REVISÃO DO PLANO DIRETOR SENADOR CANEDO 2022

Revisão do Plano Diretor

Município de Senador Canedo - GO

PRODUTO IV – RELATÓRIO DA LEITURA TÉCNICA

Março / 2023

ITCO
Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro-Oeste

PREFEITURA DE Senador Canedo
A CIDADE AVANÇA. SUA VIDA MELHORA.

FICHA TÉCNICA

PREFEITO MUNICIPAL
FERNANDO PELLOZO

VICE - PREFEITO MUNICIPAL
MAGNO SILVESTRE

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
MARCOS VINÍCIUS FANCELLI LIVERO

NÚCLEO GESTOR PARA A REVISÃO DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE SENADOR CANEDO - GO

(Instituído pelo Decreto n° 2.438/2022)

Marcos Vinícius Toledo de Brito
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Econômico – Coordenador

Marco Aurélio Gomes Ramos
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Econômico

Hamilton Vicente da Silva Junior
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Econômico

Isabela Gomes Silva
Secretaria Municipal de Comunicação e Eventos

Ana Caroline Rodrigues Cassiano de Sousa
Agência Municipal de Meio Ambiente – AMMA

Geovana Xavier Oliveira Porto
Agência de Saneamento de Senador Canado – SANESC

Pedro Henrique dos Santos
Secretaria de Segurança Pública e Mobilidade Urbana

Valdivino Baltazar da Fonseca
Secretaria Municipal de Administração

Marta Batista Pontes
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Econômico

Taynara Gomes de Linos
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Econômico

Maria da Conceição Ferreira Lima
Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania

Janete da Conceição Silva
Secretaria Municipal de Educação e Cultura

Fernanda Salerno Carneiro
Secretaria Municipal de Saúde

Ivanildo de Paiva Oliveira
Secretaria de Assuntos Comunitários

Edmundo Mateus da Silva Júnior
Câmara de Dirigentes Lojistas de Senador Canedo

Augusto Martins Ferreira
Instituto Federal de Goiás – IFG

Ioav Blanche
Sindicato dos Condomínios e Imobiliárias – SECOVI

Lígia Bonifácio da Silva Campos
Câmara Municipal de Senador Canedo

Sérgio Ribeiro de Melo Prado
Conselho de Desenvolvimento Econômico, Sustentável e estratégico de Goiânia - CODESE

Dr. Rafael de Sousa Silva
Representante da OAB Senador Canedo

Adriano Rodrigo de Barcelos
Coordenador da Defesa Civil

EQUIPE TÉCNICA DO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DO CENTRO-OESTE

Selomar Célio Breda
Presidente do ITCO

Carla Rosana Azambuja Herrmann
Arquiteta Urbanista, Mestre em Engenharia do Meio Ambiente

Cláudia de Sousa Guedes
Engenheira Ambiental e Sanitarista, Mestre em Engenharia do Meio Ambiente

Eliany Coutinho
Advogada

Fernanda Antônia Fontes Mendonça
Arquiteta e Urbanista, Mestre em Projeto e Cidade

Isabela Moura Chagas
Engenheira Sanitarista e Ambiental

João Paulo de Oliveira Ponce
Tecnólogo em Geoprocessamento

Leandro Amaral Arantes
Jornalista, MBA em Gestão Estratégica da Administração Pública e Especialista em Liderança e Gestão de Pessoas

Lorena Sulino Assunção
Arquiteta e Urbanista, Especialista em Gestão de Projetos e Mestre em Desenvolvimento e Planejamento Territorial

Luiz Fernando Cruvinel Teixeira
Arquiteto urbanista

Marcos Martins Borges
Geógrafo, Mestre em Geografia

Nilson Clementino Ferreira
Engenheiro cartógrafo Doutor em Ciências Ambientais

Paulo Borges Campos Júnior
Economista, Especialista em Economia Agrícola, Mestre em História e Doutor em Ciências Ambientais.

Poliana Nascimento Arruda
Engenheira Ambiental e Sanitarista e Doutora em Ciências Ambientais

Raquel Alves Inatomi
Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, Especialista em Gestão de Projetos

Sílvio Costa Mattos
Geólogo e Engenheiro de Segurança no Trabalho, Especialista em Políticas Públicas

Tiago Rocha Faria Duque
Engenheiro Geólogo, Mestre em Geologia Estrutural e Tectônica, Especialista em Geoprocessamento

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1: Método para a leitura e análise do território. 25
Figura 4.2: Eixos temáticos e temas da Leitura e Análise do Território do Município de Senador Canedo - GO. 26
Figura 5.1: Sobreposição das unidades de rochas em relação ao modelo de elevação de Senador Canedo, onde os tipos de rocha são fundamentais na conformação do relevo e elementos geográficos como as drenagens, por exemplo. 29
Figura 5.2: Mapa geológico do município de Senador Canedo e região com as principais unidades e estruturas geológicas. 31
Figura 5.3: Características gerais das rochas do Complexo Granulítico Anápolis-Itauçu Associação Supracrustais (NP2ais)..... 32
Figura 5.4: Afloramentos de xistos do Grupo Araxá - unidade B presentes na maior parte do território do município..... 33
Figura 5.5: Mapa dos processos minerários de outubro de 2022 representando as fases e as substâncias requeridas 35
Figura 5.6. Vista Geral da mina da Areia Goiás, ao sul do município. 36
Figura 5.7: Modelo digital de elevação (em metros) de Senador Canedo com exagero vertical de 4x mostrando as maiores elevações na porção N-NE. 37
Figura 5.8: Mapa geomorfológico do município de Senador Canedo com as principais unidades de relevo..... 38
Figura 5.9. Vista de norte para sul mostrando a diferença entre as unidades de Superfície Regional de Aplainamento com dissecação forte - SRAIIA(fo) - e média - SRAIIIA(m). 39
Figura 5.10. Extensão da Planície Fluvial meandriforme -PF(m) – ao longo do Rio Meia Ponte. 40
Figura 5.11. Perfis topográficos de Senador Canedo: A) Perfil topográfico de direção aproximada NE-SW com cerca de 30 km de comprimento e altitudes máxima e mínima de 10228 e 670 m. B) Perfil topográfico de direção aproximada Leste-Oeste em torno de 18 km de comprimento e altitudes máxima e mínima de 803 e 689 m. 41
Figura 5.12: Mapa de solos do município de Senador Canedo 42
Figura 5.13: Características gerais dos latossolos no município de Senador Canedo..... 43
Figura 5.14: Características gerais dos cambissolos no município de Senador Canedo. 44
Figura 5.15: Características gerais dos argissolos no município de Senador Canedo. 44

Figura 5.16: Mapa dos recursos hídricos com elementos de captação e tratamento de água 46
Figura 5.17: Mapa das Bacias Hidrográficas do município de Senador Canedo. 47
Figura 5.18: Recursos hídricos em fragilidade ambiental no município apresentando erosões, lixos e lançamentos não tratados nas drenagens, grandes represas e vegetação nativa incipiente nas margens. 48
Figura 5.19: Área de captação de água no Ribeirão Bonsucesso. 49
Figura 5.20: Área de captação de água no Córrego Vargem Bonita 50
Figura 5.21: A e B) Vista geral e de detalhe das erosões do Córrego da Matinha, próximo a GO-537. C) Vista Geral de parte do Córrego Lajinha com erosões nas margens. D) Próximo à área de deposição de resíduos (Córrego Lajinha) com presença de carcaça de animais. 51
Figura 5.22: Erosões em forma de sulcos nas encostas da Serra da Canastra (A) e do morro Santo Antônio (B). 52
Figura 5.23: Mapa do Sistema de Aquíferos do município de Senador Canedo. 53
Figura 5.24: Mapa de vegetação e unidade de conservação do município de Senador Canedo. 55
Figura 5.25: Uso e ocupação do solo do Projeto MapBiomas para os anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2020. 57
Figura 5.26: A) Região do Parque Boa vista – cabeceira do Córrego Juventino- com regiões úmidas. B) área sujeita a alagamento na rua Anuar Auad. 59
Figura 5.27: Perfil topográfico do perímetro urbano (polígono arroxeado) mostrando um relevo levemente ondulado em contraste com morros alta declividade e a relação das áreas edificadas (núcleo urbano principal) em relação as drenagens. Topografia com exagero vertical de três vezes. 60
Figura 5.28: ETA de Senador Canedo, administrada pelo município 61
Figura 5.29: Vista geral da ETE Canedo. 62
Figura 5.30: Vista geral do local destinado a deposição dos resíduos sólidos (aterro) e Centro de Valorização de resíduos da Construção e demolição (Eco Parque) e descartes irregulares. 63
Figura 5.31: Vista do cemitério municipal de Senador Canedo com área irrigada ao fundo e as nascentes do Córrego Vargem Bonita. 64
Figura 5.32: Médias de Precipitação mensal acumulada em Senador Canedo do período de 2011 a 2021 67
Figura 5.33: Média da porcentagem de umidade relativa do ar em Senador Canedo do período de 2010 a 2021. 68

Figura 5.34: Médias das temperaturas mínimas e máximas mensais em Senador Canedo do período de 2001 a 2020. 69
Figura 5.35: Carta Imagem do município de Senador Canedo-GO. 72
Figura 5.36: Uso e Cobertura dos Solos do município de Senador Canedo-GO. 73
Figura 5.37: Mapa de declividades e relevos do município de Senador Canedo-GO. 74
Figura 5.38: Comprimentos de rampas dos relevos. 75
Figura 5.39: Estabilidade dos relevos do município de Senador Canedo-GO. 76
Figura 5.40: Mapa do potencial de acumulação hídrica pelos relevos. 77
Figura 5.41: Mapa de ocorrência de fogo no município de Senador Canedo-GO. 78
Figura 5.42: Mapa de fragilidade ambiental do município de Senador Canedo-GO. 79
Figura 5.43: Cobertura de vegetação nativa em áreas de fragilidade ambiental. 80
Figura 5.44: Área do antigo aterro do município de Senador Canedo. 81
Figura 5.45: Área de preservação permanente do córrego da Matinha. 82
Figura 5.46: Área de risco a inundação localizada na porção oeste do município de Senador Canedo. 83
Figura 5.47: Assoreamento do córrego Retiro. 84
Figura 5.48: Voçoroca de grande porte na porção noroeste de Senador Canedo. 85
Figura 5.49: Local de disposição de resíduos sólidos. 86
Figura 5.50: Mapa da Região Metropolitana de Goiânia. 88
Figura 5.51: Mapa das 6 Regiões Geográficas Imediatas de Goiás. 89
Figura 5.52: Foto histórica da Estação Ferroviária de Senador Canedo 91
Figura 5.53: Vista panorâmica da cidade de Senador Canedo. 92
Figura 5.54: Vias de acesso a Senador Canedo por rodovias estaduais. 93
Figura 5.55: Polo Petroquímico da Petrobras. 2019 93
Figura 5.56: População de Senador Canedo do último censo de 2010. 94
Figura 5.57: Comportamento da população estimada de Senador Canedo 95
Figura 5.58: Taxa de Crescimento Geométrico Populacional (%) 97
Figura 5.59: População Projetada de Senador Canedo 99
Figura 5.60: Produto Interno Bruto de Senador Canedo a Preços Correntes – PIB (R$ mil) 108
Figura 5.61: Participação setorial na composição do PIB de Goiás. 2019 – (%) 110
Figura 5.62: PIB per capta de Senador Canedo. 111

Figura 5.63: Produto Interno Bruto a Preços Correntes de Senador Canedo, per capta – PIB (R$ mil) 112
Figura 5.64: Quantidade de empresas registradas em 20 municípios goianos. Outubro de 2022. ... 113
Figura 5.65: Quantitativo de empresas ativas por atividade econômica em Senador Canedo. 113
Figura 5.66: Número de Empregos Totais em Senador Canedo. 116
Figura 5.67: Município da Atividade Profissional da população de Senador Canedo..... 117
Figura 5.68: Ramo de atividade profissional da população de Senador Canedo. 2022..... 118
Figura 5.69: Evolução Trabalho Infantil em Senador Canedo. 2012-2021..... 119
Figura 5.70: Mapa do Turismo em Goiás 2022. 121
Figura 5.71: Repasses do Governo Federal ao município do Senador Canedo. (R$) 123
Figura 5.72: Arrecadação do ICMS de Combustível em Senador Canedo. (R$ mil) 124
Figura 5.73: Entroncamento ferroviário em Senador Canedo. 125
Figura 5.74: Arrecadação Total do ICMS em Senador Canedo. (R$ mil)..... 125
Figura 5.75: Evolução do Número de Empregos em Senador Canedo: agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca..... 126
Figura 5.76: Evolução do número de famílias beneficiadas pelo PBF em Senador Canedo. 131
Figura 5.77: População inscrita do Cadastro Único em Senador Canedo, 2022. 133
Figura 5.78: índice de Gini de Senador Canedo. 134
Figura 5.79: Déficit Habitacional no município de Senador Canedo..... 139
Figura 5.80: Déficit Habitacional no município de Goiânia. 139
Figura 5.81: IDM da Média dos Municípios Goiano x IDM de Senador Canedo 142
Figura 5.82: Mortalidade infantil em Senador Canedo, 2020. 143
Figura 5.83: Resumo dos principais indicadores de Educação de Senador Canedo. 146
Figura 5.84: Transferências Federais do FUNDEB a Senador Canedo. (R$) 148
Figura 5.85: Evolução Geral do IDEB das Escolas Municipais de Senador Canedo. 150
Figura 5.86: Saldo de Emprego em Senador Canedo 152
Figura 5.87: Salário médio mensal dos trabalhadores formais de Senador Canedo. 153
Figura 5.88: Famílias de Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos por Renda 154
Figura 5.89: Prefeitura Municipal de Senador Canedo. Octacílio Queiroz. 2022 156
Figura 5.90: Apresentação do consultor do ITCO, economista Paulo Borges Campos Jr, durante a 2ª reunião Setorial. 159
Figura 5.91: Membros participantes da 2ª reunião Setorial. 159

Figura 5.92: Apresentação das propostas pelos participantes da 2ª reunião Setorial. 160
Figura 5.93: Ciclo do abastecimento de água. 163
Figura 5.94: Vista aérea da captação e da estação de tratamento de água dos sistemas a) EMGOPA e b) Bonsucesso..... 164
Figura 5.95: Ciclo do esgoto doméstico. 167
Figura 5.96: Vista aérea da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Canedo. 169
Figura 5.97: EEE da Vila Galvão e EEE Paraíso..... 170
Figura 5.98: Hidrograma de área urbanizada e não urbanizada. 171
Figura 5.99: Sistema de Drenagem tradicional. 172
Figura 5.100: Cronograma de coleta de resíduos por bairro. 175
Figura 5.101: Vista aérea do Aterro Sanitário. 176
Figura 5.102: Vista aérea do Cemitério Municipal de Senador Canedo. 177
Figura 5.103: Consumo de energia elétrica por setores no município de Senador Canedo-GO no período de 2010 a 2021. 180
Figura 5.104: Quantitativo total de consumidores de energia elétrica abrangendo todos os setores de consumo nos anos de 2010 a 2021. 181
Figura 6.1: Evolução da Malha Ferroviária goiana (1909-2000), com especificações das estações. Org. Simone Buiate Brandão (2016). 186
Figura 6.2: Mancha da ocupação urbana na década de 1990. 189
Figura 6.3: Mancha da ocupação urbana na década de 2000. 190
Figura 6.4: Mancha da ocupação urbana na década de 2010. 191
Figura 6.5: Mancha da ocupação urbana em 2022. 192
Figura 6.6: Tipologias dos parcelamentos. 194
Figura 6.7: Residencial Aurora das Mansões na parte próxima à Avenida Padre Pelágio, as parcelas são maiores, em torno de 1.200 m², no interior há lotes menores. Em geral não há pavimentação e saneamento básico. 195
Figura 6.8: Galeria de comércio e serviços externa ao Condomínio Residencial Villa Verde, na Avenida dos Flamboyants, Senador Canedo, GO. 196
Figura 6.9: Estabelecimentos comerciais na Avenida dos Flamboyants, Senador Canedo, GO. 196

Outro aspecto importante a ser considerado é a presença de grandes distritos industriais no território de Senador Canedo (Figura 6.10). Destaca-se dentre as atividades industriais e, consequentemente de

logística, a presença do maior polo distribuidor de combustíveis do Centro Oeste, além de empresas de grande porte como a JBS, Cicopal e Jaepel. 197
Figura 6.11: Distritos e polos industriais de Senador Canedo. 198
Figura 6.12: Avenida Sete de Setembro de acesso aos Setores Ecológico Araguaia, Sonho Verde, Bosque Sereno e Bosque das Flores. Importante eixo de ligação inacabado devido à inexistência da ponte em uma das pistas da via. 203
Figura 6.13: Avenida do Comércio. 203
Figura 6.14: Região noroeste de Senador Canedo. Cruzamento da rua JO 39, que acompanha a Linha de Transmissão, com a Avenida Manoel Jardim de Oliveira (GO-537), esta última eixo de ligação com a GO-403 cuja continuidade é a Avenida Dom Emanuel, importante centralidade de Senador Canedo. 204
Figura 6.15: Via de acesso aos setores Ecológico Araguaia, Sonho Verde, Bosque Sereno e Bosque das Flores interrompida pela ausência da ponte de uma das mãos da via. 215
Figura 6.16: Mapa resultado da pesquisa de centralidades. 223
Figura 6.17: Gráfico da série história de veículos em Senador Canedo. 225
Figura 6.18: Pirâmide de prioridade do transporte. 227
Figura 6.19: Av. Prof. Henrique Peclat. 228
Figura 6.20: Rua Bariane Hortêncio. 229
Figura 6.21: Av. Prof. Henrique Peclat com calçada sem rampa. 229
Figura 6.22: Rebaixamento perpendicular ao meio. 230
Figura 6.23: Divisão ideal de uma calçada. 231
Figura 6.24: Piso tátil direcional e Piso tátil de alerta. 231
Figura 6.25: Senador Canedo. 232
Figura 6.26: Estacionar sobre a calçada. Av. do Comércio. 233
Figura 6.27: Calçada em Senador Canedo. 234
Figura 6.28: Ciclista em Senador Canedo. 235
Figura 6.29: Ciclista em Senador Canedo. 235
Figura 6.30: Bicicletas no Terminal de Senador Canedo. 236
Figura 6.31: Ciclofaixas em Senador Canedo. 237
Figura 6.32: Ciclovia em Senador Canedo. 238
Figura 6.33: Ciclista em Senador Canedo. 238
Figura 6.34: Rede cicloviária em Senado Canedo. 240

Figura 6.35: Terminal Urbano de Senador Canedo. 242
Figura 6.36: Mapa das linhas do Transporte Coletivo de Senador Canedo. 244
Figura 6.37: Caminhões de carga na Av. Progresso. 246
Figura 6.38: Sistema Viário Urbano. 248
Figura 6.39: Sistema Viário Urbano – Meio-fio (Guia) e Sarjeta. 248
Figura 6.40: Classificação das Vias e a relação entre função e facilidade de acesso. 252
Figura 6.41: Características típicas das interseções. 253
Figura 6.42: Av. D. Emanuel (a) e Av. Progresso (b) 254
Figura 6.43: Residência em processo de autoconstrução no Residencial Laranjeiras. 259
Figura 6.44: Rua do Residencial Laranjeiras, onde é possível identificar o padrão construtivo anteriormente citado. 260
Figura 6.45: Rua da Escola Municipal Abdon Ferreira de Carvalho. Aqui é possível notar a presença de material de construção na frente das casas e muitos muros ainda sem reboco. 260
Figura 6.46: Conjunto de habitações seriadas no Bairro Monte Azul. 261
Figura 6.47: Habitação seriada no Bairro Vila Galvão. 262
Figura 6.48: Estação Ferroviária (Antiga) de Senador Canedo, vista atualmente. 263
Figura 6.49: Estação Nova, situada na zona rural do município, também se encontra desativada; data: 2010; autor: Alessander Palacios. 264
Figura 6.50: Vista da fachada principal da antiga matriz, data e autor não identificados. 265
Figura 6.51: Maquete do projeto original da Igreja Nossa Senhora Auxiliadora, Senador Canedo. .. 266
Figura 6.52: Foto atual da Matriz Nossa Senhora Auxiliadora. 267
Figura 6.53: Paço Municipal de Senador Canedo em janeiro de 2023. 268
Figura 6.54: Senador Center Shopping. 268
Figura 6.55: Estação Ferroviária (Antiga) de Senador Canedo ainda em funcionamento; data: não informada; autor: Manoel Marcos Monachesi. 271
Figura 6.56: Estação Ferroviária (Antiga) de Senador Canedo. Destaque para a mudança de ocupação após a desativação dos trilhos; data: 2006; autor: Domingos Tiveron Filho. 271
Figura 6.57: Ruína da estrutura que abrigava o pátio de tratamento dos dormentes; data: 2006; autor: Domingos Tiveron Filho. 272
Figura 6.58: Igreja de Todos os Santos, a antiga matriz de Sanador Canedo. 273
Figura 6.59: Parque Ambiental Vila Galvão no contexto urbano. 276
Figura 6.60: Parque Boa Vista no contexto urbano. 277

Figura 6.61: Vista do Parque Boa Vista. Em destaque lago e deck de contemplação. 277
Figura 6.62: Parque Ambiental Setor Castros no contexto urbano. 278
Figura 6.63: Parque Ambiental Setor Castros. Detalhes da infraestrutura existente. Fotos: Gabriel Bezerra (2001). 279
Figura 6.64: Parque Municipal Orivaldo da Silveira no contexto urbano. 280
Figura 6.65: Parque Ecológico Liberdade no contexto urbano. 280
Figura 6.66: Espacialização dos parques, unidades de conservação e áreas a serem protegidas em Senador Canedo. 282
Figura 6.67: Acesso ao mirante do Morro Santo Antônio. 283
Figura 6.68: Vista do Morro Santo Antônio para sudeste. 283
Figura 6.69: Praça Morada do Morro, situada na Avenida do Comércio. No seu interior há quadras esportivas e mobiliário urbano. 285
Figura 6.70: Praça situada no Residencial Laranjeiras. No seu interior há quadra esportiva, parquinho infantil e mobiliário urbano. Não há arborização urbana. 285
Figura 6.71: Praça situada na divisa dos Setores Monte Azul e Dona Lindu. A implantação da praça foi resultado da regularização fundiária promovida nestes bairros, que são de população de baixa renda. No interior há quadra esportiva, parquinho infantil e mobiliário urbano. Circundando seu perímetro há uma pista de caminhada. 285
Figura 6.72: Praça da Bíblia, em frente à Igreja Matriz Nossa Senhora Auxiliadora, localizada no núcleo pioneiro de Senador Canedo. Adjacente a ela encontra-se a Capela de Todos os Santos, da época da fundação do povoado. 286
Figura 6.73: Praça Francisca Silva Fonseca, Setor Parque Vitória. 286
Figura 6.74: Canteiro central da Avenida do Comércio com desenho urbano interessante e bom uso do espaço. Possui mobiliário urbano, arborização e tratamento paisagístico. 287
Figura 6.75: Canteiros centrais e rótula localizados na Avenida Dom Emanuel, nas imediações do Paço Municipal de Senador Canedo. Importantes elementos na composição do sistema viário e do paisagismo. 287
Figura 6.76: Canteiro central e rótula. Apresentam vegetação e trazem qualificação para a ambiência urbana. 288
Figura 6.77: Canteiro central pavimentado com blocos intertravados. 289
Figura 6.78: Piso tátil sem continuidade ao longo da calçada, ausência de arborização. Ao fundo interrupção por obstáculos fixos e móveis. 290

Figura 6.79: Sinalização isolada de rampa para cadeirante. Ausência de piso tátil e pavimento impróprio para cadeira de rodas. Ao fundo interrupção por obstáculos fixos. 290
Figura 6.80: Condição dos passeios públicos: obstáculos fixos e móveis, rampas e degraus de acesso aos lotes, pavimentação e dimensionamento inadequados. 291
Figura 6.81: Veículos ocupando os passeios, não restando espaço qualificado para os transeuntes. 292
Figura 6.82: Bons exemplos de calçadas em Senador Canedo. 293
Figura 6.83: Localização dos equipamentos públicos de atendimento à educação infantil – raio de 300m. 297
Figura 6.84: Localização dos equipamentos públicos de atendimento ao ensino fundamental – raio de 1.500 m. 298
Figura 6.85: Localização dos equipamentos públicos de atendimento ao ensino médio – raio de 3.000m. 299
Figura 6.86: Localização das Unidades Básicas de Saúde / Estratégia de Saúde da Família (ESF) – raio de 1.000m. 302
Figura 6.87: Localização dos Prontos-socorros e da Unidade de Pronto Atendimento (UPA) – raio de 8.000m. 303
Figura 6.88: Localização dos Hospitais – raio de 10.000 m. 304
Figura 6.90: Ruas sem arborização urbana em Senador Canedo 307

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1: Processos minerários ANM no município de Senador Canedo. 34
Tabela 5.2: Local de Residência da população de Senador Canedo. 91
Tabela 5.3: População censitária de Senador Canedo 95
Tabela 5.4: Senador Canedo no Ranking Populacional Estimado do Estado de Goiás 96
Tabela 5.5: Taxa de Crescimento Geométrico Populacional (%) 96
Tabela 5.6: População Projetada para Senador Canedo 98
Tabela 5.7: População Projetada de Senador Canedo 98
Tabela 5.8: Estimativa de População dos bairros de Senador Canedo X Respostas na Pesquisa aplicada junto aos moradores, para fins de revisão do Plano Diretor dessa região. 100
Tabela 5.9: Indicadores habitacionais e de população de Senador Canedo – 2021 104
Tabela 5.10: População Projetada de Senador Canedo por Faixa Etária 104
Tabela 5.11: Variação porcentual, entre 2015 e 2020, da População Projetada de Senador Canedo por Faixa Etária 105
Tabela 5.12: Taxa de Fecundidade (Filhos), 1991 – 2010**.** 106
Tabela 5.13: Produto Interno Bruto a Preços Correntes – PIB (R$ mil) 107
Tabela 5.14: Participação % do PIB de Senador Canedo face às regiões em tela. (%) 107
Tabela 5.15: Dez maiores municípios em relação ao PIB e concentração populacional. 2019 108
Tabela 5.16: Produto Interno Bruto a Preços Correntes – PIB dos Municípios da Região Metropolitana de Goiânia, (R$ mil), 2019. 108
Tabela 5.17: Valor Adicionado Bruto a preços básicos - total (R$ Mil) 109
Tabela 5.18: Valor adicionado bruto a Preços Correntes de Senador Canedo -VA. 2019 110
Tabela 5.19: Quantitativo de empresas ativas por atividade econômica em Senador Canedo - Setembro de 2022. 114
Tabela 5.20: Número de Empregos Totais por Atividade Econômica em Senador Canedo 116
Tabela 5.21: Eventos e Festas Anuais em Senador Canedo 122
Tabela 5.22: Equipamentos e Serviços Turísticos em Senador Canedo 122
Tabela 5.23: Balança Comercial (US$ FOB**)** 123
Tabela 5.24: Número de Agências Bancárias 126
Tabela 5.25: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, IDH –M 134

Tabela 5.26: Regiões com elevada incidência de vulnerabilidade social/ renda per capita. Outubro de 2021..... 135
Tabela 5.27: Contravenções Penais. Por Grupo de 100 mil pessoas 136
Tabela 5.28: Homicídio Doloso (número) 136
Tabela 5.29: Número de Óbitos 137
Tabela 5.30: Indicadores de Qualidade de Vida.2019..... 141
Tabela 5.31: Número de Estabelecimento Hospitalares..... 144
Tabela 5.32: Relação entre habitantes e unidades hospitalares 144
Tabela 5.33: Número total de leitos disponíveis ao SUS..... 144
Tabela 5.34: Número total de leitos disponíveis ao SUS..... 145
Tabela 5.35: Relação entre habitantes e Leitos de UTIs do SUS 145
Tabela 5.36: Quantitativo de alunos e de docentes da secretaria municipal de educação de Senador Canedo. Novembro de 2022. 147
Tabela 5.37: Número Total de Docentes..... 147
Tabela 5.38: Matrículas Totais (Alunos)..... 148
Tabela 5.39: Matrículas na educação profissional - total (alunos) 150
Tabela 5.40: Saldo Total de Emprego Formal em Senador Canedo..... 152
Tabela 5.41: Empregos Formais em Senador Canedo. Números Totais 154
Tabela 5.42: Série histórica taxa de cobertura da coleta de resíduos em Senador Canedo..... 174
Tabela 5.43: Série histórica frequência de coleta de resíduos em Senador Canedo..... 174
Tabela 5.44: Quantitativo de unidades consumidores por setor no município de Senador Canedo-GO. 181
Tabela 5.45 – Empresas de internet banda larga e a abrangência dos serviços no município de Senador Canedo no mês de outubro de 2022..... 183
Tabela 6.1: Tipos de transportes/veículos. 225

LISTA DE QUADROS

Quadro 5.1: Síntese das potencialidades e fragilidades relativas aos recursos naturais 65
Quadro 5.2: Síntese das potencialidades e fragilidades em relação ao clima 70
Quadro 5.3: Renda Familiar per capta no Cadastro Único em Senador Canedo, 2021. 132
Quadro 5.4: Sentimento de Segurança da população de Senador Canedo. Setembro a novembro de 2022 137
Quadro 5.5: Tipo de Residência da população de Senador Canedo. 140
Quadro 5.6: Quantidade de professores da Rede Municipal em Regência. Novembro de 2022 147
Quadro 5.7: Atividades Culturais oferecidas ao público em Senador Canedo. 151
Quadro 5.8: Faixa de Renda da população de Senador Canedo. 154
Quadro 5.9: Cartões do Programa Aluguel Social entregues. 2022 156
Quadro 5.10: Síntese das potencialidades e fragilidades do saneamento 178
Quadro 5.11: Síntese das potencialidades e fragilidades das redes de infraestrutura 183
Quadro 6.1: Síntese das potencialidades e das fragilidades da ocupação do território. 200
Quadro 6.2: Síntese das potencialidades e fragilidades da morfologia urbana. 204
Quadro 6.3: Síntese das zonas atuais e seus parâmetros. 206
Quadro 6.4: Síntese das potencialidades e das fragilidades do zoneamento. 211
Quadro 6.5: Requisitos mínimos a serem atendidos por projetos de parcelamento do solo urbano no município de Senador Canedo. 213
Quadro 6.6: Listagem de áreas protegidas ou a proteger. 281
Quadro 6.7: Parâmetros urbanísticos de abrangência dos equipamentos urbanos de educação. 295
Quadro 6.8: Parâmetros urbanísticos de abrangência dos equipamentos urbanos de saúde. 300
Quadro 6.9: Recomendações para o projeto visando a qualificação dos ambientes urbanos que se refletem no microclima urbano. 307
Quadro 6.10: Síntese das potencialidades e fragilidades da caracterização urbanística. 308

APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo de apresentar o Relatório da Leitura Técnica que faz parte do escopo dos serviços técnicos ao cumprimento do contrato nº. 03.01.17.003/2022 (processo administrativo nº 1000005347/2022) firmado entre o Município de Senador Canedo e o **Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro - Oeste (ITCO),** inscrito no CNPJ-MF sob o número 06.030.675/0001-60, situado a Av. Anhanguera, n° 5.674, sala 101, Centro, Goiânia, Estado de Goiás. Essa parceria com o Município de Senador Canedo, em regime de mútua cooperação para a consecução de finalidades de interesse público, com atuação em rede, mediante a execução de ações de consultoria, assessoria, orientação, treinamento, tem como objetivo revisar o **Plano Diretor Municipal de Senador de Canedo – GO** com o enfoque e contribuição da participação da comunidade.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO **22**

2. OBJETIVOS **23**

2.1. Objetivo geral 23
2.2. Objetivos específicos 23

3. ETAPAS **24**

4. METODOLOGIA **25**

5. MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE **27**

5.1. Recursos naturais 27
5.1.1. Geologia 28
5.1.2. Geomorfologia 36
5.1.3. Pedologia 41
5.2. Recursos hídricos e biodiversidade 44
5.2.1. Recursos Hídricos 44
5.2.2. Biodiversidade 54
5.3. Integração e Análise dos Dados dos Recursos Naturais 58
5.4. Clima 65
5.4.1. Classificação climática 66
5.4.2. Precipitação e umidade relativa do ar 66
5.4.3. Temperatura 68
5.4.4. Insolação 69
5.4.5. Quadro síntese das potencialidades e fragilidades relativas ao clima. 70
5.5. Fragilidade Ambiental 70
5.5.1. Análise da Fragilidade Ambiental de Senador Canedo-GO 70
5.5.2. Resultados 72
5.6. Condições de Vida 86
5.6.1. Considerações iniciais 86
5.6.2. Região Metropolitana de Goiânia 87
5.6.3. Região Geográfica Imediata 88
5.6.4. Localização espacial e aspectos gerais do contexto local 90
5.6.5. Dinâmica demográfica 94

5.6.6. Dinâmica econômica *106*
5.6.7. Turismo *119*
5.6.8. Desigualdade social *128*
5.6.9. Desigualdade Urbana *138*
5.6.10. Indicadores de qualidade de vida *141*
5.6.11. Habitação de Interesse Social *155*
5.6.12. Ações para o Desenvolvimento Social e Econômico Sustentáveis *158*
5.7. Saneamento 161
5.7.1. Abastecimento de água *161*
5.7.2. Sistema de esgotamento sanitário *166*
5.7.3. Sistema de drenagem pluvial *171*
5.7.4. Sistema de manejo dos resíduos sólidos *173*
5.7.5. Cemitérios *176*
5.7.6. Potencialidades e fragilidades relativas ao saneamento básico *178*
5.8. Redes de Infraestruturas 179
5.8.1. Infraestrutura de energia elétrica *179*
5.8.2. Infraestrutura de telecomunicações *182*
5.8.3. Aeroporto *183*
5.8.4. Potencialidades e fragilidades em relação às redes de infraestruturas *183*

6. ORDENAMENTO TERRITORIAL **184**

6.1. Ocupação do território 185
6.1.1. Potencialidades e fragilidades em relação à ocupação do território *200*
6.2. Morfologia Urbana 200
6.2.1. Potencialidades e fragilidades em relação à morfologia urbana *204*
6.3. Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo 205
6.3.1. Potencialidades e fragilidades em relação ao zoneamento *211*
6.4. Parcelamento do solo 211
6.4.1. Parcelamento do solo urbano *211*
6.4.2. Parcelamento do solo rural *216*
6.4.3. Potencialidades e fragilidades em relação ao parcelamento do solo *217*
6.5. Mobilidade 218
6.5.1. Políticas Públicas de Mobilidade *218*
6.5.2. Natureza da Mobilidade (pessoas, bens e cargas, informações) *220*

6.5.3. A identificação das centralidades em Senador Canedo *221*

6.5.4. A Mobilidade urbana e os modos de transporte *225*

6.5.4.1.Modos não motorizados ou modos ativos de transporte *226*

6.5.5. Potencialidades e fragilidades em relação à mobilidade *258*

6.6. Caracterização urbanística 258

6.6.1. Tipologias arquitetônicas *258*

6.6.2. Patrimônio histórico *268*

6.6.3. Espaços públicos e qualidade de vida *275*

6.6.4. Equipamentos urbanos e comunitários *294*

6.6.5. Microclimas e conforto ambiental no espaço urbano *305*

6.6.6. Potencialidade e fragilidades em relação à caracterização urbanística *308*

7. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E GOVERNANÇA PÚBLICA **311**

7.1. Diagnóstico da Legislação Urbanística de Senador Canedo 311

7.2. Aspectos Gerais sobre Plano Diretor 311

7.2.1. Definição *311*

7.2.2. Conteúdo *312*

7.2.3. Etapas do processo de idealização de um Plano Diretor *315*

7.3. Aspectos Específicos do Plano Diretor de Senador Canedo– GO 318

7.3.1. O Plano Diretor de Senador Canedo – GO *318*

7.3.2. Código de Edificações *321*

7.3.3. Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano *321*

7.3.4. Lei de Parcelamento do Solo *322*

7.3.5. Loteamentos Fechados *323*

7.4. Do Controle e Acompanhamento do Plano Diretor 323

7.5. Considerações Finais 324

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS **326**

9. REFERÊNCIAS **330**

1. INTRODUÇÃO

O Plano Diretor municipal, segundo estabelece a Constituição brasileira e a Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), apresenta-se como a linha mestra da formulação de políticas urbanas que respondam ao desafio de definir, de modo claro e objetivo, os rumos para o desenvolvimento estruturado dos municípios a partir de suas realidades específicas.

Busca-se, desta forma, a construção do espaço planejado e organizado, com qualidade ambiental, desenvolvimento social e oferta de serviços adequados ao pleno desenvolvimento dos municípios em todas as instâncias do território, sejam elas urbanas ou rurais.

O processo de construção de um plano diretor, se constitui de etapas planejadas cujo foco deve ser o conteúdo final do Plano Diretor do município considerando que:

> "o objetivo fundamental do Plano Diretor é estabelecer como a propriedade cumprirá sua função social, de forma a garantir o acesso à terra urbanizada e regularizada, reconhecer a todos os cidadãos o direito à moradia e aos serviços urbanos (BRASIL, 2004)."

Dentre as etapas planejadas, a da leitura da realidade do município constitui-se na base de todo o processo, pois é neste momento que se identifica e se entende a situação do município, suas potencialidades, suas fragilidades, seus conflitos. Ainda há de se considerar que "ler a cidade e o município" pressupõe olhares diversos, e não é exclusividade de especialistas. Deve-se ampliar o espectro da participação e a comunidade deve fazer parte deste processo (BRASIL, 2005). Assim obtém-se as duas leituras: a técnica e a comunitária, as quais devem ser analisadas, comparadas e compatibilizadas para se obter o melhor resultado.

Em geral, à etapa de leitura da realidade local, consiste no momento do "raio-x" da realidade municipal, da identificação de todos os fatores, determinantes e condicionantes do planejamento, sejam eles físicos, ambientais, sociais, institucionais e legais, envolvidos no processo.

Este documento refere-se ao Relatório da Leitura do Território, onde se apresentam os aspectos estudados sob a ótica técnica e científica para, em seguida, analisá-la em relação à leitura da comunidade. Ressalta-se que esta última está apresentada em relatório à parte e que suas conclusões e indicações serão consideradas na elaboração das etapas posteriores.

Este documento possui como objetivo principal apresentar a leitura técnica sobre a realidade do município, que servirá de subsídio à definição das diretrizes e políticas de desenvolvimento municipal que nortearão a revisão do Plano Diretor de Senador Canedo -GO.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

O objetivo geral da Leitura e Análise do Território é documentar e analisar as condições encontradas em relação aos aspectos, ambientais, socioeconômicos, do ordenamento territorial e da situação institucional do Município de Senador Canedo, com vistas a compreensão destas condições, suas potencialidades e fragilidades.

2.2. Objetivos específicos

- Apresentar o levantamento de dados e informações realizados e as análises diagnósticas que contemplaram tanto as áreas urbanas quanto rurais;
- Apresentar a pesquisa documental e bibliográfica, pesquisa de dados secundários e primários, bem como os mapas temáticos relacionados aos diferentes aspectos do diagnóstico técnico, de modo a sistematizar e disseminar dados e informações do Município de Senador Canedo;
- Conhecer as potencialidades e as fragilidades relacionadas aos temas e aspectos abrangidos na revisão do Plano Diretor do Município;
- Contemplar sob olhar técnico a situação encontrada em relação aos temas e aspectos abrangidos na revisão do Plano Diretor do Município e de seus impactos nas condições de vida da população;
- Construir uma síntese dos saberes técnico, bem como construir um diálogo entre as disciplinas envolvidas, dentro de uma óptica multidisciplinar;
- Subsidiar a consecução do planejamento urbano e territorial do Município, notadamente nas etapas posteriores.

3. ETAPAS

O contrato nº. 03.01.17.003/2022 (processo administrativo nº 1000005347/2022) prevê 06 (seis) etapas para a consecução da revisão do Plano Diretor. São elas:

I – Etapa Prévia (Concluída)

II – Plano de Trabalho (Concluída);

III – Leitura comunitária (Concluída);

IV – Diagnóstico técnico (etapa atual);

V – Elaboração do Projeto de Lei de Atualização do Plano Diretor;

VI – Elaboração e revisão dos Projetos de Leis das legislações e Códigos Pertinentes.

4. METODOLOGIA

A leitura técnica do território constitui um processo de levantamento de dados primários e secundários, produção de mapas que permitem a caracterização dos principais problemas e potencialidades do município. A metodologia detalhada do processo de elaboração deste produto está descrita na **Etapa 2 – Plano de Trabalho**.

De forma resumida, a Figura 4.1 ilustra o método utilizado a leitura e análise do território.

Figura 4.1: Método para a leitura e análise do território.
Fonte: ITCO, 2022.

Os meios metodológicos utilizados para o processo de leitura e análise do território, compreendidos como os métodos básicos de aquisição de dados e informações para a composição das leituras por eixos temáticos. Destaca-se como principais, os seguintes meios metodológicos:

- Revisão bibliográfica;
- Estudos de caso;
- Levantamento e estruturação de dados secundários;
- Levantamento e estruturação de dados primários – trabalhos de campo;
- Reuniões técnicas com setores da Prefeitura;
- Produção cartográfica;
- Integração de dados.
- Análises.

Para a sua estruturação, a Leitura e Análise do Território do Município de Senador Canedo foi realizada a partir do agrupamento **dos aspectos municipais estudados em três eixos temáticos** principais e relacionados a cada um deles os temas e subtemas prioritários. São os eixos temáticos:

- Meio ambiente e sustentabilidade;
- Ordenamento territorial urbano e rural;
- Governança Pública.

A Figura 4.2 apresenta a estrutura dos temas abordados na Leitura e Análise do Território em relação aos eixos temáticos.

Figura 4.2: Eixos temáticos e temas da Leitura e Análise do Território do Município de Senador Canedo - GO.

Fonte: ITCO, 2022.

5. MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

O viés do planejamento urbano e territorial a partir da identificação dos sistemas ambientais que dão suporte às atividades humanas ganhou força, no Brasil, a partir da década de 1990, e reflete a ampla discussão, em nível mundial sobre desenvolvimento e sustentabilidade, inaugurada a partir da década de 1970 (SANTOS, 2004).

> [...] a conservação e a preservação dos recursos naturais e o papel do homem integrado no meio passaram a ter função muito importante na discussão da qualidade de vida da população. (SANTOS, 2004)

No Brasil, os fundamentos sobre sustentabilidade ambiental foram consolidados na Constituição de 1988.

Perpassados 50 anos da inauguração oficial, em nível mundial, das discussões sobre meio ambiente, sustentabilidade, qualidade de vida, preservação e conservação dos recursos naturais como forma de manutenção da vida, ainda se percebe uma ausência de ações, por parte da sociedade e do poder público, com vistas ao reconhecimento dos sistemas ambientais naturais no suporte à vida e às atividades sociais e econômicas.

Mesmo assim, grande parte dos planos diretores municipais apresentam em seus títulos a sustentabilidade como premissa, mas sem conseguir rebater esse preceito na prática.

Para que seja possível alcançar o melhor arranjo possível entre os pilares da sustentabilidade – meio ambiente, sociedade, economia e cultura – propõe-se, para a revisão do Plano Diretor de Senador Canedo, o eixo temático meio ambiente e sustentabilidade, cujos temas e subtemas deverão apontar para a identificação das potencialidades e fragilidades e proposição de estratégias que permitam a pleno desenvolvimento do município.

5.1. Recursos naturais

O estado do meio ambiente costuma ser avaliado por temas relacionados aos aspectos físicos e bióticos (SANTOS, 2004). Para o presente trabalho optou-se por estudar o tema recursos naturais a partir dos subtemas geologia, geomorfologia, pedologia, recursos hídricos, hidrografia, bacias hidrográficas, biodiversidade, em especial os fragmentos de vegetação nativa, devido à relação de

interdependência entre estes aspectos. Sua integração permite inúmeras interpretações relacionadas à capacidade ambiental do território frente ao processo de uso e ocupação do solo.

Para a caracterização e descrição dos elementos foram considerados os principais atributos, o modo de ocorrências e suas relações. A descrição baseou-se, em duas classes de dados: os dados levantados em campo (primários) e os dados que foram obtidos através de estudos realizados por órgãos públicos ou trabalhos de referência (secundários).

Os dados de campo, ou primários, foram executados considerando áreas de fragilidade ambiental ou de importância socioambiental como áreas de captação de água, aterro, erosões e cursos d'água. Com o intuito de auxiliar a análise utilizou-se um RPA (drone) DJI Mini 3 Pro para registro fotográfico. Utilizou-se também um GPS da marca Garmin modelo GPSMap 62 stc.

Em relação aos dados secundários, foi realizado um levantamento bibliográfico dos principais temas do município de Senador Canedo e região. Muitos destes dados foram tratados em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica) através dos softwares ArcGis e QGIS para a produção de mapas. Os dados geográficos foram acessados através das plataformas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sistema Estadual de Geoinformação do Estado de Goiás (SIEG), Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM), Projeto MapBiomas, Agência Nacional das Águas (ANA), Agência Nacional de Mineração (ANM) e Ministério do meio Ambiente (MMA), bem como dados cedidos pela própria prefeitura.

Devido a diferentes escalas entre os dados existentes, procurou-se utilizar os de melhor representatividade para o município, utilizando-se para isto um recorte dos dados originais para a escala de 1:100.000 a 1:10.000, sendo estes dados validados em campo.

5.1.1. Geologia

Devido à ausência de informações de cunho geológico-geotécnicos de detalhe para o município utilizou-se como base o mapa geológico do Estado de Goiás e Distrito Federal na escala 1:500.000, confeccionado pelo convênio CPRM - Serviço Geológico do Brasil e Secretaria de Indústria e Comércio do Estado de Goiás - Fundo de Fomento à Mineração - SIC-FUNMINERAL/GO e publicado no ano de 2008 (Moreira et al. 2008). Portanto, na escala 1:500.000 (eg. Lacerda Filho et al. 2000) os condicionantes relevantes para a elaboração e execução de obras de infraestrutura não são observáveis.

Os condicionantes geológicos (tipos de rocha e estruturas) são os fatores principais na conformação dos relevos e nos demais elementos do meio físico, sendo a camada basal de informação para os demais levantamentos (Figura 5.1)

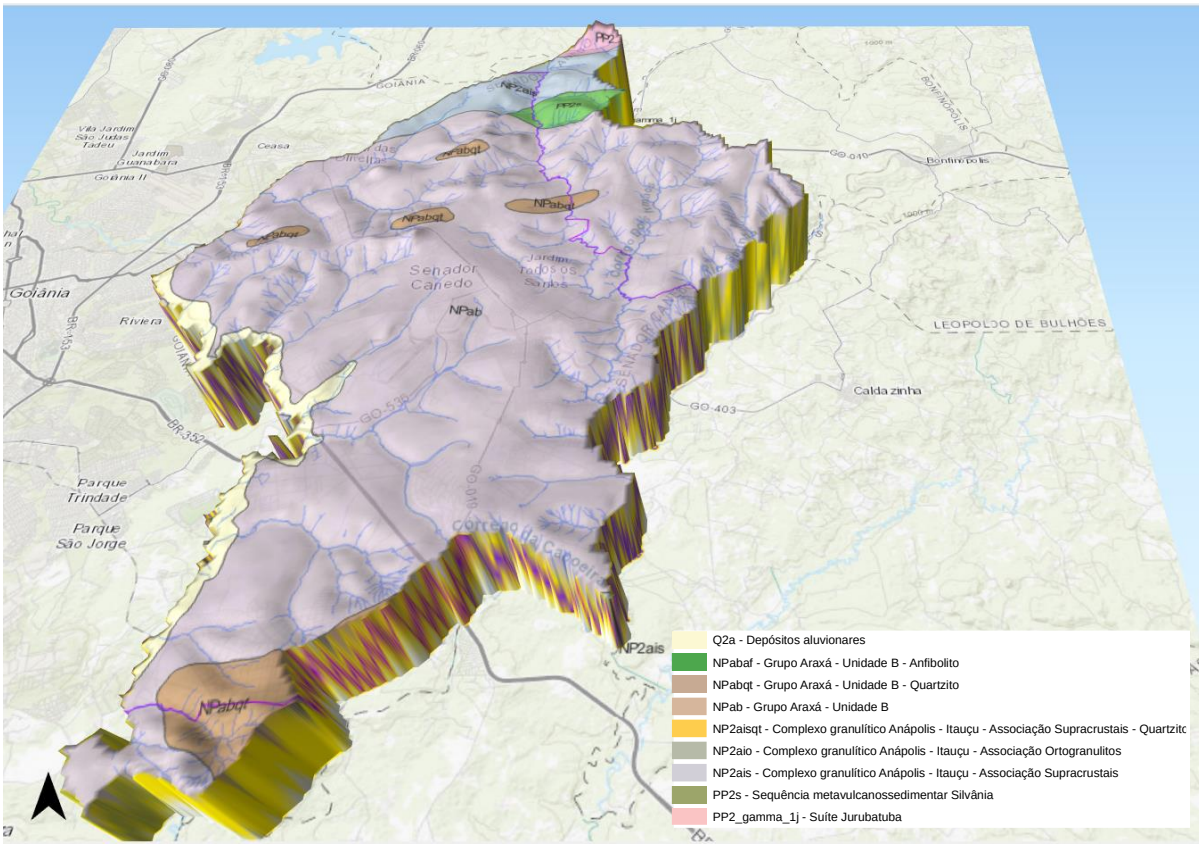


Figura 5.1: Sobreposição das unidades de rochas em relação ao modelo de elevação de Senador Canedo, onde os tipos de rocha são fundamentais na conformação do relevo e elementos geográficos como as drenagens, por exemplo.
Fonte: ITCO 2022.

