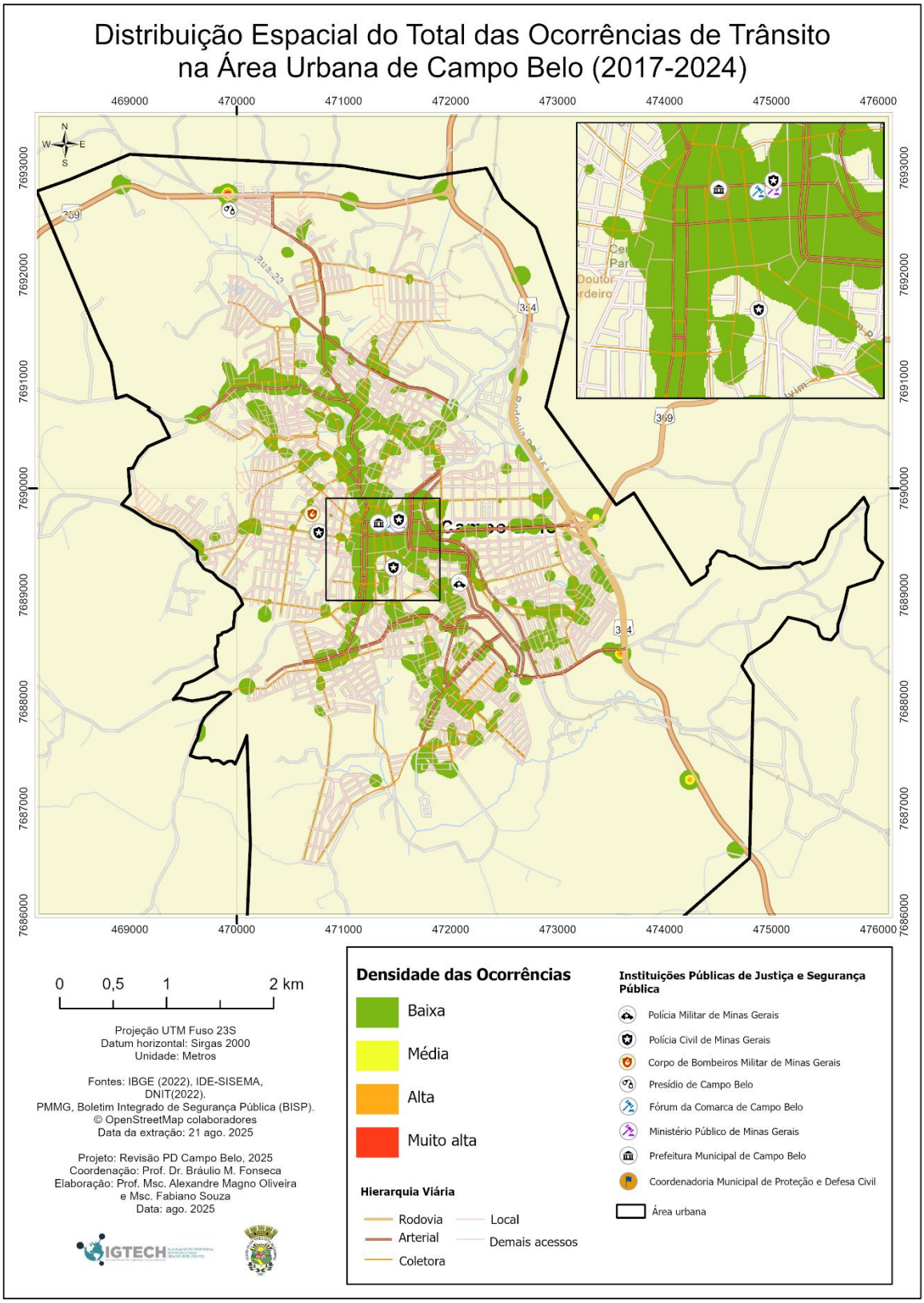


Fonte: IGTECH (2025)

A área urbana de Campo Belo assemelha-se a um hexágono irregular e alongado, conectando os principais setores urbanos. Ele é cortado por vias como a Avenida Afonso Pena, Avenida Governador Valadares, Avenida Benjamin Constant, Rua João Pinheiro e Rua Dom Pedro II, além da Avenida São João, que juntas estruturam o fluxo viário mais intenso da cidade. Essas vias funcionam como eixos arteriais e coletores, concentrando grande parte das ocorrências de trânsito e articulando os principais acessos entre bairros, zonas comerciais e instituições públicas.

A análise do mapa sobre a distribuição espacial do total das ocorrências de trânsito na área urbana de Campo Belo (2017-2024) revela uma distribuição espacial concentrada em regiões centrais e ao longo das principais vias arteriais e coletoras. As áreas com densidade muito alta (cor vermelho e laranja) estão fortemente associadas às zonas de intenso fluxo viário e próximas de instituições públicas de segurança e saúde, como Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, entre outras. Essa relação sugere que o volume de circulação, somado à complexidade dos cruzamentos e à presença de polos geradores de tráfego, contribui para o aumento das ocorrências. A hierarquização viária, evidenciada por rodovias, vias arteriais e coletoras, reforça a necessidade de intervenções específicas nesses corredores, como criação de novas centralidades no município, reengenharia de tráfego, implantação de faixas exclusivas, reforço na sinalização, entre outras (Mapa 131).

Mapa 131: Distribuição espacial do total das ocorrências de trânsito na área urbana de Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

13.6.2 Ocorrências de trânsito exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB)

Nesta sessão serão apresentados os dados das ocorrências de trânsito registradas em Campo Belo (2017-2024), *com foco nas infrações com maior potencial de risco à segurança viária e impacto ambientais*. O município de Campo Belo registrou 469 ocorrências relacionadas ao trânsito (exceto as medidas administrativas do art. 269 do CTB), sendo que a maioria delas (231 casos) corresponde a "conduzir veículo sob influência de álcool ou substância psicoativa". Esse dado revela que esse tipo de conduta é o principal fator de risco viário no município. Também revela uma atuação recorrente da autoridade de trânsito em ações preventivas e corretivas, como realização de testes de alcoolemia, retenção de veículos etc. O crescimento da quantidade expressiva em 2023 (99 registros) pode indicar tanto maior fiscalização como aumento da circulação de veículos logo após a flexibilização das medidas restritivas para enfrentamento da pandemia de Covid-19 (Quadro 43).

Quadro 43: Ocorrências de trânsito em Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – 2017-2024 (N=17.807)

Ocorrências ambientais	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Conduzir veículo sob influênc. álcool subst. psicoativa*	22	28	22	17	37	40	53	12	231	49,25%
Dirigir veículo sem permissão, CNH cassada, perigo/dano*	18	6	8	8	4	9	7	14	74	15,78%
Acidente de trânsito com vítima*	7	4	11	8	7	3	6	6	52	11,09%
Permitir, confiar, entr. direção a pessoa não habilitada*	2	0	2	3	4	0	21	11	43	9,17%
Outras ocorrências de trânsito	4	1	7	4	2	2	7	1	28	5,97%
Capotamento de caminhão/carreta	0	0	2	0	3	3	1	3	12	2,56%
Transp. ilegal de passageiros intermunicipal/metropolitan.*	0	0	6	4	0	0	0	1	11	2,35%
Abandono do local de acidente de trânsito*	2	1	1	3	0	0	3	0	10	2,13%
Colisão entre automóvel com caminhão/carreta	0	0	2	3	1	1	1	0	8	1,71%
Total	**55**	**40**	**61**	**50**	**58**	**58**	**99**	**48**	**469**	**100,00%**
%	11,73%	8,53%	13,01%	10,66%	12,37%	12,37%	21,11%	10,23%	100,00%	

Notas: *ocorrências típicas de trânsito (previstas no Código de Trânsito Brasileiro). As demais ocorrências, embora não previstas em norma de trânsito específica, possuem relação direta com o tema trânsito urbano e rodoviário.

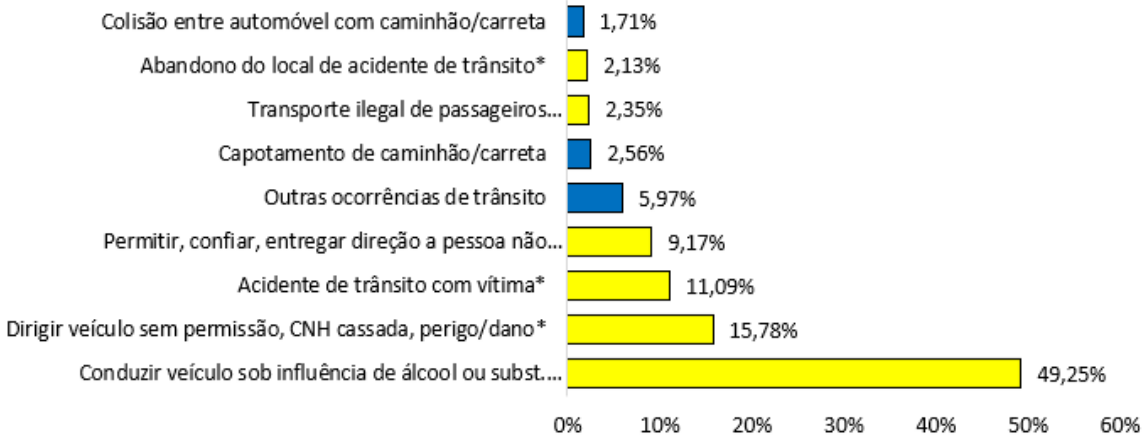
** As medidas administrativas previstas no artigo 269 do Código de Trânsito Brasileiro são ações complementares adotadas pela autoridade de trânsito, são exemplos: a retenção do veículo em caso de irregularidades, o recolhimento da CNH quando há suspeita de inaptidão do condutor, e a realização de teste de alcoolemia para verificar consumo de álcool ou substâncias psicoativas.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

O Gráfico 81 destaca que a principal ocorrência de trânsito registrada em Campo Belo entre 2017 e 2024, excluindo medidas administrativas do art. 269 do CTB, é a condução de veículo sob influência de álcool ou substância psicoativa, representando 45,23% dos 469 registros.

Outras ocorrências, embora menos frequentes, apontam para desafios específicos na segurança viária local. Casos como dirigir veículo sem permissão ou Carteira Nacional de Habilitação (CNH) cassada (15,78%) e acidente de trânsito com vítima (11,09%) evidenciam comportamentos de risco que exigem atenção. Esses dados reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à educação no trânsito, melhorias na infraestrutura viária e intensificação da fiscalização, visando à redução de acidentes e à promoção de um trânsito mais seguro no município.

Gráfico 81: *Ranking* das ocorrências de trânsito em Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – 2017-2024 (N=17.807)



Notas: * ocorrências típicas de trânsito (previstas no Código de Trânsito Brasileiro). As demais ocorrências, embora não previstas em norma de trânsito específica, possuem relação direta com o tema trânsito urbano e rodoviário.

** As medidas administrativas previstas no artigo 269 do Código de Trânsito Brasileiro são ações complementares adotadas pela autoridade de trânsito, são exemplos: a retenção do veículo em caso de irregularidades, o recolhimento da CNH quando há suspeita de inaptidão do condutor, e a realização de teste de alcoolemia para verificar consumo de álcool ou substâncias psicoativas.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

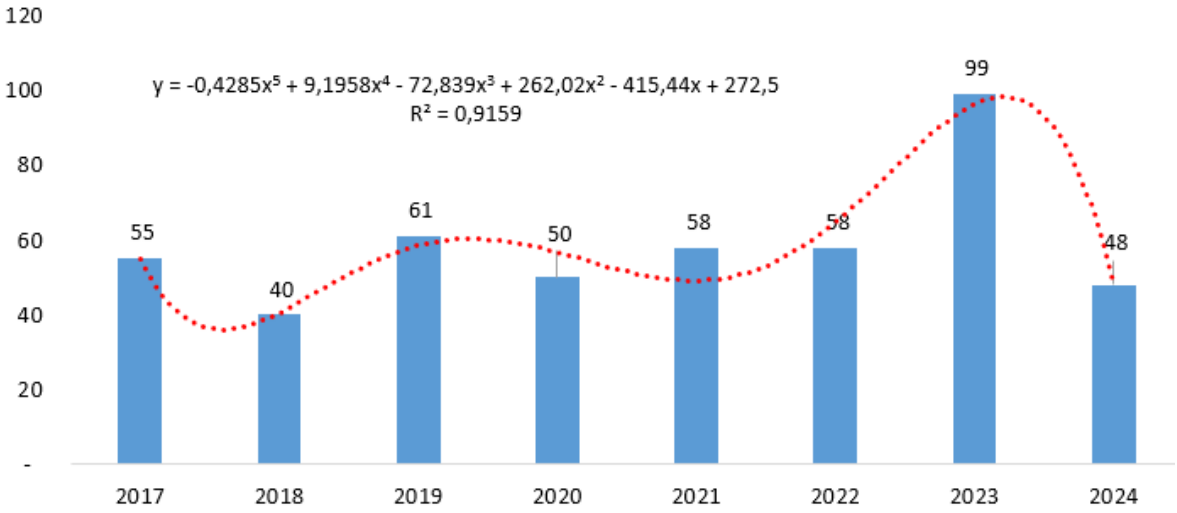
Esses dados sugerem que a segurança viária em Campo Belo não pode ser tratada apenas como uma questão de mobilidade, mas como um eixo transversal de planejamento urbano, envolvendo infraestrutura, educação, saúde pública e governança. Incorporar essas evidências na revisão do Plano Diretor é essencial para construir uma cidade mais segura, resiliente e centrada na proteção da vida.

Conforme o Gráfico 82, observa-se que o número de infrações (excluindo as ocorrências com aplicações de medidas administrativas do Art. 269 CTB) variou de 55 casos, em 2017, para um ponto mínimo de 40, em 2018 (8,53% do total), retomando crescimento a partir de 2019

e atingindo o patamar mais alto em 2023, com 99 registros (21,11%). Esse movimento evidencia uma queda inicial seguida de recuperação gradual, com aceleração mais intensa em 2023, refletindo o afrouxamento das medidas restritivas da pandemia Covid-19, aumento da frota circulante, perfil de condutores e intensidade das operações de fiscalização.

A linha de tendência polinomial (linha vermelha tracejada) possui uma forma de "onda" cíclica. Ela indica forte aderência ao modelo, sugerindo que o comportamento das ocorrências de trânsito segue um padrão estatístico bem definido de 91,59%. Destacam-se as variações do pico mais elevado em 2023 (99 registros) e o vale com menor registro (40) em 2018. Essa curva em forma de "onda" revela que os problemas de trânsito não são pontuais, mas sim estruturais, cíclicos e progressivos, exigindo atenção do poder público e da sociedade civil.

Gráfico 82: Distribuição das ocorrências de trânsito em Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=15.256)



Nota: linha de tendência polinomial com equação ajustada para ordem de grau 5 e coeficiente de determinação $R^2 = 0,9159$

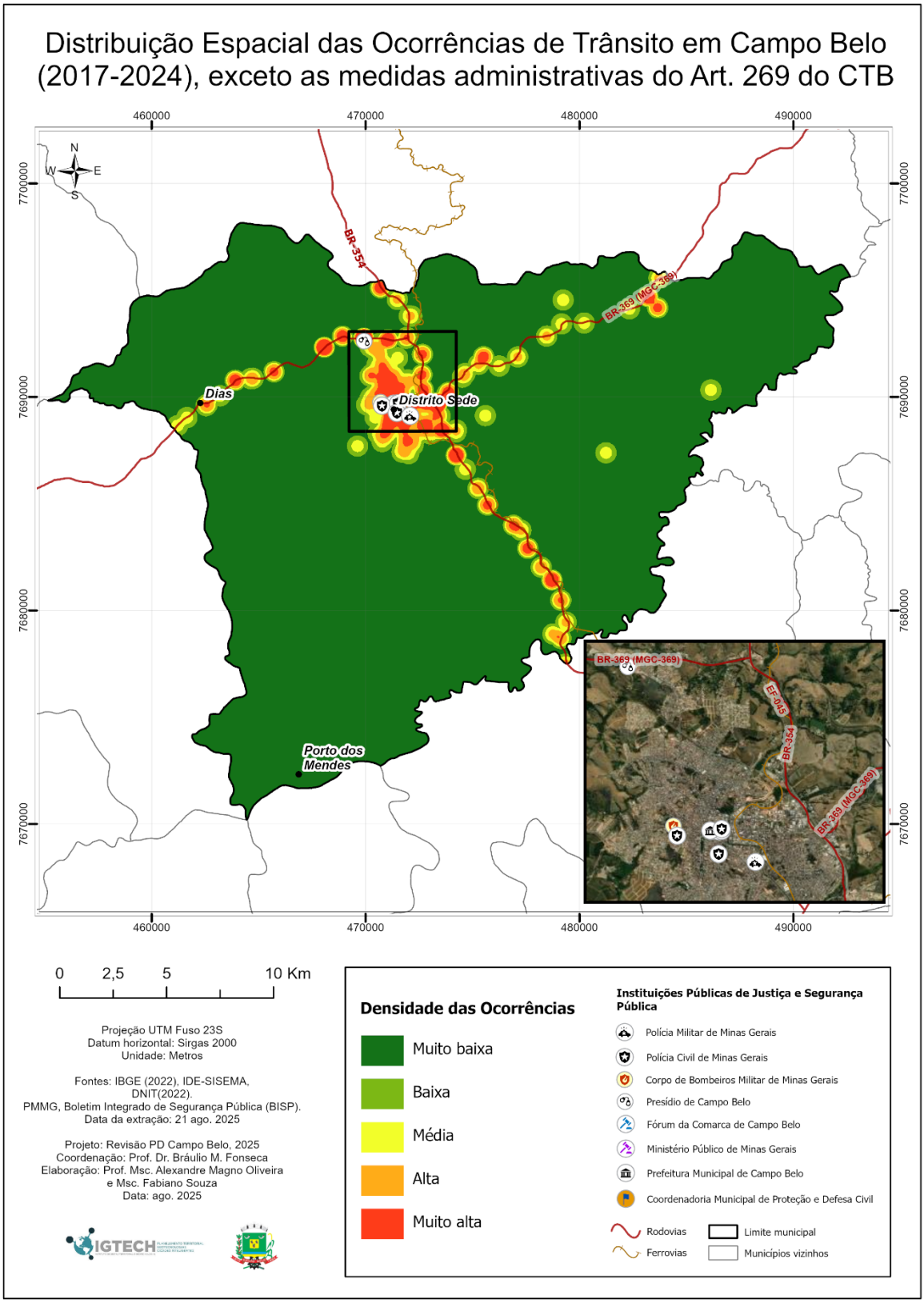
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

O mapa de distribuição espacial das ocorrências de trânsito em Campo Belo, exceto as medidas administrativas do art. 269 do CTB, no período 2017-2024, revela uma concentração significativa de incidentes no distrito Sede de Campo Belo e ao longo dos principais eixos viários da cidade, com destaque para as rodovias BR-369 (MGC-369) (eixo nordeste-oeste) e BR-354 (eixo sudeste-norte).

As zonas com maior densidade de ocorrências (indicadas pelas cores laranja e vermelha) estão concentradas no distrito Sede e próximas às instituições públicas, aos centros comerciais e às vias de alto fluxo, o que sugere uma relação entre o volume de circulação e

a frequência de infrações. A hierarquização da malha viária, com destaque para vias coletoras e arteriais, reforça a necessidade de intervenções estruturais nesses corredores, como melhorias na sinalização, readequação de cruzamentos, entre outras linhas de ações para otimizar a gestão do tráfego nas vias críticas (Mapa 132).

Mapa 132: Distribuição espacial das ocorrências de trânsito em Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – 2017-2024

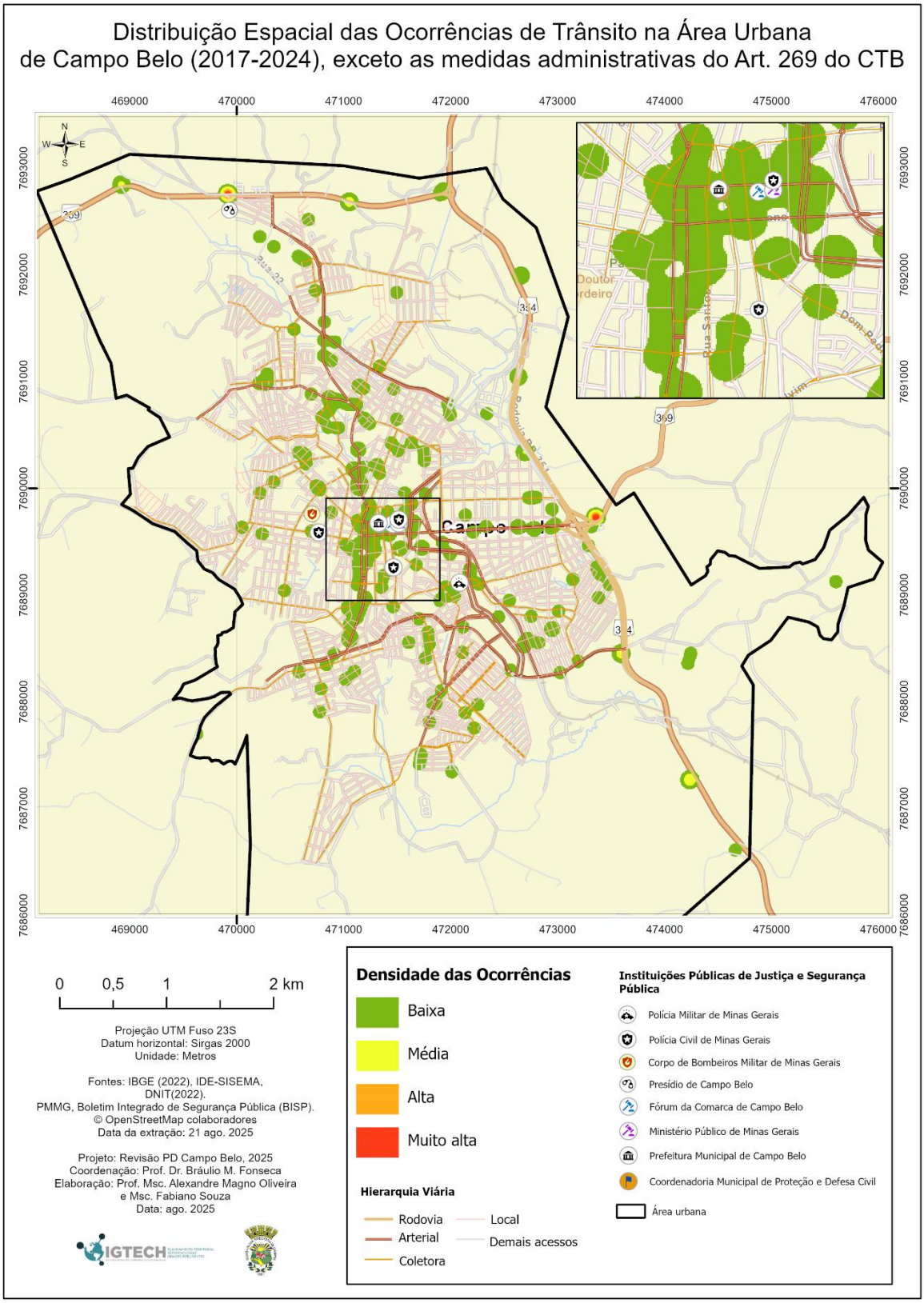


Fonte: IGTECH (2025)

A análise espacial das ocorrências de trânsito na área urbana de Campo Belo entre 2017-2024, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do CTB, revela uma concentração significativa de incidentes ao longo das principais vias estruturantes do município. Destacam-se especialmente a Avenida Afonso Pena, a Rua João Pinheiro e a Avenida Governador Valadares, que apresentam elevada densidade de ocorrências, evidenciada pelos círculos verdes no mapa. Essas vias funcionam como eixos de ligação entre bairros e áreas centrais, concentrando fluxo intenso de veículos e pedestres. Também se destacam as manchas vermelho-laranja das ocorrências registradas próximo ao Presídio de Campo Belo (região Noroeste) e ao entroncamento das rodovias BR-369 (MGC-369) e BR-354 (região Centro-Leste).

Esse padrão de distribuição indica a necessidade de revisão na hierarquização viária e na gestão da mobilidade urbana. O Plano Diretor Municipal (PDM) deve considerar intervenções específicas nessas vias, como requalificação de calçadas, implantação de faixas exclusivas, melhoria na sinalização e reforço na fiscalização, entre outras melhorias viárias (Mapa 133).

Mapa 133: Distribuição espacial das ocorrências de trânsito na área urbana de Campo Belo, exceto as medidas administrativas do Art. 269 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

13.7 OCORRÊNCIAS DE BOMBEIRO E DEFESA CIVIL

13.7.1 Ocorrências de Corpo de Bombeiros e Defesa Civil

No município de Campo Belo, entre os anos de 2017 e 2024, foram registradas um total de 161 ocorrências, distribuídas em categorias como incêndios, capotamentos, inundações, entre outras. Analisando somente os anos de 2017/2024, o número anual de casos subiu de 11 para 42, um acréscimo absoluto de 31 ocorrências do total do período (Quadro 44).