De maneira geral, a geologia do estado de Goiás é formada, sobretudo, por terrenos geológicos de duas grandes unidades: Província Tocantins desenvolvida durante o Ciclo Brasiliano (Almeida et al. 1981) com idades de 950 Ma a 490 Ma, e as Bacias Sedimentares Fanerozoicas, com rochas mais jovens de que 540 Ma (Moreira et al. 2008).

Os terrenos pertencentes a Província Tocantins no estado de Goiás, podem ser divididos em Faixa Araguaia, Faixa Paraguai e Faixa Brasília (Moreira et al. 2008), sendo esta última a que ocupa grande parte do estado.

Segundo Pimentel et al. (2000) a Faixa Brasília, correspondente a um orógeno resultado da convergência e colisão de três principais blocos continentais, ocorrido no fim do Neoproterozoicos,

formados pelo Cráton Amazônico, a oeste, o Cráton do São Francisco/Congo a leste e o bloco do Paranapanema a sul, este último atualmente recoberto por rochas fanerozoicas da Bacia do Paraná.

A área do município de Senador Canedo, localizada na região centro-sul do estado de Goiás, encontra-se no domínio da Faixa Brasília e é composta por 5 unidades geológicas (Figura 5.2), descritas da mais antiga para a mais nova: Suíte Jurubatuba (PP2_gamma_1j), Sequência metavulcanossedimentar Silvânia (PP2s), Complexo Granulítico Anápolis-Itauçu Associação Supracrustais (NP2ais), Grupo Araxá - Unidade B (NPab e NPabqt) e Depósitos aluvionares (Q2a).

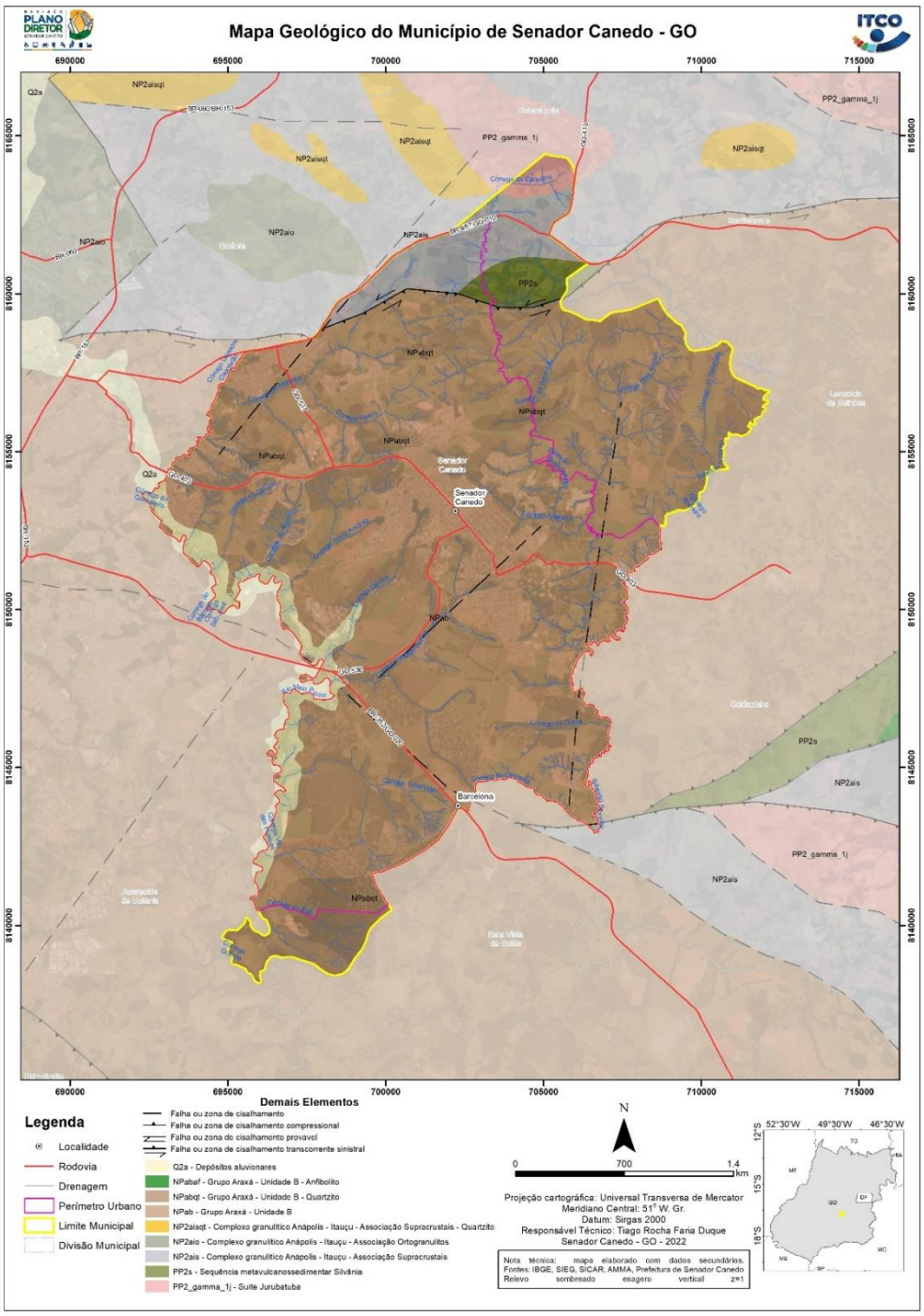


Figura 5.2: Mapa geológico do município de Senador Canedo e região com as principais unidades e estruturas geológicas.
Fonte: ITCO 2022.

A unidade mais antiga é formada pela Suíte Jurubatuba (PP2_gamma_1j) de idade Paleoproterozoica, que ocorre de forma restrita no extremo norte da região com expressão no relevo representado pela Serra da Canastra. Esta unidade é composta por metatonalitos e metagranitos.

Em contado com a Suíte Jurubatuba tem-se o Complexo Granulítico Anápolis-Itauçu, que regionalmente ocorre em duas Associações: Ortogranulitos (NP2aio) e Supracrustais (NP2ais), entretanto na porção norte do município tem-se apenas a ocorrência da associação supracrustal, que é formada por rochas calcissilicáticas, gondito, gnaisse e mármore (Figura 5.3).

A Sequência metavulcanossedimentar Silvânia (PP2s) ocorre em um formato sigmoidal entre as rochas da Unidade Anápolis-Itauçu e o Grupo Araxá, através de contato em uma zona de cisalhamento transcorrente sinistral com esta última unidade. É composto por clorita xisto, grafita xisto, metachert, metatufo, metadacito.

Figura 5.3: Características gerais das rochas do Complexo Granulítico Anápolis-Itauçu Associação Supracrustais (NP2ais).
Fonte: ITCO 2022.

Presente em grande parte do território de Senador Canedo, em torno de 90%, estão as rochas do Grupo Araxá - Unidade B (NPab e NPabqt) que fazem contato com outras unidades. Os litotipos são xisto, clorita xisto, muscovita-biotita xisto, sericita xisto e muscovita quartzito (Figura 5.4). Esta unidade, em grande parte, encontra-se alterada devido aos processos de intemperismo dando origem

principalmente aos latossolos. Tem-se ainda, em formas lenticulares, a ocorrência de quartzitos (NPabqt) com três corpos na porção norte e um na porção sul, este último explorado economicamente para extração de areia.

Figura 5.4: Afloramentos de xistos do Grupo Araxá - unidade B presentes na maior parte do território do município.

Fonte: ITCO 2022.

Por fim, fechando a sequência estratigráfica, ocorrem as os depósitos aluvionares (Q2a) localizados principalmente no entorno do Rio Meia Ponte, sendo constituídos por depósitos de areia, cascalho, silte e argila.

Em relação à geologia estrutural a região do município de Senador Canedo é cortada por diversas falhas ou zonas de cisalhamento, principalmente de direção NE-SW mimetizados por algumas drenagens como o Córrego Dois Irmãos e Vargem Bonita. Também são observadas estruturas de natureza compressional como a zona de cisalhamento transcorrente sinistral que corta a porção norte do município com direção predominante E-W. Tem-se ainda na porção sul uma representativa zona de cisalhamento com direção principal NW-SE, cujo prolongamento na porção oeste transforma-se em uma zona de cisalhamento transcorrente sinistral.

Atualmente, no que diz respeito ao aproveitamento econômico dos recursos minerais, o município conta com 40 processos minerários (Tabela 5.1) em diferentes fases conforme os dados dos processos minerários da Agência Nacional de Mineração (ANM) de outubro deste ano (Figura 5.5).

Tabela 5.1: Processos minerários ANM no município de Senador Canedo.

FASE	QUANTIDADE
Autorização de pesquisa	21
Concessão de lavra	1
Licenciamento	2
Requerimento de lavra	11
Requerimento de lavra garimpeira	1
Requerimento de licenciamento	1
Requerimento de pesquisa	3
Total	40

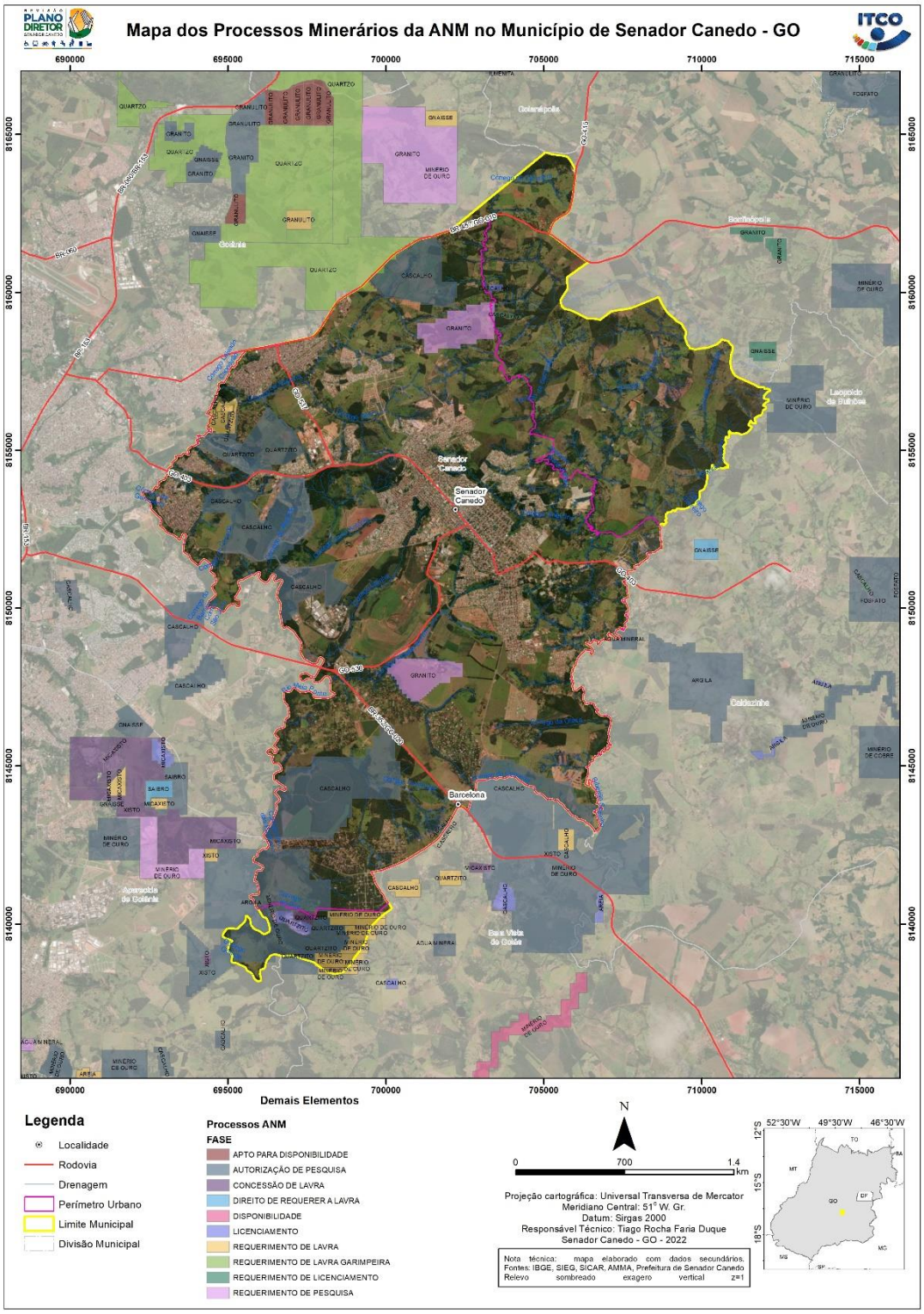


Figura 5.5: Mapa dos processos minerários de outubro de 2022 representando as fases e as substâncias requeridas
Fonte: ITCO 2022.

Grande parte desses processos encontra-se em fase de Autorização de Pesquisa, sendo as principais substâncias informadas voltadas para rochas e minerais industriais como quartzito e cascalho. Em fase de Concessão de Lavra tem-se unicamente a exploração de quartzito na porção sul do município (Figura 5.6) sendo esta substância e cascalho também explotadas em regime de Licenciamento. Um fato que chama atenção são os processos em fase avançada de requerimento para exploração mineral, totalizando 13 processos, sendo 11 em requerimento de Lavra, dos quais nove são para minério de ouro e dois para cascalho, os primeiros requerimentos concentrados no extremo sudeste e últimos no extremo noroeste do limite municipal. Ocorre ainda um Requerimento de Lavra Garimpeira para quartzo e um Requerimento de Licenciamento para cascalho. Vale ressaltar que alguns desses processos perpassam os limites do município.

Figura 5.6. Vista Geral da mina da Areia Goiás, ao sul do município.

Fonte: ITCO 2022.

5.1.2. Geomorfologia

Os aspectos geomorfológicos estão profundamente ligados aos litotipos, estruturas e eventos tectônicos e se relacionam aos processos climáticos. De modo geral, o relevo do município varia de plano a ondulado, com pequenas serras se destacando de forma isolada no relevo, como, por exemplo:

Serra da Canastra na porção norte (divisa entre Senador Canedo/Goiânia/Goianápolis), Morro Santo Antônio (Morro do Cristo) porção centro-oeste e Serra do Pari no extremo sudeste. As porções mais elevadas encontram-se na parte norte com altitudes máximas em torno de 1045 m com decréscimo em direção a parte sul no Rio Meia ponte, em torno de 660 m (Figura 5.7).

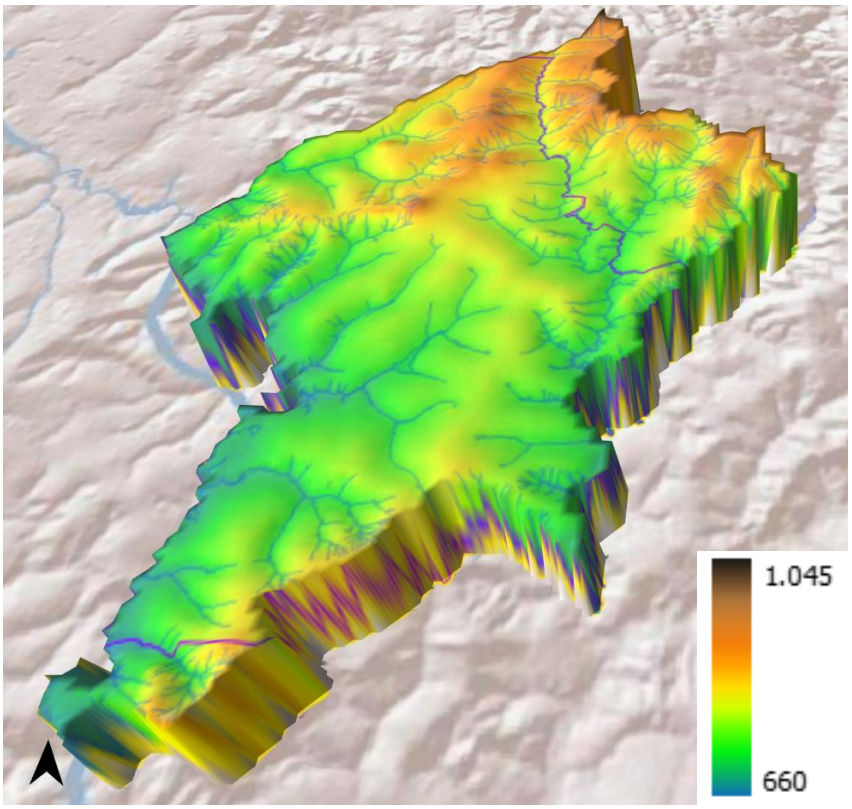


Figura 5.7: Modelo digital de elevação (em metros) de Senador Canedo com exagero vertical de 4x mostrando as maiores elevações na porção N-NE.

Fonte: ITCO 2022.

Conforme o Mapa Geomorfológico do Estado de Goiás e Distrito Federal (Latrubesse e Carvalho 2006) o município de Senador de Canedo é dividido em quatro grupos de relevo, reunidos em: Superfície Regional de Aplainamento (SRAIIA e SRAIIIA) e Planície Fluvial com padrão meandrante (PFm) (Figura 5.8).

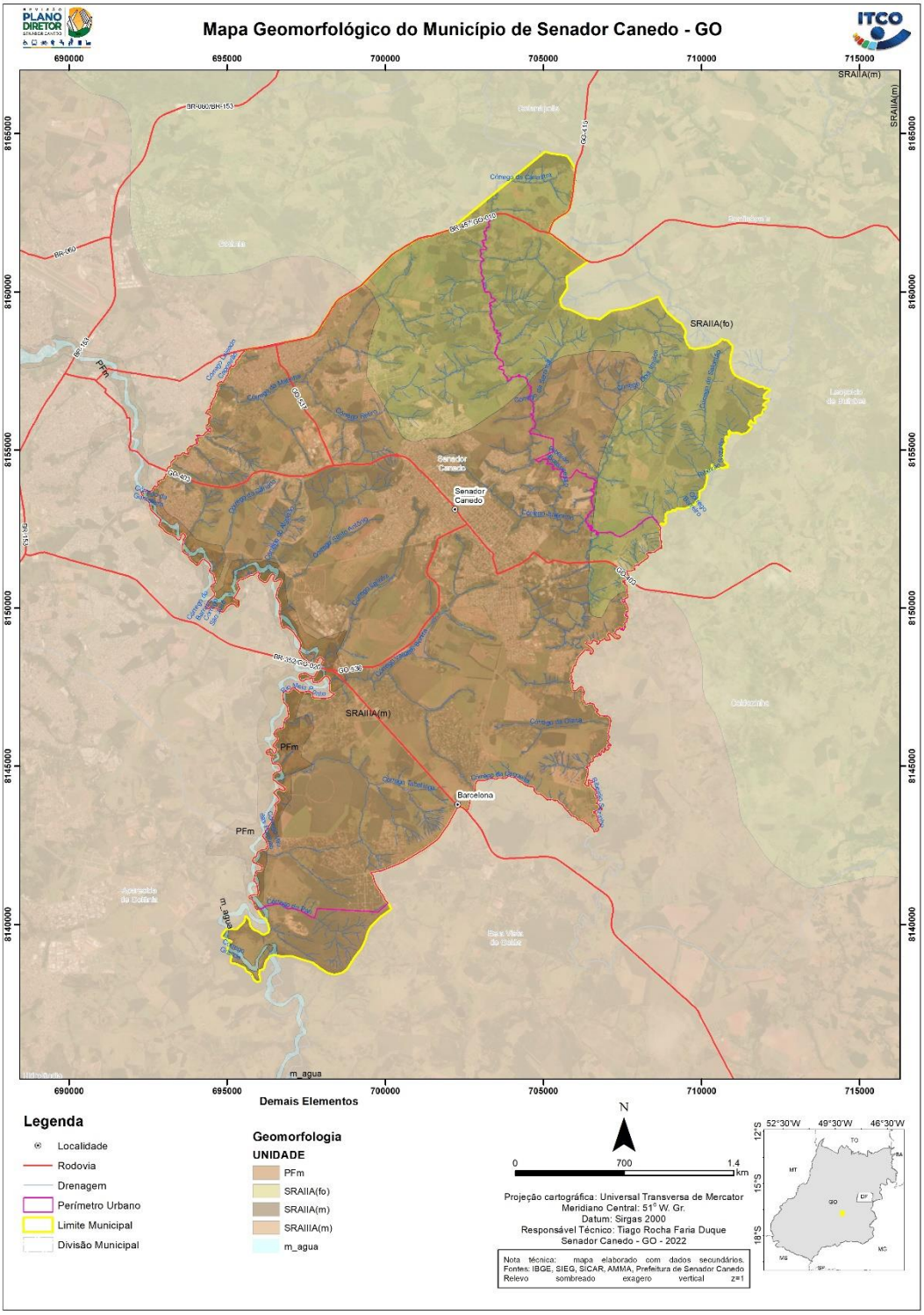


Figura 5.8: Mapa geomorfológico do município de Senador Canedo com as principais unidades de relevo.
Fonte: ITCO 2022.

A Superfície Regional de Aplainamento (SRA) ocupa praticamente toda a extensão do município, com exceção do entorno do Rio Meia Ponte, onde se tem A planície Fluvial (PF). Pode-se dividir a SRA em duas unidades: SRAIIA(fo) e SRAIIIA(m) (Figura 5.9). A primeira representa a Superfície Regional de Aplainamento IIA com cotas entre 900 e 1100 m, com dissecação forte, desenvolvida sobre rochas pré-cambrianas e é restrita as porções norte e leste do município. Já a SRAIIIA(m) é uma Superfície Regional de Aplainamento IIIA com cotas entre 700 e 800 m, com dissecação média, também desenvolvida sobre rochas pré-cambrianas. A SRA representa uma unidade denudacional, gerada pelo arrasamento/aplainamento de uma superfície de terreno (Latrubesse e Carvalho 2006).

Por fim, tem-se margeando o Rio Meia Ponte a PFm representando um padrão meandriforme (Figura 5.10).

Figura 5.9. Vista de norte para sul mostrando a diferença entre as unidades de Superfície Regional de Aplainamento com dissecação forte - SRAIIA(fo) - e média - SRAIIIA(m).
Fonte: ITCO 2022.

Figura 5.10. Extensão da Planície Fluvial meandriforme -PF(m) – ao longo do Rio Meia Ponte.
Fonte: ITCO 2022.

A partir da análise dos perfis topográficos (Figura 5.11) com direções NE-SW, aproximadamente E-W, de todo o município é possível notar diferenças significativas no relevo, com altitudes máximas perto de 1030 m (Serra da Canastra) e mínimas próximas a 670 m (Rio Meia Ponte). Outra característica marcante diz respeito a característica ondulada do terreno, principalmente na porção oeste, desde o Rio Meia ponte (limite Goiânia-Senador Canedo) até as proximidades de onde está concentrado o núcleo urbano principal, que possui o seu desenvolvimento a partir de um divisor de águas em formato semelhante à letra “S” que corta o município em duas porções semelhantes.

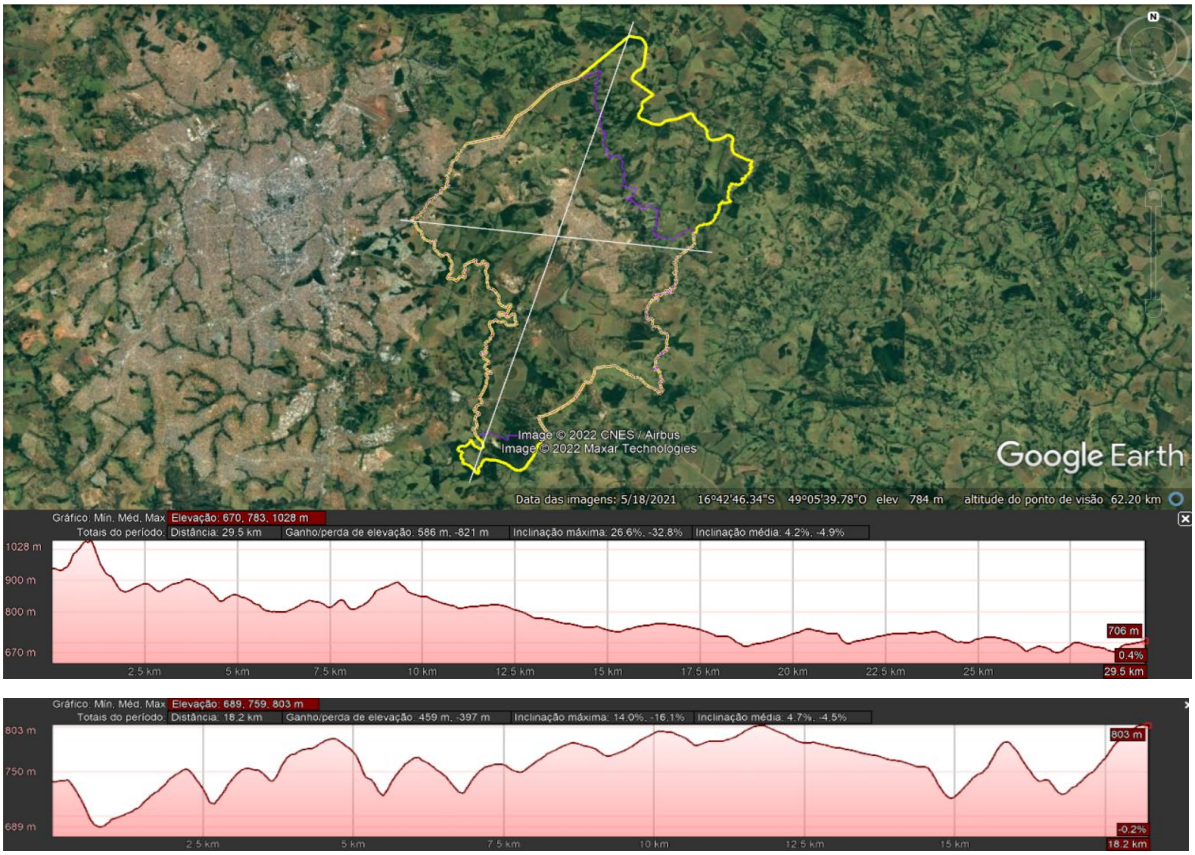


Figura 5.11. Perfis topográficos de Senador Canedo: A) Perfil topográfico de direção aproximada NE-SW com cerca de 30 km de comprimento e altitudes máxima e mínima de 10228 e 670 m. B) Perfil topográfico de direção aproximada Leste-Oeste em torno de 18 km de comprimento e altitudes máxima e mínima de 803 e 689 m.
Fonte: ITCO 2022.

Conforme a carta de setorização de risco alto e muito alto (Fernandes e Fernandes, 2018) o município de Senador Canedo apresenta dois tipos de riscos: por processos geológicos (deslizamentos) e por processos hidrológicos (enxurradas). Neste trabalho os autores listam dois pontos de risco geológicos e dois de riscos hidrológicos, além de quatro pontos de observação caracterizados em risco baixo a médio conforme metodologia adotada pelo SGB/CPRM.

5.1.3. Pedologia

A classificação dos solos a seguir adota o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Segundo o Manual técnico de pedologia, IBGE (2015).

Na região do município de Senador Canedo, ocorrem três categorias de solo: latossolos, cambissolos e argissolos (Figura 5.12).

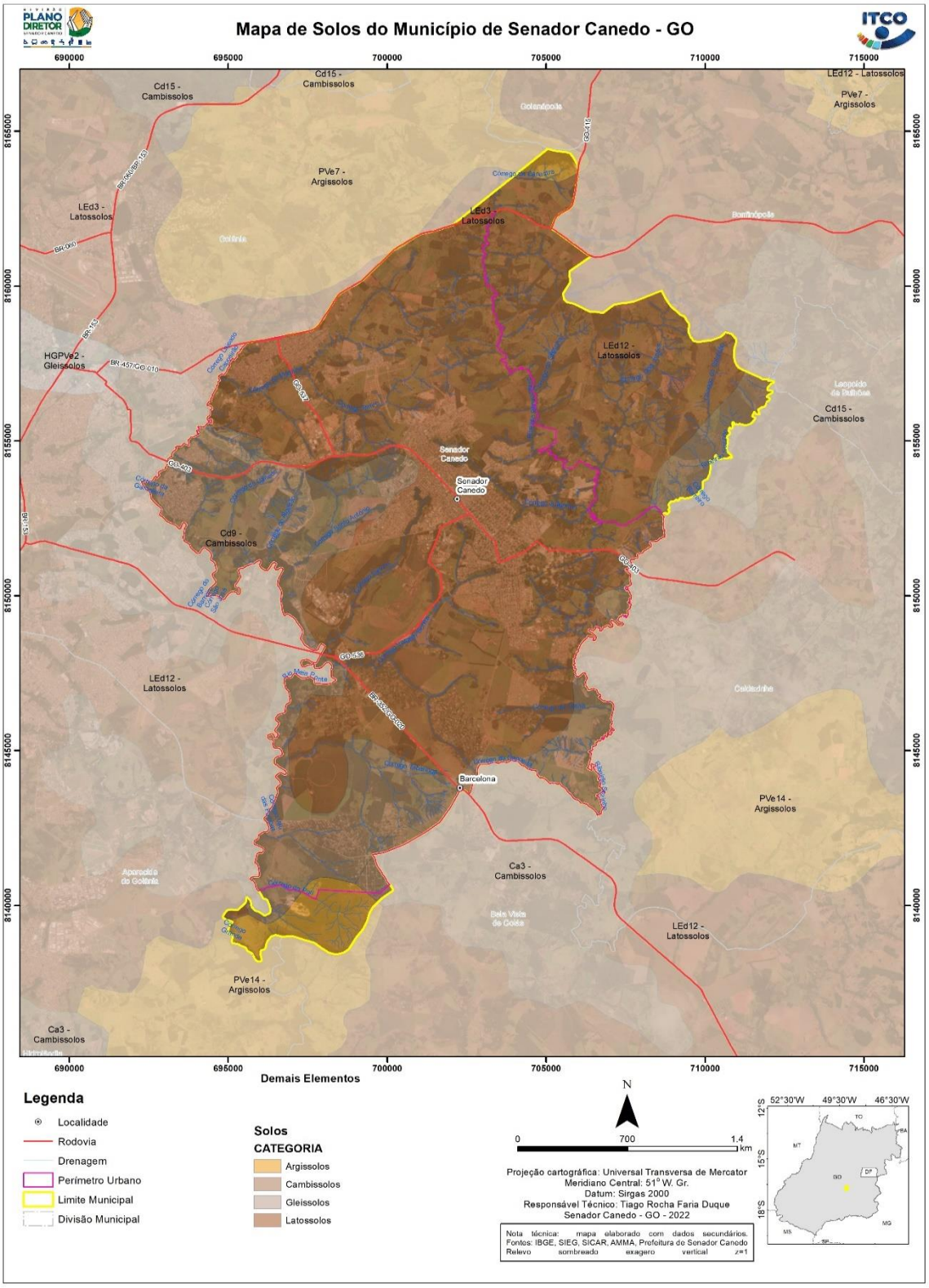


Figura 5.12: Mapa de solos do município de Senador Canedo

Fonte: ITCO 2022.

O solo predominante é o latossolo cobrindo cerca de 80% da área, proveniente principalmente das rochas do Grupo Araxá e Complexo Anápolis-Itauçu. Em seguida tem-se cambissolos que ocorrem, nos limites do município, nas regiões oeste, parte do sul e leste. Por fim, no extremo norte e sul da região se localiza os argissolos.

Os latossolos (Figura 5.13) são solos muito intemperizados, profundos e de boa drenagem. Possuem grande homogeneidade de características ao longo do perfil, mineralogia da fração argila predominantemente caulinítica ou caulinítica-oxídica, praticamente ausência de minerais primários e de fácil intemperização. Ocorrem comumente em topografias mais suaves e, em geral, são pouco suscetíveis a erosão. Estão presentes na maior parte do município.

Figura 5.13: Características gerais dos latossolos no município de Senador Canedo.

Fonte: ITCO 2022.

Os cambissolos (Figura 5.14) são solos com grande variação em relação à profundidade, ocorrendo desde rasos a profundos, de cores diversas, sendo também bem variáveis quanto às demais características. Por vezes, são pedregosos, cascalhentos ou mesmo rochosos.

Figura 5.14: Características gerais dos cambissolos no município de Senador Canedo.
Fonte: ITCO 2022.

Os argissolos (Figura 5.15) possuem como característica marcante um aumento de argila nas porções mais superficiais. A profundidade dos solos é variável, porém no geral são poucos profundos.

Figura 5.15: Características gerais dos argissolos no município de Senador Canedo.
Fonte: ITCO 2022.

5.2. Recursos hídricos e biodiversidade

5.2.1. Recursos Hídricos

Os recursos hídricos de uma região (Figura 5.16) são partes essenciais para a manutenção da vida e se tornam um importante componente na percepção do uso sustentável dos recursos naturais, por estarem relacionados aos demais componentes como relevo, tipos de rochas, solos, etc. Dessa forma, aspectos como hidrografia, bacia e aquíferos serão tratados em conjunto neste tópico.

No estado de Goiás, ocorrem três Regiões Hidrográficas: Tocantins-Araguaia; São Francisco e Paraná (ANA 2015). Uma região hidrográfica é definida, segundo Marcuzzo (2017) como uma área que compreende uma ou mais bacias, ou sub-bacias hidrográficas imediatas e que tenha em comum características naturais, sociais e econômicas similares, visando orientar o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos. Neste contexto tem-se a Região hidrográfica do Paraná, onde se encontra o município de Senador Canedo.

A bacia do Paraná (homônima a região hidrográfica), possui uma área de 146.746 km^2 no estado de Goiás, cobrindo principalmente a região sul, sendo a mais densamente povoada, com 75% da população do estado residindo nesta região e tendo como principais rios: São Marcos, Corumbá, Piracanjuba, Meia Ponte, Verde, Corrente, Claro, dos Bois e Aporé (Vespucci *et al.* 2016).

No município, segundo a metodologia de Otto Pfafstetter (Codificação de Bacias Hidrográficas pelo método de Otto Pfastetter - ANA), ocorrem duas bacias hidrográficas de nível 6 (Figura 5.17), pertencentes a Região Hidrográfica do Rio Paraná, são elas: bacia hidrográfica Rio Caldas e bacia hidrográfica Foz Rio Caldas/Rio João Leite.

Os principais rios são: Meia Ponte na porção sul e sudeste, Córrego Lajeado Capoeirão na porção oeste, Rio Sozinha no limite leste, Ribeirão Bonsucesso que possui suas nascentes na região da Serra da Canastra ao norte, Córrego da Matinha, Vargem Bonita, Lajinha e Juventino próximo as áreas mais urbanizadas.

Ocorrem ainda diversos outros córregos vizinhos a áreas urbanas, porém dividindo as características geográficas do município grande parte dessas drenagens tem suas nascentes situadas muito próximas às áreas edificadas ou em processo de loteamento, como é o caso dos córregos: Juventino, Vargem Bonita, Lajinha.

A densidade de canais, no geral, é média a alta para o município, com uma leve diminuição na porção centro sul e devido ao controle estrutural os principais cursos d'água possuem direções preferenciais NE-SW e NW-SE.

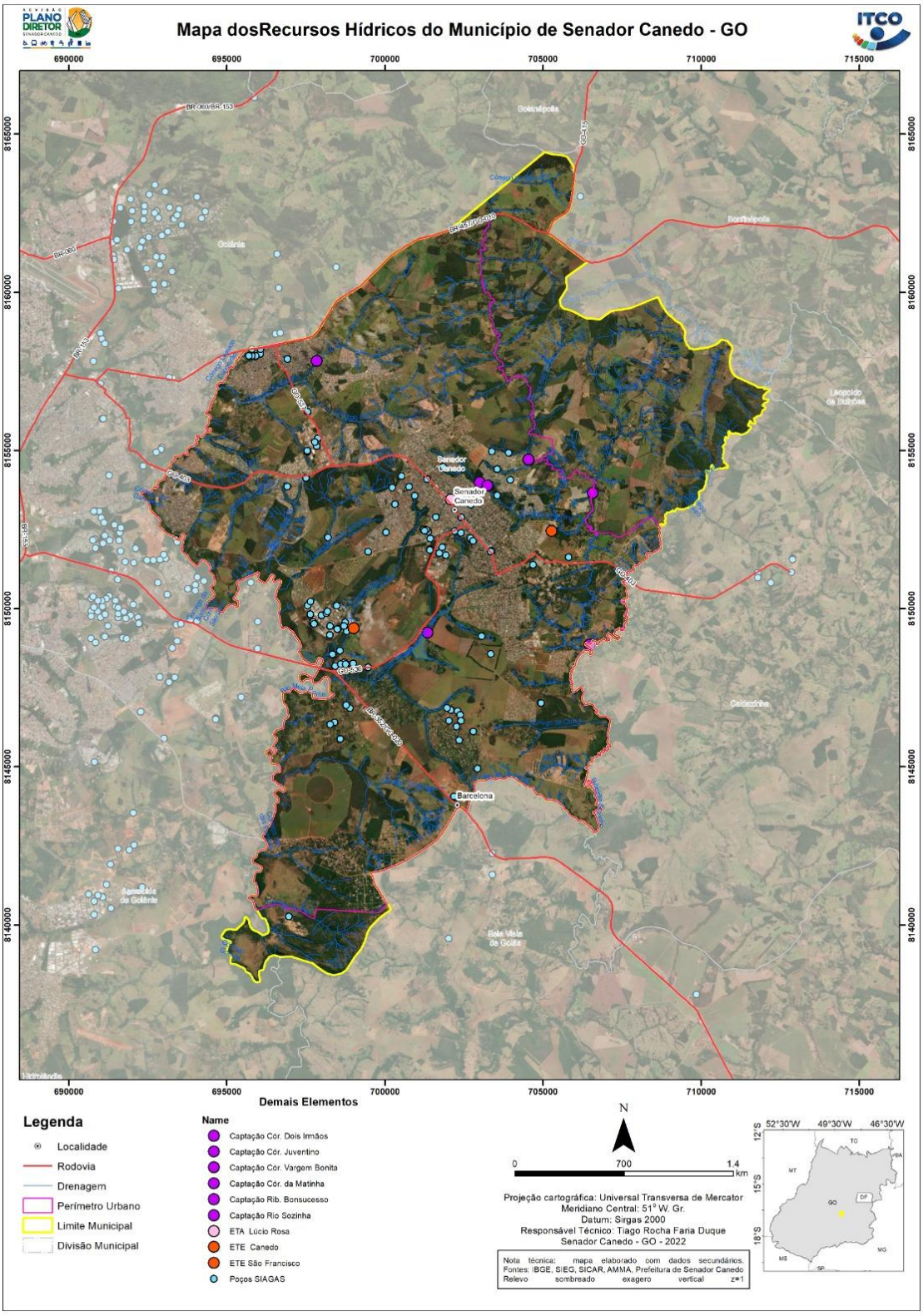


Figura 5.16: Mapa dos recursos hídricos com elementos de captação e tratamento de água
Fonte: ITCO 2022.

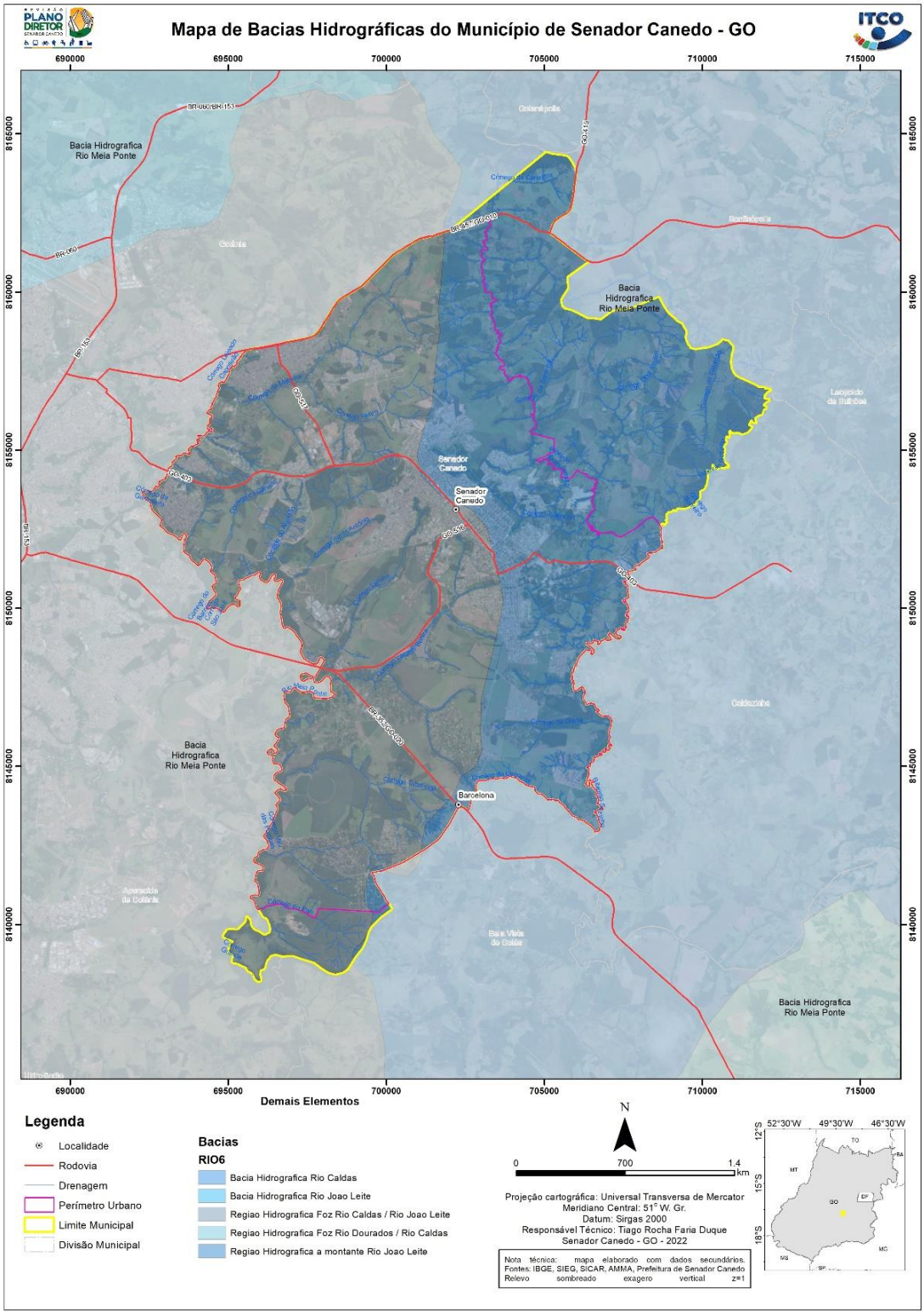


Figura 5.17: Mapa das Bacias Hidrográficas do município de Senador Canedo.
Fonte: ITCO 2022.

O padrão de drenagem é predominantemente dendrítico e em alguns pontos localizados apresentam-se retangular. O Rio Meia Ponte e o Rio Sozinha, representam muito bem esta tendência, pois apesar de ter um padrão principal meandrante, possui diversos trechos com formato mais retilíneos e mudanças perpendiculares de direção.

De modo geral, as drenagens do município encontram-se em um estado de fragilidade ambiental, seja por falta de vegetação nativa nas margens (APP), áreas com erosões pronunciadas (Figura 5.18), assoreamentos, grandes represamentos e lançamentos de esgoto não tratado.

Como grande parte do município é formada pelo perímetro urbano, as drenagens de uma maneira geral sofrem influência das áreas urbanizadas, onde tem suas nascentes ou cursos perto de áreas edificadas. Nesse contexto pode-se ressaltar os córregos Juventino, Lajinha e Vargem Bonita cujas nascentes estão próximas à região com maiores densidades de edificações e de uma forma indireta, mas ligada ao abastecimento da cidade tem-se o Ribeirão Bonsucesso, Rio Sozinha e novamente o córrego Lajinha.

Figura 5.18: Recursos hídricos em fragilidade ambiental no município apresentando erosões, lixos e lançamentos não tratados nas drenagens, grandes represas e vegetação nativa incipiente nas margens.
Fonte: ITCO 2022.

A estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Canedo, situa-se na porção centro-oeste próximo ao córrego Lajinha, que encontra o Rio Meio Ponte cerca de 1500 m a partir da ETE. Já a ETE são Francisco encontra-se próximo ao encontro do Córrego Juventino e o Ribeirão Bonsucesso.

O município de Senador Canedo possui diversos pontos de captação de água da SANESC, sendo em boa parte captação superficial (córregos), porém conta também com sete poços tubulares cadastrados no portal do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) para captação subterrânea destinadas ao abastecimento público. As captações superficiais, em um total de sete, encontram-se principalmente no Ribeirão Bonsucesso (1), Córrego Vargem Bonita (1), Dois Irmãos (1), Rio Sozinha (1), Juventino (2) e Córrego da Matinha (1).

Há duas grandes represas no Ribeirão Bonsucesso. A represa mais a montante é tida como um reservatório e ocupa cerca de 12 ha circundada principalmente por pastagens, eucaliptos e resquícios de vegetação nativa. Há também presença de diversos animais domésticos no entorno. Cerca de 3,5 km a jusante desta primeira represa tem-se a captação da SANESC em um lago de aproximadamente 1,2 ha próximo a uma região de loteamento com ruas ainda não pavimentadas (Figura 5.17). Do lado oeste desta captação tem-se uma área de pastagem com processos erosivos e que possivelmente seja destinada a loteamento. Esta captação encontra-se protegida por cerca e um pequeno muro.

Figura 5.19: Área de captação de água no Ribeirão Bonsucesso.
Fonte: ITCO 2022.

A captação do Córrego Vargem Bonita (EMGOPA) é feita em um represamento de mais de 26 ha próximo a GO-536 (Figura 5.20). Dentre as captações em represamento, esta é a que melhor apresenta preservação da vegetação nativa, no entanto, possui em seu entorno áreas destinadas à agricultura intensiva. Vale ressaltar que este córrego divide a área de habitações da área industrial, que se encontram a montante do ponto de captação.

Figura 5.20: Área de captação de água no Córrego Vargem Bonita
Fonte: ITCO 2022.

Outro ponto de captação de destaque, situa-se no Rio Sozinha, na divisa com Caldazinha, no limite leste do município em uma região de meandro cercado por vegetação nativa.

Por fim, tem-se ainda os dois pontos de captação no Córrego Juventino (Laginha 1 e 2) e um ponto no Córrego da Matinha (Jardim da Oliveiras).

Relacionado principalmente as drenagens, diversos pontos de erosão podem ser observados por todo o município. As principais estão ligadas as margens dos rios onde o desgaste é maior nas porções sem vegetação, mas também ocorrem ao redor dos morros devido também a falta de vegetação ou lançamentos pluviais e cortes de taludes sem a devida estruturação.

Embora ocorram erosões em drenagens por todo o município, podem ser destacados três áreas com maior fragilidade. A primeira diz respeito ao córrego Matinha e seus afluentes, onde as porções próximas a GO-537 (Figura 5.21 A e B) encontram-se bem avançadas. A segunda refere-se a

um afluente do córrego Vargem bonita, caracterizada como uma área de risco as edificações e ambiental, pois se tem neste curso d'água, lançamentos de esgotos, erosões nas margens e próximo a cabeceira, além disso, verificou-se a presença de pelo menos três lagos nesta área e muito resíduo de construção civil. Este corpo hídrico conecta-se ao Vargem Bonita perto de 1300 m da captação ENGOPA. Por último, tem-se o Córrego Lajinha, cujas margens apresentam grandes erosões na região do distrito Agroindustrial (Figura 5.21 C), com uma imensa área formada por descartes de resíduos da construção civil e lixo doméstico e carcaças de animais (Figura 5.21 D). Através de imagens de satélite é possível observar o uso dessa área como depósito no início de 2019.

Figura 5.21: A e B) Vista geral e de detalhe das erosões do Córrego da Matinha, próximo a GO-537. C) Vista Geral de parte do Córrego Lajinha com erosões nas margens. D) Próximo à área de deposição de resíduos (Córrego Lajinha) com presença de carcaça de animais.
Fonte: ITCO 2022.

As erosões ligadas a declividade dos morros estão presentes principalmente em formas de sulcos e podem ser vistas desde a Serra da Canastra (limite norte) (Figura 5.22A), até em declividades mais suaves, como a área próxima à captação de água, situada mais jusante do Ribeirão Bonsucesso (Setor Centro) passando pelo Morro Santo Antônio (Cristo Redentor) (Figura 5.22B), onde há diversos pontos com ravinamentos e erosões pronunciadas. Vale ressaltar aqui a área do antigo aterro, próximo a GO-403 onde há indícios de erosão nas porções mais baixas do terreno.

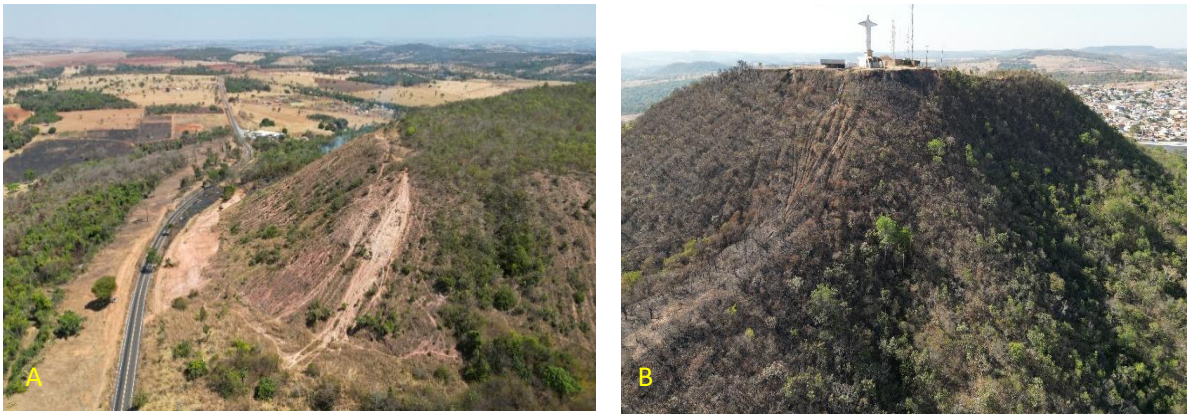


Figura 5.22: Erosões em forma de sulcos nas encostas da Serra da Canastra (A) e do morro Santo Antônio (B).
Fonte: ITCO 2022.

Em relação aos sistemas de aquífero, o município possui dois sistemas: Araxá (SAAx) e Cristalino Sudeste (SACSE), todos do domínio fraturado (Figura 5.23). O sistema de Aquífero Araxá é o predominante no município, cobrindo cerca de 90% do território e ocorre em diversas litologias como xistos, anfibolitos, calcixisto, metacalcário e quartzitos, esta última litologia sendo representada principalmente por corpos lenticulares na porção norte-noroeste. Já o sistema Cristalino Sudeste, ocorre restrito ao extremo norte da área sendo representado por granada gnaisse, anfibolitos e quartzitos.

Segundo o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) do SGB/CPRM o município possui 99 poços tubulares cadastrados com vazões variando de 0,55 a 9,38 m^3/h. Estes poços estão concentrados principalmente na porção central e centro-oeste do município, em especial no distrito agroindustrial.

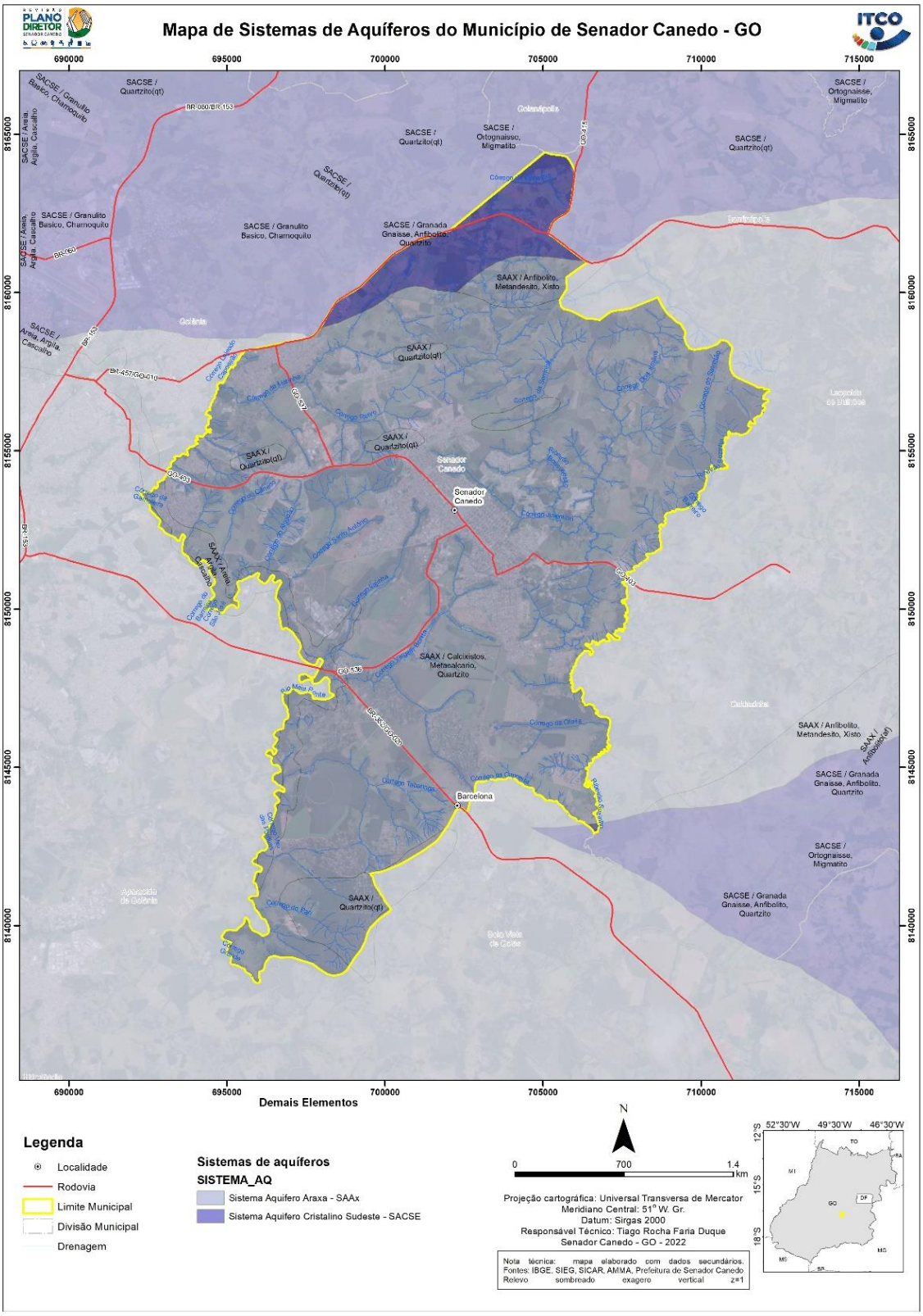


Figura 5.23: Mapa do Sistema de Aquíferos do município de Senador Canedo.
Fonte: ITCO 2022.

5.2.2. Biodiversidade

A biodiversidade diz respeito a variabilidade de espécies de seres vivos de todas as origens, portanto para fins de simplificação, será adotado para este trabalho as regiões destinadas à preservação ambiental ou que contenham áreas preservadas e que cumprem o papel de refúgio para diversas espécies, principalmente aquelas de vegetação nativa. Também serão abordadas neste tópico, aspectos do uso e ocupação do solo.

As classificações utilizadas neste trabalho baseiam-se no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012) e as descrições das classes de vegetação são oriundas dos dados do Projeto RADAM Brasil consultados no site do IBGE.

As áreas de proteção ou conservação ambiental visam, de forma geral, manter a preservação e a restauração da diversidade dos ecossistemas naturais (Brasil 2019), possibilitando preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, como é o caso das Áreas de Proteção Permanentes (APP's) previstas na Lei n.º 12.651 de 25 de maio de 2012. Áreas com características específicas tornam-se regiões essenciais para conservação de recursos hídricos, fauna e flora ou até mesmo tradições culturais de uma população.

O município de Senador Canedo possui no extremo sudeste do município uma pequena porção da RPPN Parque Botânico dos Kaiapós (Figura 5.24), que também pertence aos municípios de Caldazinha e Bela vista de Goiás. A RPPN Parque Botânico dos Kaiapós tem 80,37 ha de propriedade de Joempar, Elempar e Anempar Empreendimentos e Participações S/S LTDA. Pertencentes a Fazenda Vargem Bonita. Foi criada através da portaria 206 do DOU 135 de 16 de julho de 2013 – seção/pg. 1-53 (ICMBIO 2022).

Da porção situada dentro dos limites de Senador Canedo, esta RPPN apresenta-se em grande parte forma por pastagens em contato com Floresta Estacional, assim como em grande parte do município. Ainda ocorre na porção sul uma pequena mancha de Savana Arborizada e Floresta Estacional Semidecidual Submontana. Em torno, principalmente do Rio Meia Ponte, ocorre vegetação Secundária e por fim, em pequenas manchas no extremo nordeste e norte, tem-se a Floresta Estacional Decidual Montana (Figura 5.24).

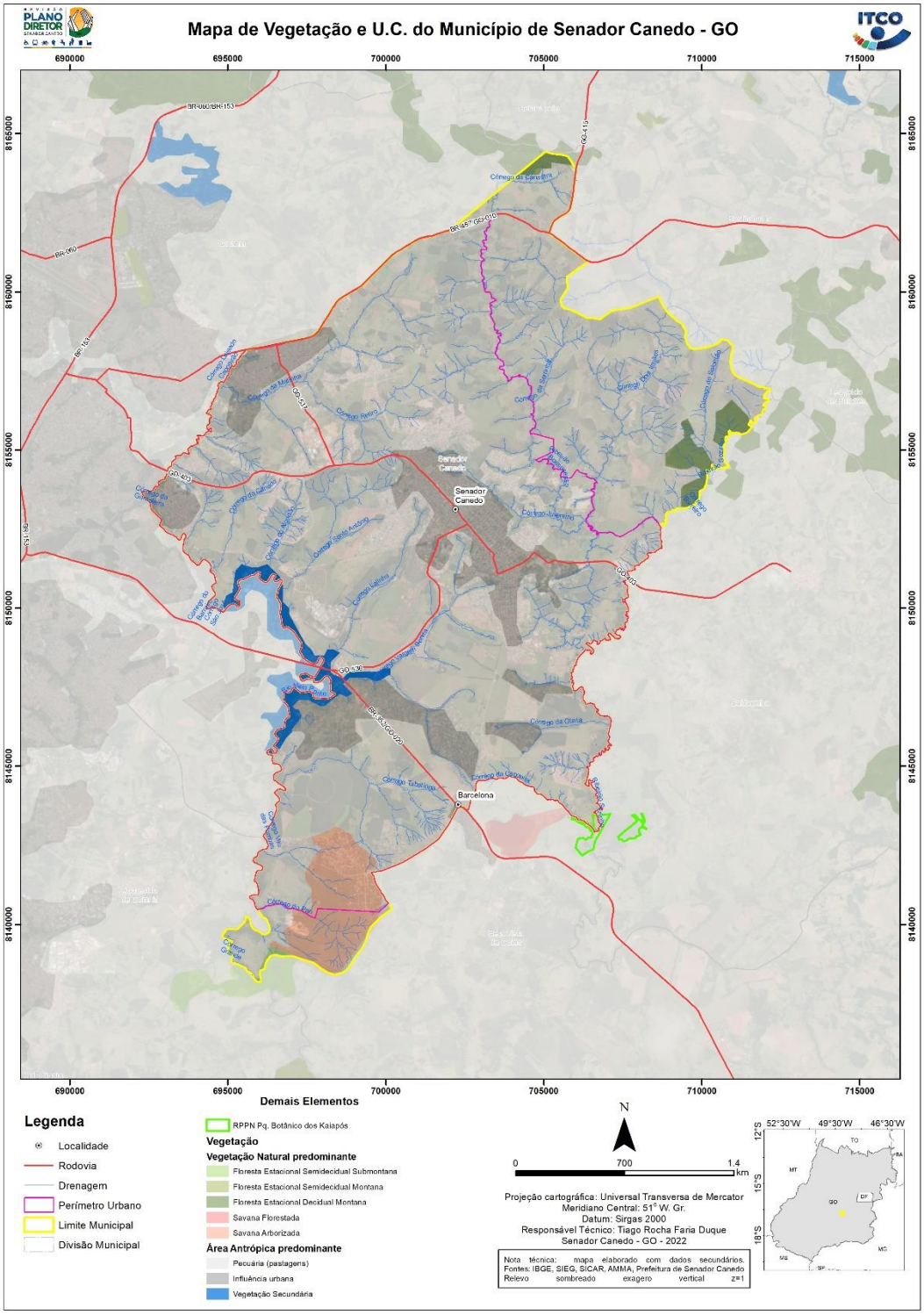


Figura 5.24: Mapa de vegetação e unidade de conservação do município de Senador Canedo.
Fonte: ITCO 2022.

Em relação ao uso e ocupação do solo, consoante o Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013), os conceitos e a evolução do entendimento da ocupação e cobertura do solo são amplamente discutidos pelos autores, trazendo uma compilação de conceitos tradicionais e inclusão de novos termos, com um detalhamento da metodologia para levantamento, descrição e interpretação das informações referentes ao uso da Terra.

Os dados apresentados para o uso e ocupação do solo são provenientes do projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil MapBiomas – Coleção 7 (1985 a 2021).

Conforme a classificação do Projeto MapBiomas para o ano de 2021, o município possui cerca de 62,57% de atividades agropecuárias, 18,44% de cobertura florestal, 17,89% de áreas não vegetadas, 0,87% de Formação Natural não florestal, e 0.23% de água.

Analisando os dados anteriores a partir de 1985 e a cada 10 anos (Figura 5.25) é possível perceber um aumento, em 1995, da área urbana e diminuição de área não vegetada que passa a dar lugar a atividades agropecuárias e agrícolas. Esse aumento da área urbana se dá principalmente no entorno do núcleo principal e na porção oeste do município. Nota-se também o aparecimento de pequenos núcleos urbanos isolados na região centro-sul. Na série história a área urbanizada ocupava 208 ha em 1985, 1101 ha em 1995, 2002 há em 2005, 3509 ha em 2015 e 3994 ha em 2020.

A partir de 1995, começa-se a aparecer grandes áreas destinadas à agricultura, em especial no entorno da represa do Córrego Vargem Bonita e na porção sul do município. A partir de 2015 a área destinada à agricultura na parte sudeste dá lugar a silvicultura, principalmente de eucaliptos.

Outro dado relevante é a diminuição da cobertura florestal, nesses 36 anos, sendo que a cobertura florestal teve um menor nível em 1995 e retomando um pequeno crescimento nos anos seguintes. Algo semelhante acontece com os corpos d'água, que houve uma diminuição de quase metade da quantidade de área, que era de 107 ha em 1985 e foi para 59 ha em 2020.

Embora a cobertura vegetal tenha aumentado ligeiramente ao longo dos anos a diminuição na quantidade de água tenha a ver com o aumento de urbanização (impermeabilização do solo) e usos industriais e na agricultura. Isto, aliado a contínua supressão de vegetação ao longo dos anos no entorno das drenagens, favorece lixiviação e erosões no solo e consequentemente assoreamento dos corpos hídricos.

O município não possui nenhuma caverna cadastrada no CANIE (Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas), mas possui 03 sítios arqueológicos cadastrados no IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) com ocorrências de fragmentos cerâmicos, cujos códigos no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) são: GO00733, GO00735 e GO00736.

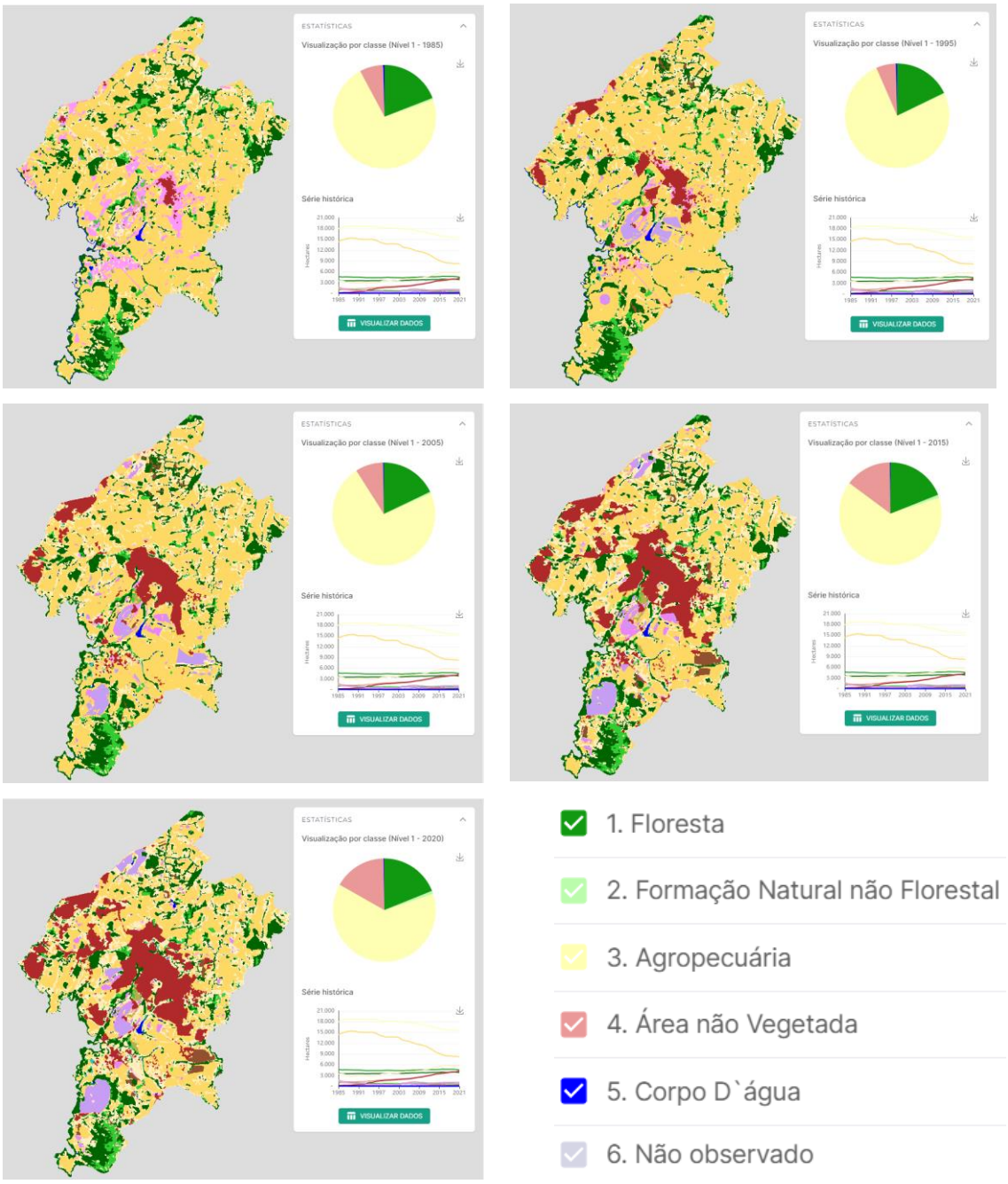


Figura 5.25: Uso e ocupação do solo do Projeto MapBiomas para os anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2020.
Fonte: ITCO 2022.

5.3. Integração e Análise dos Dados dos Recursos Naturais

Com intuito de integrar os diversos aspectos presentes no município de Senador Canedo, elaborou-se uma análise dos pontos mais pertinentes que nortearão futuras intervenções no meio físico e para um melhor uso e aproveitamento dos recursos naturais.

A partir dos dados de geologia, geomorfologia, solos, recursos hídricos, usos e ocupação do solo entre outros dados do meio físico foi possível obter algumas análises.

Apesar de Senador Canedo apresentar diversos núcleos urbanos desconexos, grande parte desses núcleos situam-se sobre as rochas do Grupo Araxá – Unidade B com exceção da região da Matinha que se situa sobre rochas do Complexo Granulítico Anápolis -Itauçu, além disso, a medida em que se aproxima das margens dos rios, principalmente do Rio Meia Ponte, tem-se a ocorrência dos depósitos aluvionares. O contato entre essas unidades é representado por zonas de cisalhamento e falhas regionais que devem ser investigadas para a execução de grandes obras. Por toda essa região o solo predominante é o latossolo com ocorrências de cambissolo na porção oeste, sul e extremo leste.

A topografia da cidade é relativamente ondulada, com morros de média a alta declividade e que se destacam facilmente no relevo como, por exemplo, o Morro Santo Antônio. O Núcleo urbano principal é desenvolvido sobre um divisor de águas de direção preferencial NW-SE que possui como ponto de inflexão o Morro Santo Antônio que passa a ser de NE-SW com declividade em direção ao Rio Meia Ponte. Devido à situação deste núcleo em relação ao relevo, boa parte do seu desenvolvimento se deu no entorno dos corpos hídricos, em especial o córrego Juventino, que por ser o corpo hídrico mais relevante deste flanco norte recebe todo o escoamento hídrico da região, fazendo com que tenha pontos de alagamento e áreas úmidas no seu entorno, como é o caso das regiões do Parque Boa vista (Figura 5.26A) e da Rua Anuar Auad (Figura 5.26B).

Figura 5.26: A) Região do Parque Boa vista – cabeceira do Córrego Juventino- com regiões úmidas. B) área sujeita a alagamento na rua Anuar Auad.

Fonte: ITCO 2022.

Através dos perfis topográficos W-E e NE-SW (Figura 5.27) é possível perceber as diferenças altimétricas entre as porções mais elevadas e baixas da cidade. O ponto culminante é caracterizado pelo Morro Santo Antônio com cerca de 940 m de altitude e as regiões edificadas com as menores altitudes estariam relacionadas ao Córrego Lajeado-capoeirão com 695 m e na Vila Galvão próximo ao Rio Meia Ponte com 685 m de altitude.

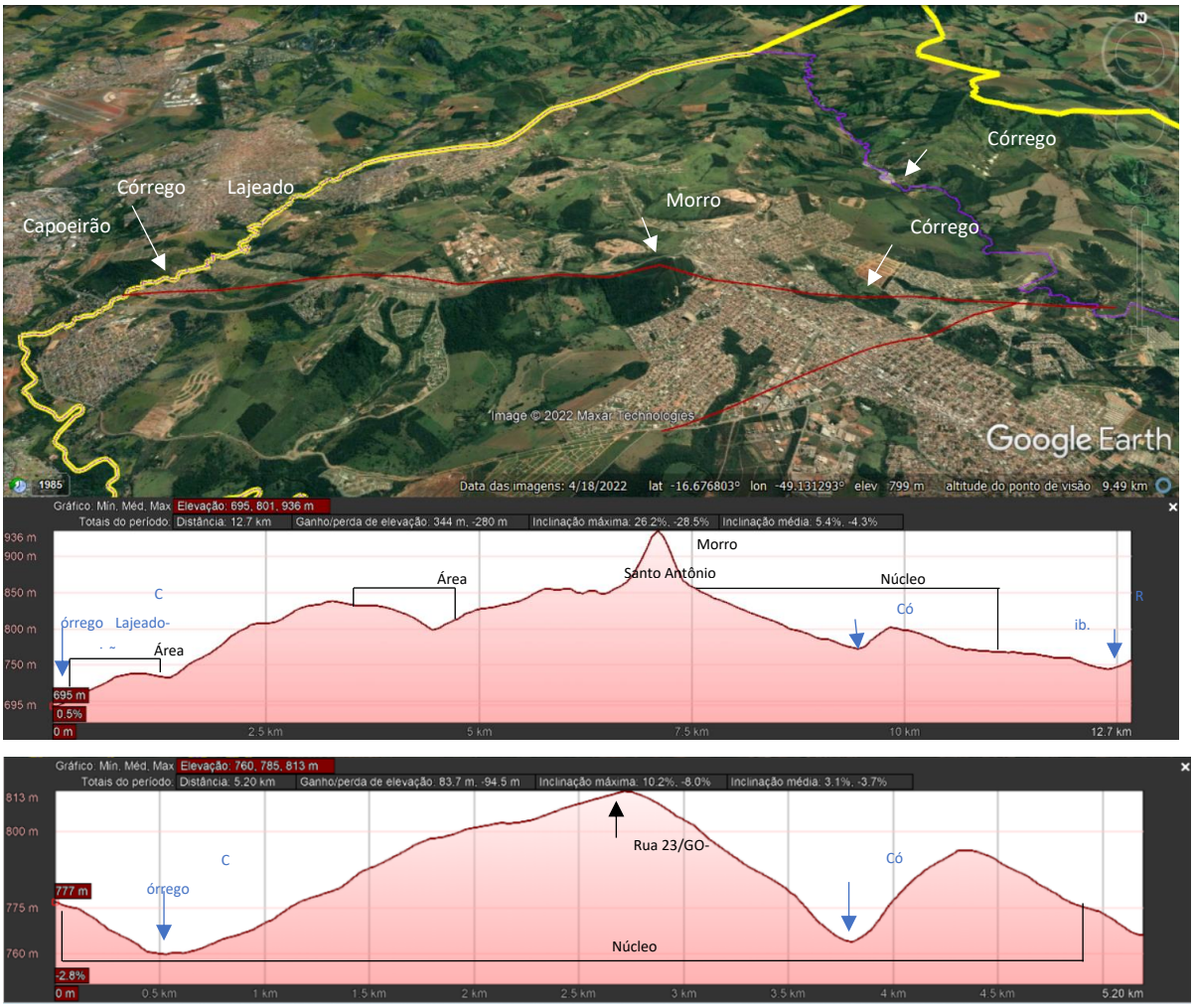


Figura 5.27: Perfil topográfico do perímetro urbano (polígono arroxeado) mostrando um relevo levemente ondulado em contraste com morros alta declividade e a relação das áreas edificadas (núcleo urbano principal) em relação as drenagens. Topografia com exagero vertical de três vezes.
Fonte: ITCO 2022.

As drenagens, no geral, encontram-se descaracterizadas em relação as APPs favorecendo a formação de erosões nas margens. A falta de vegetação também é um condicionante para que ocorram diversas erosões nas encostas e meia encostas dos morros, causando lixiviação do solo e

consequentemente assoreamento dos corpos hídricos. Um fator relevante são as diversas áreas destinadas à construção civil e que possuem extensas áreas com solos descobertos com muita movimentação de materiais próximos às drenagens, o que pode trazer riscos e agravamento das condições ambientais já existentes.

As captações de águas para o abastecimento público encontram-se, de forma genérica, em um estado de fragilidade, seja devido a elementos naturais como baixa vazão e turbidez nas épocas secas, ou seja, fatores antrópicos como desmatamento, incêndios e presença de animais de domésticos. Outro fator que se deve atenção é a presença de urbanização e indústrias próximo ao Córrego Vargem Bonita situados a montante do ponto de captação (ENGOPA), bem como a proximidade com a GO-536 que possui tráfego de caminhões oriundos do polo industrial.

Em relação às captações subterrâneas, foram observados diversos poços sem relação com os já cadastrados no SIAGAS ou SNIRH, além disso, Senador Canedo já possui uma quantidade de poços expressiva voltada para uso industrial.

A ETA (Figura 5.28) localiza-se na área urbana no setor Conjunto Morada Nova, ocupando aproximadamente de 8.000 m^2 metragem essa que corresponde à praticamente ao tamanho da quadra, sendo uma pequena parte restante ocupada por casas e comércios. Situa-se em latossolos desenvolvidos sobre as rochas do Grupo Araxá - Unidade B

Figura 5.28: ETA de Senador Canedo, administrada pelo município
Fonte: ITCO 2022.

A ETE Canedo (Figura 5.29) localiza-se na porção centro-oeste do município próximo ao Córrego Lajinha na bacia hidrográfica Rio Meia Ponte, sobre latossolos e rochas do Grupo Araxá - Unidade B em contato com depósitos aluvionares. O sistema de aquífero predominante é o Sistema

de Aquífero Araxá (SAAX) em litologias do tipo calcixistos, metacalcário e quartzito. Apesar da existência da ETE, muitos bairros ainda possuem fossas sépticas nas calçadas.

Figura 5.29: Vista geral da ETE Canedo.
Fonte: ITCO 2022.

O local destinado à disposição de resíduos sólidos (Figura 5.30), o aterro, situa-se a nordeste do núcleo urbano principal, em um alto topográfico circundado na maioria por cerca viva e pastagens. Dista menos de 50 m das nascentes do Córrego retiro (bacia hidrográfica Meia Ponte) e situa-se sobre o Sistema de Aquífero Araxá (SAAX) em litologias do tipo calcixistos, metacalcário e quartzito. Nesta região também se encontra o Centro de Valorização de resíduos da Construção e demolição (Eco Parque). Notou-se também muito descarte irregular de lixo doméstico e materiais da construção civil no entorno do perímetro urbano e nas estradas vicinais.

Há também o antigo aterro, que atualmente encontra-se desativado, porém ainda recebe descarte irregular de material. Esta área se situa as margens da GO-403 ocupa uma área de aproximadamente 4,5 ha em cambissolos desenvolvidos em rochas do Grupo Araxá Unidade B. Possui duas ravinas que formam um afluente do Córrego Lajeado-capoeirão na bacia do Rio Meia Ponte e pertence ao Sistema de Aquífero Araxá (SAAX). Atualmente está área é um passivo ambiental.

Figura 5.30: Vista geral do local destinado a deposição dos resíduos sólidos (aterro) e Centro de Valorização de resíduos da Construção e demolição (Eco Parque) e descartes irregulares.
Fonte: ITCO 2022.

O município de Senador Canedo possui um único cemitério, situado na Avenida Progresso (Figura 5.31), Setor Comercial, próximo ao Polo Petroquímico. Encontra-se em latossolos desenvolvidos sobre rochas do Grupo Araxá -Unidade B. Dista aproximadamente 450 m da nascente do Córrego Vargem Bonita. Contígua ao cemitério tem-se uma área com úmida devida a constante irrigação, porém não foi possível distinguir do que se trata.

Figura 5.31: Vista do cemitério municipal de Senador Canedo com área irrigada ao fundo e as nascentes do Córrego Vargem Bonita.
Fonte: ITCO 2022.

No que diz respeito a conservação ambiental, Senador Canedo possui uma única área destinada a essa finalidade, a RPPN Parque Botânico dos Kaiapós, situada na fronteira tríplice com Caldazinha e Bela Vista de Goiás, sendo que a maior parte se encontra nos outros municípios. Entretanto, possui diversas regiões com potencial para preservação como as áreas mais elevadas, nascentes das drenagens urbanas e grandes áreas verdes espalhadas pelo município, principalmente nas porções centro-oeste, norte e sul. Essas áreas desempenham um papel fundamental na preservação da biodiversidade e dos recursos hídricos, principalmente da bacia de captação da região urbana.

De maneira geral, o município de Senador Canedo tem grandes potencialidades, sobretudo devido aos aspectos da geomorfologia, recursos hídricos e possíveis áreas de conservação ambiental. No entanto, as maiores fragilidades também se encontram relacionadas a estas questões, principalmente, devido aos diversos núcleos urbanos existentes, tornando o impacto ambiental mais pulverizado, porém de forma consistente por todo o município. Isso reflete diretamente no uso dos recursos hídricos, em especial os cursos d'água que, na maioria, não apresentam mata ciliares (APPs) e encontram-se com intensos processos erosivos e de assoreamento. Por fim tem-se ainda diversos pontos com descartes irregular e de resíduos sólidos que podem vir a se tornarem passivos ambientais.

Diante do exposto, o Quadro 5.1 apresenta a síntese das potencialidades e fragilidades relativas aos recursos naturais.

Quadro 5.1: Síntese das potencialidades e fragilidades relativas aos recursos naturais

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Geologia	Pouca variabilidade de rochas e estruturas que facilitam a ocupação	Pouca presença de recursos minerais.
Geomorfologia	Relevos ondulados com potencial de boa ocupação, contemplação e estáveis	Erosões e deslizamentos em encostas sem vegetação ou obras de engenharias mal executadas
Pedologia	Solos estáveis	Solos muito expostos e sujeitos a lixiviação e erosões
Recursos hídricos (Hidrografia Bacias hidrográficas)	Padrão e densidade dos canais	Rios com margens degradadas e sem vegetação nativa
Biodiversidade	Áreas preservadas com vegetação nativa	Falta de Unidades de Conservação
Geologia	Pouca variabilidade de rochas e estruturas que facilitam a ocupação	Pouca presença de recursos minerais.

5.4. Clima

A abordagem do clima nos processos de planejamento urbano é rara. Isto ocorre devido à complexidade das variáveis que compõem o clima, pela inexistência de estações completas em grande parte das regiões e pela ausência das séries históricas devido à descontinuidade de dados coletados nas estações meteorológicas em diferentes séries temporais (SANTOS, 2004).

Mesmo assim, um planejamento não deve eximir-se de abordar este tema frente a sua relevância para a definição de temporalidades de determinadas atividades econômicas, tanto urbanas quanto rurais, a consideração de seus componentes, como ventos predominantes (direção, intensidade e velocidade) na dispersão de contaminantes, polinização, produção de energia, prejuízos às construções etc.

A proposta para o presente estudo é a realização da classificação no nível do macroclima e mesoclima regional, a partir de dados secundários e estudos climáticos existentes para o estado de Goiás. Como subtemas prioritários propõe-se: classificação climática; precipitação; temperatura; umidade relativa do ar.

5.4.1. Classificação climática

O estado de Goiás está localizado na região Centro-Oeste do Brasil e ocorre a presença de duas estações bem definidas durante o ano, o período seco e chuvoso, também caracterizado por um verão úmido e o inverno seco (IMB, 2022). De acordo com Koppen (1948), para Goiás o clima definido é predominantemente do tipo Aw, com temperatura média anual de 22,5°C, regime pluviométrico bem delimitado, com estação chuvosa (outubro a abril) e seca (maio a setembro), sendo a média anual de precipitação de 1.460 mm.

A bacia Hidrográfica onde Senador Canedo está inserido é do Rio Meia Ponte e seus rios principais são Ribeirão Bonsucesso, Rio Sozinha e Córrego da Matinha (IMB, 2022).

O município de Senador Canedo apresenta características altitude média de 801 m, relevo aplainado e chapadas com vegetação arbustiva dos cerrados. As informações de médias mensais e anuais das temperaturas mínimas e máximas, precipitação, insolação, umidade relativa do ar foram obtidos por meio da base do INMET das estações meteorológicas localizadas em Goiânia, A002-Goiânia, 83424 – Goiânia e 83423 – Goiânia.

5.4.2. Precipitação e umidade relativa do ar

A Figura 5.32 apresenta o comportamento da precipitação mensal no período de 2011 a 2021 no município de Senador Canedo-GO, com destaque para os meses de janeiro (219 mm), fevereiro (248 mm), março (204 mm), novembro (216 mm) e dezembro (230 mm). Observa-se as características intrínsecas do clima para o estado de Goiás, apresentando o período seco nos meses de maio a setembro e chuvoso no restante dos meses.

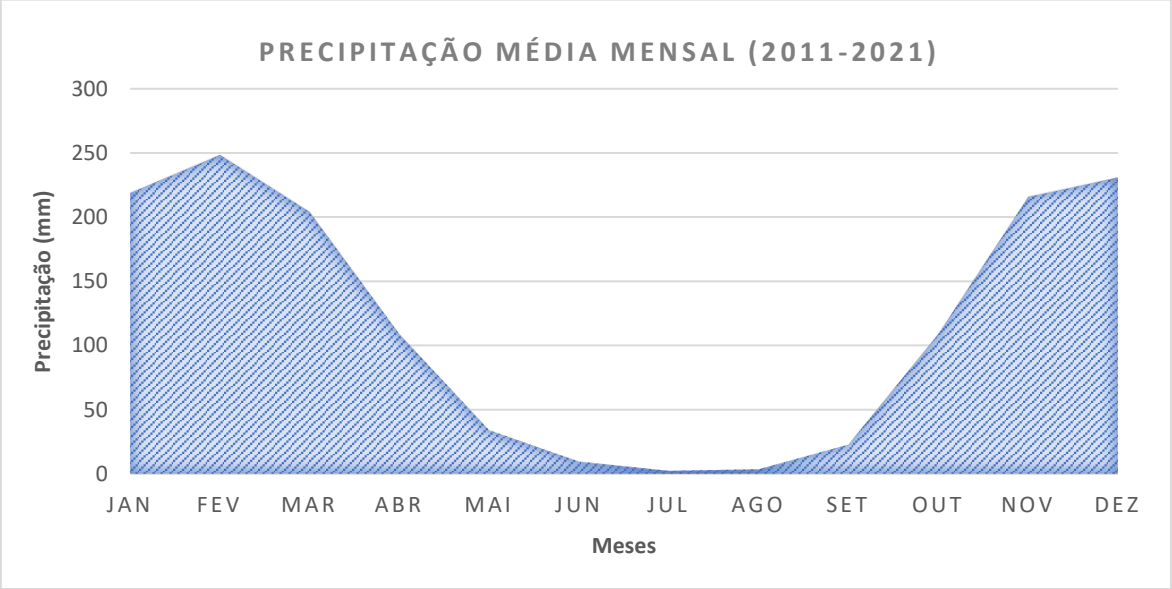


Figura 5.32: Médias de Precipitação mensal acumulada em Senador Canedo do período de 2011 a 2021
Fonte: INMET, 2022.

As médias mensais da umidade relativa do ar apresentam valores acima de 35% em todo o ano, com uma diminuição entre os meses de junho a setembro, sendo explicado período seco. A Figura 5.33 apresenta o cenário no período de 2010 a 2021. Em média no estado de Goiás, a umidade relativa do ar é de 60%, podendo chegar até 15% (CIMEHGO, 2022).

Observa-se a média mínima no mês de setembro de 37,6% de umidade e a média máxima de 70,6 % para o período avaliado (Figura 5.33).

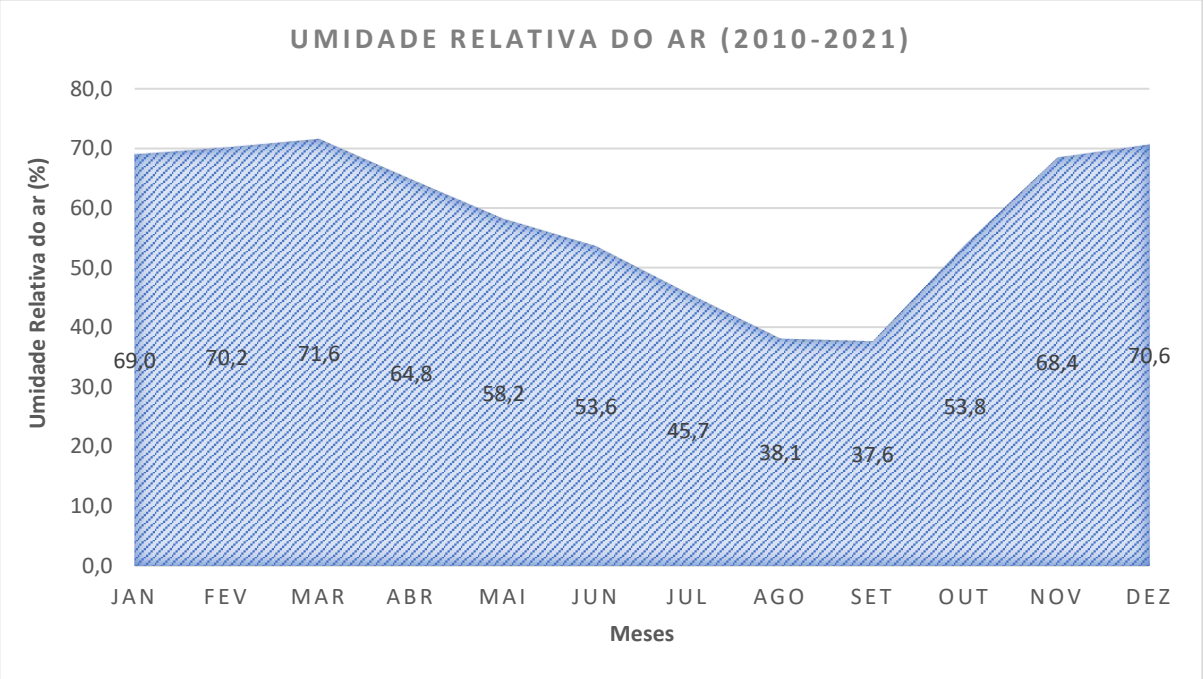


Figura 5.33: Média da porcentagem de umidade relativa do ar em Senador Canedo do período de 2010 a 2021.
Fonte: INMET (2022).

5.4.3. Temperatura

As médias mensais das temperaturas mínimas e máximas estão apresentadas na Figura 5.34 para o período de 20 anos. Observa-se que as médias mínimas estiveram entre 14 e 20 °C e as máximas entre 29 e 32 °C (Figura 5.34). Observa-se uma grande amplitude térmica em todos os meses do ano com destaque para os meses do período seco.

Em relação a nebulosidade a época mais encoberta do ano inicia-se no mês de outubro, com duração de aproximadamente 6 meses, terminando em torno da segunda quinzena de abril. O mês que se destaca é o mês de dezembro apresentando o céu encoberto em quase 86% do tempo. Os meses com menor precipitação são aqueles que possuem menor nebulosidade que está associada a insolação mais abundante.

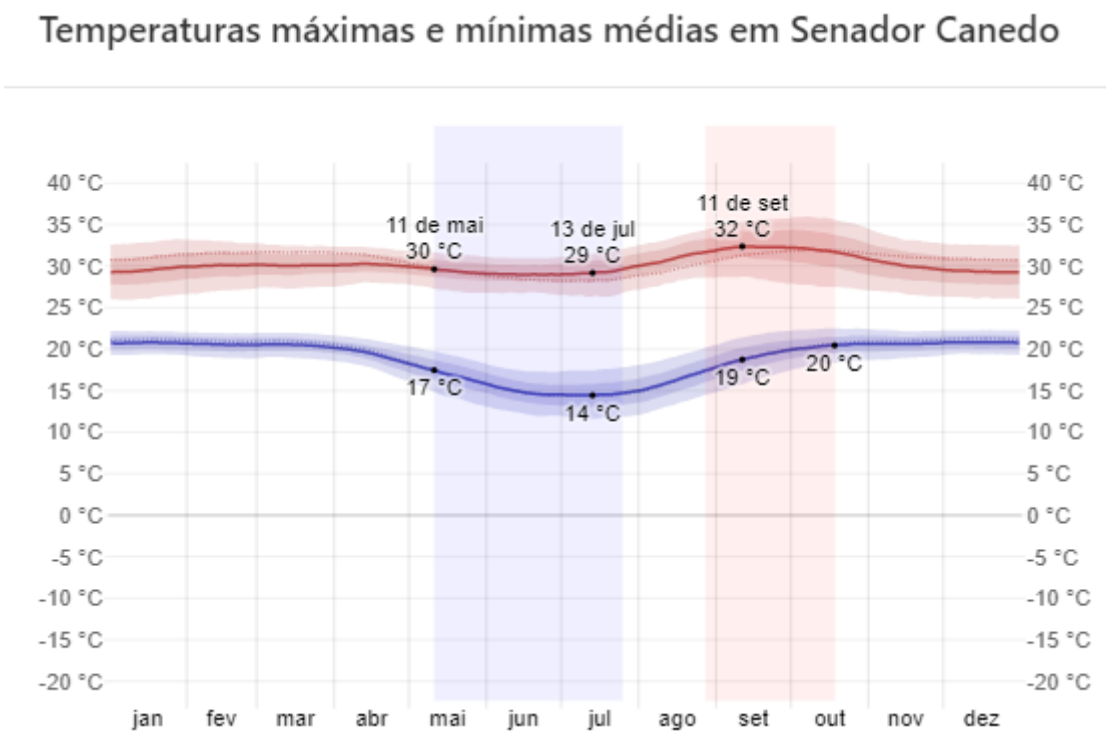


Figura 5.34: Médias das temperaturas mínimas e máximas mensais em Senador Canedo do período de 2001 a 2020.
Fonte: *WeatherSpark.com*.

5.4.4. Insolação

A insolação constitui-se como um parâmetro fundamental para a tipologia climática e é importante para estudos agrometeorológicos e na previsão de produtividade agrícola. É a radiação solar recebida pela Terra, e sua medição representa a quantidades de horas de brilho solar que uma superfície recebeu (PORFIRIO *et al*., 2011). A duração dos dias em horas no município de Senador Canedo varia ao longo do ano, variando de 11 horas e 8 minutos a 13 horas e 8 minutos de luz do dia.

5.4.5. Quadro síntese das potencialidades e fragilidades relativas ao clima.

Quadro 5.2: Síntese das potencialidades e fragilidades em relação ao clima

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Classificação climática	Períodos de chuva e seca definidos permitindo o planejamento	
Precipitação	Permite o acúmulo de água em períodos chuvosos	Exige complementação de água em algumas culturas
Temperatura	Temperaturas com variações bruscas em um pequeno espaço de tempo no ano	
Insolação	Potencial para produção de energia solar	Limita a produção de algumas culturas

5.5. Fragilidade Ambiental

5.5.1. Análise da Fragilidade Ambiental de Senador Canedo-GO

A análise da fragilidade ambiental envolveu a aplicação de processamento de dados geograficamente espacializados, considerando as variáveis de meio físico e de uso e cobertura dos solos, em toda a área do município de Senador Canedo-GO. O município possui área total de 244,745km^2 e está localizado no bioma Cerrado.

Todas as análises de fragilidade ambiental foram realizadas por meio da utilização de programa computacional de Sistema de Informações Geográficas. Inicialmente, foi organizada uma base de dados geográficos da área de estudo. A base de dados geográficos foi organizada a partir da aquisição de dados oriundos de diferentes fontes, os dados altimétricos, de todo o município, foram obtidos a partir de mapeamento topográfico de alta precisão, com equidistância das curvas de nível de 1 metro. Os dados de curvas de nível foram utilizados para a interpolação de um modelo digital de terrenos de alta resolução espacial.

Além dos dados altimétricos de alta resolução espacial, também foram adquiridos dados cartográficos a partir da Fundação Brasileira de Desenvolvimento Sustentável, contendo hidrografia, áreas cobertas por vegetação nativa e áreas de preservação permanente. Esses dados possuem qualidade cartográfica compatível com a escala 1:10.000 (FBDS, 2015).

Para o mapeamento atualizado do uso e cobertura dos solos, foi utilizada uma imagem obtida pelo sensor WPM (Câmera Multiespectral e Pancromática de Ampla Varredura), que está instalado a bordo do satélite CBERS 4A, que é gerenciado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), responsável pela distribuição de suas imagens por meio da Internet.

De posse das imagens satelitárias, foi realizado o processamento de fusão de bandas espectrais, com banda pancromática, obtidas pelo sensor WPM/CBERS4A, a fim de se obter uma imagem multiespectral com resolução espacial de 2 metros. Em seguida, foi dado início ao processo de classificação da imagem satelitária, considerando toda a área do município. Foram mapeadas as áreas agrícolas, as áreas de pastagens, áreas construídas, áreas cobertas por vegetação nativa, entre outras.

Na etapa seguinte, foi dado início as análises de relevo do município de Senador Canedo-GO. Foram mapeadas as áreas de relevos planos, suavemente ondulados, ondulados, fortemente ondulados e escarpados.

Posteriormente, foram mapeados os comprimentos de rampas dos relevos, quanto maiores os comprimentos de rampas, maiores são as possibilidades de escoamentos hídricos superficiais, que resultam em processos erosivos. Os comprimentos de rampa (LS) foram mapeados a partir da aplicação do modelo matemático proposto por Moore e Burch (1986), utilizado por Shiferaw (2011) e Silva (2014), com a equação 1.

$$LS = \left(\frac{fluxo\ acumulado\ x\ tam.celula}{22{,}13}\right)^{0,4} x\ \left(\frac{sen(declividade)}{0{,}0896}\right)^{1,3} \qquad (1)$$

Em seguida, foi realizado o mapeamento de áreas alagáveis e/ou inundáveis, por meio da espacialização do índice de umidade topográfica (equação 2), que caracteriza as zonas de saturação de água superficial e o conteúdo de água nos solos (ALVES, 2008). Esse índice toma como base o mapeamento altimétrico o qual tem sido bastante usado para a predição da matéria orgânica do solo, pois estima um balanço entre acúmulo de água e condições de drenagem em escala local (PEI, et al., 2010, HANCOCK et al., 2010).

$$IUT = ln\ (\frac{Acc}{\tan(\theta)}) \qquad (2)$$

onde: IUT é o mapa do índice de umidade topográfica (adimensional), Acc é o mapa de acumulação de fluxo hídrico (adimensional) e é o ângulo de declividade dos relevos.

Na etapa seguinte, foi mapeado o fator de estabilidade dos relevos (expresso como um fator de segurança) de acordo com a teoria do modelo de declive infinito tradicional (SELBY, 1993). O mapa resultante representa a razão das forças de resistência e das forças motrizes em um potencial plano

de cisalhamento. Além da declividade, o modelo de mapeamento de estabilidade dos relevos considera outros parâmetros, tais como profundidade dos solos, nível de saturação, fator de atrito, densidade e coesão dos solos.

5.5.2. Resultados

O primeiro produto elaborado na análise é a carta imagem da área do município de Senador Canedo-GO, conforme se pode observar na Figura 5.35.