Quadro 44: Ocorrências de bombeiro e defesa civil em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)

Ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Incêndio	5	6	6	7	5	6	5	17	57	35,40%
Outras ocorrências de Bombeiro	6	4	5	4	1	2	5	6	33	20,50%
Incêndio em pasto	0	0	0	0	4	0	2	6	12	7,45%
Capotamento de caminhão ou carreta	0	0	2	0	3	3	1	3	12	7,45%
Incêndio em residência (casa)	0	1	0	1	0	3	0	3	8	4,97%
Incêndio em área urbana não protegida	0	0	1	0	0	1	1	5	8	4,97%
Colisão entre automóvel x caminhão ou carreta	0	0	2	3	1	1	1	0	8	4,97%
Colisão entre caminhões ou carretas	0	0	2	2	2	1	1	0	8	4,97%
Inundações, alagamentos ou enxurradas*	0	0	0	8	0	0	0	0	8	4,97%
Total	**11**	**11**	**18**	**30**	**16**	**17**	**16**	**42**	**161**	**100,00%**
%	6,83%	6,83%	11,18%	18,63%	9,94%	10,56%	9,94%	26,09%	100,00%	

Notas: * Ocorrência típica de Defesa Civil, conforme previsto na Lei nº 12.608, de 10 abril de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC).

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

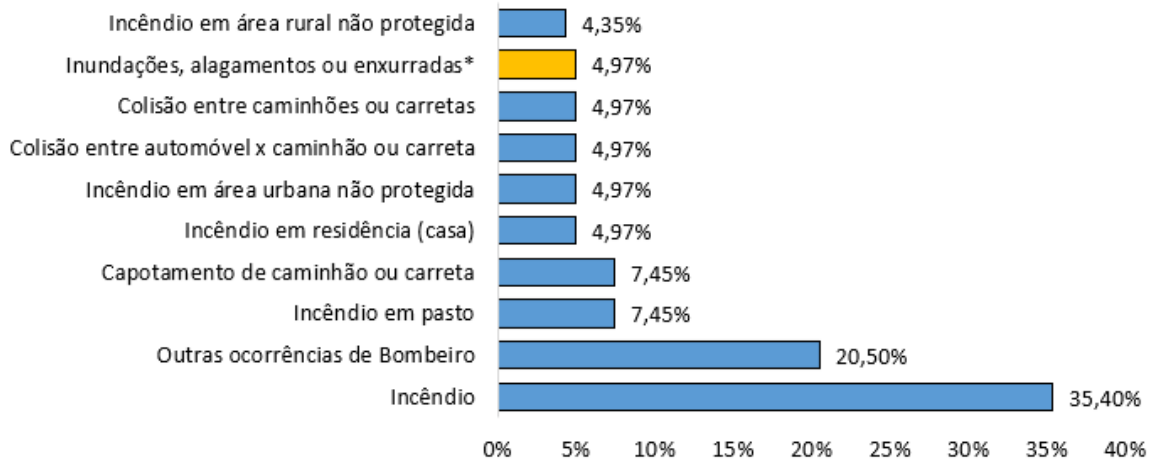
Em termos de tipologia, três categorias de ocorrências concentram a maior parte dos registros, somando 161 de todas as ocorrências. Em primeiro lugar estão os incêndios, com 57 casos, seguidos de "outras ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil" com 33 registros e dos incêndios em pasto, totalizando 12 eventos. Essas três classificações juntas somam 102 registros, superando largamente as demais e indicando pontos críticos para ações preventivas e de mitigação a serem desenvolvidas de forma integrada com a Prefeitura de Campo Belo e lideranças comunitárias.

Considerando o *ranking* dos dados relativos, as três principais categorias de ocorrências que se destacam são incêndio (35,40%), outras ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil (20,50%) e incêndio em pasto (7,45%). Essas três categorias concentram 63,35% de todas as

ocorrências registradas no período. Por sua vez, a categoria “inundações, alagamentos e enxurradas”, destacada na cor laranja no gráfico, refere-se exclusivamente às ocorrências classificadas como Defesa Civil e que também foram registradas pelo Corpo de Bombeiros, representando um valor relativo de 4,97% (Gráfico 83).

Isso indica que o município precisa investir em ações de prevenção e combate ao fogo, como campanhas educativas, equipamentos adequados e treinamento de equipes. Também é importante melhorar a estrutura para lidar com acidentes de trânsito e eventos climáticos, que aparecem com frequência. Essas medidas ajudam a proteger a população e tornam o atendimento mais eficiente.

Gráfico 83: *Ranking* das ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)



Notas: * Ocorrência típica de Defesa Civil, conforme previsto na Lei nº 12.608, de 10 abril de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC).

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

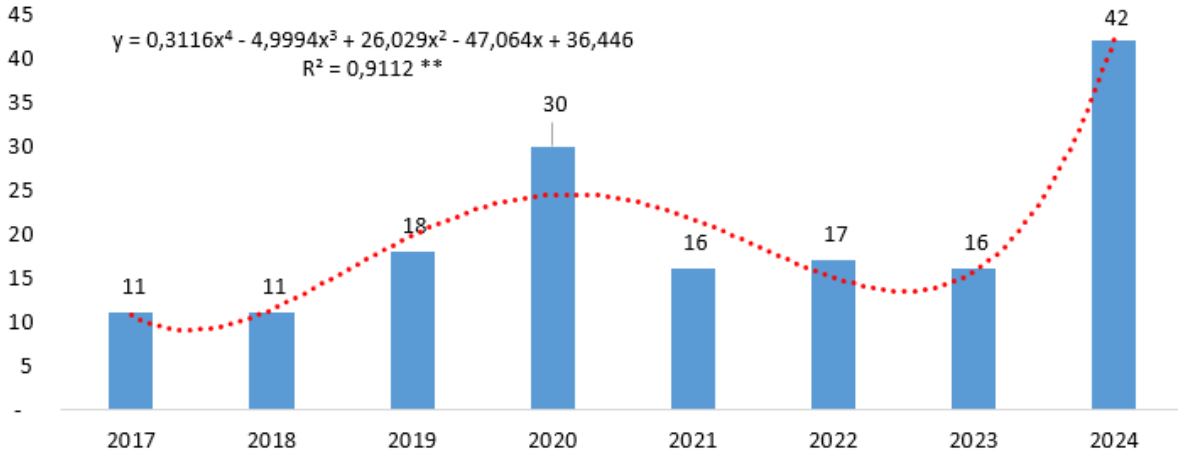
Conforme o Gráfico 84, as ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros em Campo Belo apresentaram uma trajetória ascendente de 11 casos em 2017 para um pico de 42 em 2020, equivalente a um aumento de cerca de 281% no intervalo de 2017-2024. Destaca-se um pico que coincide com o período chuvoso 2019/2020, considerado o mais crítico com base em dados do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) e registros de eventos extremos, sobretudo em janeiro de 2020, quando Minas Gerais registrou volumes recordes de precipitação, provocando enchentes históricas, deslizamentos e danos generalizados.

Após esse ápice em 2020, observa-se uma redução gradual até 16 ocorrências em 2023, seguida de uma rápida elevação para 42 registros em 2024, especialmente dos incêndios. Esse padrão sugere que fatores sazonais e eventos extraordinários, possivelmente

relacionados a condições meteorológicas extremas e associados à pandemia do Covid-19, influenciaram diretamente no volume de registros.

A linha de tendência polinomial (linha vermelha tracejada) possui uma forma de "onda" com precisão acima de 91%. Observa-se oscilações expressivas entre anos de alta demanda em 2020 e 2024 e períodos de menor atividade em 2017-2028. Para o diagnóstico municipal, essas oscilações fortes reforçam a importância de dimensionar recursos e planejar ações de prevenção, preparo e resposta de forma flexível, ajustando-as conforme projeções de alta e baixa sazonalidade.

Gráfico 84: Distribuição das ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil* em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)



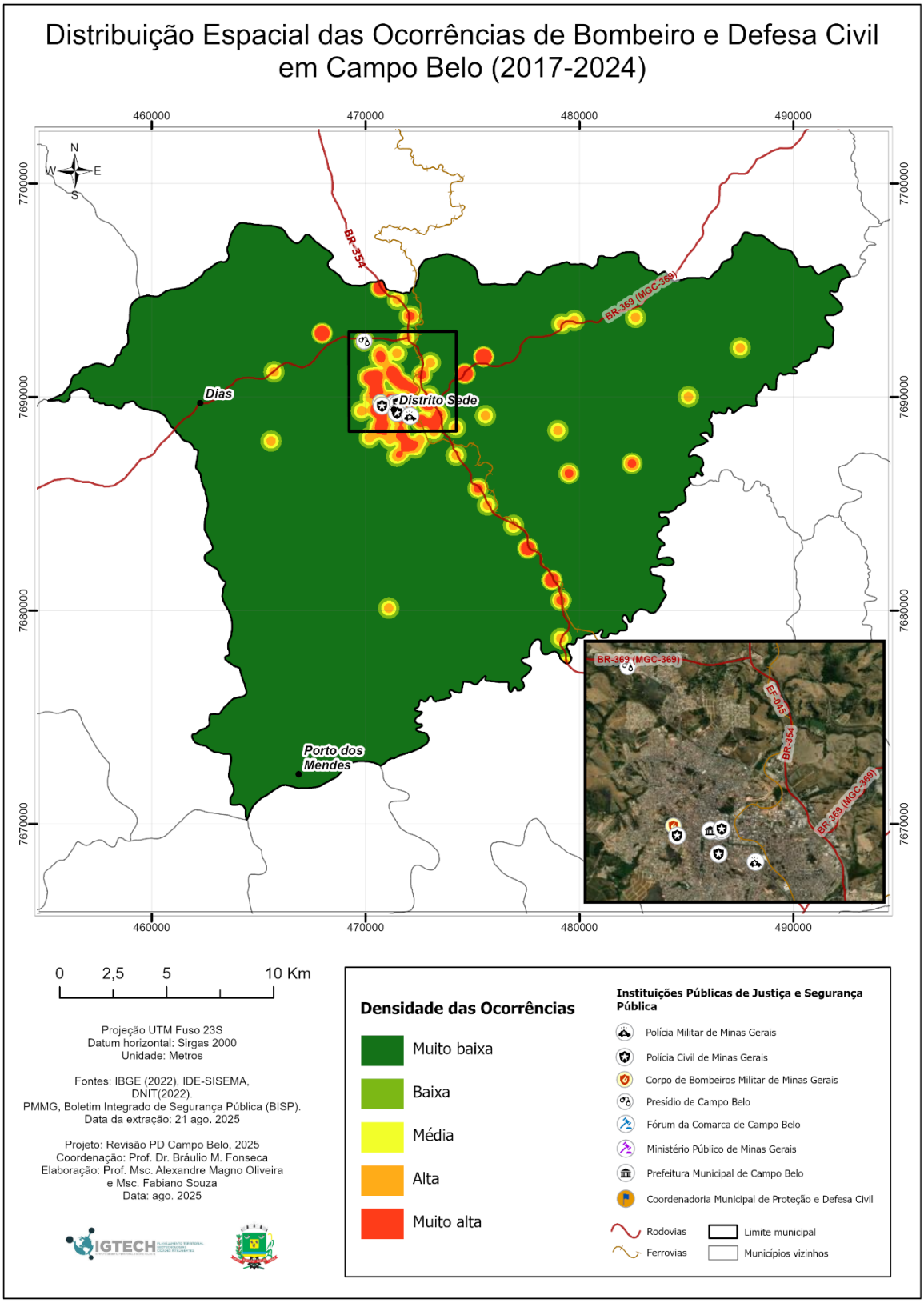
Notas: * A Defesa Civil é o conjunto de políticas, estruturas e ações coordenadas pelos governos federal, estadual e municipal para proteger a vida, o patrimônio e o meio ambiente diante de ameaças naturais ou antrópicas. A atuação da Defesa Civil segue o Ciclo de Gestão de Riscos e Desastres, que integra as fases: prevenção, mitigação, preparação, resposta, recuperação e reconstrução.

** Linha de tendência polinomial com equação ajustada para ordem de grau 5 e coeficiente de determinação $R^2 = 0,9112$

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

A análise espacial das ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil em Campo Belo entre 2017 e 2024 evidencia forte concentração de incêndios na área urbana e ao longo das rodovias, especialmente da BR-354, na porção sudeste deste eixo viário. Os incêndios em pastos (7,45% dos registros) distribuem-se de forma difusa nas zonas rurais do município, especialmente na porção leste, indicando práticas inadequadas de manejo. Por sua vez, os capotamentos e colisões no trânsito estão ao longo das rodovias BR-369 (MGC-369) e BR-354, revelando riscos à segurança viária, à vegetação nativa, às lavouras e aos pastos. Esses padrões reforçam a necessidade de ações preventivas integradas entre Defesa Civil, fiscalização ambiental e educação comunitária (Mapa 134).