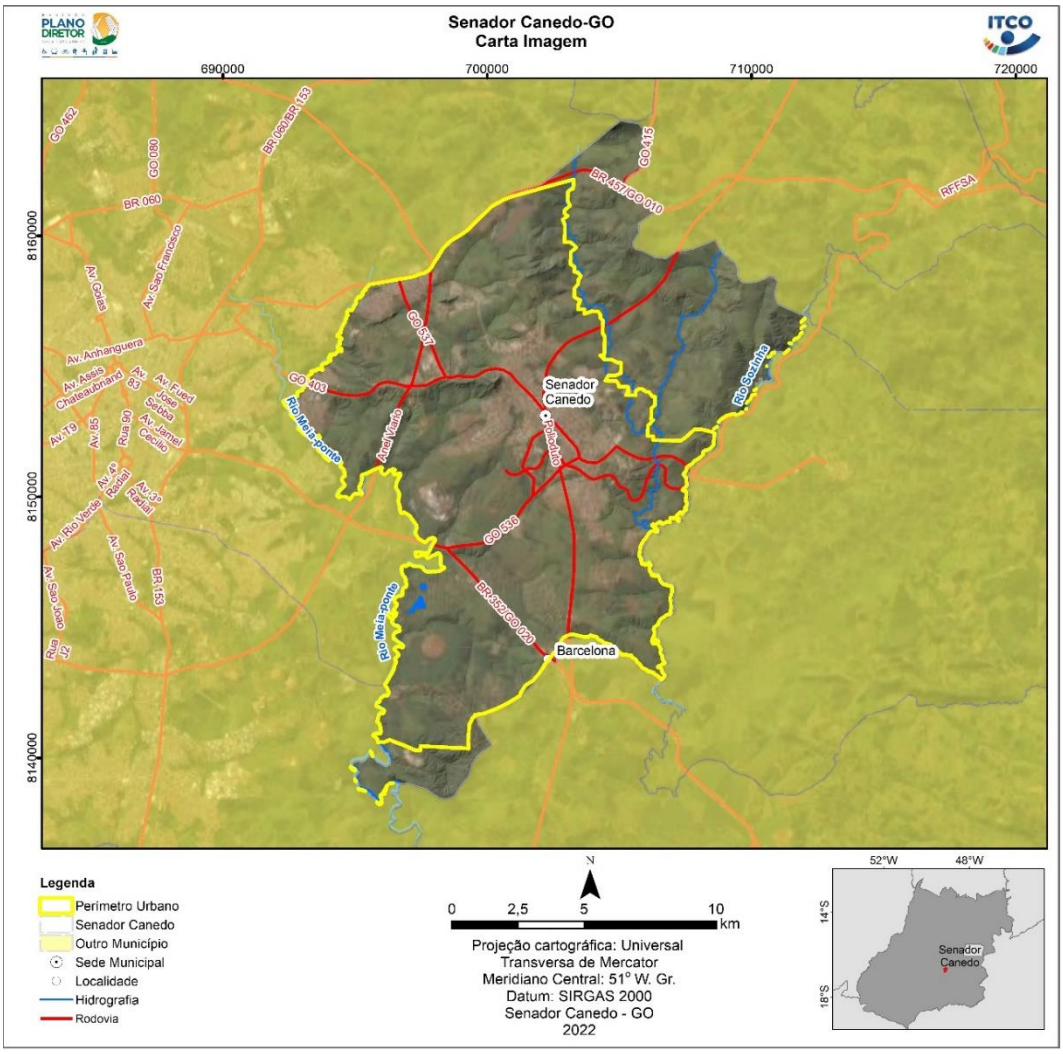


Figura 5.35: Carta Imagem do município de Senador Canedo-GO.

Fonte: ITCO 2022.

A carta imagem da Figura 5.35 foi construída a partir da imagem WPM/CBERS4A, com resolução espacial de 2 metros.

A partir da imagem de alta resolução, foi elaborado o mapeamento do uso do solo da área do município de Senador Canedo-GO. Por meio do mapa resultante (Figura 5.36), foi possível constatar que as áreas de pastagens ocupam 131,70 km^2 ou 53,31% da área do município, as áreas cobertas por vegetação nativa, composta por formações savânicas, ocupam 53,50 km^2, ou 21,65% da área do município. As áreas utilizadas para cultivo agrícola ocupam 12,54 km^2, ou 5,08% da área do município. As áreas urbanizadas, ou construídas, ocupam 35,94 km^2, ou 14,55% da área do município. As porções restantes das áreas do município são ocupadas por corpos hídricos, silvicultura, áreas com solos e rochas expostas.

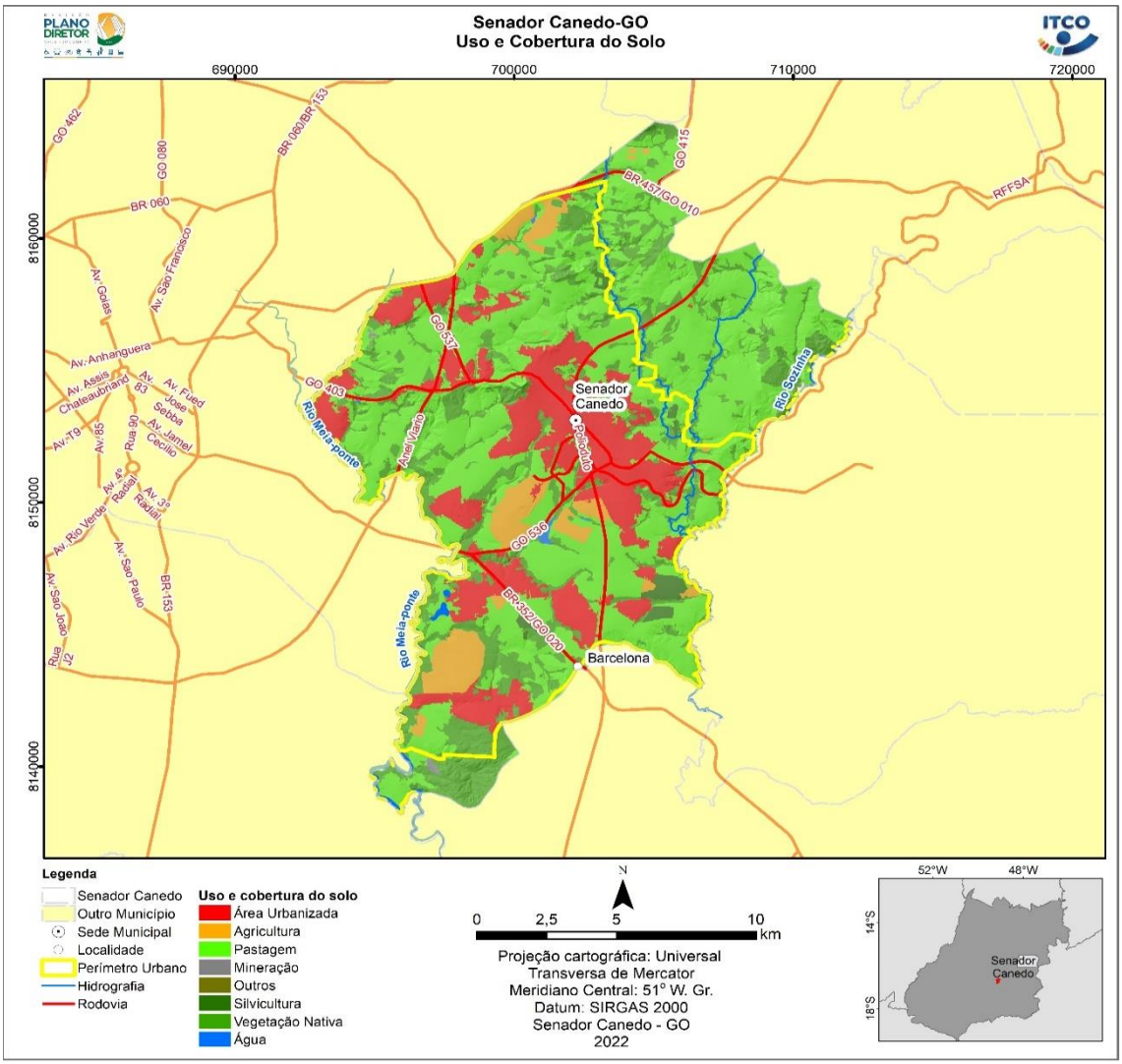


Figura 5.36: Uso e Cobertura dos Solos do município de Senador Canedo-GO.

Fonte: ITCO 2022.

Em relação a declividade, no município predominam os relevos suavemente ondulados e ondulados, conforme se pode observar na Figura 5.37.

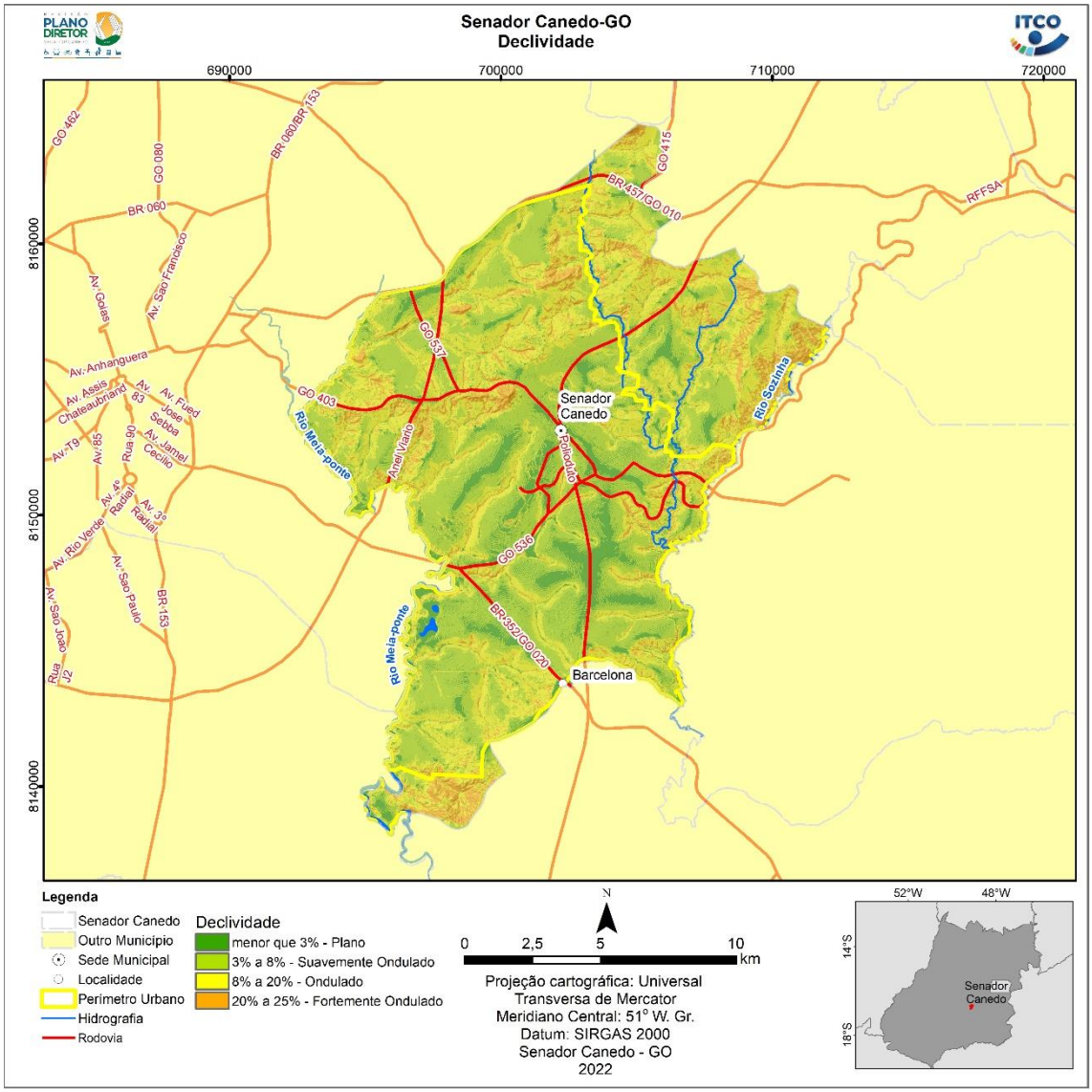


Figura 5.37: Mapa de declividades e relevos do município de Senador Canedo-GO.
Fonte: ITCO,2022.

Por meio do processamento dos dados altimétricos, foi possível mapear os comprimentos de rampas da área do município de Senador Canedo-GO (Figura 5.38). Os comprimentos de rampas são indicadores importantes do potencial erosivo dos terrenos, pois os maiores comprimentos de rampas favorecem o escoamento superficial hídrico durante as precipitações. O escoamento superficial por sua vez causa o carreamento de detritos e dos solos, podendo causar erosões.

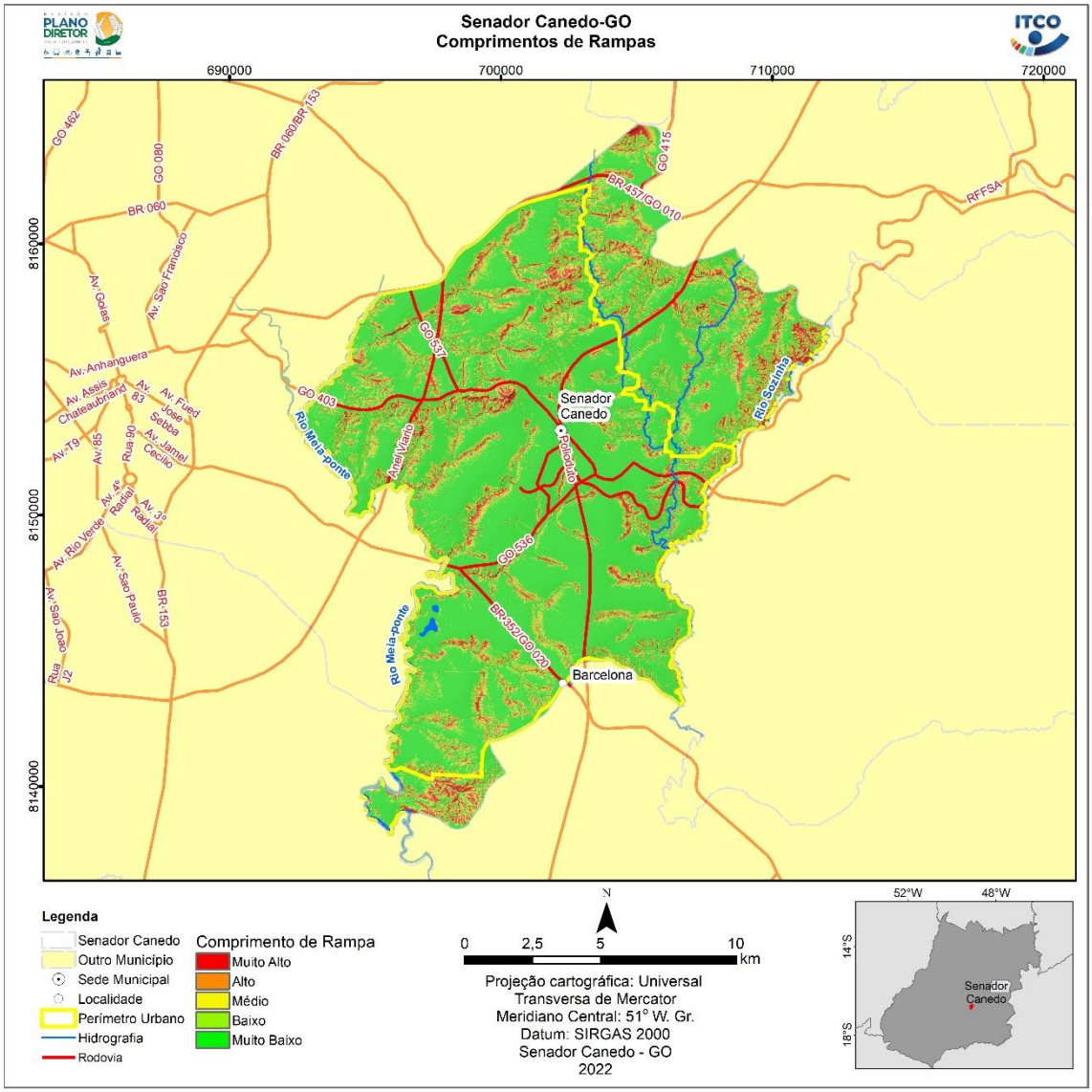


Figura 5.38: Comprimentos de rampas dos relevos.

Fonte: ITCO, 2022.

Os relevos de maiores comprimentos de rampas estão localizados onde também ocorrem os relevos de maiores declividades. No município o predomínio é de comprimentos de rampas muito baixos, porém há ocorrências de comprimentos de rampas altos e muito altos, localizados, principalmente nas proximidades de corpos hídricos.

Devido a expressiva ocorrência de locais com relevos com pouca declividade e baixos comprimentos de rampa, em Senador Canedo há uma expressiva ocorrência de relevos muito estáveis. Nos locais de maiores declividades, os relevos são instáveis ou muito instáveis (Figura 5.39).

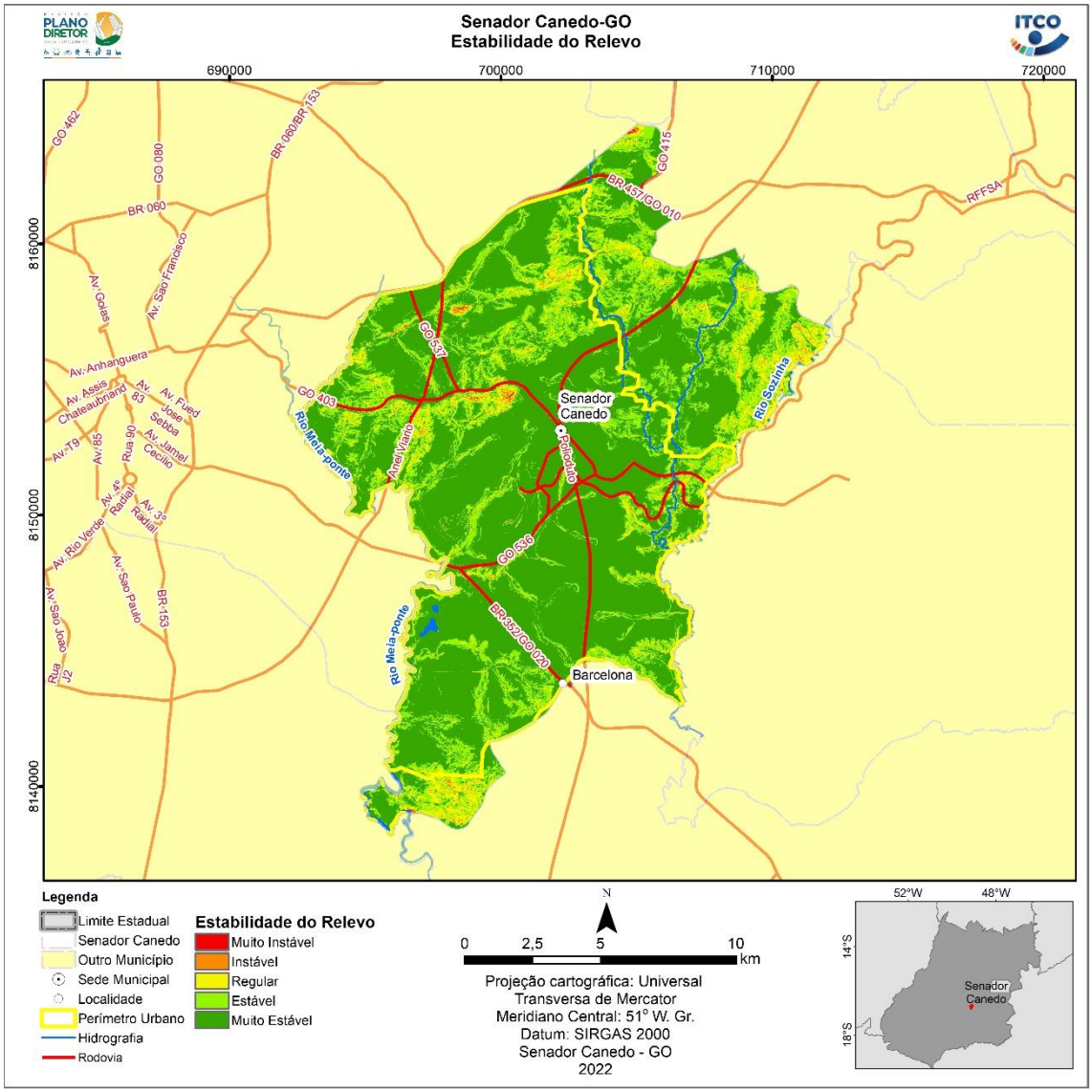


Figura 5.39: Estabilidade dos relevos do município de Senador Canedo-GO.
Fonte: ITCO,2022.

Outro fator de fragilidade ambiental são as áreas com potencial para acumulação hídrica, que indicam os locais de inundações, alagamentos e também de recarga de águas subterrâneas. A partir do mapeamento do índice de acumulação de umidade pelo relevo, foi possível mapear o potencial de acumulação hídrica de Senador Canedo-GO (Figura 6.49).

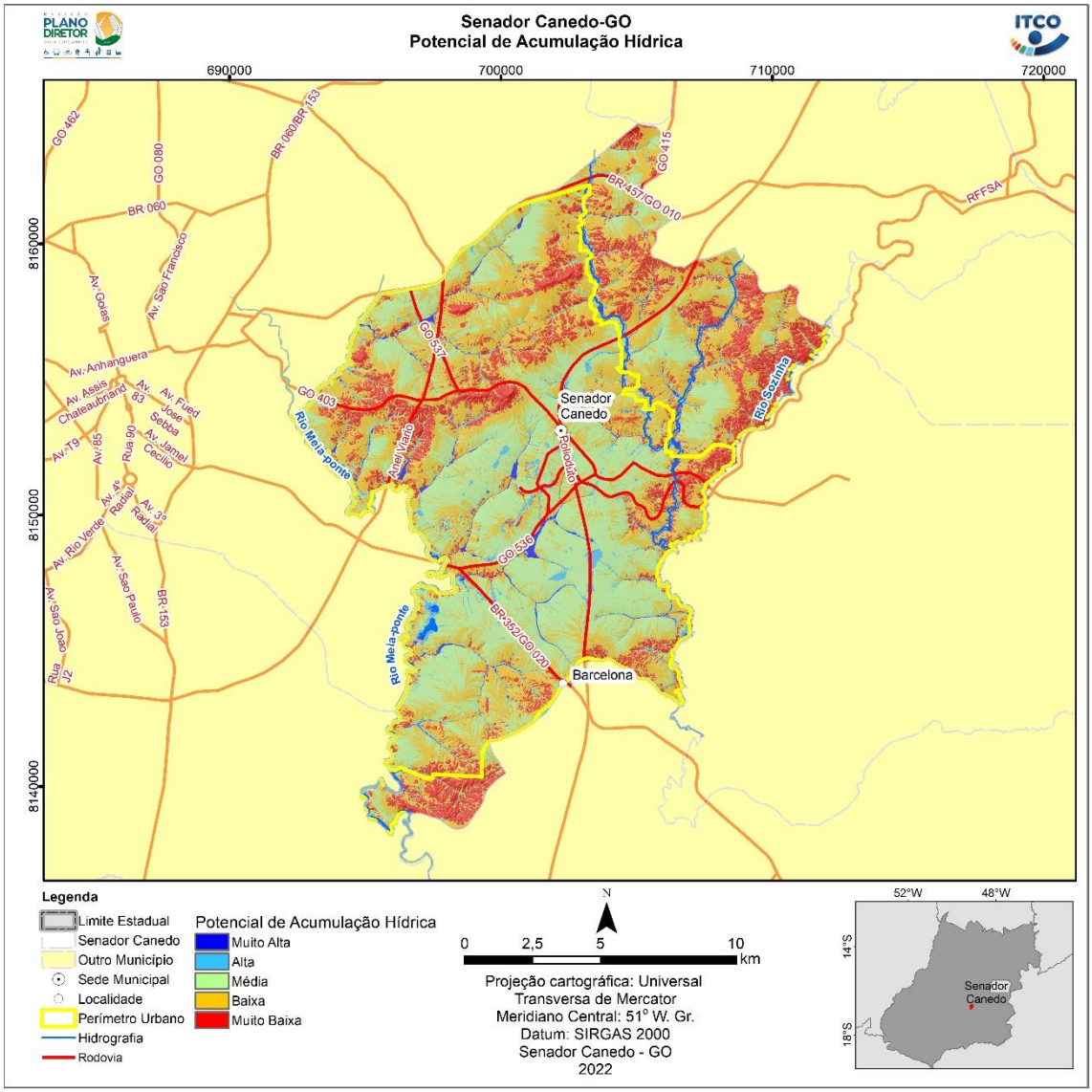


Figura 5.40: Mapa do potencial de acumulação hídrica pelos relevos.
Fonte: ITCO, 2022.

O mapa do potencial de acumulação hídrica indica que os relevos do município de Senador Canedo-GO apresentam uma alta capacidade de drenagem, sendo que os locais de potenciais alto e muito alto estão localizados predominantemente nas proximidades da hidrografia, indicando a importância de preservar a vegetação nativa nas proximidades da rede de drenagem.

O risco de ocorrência de fogo no município de Senador Canedo-GO foi avaliado a partir de mapeamentos de 20 anos de ocorrência anual de queimadas e incêndios no município. Com isso, foi possível espacializar as áreas de maiores ocorrências de queimadas de incêndios (Figura 5.41).

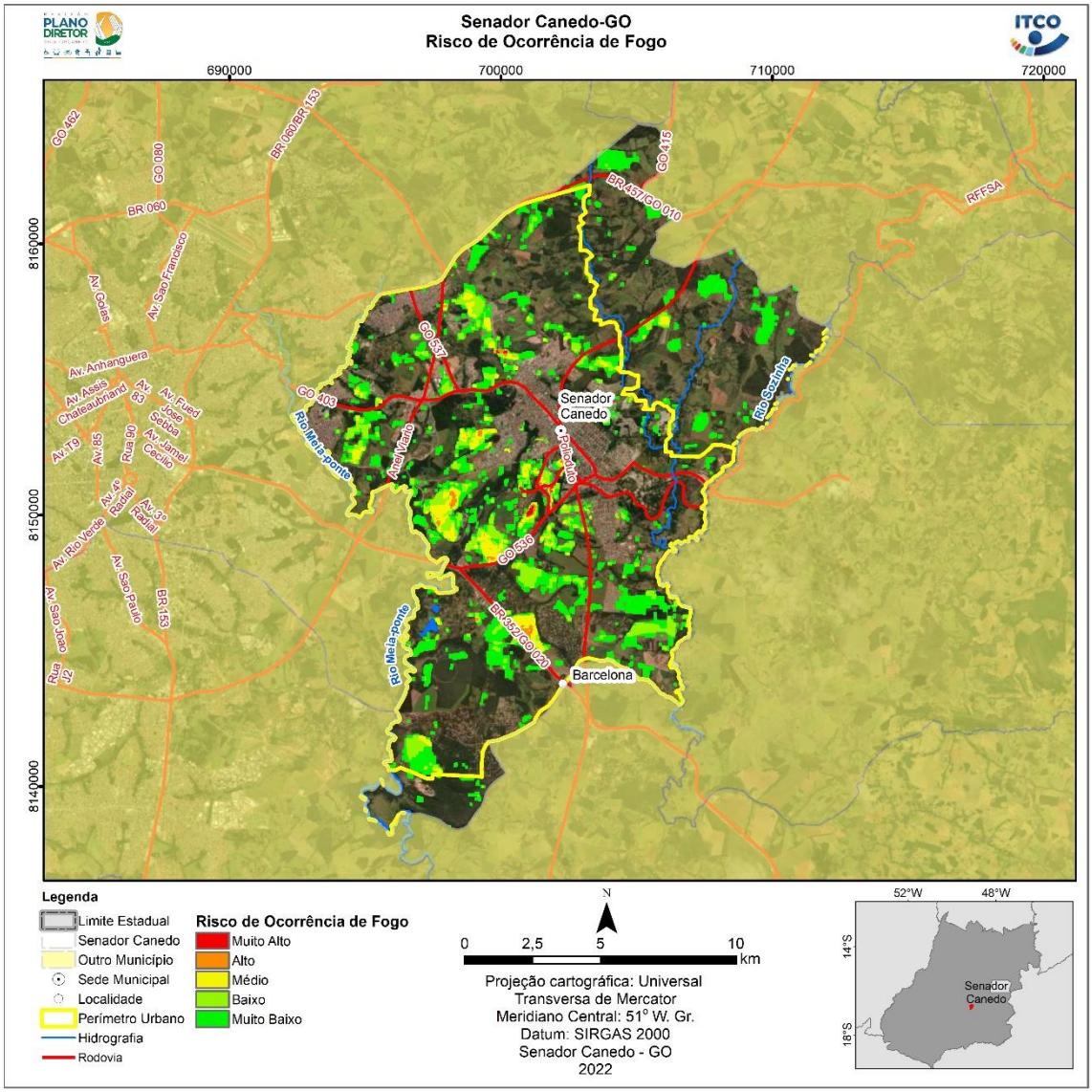


Figura 5.41: Mapa de ocorrência de fogo no município de Senador Canedo-GO.
Fonte: ITCO,2022.

No município de Senador Canedo-GO os locais de maiores potenciais de ocorrência de fogo estão localizados porção centro-sul do município. O potencial de ocorrência de fogo aumenta com a presença de vegetação savânica, nas proximidades de áreas com pastagem, pois nesses locais há uma alta produção de materiais combustíveis nos períodos de baixos índices pluviométricos.

Considerando as fragilidades do relevo e da drenagem das áreas do município de Senador Canedo-GO, foi elaborado o mapa de fragilidades ambientais, considerando os relevos e as áreas de acumulação hídrica Figura 5.42.

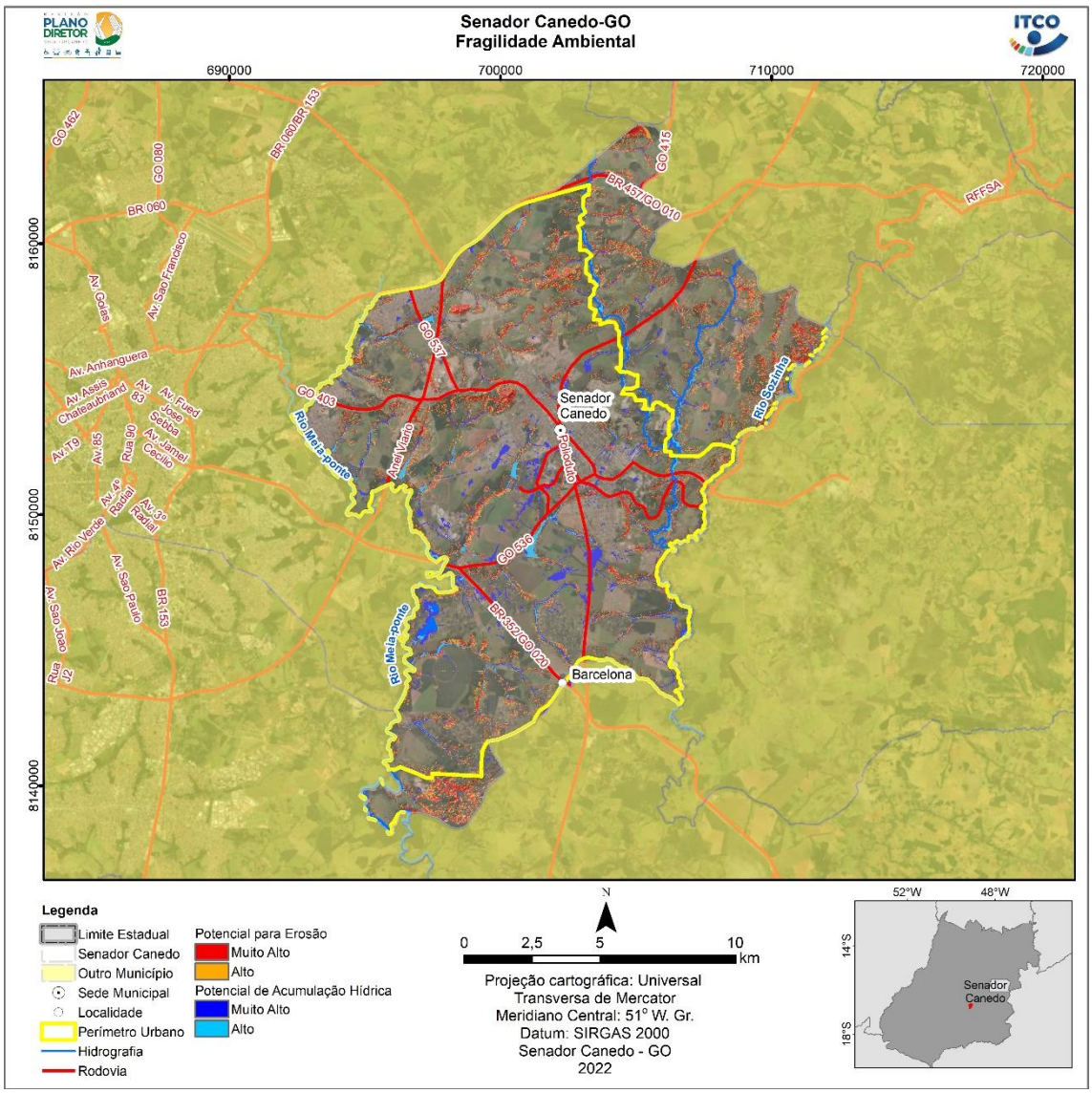


Figura 5.42: Mapa de fragilidade ambiental do município de Senador Canedo-GO.
Fonte: ITCO,2022.

Essas áreas de fragilidade ambiental devem ter a vegetação nativa preservada, para evitar os deslocamentos dos solos e viabilizar a recarga hídrica. As demais áreas podem ser utilizadas sem maiores riscos, desde que se faça o correto manejo de drenagem e de conservação de solos. Na Figura 5.43 é possível observar, que atualmente as áreas com vegetação nativa estão cobrindo a maioria das áreas com fragilidade ambiental.

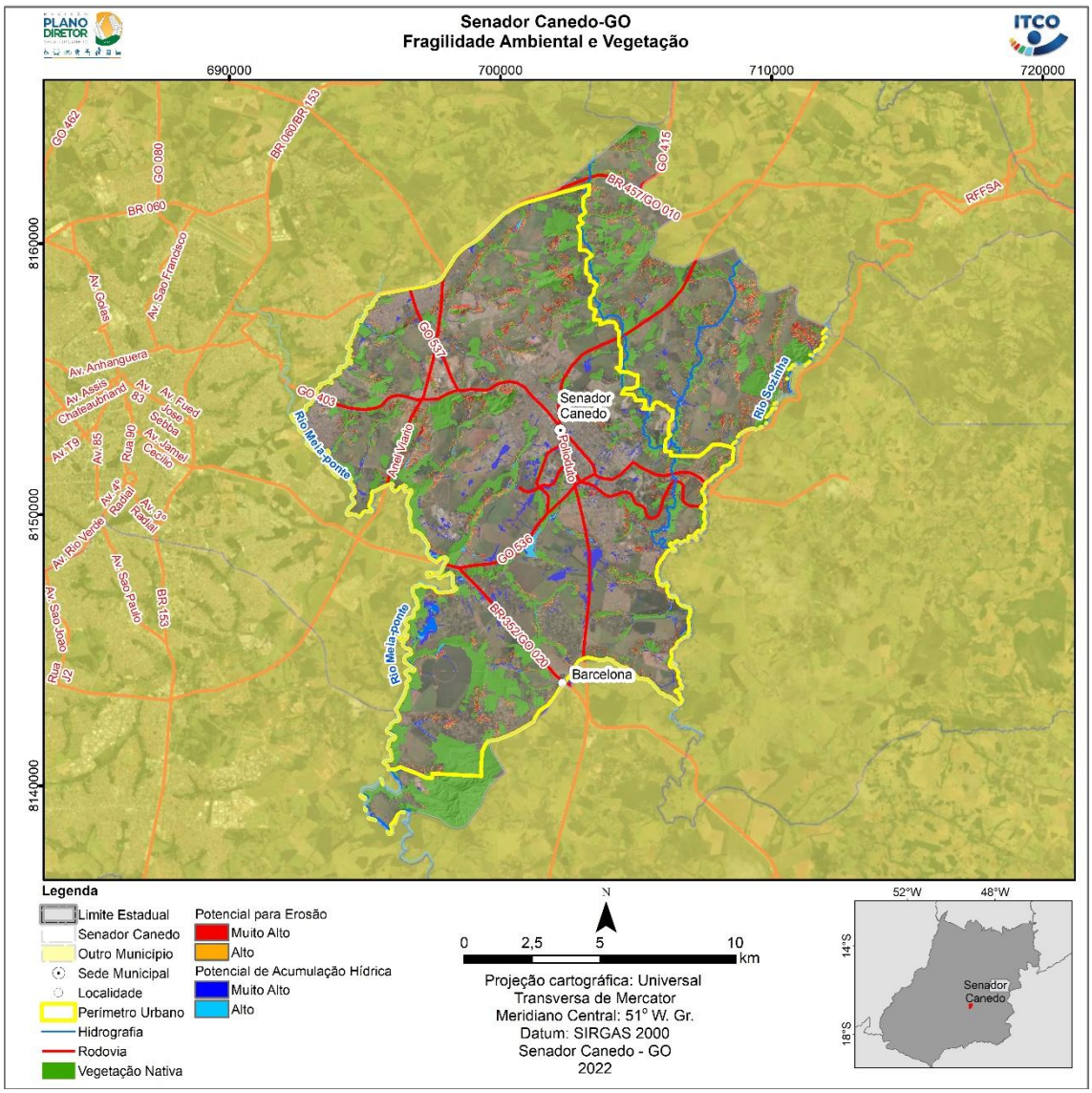


Figura 5.43: Cobertura de vegetação nativa em áreas de fragilidade ambiental.
Fonte: ITCO 2022.

A partir do mapa da Figura 5.43, é possível observar que a vegetação nativa remanescente do município de Senador Canedo-GO cobre a maior parte dos locais com fragilidade ambiental, que estão associadas com proximidades da rede hidrográfica e relevos declivosos instáveis.

Em Senado Canedo, há alguns locais, identificados pela Prefeitura Municipal, que estão com algum processo de degradação ambiental. Sendo assim, esses locais foram mapeados e espacialmente integrados com as fragilidades ambientais. Uma dessas áreas é o antigo aterro do município, cujo perímetro apresenta alguns locais com potencial erosivo alto e muito alto Figura 5.44

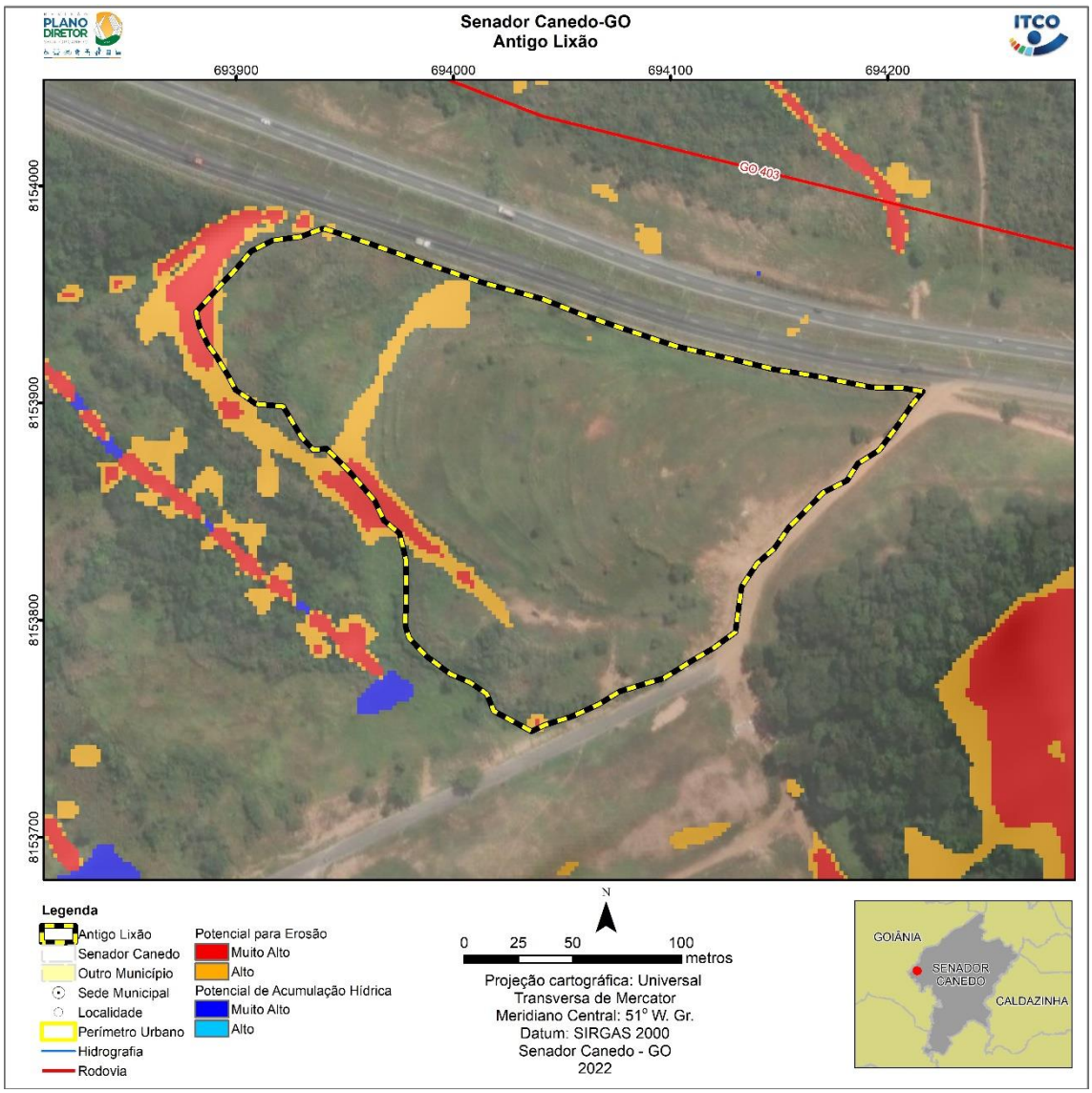


Figura 5.44: Área do antigo aterro do município de Senador Canedo.
Fonte: ITCO 2022.

O córrego da Matinha, localizado na porção norte do município, também está com suas margens degradadas devido ao potencial erosivo alto e muito alto. No mapa da Figura 5.45 é possível observar detalhadamente o potencial erosivo da área de preservação permanente do córrego da Matinha. É importante recuperar essas áreas degradadas para minimizar os processos erosivos, evitando assim ocorrências de assoreamentos do córrego.

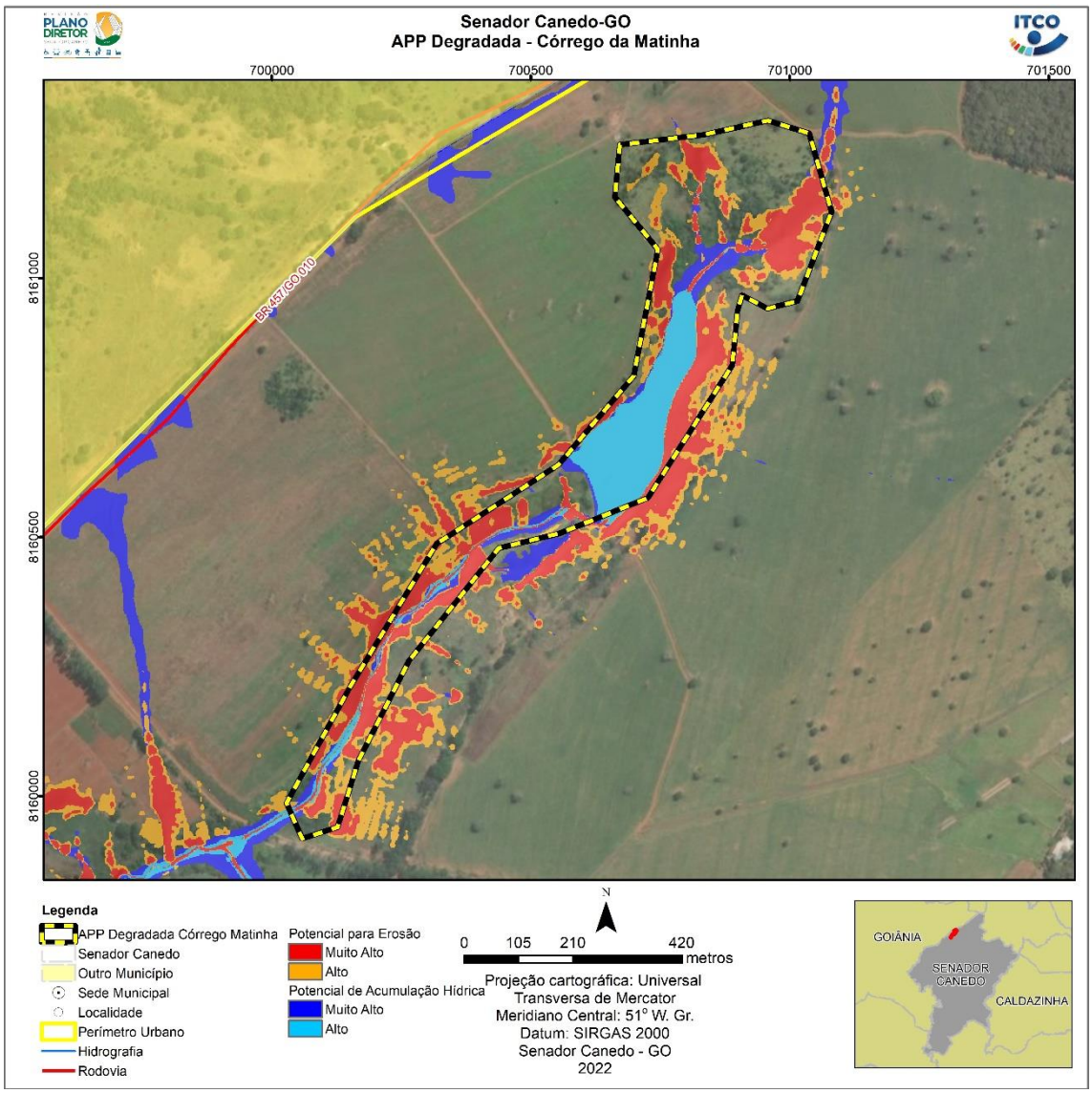


Figura 5.45: Área de preservação permanente do córrego da Matinha.
Fonte: ITCO 2022.

Na porção oeste do município há uma área de risco a inundação, que foi identificada pela Prefeitura Municipal de Senador Canedo. É possível observar que na parte norte dessa área de risco há ocorrência de potencial de acumulação hídrica muito alto, e também potencial erosivo muito alto. É possível observar na imagem de satélite que a área possui cobertura vegetal, mas também há alguns locais com edificações Figura 5.46

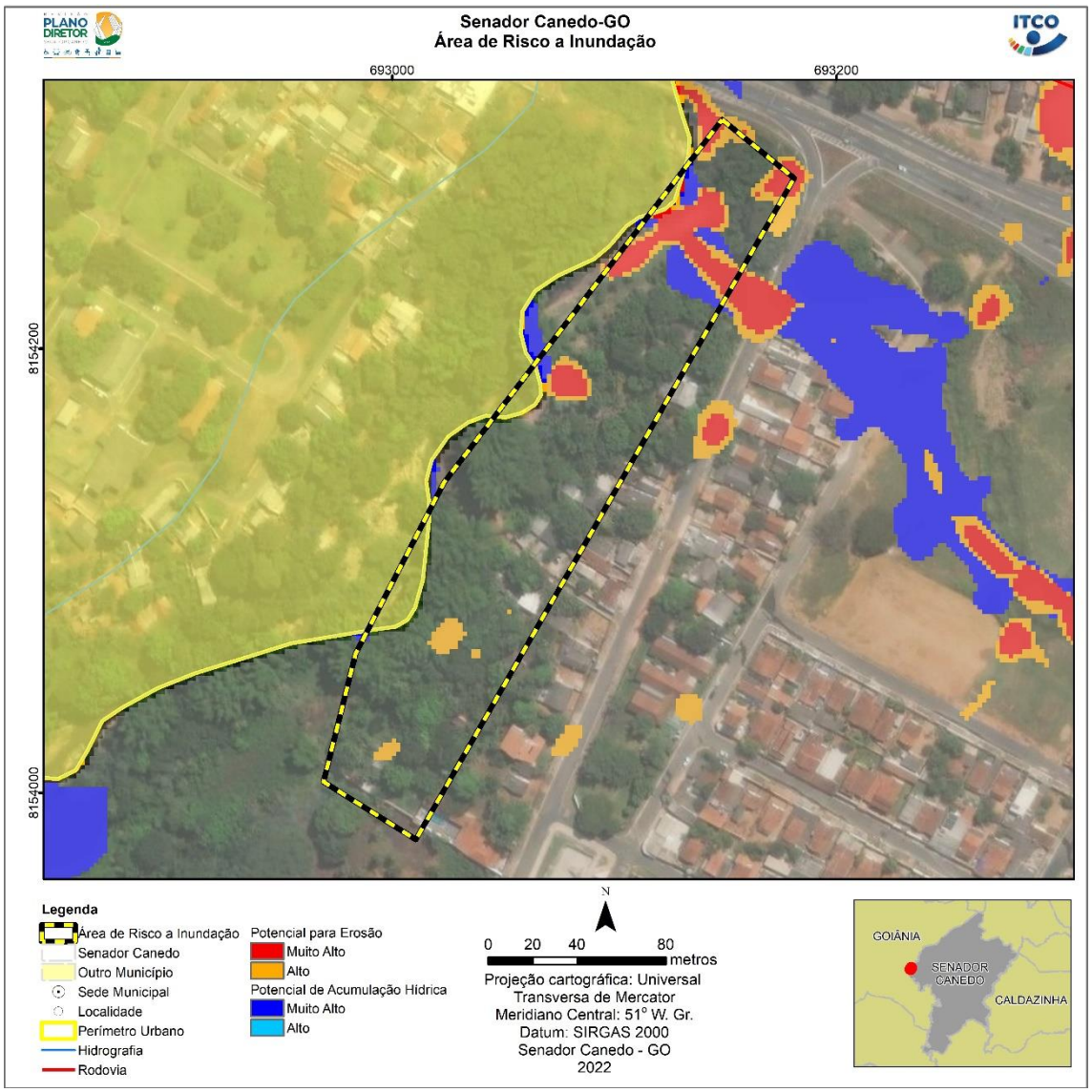


Figura 5.46: Área de risco a inundação localizada na porção oeste do município de Senador Canedo. Fonte: ITCO 2022.

Ainda na região oeste do município de Senador Canedo encontra-se o córrego Retiro, que de acordo com Prefeitura Municipal, encontra-se com problemas de assoreamento. No mapa da Figura 5.47, é possível observar que as margens do córrego possuem alto potencial erosivo, sendo necessária a recuperação dessas áreas para minimizar o assoreamento.

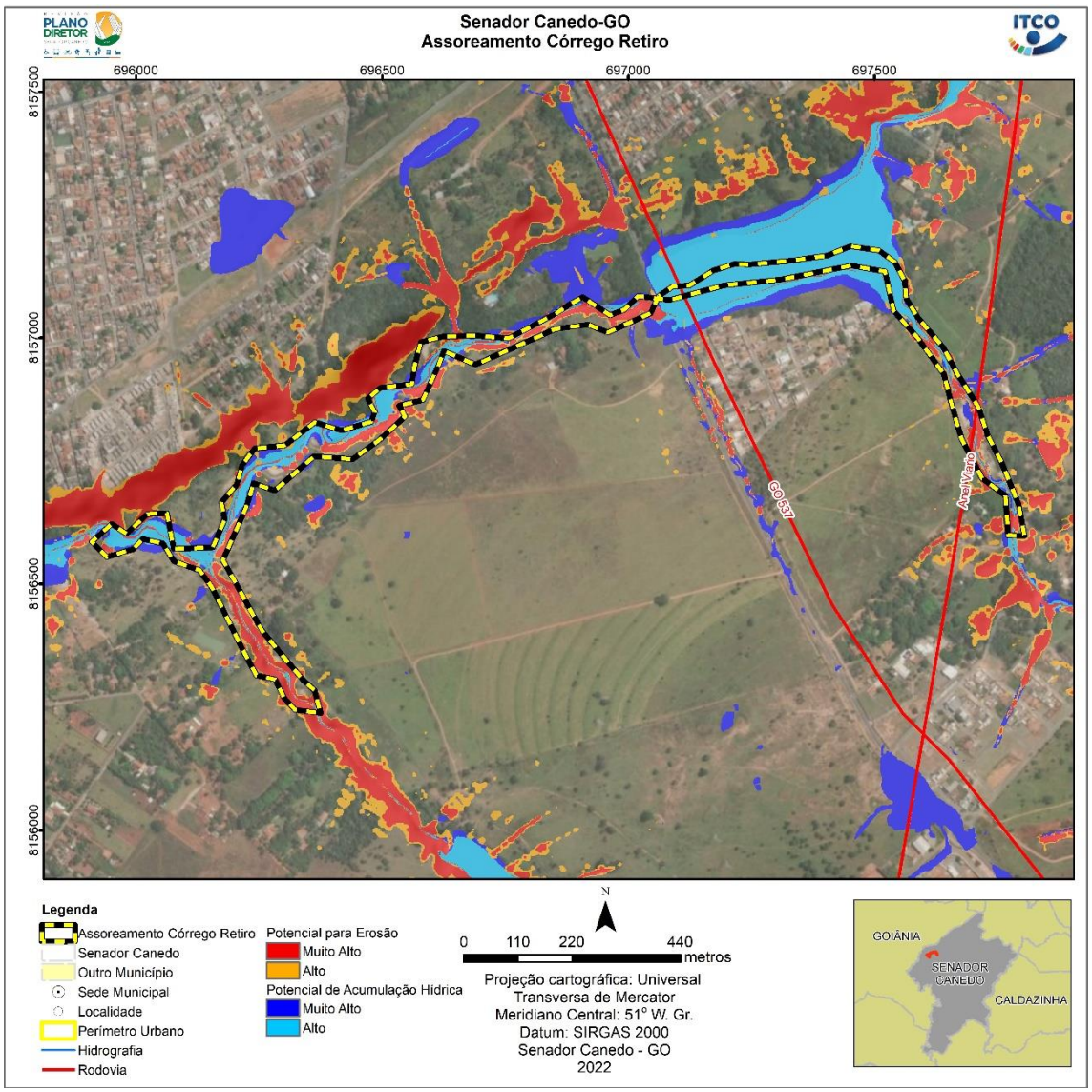


Figura 5.47: Assoreamento do córrego Retiro.
Fonte: ITCO 2022.

Na porção noroeste de Senador Canedo, a Prefeitura Municipal mapeou uma voçoroca de grande porte. Na Figura 5.48 é possível observar, com detalhe, que os locais com potencial erosivo alto e muito alto, formam uma área maior que a área mapeada pela Prefeitura.

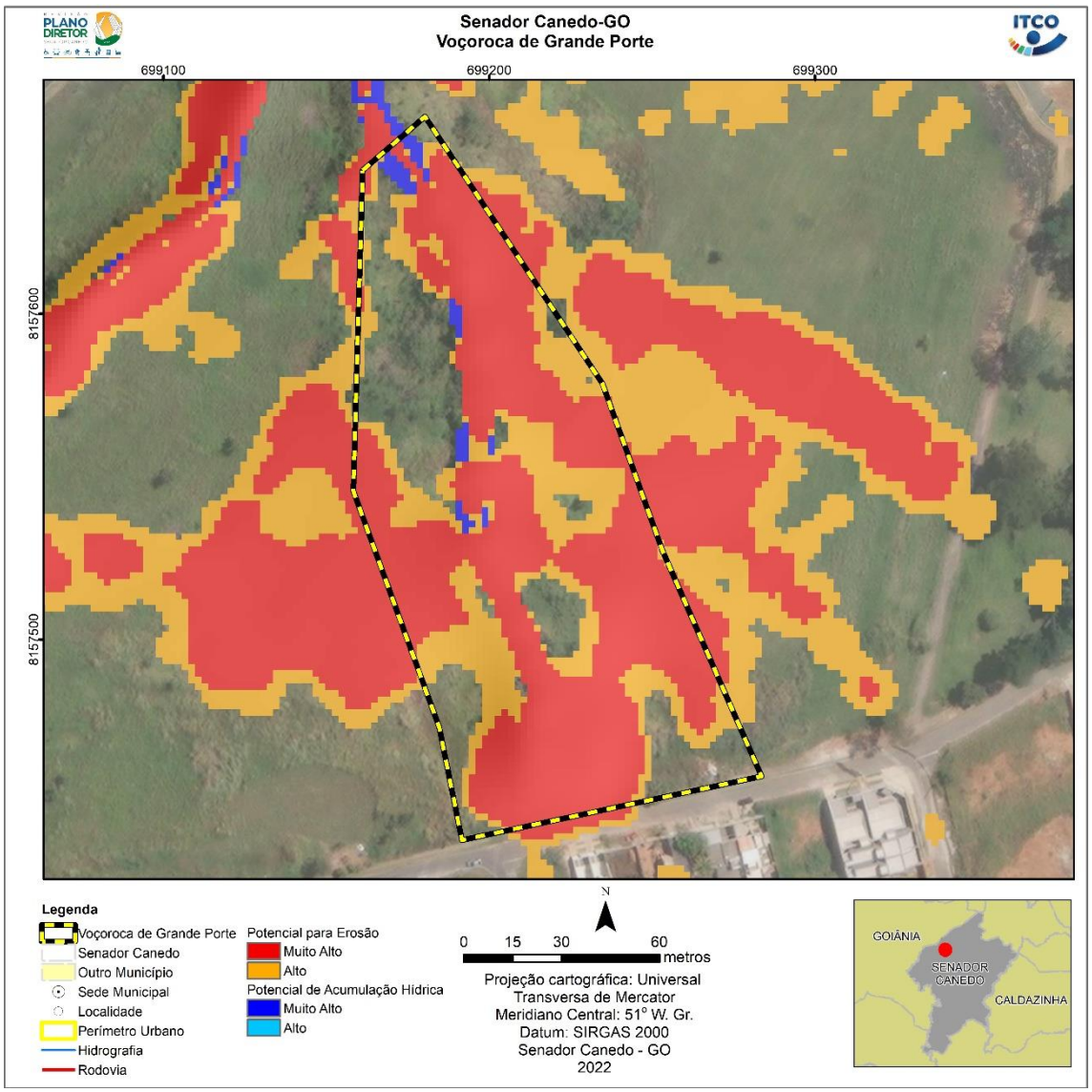


Figura 5.48: Voçoroca de grande porte na porção noroeste de Senador Canedo.
Fonte: ITCO 2022.

Na região central de Senador Canedo, a Prefeitura Municipal mapeou ainda um local onde ocorre a disposição de resíduos sólidos, de maneira irregular. No mapa da Figura 5.49 é possível que naquela área há ainda locais com potencial erosivo alto e muito alto, que para minimizar maiores prejuízos ambientais necessitam ser recuperados, juntamente com a área de disposição de resíduos sólidos.

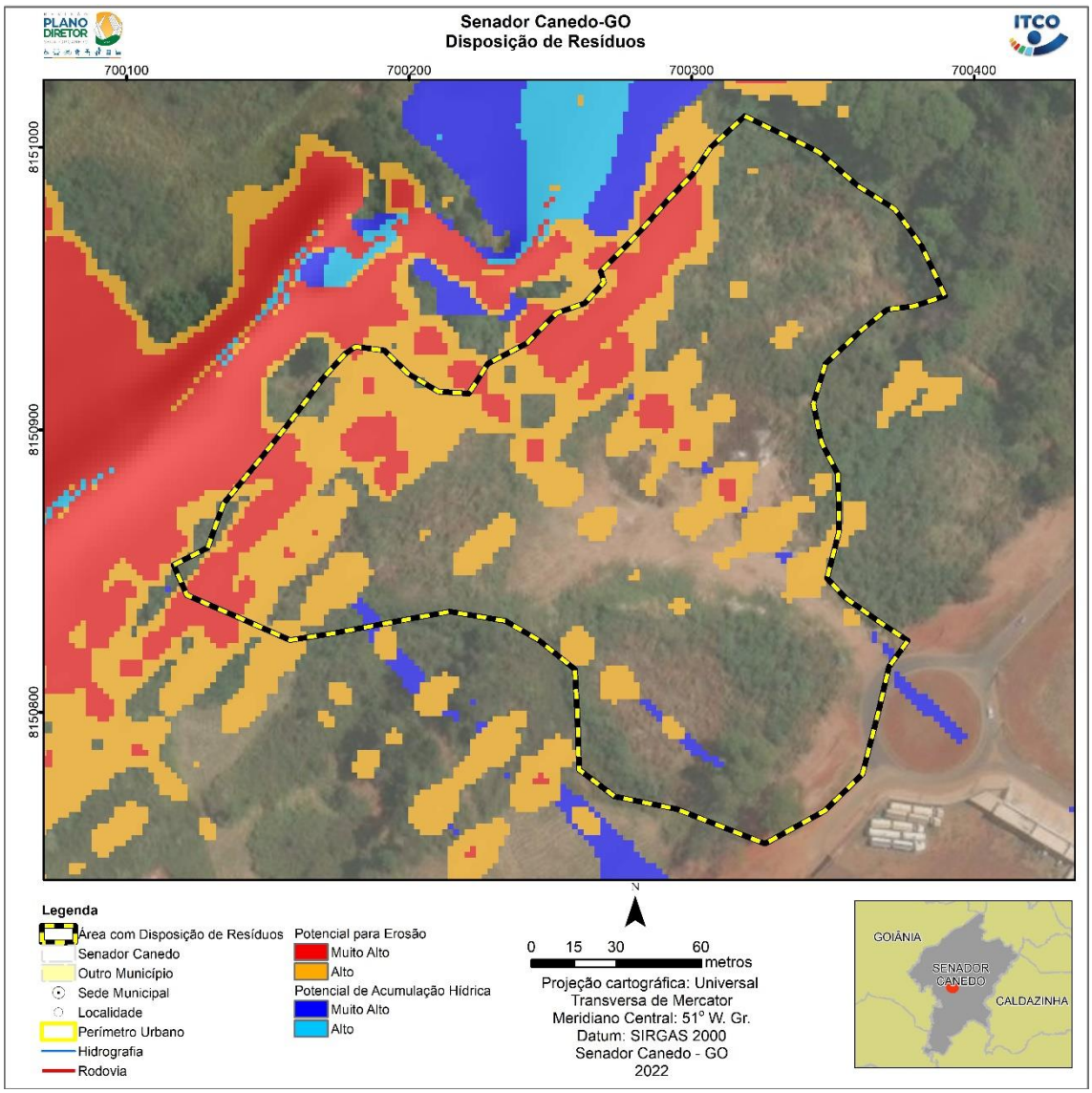


Figura 5.49: Local de disposição de resíduos sólidos.
Fonte: ITCO 2022.

5.6. Condições de Vida

5.6.1. Considerações iniciais

O objetivo desse documento é subsidiar o planejamento das ações integradas do Plano Diretor a partir do conhecimento e análise de uma série de aspectos do município, com uma visão de como estes aspectos se retratam agora e como se comportaram em determinados espaços temporais,

especialmente procurando traçar uma compreensão do que aconteceu desde a elaboração do último plano diretor. Neste sentido, sob o tema Condições de Vida pretende-se caracterizar e analisar a estrutura e dinâmica da sociedade em seus diversos aspectos, explorando diferentes variáveis e indicadores organizados nos seguintes subtemas:

- Dinâmica demográfica;
- Dinâmica econômica;
- Desigualdades sociais;
- Desigualdade urbana;
- Indicadores de qualidade de vida (saúde, educação, aspectos culturais, emprego e renda);
- Habitação, com ênfase à habitação de interesse social

5.6.2. Região Metropolitana de Goiânia

As Regiões Metropolitanas são constituídas por agrupamentos de Municípios limítrofes e são instituídas por lei complementar estadual, ou seja, só podem ser compostas por Municípios do próprio Estado.

A Região Metropolitana de Goiânia (RMG), instituída para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum, é compreendida pelos municípios de Goiânia, Abadia de Goiás, Aparecida de Goiânia, Aragoiânia, Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Brazabrantes, Caldazinha, Caturaí, Goianápolis, Goianira, Guapó, Hidrolândia, Inhumas, Nerópolis, Nova Veneza, Santa Bárbara de Goiás, Santo Antônio de Goiás, Senador Canedo, Terezópolis de Goiás e Trindade, sendo 21 no total (Figura 5.50).

A Lei Complementar Nº 149, de 15 Maio 2019 altera a Altera a Lei Complementar nº 139, de 22 de janeiro de 2018, que dispõe sobre a criação e regulamentação da Região Metropolitana de Goiânia, o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Goiânia e cria o Instituto de Planejamento Metropolitano.

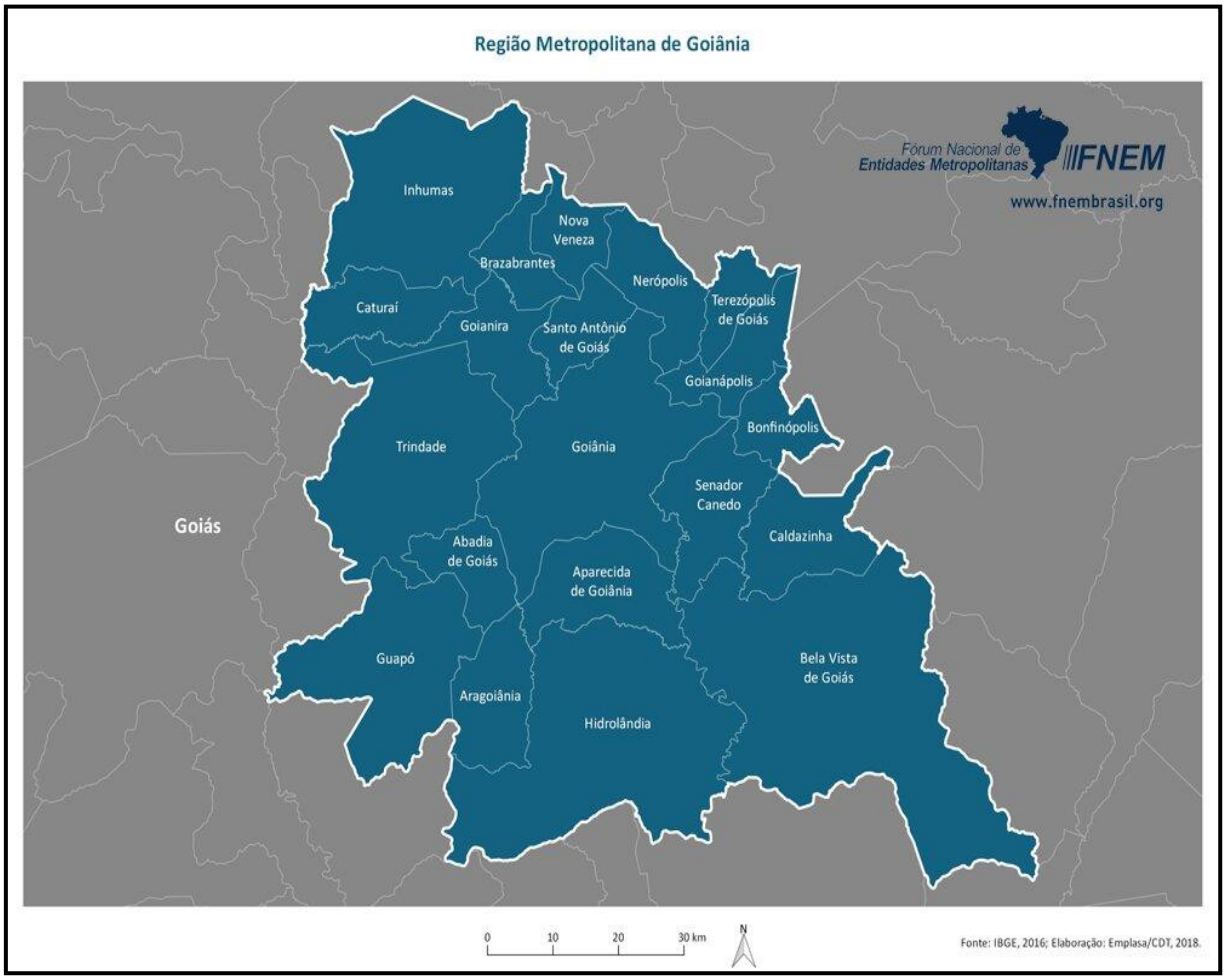


Figura 5.50: Mapa da Região Metropolitana de Goiânia.
Fonte: Fórum Nacional de Entidades Metropolitanas. (FNEM). Acessado em 10/09/2022.

5.6.3. Região Geográfica Imediata

A divisão do território em regiões e suas subdivisões têm por objetivo otimizar o processo de compreensão e planejamento destes territórios. Como o Brasil e seus municípios vivenciaram um intenso processo de transformação nas últimas décadas, em 2017 o IBGE estabeleceu um novo modelo de divisão regional para o País, criando as Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias (IBGE, 2017).

As Regiões Geográficas Imediatas são agrupamentos de municípios que têm como principal referência a rede urbana. São estruturadas a partir da conexão de cidades próximas para a satisfação das necessidades imediatas das populações, como a busca de bens de consumo, trabalho e serviços privados e públicos.

As regiões intermediárias, por sua vez, são agrupamentos de regiões imediatas que são articuladas através da influência de uma metrópole, capital regional ou centro urbano representativo dentro do conjunto.

Como o agrupamento por região geográfica imediata oferece um retrato mais detalhado do território e de seus atributos, este modelo poderá ser utilizado em algumas análises do diagnóstico.

A Região Geográfica Imediata de Goiânia é composta por 19 municípios, sendo uma das seis regiões intermediárias de Goiás e uma das 134 regiões intermediárias do Brasil, criadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2017 (Figura 5.51). Os municípios que a formam são os seguintes: Abadia de Goiás, Aparecida de Goiânia, Aragoiânia, Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Brazabrantes,Caldazinha,Caturaí,Goiânia,Goianira,Guapó,Hidrolândia, Nerópolis, Nova Veneza, Santo Antônio de Goiás, Senador Canedo, Terezópolis de Goiás, Trindade, Varjão.

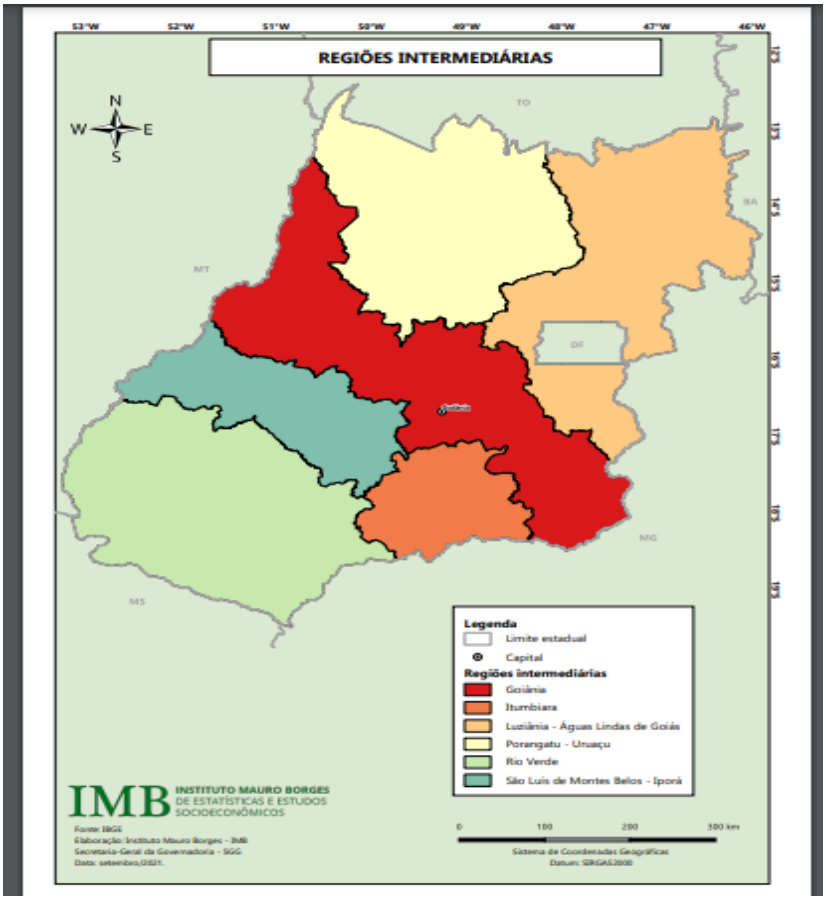


Figura 5.51: Mapa das 6 Regiões Geográficas Imediatas de Goiás.

Fonte: Instituto Mauro Borges (IMB). Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG), 2022.

5.6.4. Localização espacial e aspectos gerais do contexto local

O município de Senador Canedo, segundo informações da prefeitura local, era formado pelas seguintes fazendas: Fazenda Retiro (proprietário senador Antônio Amaro da Silva Canedo), Fazenda Mata do Algodão, Fazenda Boa Vista do Retiro, Fazenda Bom Sucesso, Fazenda Vargem Bonita (proprietária Sra. Natália Ambrosina da Silva). A região fazia parte da rota das grandes boiadas que seguiam do norte do país ou do norte do estado de Goiás sendo conduzidas em direção à região sudeste.

O município local possuía duas regiões nas quais as boiadas pernoitavam. Sendo estas a região do Bonsucesso (Batata) e a região Bonito, divisa com o município de Bela Vista de Goiás. Nas fazendas da região eram cultivadas grandes lavouras de fumo, havia a criação de bois, além da agricultura voltada para o sustento e trocas.

Importante também destacar que história de Senador Canedo também se confunde com a construção da estrada de ferro da Rede Ferroviária Federal (RFFSA), antiga Estrada de Ferro Goiás, nos anos de 1930 (Figura 5.52). A construção da via férrea, as primeiras famílias de trabalhadores, vindos de Minas Gerais e Bahia. A Fazenda Vargem Bonita, de propriedade do Senador Antônio Amaro Canedo, foi local escolhido para montar os acampamentos que acolheram os trabalhadores, dando início à povoação. Próximo à estação ferroviária sugiram a zona central e os primeiros estabelecimentos comerciais.

Em 1953, o povoado foi elevado à condição de distrito de Goiânia e em 1988, a Assembleia Legislativa de Goiás aprovou a emancipação do município, através da Lei nº 10.435 sancionada em 9 de janeiro de 1988 pelo então governador Henrique Santillo.

Figura 5.52: Foto histórica da Estação Ferroviária de Senador Canedo
Fonte: Prefeitura de Senador Canedo.

A sede do município goiano de Senador Canedo (Figura 5.53) está distante a 18 quilômetros a Sul-Leste de Goiânia, a 180 quilômetros de Brasília e 900 quilômetros de São Paulo. O gentílico de seus habitantes é canedense. O município se estende por 245,3 km² e conta, segundo estimativas do IBGE de 2021, com 121.447 habitantes. A sua densidade demográfica é de 495,1 hab/km². Situado a 789 metros de altitude, de Senador Canedo tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 16° 42' 38'' Sul, Longitude: 49° 5' 12'' Oeste. Fazem divisa com Senador Canedo, os municípios de Goiânia, Aparecida de Goiânia, Caldazinha, Bela Vista, Bonfinópolis e Goianápolis.

Entre os meses de setembro e novembro de 2022, foi realizada uma pesquisa de percepção socioambiental, organizada e coordenada pelo Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro-Oeste (ITCO), no contexto da revisão do Plano Diretor de Senador Canedo, a respeito do local de residência de seus moradores. Como já era de se esperar, mais de 95% desses, residem na cidade e quase 5% estão no campo (Tabela 5.2).

Tabela 5.2: Local de Residência da população de Senador Canedo.

LOCAL DE RESIDÊNCIA	RESPOSTAS	%
Zona Urbana	787	95,2
Zona Rural	40	4,8
TOTAL GERAL	827	100

Fonte: ITCO, 2022.

Figura 5.53: Vista panorâmica da cidade de Senador Canedo.
Fonte: ITCO, 2022.

As vias de acesso a Senador Canedo, por rodovias estaduais, podem ser assim descritas: GO-020, saída para Bela Vista de Goiás e GO-536 entre Senador Canedo e Bela Vista de Goiás, GO-403 que liga Senador Canedo a Caldazinha, GO-537 que liga o Município a Bonfinópolis, e GO-010 em Goiânia, saída para Bonfinópolis – GO (Figura 5.54).

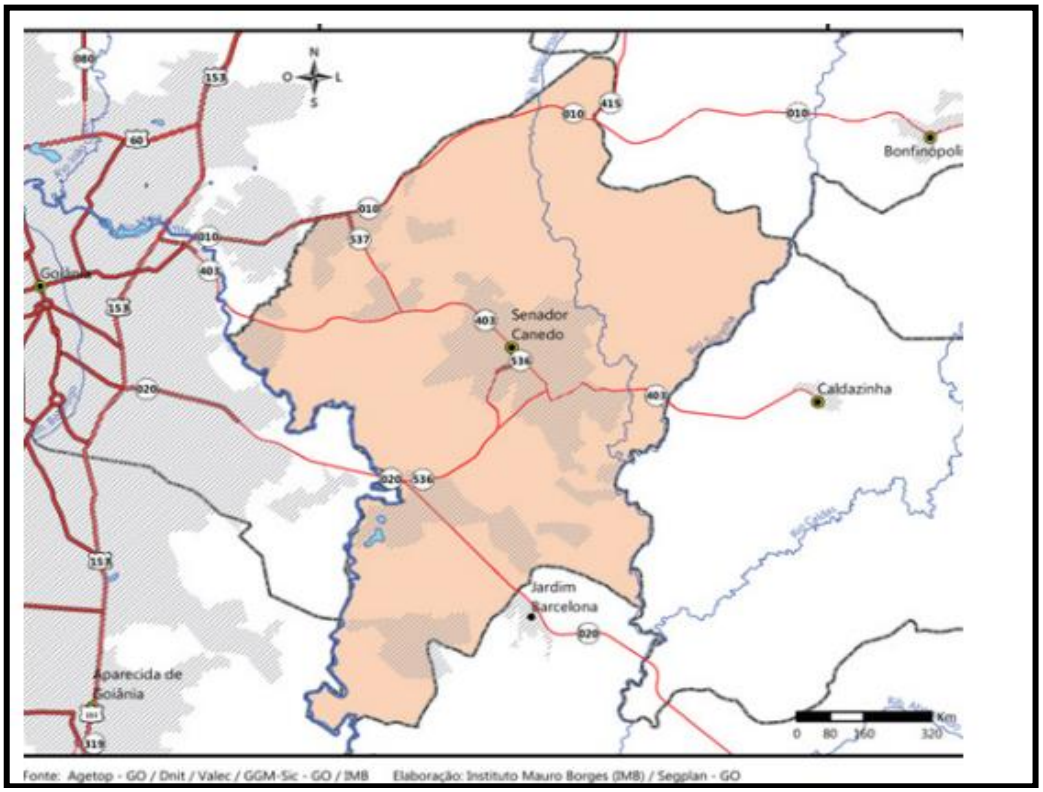


Figura 5.54: Vias de acesso a Senador Canedo por rodovias estaduais.

Fonte: Instituto Mauro Borges (IMB), SIEG, 2022.

Figura 5.55: Polo Petroquímico da Petrobras. 2019

Fonte: Por Rodrigo Gonçalves, G1 GO, 01/06/2019.

5.6.5. Dinâmica demográfica

5.6.5.1. População Censitária

Importante destacar que, entre os censos populacionais de 1991, 2000 e 2010, realizados pelo IBGE, a população Canedense saltou de 23.905 habitantes em 1991 para 84.443 em 2010 (Figura 5.56). Ou seja, um aumento expressivo em 20 anos de 253,24%. Em Goiás, no período censitário em questão, a sua população cresceu mais de 49%, o que atesta que a população de Senador Canedo cresceu mais de 5 vezes a população goiana.

Importante destacar que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 10 em 10 anos realiza o censo no Brasil. Contudo, em razão da pandemia da COVID-19, em 2020 o mesmo não foi realizado, estando agora em curso, com divulgação prevista para 2023.

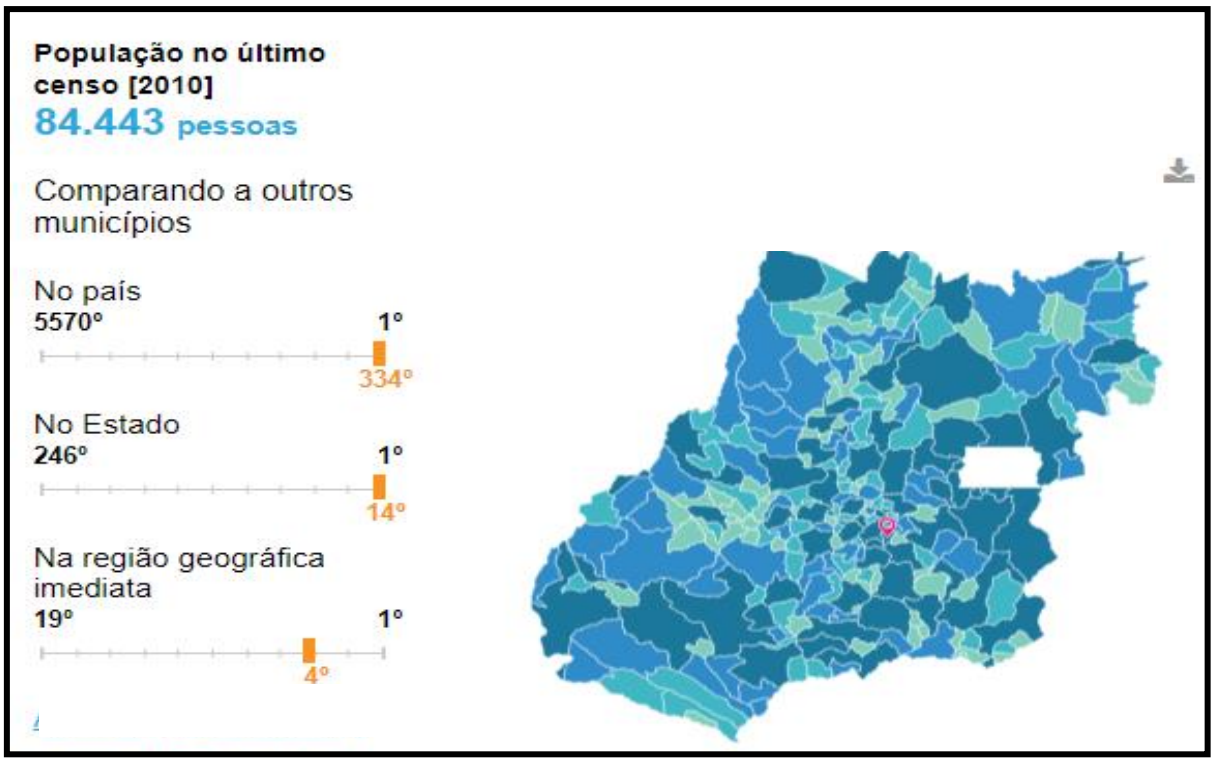


Figura 5.56: População de Senador Canedo do último censo de 2010.
Fonte: IBGE Cidades, 2022.

Tabela 5.3: População censitária de Senador Canedo

MUNICÍPIO	1980	1991	2000	2010
Senador Canedo	Não existia o Município	23.905	53.105	84.443
TOTAL GERAL	0	23.905	53.105	84.443

Fonte: IBGE. Censo

5.6.5.2. População Estimada

Entre os anos de 2016 e 2021, de acordo com dados do IBGE e publicados pelo IMB, a população estimada do município de Senador Canedo, cresceu 18% (Figura 5.57). Por outro lado, a população estimada de Goiás, em igual período, cresceu 7,6%. Assim, Senador Canedo cresceu a sua população nos anos citados, comparado com a goiana, em mais de 136%, o que demonstra uma robusta expansão de sua dinâmica populacional.

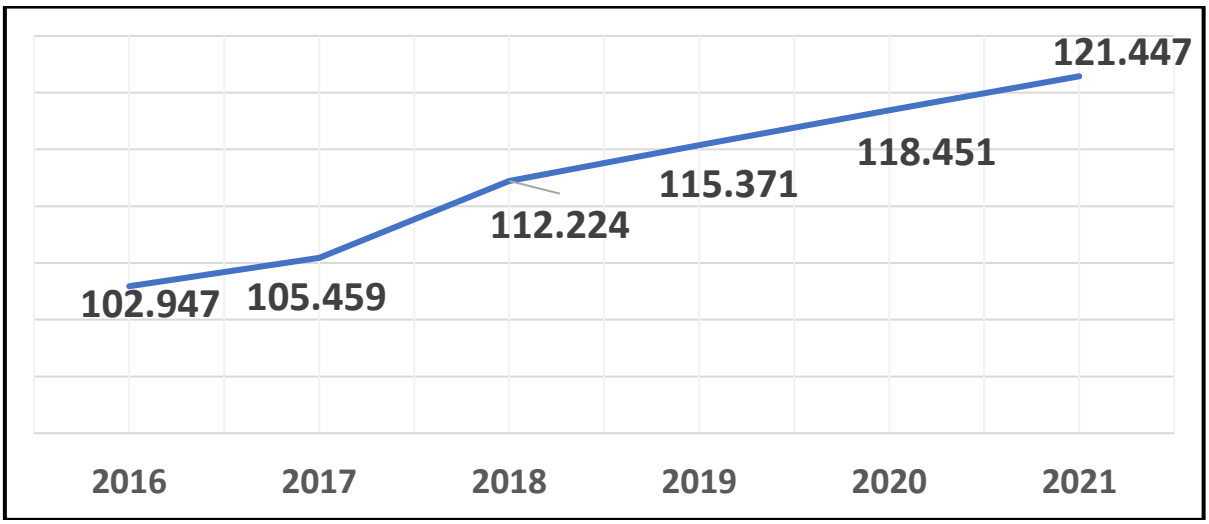


Figura 5.57: Comportamento da população estimada de Senador Canedo
Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges - IMB. Estatísticas Municipais.

Dentro do contexto da população goiana, em 2021, Senador Canedo ocupa a 14ª posição, representando 1,7% do número de habitantes de Goiás. Quando a população canedense é comparada com os números da Região Metropolitana de Goiânia, a sua posição é a 3ª, representando 4,5% da mesma. Portanto, as dinâmicas populacionais de Senador Canedo são robustas, com um panorama favorável ao seu crescimento populacional, diante dos dados aqui apresentados.

Tabela 5.4: Senador Canedo no Ranking Populacional Estimado do Estado de Goiás

Ranking 2021	Região	2019	2020	2021
---------	Estado de Goiás	7.018.354	7.113.540	7.206.589
----------	Região Metropolitana de Goiânia	2.613.491	2.654.860	2.695.362
1º	Goiânia	1.516.113	1.536.097	1.555.626
2º	Aparecida de Goiânia	578.179	590.146	601.844
3º	Anápolis	386.923	391.772	396.526
4º	Rio Verde	235.647	241.518	247.259
5º	Aguas Lindas	212.440	217.698	222.850
14º	**Senador Canedo**	**115.371**	**118.451**	**121.447**
	Bela Vista	29.975	30.492	31.004

Fonte: Adaptado de IBGE Cidades, 2020.

As dinâmicas de crescimento da população estimada do município de Senador Canedo, entre os anos de 2016 e 2021, tem sido bem superior à do Estado de Goiás e dos três municípios abaixo descritos, dentre eles consta a capital goiana (Tabela 5.5 e Figura 5.58). No ano de 2021, como exemplo, Senador Canedo teve uma expansão populacional de 3,36% e o Estado de Goiás de 1,67%, o que significa que a população do município em questão cresceu quase o dobro desse Estado.

Tabela 5.5: Taxa de Crescimento Geométrico Populacional (%)

Regiões	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Estado de Goiás	1,83	1,75	1,79	1,75	1,71	1,67
Aparecida de Goiânia	2,62	2,51	2,75	2,68	2,62	2,56
Bela Vista	2,26	2,16	2,3	2,24	2,19	2,14
Goiânia	1,79	1,71	1,75	1,71	1,67	1,63
Senador Canedo	**3,36**	**3,23**	**3,62**	**3,53**	**3,44**	**3,36**

Fonte: Adaptado de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (IMB)

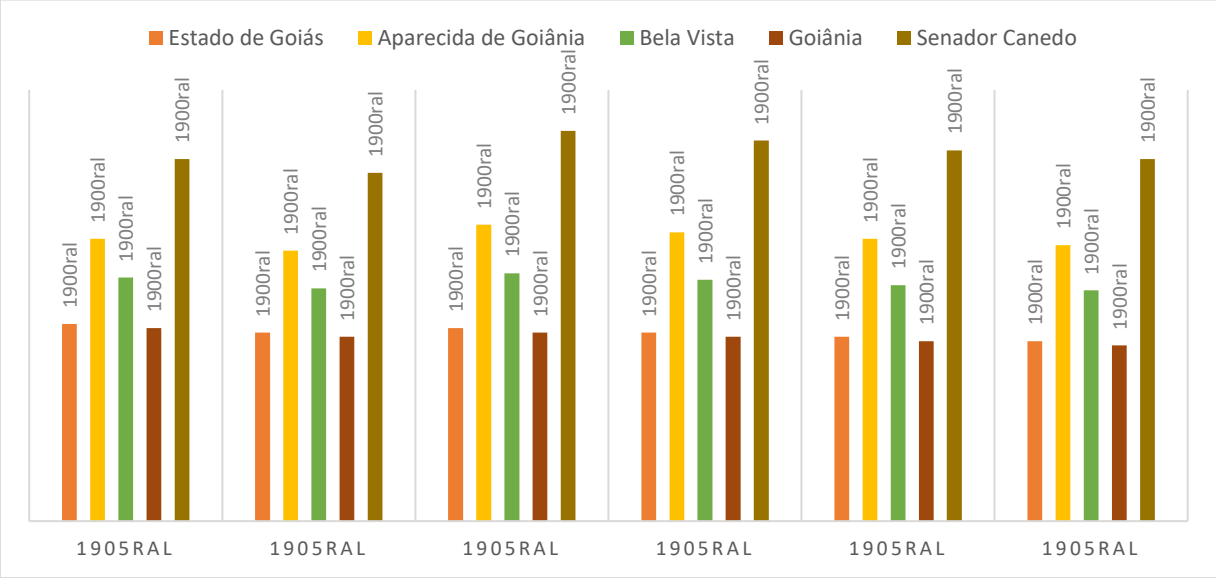


Figura 5.58: Taxa de Crescimento Geométrico Populacional (%)
Fonte: Adaptado de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Instituto Mauro Borges (IMB), 2022.

5.6.5.3. População Projetada

De acordo com o Instituto Mauro Borges – IMB, o município de Senado Canedo, ocupou a 3ª colocação, na região metropolitana de Goiânia, atrás apenas de Aparecida de Goiânia e Goiânia, em população projetada (Tabela 5.6, Tabela 5.7 e Figura 5.59), no ano de 2020. Entre os anos de 2014 e 2020 a população desse município cresceu mais de 15%, o dobro do crescimento da capital Goiânia que expandiu 7, 4%, em igual período. Em um trabalho realizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, através do Laboratório de Estimativas e Projeções Populacionais – LEEP, entre 2023 e 2030 expandiu em mais de 27%. Logo, essa região, tem um crescimento populacional, bem acima de seus principais municípios limítrofes.

Tabela 5.6: População Projetada para Senador Canedo

MUNICÍPIO	2014	2015	2017	2019	2020
Abadia de Goiás	7.718	7.880	8.190	8.487	8.631
Aparecida de Goiânia	510.346	520.784	540.851	560.050	569.347
Aragoiânia	9.266	9.432	9.751	10.057	10.204
Bela Vista de Goiás	27.085	27.544	28.426	29.270	29.679
Bonfinópolis	8.489	8.674	9.029	9.369	9.534
Brazabrantes	3.487	3.527	3.606	3.681	3.717
Caldazinha	3.584	3.625	3.705	3.781	3.817
Caturaí	4.953	4.987	5.052	5.114	5.144
Goianápolis	11.049	11.063	11.089	11.114	11.126
Goiânia	1.412.495	1.430.927	1.466.352	1.500.250	1.516.662
Goianira	38.511	39.382	41.055	42.657	43.432
Guapó	14.465	14.490	14.536	14.581	14.602
Hidrolândia	19.363	19.731	20.438	21.114	21.442
Inhumas	51.221	51.625	52.401	53.145	53.504
Nerópolis	26.823	27.305	28.231	29.117	29.546
Nova Veneza	8.950	9.097	9.381	9.652	9.784
Santa Bárbara de Goiás	6.193	6.263	6.397	6.526	6.588
Santo Antônio de Goiás	5.374	5.509	5.767	6.014	6.134
Senador Canedo	**97.358**	**99.986**	**105.035**	**109.867**	**112.206**
Teresópolis de Goiás	7.254	7.380	7.624	7.857	7.970
Trindade	115.353	117.329	121.129	124.765	126.526
TOTAL: 21	**2.389.337**	**2.426.540**	**2.498.045**	**2.566.468**	**2.599.595**

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (IMB), 2022.
Nota(s): População projetada para os anos de 2014 a 2020 foi obtida pelo método das componentes demográficas para o nível estadual e pelo método AiBi para nível municipal.

Tabela 5.7: População Projetada de Senador Canedo

Período	População Projetada		
	Feminino	Masculino	Total
2023	73.242	72.936	146.178
2024	75.954	75.594	151.548
2025	78.710	78.289	156.999
2026	81.535	81.037	162.572
2027	84.403	83.824	168.227
2028	87.311	86.648	173.959
2029	90.258	89.509	179.767
2030	93.246	92.406	185.652

Fonte: Adaptado de Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN. Laboratório de Estimativas e Projeções Populacionais - LEEP

Para os próximos 8 anos, a população projetada de Senador Canedo, tendo por base a projeção de 2023 para 2030, deve se expandir em 27%, bem superior ao crescimento populacional de Goiás, o que vai demandar do poder público novas políticas econômicas e sociais, para atender essa crescente população, sempre acompanhado pelo equilíbrio das contas públicas locais.

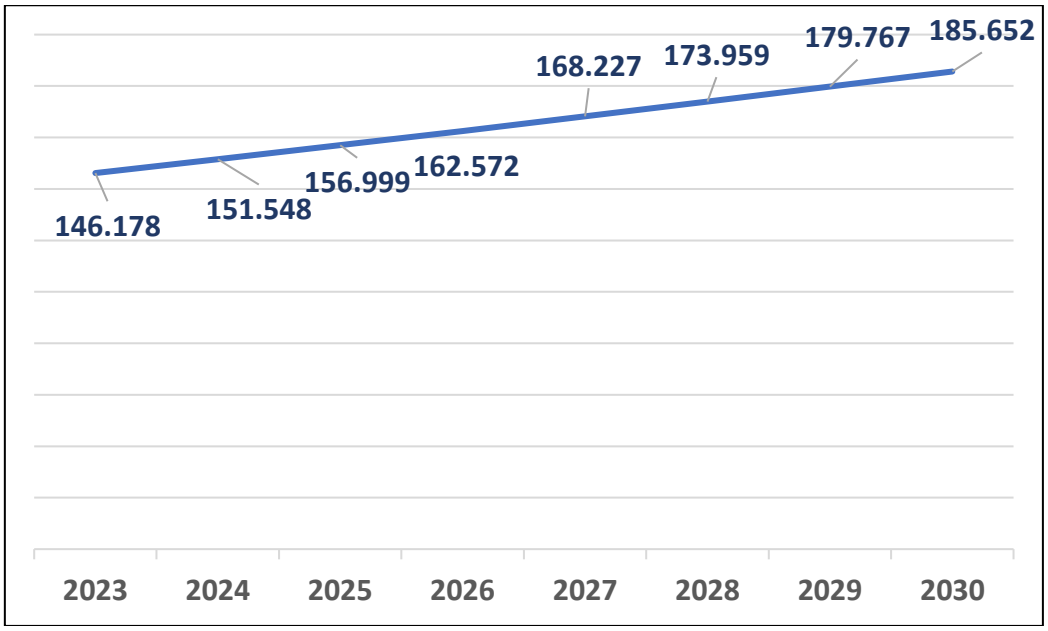


Figura 5.59: População Projetada de Senador Canedo
Fonte: Adaptado de Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Laboratório de Estimativas e Projeções Populacionais - LEEP

4.7.5.4 População por Bairros

Os dados apresentados na Tabela 5.8, elaborados e organizados pelo ITCO, mostram a quantidade de bairros e a população de cada um deles, dentro do município de Senador Canedo. Segundo os mesmos, o município possui 151 bairros. De acordo com informações prestadas pela secretaria de planejamento urbano e de desenvolvimento econômico municipal, é constante a expansão urbana local, com a criação de novos bairros.

Tabela 5.8: Estimativa de População dos bairros de Senador Canedo X Respostas na Pesquisa aplicada junto aos moradores, para fins de revisão do Plano Diretor dessa região.