Mapa 134: Distribuição espacial das ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil em Campo Belo – 2017-2024

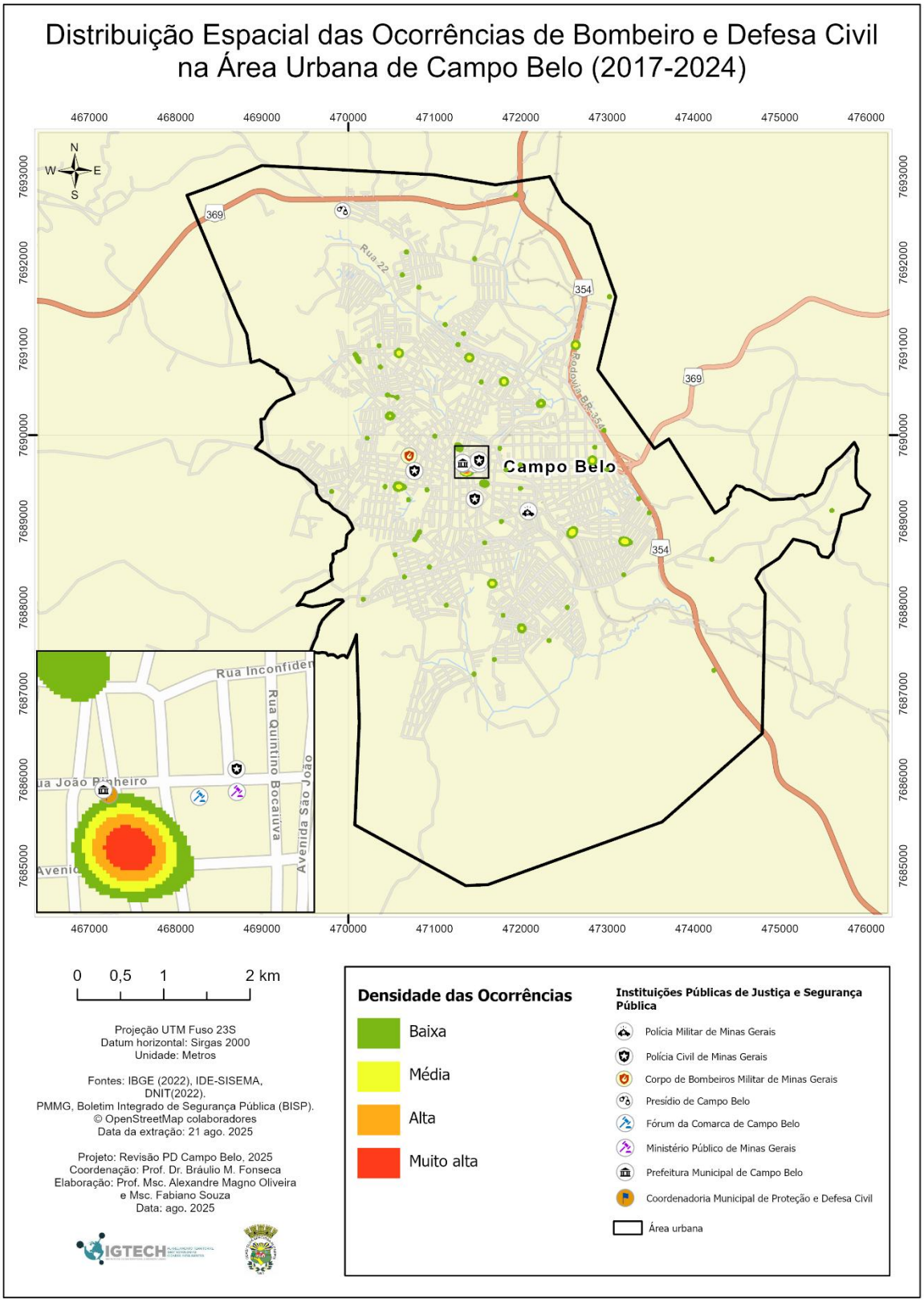


Fonte: IGTECH (2025)

Na área central de Campo Belo as ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil apresentam uma distribuição espacial difusa, com formação de pequenos agrupamentos (*clusters*), evidenciando vulnerabilidades urbanas associadas à dinâmica comercial e à densidade construtiva. A mancha crítica localizada entre as vias João Pinheiro, Quintino Bocaiúva, Afonso Pena e Santos Dumont concentra eventos em zonas de alta circulação e uso misto, exigindo ações integradas de ordenamento territorial (Mapa 135).

Essa concentração indica vulnerabilidades estruturais e sociais que exigem atenção prioritária da iniciativa privada, da sociedade civil organizada e dos órgãos estatais. Para a revisão do Plano Diretor, recomenda-se a implementação de políticas permanentes de prevenção de riscos, a fiscalização de edificações e o controle de uso do solo, além da ampliação da infraestrutura de resposta emergencial e da promoção de planos de contingência voltados à área central e seu entorno imediato. A descentralização dos equipamentos públicos e a ampliação da cobertura de serviços essenciais podem também contribuir para a redução dos riscos e a promoção de maior equidade territorial.

Mapa 135: Distribuição espacial das ocorrências de Bombeiro e Defesa Civil na área urbana de Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

13.7.2 Ocorrências de Defesa Civil

Nesta sessão serão analisadas as ocorrências exclusivamente de Defesa Civil *para compreender o impacto das catástrofes naturais*. Ao observar os dados, constata-se que o município de Campo Belo registrou oito ocorrências relacionadas às catástrofes naturais, das quais todas (100,00%) referem-se a inundações, alagamentos e enxurradas, todas concentradas em 2020. A expressiva predominância de inundações, alagamentos e enxurradas indica vulnerabilidades crônicas na gestão de águas pluviais, agravadas por ocupações em áreas de várzea e possivelmente pela insuficiência da infraestrutura de drenagem (Quadro 45).

Quadro 45: Ocorrências de Defesa Civil* em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)

Ocorrências Defesa Civil	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Inundações, alagamentos, enxurradas	0	0	0	8	0	0	0	0	8	100,00%
Chuvas intensas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Escorregamentos, quedas de blocos, corridas de massa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Outros tipos de danos caus. por catástrofes naturais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Total	**0**	**0**	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**100,00%**
%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	

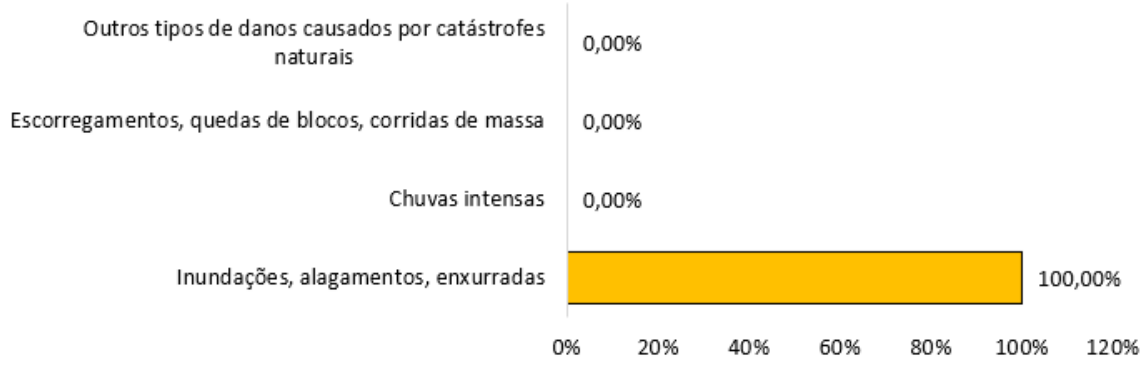
Notas: * A Defesa Civil é o conjunto de políticas, estruturas e ações coordenadas pelos governos federal, estadual e municipal para proteger a vida, o patrimônio e o meio ambiente diante de ameaças naturais ou antrópicas. A atuação da Defesa Civil segue o Ciclo de Gestão de Riscos e Desastres, que integra as fases: prevenção, mitigação, preparação, resposta, recuperação e reconstrução.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

Para o PDM, esses resultados sugerem a elaboração de diretrizes para estruturar um zonamento de risco que contemple regiões sujeitas a alagamentos e instabilidades, reforçar a malha de galerias pluviais e sistemas de retenção de águas, estabelecer exigências de permeabilidade mínima em novos loteamentos, entre outras.

De acordo com o Gráfico 85, fica evidenciado que de todas as categorias de ocorrências de Defesa Civil em Campo Belo predominam inundações, alagamentos e enxurradas, que representam 100,00% do total. Esse cenário aponta para uma vulnerabilidade crônica do município a eventos hidrológicos extremos, sugerindo a necessidade de ações prioritárias e integradas de prevenção, mitigação e preparação. Esse predomínio exige ações em todo o Ciclo de Gestão de Riscos e Desastres, conforme previsto na Lei nº 12.608, 10 abril de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC).

Gráfico 85: *Ranking* das ocorrências de Defesa Civil* em Campo Belo – 2017-2024 (N=17.807)



Notas: * A Defesa Civil é o conjunto de políticas, estruturas e ações coordenadas pelos governos federal, estadual e municipal para proteger a vida, o patrimônio e o meio ambiente diante de ameaças naturais ou antrópicas. A atuação da Defesa Civil segue o Ciclo de Gestão de Riscos e Desastres, que integra as fases: prevenção, mitigação, preparação, resposta, recuperação e reconstrução.

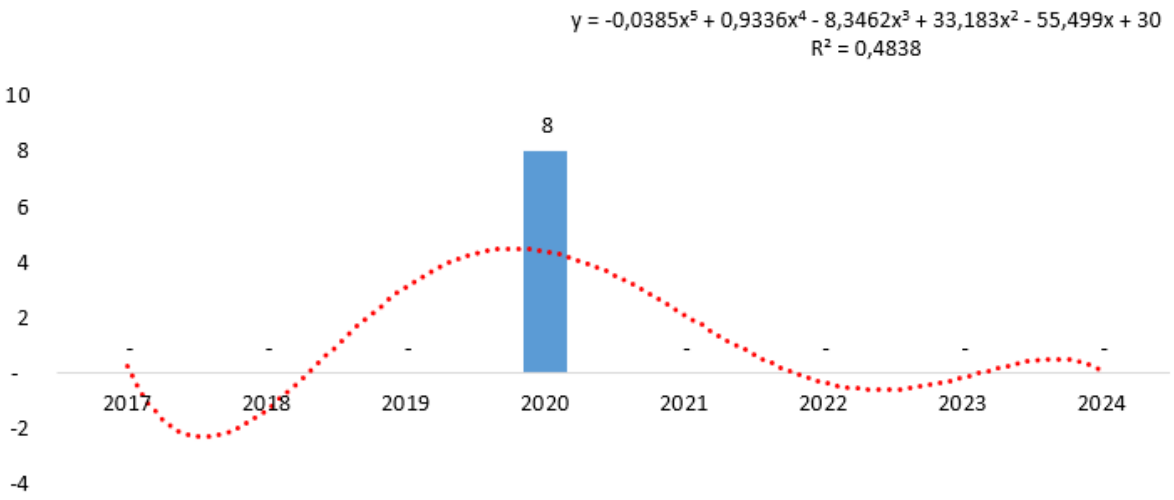
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

Com base em dados do Inmet e em registros de eventos extremos, o período chuvoso 2019/2020 se destacou como o mais crítico, especialmente em janeiro de 2020, quando Minas Gerais enfrentou volumes recordes de precipitação em várias cidades. Esse período foi marcado pela atuação persistente da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), que manteve chuvas contínuas e volumosas por vários dias, agravando impactos em áreas urbanas e rurais[7].

A linha de tendência polinomial, apresentada em forma de uma "onda", indica capacidade explicativa limitada, em torno de 48% de precisão. Assim, a curva é útil como síntese descritiva do período, mas não permite fazer inferências precisas. A oscilação pode decorrer de fatores combinados, como intensidade e sazonalidade das chuvas, ocorrência de eventos extremos isolados, alterações na forma de registrar as ocorrências etc.

[7] Maiores informações sobre hidrografia e clima de Campo Belo estão detalhadas na sessão de "Caracterização do Meio Físico".