Bairros	População
Alto da Gloria	ND
Bairro Alvorada	3.020
Bairro das Indústrias	1.932
Bairro São Francisco	1.188
Bairro São Francisco II	2.394
Bosque das Flores Residencial	244
Bosque Sereno Residencial	39
Campo Belo	5
Chácara Pedroso	ND
Chácara Retiro	ND
Chácara Santa Luzia	ND
Chácara Santa Rita	2
Chácaras Boa Sorte	114
Chácaras Bonsucesso	55
Chácaras Parque Alvorada	301
Chácaras São Geraldo	25
Chácaras Vargem Bonita	2
Chácaras Vargem Bonita II	292
Cond. Alta Vista	39
Cond. Alta Vista II	21
Cond. Alto da Boa Vista	473
Cond. Ecológico Mansões Morumbi	ND
Cond. Ecológico Villa Verde	146
Cond. Portugal	1.140
Cond. Recanto das Brisas	ND
Cond. Reserva do Bosque	ND
Cond. Solar Itália	ND
Cond. Tovolândia	57
Cond. Vinhas	ND
Conj. Habitacional Nova Morada I e II	2.015
Conj. Margarida Procópio	699
Conj. Morada do Morro	3.981
Conj. Uirapuru	2.156
Demais Glebas (urbano e rural)	226
Dist. Agroindustrial Senador Canedo	329
Dist. Industrial Brasil Central	91
Dist. Industrial Santa Edwiges	1.094
Estancia Vargem Bonita	1.715
Industrial Estrela do Sul	34
Jardins Barcelona	171

Bairros	População
Jardins Bolonha	281
Jardins Capri	215
Jardins Nápoles	210
Jardins Parma	ND
Jardins Porto	192
Jd. Bougainville	1.014
Jd. Canedo I	4.134
Jd. Canedo II	2.236
Jd. Canedo III	2.398
Jd. Corumbá	ND
Jd. das Oliveiras	3.977
Jd. das Oliveiras II	2.099
Jd. do Lago	1.441
Jd. Flamboyant	1.297
Jd. Imperial	5
Jd. Ingá	137
Jd. Liberdade	1.087
Jd. Nova Goiânia	1.642
Jd. Primavera	633
Jd. Sabiá	955
Jd. Sevilha	464
Jd. Veneza	749
Mansões Boa Sorte	ND
Morada do Sol	ND
Polo Empresarial Maria Pires Perillo	5
Polo Empresarial Monte Horebe	78
Polo Empresarial Nova Canaã	94
Polo Empresarial Nova Canaã II	30
Pq Alvorada II	672
Pq. Alvorada	1.754
Pq. dos Buritis	939
Pq. Industrial	923
Pq. Residencial Morumbi	621
Recanto das Oliveiras	434
Recanto das Veredas	1.144
Recanto dos Sonhos	18
Res Maria Pires Perillo/Setor Hortigranjeiro	64
Res Palace São Francisco	644
Res. Anuar Auad	772
Res. Aracy Amaral	1.293
Res. Aurora das Mansões	420

Bairros	População
Res. Beira Rio	ND
Res. Boa Esperança	1.320
Res. Boa Vista	2.138
Res. Boa Vista II	1.594
Res. Bom Retiro	34
Res. Bosque das Orquídeas	2
Res. Buriti	2.110
Res. Dona Lindu	308
Res. Ecológico Araguaia	1.663
Res. Entre Lagos	ND
Res. Flor do Ipê	3.435
Res. Flores do Campo	27
Res. Francisca Maria da Silveira	121
Res. Gênova	ND
Res. Hebrom	932
Res. Laranjeiras	649
Res. Marilia	685
Res. Morada do Bosque	2.962
Res. Morada do Sol	950
Res. Paraíso	3.686
Res. Paraíso II	142
Res. Park Vitoria	317
Res. Parque das Flores	359
Res. Pedro Miranda	1.546
Res. Porto Real	ND
Res. Porto Seguro	23
Res. Prado	2.549
Res. Ravena	1.279
Res. Rio Araguaia	793
Res. Santa Edwiges	1.277
Res. Solar das Oliveiras	71
Res. Sonho Verde	516
Res. Top do Lago I	ND
Res. Top do Lago II	ND
Res. Vale Verde	94
Res. Velgo Ville	ND
Reserva do Cerrado	5
Retiro do Pescador	57
Riviera do Retiro	75
Setor Castros	982
Setor Central (Vila Santa Rosa)	2.293

Bairros	População
Setor Central 1 (Jd T. Santos)	6.790
Setor Comercial	217
Setor Estrela do Sul	347
Setor Genoveva Rezende	59
Setor Matinha	866
Setor Monte Azul	1.514
Setor Morada Nova	375
Setor Vargem Bonita	194
Sítios Café	ND
Sítios Mansões Retiro	247
Sítios Olhos D'água	9
Solar das Auroras	217
Solar Monte Cristo	774
Solar Park Ilhabela	434
ST DE Rec dos Cabos e Soldados da PM	7
Terrabella Cerrado	187
Terrabella Cerrado II	64
Terrabella Cerrado II	557
Terras Alpha I	222
Terras Alpha II	153
Top do Parque	ND
Vale das Águas	ND
Vale das Brisas	4.586
Vila Bonsucesso	1.864
Vila Colonial	25
Vila Galvão	3.033
Vila São João	573
Vila São Sebastião	4.066
Outro Bairro	ND
Resido em Outro Município	ND
Não informou	ND
Zona Rural	ND
Total	**121.447**

Fonte: ITCO, 2022.
Nota: ND, para dados não definidos

Analisando a Tabela 5.9, percebe-se, que cada residência em Senador Canedo, acomoda, em média, 2,28 habitantes. Ao mesmo tempo, ao se dividir a população estimada local em 2021 pelo número de bairros, chega-se a 804,3 habitantes por bairro.

Tabela 5.9: Indicadores habitacionais e de população de Senador Canedo – 2021

Indicadores	Números
Total de Residências	53.172
População Estimada 2021	121.447
Média de habitantes por Residência	2,28
Número de Bairros	151
Média de População por Bairro	804,3

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Senador Canedo e de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais. 2022

5.6.5.4. População por faixa etária

Diante dos dados informados na Tabela 5.10, a respeito da população por faixa etária do município goiano de Senador Canedo, entre os anos de 2015 e 2020, as faixas com idades iniciais foram as que menos cresceram, chegando até em regredir sua população, como na faixa entre 10 e 14 anos, reflexo de uma baixa fecundidade dos canedenses. Por outro lado, nas demais faixas acima de 50 anos, o menor crescimento chegou a 26,29% e o maior em 42,36%, o que demostra que a população chamada de idosa tem vivido mais em Senador Canedo, o que deve demandar nas políticas de saúde e de assistência social pelo poder público local.

Tabela 5.10: População Projetada de Senador Canedo por Faixa Etária

Faixa Etária - Habitantes	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0 a 4 Anos	8.200	8.253	8.303	8.351	8.398	8.443
5 a 9 Anos	8.657	8.659	8.665	8.674	8.686	8.698
10 a 14 Anos	9.356	9.342	9.325	9.305	9.286	9.269
15 a 19 Anos	9.621	9.855	10.036	10.172	10.273	10.353
20 a 29 Anos	19.290	19.692	20.103	20.521	20.922	21.290
30 a 39 Anos	17.645	18.218	18.724	19.175	19.589	19.977
40 a 49 Anos	12.678	13.110	13.554	14.019	14.510	15.028
50 a 59 Anos	8.233	8.690	9.152	9.607	10.042	10.447
60 a 69 Anos	3.907	4.198	4.512	4.845	5.196	5.562
70 a 79 Anos	1.726	1.816	1.912	2.017	2.134	2.264
80 Anos ou Mais	673	712	750	789	830	874

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB) Estatísticas Municipais, 2022.

Tabela 5.11: Variação porcentual, entre 2015 e 2020, da População Projetada de Senador Canedo por Faixa Etária

Faixa Etária - Habitantes	Variação % entre 2015 e 2020
0 a 4 Anos	2,96%
5 a 9 Anos	0,47%
10 a 14 Anos	- 0,93%
15 a 19 Anos	7,60%
20 a 29 Anos	10,37%
30 a 39 Anos	13,21%
40 a 49 Anos	18,54%
50 a 59 Anos	26,29%
60 a 69 Anos	42,36%
70 a 79 Anos	31,17%
80 Anos ou Mais	29,87%

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais, 2022.

5.6.5.5. Taxa de fecundidade

A chamada taxa de fecundidade é uma estimativa da quantidade de filhos que uma mulher teria ao longo de sua vida reprodutiva. Normalmente, ela é expressa como o número de nascimentos por 1.000 mulheres em idade fértil. No Brasil, para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a idade fértil da mulher está na faixa dos 15 a 49 anos.

Os dados da taxa de fecundidade são importantes para orientar as políticas públicas, ações governamentais e até para antecipar um mercado consumidor. Com os números dessa taxa, é possível avaliar, por exemplo, a quantidade de alimento que deve ser produzida, que tipo de transporte público será mais útil e que ações devem ser tomadas nas áreas de saúde, previdência e educação.

De acordo com a Tabela 5.12, o qual apresenta as taxas de fecundidade (filhos) no Estado de Goiás e em alguns municípios da Região Metropolitana de Goiânia, incluindo Senador Canedo, embora com resultados dos censos de 1991, 2000 e 2010, já defasados, entre os anos em questão, tanto em números relativos como em absolutos, houve uma redução dos mesmos. Tudo isso nos leva a acreditar que, quando for divulgado o Censo 2022 do IBGE, essa tendência de redução do número de filhos por família, deve-se confirmar.

Entre 1991 e 2010, a taxa de fecundidade em Senador Canedo, caiu em mais de 63% ou 1,34 filhos em termos absolutos. Em todas as regiões abaixo apresentadas, os números de Senador Canedo, em termos absolutos, apresentaram os piores resultados (Tabela 5.12). Comparando com Estado de

Goiás, o município em questão em 2010, cresceu mais de 13% a sua taxa de fecundidade, face aos resultados goianos.

Tabela 5.12: Taxa de Fecundidade (Filhos), 1991 – 2010.

Regiões	Taxa de Fecundidade		
	1991	2000	2010
Aparecida de Goiânia	3,17	2,25	1,85
Bela Vista	2,64	2,6	2,07
Goiânia	2,04	1,79	1,42
Senador Canedo	**3,46**	**3,06**	**2,12**
Estado de Goiás	**2,58**	**2,23**	**1,87**

Fonte: Adaptado de IBGE, 2022

DINÂMICAS DEMOGRÁFICAS	
Área do Município	245,3 km²
Densidade demográfica	495,1 hab/km²
Distância de Goiânia	18 Km
População Censitária (2010)	84.443
População Estimada (2021) 2010/2021 = 43,8%	121.447
População Projetada (2030) 2021/2030 = 52,8%	185.652
Taxa de fecundidade (2010) – Filhos p/Família	2,12 Queda

DINÂMICAS DEMOGRÁFICAS	
Potencialidades	**Fragilidades**
População crescendo em patamares maiores que a de Goiás.	Ausência de políticas sociais, com o envelhecimento da população.
Baixa taxa de fecundidade das famílias	Relação habitante/bairro baixa, o que pode pressupor especulação imobiliária.

5.6.6. Dinâmica econômica

5.6.6.1. Produto Interno Bruto – PIB

Entre os anos de 2015 a 2019, o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, teve um crescimento nominal de 18,5%, Goiás cresceu 20,2%, a Região Metropolitana de Goiânia expandiu em 17,9% o seu

PIB e o município de Senador Canedo aumentou em 39,8% sua riqueza, medida pelo PIB, sendo o dobro do crescimento das demais regiões aqui citadas, evidenciando assim a robustez de sua economia.

Tabela 5.13: Produto Interno Bruto a Preços Correntes – PIB (R$ mil)

Regiões	2015	2016	2017	2018	2019
Brasil	5.990.000	6.260.000.	6.280.000.	7.040.000	7.100.000.
Goiás	173.632	181.692	191.899	195.682	208.672
Região Met. Goiânia	67.827	69.434	73.785	75.116	79.938
Senador Canedo	**2.686**	**3.411**	**3.382**	**3.740**	**3.754**

Nota: PIB do Brasil em valores arredondados.
Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). BDE. 2022

Na maioria dos anos, descritos na Tabela 5.14, a participação do PIB de Senador Canedo no PIB do Brasil, de Goiás e da Região Metropolitana de Goiânia, tem crescido, o que demonstra aspectos positivos para a geração de emprego e renda no município em tela, embora no ano de 2019 aconteceu uma queda nessa participação canedense. Mesmo assim, nesse período, esse município ocupou a 9ª posição entre os PIBs goianos.

Tabela 5.14: Participação % do PIB de Senador Canedo face às regiões em tela. (%)

Regiões	2015	2016	2017	2018	2019
Brasil	0,045%	0,054%	0,054%	0,053%	0,053%
Goiás	1,55%	1,88%	1,76%	1,91%	1,80%
RMGoiânia	3,96%	4,91%	4,58%	4,97%	4,70%

Nota: PIB do Brasil em valores arredondados.
Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). BDE. 2022

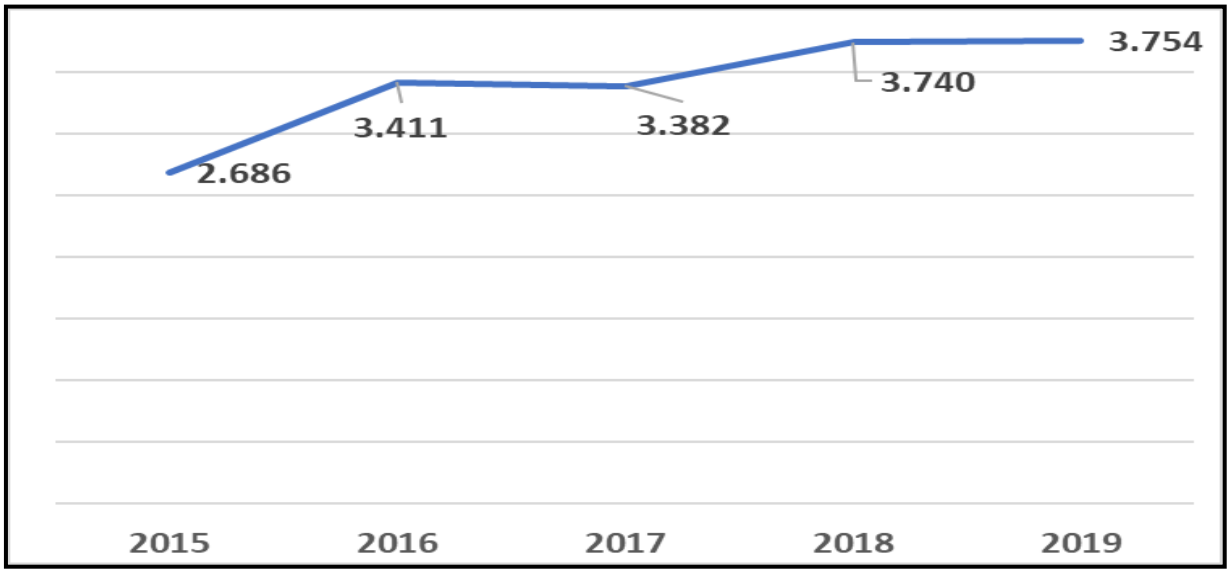


Figura 5.60: Produto Interno Bruto de Senador Canedo a Preços Correntes – PIB (R$ mil)
Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB).BDE. 2022

Tabela 5.15: Dez maiores municípios em relação ao PIB e concentração populacional. 2019

Município	Valor (R$ Mil	% PIB	% Pop.
Goiânia	52.914.394	25,4	21,6
Anápolis	14.738.302	7,1	5,5
Aparecida de Goiânia	14.370.794	6,9	8,2
Rio Verde	9.982.046	4,8	3,4
Catalão	7.000.189	3,4	1,6
Jatai	5.334.834	2,6	1,4
Itumbiara	4.123.845	2,0	1,5
Luziânia	4.109.688	2,0	3,0
Senador Canedo	**3.754.399**	**1,8**	**1,6**
Mineiros	2.741.185	1,3	1,0
Total	**119.069.675**	**57,1**	**48,8**
Estado de Goiás	**208.672.492**	**100**	**100**

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais. 2022

Tabela 5.16: Produto Interno Bruto a Preços Correntes – PIB dos Municípios da Região Metropolitana de Goiânia, (R$ mil), 2019.

Município	PIB	Ranking	Município
Abadia de Goiás	202.316	12ª	Abadia de Goiás
Aparecida de Goiânia	14.370.794	2º	Aparecida de Goiânia
Aragoiânia[1]	----------	----------	Aragoiânia[1]
Bela Vista de Goiás	1.065.139	7ª	Bela Vista de Goiás
Bonfinópolis	102.413	18º	Bonfinópolis
Brazabrantes	112.264	16ª	Brazabrantes

Caldazinha	54.184	20º	Caldazinha
Caturaí	72.844	19º	Caturaí
Goianápolis	218.264	11ª	Goianápolis
Goiânia	52.914.394	1º	Goiânia
Goianira	861.217	8ª	Goianira
Guapó	255.794	10ª	Guapó
Hidrolândia	1.095.536	6ª	Hidrolândia
Inhumas	1.130.634	5ª	Inhumas
Nerópolis	807.986	9ª	Nerópolis
Nova Veneza	147.772	14ª	Nova Veneza
Santa Bárbara de Goiás	105.273	17ª	Santa Bárbara de Goiás
Santo Antônio de Goiás	135.972	15ª	Santo Antônio de Goiás
Senador Canedo	**3.754.399**	**3º**	**Senador Canedo**
Teresópolis de Goiás	187.446	13ª	Teresópolis de Goiás
Trindade	2.211.794	4º	Trindade

Nota: (1) Sem informações publicadas do IMB
Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges-IMB. Estatísticas Municipais. 2022

Entre os anos de 2015 e 2019, o valor adicionado bruto a preços básicos do município de Senador Canedo cresceu, em termos nominais, 36%. Com a mesma análise, o VAB da região metropolitana de Goiânia aumentou em 16,71% e o do Estado de Goiás cresceu 19,81%. Diante do exposto, infere-se que as dinâmicas econômicas de Senador Canedo são mais expressivas, em termos percentuais, que as do Estado de Goiás e da Região Metropolitana de Goiânia, em quase o dobro o que pode ser uma importante informação para a geração de renda e emprego local, variáveis importantes para um desenvolvimento sustentável nessa região.

Tabela 5.17: Valor Adicionado Bruto a preços básicos - total (R$ Mil)

Região	2015	2016	2017	2018	2019
Estado de Goiás	154.573.457,00	162.040.126,00	171.251.578,00	173.890.168,00	185.196.920,76
Região Metrop. de Goiânia	59.394.712	60.285.553	64.420.822	65.147.409	69.321.619,45
Aparecida de Goiânia	9.999.563	10.320.265	11.202.935	11.509.314	12.427.292,44
Bela Vista de Goiás	739.693	730.479	850.648	863.101	941.705,06
Goiânia	40.815.530	40.457.911	42.784.804	42.719.624	45.828.888,36
Senador Canedo	**2.342.546**	**2.919.354**	**2.909.367**	**3.185.766**	**3.187.022,79**

Fonte: Adaptado de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Instituto Mauro Borges IMB. Estatísticas Municipais. 2022.

Ao se analisar os dados do Valor Adicionado Bruto, a Preços Correntes, de Senador Canedo, que na realidade é o valor do PIB diminuído dos tributos cobrados, pode perceber que o setor agropecuário local é inexpressivo, ao contrário de sua contribuição no PIB do Estado de Goiás. A indústria canedense contribui com quase 34% desse total, bem acima desse setor no PIB goiano. A soma do setor de serviços e da administração pública no VA local, são inferiores a participação desses setores no PIB de Goiás. Diante disso, pode-se concluir que a composição do VA e do PIB de Senador Canedo é bem diferente da composição do PIB goiano, muito embora o setor de serviços prevaleça em ambos os casos (Tabela 5.18).

Tabela 5.18: Valor adicionado bruto a Preços Correntes de Senador Canedo -VA. 2019

Valor adicionado bruto a preços correntes	(x 1000) R$	Participação no VA
Série revisada	**3.187.022,79**	**100%**
Atividade Econômica		
Agropecuária	9.824,04	0,3%
Indústria	1.077.077,84	33,8%
Serviços - exclusive administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	1.469.201,77	46,1%
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	630.919,14	19,8%

Fonte: Adaptado de IBGE/Cidades, 2022.

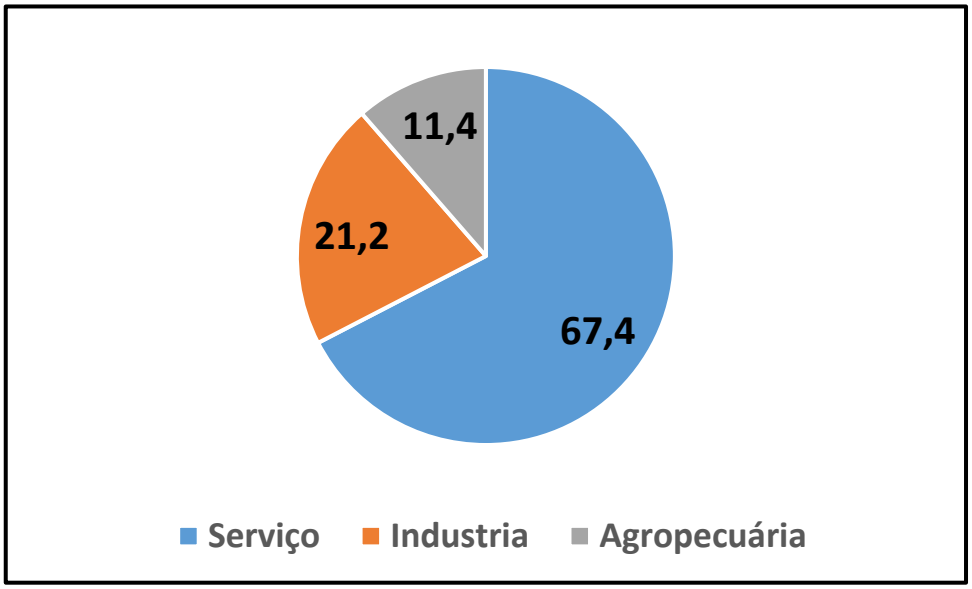


Figura 5.61: Participação setorial na composição do PIB de Goiás. 2019 – (%)
Fonte: Adaptado de ALVES (2021)

5.6.6.2. PIB per capta

O chamado PIB per capta de uma região qualquer, é dado pela razão entre o seu PIB e a população local, normalmente expresso no período de um ano. Ele é um indicador importante para se calcular como a riqueza gerada é distribuída para a população local, do ponto de vista meramente quantitativo, não podendo ser usado isoladamente quando se deseja identificar o grau de desenvolvimento de localidades.

Olhando a Figura 5.62 e 5.63, percebe-se que entre os anos de 2015 e 2019, o PIB per capta de Senador Canedo, variou de R$ 26.765,00 a R$ 32.542,00, o que significou uma expansão percentual em 21,6%. Esse indicador per capta canedense, no ano de 2019, figurou na 65ª em um universo de 246 municípios do Estado de Goiás e em 4ª posição em 19 municípios da região geográfica de Goiânia.

Embora os números ora apresentados de Senador Canedo, comparados com esses de outras regiões goianas, não sejam positivos, é importante esclarecer que PIB per capta não é um indicador relevante, quando se analisa o grau do desenvolvimento social e econômico de regiões. Contudo, em regiões desenvolvidas os PIBs per capta costumam ser elevados, pois elas possuem baixos índices de crescimento populacional, comparados com a expansão de suas riquezas.

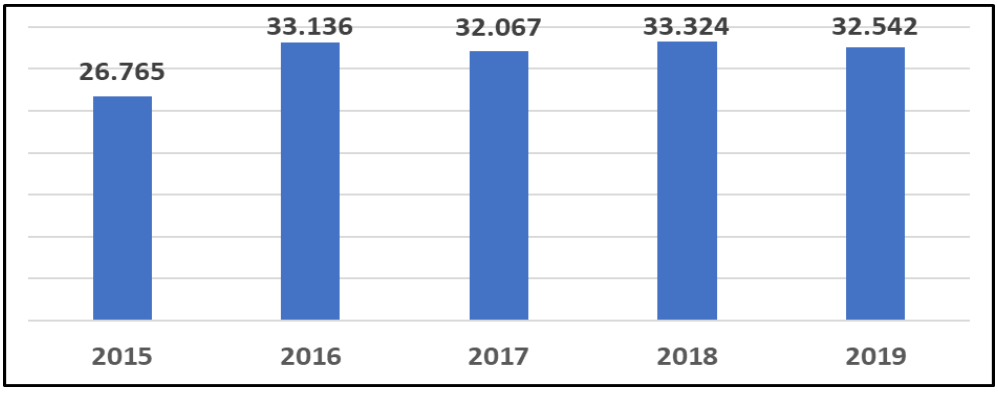


Figura 5.62: PIB per capta de Senador Canedo.
Fonte: Adaptado de IBGE Cidades. 2022

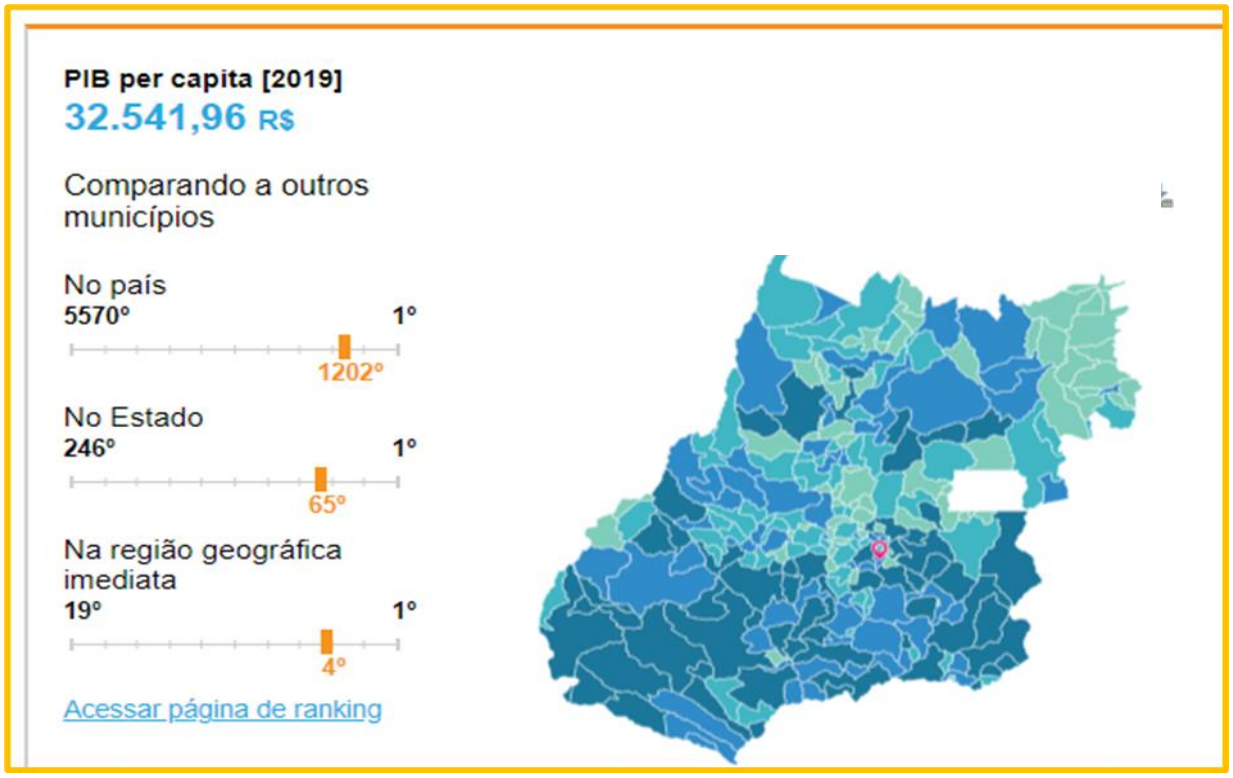


Figura 5.63: Produto Interno Bruto a Preços Correntes de Senador Canedo, per capta – PIB (R$ mil)
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/Cidades. 2022

5.6.6.3. Perfil e Quantidade de Empresas

Na Figura 5.64, onde são apresentados o quantitativo de empresas registradas na Junta Comercial de Goiás (JUCEG), pode-se notar que o munícipio de Senador Canedo ocupa a 9ª colocação nesse ranking, com 17.444 empresas registradas.

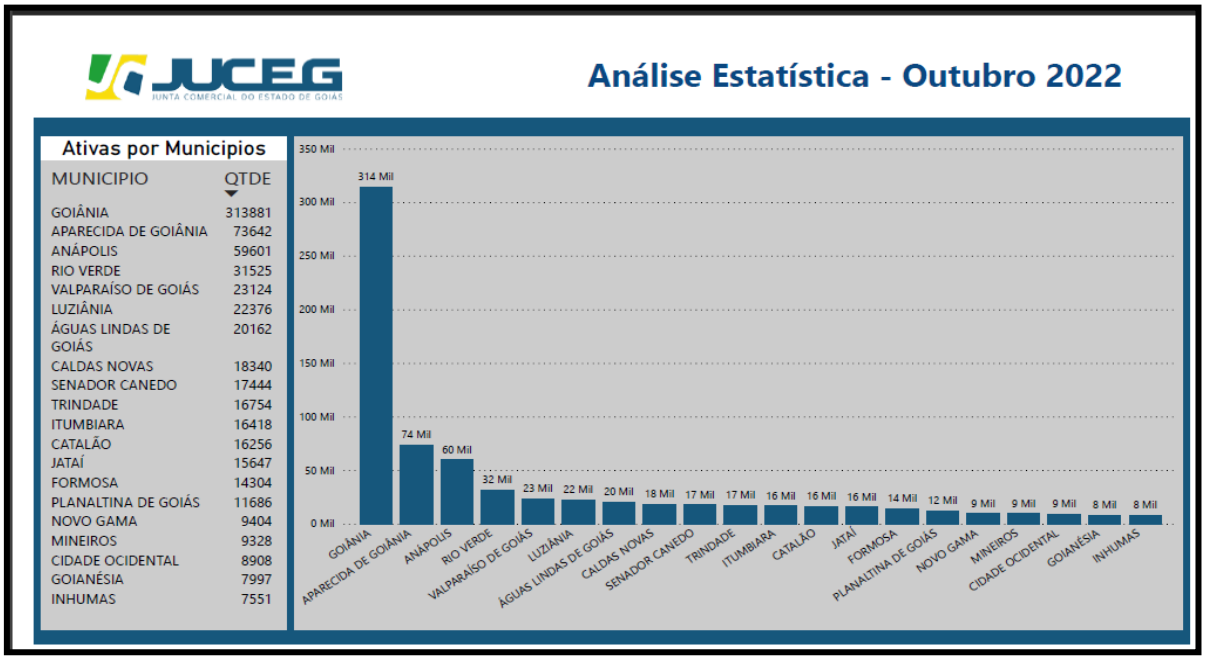


Figura 5.64: Quantidade de empresas registradas em 20 municípios goianos. Outubro de 2022.
Fonte: Junta Comercial do Estado de Goiás. 2022

O destaque da Figura 5.65 é que entre os anos de 2018 e 2022, o número de empresas registradas na JUCEG pelo município de Senador Canedo, cresceu 108,6%, mais do que dobrando nesse período em questão, o que denota a tendência positiva dos investimentos produtivos locais. Esses números apontam paras a existência de novas dinâmicas na economia canedense, onde o empresário confia na região e na presença de um mercado consumidor, seja no município ou fora dele.

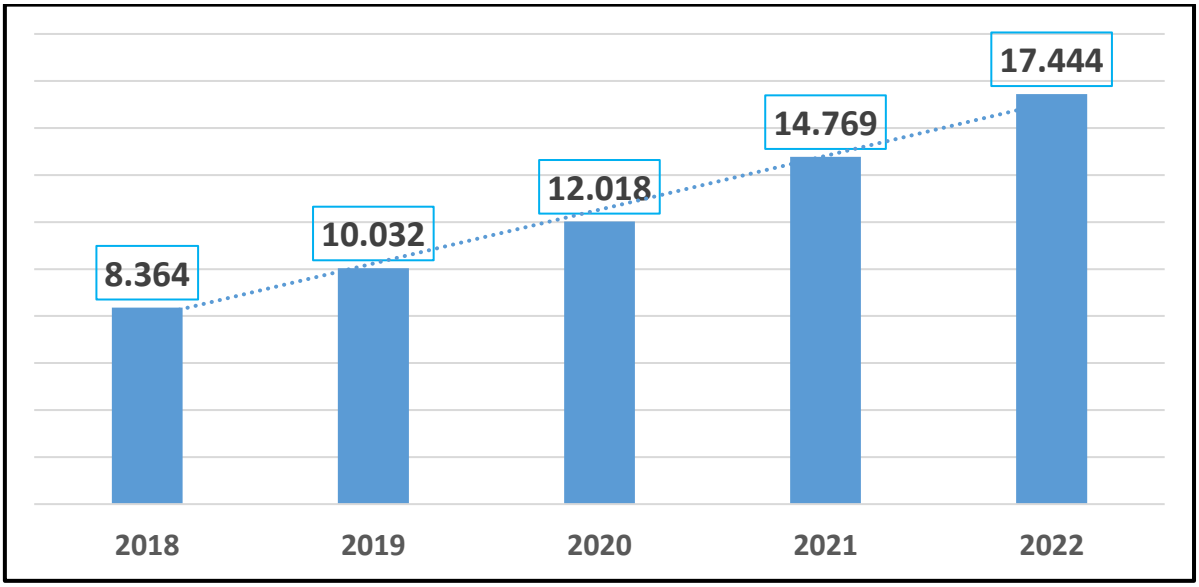


Figura 5.65: Quantitativo de empresas ativas por atividade econômica em Senador Canedo.
Fonte: Adaptado de Junta Comercial do Estado de Goiás – JUCEG. 2022

Nota: As chamadas Microempresas Individuais – MEI, não são consideradas nesse quantitativo. No ano de 2022, o quantitativo de empresas é até o mês de outubro

A Tabela 5.19 apresenta uma descrição de atividade econômica, de ranking e numérica de ramos empresariais em Senador Canedo, com 9.481 empresas ou 54,6% do total ali instaladas. Esses 35 ramos representam 5% de um total de 710 atividades empresariais. Portanto, pelos números aqui tratados, pode-se inferir quanto ao perfil das instituições empresariais canedenses.

Tabela 5.19: Quantitativo de empresas ativas por atividade econômica em Senador Canedo - Setembro de 2022.

	ATIVIDADE ECONÔMICA	QUANTIDADE
1.	Obras de alvenaria	886
2.	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	810
3.	Cabeleireiros, manicure e pedicure	702
4.	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns	560
5.	Comércio varejista de bebidas	523
6.	Promoção de vendas	468
7.	Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares	456
8.	Restaurantes e similares	389
9.	Instalação e manutenção elétrica	284
10.	Bares e outros estabelecimentos especializados em servir bebidas	271
11.	Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, municipal	251
12.	Serviços de pintura de edifícios em geral	228
13.	Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para consumo domiciliar	220
14.	Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica	218
15.	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida	212
16.	Construção de edifícios	212
17.	Serviços de manutenção e reparação mecânica de veículos automotores	200
18.	Serviços domésticos	184
19.	Comércio varejista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	180
20.	Comércio varejista de ferragens e ferramentas	176
21.	Serviços ambulantes de alimentação	164
22.	Atividades de estética e outros serviços de cuidados com a beleza	163
23.	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente	151
24.	Comércio varejista de materiais de construção em geral	146
25.	Fabricação de móveis com predominância de madeira	144

	ATIVIDADE ECONÔMICA	QUANTIDADE
26.	Comércio varejista de animais vivos e de artigos e alimentos para animais de estimação	142
27.	Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional	141
28.	Comércio a varejo de peças e acessórios novos para veículos automotores	139
29.	Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com predominância de produção própria	137
30.	Transporte rodoviário de produtos perigosos	132
31.	Comércio varejista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	124
32.	Comércio varejista de carnes - açougues	119
33.	Serviços de lavagem, lubrificação e polimento de veículos automotores	118
34.	Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias	116
35.	Serviços de entrega rápida	115
TOTAL PARCIAL: 9.481 Empresas		

Fonte: Adaptado de Junta Comercial do Estado de Goiás-JUCEG. Relatórios Estatísticos. 2022

5.6.6.4. Perfil e Quantidade de Empregos

A Figura 5.66 mostra o comportamento do emprego formal no município goiano de Senador Canedo, entre os anos de 2015 e 2019, acontecendo, portanto, uma variação positiva de emprego de 8,9%. Por outro lado, de acordo com os dados do Produto Interno Bruto (PIB) dessa região, também apresentados neste trabalho, essa região obteve um crescimento nominal de seu PIB de 39,8%, nesse período tratado. Essa distorção entre os números do emprego e do PIB, pode ser explicado pelo aumento do nível tecnológico de produção das empresas, pelo incremento da informalidade do emprego em Senador Canedo ou até mesmo pelos trabalhadores locais estarem exercendo suas atividades em outros municípios próximos.

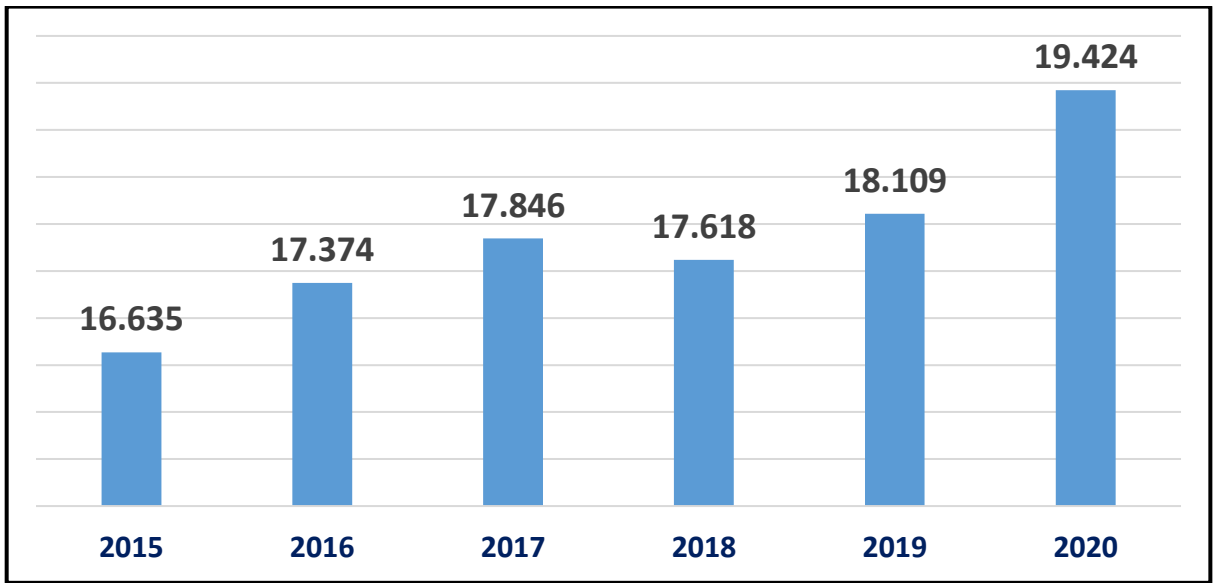


Figura 5.66: Número de Empregos Totais em Senador Canedo.
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MET . Relatório Anual das Informações Sociais – RAIS. Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais. 2022

Dentre as atividades econômicas que mais geram empregos formais em Senador Canedo, de acordo com os dados da Tabela 5.20, podemos destacar 9 atividades, as quais em 2020, por exemplo, criaram 16.964 empregos, ou 87,3% de um total geral de 19.424. Com esses números, pode-se perceber que a geração de empregos local, está concentrada em apenas 9 ramos de atividades econômica, o que reforça a necessidade de se diversificar mais a economia canedense.

Tabela 5.20: Número de Empregos Totais por Atividade Econômica em Senador Canedo

Atividade Econômica	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Setor Público – Direta e Indireta	5.185	6.067	5.587	4.984	5.079	5.944
2. Comércio em Geral	2.390	2.297	2.391	2.682	2.955	2.991
3. Serviços em Geral	2.290	2.511	2.511	2.832	2.747	2.692
4. Indústria de Alimentos, bebidas e Álcool Etílico	1.697	1.323	1.828	1.803	2.126	2.178
5. Indústria química, produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria, sabões, velas e matérias plásticas	98	1.644	1.825	1.485	1.349	1.499
6. Indústria da Construção civil	898	791	831	810	1.012	993
7. Indústria da madeira e do mobiliário	352	363	307	360	364	365
8. Agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca	155	140	140	139	156	225

9. Indústria têxtil, do vestuário e artefatos de tecidos	53	107	80	94	90	77
Subtotal	**13.118 78,9%**	**15.243 87,7%**	**15.500 86,8%**	**15.189 86,2%**	**15.878 87,7%**	**16.964 87,3%**
Outros Setores	3.517	2.131	2.346	2.429	2.231	2.460
Total Geral	16.635	17.374	17.846	17.618	18.109	19.424

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MET . Relatório Anual das Informações Sociais – RAIS. Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais. 2022

Com os dados apresentados na Figura 5.67 da pesquisa de percepção socioambiental de Senador Canedo, elaborada e organizada pelo Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro-Oeste, pode-se concluir que mais de 30% da população não trabalha nessa região, exercendo suas atividades laborais, principalmente, em Goiânia. Com esses dados, nota-se que muitos canedenses geram suas rendas e, por consequência, boa parte de seu consumo fora de Senador Canedo, usando a cidade, mas parte, apenas como residência.

O fato de mais de 30% da população canedense, exercer suas atividades profissionais em outras regiões, pode alterar a percepção socioeconômica por parte das autoridades municipais, levando-os a construir políticas públicas desatualizadas e inadequadas às boas práticas da gestão municipalista. É mister que fação uma boa reflexão a respeito desse assunto em tela.

1	Município da Atividade Profissional	Respostas	%
3	Senador Canedo	568	68,7%
4	Goiânia	233	28,2%
5	Aparecida de Goiânia	8	1,0%
6	Senador Canedo	3	0,4%
7	Anápolis	3	0,4%
8	Uruaçu	1	0,1%
9	Trindade	1	0,1%
10	Sao paulo	1	0,1%
11	Rio Amazonas	1	0,1%
12	Porto Velho	1	0,1%
13	Não informou	1	0,1%
14	Luziânia	1	0,1%
15	Jataí	1	0,1%
16	Caldazinha	1	0,1%
17	Brasília	1	0,1%
18	Bela Vista de Goiás	1	0,1%
19	Acre	1	0,1%
20	**Total geral**	**827**	**100,0%**

Figura 5.67: Município da Atividade Profissional da população de Senador Canedo.
Fonte: ITCO. Dezembro 2022.

A leitura da Figura 5.68, resultante da Pesquisa Socioambiental de Senador Canedo, elaborada pelo ITCO, nos mostra que quase 34% dos canedenses, em idade economicamente ativa, exercem atividade econômica no serviço público. Ao mesmo tempo, quase 30% de sua população está em ramos de atividade em outros municípios. Não são salutares economicamente para essa região, esses dois dados apresentados. O primeiro expressa uma economia com predominância do setor público. O segundo, pelo fato de movimentarem outros mercados consumidores e comporem as estatísticas socioeconômicas deles, podendo assim comprometer a elaboração de políticas públicas locais.

Ramo de Atividade	Respostas	%
Serviço Público	280	33,9%
Exerço atividade em outro município	246	29,7%
Serviços domésticos	49	5,9%
Comércio em geral	41	5,0%
Aposentado(a)	32	3,9%
Serviços técnicos	27	3,3%
Construção Civil	23	2,8%
Não trabalho	18	2,2%
Industrial em Geral	15	1,8%
Nenhum	14	1,7%
Do lar	11	1,3%
Autônomo(a)	8	1,0%
Outros	63	7,6%
Total Geral	**827**	**100,0%**

Figura 5.68: Ramo de atividade profissional da população de Senador Canedo. 2022
Fonte: ITCO. Novembro 2022

A evolução do trabalho infantil no município de Senador Canedo, em agosto de 2012, antes do reordenamento do Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV), possuía 727 crianças participando do PETI (Programa de Erradicação do Trabalho Infantil) e registradas como trabalho infantil nos sistemas. Já em agosto de 2015, havia 120 crianças, em janeiro de 2018, 8 crianças, novembro de 2019,3 crianças, fevereiro de 2020, 1 criança e agosto de 2021,5 crianças.

Faz-se necessário analisar que houve, ao longo dos anos, uma redução desses dados, o que não significa que não há trabalho infantil nessa região, mas sim que os registros de hoje dizem respeito a realidade encontrada em Senador Canedo. O município tem realizado um trabalho de mobilizações para sensibilização, identificação e monitoramento das ações do AEPETI e registrado na plataforma do SIMPETI/Rede SUAS.

Ainda segundo a SEMASC (2022), em 2021 o município, depois de muitos anos sem adesão, dá continuidade às Ações Estratégicas do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (AEPETI) destinado a municípios com altos índices de trabalho infantil. Foi criada a equipe de gestão para execução das ações, que estão estruturadas em cinco eixos:

- Apoio e acompanhamento das ações de defesa e responsabilização;
- Informação e mobilização a partir das incidências de trabalho infantil, para o desenvolvimento de ações de prevenção e erradicação;
- Identificação de crianças e adolescentes em situação de trabalho infantil;
- Proteção social para crianças e adolescentes em situação de trabalho infantil e suas famílias;
- Monitoramento das ações do PETI.

Figura 5.69: Evolução Trabalho Infantil em Senador Canedo. 2012-2021
Fonte: Prefeitura Municipal de Senador Canedo. Secretaria de Assistência Social e Cidadania. 2022

5.6.7. Turismo

Dentro do contexto da economia mundial, a chamada economia do turismo tem sido uma das mais dinâmicas, gerando investimentos, com robusta criação de riqueza e renda nos países. O mesmo pode-se dizer do Brasil, com suas vastas riquezas naturais, na forma do extenso litoral, rios caudalosos, cachoeiras, extensas florestas, pantanal, cerrado e outras que despertam interesse do visitante local e estrangeiro, além de uma fauna com milhares espécies. Toda essa riqueza aqui exposta, demanda significativos equipamentos e inversões na forma de estruturas de transporte adequadas, hotéis,

restaurantes e bares, agências de turismo, centros de convenções, mão-de-obra qualificada, dentre outras, as quais resultam no efeito multiplicador na economia em geral.

No estado de Goiás, a Agência Estadual de Turismo de Goiás (Goiás Turismo), tem a atribuição de promover os destinos que fazem parte do Mapa Turístico de Goiás (Figura 5.70). O município que está no Mapa é divulgado em feiras, eventos, congressos e nas redes sociais, tem preferência na destinação de verbas para promoção e criação de infraestrutura turística e na aquisição de linhas de crédito governamentais. Ela objetiva também ampliar a capacidade de planejamento, organização, técnica e os recursos para a área, além de articular e promover políticas públicas voltadas para o Turismo nas Regiões Turísticas do Estado

O foco central é o de aumentar, de forma responsável, o fluxo e a permanência do turista nas 10 Regiões Turísticas de Goiás e, com isso, fazer crescer o gasto médio deles no local, incrementando a receita dos municípios turísticos, criando empregos e atraindo investidores para a atividade. Para isso, lança mão de recursos como os Festivais Gastronômicos, que valorizam a culinária goiana ao mesmo tempo que atraem turistas.

De acordo com o site oficial da prefeitura municipal de Senador Canedo, https://senadorcanedo.go.gov.br/secretaria/secretaria-de-turismo-2/, a Secretaria Municipal de Turismo, dirigida pelo ocupante do respectivo cargo de Secretário Municipal é o órgão responsável pela formulação e execução da política de turismo no Município competindo–lhe, além de outras atribuições regulamentares:

I. a promoção e o desenvolvimento de políticas públicas para o turismo e a identificação, captação, seleção e divulgação de oportunidades de investimentos turísticos;

II. a proposição de estratégias para a implantação e a manutenção de sistema de divulgação turística do Município;

III. o estabelecimento de estratégias de comunicação e a promoção e execução de eventos, projetos e demais atividades empresariais ligadas ao turismo;

IV. a organização de calendários de eventos de interesse turístico e cultural a serem realizados no Município, a elaboração de material informativo turístico e a manutenção de contato com o público em geral, empresas e entidades para prestação ou troca de informações turísticas;

V. a articulação e promoção de eventos de turismo e cultura na cidade;

VI. a elaboração e execução de medidas que visem à elevação dos padrões de eficiência e qualificação dos serviços de turísticos.

Em 2019, o **Observatório do Turismo no Estado de Goiás**, publicou um documento chamado Inventário da **Oferta Turística Região da Estrada de Ferro**, na qual Senador Canedo está localizada, que tem como objetivo apresentar a oferta turística nesse município. A proposta do inventário foi baseada na teoria do planejamento do espaço turístico como uma visão sistêmica, visando a análise e interpretação do destino a partir de seus fragmentos e relações. A proposta foi conhecer particularidades de modo a compreendermos melhor sistema turístico do município.

Figura 5.70: Mapa do Turismo em Goiás 2022.
Fonte: A Agência Estadual de Turismo – Goiás Turismo, 2022.

A Tabela 5.21, apresenta o calendário anual e oficial de eventos e festas, realizados no município de Senador Canedo, sendo 4 em seu total. Dada à sua localização, população e proximidade com outros mercados consumidores, tais como Goiânia, Aparecida de Goiânia e Anápolis, citado apenas os mais populosos, Senador Canedo está perdendo uma grande oportunidade de estimular o

seu turismo local, gerando riqueza e renda, através de ações do poder executivo canedense e do capital privado para a realização de novas festas e eventos locais.

Tabela 5.21: Eventos e Festas Anuais em Senador Canedo

MÊS	EVENTO
Fevereiro	Carnaval
Maio	24/ Nossa Senhora Auxiliadora
Junho	01/ Aniversário de Senador Canedo
Outubro	28/ Dia do servidor Público

Fonte: Adaptado de Observatório do Turismo no Estado de Goiás. Inventário da Oferta Turística Região da Estrada de Ferro, 2019.

Ao se confrontar os números positivos da economia, da população local e dos municípios vizinhos a Senador Canedo, com as atividades e ações do poder público municipal com o turismo na região, é extremamente lamentável a falta de uma política competente para se alavancar a existência de equipamentos e serviços de turismo no município em questão, via estímulos ao setor privado. A Tabela 5.22, em um trabalho produzido em 2019 pelo Observatório do Turismo no Estado de Goiás, instituição ligada à Goiás Turismo, mostra uma triste realidade desses números.

Senador Canedo, portanto, ao deixar de dar a merecida atenção ao seu turismo local, está desistindo de diversificar a sua economia, perdendo a sua singular oportunidade de expandir a geração de emprego e renda, em um momento tão delicado de suas contas públicas, com sérios riscos de comprometer a sua já limitada capacidade de investimentos da esfera do governo municipal.

Tabela 5.22: Equipamentos e Serviços Turísticos em Senador Canedo

Equipamentos e Serviços Turísticos	Quantidade
Meios de Hospedagem	2
Espaços para Eventos	7
Bar e Restaurantes	8
Museus, Monumentos e Praças	9

Fonte: Adaptado de Observatório do Turismo no Estado de Goiás. Inventário da Oferta Turística Região da Estrada de Ferro, 2019.