Gráfico 86: Distribuição das ocorrências de Defesa Civil em Campo Belo, com linha de tendência polinomial – 2017-2024 (N=17.807)



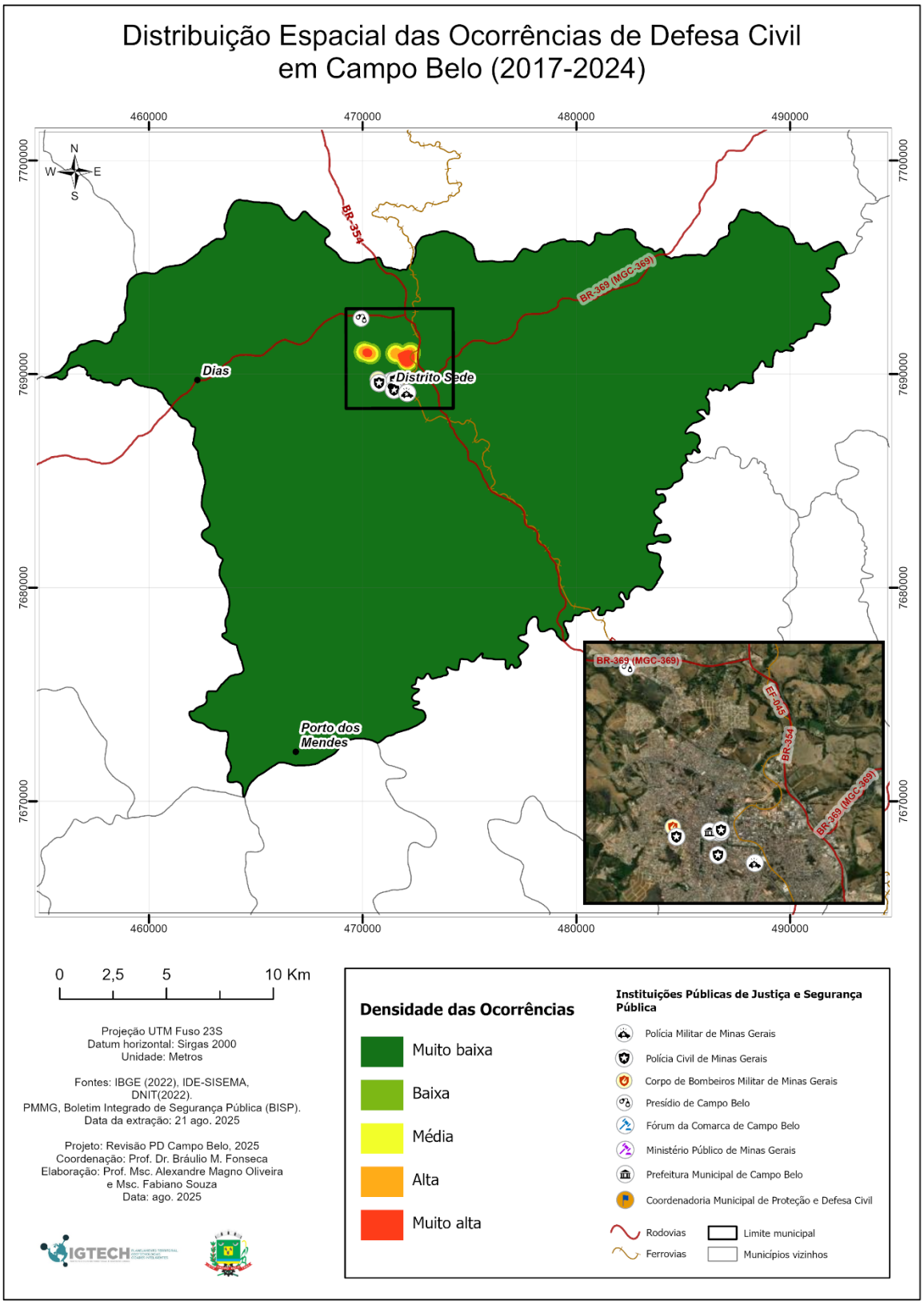
Notas: * A Defesa Civil é o conjunto de políticas, estruturas e ações coordenadas pelos governos federal, estadual e municipal para proteger a vida, o patrimônio e o meio ambiente diante de ameaças naturais ou antrópicas. A atuação da Defesa Civil segue o Ciclo de Gestão de Riscos e Desastres, que integra as fases: prevenção, mitigação, preparação, resposta, recuperação e reconstrução.

** A linha de tendência polinomial com equação ajustada para ordem de grau 5 e coeficiente de determinação $R^2 = 0,4838$

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública, Polícia Militar de Minas Gerais, Polícia Civil de Minas Gerais e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2025). Dados extraídos em: 21 ago. 2025

A análise espacial das ocorrências de Defesa Civil em Campo Belo, entre 2017 e 2024, revela concentração no distrito Sede, associada à predominância de fortes eventos hidrológicos no ano de 2020 (1.900mm de chuva), resultando em inundações, alagamentos e enxurradas (100,00%). Esses padrões reforçam a necessidade de investimentos em drenagem urbana e planejamento territorial preventivo na área central do município (Mapa 136).

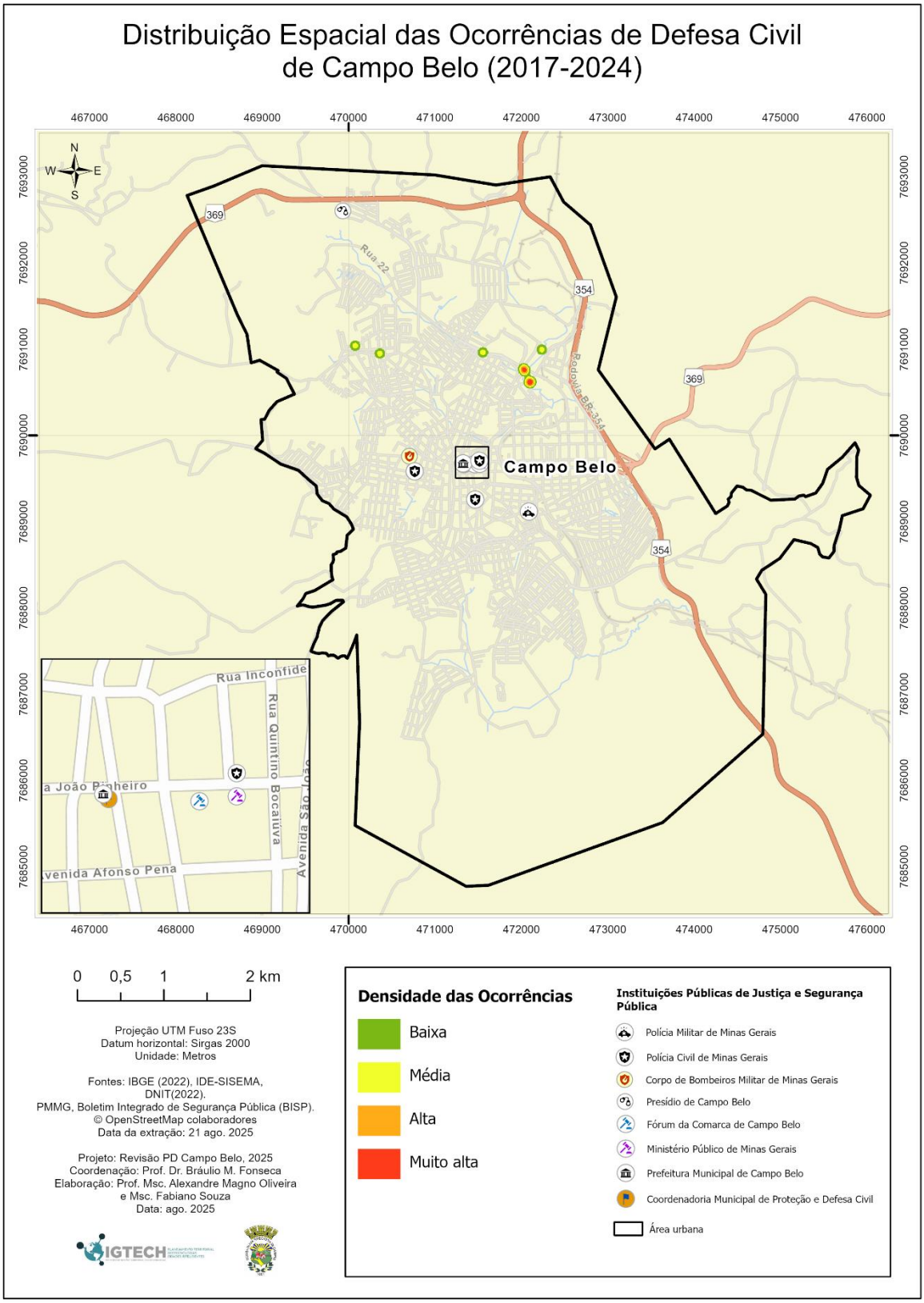
Mapa 136: Distribuição espacial das ocorrências de Defesa Civil em Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

Na área central de Campo Belo, as ocorrências de Defesa Civil concentram-se nas calhas dos principais córregos urbanos, especialmente no Ribeirão São João, evidenciando vulnerabilidade às inundações, aos alagamentos e às enxurradas. Esses eventos refletem a ocupação próximo aos cursos hídricos e a deficiência na drenagem pluvial. O ano de 2020 destaca-se pela intensificação das chuvas e falhas estruturais. A análise reforça a necessidade de obras de contenção e planejamento urbano resiliente (Mapa 137).

Mapa 137: Distribuição espacial das ocorrências de Defesa Civil na área urbana de Campo Belo – 2017-2024



Fonte: IGTECH (2025)

A análise espacial das ocorrências de segurança pública, dos atendimentos do Corpo de Bombeiros e das ações da Defesa Civil entre 2017 e 2024 revela forte concentração no núcleo urbano de Campo Belo, distrito de Porto dos Mendes, comunidade dos Dias e ao longo dos principais eixos viários BR-369 (MGC-369) e BR-354. Os mapas de calor indicam o distrito Sede como principal polo de registros, enquanto as áreas periféricas apresentam menor intensidade, com focos pontuais em bairros próximos aos córregos e vias secundárias. A relação entre infraestrutura, uso do solo e incidência de ocorrências é evidente: rodovias federais concentram acidentes e incêndios nas margens, áreas comerciais e de convivência urbana apresentam maiores índices de crimes contra o patrimônio e contra a pessoa, e várzeas antropizadas associadas às microbacias respondem por eventos de inundação e deslizamento, exigindo intervenções estruturais de contenção e drenagem.

Para enfrentar esses desafios, o Plano Diretor deve incorporar diretrizes de projeto urbano que ampliem a vigilância natural e reduzam as oportunidades de conflito, com base nos princípios de *Crime Prevention Through Environmental Design* (CPTED) — em português, Prevenção do Crime por meio do Design Ambiental. Isso inclui manter linhas de visão livres em calçadas e praças, estimular fachadas ativas, uso misto de edificações, qualificar o mobiliário urbano e promover a ocupação constante dos espaços públicos. A teoria da oportunidade (Clarke, 1997; Felson, 2002) reforça que crimes contra o patrimônio ocorrem quando há alvos acessíveis, ausência de vigilância e baixo risco percebido. Assim, centros comerciais, vias arteriais e polos administrativos devem ser priorizados com videomonitoramento, iluminação pública eficiente e presença ostensiva de agentes de segurança (Clarke; Eck, 2005). A proteção física de bens e espaços, aliada à presença de "guardiões capazes" — como comerciantes atentos, vizinhança ativa e policiamento de proximidade —, é essencial para reduzir furtos (Cohen; Felson, 1979).

Na categoria de crimes contra o patrimônio, destacam-se o furto e o estelionato. Para combater os furtos a proteção física de bens e espaços é essencial. Estabelecimentos comerciais e residências em áreas críticas devem ser incentivados a adotar medidas como alarmes, câmeras de monitoramento, fechaduras reforçadas e controle de acesso. Além disso, a ausência de "guardiões capazes" contribui para a vulnerabilidade desses locais (Cohen; Felson, 1979). A implementação de programas de vigilância comunitária e a articulação entre moradores e forças de segurança podem aumentar a percepção de risco por parte dos infratores e reduzir a incidência de furtos.

Quanto ao estelionato, especialmente na modalidade virtual, o foco deve ser a prevenção por meio da educação digital e da proteção de dados. A crescente incidência desse tipo de crime em Campo Belo exige campanhas permanentes de conscientização sobre golpes *online*, *phishing* e engenharia social, além da promoção de práticas seguras como autenticação em dois fatores e verificação de fontes (Yar, 2013; Wall, 2007). A articulação entre o poder

público, as instituições financeiras e as escolas pode fortalecer a resiliência da população frente às fraudes, reduzindo significativamente as oportunidades exploradas por criminosos.