5.6.7.1. Desempenho da Economia

Os números da Tabela 5.23, evidenciam a baixa participação da economia canedense no comércio exterior do Estado de Goiás. Entre os anos de 2017 e 2021, a média simples desses números

percentuais foi de 0,47%, sendo que no ano de 2019 Senador Canedo obteve o pior resultado, chegando a apenas 0,21% desse comércio. Com essas informações, pode-se inferir que a essência da economia dessa região é o mercado interno, nacional, regional e local.

Tabela 5.23: Balança Comercial (US$ FOB)

Regiões	2017	2018	2019	2020	2021
Estado de Goiás	3.668.061.989	1.619.822.543	2.900.004.931	4.025.093.260	2.387.897.712
Senador Canedo	**24.645.609**	**6.510.506**	**6.202.527**	**30.749.177**	**7.889.638**
% de Senador Canedo no Saldo da Balança Comercial de Goiás	**0,67%**	**0,40%**	**0,21%**	**0,76%**	**0,33%**

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges-IMB. Estatística Municipais. 2022
Nota: Saldo da Balança Comercial é a diferença entre as exponha ações e importações ocorridas

Entre os anos de 2017 e 2021 o governo federal, tendo como origem o chamado fundo de participação, transferiu para o município de Senador Canedo mais de R$ 709.000.000,00, sendo que de 2017 a 2021 esse valor aumentou em quase 70%, em termos nominais, ou seja, sem descontar a inflação no período. São valores expressivos, pois para cada habitantes local, para uma população estimada de 121.447, em 2021, a união transferiu o equivalente a R$ 1.521,12 ao ano (Figura 5.71).

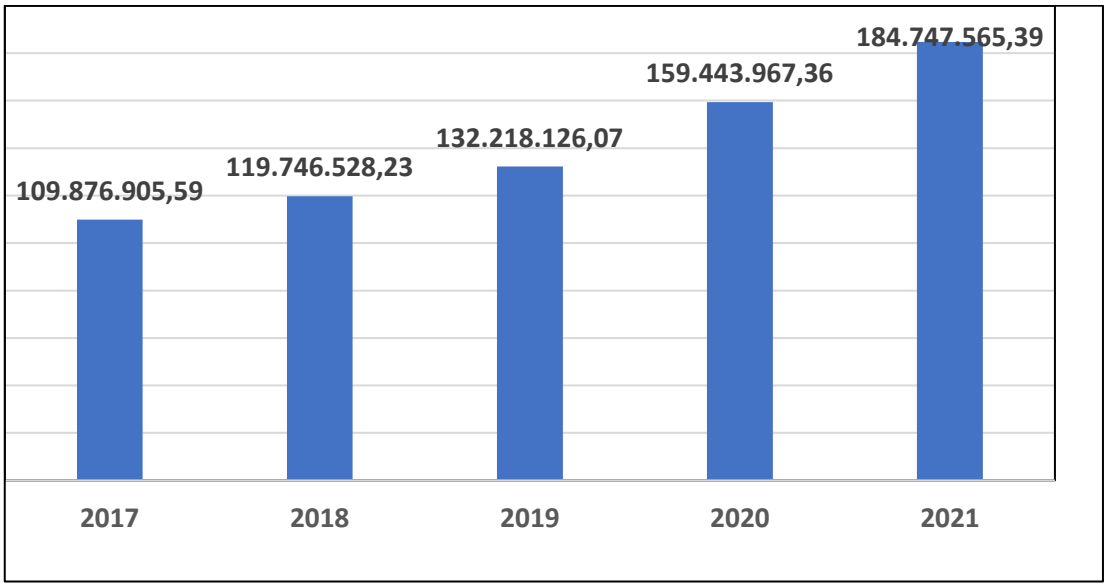


Figura 5.71: Repasses do Governo Federal ao município do Senador Canedo. (R$)
Fonte. Adaptado da Secretaria Municipal de Finanças do município de Senador Canedo. 2022.

A Lei Complementar (LC) nº 194/2022, sancionada no dia 23 de agosto, prevê a essencialidade dos combustíveis, da energia elétrica, telecomunicações e do transporte coletivo à luz do ICMS. Com

a nova lei, fica vedado aos Estados a aplicação de alíquota majorada para os referidos bens e serviços, ou seja, acima da alíquota padrão, em geral de 18%.

Essa lei complementar em tela, afeta significativamente o equilíbrio das contas públicas de Senador Canedo, pois o município tem, em sua participação no ICMS dos Combustíveis, a sua principal fonte de receita. Diante do exposto, a prefeitura local, através de sua secretaria de finanças, precisa apresentar medidas alternativas, como forma de mitigar tal problema, sob pena de se comprometer todo o seu orçamento para o ano vindouro.

Quando se comparam os dados das arrecadações do ICMS dos combustíveis com o ICMS total, geradas dentro do município de Senador Canedo, conforme dados das Figura 5.72 e 5.74, nota-se que a participação dos combustíveis é muito significativa face ao total do ICMS gerado na região. Por exemplo, em 2021, a participação dos combustíveis no total, foi de 95,5%. Isso mostra a elevada dependência da economia dos combustíveis nesse município.

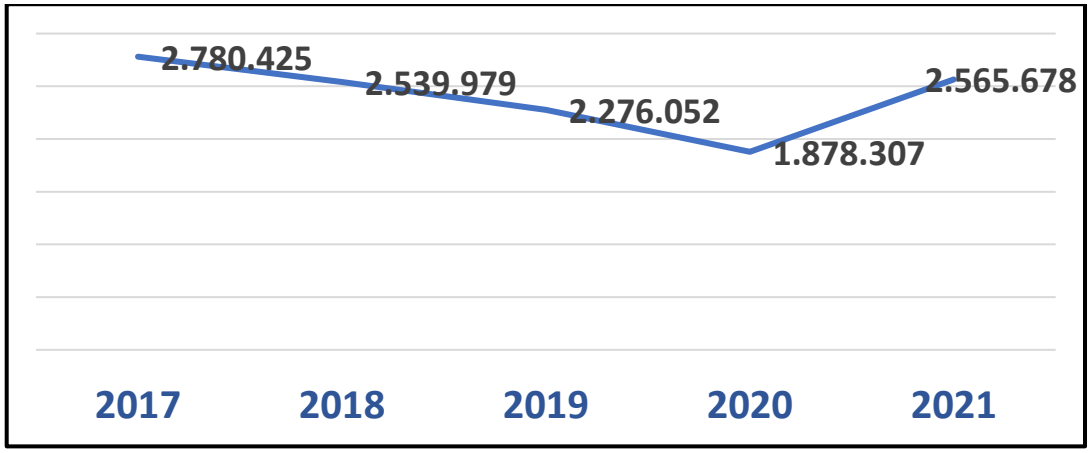


Figura 5.72: Arrecadação do ICMS de Combustível em Senador Canedo. (R$ mil)
Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). BDE. 2022

Figura 5.73: Entroncamento ferroviário em Senador Canedo.
Fonte: KM Consultoria.

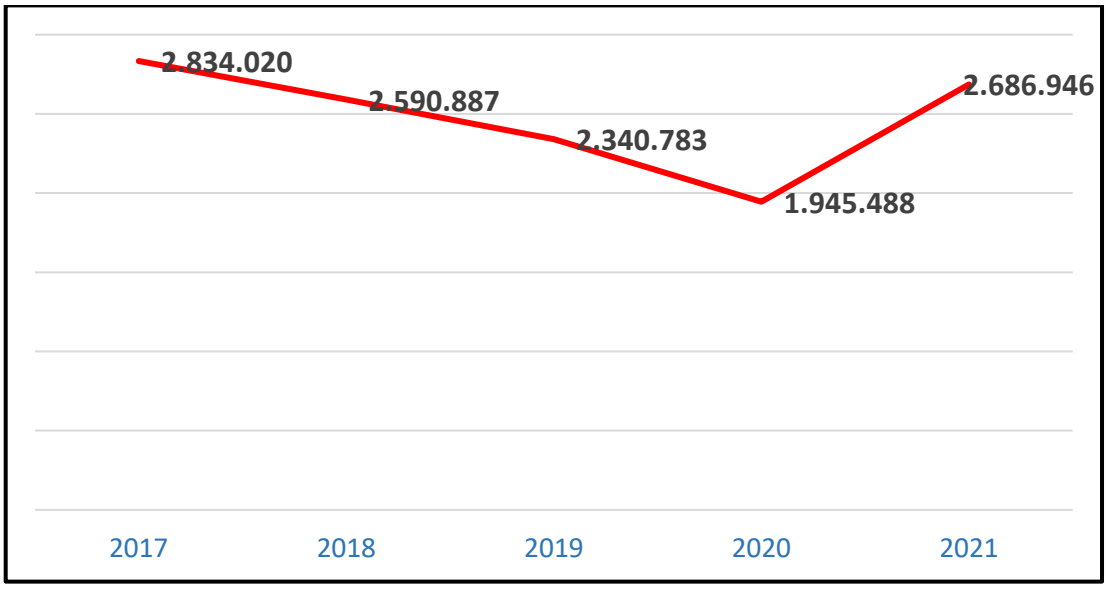


Figura 5.74: Arrecadação Total do ICMS em Senador Canedo. (R$ mil)
Fonte. Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB).BDE. 2022

Segundo os dados da Figura 5.75, a qual expressa os números de empregos do setor primário da economia de Senador Canedo, entre os anos de 2017 a 2021, pode-se concluir, diante dos baixos algarismos, que esse setor tem uma participação na economia local quase inexpressiva, pois, por exemplo em 2020, ele representou apenas 1,16% de todo emprego formal gerado na região em tela.

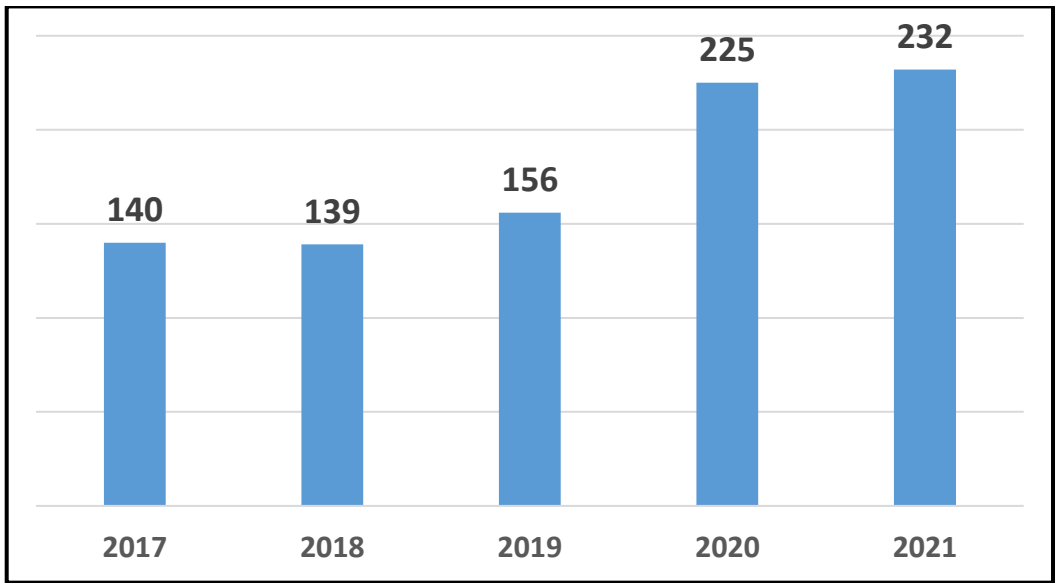


Figura 5.75: Evolução do Número de Empregos em Senador Canedo: agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca.
Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais. 2022

Quando se analisa o número de agências bancárias dessas regiões no ano de 2021, descritas na Tabela 5.24, comparando as mesmas com a população estimada, dados do IBGE, em igual período, chega-se aos seguintes resultados: Estado de Goiás 1 agência para cada grupo de 11.892 habitantes, em Goiânia 1 agência para cada grupo de 9.315 habitantes e Senador Canedo 1 agência para cada grupo de 24.289 habitantes. Portanto, a relação agências bancárias e grupo de habitantes em Senador Canedo é mais de 2 vezes maior que no Estado de Goiás e na capital Goiânia. Por outro lado, mesmo com expansão absoluta baixa, Senador Canedo foi a única região que aumento percentualmente o número de agências bancárias.

Tabela 5.24: Número de Agências Bancárias

Regiões	2017	2018	2019	2020	2021
Estado de Goiás	719	720	690	623	606
Goiânia	221	224	208	174	167
Senador Canedo	**4**	**4**	**4**	**5**	**5**

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges – IMB/ Banco de Dados Estatísticos-BDE.2022

5.6.7.2. Políticas de Atração de Investimento

Dentro da Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Econômico, na estrutura da prefeitura de Senador Canedo, existe uma superintendência específica que cuida da atração de

investimentos o município. Dentre as ações desse órgão, podemos destacar a presença dos chamados polos industriais, dentre eles: Monte Horebe, Santa Edwiges, Maria Perilo e Nova Canaã.

No que tange a respeito das políticas tributárias municipais para atração de investimentos, pode-se afirmar que elas são geridas pela Secretaria de Finanças do município de Senador Canedo, onde a Lei Ordinária Nº 1086, de 14 de julho de 2005, é o principal instrumento para captação de novas empresas nessa região. Essa lei expressa fica o Poder Executivo autorizado a conceder incentivos fiscais às empresas que vierem a se instalar, bem como as já instaladas nas Zonas de Comércio e Serviços - ZCS e Zonas Industriais - Z1, definidas nos artigos 38 e 40 da Lei Complementar nº 1.379/2008, pelo prazo de 10 (dez) anos, a contar da publicação desta Lei e observados os critérios nela estabelecidos.

A maior parte dos municípios goianos tem como base de suas políticas de atração de investimentos, um rol de benefícios e de incentivos tributários. Ao longo dos anos, essas políticas acabam se tornando neutras, pois todas elas oferecem quase os mesmos instrumentos de atração. Para Senador Canedo tornar-se mais competitivo aos olhos do empresário, é mister que elas apresentem também ao setor privado um portfólio com uma boa base infra estrutural: água, energia, acesso à internet, formação de capital humano, excelentes condições de educação e de saúde, segurança; vias de transporte modernas; mais agilidade e menos burocracia, dentre outras condições. Sem isso, a prefeitura de Senador Canedo estará praticando uma política de atração de investimento pouco eficaz, ao oferecer “o mais do mesmo”. É preciso ser mais criativo, “pensar fora da caixa” para se avançar o desenvolvimento desejado nesse município.

DINÂMICAS ECONÔMICAS	
PIB – 2019. 9º de Goiás	R$ 3, 754 bilhões
PIB per capta- 2019. 65º de Goiás	R$ 32.542,00
Quant.de empresas. Out/2022. 9ª de Goiás	17.444
Quantidade de emprego formal - 2020	19.424

DINÂMICAS ECONÔMICAS	
Potencialidades	**Fragilidades**
PIB representativo em Goiás	Elevada dependência do ICMS dos Combustíveis nas Receitas Municipais
O Ramal ferroviário é uma oportunidade para o turismo	Ausência de políticas e de ações para o turismo
Possibilidades de investimentos em equipamentos de turismo.	Alta concentração de empresas
Mercado internacional a ser melhor explorado	Política para atração de investimentos pouco atraente.
	Excesso de burocracia, quando da abertura e do fechamento de empresas.
	Mais de 30% da população exerce suas atividades profissionais fora de Senador Canedo.
	Baixa relação empresas/emprego
	Inexpressivo comercio internacional
	Ausência de uma identidade econômica

5.6.8. Desigualdade social

5.6.8.1. Programas e Serviços Socioassistenciais

O colchão social, financiado pelos poderes públicos em geral, presentes junto à população carente do município de Senador Canedo, é bastante extenso, chagando a atingir mais da metade dos habitantes locais, demostrando, portanto, graves desigualdades sociais nessa região.

A gestora principal dos Programas e Serviços Socioassistenciais da Prefeitura de Senador Canedo é a Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania (SEMESC). Ela é a responsável pela

formulação e execução da Política Municipal da Assistência Social em articulação com as demais secretarias do Município, promovendo o desenvolvimento de ações de proteção social às famílias, grupos e indivíduos, coordenando programas, serviços e benefícios para pessoas com deficiência, crianças, adolescentes, idosos e outros, em situação de risco e vulnerabilidade social.

Enquanto órgão local gestor dessa política à SEMESC, compete, coordenar, executar, manter e aprimorar o sistema de gestão da política e dos serviços de Assistência Social, respeitando os princípios e diretrizes de participação, descentralização e controle das ações, com o envolvimento e articulação do Conselho Municipal de Assistência Social (CMAS).

Uma das metas importantes alcançadas pelo município foi à regulamentação da política municipal de assistência social que instituiu o Sistema Único de Assistência Social (SUAS).

De acordo com a SEMESC, entre os programas e ações municipais de assistência social e cidadania, pode-se destacar:

- ✓ Proteção Social Básica – PSB: tem como objetivo prevenir situações de risco por meio do desenvolvimento de potencialidades e aquisições e o fortalecimento de vínculos familiares e comunitários.
- ✓ Proteção Social Especial – PSE: tem como usuários famílias e indivíduos que se encontram em situação de risco pessoal e social, por ocorrência de abandono, maus tratos físicos e/ou psíquicos, abuso sexual, uso de substâncias psicoativas, cumprimento de medidas socioeducativas, situação de rua, situação de trabalho infantil, entre outras situações de violação dos direitos.
- ✓ Proteção Social Especial de Média Complexidade – PSEMC: realiza o atendimento especializado às pessoas e indivíduos em situação de vulnerabilidades sociais relacionadas às situações de violação de direitos, e tem como unidade principal o Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), nele são executados os seguintes serviços: Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos (PAEFI); Serviço Especializado em Abordagem Social e o Serviço de Proteção Social a Adolescentes em Cumprimento de Medida Socioeducativa de Liberdade Assistida (LA) e de Prestação de Serviços à Comunidade (PSC).
- ✓ Ações Estratégicas do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (AEPETI): destinado a municípios com altos índices de trabalho infantil.
- ✓ Proteção Social Especial de Alta Complexidade – PSEAC: compreende os equipamentos destinados ao acolhimento de famílias e/ou indivíduos com vínculos familiares rompidos ou fragilizados, a fim de garantir proteção integral.

A PSB tem como base no Sistema Único da Assistência Social os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS), que são unidades públicas estatal localizadas em áreas com maiores índices de vulnerabilidade e risco social, destinada ao atendimento socioassistencial de famílias.

Ainda para a SEMESC, o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) é o principal equipamento de desenvolvimento dos serviços socioassistenciais da proteção social básica, onde são ofertados: Serviço de Proteção e Atenção Integral à Família (PAIF); Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) e Serviço de Proteção Social Básica no Domicílio para Pessoas com Deficiência e Idosas. São de responsabilidade da PSB também os programas e benefícios socioassistenciais, ligados à estrutura de gestão no município.

5.6.8.2. Benefícios de Prestação Continuado – BPC

De acordo com informações prestadas pela Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania de Senador Canedo (SEMASC), **o Programa Bolsa Família (PBF**) foi um programa de transferência de renda do Governo Federal, sob condicionalidades, instituído no Governo Lula pela Medida Provisória 132, de 20 de outubro de 2003, convertida em lei em 9 de janeiro de 2004, pela Lei Federal n. 10.836, que unificou e ampliou os seguintes programas anteriores de transferência de renda:

- ✓ Programa Nacional de Renda Mínima vinculada à Educação - Bolsa-escola (Lei nº 10.219, de 11 de abril de 2001 - Governo Fernando Henrique Cardoso)
- ✓ Cadastramento Único do Governo Federal (Decreto nº 3.877, de 24 de julho de 2001 - Governo Fernando Henrique Cardoso)
- ✓ Programa Nacional de Renda Mínima vinculada à Saúde - Bolsa Alimentação (Medida Provisória nº 2.206-1, de 6 de setembro de 2001 - Governo Fernando Henrique Cardoso)
- ✓ Programa Auxílio-Gás (Decreto nº 4.102, de 24 de janeiro de 2002 - Governo Fernando Henrique Cardoso)
- ✓ Programa Nacional de Acesso à Alimentação - Fome Zero (Lei nº 10.689, de 13 de junho de 2003 - Governo Lula)

O PBF foi tecnicamente chamado de mecanismo condicional de transferência de recursos. Consiste na ajuda financeira às famílias pobres (definidas como aquelas que possuem renda per capita

de R$ 89,00 a R$ 178,00) que tenham em sua composição gestantes e crianças ou adolescentes entre 0 e 17 anos e extremamente pobres (com renda per capita até R$ 89,00).

A contrapartida ao PBF é que as famílias beneficiárias mantenham as crianças e os adolescentes entre 6 e 17 anos com frequência na escola e façam o acompanhamento de saúde das gestantes, as mulheres que estiverem amamentando e as crianças, que também devem ter a vacinação em dia. O programa visa a quebrar o ciclo geracional da pobreza a curto e a longo prazo por meio de transferências condicionadas de renda. Em outubro de 2015, o valor médio do benefício era de R$ 176,00 mensais e o menor valor, de R$ 35,00 mensais.

O município de Senador Canedo iniciou em janeiro/2004 beneficiando 174 famílias com o benefício do Programa Bolsa Família (PBF) e finalizou em outubro /2021 com 5.252 famílias. Portanto, a expansão do número de famílias atendidas pelo PBF, durante o período em questão, foi de 2.920%, ou seja, de quase 30 vezes o número inicial de famílias.

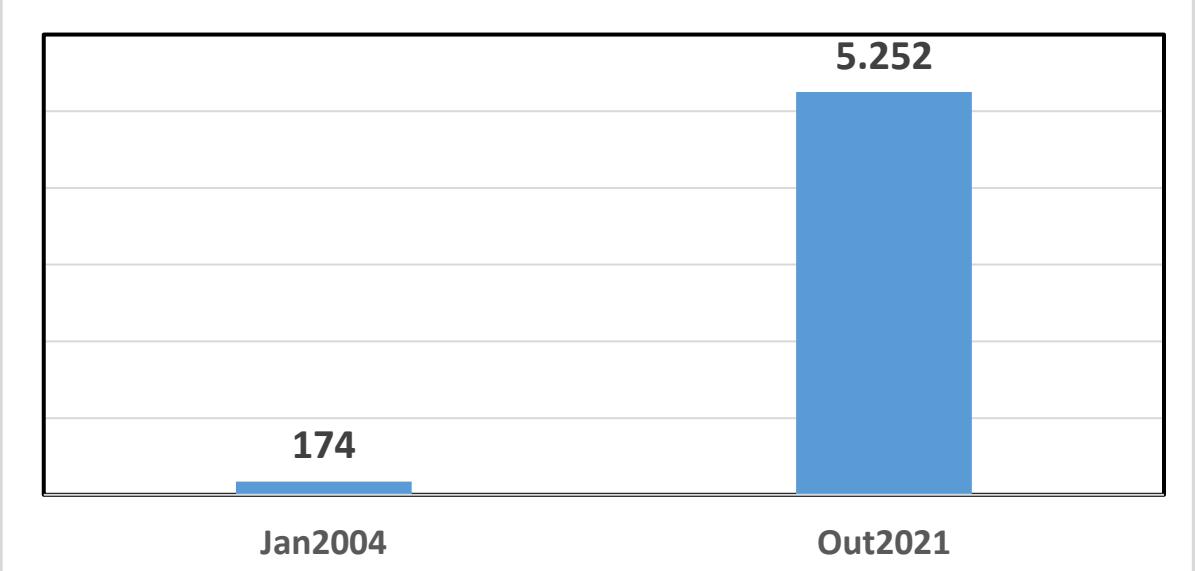


Figura 5.76: Evolução do número de famílias beneficiadas pelo PBF em Senador Canedo.
Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania de Senador Canedo –SEMASC, 2022.

5.6.8.3. Famílias no Cadastro Único (CadÚnico)

O Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, também conhecido como CadÚnico é um banco de dados com informações das famílias brasileiras mais vulneráveis, sendo utilizado por mais de 15 programas sociais do Governo Federal, como o Minha Casa, Minha Vida, a Tarifa Social de Energia Elétrica, isenção de taxas em concursos públicos, entre outros. As informações

desse cadastro, também são utilizadas para promover a seleção das famílias que serão beneficiadas no Auxílio Brasil, o qual substituiu em novembro de 2021 o Bolsa Família (Quadro 5.3).

O cadastramento e a operacionalização do Cadúnico são realizados por estados e municípios. Ele deve ser feito para todas as famílias de renda per capita de até 3 salários mínimos, significando um robusto instrumento de planejamento para a construção de políticas de assistência social, face à completude em termos de dados, possibilitando a mensuração dos mesmos, necessários ao planejamento estratégico local.

Quadro 5.3: Renda Familiar per capta no Cadastro Único em Senador Canedo, 2021.

Renda familiar per capita	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	TOTAL
Extrema Pobreza	1.592	618	96	8.965	11	11.282
Pobreza	1.550	461	75	7.926	4	10.016
Baixa Renda	3.246	1.073	181	15.555	17	20.072
Acima de 1/2 S.M.	1.415	590	77	6.175	7	8.264
TOTAL	7.803	2.742	429	38.621	39	49.634

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania de Senador Canedo- SEMASC, 2022.

No Brasil, é considerada “extrema pobreza” a população que sobrevive com renda familiar per capita de até R$ 89,00 por mês, sendo importante mencionar que demais fatores como: péssimas condições de moradia, saúde, educação, desemprego, saneamento básico, além da falta de acesso aos serviços de proteção e segurança são fatores preponderantes que contribuem para pobreza e extrema pobreza nos territórios.

Segundo dados da Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania de Senador Canedo (SEMASC), no que tange a população inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, o município conta com o percentual de 50,14% habitantes cadastrados, que equivale à quantidade de 60.888 mil pessoas, em 23.987 famílias. Isso demostra uma elevada e preocupante dependência da maioria dos habitantes canedense de políticas públicas de geração de renda e de benefícios sociais (Figura 5.77).

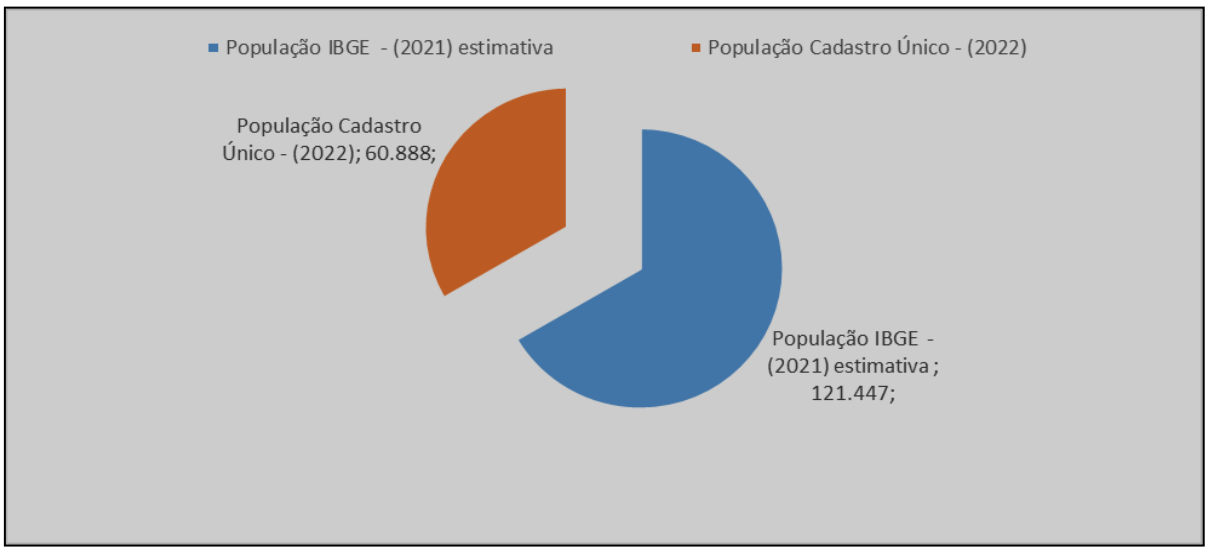


Figura 5.77: População inscrita do Cadastro Único em Senador Canedo, 2022.
Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania de Senador Canedo (SEMASC) novembro de 2022.

5.6.8.4. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O IDHM é um índice composto por três das mais importantes áreas do desenvolvimento humano: vida longa e saudável (longevidade), acesso ao conhecimento (educação) e padrão de vida (renda). Os dados utilizados são do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O acesso ao conhecimento de cada município foi medido pela composição de dois subindicadores com pesos diferentes: escolaridade da população adulta e fluxo escolar da população jovem. A escolaridade da população adulta foi medida pelo percentual de pessoas com 18 anos ou mais de idade, com ensino fundamental completo e tem peso 1. O fluxo escolar dos jovens foi medido pela média aritmética do percentual de crianças entre cinco e seis anos frequentando a escola, do percentual de jovens entre 15 e 17 anos com ensino fundamental completo e do percentual de jovens entre 18 e 20 anos com ensino médio completo e tem peso 2. A média geométrica desses dois componentes resulta no IDHM Educação. O IDHM vai de 0 a 1: quanto mais próximo de zero, pior o desenvolvimento humano, quanto mais próximo de um, melhor.

Na Tabela 5.25, são apresentados o comportamento do IDH-M, frutos dos censos de ho.1991,2000 e 2010, das cinco maiores Produto Interno Bruto a Preços Correntes-PIB estimados da região metropolitana de Goiânia, em onde decrescente de tamanho, no ano de 2019.

Certamente, os dados abaixo pouco expressam a realidade do IDHM atual de Senador Canedo, sendo o último censo em 2010. Em 2022, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), está

concluindo o novo censo nesse período, o que deve apresentar números distintos do IDHM canedense, possibilitando análises mais robustas e significativas para o interesse dessa região.

Tabela 5.25: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, IDH –M

REGIÕES	1991	2000	2010
Goiânia	0,600	0,715	0,799
Aparecida de Goiânia	0,445	0,582	0,718
Senador Canedo	**0,365**	**0,505**	**0,701**
Trindade	0,441	0,568	0,699
Inhumas	0,490	0,616	0,720

Fonte: Adaptado de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Fundação João Pinheiro - FJP
Nota: Classificação segundo IDH: Muito Alto (acima de 0,800) Alto (de 0,700 a 0,799) Médio (de 0,600 a 0,699) Baixo (de 0,500 a 0,599) Muito Baixo (de 0 a 0,500)

5.6.8.5. Índice de Gini

O chamado Índice de Gini mede o grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de zero (a perfeita igualdade) até um (a desigualdade máxima). Sendo assim, baseados nos números apresentados na Figura 5.78, esse índice local mais se aproxima de zero e, portanto, de igualdade perfeita.

Nesse ano de 2022, O instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), está realizando o Censo Brasileiro que deve também apontar dados mais atualizados do índice de Gini de Senador Canedo, possibilitando assim análises mais atualizadas dele, as quais serão uteis para a construção de políticas públicas socioeconômicas locais.

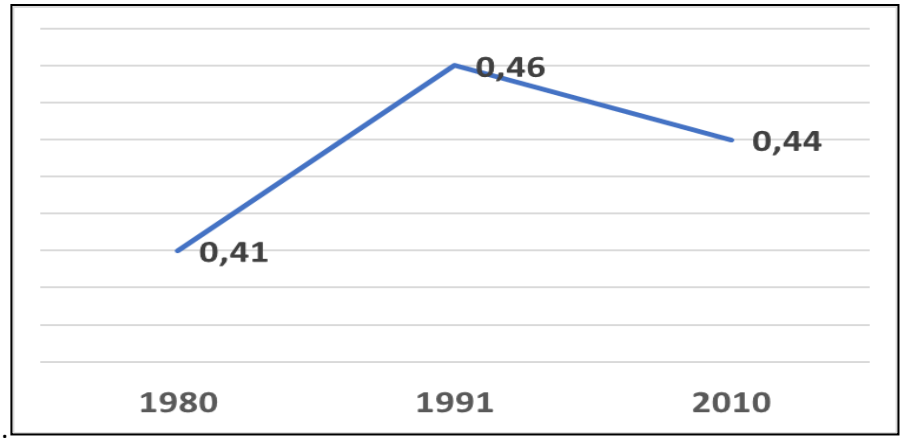


Figura 5.78: índice de Gini de Senador Canedo.
Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges- Estatísticas Municipais. 2022

5.6.8.6. Vulnerabilidade Social

De acordo com a Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania de Senador Canedo, os dez bairros mais vulneráveis na questão social são: Jardim Todos os Santos (217 famílias), Jardim Canedo (196 famílias), Conjunto Morada do Morro (196 famílias), Residencial Prado (150 famílias), Vila São Sebastião (108 famílias), Residencial São Francisco (107 famílias), Residencial Boa Vista (89 famílias), Residencial Buriti (88 famílias), Jardim Nova Goiânia (83 famílias) e Residencial Santa Edwiges (80 famílias).

A região do Jardim das Oliveiras é a segunda maior do município, composta por 15 bairros, e apresenta percentual de 22,73% sobre o total de **870 famílias que vivem em condições de extrema pobreza no município**. Os bairros mais vulneráveis dessa região são: Jardim das Oliveiras (286 famílias), Flor do Ipê (194 famílias), Parque Alvorada (122 famílias), Jardim liberdade (61 famílias), Morada do Sol (50 famílias) e Setor Castro (43 famílias), conforme apresentado na Tabela 5.26.

A Região da Vila Galvão é composta por 7 bairros apresentando percentual de 8,36% sobre o total de 320 famílias de extrema pobreza. Os bairros mais vulneráveis da região são: Vila Galvão (132 famílias), Valeria Perillo (90 famílias) e Condomínio Portugal (55 famílias) e Vila São João (35 famílias).

Em relação às famílias em situação de pobreza, são consideradas aquelas com renda per capita entre 89,01 até R$ 178,00 reais. A Tabela 5.26 mostra os territórios com maiores incidências de pobreza extrema e pobreza no município Faixa da renda familiar per capita, a região central totaliza um público de 2.476 famílias sobre um percentual de 79,76%, a região do Jardim das Oliveiras representa 445 famílias sobre 14,33% e a região da vila Galvão 176 famílias sobre 5,67% do total de famílias pobres.

Tabela 5.26: Regiões com elevada incidência de vulnerabilidade social/ renda per capita. Outubro de 2021.

CRAS/CREAS	Extrema Pobreza	Pobreza	Baixa Renda	Acima de 1/2 S.M.	Total
CRAS Jardim das oliveiras	870	445	1.291	1.090	3.696
CRAS Central	2.621	2.476	4.976	3.361	13.434
CRAS Vila Galvão	320	176	432	321	1.249
CRAS/CREAS não preenchido	16	7	48	34	105
Total	3.827	3.104	6.747	4.806	18.484

Fonte: CECAD 2.0 referência outubro/2021.

5.6.8.7. Segurança pública

As chamadas contravenções (infrações) penais são aquelas consideradas menos graves. São exemplos desse tipo de infração penal a prática do jogo do bicho, a direção perigosa de veículo, perturbação do sossego. As penas nesses casos são mais leves, podendo ser de prisão simples, pelo período de no máximo cinco anos, e multa.

Entre os anos de 2012 a 2020, em Senador Canedo, esses números saltaram de 6,87 para 9,56, para cada grupo de 100.000 habitantes, uma expansão significativa de perto de 40%, o que evidencia a presença expressiva dessa tipificação penal no município em tela, sendo que, de acordo com a Tabela 5.27, entre as 10 maiores economias da região metropolitana de Goiânia, Senador Canedo liderou esses números em 2020 .

Tabela 5.27: Contravenções Penais. Por Grupo de 100 mil pessoas

Região	2012	2013	2014	2015	2016
Goiânia	6,95	9,04	8,05	5,22	7,5
Apar. de Goiânia	6,88	8,50	8,45	8,65	9,28
Senador Canedo	**6,87**	**9,22**	**8,91**	**8,82**	**9,56**
Trindade	8,56	9,28	8,81	8,33	9,36
Inhumas	7,95	9,46	8,64	8,61	9,41
Hidrolândia	8,36	9,03	7,83	8,02	9,31
Bela Vista	8,03	9,29	8,55	5,98	9,32
Goianira	8,43	9,54	8,42	6,88	8,65
Nerópolis	8,02	9,32	8,38	7,07	8,98
Guapó	8,40	8,87	8,76	8,78	9,39

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais, 2022.

Tabela 5.28: Homicídio Doloso (número)

Região	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Estado de Goiás	2426	2583	2575	2.653	2.486	2.255
Mesorregião Centro Goiano	1.235	1.377	1.405	1.355	1.232	1.158
Região Metrop. de Goiânia	1.035	1.135	1.169	1.104	937	879
Aparecida de Goiânia	311	324	339	305	271	225
Goiânia	545	595	628	553	439	438
Senador Canedo	**60**	**62**	**52**	**79**	**50**	**37**

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais, 2022.
Nota: A Mesorregião Centro Goiano é formada por 82 municípios, incluindo aqueles descritos na tabela acima.

Tabela 5.29: Número de Óbitos

Regiões	Óbitos	2016	2017	2018	2019	2020
Goiânia	Por acidente de transporte (número)	431	311	380	361	395
Mesorregião Centro Goiano	Por agressões (número)	682	517	701	496	444
Região Metrop. de Goiânia	Por suicídios (número)	93	74	104	142	120
Aparecida de Goiânia	Infantis (número)	250	190	225	745	635
Senador Canedo	**Por acidente de transporte (número)**	**16**	**16**	**9**	**13**	**16**
	Por agressões (número)	**55**	**50**	**52**	**70**	**51**
	Por suicídios (número)	**9**	**4**	**5**	**9**	**8**
	Infantis (número)	**28**	**19**	**29**	**7**	**4**

Fonte: Ministério da Saúde/Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS/Sistema de Informações sobre Mortalidade-SIM. Adaptado de Instituto Mauro Borges -IMB/BDE. 2022.

Em pesquisa elaborada e coordenada pelo ITCO, entre os meses de setembro e novembro de 2022, com 827 respondentes, dentro da revisão do Plano Diretor do município em questão, o sentimento de insegurança pública local prevaleceu em mais de 54% da amostra total. Portanto, com esses dados pode-se inferir que a segurança da população canedense é um problema a ser tratado com mais energia por parte das autoridades responsáveis.

Quadro 5.4: Sentimento de Segurança da população de Senador Canedo. Setembro a novembro de 2022

Sentimento de Segurança ao Percorrer o Bairro	Respostas	%
Sim	378	45,7%
Não	449	54,3%
Total geral	827	100,0%

Fonte: ITCO, Dezembro 2022.

DESIGUALDADES SOCIAIS	
Programa Bolsa Família (PBF). Outubro/2021	5.252 famílias
População no CadÚnico. Novembro de 2022	60.888 pessoas. 50,14% da população 23.987 famílias
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). 2010	0,701 - Alto
Índice de Gini. 2010	0,44
Óbitos por Agressões. 2020	51 pessoas. Queda

DESIGUALDADES SOCIAIS	
Potencialidades	**Fragilidades**
Grandes oportunidades para as autoridades locais, ampliarem e melhorarem suas práticas de gestão pública.	Embora estejam em queda, os números de segurança pública, ainda são preocupantes.
	Quase a metade da população estimada está inscrita no CADUnico.
	Mais de 10% das famílias são atendidas pelo Programa Bolsa Família.

5.6.9. Desigualdade Urbana

5.6.9.1. Déficit Habitacional

Déficit habitacional é um termo utilizado para se referir a um determinado número de famílias que vivem em condições de moradia precárias ou que não possuem moradia, demandando, portanto, políticas públicas que possam acabar ou mitigar esse grave problema social.

A Figura 5.79, apresenta o comportamento do déficit habitacional do município goiano de Senador Canedo, entre os anos de 2017 e 2020. Nela, pode-se perceber uma redução desses números, exceto no ano de 2019. Mesmo assim, eles merecem especial atenção dos governos, pois, em média, existem mais de 3.500 famílias sem moradia, o que é considerado elevado para uma região que quer avançar o seu processo de desenvolvimento sustentável.

Ao mesmo tempo, quando se comparam os números do déficit habitacional do município de Senador Canedo com o município de Goiânia, capital e principal metrópole goiana, pode-se notar que

os números relativos de Canedo, 9,2%, são bem superiores aos de Goiânia, com um déficit de 3,9% de sua população, ou seja, quase 60 mil pessoas (Figura 5.80).

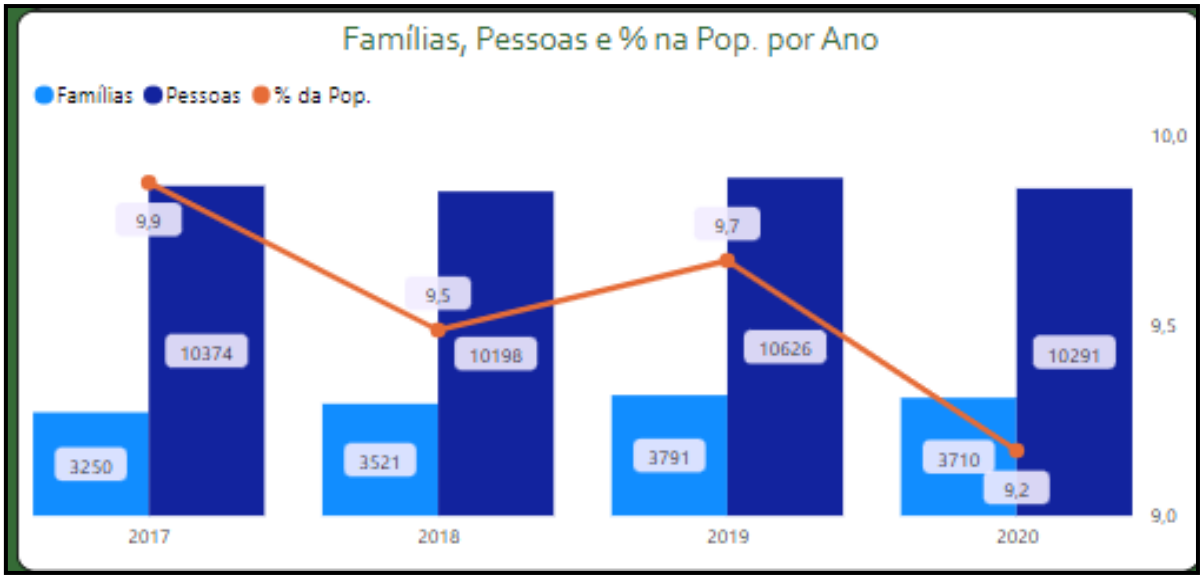


Figura 5.79: Déficit Habitacional no município de Senador Canedo.
Fonte: Instituto Mauro Borges (IMB). Déficit Habitacional. Acesso em 13/09/2022.

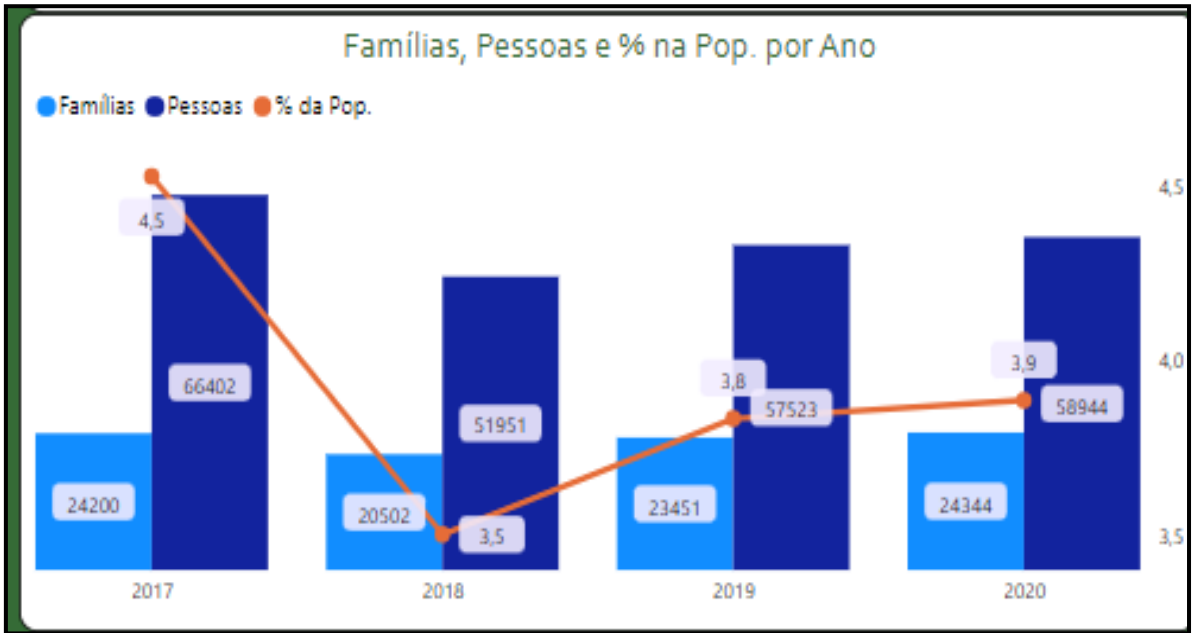


Figura 5.80: Déficit Habitacional no município de Goiânia.
Fonte: Instituto Mauro Borges (IMB). Déficit Habitacional. Acesso em 13/09/2022.

Na pesquisa de percepção socioambiental, elaborada organizada pelo ITCO, junto a população do município de Senador Canedo, quando se avalia o tipo de residência, mais de 40% responderam

que não possuem residência própria, tendo suas unidades habitacionais (UH) de diversas maneiras, desde alugadas até emprestadas ou cedidas, dentre outras.

Ao se confrontar os números da pesquisa do ITCO com os números do Instituto Mauro Borges, no que tange o tamanho do déficit habitacional, de acima descritas, pode-se inferir que o déficit habitacional em Senador Canedo, é bem superior àquele divulgado pelo IMB, exigindo então um esforço maior do poder público, na direção de solucionar ou mitigar tal problema.

Quadro 5.5: Tipo de Residência da população de Senador Canedo.

	Tipo de Residência	Respostas	%
3	Própria	470	56,8%
4	Alugada	163	19,7%
5	Moro com Familiares (pais, sogros, etc.)	102	12,3%
6	Emprestada/Cedida	59	7,1%
7	Financiada	19	2,3%
8	Tenho lote. Vou construir	1	0,1%
9	Pago lote	1	0,1%
10	NÃO TENHO RESIDÊNCIA NESSE MUNICÍPIO	1	0,1%
11	mora com filho	1	0,1%
12	Kit Net	1	0,1%
13	IGREJA	1	0,1%
14	Herança	1	0,1%
15	Financiamento Habitacional	1	0,1%
16	Financiada	1	0,1%
17	Filha	1	0,1%
18	DOAÇAÕ	1	0,1%
19	Divorciado quero comprar a minha casa.	1	0,1%
20	Chácara Vargem Bonita	1	0,1%
21	Aluguel Goiânia, trabalho em Senador Canedo. Morei 10 anos aqui.	1	0,1%
22	**Total geral**	**827**	**100,0%**

Fonte: ITCO. Dezembro 2022.

DESESIGUALDADE URBANA	
Potencialidades	**Fragilidades**
Grande oportunidade para as construtoras e incorporadoras investirem no setor da habitação	Déficit habitacional elevado, o que prejudica o processo de desenvolvimento local.

5.6.10. Indicadores de qualidade de vida

5.6.10.1. Índice de Desempenho dos Municípios (IDM)

O Instituto Mauro Borges (IMB) publica bianualmente o Índice de Desempenho dos Municípios (IDM), desde 2010. O índice é uma medida sintética de parte do contexto socioeconômico dos municípios goianos em seis áreas de atuação: Economia, Educação, Infraestrutura, Saúde, Segurança e Trabalho. Cada dimensão contribui igualmente para a composição do índice final, ou seja, cada uma tem o mesmo peso no cálculo final. Essa medida assume valores entre 0 e 10, quanto mais próximo de zero, pior é o desempenho do município nas seis áreas contempladas, e quanto mais próximo de 10, melhor o desempenho.

O IDHM é um índice muito conhecido, composto por indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. O IDHM é baseado nos dados do Censo Demográfico do IBGE; **desse modo o IDM surge como alternativa ao IDHM** nos anos intercensitários. O primeiro possibilita a comparação entre qualquer município do Brasil, enquanto que o IDM propicia o acompanhamento bianual dos municípios goianos.

Quando se analisa o IDM das 10 maiores economias da Região Metropolitana de Goiânia, o município de Senador Canedo, embora tenha o 3º PIB entre elas, ocupa apenas a 5ª posição desse índice, o que se pode inferir que a dinâmica econômica local não se traduz na melhoria do Índice de Desempenho dos Municípios, expressos na forma de seis áreas de atuação.

Os destaques ruins que chamam a atenção para o IDM de Senador Canedo são: Economia (2,99), Trabalho (3,74) e Infraestrutura (3,93), onde esses setores merecem especial atenção, quando da elaboração das políticas públicas municipais para o desenvolvimento sustentável.

Tabela 5.30: Indicadores de Qualidade de Vida.2019.