Em contraste, áreas com baixa densidade e circulação apresentam menor incidência de ocorrências, podendo servir como referência de boas práticas urbanísticas — como quadras bem conectadas, espaços públicos ativados e boa cobertura de iluminação — a serem replicadas em setores vulneráveis. O planejamento integrado de transportes, equipamentos urbanos e uso misto do solo deve promover maior coesão social e acesso equitativo aos serviços.

O Plano Diretor de Campo Belo pode prever, de forma complementar, ações sociais e tecnológicas para ampliar a prevenção criminal e a capacidade de resposta aos incidentes ambientais. Isso inclui programas de inclusão escolar e profissional, oficinas de esporte, lazer e cultura, além da ampliação da assistência psicossocial para vítimas e possíveis autores de violência, com foco nos bairros com maior incidência de agressão e ameaça. O Programa Fica Vivo, coordenado pela Sejusp, é uma boa prática a ser considerada. No campo tecnológico, recomenda-se expandir a rede de videomonitoramento nos corredores de maior criminalidade e implantar sistemas de alerta hidrológico em tempo real, fortalecendo a capacidade de mitigação e resiliência do município frente aos riscos ambientais.

14 CONCLUSÃO

O município de Campo Belo, situado na Zona Perimetropolitana de Belo Horizonte, revela uma configuração territorial complexa, marcada por contrastes entre áreas urbanas e rurais, dinâmicas socioeconômicas desiguais e um conjunto expressivo de ativos ambientais e culturais. A seguir, apresenta-se a síntese das principais conclusões do diagnóstico urbano e territorial, estruturadas conforme os eixos estabelecidos.

Campo Belo apresenta uma estrutura territorial heterogênea, composta por áreas urbanas com diferentes graus de consolidação e um extenso território rural ainda fortemente vinculado a usos tradicionais. O distrito Sede concentra a maior parte da população, da infraestrutura e dos serviços urbanos, enquanto o distrito de Porto dos Mendes e as comunidades rurais e os povoados revelam fragilidades de acesso, conectividade e oferta de equipamentos públicos.

A estrutura fundiária rural evidencia elevado grau de fragmentação, com predomínio de pequenas propriedades, o que limita a adoção de tecnologias e a ampliação da escala produtiva. Por outro lado, o município apresenta uma malha urbana que, embora dotada de setores consolidados, sofre com vazios urbanos, ocupações em áreas ambientalmente sensíveis e processos de loteamento e parcelamento do solo algumas vezes desconectados da malha viária e da infraestrutura urbana.

As bases socioeconômicas indicam uma economia ativa, porém concentrada em setores tradicionais, como o comércio, a construção civil e os serviços pessoais. A agropecuária tem participação modesta no PIB municipal, mas o território possui vocação produtiva expressiva, especialmente em café, pecuária leiteira e horticultura, com potencial para agroindustrialização.

O quadro ambiental e de paisagem revela uma diversidade significativa de ecossistemas, presença de remanescentes vegetais relevantes e áreas com elevada fragilidade ambiental, sobretudo nas margens de cursos d'água, encostas íngremes e zonas suscetíveis à erosão e movimentação de massa. O município apresenta paisagens de elevado valor cénico e simbólico, com reconhecido potencial para o desenvolvimento de atividades turísticas de base cultural e ecológica, ainda pouco exploradas de forma estruturada. No que se refere às capacidades institucionais, a gestão municipal dispõe de estruturas organizacionais em funcionamento e iniciativas relevantes em andamento, embora persistam desafios relacionados à ampliação do suporte técnico e à consolidação de mecanismos que favoreçam o planejamento e a execução de políticas urbanas de maior complexidade.

O território de Campo Belo encontra-se em pleno processo de transformação urbana, com crescimento demográfico moderado, mas contínuo, e expansão da mancha urbana sobre áreas periurbanas. Verifica-se a continuidade de um padrão de expansão urbana voltado à

ocupação de novas glebas, com o surgimento de loteamentos em áreas ainda em processo de estruturação urbana. Em alguns casos, essa expansão alcança setores ambientalmente sensíveis ou com infraestrutura limitada, o que impõe desafios adicionais à gestão do território e demanda o fortalecimento de diretrizes que favoreçam a sustentabilidade da ocupação e a eficiência do uso do solo.

A dinâmica produtiva atual revela especialização em atividades comerciais e de serviços concentrados no centro urbano, enquanto a atividade agropecuária permanece desarticulada das cadeias de valor e da agroindustrialização. O setor imobiliário segue ativo, porém com baixa regulação da expansão urbana e com carência de instrumentos eficazes de controle do uso do solo.

No campo da mobilidade urbana, identifica-se a predominância do transporte individual motorizado, associada a limitações estruturais no sistema de transporte coletivo, como descontinuidade de rotas e insuficiência de infraestrutura em determinadas regiões. A conectividade entre o núcleo urbano principal e os distritos periféricos apresenta fragilidades, o que evidencia a necessidade de estratégias voltadas à integração territorial e ao fortalecimento da mobilidade multimodal, com ênfase no transporte público e nos modos ativos de deslocamento.

Considerando as tendências demográficas, econômicas e espaciais identificadas, projetam-se dois cenários prospectivos com distintas implicações para o território municipal. O primeiro, de caráter tendencial, pressupõe a manutenção das dinâmicas atuais sem a adoção de instrumentos regulatórios mais eficazes, o que pode resultar em crescimento urbano desarticulado, ampliação das desigualdades socioespaciais e pressão sobre os recursos ambientais. O segundo, de natureza propositiva, aponta para a possibilidade de um desenvolvimento territorial mais equilibrado, ancorado na diversificação da base econômica, no aproveitamento qualificado das vocações locais, no fortalecimento institucional e na implementação de práticas integradas de planejamento urbano e regional.

A Prefeitura de Campo Belo enfrenta múltiplos desafios estruturais que exigem ação articulada e estratégica. Entre os principais, destacam-se:

a) a necessidade de conter a expansão urbana dispersa e promover a ocupação de vazios urbanos já dotados de infraestrutura;

b) a urgência em proteger áreas ambientalmente frágeis e estruturar a política de gestão de riscos e desastres;

c) a redução das desigualdades socioespaciais entre o centro urbano e os territórios periféricos e rurais.

Por outro lado, o município dispõe de oportunidades estratégicas. O potencial agroindustrial do território pode ser explorado por meio de políticas de agregação de valor, cooperativismo e PPPs. A paisagem e o patrimônio natural e cultural representam ativos para o turismo sustentável e a valorização da identidade local. A existência de equipamentos culturais e educacionais, ainda que desigualmente distribuídos, permite o fortalecimento de políticas de cultura e formação cidadã. As prioridades devem incluir o fortalecimento da governança municipal, a modernização dos instrumentos de planejamento e gestão territorial, a criação de políticas públicas de apoio à economia local, a melhoria da conectividade viária e digital, a universalização da infraestrutura urbana e a valorização da paisagem como elemento estruturante do desenvolvimento.

A integração de Campo Belo no arranjo regional demanda iniciativas que ampliem sua competitividade, com ações voltadas à formação de consórcios e à valorização das complementaridades com municípios vizinhos. Tal estratégia deve buscar não apenas competitividade econômica, mas também cooperação territorial para enfrentar desafios comuns. O Plano Diretor de Campo Belo deve ser o instrumento catalisador da mudança de paradigma no planejamento urbano e territorial do município. Sua revisão deve incorporar abordagens integradas e multiescalares, capazes de articular o desenvolvimento urbano ao rural, a economia à sustentabilidade, o crescimento físico à inclusão social.

Entre as diretrizes fundamentais a serem incorporadas ao Plano Diretor destacam-se:

a) o fortalecimento da função social da propriedade e do uso do solo urbano e rural;

b) a delimitação de zonas de expansão urbana condicionada à infraestrutura e à sustentabilidade ambiental;

c) a institucionalização de um sistema de gestão de riscos e proteção ambiental;

d) a definição de zonas especiais de interesse social, econômico, ambiental e cultural;

e) o reconhecimento da paisagem como bem coletivo e estruturador do ordenamento territorial;

f) a promoção da mobilidade urbana sustentável;

g) a criação de mecanismos efetivos de participação social, monitoramento e avaliação do plano.

Portanto, o Plano Diretor deve ser compreendido não apenas como um instrumento legal, mas como um pacto político-social que orienta o futuro do município. Para isso, é fundamental que seja construído com base em diagnósticos técnicos consistentes, diálogo com a população, clareza nas diretrizes e capacidade institucional para sua efetiva implementação.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *Hidroweb*: sistema de informações hidrológicas. Disponível em: https://hidroweb.ana.gov.br. Acesso em: 13 jun. 2025.

ALMAROUDI, A.; AMMAR, T. Evaluating the Impact of Urban Growth on the Design of Storm Water Drainage Systems. Water, Basel, v. 12, n. 6, p. 1572, 2020. Disponível em: https://www.mdpi.com/2073-4441/12/6/1572. Acesso em: 10 ago. 2025.

ALVARES, Clayton Alcarde *et al*. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift, Stuttgart*, v. 22, n. 6, p. 711-728, dez. 2013.

AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno; SENA FILHO, Nelson de. A morfologia das cidades médias. Goiânia: Vieira, 2005. 116 p. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

AMORIM FILHO, O. B.; BUENO, M. E. T.; ABREU, J. F. Cidades de porte médio e o programa de ações sócio-educativas-culturais para as populações carentes do meio urbano em Minas Gerais. Boletim de Geografia Teorética, Rio Claro, v. 12, n. 23-24, p. 33-46, 1982.

ANTUNES, Denise Aparecida; CUPOLILLO, Fulvio. Análise do balanço hídrico climatológico decendial do Parque Estadual do Rio Doce - PERD e entorno: climatologia de 2005 - 2015 comparada com o ano anômalo 2013-2014. Revista Brasileira de Climatologia, Curitiba, v. 14, n. Edição Especial Dossiê Climatologia de Minas Gerais, p. 342–356, 2018.

ARAÚJO, J. C.; TUCCI, C. E. M.; GOLDENFUM, J. P. Alterações nas taxas de impermeabilização e tempo de concentração como causa de inundações urbanas. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 2000.

ARTIJA, Maria Vitória. *Os vazios urbanos e o planejamento de cidades sustentáveis*. Autossustentável. 2020. Disponível em: https://autossustentavel.com/2020/09/os-vazios-urbanos-e-o-planejamento-de-cidades-sustentaveis.html

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.* Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Brasília: PNUD Brasil; Ipea; Fundação João Pinheiro, [s.d.]. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/. Acesso em: 18 jun. 2025.

BALBIM, Renato; CAMPAGNER, Larissa. Desenvolvimento urbano, o uso de instrumentos adaptados: o caso das operações urbanas em São Paulo. *In*: CIRCUITO DE DEBATE ACADÊMICOS, 1., Área temática 7 – Desenvolvimento e Espaço: ações, escalas e recursos. Anais [...]. Brasília: Ipea, 2011. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo40.pdf. Acesso em: 18 jun. 2025.

BARBOSA, Johildo Salomão Figueirêdo; SABATÉ, Pierre. Archean and Paleoproterozoic crust of the São Francisco Craton, Bahia, Brazil: geodynamic features. Precambrian Research, Amsterdam, v. 133, n. 1-2, p. 1-27, 2004.

BAZOLLI, João Aparecido. Os efeitos dos vazios urbanos no custo de urbanização da cidade de Palmas - TO. *Estudos Geográficos*, Rio Claro, v. 7, n. 1, p. 103-123, 2009.

BENEVOLO, Leonardo. *História da cidade.* São Paulo: Editora Perspectiva, 1999.

BRANDANI, Guilherme Braga. *Interesse ambiental e interesse urbano no município de São Gonçalo do Rio Abaixo-MG*: uma avaliação com auxílio das análises de multicritérios. Monografia. 56 f. Monografia – Especialização em Geoprocessamento. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Bras*il. Brasília: Senado Federal, 1988.

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. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Altera a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e a Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 12 jul. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 21 dez. 1979. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

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. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regularização fundiária e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 26 fev. 1993. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. *Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.* Institui o Código de Trânsito Brasileiro. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 set. 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica – SIAB. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://sisab.saude.gov.br/paginas/acessoRestrito/relatorio/federal/indicadores/indicadorPainel.xhtml. Acesso em: 18 jun. 2025.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional de Mineração. *Autorização de Pesquisa.* Brasília, [20--]. Disponível em: https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/exploracao-mineral/regimes-de-exploracao-mineral/autorizacao-de-pesquisa. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social. *Painel de Monitoramento do Bolsa Família e Cadastro Único*. Brasília, 2023.

BRASIL. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: *Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm. Acesso em: 8 out. 2014.

BROOKS, T. M. *et al*. Coverage provided by the global protected area system: is it enough? *BioScience*, v.53, n.9, p.1081-1091, 2003.

CAETANO, Gilzilene de Jesus. *Zoneamento do potencial de atratividade turística utilizando geoprocessamento.* Monografia – Especialização em Geoprocessamento. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

CALLADO, M. T. et al. *Desenho urbano e calçadas.* Recife: Editora Universitária da UFPE, 2011.

CAMPO BELO. Prefeitura Municipal. *História de Campo Belo*. Campo Belo, atualizado em 25 jul. 2025. Disponível em: https://www.campobelo.mg.gov.br/portal/servicos/1003/historia-de-campo-belo/. Acesso em: 3 ago. 2025.

CAMPO BELO. Prefeitura Municipal. História de Campo Belo. Campo Belo, [20--]. Disponível em: https://www.campobelo.mg.gov.br/portal/servicos/1003/historia-de-campo-belo/. Acesso em: 27 maio 2025.

CARNEIRO, G. R.; SILVA, E. E. D. Vazios urbanos: a não utilização dos imóveis municipais em Campina Grande e o descumprimento da função social da propriedade. *Urbe*: Revista Brasileira de Gestão Urbana, 12, e20190294, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190294

CARVALHO, Leonam Maxney. Oliveira: uma cidade atlântica no interior de Minas, séculos XVIII e XIX. *Revista Científica das áreas de História, Letras, Educação e Serviço Social do Centro Universitário de Belo Horizonte*, v. 12, n. 1, p. 7-19, jan./jul. 2019.

CLARKE, R. V. Situational crime prevention: successful case studies. Harrow and Heston, 1997.

CLARKE, R. V.; ECK, J. E. *Crime analysis for problem solvers in 60 small steps*. U.S. Department of Justice, 2005.

COHEN, L. E.; FELSON, M. Social change and crime rate trends: a routine activity approach. *American Sociological Review*, v.44, n.4, p.588-608, 1979.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL - COPAM. Deliberação Normativa nº 76, de 25 de outubro de 2004. Dispõe sobre a interferência em áreas consideradas de Preservação Permanente. Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 25 out. 2004.

CONTI, Alfio. *O espaço perimetropolitano de Belo Horizonte*: uma análise exploratória. 2009. 629 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

CÔRREA, Roberto Lobato. *O espaço urbano.* 4. ed. São Paulo: Ática, 2007.

CORSI, Alessandra Cristina; GRAMANI, Marcelo Fischer; OGURA, Agostinho Tadashi. Desenvolvimento de método para delimitação de bacias de drenagem suscetíveis a corrida de massa e enxurrada em regiões serranas. *Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental*, v.5, n.1, p.21-35, 2015.

CORTEZZI, Francisco Martins; AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno. Oliveira-MG: uma "Cidade Média" na Zona Perimetropolitana de Belo Horizonte? *Caderno de Geografia*, v. 22, n. 38, 2012.

DATASUS. Informações de Saúde – TABNET. Brasília: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do SUS, [s.d.]. Disponível em: http://www.datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/. Acesso em: 18 jun. 2025.

DATAVIVA – CEDEPLAR/UFMG. DataViva: Campo Belo – Salários. 2021. Disponível em: https://www.dataviva.info/pt/location/4mg060304/wages. Acesso em: 18 jun. 2025.

DATAVIVA. DataViva: Plataforma de indicadores de comércio, educação, tecnologia, transportes e nutrição do Brasil. URL: https://www.dataviva.info/pt/NSJAWZ/. Acesso em: 18 jun. 2025.

DATAVIVA. DataViva: RAIS – Indústrias (tree_map) para o município de Campo Belo (MG). Disponível em: https://www.dataviva.info/pt/build_graph/rais/4mg060304/all/all?view=Industries&graph=tree_map. Acesso em: 18 jun. 2025.

DEGREAS, Helena Napoleon; RAMOS, Priscilla Goya**.** *Espaços livres públicos: formas urbanas para uma vida pública*. São Paulo: FIAMFAAM, 2015. Disponível em: https://quapa.fau.usp.br/wordpress/wp-content/uploads/2015/11/Espa%C3%A7os-livres-p%C3%BAblicos-formas-urbanas-para-uma-vida-p%C3%BAblica.pdf. Acesso em: 15 abr. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Embrapa -SPI; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Solos Tropicais – Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.* Online. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacaotecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs. Acesso em: jul. 2025.

EMPRESAQUI. *Listas de empresas em Campo Belo (MG)*. Disponível em: https://www.empresaqui.com.br/listas-de-empresas/MG/CAMPO_BELO. Acesso em: maio 2025

ERVIN, Jamison. Protected area assessments in perspective. *BioScience*, v. 53, n. 9, p. 819-822, 1 set. 2003.

FELSON, M. *Crime and everyday life.* 3rd ed. Sage Publications, 2002.

FERREIRA, André Barbosa Ribeiro; ZACHARIAS, Andréa Aparecida; CARDOZO, Francielle da Silva; FONSECA, Bráulio Magalhães; ZUCHERATO, Bruno. Modelagem ambiental de áreas suscetíveis à inundação e aos movimentos de massa: uma proposta metodológica com estudo de caso na cidade de São João del-Rei, Minas Gerais – Brasil. *Caderno de Geografia*, Belo Horizonte, 2023.

FERREIRA, Cláudio José; ROSSINI-PENTEADO, Denise. Mapeamento de risco a escorregamento e inundação por meio da abordagem quantitativa da paisagem em escala regional. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 11., 2011, São Paulo. *Anais* [...]. São Paulo: ABGE, 2011. p. 1-12.

FONSECA, Bráulio Magalhães. *Conceitos e práticas de geodesign aplicados ao ordenamento territorial do município de São Gonçalo do Rio Abaixo*. 2015. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

FONSECA, Bráulio Magalhães; RIBAS, Rodrigo Pinheiro; MOURA, Ana Clara Mourão. Applying ecological landscape concepts and metrics in urban landscape management. *Paisagem e Ambiente,* n. 38, p. 71-85, 2016.

FURLAN, André Ricardo; TRENTIN, Romario; ROBAINA, Luís Eduardo de Souza. Classificação dos elementos do relevo a partir da metodologia dos geomorphons na bacia hidrográfica do rio Apuaê-Mirim, RS. *Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul*, n. 32, p. 27-45, 2018.

GEHL, Jan. *Cidade para pessoas.* 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GEOVANE, S. F.; MEDEIROS, V. S.; SOUZA, L. C. O sistema viário urbano e o planejamento de transportes: considerações para cidades de pequeno e médio porte. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 3, n. 2, p. 203-215, jul./dez. 2011.

GONÇALVES, Gonçalo Rocha. Para que servem as ruas? A ação do Estado na transformação dos usos do espaço público urbano (séc. XIX - XX). *Pontourbe*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, 2008. Disponível em: https://journals.openedition.org/pontourbe/1906. Acesso em: 8 maio 2025.

GOOGLE INC. Google Earth Pro [software]. Versão mais recente. Mountain View, CA: Google, [s.d.]. Disponível em: https://www.google.com/earth/versions/#earth-pro. Acesso em: 18 jun. 2025.

GOOGLE. Google Maps: Campo Belo – MG. [S.l.]: Google, [2025]. Disponível em: https://www.google.com/maps. Acesso em: 4 jul. 2025.

GOUVÊA, Luiz Alberto de Campos. *Cidade vida*: curso de desenho ambiental urbano. São Paulo: Nobel, 2008.

GUIMARÃES, Pedro Paulino. Configuração urbana: evolução, avaliação, planejamento e urbanização. São Paulo: ProLivros, 2004.

HOCKINGS, M. Systems for assessing the effectiveness of management in protected areas. *BioScience*, v.53, n.9, p.823-832, 2003.

INACHVILI, Fábio Marcos. *Evolução geológica das unidades gnáissicas e máficas-ultramáficas do setor norte do Complexo Belo Horizonte, MG. 2014*. 231 f. Tese (Doutorado em Geologia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Mapa de clima do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 1 mapa. Escala 1:5.000.000. Disponível em:

https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15817-clima.htm. Acesso em: 01 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Atlas do Espaço Rural Brasileiro*. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/territorio/atlas-do-espaco-rural-brasileiro.html. Acesso em: 2 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Campo Belo (MG). Cidades e Estados, IBGE, 2025. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/campo-belo.html. Acesso em: 3 ago. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/. Acesso em: 18 jun. 2025

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico de 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Mapa municipal de Campo Belo – MG. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 1 mapa color., formato PDF. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/mapas_municipais/colecao_de_mapas_municipais/2020/MG/campo_belo/3111200_MM.pdf. Acesso em: jul. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Microrregiões: Regiões Imediatas Prioritárias. Anexo II. Brasília: Ministério da Cultura, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/cultura/pt-br/assuntos/editais/editais/2023/inscricoes-abertas/anexos/copy_of_ANEXO_II_REGIOES_IMEDIATAS_PRIORITARIAS.pdf. Acesso em: 18 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Tabela 5938: Produto interno bruto a preços correntes, impostos líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes, e valor adicionado bruto a preços correntes: total e por atividade econômica, e respectivas participações – referência 2010. Rio de Janeiro: IBGE, [2024?]. Posição de acesso: 18 jun. 2025. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/5938.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. 2022. Acesso em jan/2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Brasil em desenvolvimento 2010: estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: IPEA, 2010.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. Base hidrográfica ottocodificada de Minas Gerais – Trechos de drenagem (Ottotrechos). Belo Horizonte: IGAM, 2020. Base de dados vetorial (shapefile). Disponível em: https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br. Acesso em: 01 set. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Tabela de Índices Básicos do Sistema Nacional de Cadastro Rural. Brasília, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/incra/pt-br/acesso-a-informacao/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf/view. Acesso em: 2 set. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica*. Brasília: Inep, [20--]. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb. Acesso em: 18 jun. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Brasília, 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. *Normais climatológicas do Brasil*: 1991–2020. Cachoeira Paulista: INPE, 2023. Disponível em: https://clima.inpe.br. Acesso em: jul. 2025.

KEPEL FILHO, José Luiz. Serviço Geológico do Brasil (CPRM) Extensão para Arcgis 10.2 © aplicada ao mapeamento de áreas suscetíveis a escorregamentos de massa, corridas de detritos e enxurradas. Porto Alegre/RS: CPRM, 2016.

KOSTOF, Spiro. *A cidade moldada:* história e simbolismo dos traçados urbanos. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

LEMOS, Leandro Antônio. Turismo e as informações de mercado: o enfoque na demanda. *In*: CASTROGIOVANI, Antônio Carlos; GASTAL, Suzana (org.). *Turismo urbano*: cidades, sites de visitação turística. Porto Alegre: Edição dos Autores, v.1, n.2, p. 45 - 50, 1999.

LEPSCH, Igo Fernando. *Formação e conservação do solo*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

LIN, J.; HUANG, C.; WEN, Y.; LIU, X. An assessment framework for improving protected areas based on morphological spatial pattern analysis and graph-based indicators. Ecological Indicators, v. 130, p. 108138, 2021.

MAIA, Amanda Carvalho; LEONELLI, Gisela Cunha Viana. Tipologias de vazios urbanos na expansão urbana de cidades médias paulistas. *Arquitextos*, São Paulo, ano 20, n. 240.04, Vitruvius, maio 2020. Disponível: https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/20.240/7746.

MARICATO, Ermínia. *Brasil, cidades:* alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes, 2001.

MEDEIROS, Vinicius Adriano Farias de; NASCIMENTO, Lúcio Fábio Cassiano. Environmental health and its relationship with basic sanitation and socioeconomic aspects. *Brazilian Journal of Development,* v. 8, n. 7, p. 53107-53121, 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Cultura e Turismo. *Porto dos Mendes – Campo Belo.* Belo Horizonte, 2017. Disponível em: https://www.minasgerais.com.br/pt/atracoes/campo-belo/porto-dos-mendes-campo-belo. Acesso em: 3 jul. 2025.

MOURA, Ana Clara Mourão; JANKOWSKI, Piotr Leslaw. Contribuições aos estudos de análises de incertezas como complementação às análises multicritérios-"Sensitivity Analysis to Suitability Evaluation". *Revista Brasileira de Cartografia*, v. 68, n. 4, 2015.

NOCE, Carlos M.; PEDROSA-SOARES, Antonio Carlos; ALKMIM, Fernando F. The São Francisco Craton in Minas Gerais: a short review. Geonomos, Ouro Preto, v. 15, n. 1, p. 12-25, 2007.

NOTO, F. S. O quarteirão como suporte da transformação urbana. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

OGDEN, Fred L. *et al*. Hydrologic analysis of the urbanized Dead Run watershed using the Gridded Surface Subsurface Hydrologic Analysis (GSSHA) model. *Water Resources Research*, v. 47, n. 12, 2011.

OLIVEIRA JÚNIOR, José Marcelino de; MENDES, Nathália Obando Maia; AQUINO, Ronaldo Darlan Gaspar; BAIA, Raymundo David Pinheiro Fernandes. Conforto Ambiental Urbano no bairro do Umarizal, Município de Belém/PA. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 10., Fortaleza/CE. *Anais* [...]. Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2019.

OLIVEIRA, Laís Marques de; SILVA, Samíria Maria Oliveira da; SOUZA FILHO, Francisco de Assis de; RUFINO, Iana Alexandra Alves; BRITO, Higor Costa de; LOPES, Tereza Margarida Xavier de Melo. Modelagem dinâmica da expansão urbana usando autômatos celulares: o caso de fortaleza-ce. Urbe. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, [S.L.], v. 13, dez. 2021.

Disponível em: https://www.scielo.br/j/urbe/a/4Bhy3wkydQtVXnpmn6bZmpj/?lang=pt. Acesso em: 12 jun. 2025.

OLIVEIRA, Manoela Ziebell de; MOREIRA, Thaline da Cunha; MACHADO, Wagner de Lara; MACHADO, Jéssica Santos. Identificação de fatores de risco para evasão escolar em ensino fundamental e médio. *Aval. psicol. [online],* Campinas, v. 23, n. 4, p. 456-465, 2024. Epub 16 dez. 2024. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712024000400010. Acesso em: 3 ago. 2025.

OPENSTREETMAP. OpenStreetMap – mapa mundial editável [online]. Cambridge, UK: OpenStreetMap Foundation, [s.d.]. Disponível em: https://www.openstreetmap.org/. Acesso em: 18 jun. 2025.

PARANÁ. Paraná interativo. *Metodologia para classificação do sistema viário*. Online. Disponível em: https://paranainterativo.pr.gov.br/portal/apps/MapJournal/index.html?appid=f3482181830746e09226f4ee00018c5e. Acesso em: nov. 2023.

PARRISH, J.; BRAUN, D. P.; UNNASH, R. S. Are we conserving what we say we are? Measuring ecological integrity within protected areas. *BioScience*, v.53, n.9, p.851-860, 2003.

PEREIRA JÚNIOR, Messias *et al*. Contaminação no lençol freático por fossas rudimentares. *Caderno Progressus*, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 40-47, 2023. Disponível em: https://www.cadernosuninter.com/index.php/progressus/article/view/2274. Acesso em: 28 nov. 2023

PROJETO MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil 1985, acessado em: Maio 2025 [https://storage.googleapis.com/mapbiomaspublic/initiatives/brasil/collection_9/lclu/coverage/brasil_coverage_1985.tif.].

PROJETO MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil 1990, acessado em: Maio 2025 [https://storage.googleapis.com/mapbiomaspublic/initiatives/brasil/collection_9/lclu/coverage/brasil_coverage_1990.tif.].

PROJETO MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil 1995, acessado em: Maio 2025 [https://storage.googleapis.com/mapbiomaspublic/initiatives/brasil/collection_9/lclu/coverage/brasil_coverage_1995.tif.].

PROJETO MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil 2000, acessado em: Maio 2025 [https://storage.googleapis.com/mapbiomaspublic/initiatives/brasil/collection_9/lclu/coverage/brasil_coverage_2000.tif.].

PROJETO MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil 2005, acessado em: Maio 2025 [https://storage.googleapis.com/mapbiomaspublic/initiatives/brasil/collection_9/lclu/coverage/brasil_coverage_2005.tif.].

PROJETO MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil 2015, acessado em: Maio 2025 [https://storage.googleapis.com/mapbiomaspublic/initiatives/brasil/collection_9/lclu/coverage/brasil_coverage_2015.tif.].

PROJETO MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil 2020, acessado em: Maio 2025 [https://storage.googleapis.com/mapbiomaspublic/initiatives/brasil/collection_9/lclu/coverage/brasil_coverage_2020.tif.].

PROJETO MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil 2023, acessado em: Maio 2025 [https://storage.googleapis.com/mapbiomaspublic/initiatives/brasil/collection_9/lclu/coverage/brasil_coverage_2023.tif.].

RIBEIRO, Rosemary Campos. *Análise de conforto ambiental urbano aplicado à área central do município de Pedro Leopoldo*. 99 p. Monografia (Especialização em Geoprocessamento) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

ROLNIK, Raquel. *O que é cidade.* São Paulo: Brasiliense, 1995.

ROSS, Jurandir. *Geomorfologia do Brasil*: princípios e aplicações. São Paulo: Contexto, 1992.

SAATY, Thomas L. Decision making—the analytic hierarchy and network processes (AHP/ANP). *Journal of systems science and systems engineering*, v. 13, n. 1, p. 1-35, 2004.

SALES, Andréa Leandra Porto; ANDRADE, Rita de Cássia Gregório de; MAIA, Doralice Sátyro. A rua e a cidade no ensino de geografia: um exercício metodológico. *Cadernos do Logepa*, João Pessoa, v. 4, n. 2, p. 60-67, 2005.

SAMPAIO, Tony Vinicius. Moreira; AUGUSTIN, Cristina Helena Ribeiro Rocha. Índice de concentração da rugosidade: uma nova proposta metodológica para o mapeamento e quantificação da dissecação do relevo como subsídio a cartografia geomorfológica. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, São Paulo, v. 15, n. 1, 2014. Disponível em: https://rbgeomorfologia.org.br/rbg/article/view/376. Acesso em: 4 out. 2022.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. Atlas da geodiversidade do Brasil. 2. ed. rev. ampl. Brasília: CPRM, 2018. 176 p.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. Carta Geológica da Folha Campo Belo (SF.23-V-B-VI). Escala 1:100.000. Belo Horizonte: CPRM, 2006.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. Carta Geológica da Folha Oliveira (SF.23-X-A-IV). Escala 1:100.000. Belo Horizonte: CPRM, 2004.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. Mapa de susceptibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações: metodologia para elaboração e apresentação. Brasília: CPRM, 2007. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/17673. Acesso em: 18 jun. 2025.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL; INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. *Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações*: 1:25.000: nota técnica explicativa. Brasília, DF: CPRM: IPT, 2014.

SIGMINE – Agência Nacional de Mineração. Portal GeoANM: aplicativo SIGMINE. [S.l.]: Agência Nacional de Mineração, [s.d.]. Disponível em: https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908. Acesso em: 18 jun. 2025.

SILVA, Geovany Jessé Alexandre da; SILVA, Samira Elias; CARLOS, Alejandro. Densidade, dispersão e forma urbana. Dimensões e limites da sustentabilidade habitacional. *Arquitextos*, São Paulo, ano 16, n. 189.07, Vitruvius, fev. 2016. Disponível em: https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.189/5957.

SILVA, Yanna Karla Garcia. Os vazios urbanos como lugar do possível: uma nova perspectiva de desenvolvimento urbano. In: VI Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (VI ENANPARQ), Brasília, 2020. Eixo Temático: Patrimônio, Escalas e Processos. Mestranda em Arquitetura e Urbanismo, PPGAU UFPB. Disponível em: http://enanparq2020.s3.amazonaws.com/MT/21634.pdf. Acesso em: 10 jul. 2025

SISTEMA DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL. Imóveis. Disponível em: https://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>. Acesso em: nov. 2023.

SMETS, Vincent; HERMY, Martin; SOMERS, Ben; VERBEIREN, Boud.
Urban spatial configuration and functional runoff connectivity: influence of drainage grid density and landscape metrics. *Water*, Basel, v. 11, n. 12, p. 2661, 2019.

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos. A cidade como um jogo de cartas: e outros ensaios. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 1998.

SOUZA, Fabiano Érico Vieira de. *Proposta de Compartimentação do Relevo baseada em parâmetros morfométricos.* 42 p. Monografia – Especialização em Geoprocessamento. Instituto de Geociências. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/IGCM-9VMQCB/1/fabiano__rico_vieira_de_souza_monografia_final.pdf. Acesso em: out. 2023.

SOUZA, Fabiano Érico Vieira de. Proposta de compartimentação do relevo baseada em parâmetros morfométricos. 2014. Monografia (Especialização em Geoprocessamento) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/IGCM9VMQCB/1/fabiano__rico_vieira_de_souza_monografia_final.pdf. Acesso em: 02 mai. 2025.

SOUZA, F. É. V.; FONSECA, B. M.; PIZANI, F. M. C. Compartimentação do relevo baseada em parâmetros morfométricos: uma proposta de índice global de dissecação do relevo. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 12., 2017, Campinas. Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento: Anais [do] XII Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada. Campinas: Unicamp, 2017. p. 5513-5524. Disponível em: https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/2085. Acesso em: 10 mai. 2025.

TEIXEIRA, W.; CARNEIRO, M. A.; QUÉMÉNEUR, J.J. G.; PINESE, J. P.; OLIVEIRA, A. H., 1999 - A história policíclica arqueana e paleoproterozóica do cinturão granulítico meridional do Cráton São Francisco In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO CENTRO-OESTE 7 e SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DE MINAS GERAIS, 10., Brasília. *Anais [...]* Brasília, 1999. p. 8

TEIXEIRA, Wilson; OLIVEIRA, Elson Paiva de; MARQUES, Leila Soares. Nature and evolution of the Archean crust of the São Francisco craton. In: CORDANI, Umberto G.; HEILBRON, M.; ALKMIM, F. F. (ed.). São Francisco Craton, Eastern Brazil: tectonic genealogy of a miniature continent. New York: Springer International Publishing, 2017. cap. 3, p. 29-56. Disponível em: https://www.iag.usp.br/sites/default/files/2023-05/Teixeiraetal-2017-ArcheanBasementSFcraton-SpringerBook.pdf. Acesso em: 10 mai. 2025.

TRICART, Jean. *Geomorphology and morphogenesis of landscapes*. *In*: Geomorphology. Paris: Masson, 1977. p. 53-80.

TUCCI, Carlos E. M. *Águas urbanas*. 2. ed. rev. Porto Alegre: UFRGS, 2007.

TUCCI, Carlos E. M. *Inundações urbanas*. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2007.

VANDINE, D.F.; BOVIS, M. History and goals of canadian debris flow research, a review. Natural Hazards, v.26, p.69-82, 2002.

VASCONCELOS, Eduardo Alcântara. *Mobilidade urbana e cidadania.* 6. ed. São Paulo: Contexto, 2017.

VOGT, Peter; RIITTERS, Kurt H. GuidosToolbox: universal digital image object analysis. *European Journal of Remote Sensing*, v.50, n.1, p.352-361, 2017.

VOGT, Peter; RIITTERS, Kurt H.; ESTREGUIL, Christine; KOZAK, Jacek; WADE, Timothy G.; WICKHAM, James, D. Mapping Spatial Patterns with Morphological Image Processing. Landscape Ecology 22, 171-177, 2007.

WALL, D. S. *Cybercrime*: the transformation of crime in the information age. Polity Press, 2007.

WICKHAM, James D.; RIITTERS, Kurt H.; WADE, Timothy G.; VOGT, Peter. A national assessment of green infrastructure and change for the conterminous United States using

morphological image processing. *Landscape and Urban Planning*, v. 94, n. 3-4, p. 186-195, 2010.

WIKILOC. [Plataforma de trilhas ao ar livre]. [S.l.]: Wikiloc Outdoor SL, [s.d.]. Disponível em: https://pt.wikiloc.com/. Acesso em: 18 jun. 2025.

WIKILOC. *Porto dos Mendes MG - Pedal das Cachoeiras*. 25 mar. 2023. Disponível em: https://pt.wikiloc.com/trilhas-mountain-bike/porto-dos-mendes-mg-pedal-das-cachoeiras-129396873. Acesso em: 3 jul. 2025.

YAR, M. Cybercrime and Society.2nd ed. Sage Publications, 2013.

ZACCHI, Érico Natal; SILVA, Adalene; TOLEDO, Benfica; SOUZA FILHO, Carlos Roberto de. As três anomalias elípticas da porção sul do Cráton São Francisco: novos alvos para a mineralização de grafita? 2007. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/rbg/a/B9V7GRC4ZcsLtrSdzDfSS6K/?format=pdf&lang=pt]. Acesso em: 18 jun. 2025

ZYNGIER, Camila Marques. *Paisagens possíveis*: geoprocessamento na análise da ação de agentes modeladores das paisagens urbanas dos Bairros Santa Lúcia e Vale do Sereno. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.