Município	Economia	Trabalho	Educ.	Segurança	Infraestrut.	Saúde	Geral
Goiânia	6,19	5,05	6,02	6,72	6,53	6,00	6,09
Apar. de Goiânia	3,73	3,65	5,37	7,50	5,54	4,05	4,97
Senador Canedo	**2,99**	**3,74**	**6,63**	**6,89**	**3,93**	**7,10**	**5,21**
Trindade	2,93	3,33	6,69	7,07	4,56	7,76	5,39
Inhumas	2,78	2,95	6,93	7,96	3,43	8,24	5,38
Hidrolândia	3,27	3,68	5,92	6,42	2,77	7,84	4,98

Município	Economia	Trabalho	Educ.	Segurança	Infraestrut.	Saúde	Geral
Bela Vista	2,87	3,25	6,33	7,36	4,25	7,09	5,19
Goianira	2,80	2,99	6,81	5,80	4,70	7,86	5,16
Nerópolis	2,73	3,74	6,40	7,84	2,83	8,33	5,31
Guapó	2,50	3,27	5,94	6,91	4,69	6,98	5,05

Fonte: IBGE; SICONFI; RAIS; INEP; SSP-GO; SES-GO; SNIS; ENEL; CHESP; ANATEL Adaptado de Instituto Mauro Borges- IMB. Índice de desempenho dos municípios goianos - IDM. 2020/2021.
Notas: 10 maiores economias, PIB estimado a preços correntes no ano de 2019, da Região Metropolitana de Goiânia. O índice varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano

A média geral do IDM, calculada pelo IMB, com base na pontuação dos 246 municípios, **ficou em 5,00 pontos**, sendo o mesmo valor obtido pela mediana. Ressalta-se que a média geral do IDM não representa a nota do estado, mas a média dos 246 municípios analisados (Figura 5.81).

Quando se analisa o comportamento do Índice de Desempenho dos Municípios (IDM) de Senador Canedo, em relação à média total dos municípios goianos, nota-se que das 6 áreas tratadas, apenas em segurança e saúde esse município fica abaixo da média goiana. Ao mesmo tempo, ele está acima da média total geral. Diante desses e de outros números das áreas do IDM de Senador Canedo, cabe ao poder público atacar as fragilidades e as potencialidades deles, na construção de suas políticas públicas rumo ao desenvolvimento sustentável do município.

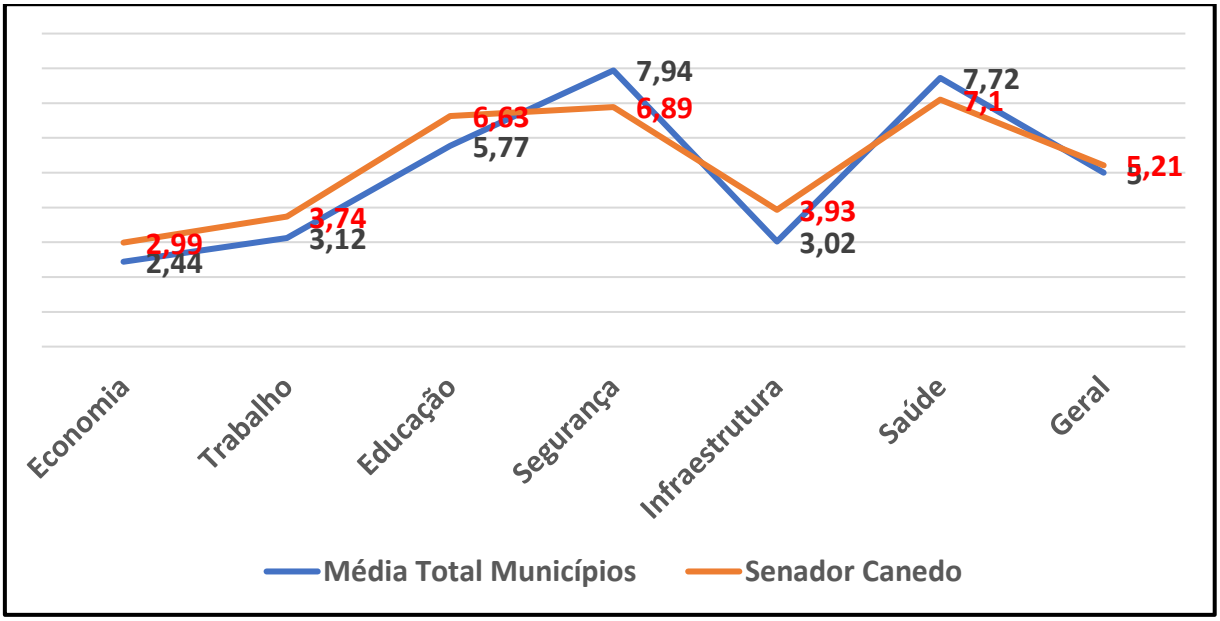


Figura 5.81: IDM da Média dos Municípios Goiano x IDM de Senador Canedo
Fonte: IBGE; SICONFI; RAIS; INEP; SSP-GO; SES-GO; SNIS; ENEL; CHESP; ANATEL Adaptado de Instituto Mauro Borges- IMB. Índice de Desempenho dos Municípios Goianos - IDM. 2020/2021

5.6.10.2. Saúde

Importante relatar que quando da realização das 12 reuniões setoriais, coordenadas pelo ITCO e pela prefeitura de Canedo, com a população local, com diversos representantes da sociedade organizada, poderes públicos e agentes interessados, discutindo assuntos importantes de Senador Canedo, dentro do contexto da revisão de seu Plano Diretor, o tema saúde foi tratado, resultando nas seguintes questões: mau atendimento na saúde, falta de médicos e de um atendimento de qualidade, falta de farmácias na região, melhora na gestão de exames na saúde, diminuindo o tempo deste processo; falta de postos de saúde que atendam os moradores dos bairros. Cabe às autoridades de saúde dessa região, promover uma reflexão desses assuntos tratados, no sentido de resolve-los ou mitiga-los o mais rápido possível.

Segundo o IBGE Cidades (2020), a taxa de mortalidade infantil média em Senador Canedo é de 11.31 para 1.000 nascidos vivos. As internações provocadas por diarreias são de 1.9 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do Estado de Goiás, fica nas posições 98 de 246 e 68 de 246, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 2480 de 5570 e 1604 de 5570, respectivamente. Isso mostra a debilidade desses importantes indicadores de saúde no município em questão, demandando determinadas ações públicas para mitigar tal problema.

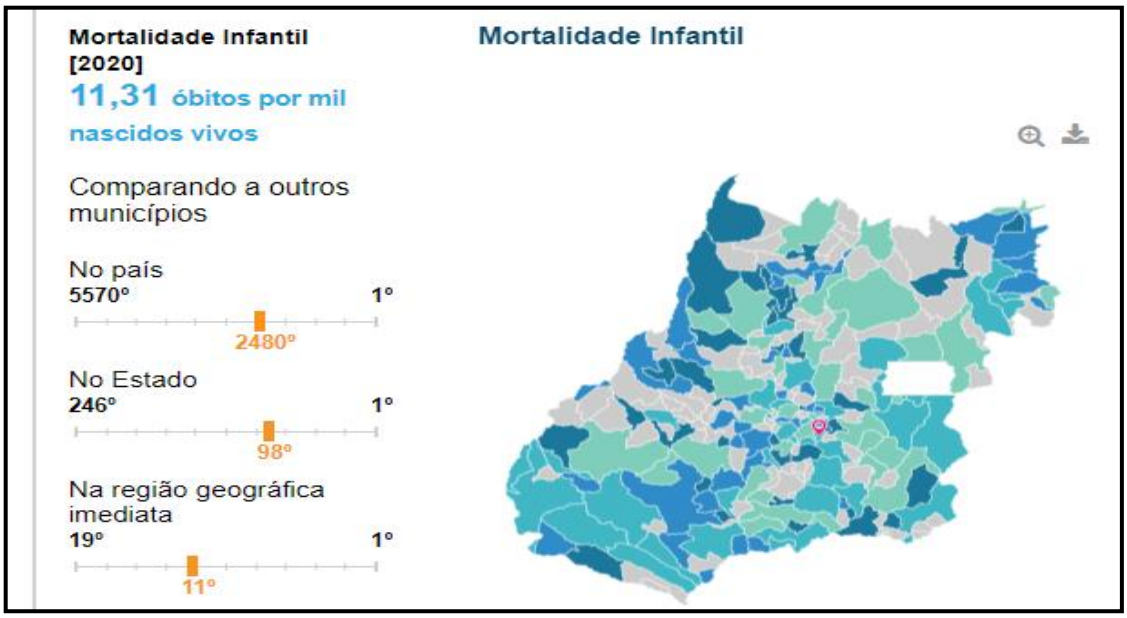


Figura 5.82: Mortalidade infantil em Senador Canedo, 2020.
Fonte: IBGE Cidades. 2022

Segundo os números apresentados nas Tabela 5.31, Tabela 5.32, Tabela 5.33, pode-se inferir que o município de Senador Canedo, dentre as regiões em questão, exibe os piores resultados na relação habitante e estabelecimentos hospitalares. Em 2019, 38,45; em 2020, 59,2 e 2021, 60,72. Tal situação, pode ser explicada pela existência de diversas unidades básicas de saúde e de unidades de pronto atendimento no local e até mesmo do deslocamento dos pacientes para os municípios vizinhos a essa região. Mesmo assim, esses números merecem uma reflexão por parte dos órgãos municipais de saúde.

Tabela 5.31: Número de Estabelecimento Hospitalares.

Regiões	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Estado de Goiás	57	461	456	449	447	454
Região Metropolitana de Goiânia	165	169	164	159	157	165
Aparecida de Goiânia	13	13	15	14	13	13
Bela Vista de Goiás	2	2	2	1	1	1
Goiânia	126	130	120	118	121	129
Senador Canedo	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais. 2022

Tabela 5.32: Relação entre habitantes e unidades hospitalares

Regiões	Relação Habitantes/Hospitais		
	2019	2020	2021
Estado de Goiás	15,6	15,9	15,89
Região Metropolitana de Goiânia	16,4	16,9	16,33
Aparecida de Goiânia	41,3	45,4	46,30
Bela Vista de Goiás	29,9	30,5	31
Goiânia	12,8	12,7	12
Senador Canedo	**38,45**	**59,2**	**60,72**

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais. 2022

Tabela 5.33: Número total de leitos disponíveis ao SUS.

Regiões	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Estado de Goiás	12.030	11.702	11643	10.530	11.478	11.763
Região Metropolitana de Goiânia	5.338	5.317	5.141	4.432	4.937	5.194
Aparecida de Goiânia	657	666	878	879	1.017	1.081
Bela Vista de Goiás	30	30	26	26	52	52
Goiânia	3.792	3.763	3375	2.755	3.101	3.362
Senador Canedo	**88**	**88**	**89**	**80**	**94**	**45**

Nota: A quantidade de leitos disponíveis ao SUS é uma composição entre leitos públicos, isto, 100% SUS e leitos contratados de hospitais privados.
Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). BDE, 2022.

Com os dados apresentados na

Tabela 5.34, pode-se perceber que, a partir do ano de 2020, com o aparecimento da pandemia da COVID-19, o Sistema Único de Saúde do Governo Federal aumentou sensivelmente os números de leitos de Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs) nos municípios goianos. Infelizmente, dentre os dados divulgados abaixo, na relação habitantes por leitos de UTIs do SUS, Senador Canedo apresenta os piores resultados. Enquanto Goiânia, em 2021, tem uma relação de 876 habitantes para cada leito, em Canedo, em igual período, são 3.726 habitantes para cada leito de UTIs do SUS. Talvez, essa discrepância possa ser explicada pela proximidade com a capital goiana, onde a população canedense pode também ser atendida por esses serviços públicos de saúde.

Tabela 5.34: Número total de leitos disponíveis ao SUS.

Regiões	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Estado de Goiás	1.341	1.441	1407	1.437	2.835	3.124
Região Metropolitana de Goiânia	1.031	1.117	1.059	1.077	1.883	2.241
Aparecida de Goiânia	85	85	105	103	255	348
Bela Vista de Goiás	0	0	0	0	-	-
Goiânia	900	986	883	914	1.506	1.789
Senador Canedo	**10**	**10**	**10**	**10**	**27**	**32**

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB).BDE, 2022.

Tabela 5.35: Relação entre habitantes e Leitos de UTIs do SUS

Regiões	Relação entre Habitantes e Leitos de UTIs do SUSs		
	2019	2020	2021
Estado de Goiás	4.884	2.510	2.314
Região Metropolitana de Goiânia	2.426	1.410	1.203
Aparecida de Goiânia	5.613	2.314	1.730
Bela Vista de Goiás	0	--------	-------
Goiânia	1.659	1.020	867
Senador Canedo	**11.537**	**4.387**	**3.726**

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB). Estatísticas Municipais. 2022

5.6.10.3. Educação

EDUCAÇÃO	
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010]	96,8 %
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2021]	5,2
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2021]	4,4
Matrículas no ensino fundamental [2021]	18.570 matrículas
Matrículas no ensino médio [2021]	4.586 matrículas
Docentes no ensino fundamental [2021]	726 docentes
Docentes no ensino médio [2021]	199 docentes
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2021]	43 escolas
Número de estabelecimentos de ensino médio [2021]	7 escolas

Figura 5.83: Resumo dos principais indicadores de Educação de Senador Canedo.
Fonte: IBGE/Cidades, 2022.

De acordo com os dados da Tabela 5.31, o município de Senador Canedo apresenta um total de 23.400 alunos atendidos pela secretaria municipal de educação e cultura, sendo 25% no ensino infantil, 40% nos anos iniciais do ensino fundamental, 32% e 3% na educação de jovens e adultos (EJA). Ao mesmo tempo, a educação municipal possui 987 docentes, o que dá uma relação de 1 docente para cada grupo de 24 alunos.

O Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro-Oeste (ITC0), um dos responsáveis pela revisão do Plano Diretor de Senador Canedo, promoveu junto com a Prefeitura Canedense, promoveu 12 reuniões setoriais com moradores, líderes comunitários, representantes da sociedade organizada, representantes dos poderes públicos locais, nos últimos meses, com o objetivo de se discutir os diversos temas que envolvem o município em questão.

No tema educação foram apresentadas as seguintes questões: melhorias na gestão das matrículas escolares, respeitar a menor distância entre o aluno e a escola, burocracia da matrícula de alunos nas escolas, especialmente em CMEIs; não há creches e escolas em todos os bairros. Essas vulnerabilidades da educação local, merece uma reflexão por parte das autoridades envolvidas, no sentido de resolve-las ou mitiga-las o mais breve possível.

Tabela 5.36: Quantitativo de alunos e de docentes da secretaria municipal de educação de Senador Canedo. Novembro de 2022.

Níveis de Ensino	Quantidades
Alunos Ensino Infantil (Creche e Pré Escola)	5.810
Anos iniciais do Ensino Fundamental	9.413
Anos finais do Ensino Fundamental	7.489
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	688
Total de Alunos	**23.400**
Total de Docentes	**987**

Fonte: Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Senador Canedo. Diretoria de Desenvolvimento do Ensino e Avaliação

Quadro 5.6: Quantidade de professores da Rede Municipal em Regência. Novembro de 2022

QTDE DE PROFESSORES DA REDE EM REGENCIA 2022				
	MATUTINO	VESPERTINO	NOTURNO	TOTAL
PEDAGOGO	375	338	17	730
MATEMATICA	27	14	7	48
PORTUGUES	29	16	5	50
HISTORIA	18	7	2	27
GEOGRAFIA	11	12	4	27
CIENCIAS	19	10	5	34
INGLES	12	4	1	17
ED. FÍSICA	26	20	4	50
MUSICA	1	1	0	2
ARTES	2	0	0	2
	520	422	45	987

Fonte: Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Senador Canedo. Diretoria de Desenvolvimento do Ensino e Avaliação

Tabela 5.37: Número Total de Docentes

Regiões	2017	2018	2019	2020	2021
Estado de Goiás	61.696	63.601	62.599	61.013	58.100
Região Metrop. de Goiânia	21.907	22.456	22.096	20.907	21.070
Senador Canedo	**1.019**	**1.009**	**1.000**	**972**	**1.199**

Fonte: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - MEC/INEP. Secretaria de Estado da Educação - SEE
Nota: Corresponde ao total de pessoas em atividades docentes em sala de aula. O mesmo docente pode ministrar aulas em redes e municípios diferentes.

Segundo a Figura 5.84, entre os anos de 2017 e 2021, os valores em Reais das transferências do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) do Governo Federal (criado pela Emenda Constitucional nº 53, de 19 de dezembro de 2006 e regulamentado pela Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007), para o município de

Senador Canedo, saltou de R$ 74.145.995,03 para 129.108.209,81, representando um aumento de 74,1%.

Com todos esses valores, pode-se inferir que foram significativas as transferências do FUNDEB para a educação básica em Senador Canedo, tendo assim esse município as condições financeiras necessárias para avanços na quantidade e na qualidade dos indicadores educacionais dele, o que infelizmente pouco aconteceu, baseados nos números do IDEB divulgados neste trabalho. Em cinco anos, entre 2017 e 2021, a região mais de R$ 480 milhões em recursos do FUNDEB.

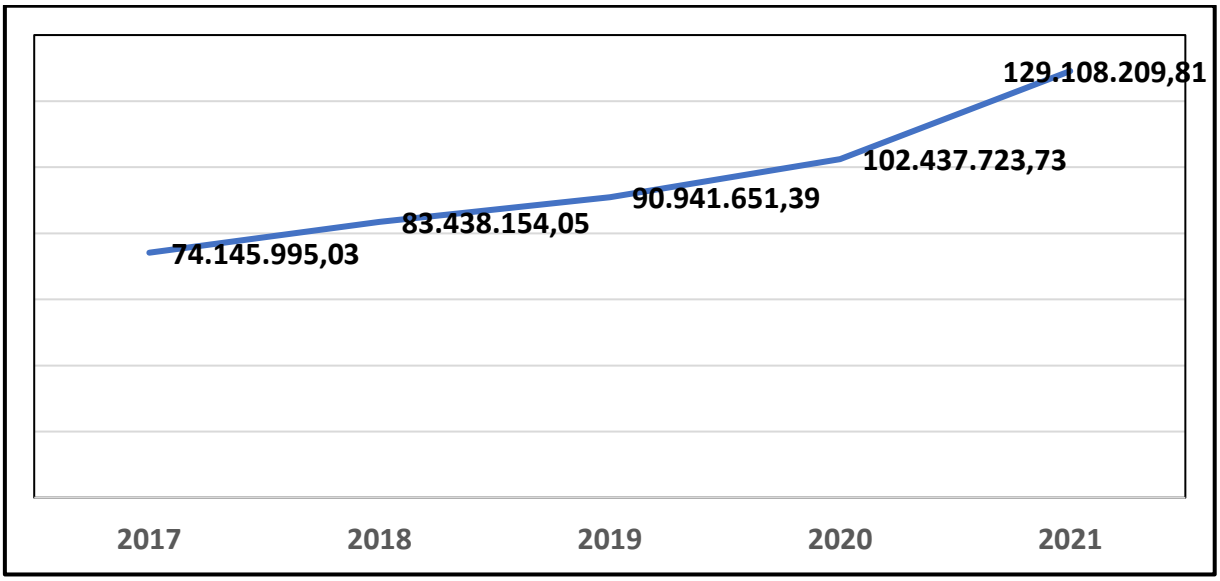


Figura 5.84: Transferências Federais do FUNDEB a Senador Canedo. (R$)
Fonte: Adaptado de Secretaria Municipal de Finanças de Senador Canedo. 2022

Tabela 5.38: Matrículas Totais (Alunos)

Regiões	2017	2018	2019	2020	2021
Goiânia	280.731	278.739	275.007	271.879	264.641
Aparecida de Goiânia	101.778	107.304	107.714	109.503	105.034
Senador Canedo	**28.893**	**30.399**	**30.466**	**30.752**	**30.463**
Trindade	26.131	28.084	28.691	8.308	30.187
Inhumas	10.792	10.717	10.944	11.040	10.479
Hidrolândia	4.930	5.243	5.383	4.110	5.350
Bela Vista de Goiás	6.269	6.486	6.404	6.375	6.258
Goianira	11.804	12.661	13.397	14.460	14.523
Nerópolis	6.319	6.682	6.814	6.774	6.785
Guapó	3.132	3.396	3.398	3.635	3.556

Fonte: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - MEC/INEP. Secretaria de Estado da Educação – SEE. Adaptado de Instituto Mauro Borges – IMB. Estatísticas Municipais.2022.
Notas: Número de alunos matriculados na rede de ensino federal, estadual, municipal e particular, na educação básica. Os municípios estão agrupados em ordem decrescentes de seus PIBs

Criado pelo INEP em 2007, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações. O Ideb é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) do Ministério da Educação (MEC)

O IDEB é um expressivo condutor de política pública em favor da qualidade da educação, sendo a ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade para a educação básica, que tem estabelecido, como meta para 2022, alcançar média 6 – valor que corresponde a um sistema educacional de qualidade comparável ao dos países desenvolvidos.

De maneira lamentável, a Meta do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), em 2021, de 5,7, para os alunos da educação básica atendidos pela Prefeitura de Senador Canedo, não foi cumprido, chegando no resultado de 5,2 o que deve ter levado a uma série de reflexões e medidas, por parte das autoridades da educação desse município, embora há de se considerar os reflexos deletérios da pandemia do COVID sobre toda população canedense no período em tela.

A Figura 5.85 apresenta a evolução do IDEB das instituições de ensino municipal de Senador Canedo e de suas projeções, entre os anos de 2007 e 2021, evidenciando um comportamento positivo desses números, embora abaixo das projeções da secretaria municipal da região. Importante destacar que houve uma redução desse indicador de qualidade educacional no ano de 2020 para 2021, talvez explicado pela pandemia do COVID-19, mas que precisa ser apurado pelo poder público.

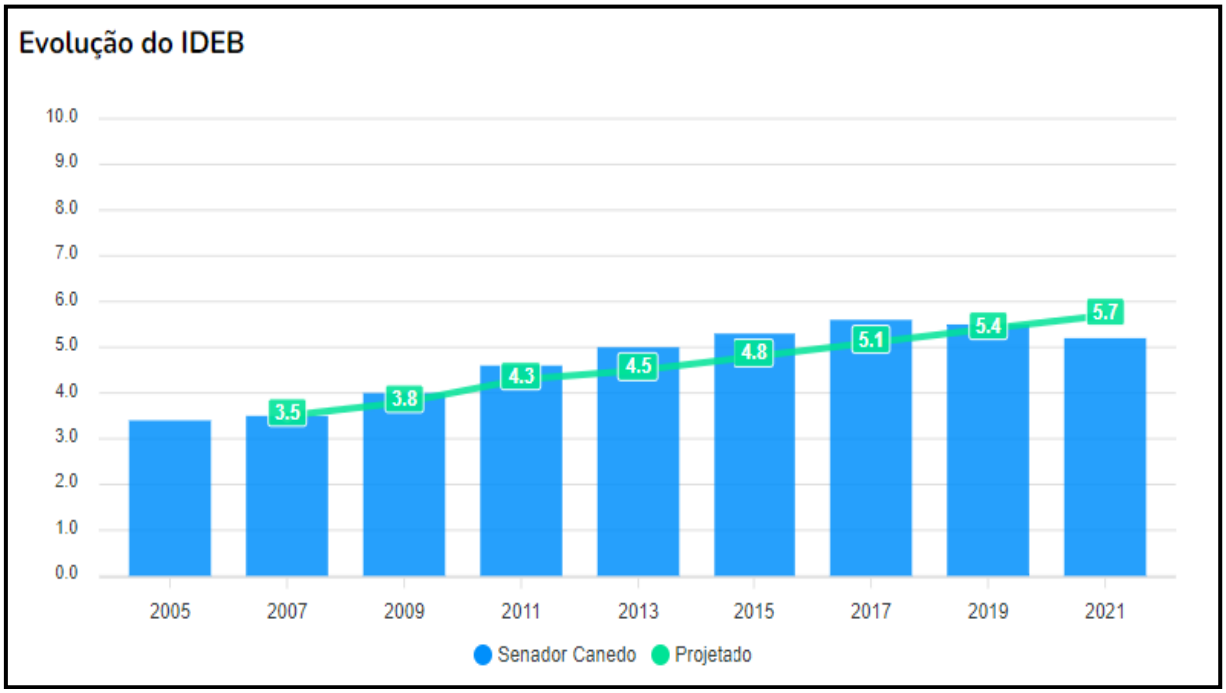


Figura 5.85: Evolução Geral do IDEB das Escolas Municipais de Senador Canedo.
Fonte: Secretaria Municipal de Senador Canedo. Diretoria do Desenvolvimento do Ensino e Avaliação. Assessoria de Avaliação Educacional. IDEB - Resultados por Instituição educacional. 2021.

Tabela 5.39: Matrículas na educação profissional - total (alunos)

Regiões	2017	2018	2019	2020	2021
Aparecida de Goiânia	1.714	1.613	1.968	2.129	1.680
Goiânia	7.803	8.840	7.957	7.785	7.942
Senador Canedo	**352**	**318**	**322**	**290**	**309**

Fonte: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - MEC/INEP. Secretaria de Estado da Educação – SEE. Adaptado de Instituto Mauro Borges (IMB) Estatísticas Municipais. 2022

5.6.10.4. Aspectos Culturais

No Quadro 5.7 são apresentadas ações culturais desenvolvidas junto à população de Senador Canedo, as quais são relevantes para o desenvolvimento cultural desse município. Dentre as ações apresentadas, pode-se acrescentar a gastronomia local, criação de museus, de teatros, de cinemas, de uma melhor utilização da antiga estação ferroviária e a articulação com os gestores da ferrovia com a prefeitura local com a criação de um passeio cultural pela região.

Existe uma harmonia entre as ações culturais e de turismo em todas as regiões. Em Senador Canedo isso não pode ser diferente. Os gestores públicos municipais de cada uma dessas áreas de

atuação, precisam construir suas políticas em perfeita sintonia, definido ações em comum e com economia de recursos.

Quadro 5.7: Atividades Culturais oferecidas ao público em Senador Canedo.

Mapeamento de Agentes Culturais Cadastro permanente dos artistas, produtores e fazedores de cultura locais. Banco de dados e diagnostico dos agentes em uma plataforma eletrônica de registro
Capacitação para Agentes Culturais e Artistas Seminário com palestras de capacitação aos artistas e agentes culturais locais sobre as leis de incentivo a Cultura e elaboração de projetos culturais
Criação do Conselho de Políticas Municipais de Cultura Em fase de regulamentação da nova lei do conselho
Plano de Proteção do Patrimônio Cultural de Senador Canedo Estudo e pesquisa sobre legislação e ações de proteção, salvaguarda e registro do patrimônio material e imaterial do município de Senador Canedo
Apoio aos grupos de Quadrilhas Destina recursos financeiros ao patrocínio das apresentações dos grupos de Quadrilha do município de Senador Canedo.
Desfile Cívico de aniversário de Senador Canedo Produção de blocos artísticos de representação da cultura local e arquitetura da cidade em plataformas móveis

Fonte: Adaptado de Secretaria Municipal de Educação e Cultura. Diretoria de Cultura. Nov. 2022

5.6.10.5. Emprego e Renda

Quando se analisa a Tabela 5.40, Ministério do Trabalho e Emprego/CAGED, onde são apresentados saldo de empregados em diversos períodos (diferença entre admitidos e desligados) em Goiás, na Região Metropolitana de Goiânia e em 4 municípios goianos, pode se perceber que na maioria dos períodos os saldos são positivos, as exceções acontecem no ano 2016, com a profunda crise econômica do governo Dilma, e nos anos de 2016,2018 e 2019 no município de Senador Canedo.

No de 2020 para 2021, todos as regiões citadas nessa tabela, tiveram uma robusta recuperação no saldo de emprego, com grande destaque para a região metropolitana de Goiânia que aumentou em mais de 17 vezes ele. Senador Canedo praticamente dobrou esse saldo.

Tabela 5.40: Saldo Total de Emprego Formal em Senador Canedo.

REGIÕES	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Estado de Goiás	-19.354	25.370	17.293	15.108	26.258	109.241
Região Metr. de Goiânia	-17.058	10.199	6.865	5.005	2.876	49.699
Aparecida de Goiânia	2.082	4.342	1.130	1.142	2.104	5.802
Bela Vista	-67	-58	209	74	122	160
Goiânia	-14.029	3.880	5.154	2.972	-3.241	37.521
Senador Canedo	-158	714	-410	-51	916	1.793

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED. 2022

O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) foi criado pelo Governo Federal, através da Lei nº 4.923/65, que instituiu o registro permanente de admissões e dispensas de empregados, sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Este Cadastro Geral, de saldo de empregados no período (diferença entre admitidos e desligados), serve como base para a elaborado de estudos, pesquisas, projetos e programas ligados ao mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que subsidia a tomada de decisões para ações governamentais. É utilizado, ainda, pelo Programa de Seguro-Desemprego, para conferir os dados referentes aos vínculos trabalhistas, além de outros programas sociais.

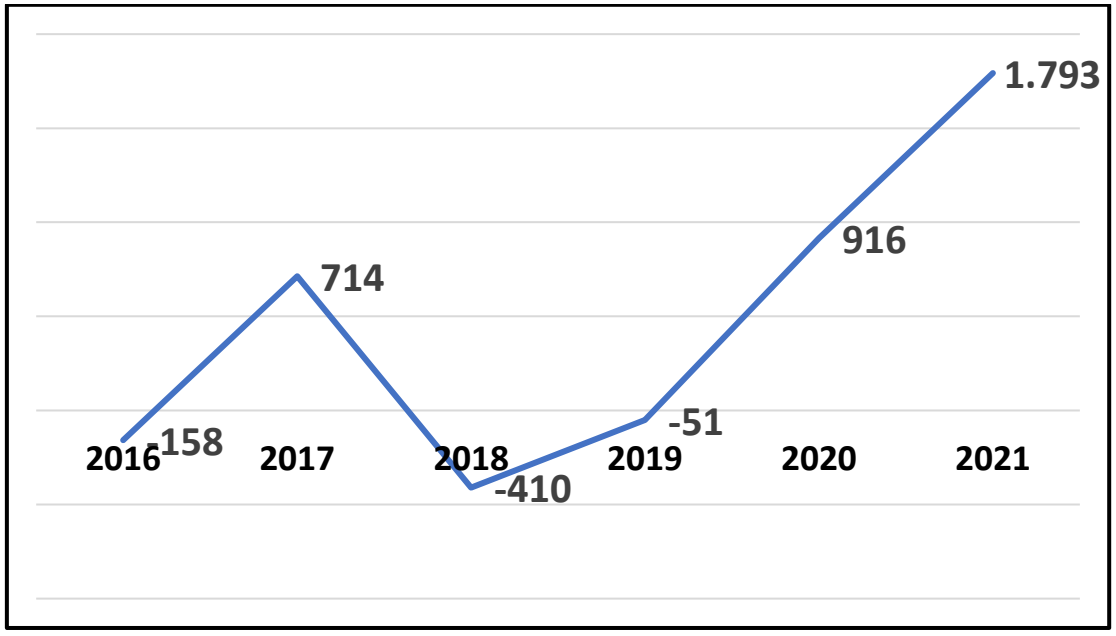


Figura 5.86: Saldo de Emprego em Senador Canedo

Fonte: Adaptado de Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED

De acordo com o IBGE, no município de Senador Canedo em 2020, o salário médio mensal era de 2.3 salários mínimos, ou seja, R$ 2.403,50 para um salário mínimo nacional de R$ 1.045,00. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 17.8%. Na comparação com os outros municípios goianos, ocupava as posições 29 de 246 e 77 de 246, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 887 de 5.570 e 1704 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 31.8% da população nessas condições, o que o colocava na posição 199 de 246 dentre as cidades do estado e na posição 4330 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

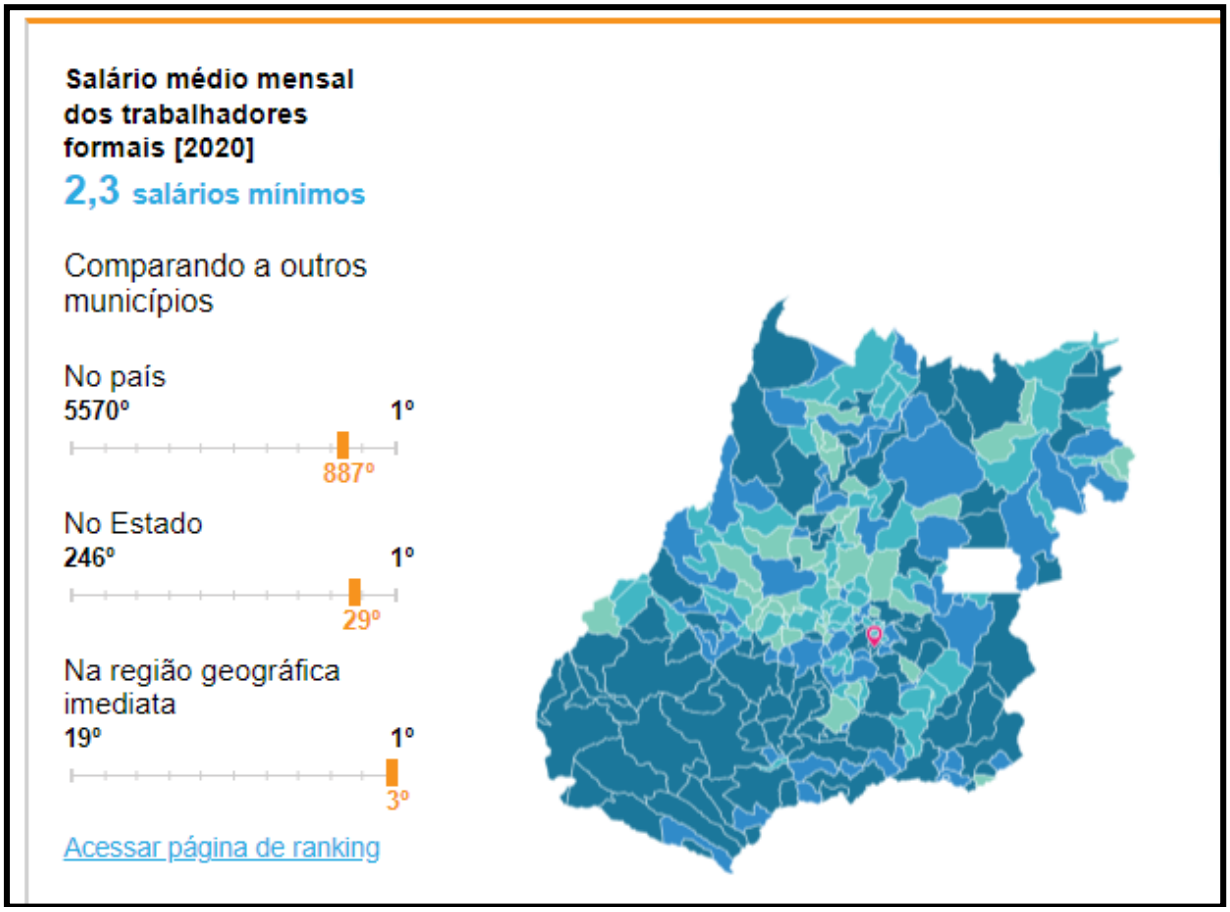


Figura 5.87: Salário médio mensal dos trabalhadores formais de Senador Canedo.
Fonte: IBGE Cidades. Adaptado 2020

O Quadro 5.8, apresenta a faixa de renda da população do município de Senador Canedo, resultado da pesquisa de percepção socioambiental, coordenado e organizada pelo ITCO, entre os meses de agosto e novembro de 2022. A faixa mais representativa de renda, está entre aqueles que recebem entre 2 e 4 salários mínimos (SM), com 23,6% dos habitantes em idade ativa

economicamente. Quando se amplia entre 1 a 4 SM, tem-se a faixa superior a 45% da renda local. Entre aqueles que tem uma renda inferior a 1 SM e 4 SM, o número percentual chega a quase 70%, o que pode ser entendido como um mercado consumidor de baixa renda, interferindo diretamente na economia local.

Quadro 5.8: Faixa de Renda da população de Senador Canedo.

1	Faixa de Renda	Respostas	%
2	Não tenho renda	67	8,1%
3	Menos de 1 Salário Mínimo (Menos de R$ 1.212,00)	76	9,2%
4	1 Salário Mínimo (R$ 1.212,00)	110	13,3%
5	De 1 a 2 Salários Mínimos (De R$ 1.212,01 até R$ 2.424,00)	187	22,6%
6	De 2 a 4 Salários Mínimos (De R$ 2.424,01 até R$ 4.848,00)	195	23,6%
7	De 4 a 10 Salários Mínimos (De R$ 4.848,01 até R$ 12.120,00)	112	13,5%
8	De 10 a 20 Salários Mínimos (De R$ 12.120,01 até R$ 24.240,00)	32	3,9%
9	Acima de 20 Salários Mínimos (Mais do que R$ 24.240,00)	15	1,8%
10	Prefiro não informar	33	4,0%
11	**TOTAL**	**827**	**100,0%**

Fonte: ITCO. Dezembro 2022.

Tabela 5.41: Empregos Formais em Senador Canedo. Números Totais

2015	2016	2017	2018	2019	2020
16.635	17.374	17.846	17.618	18.109	19.424

Fonte: Adaptado de Instituto Mauro Borges – IMB. Estatísticas Municipais. 2022

Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos	Faixa da renda familiar per capita				
	Extrema Pobreza	Pobreza	Baixa Renda	Acima de 1/2 S.M.	TOTAL
Família Cigana	1	0	0	19	20
Família Extrativista	0	1	0	0	1
Família de Pescadores Artesanais	0	1	3	0	4
Família Pertencente à Comunidade de Terreiro	0	0	0	2	2
Família Ribeirinha	0	1	1	1	3
Família Agricultores Familiares	7	3	5	2	17
Família Assentada da Reforma Agraria	2	3	5	2	12
Família Acampada	8	4	4	7	23
Família Atingida por Empreendimentos de Infraestrutura	1	0	0	0	1
Família a de Preso do Sistema Carcerário	2	1	2	0	5
Família Catadores de Material Reciclável	25	6	11	5	47

Figura 5.88: Famílias de Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos por Renda
Fonte: CECAD 2.0 Referência: Setembro de 2021

INDICADORES DE QUALIDADE DE VIDA	
Mortalidade infantil - 2020	11,31 de mil nascidos vivos
IDEB. Desempenho Português e Matemática x Aprovação. 2021	5,2 – Meta 5,7
Saldo de emprego - 2021	1.793. Empregos formais
Índice de Desempenho dos Municípios (IDM) - 2019	5,21 pontos

INDICADORES DE QUALIDADE DE VIDA	
Potencialidades	**Fragilidades**
Significativas transferência do FUNDEB	Baixa renda da população, interferido na economia local
	Altos números de mortalidade infantil.
	Elevada relação entre a população e os equipamentos de saúde
	IDEB abaixo da meta municipal
	Significativo saldo de emprego em 2021
	Limitadas ações e equipamentos culturais

5.6.11. Habitação de Interesse Social

O município de Senador Canedo, de acordo com dados do Instituto Mauro Borges (IMB), presentes nesse diagnóstico, no ano de 2020 possuía um déficit habitacional de 9,2% de toda a sua população, ou seja, 10.291 pessoas em vulnerabilidade habitacional.

No sentido de mitigar esse grave problema habitacional de Senador Canedo, os governos federal, estadual e municipal. Casa Verde e Amarela, Para Ter Onde Morar Programa - Aluguel social e Regularização Fundiária, são exemplos de programas sociais que atendem populações mais carentes. Na primeira etapa do programa Para Ter Onde Morar Programa - Aluguel social foram entregues 408 cartões no dia 31/03, segunda etapa 350 cartões no dia 21/06 e terceira etapa 301 no dia 01/12.

Recentemente o site da Prefeitura Municipal de Senador Canedo (https://senadorcanedo.go.gov.br/senador-canedo-entrega-mais-de-480-cartoes-do-programa-aluguel-social-e-quase-300-escrituras-nesta-quinta-feira/), divulgou uma ação do governo de Goiás em parceria com a prefeitura local, a entrega de 500 cartões **do Programa Para Ter Onde Morar -**

Aluguel Social, que será realizada para famílias que se encaixa nos critérios e receberá o **cartão do benefício de R$ 350 mensais.**

Figura 5.89: Prefeitura Municipal de Senador Canedo. Octacílio Queiroz. 2022
Fonte: https://senadorcanedo.go.gov.br/. 30 de março de 2022.

Criado no final de novembro de 2021, O **Programa Aluguel Social**, já está alcançando famílias em 40 municípios goianos, chegando a um terço da meta total no Estado de atender 30 mil famílias goianas. São os recursos do Fundo Protege que financiam esses programas sociais, atendendo às faixas da população mais carente.

Quadro 5.9: Cartões do Programa Aluguel Social entregues. 2022

ETAPA	CARTÕES	DATAS
Primeira Etapa	408 cartões	31/03/2022
Segunda Etapa	350 cartões	21/06/2022
Terceira Etapa	301 cartões	01/12/2022
Total de cartões	1.059 cartões	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Senador Canedo. Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania (SEMASC). Diretoria de habitação. 2022

Um outro grupo beneficiado em Senador Canedo é o da **Regularização Fundiária** que assinarão escrituras ou receberão os documentos. Ao todo, serão 290 famílias contempladas com a regularização fundiária, sendo gerido pela Agência Goiana de Habitação (AGEHAB).

Em âmbito municipal, a prefeitura, através da Seplan, já realizou a entrega de 372 escrituras dos imóveis localizados no Conjunto Habitacional Dona Lindu, Margarida Procópio, Residencial Prado, Jardim Canedo, Flor do Ipê, Jardim Flamboyant e Jardim Bougainville. Na cidade existem muitos loteamentos irregulares e clandestinos. A estimativa é que mais de 2.000 imóveis sejam regularizados.

O último programa de habitação social desenvolvido em Senador Canedo, através de uma parceria entre o Governo Federal e a Prefeitura Municipal, foi o Minha Casa Minha Vida, iniciado em 2014 e encerrado em 2019, com a entrega de 432 unidades habitacional (UH) à população local carente. Nesse ano de 2022, já está sendo iniciada a construção de um novo conjunto residencial na região, com 100 UH, agora uma parceria da Agência Goiana de Habitação (AGEHAB) com a Prefeitura.

O município de Senador Canedo foi contemplado pela ação de apoio à elaboração de Planos Habitacionais de Interesse Social que foi aprovada pelo CGFNHIS, em 2006 e que integrou o orçamento para o PPA 2008/2011 do Governo Federal.

O processo de elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social de Senador Canedo foi pautado na participação e na descentralização das atividades. O Grupo de Trabalho (GT) criado para coordenar o processo foi assessorado tecnicamente pela KM Consultoria, empresa contratada para a finalidade. Esse GT foi compreendido como um órgão nomeado pelo Chefe do Poder Executivo, através do Decreto 1.106/2010, composto por representantes do poder executivo, técnicos municipais e representantes da sociedade civil organizada

Entre as diversas ações proposta pelo Plano de Habitação de Senador Canedo, consta uma lei que estabeleça a destinação de 1% de sua arrecadação local para o Fundo de Habitação, além disso a Prefeitura deveria comprometer 3% de sua receita própria anual para subsidiar as contrapartidas dos convênios firmados com o Governo Federal e Estadual.

De acordo com as informações prestadas pela Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania (SEMASC) da Prefeitura canedense, através de sua diretoria de habitação, o Fundo de Habitação local não possui movimentação financeira e está sendo reestruturado, além da organização de seu conselho municipal. Esse fundo tem a finalidade de colaborar na construção das políticas de habitação de interesse social dessa região, o que deve então mitigar esse grave problema do município.

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL	
Potencialidades	**Fragilidades**

Investimento em habitações populares, tanto pelo setor público, como setor privado.	Ausência de movimentação financeira e de regulamentação do Fundo Municipal de Habitação
	Elevado déficit de habitação social

5.6.12. Ações para o Desenvolvimento Social e Econômico Sustentáveis

No dia 18 de novembro passado, realizou-se a 2ª Reunião Setorial da etapa de Revisão do Plano Diretor de Senador Canedo, onde foram trados temas de Economia e de Condições de Vida dessa região. Estiveram presentes ao evento representantes de diversos órgãos municipais, de entidades organizadas e empreendedores, sob a coordenação de técnicos do ITCO.

A discussão a respeito do processo de geração de emprego e renda na região é central para se avançar os indicadores socioeconômicos de Senador Canedo. Dentro desse debate, temas como diversificação da economia, atração de investimentos, equilíbrio fiscal e capital humano são de elevada relevância, afim de se atingir níveis sustentáveis dos indicadores ora tratados.

Após a apresentação da equipe do ITCO, a metodologia utilizada para a construção coletiva das ações propostas pelos presentes à essa reunião, foi a formação de 8 grupos, os quais contribuíram com sugestões acerca de temas chaves dessa reunião, tais como: Capital Humano, Atração de Investimentos, Equilíbrio Fiscal e Diversificação da Economia.

Figura 5.90: Apresentação do consultor do ITCO, economista Paulo Borges Campos Jr, durante a 2ª reunião Setorial.
Fonte: Assessoria de Comunicação da Revisão do Plano Diretor. 2022

Figura 5.91: Membros participantes da 2ª reunião Setorial.
Fonte: Assessoria de Comunicação da Revisão do Plano Diretor. 2022

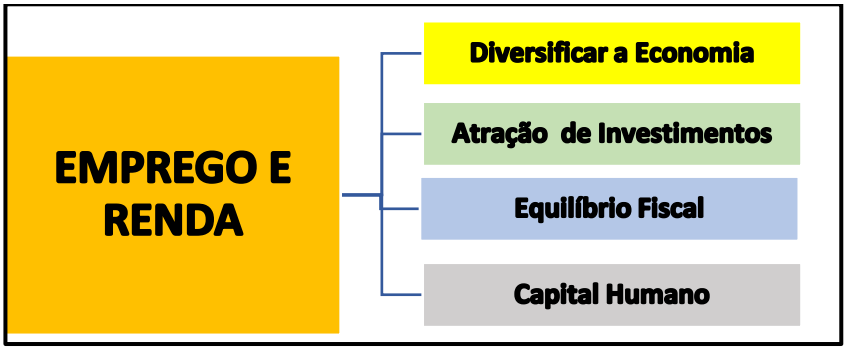


Figura 5.92: Apresentação das propostas pelos participantes da 2ª reunião Setorial.
Fonte: Assessoria de Comunicação da Revisão do Plano Diretor. 2022

DIVERSIFICAR A ECONOMIA
Ações Propostas
Ampliar ações turísticas na região, tais como: festas típicas, gastronomia, criação do Museu Ferroviário e passeio de trem, revitalização do Cristo, criação de um complexo de feiras, criação de um calendário cultural, criação de espaços para práticas de atletismos e ciclismo.
Criação de polo confeccionista, considerando a proximidade com a região da 44 em Goiânia.
Investir no empreendedorismo pequeno e local, como exemplo: salões de beleza, manicure, lojas de equipamentos para telefone celular, pequenos restaurantes, dentre outros.
Presença da chamada economia “limpa”, na forma empresas de alta tecnologia, especialmente nas áreas de Tecnologia da Informação (TI)
Trabalhar na criação de uma clara identidade econômica para o município, que não seja de apenas de ser um grande polo petroquímico.
Estimular a existência de arranjos produtivos locais (APLs).

DIVERSIFICAR A ECONOMIA
Ações Propostas
Ampliar o investimento em saneamento e infraestrutura, afim de se atrair o empreendedor para o município.
Atualizar a política tributária municipal para a atração de novos investimentos
Alíquota diferenciada para grandes, médias, pequenas e micro empresas, incentivando o microempreendedor.
Diminuição da Burocracia municipal, quando da instalação de novos investimentos e para a manutenção de outros na região.

Criação ou ampliação de um órgão da prefeitura, afim de se promover a economia local juntos a órgãos federais e estaduais, grandes centros econômicos internacionais e nacionais, além de sociedades de classe empresariais (CNI, FIERJ, FIESP, CNC)
Recepcionar a Lei da Liberdade Econômica para estimular o funcionamento das empresas locais, dando mais agilidade a esse processo.

EQUILÍBRIO FISCAL
Ações Propostas
Ampliar a fiscalização das empresas que recebem qualquer tipo de benefício ou incentivo fiscal pelo do poder público municipal, quanto à contrapartida dele.
Realização de estudos técnicos promovidos pela secretaria de finanças de Senador Canedo, na intenção de se estabelecer ações para mitigar os impactos da Lei Complementar 194, a qual determina a aplicação de alíquotas de ICMS sobre Combustíveis, Energia e de outros serviços essenciais, dentro de uma faixa de 17% a 18%, reduzindo-se significativamente a receita tributária local.
Construir um orçamento público municipal, tendo como premissa básica a busca constante do equilíbrio receita/despesa e da execução orçamentária.

CAPITAL HUMANO
Ações Propostas
Planejamento efetivo e construção de novas Instituições de ensino.
Parcerias com o Sistema S, com o IFG, com a Faculdade Evangélica de Senador Canedo e com o COTEC.
Estabelecer um constante diálogo com o setor produtivo canedense, na direção de atender as demandas de capital humano dele, alcançando assim ganhos de produtividade nas empresas.
Alinhar as instituições de ensino locais com a necessidade do município, cursos técnicos e de ensino superior, nas áreas com déficit de empregados qualificados, afim de atender não apenas as empresas, mas também os servidores públicos.
Promover ações de inclusão social, na forma de qualificação profissional de deficientes físicos.

5.7. Saneamento

5.7.1. Abastecimento de água

A água é um bem de interesse difuso e constitui um elemento essencial à vida. O acesso a água de qualidade e em quantidade suficiente influenciam diretamente na saúde pública e nas condições de vida da população. Assim, tendo em vista a proteção da saúde humana, o atendimento por um

sistema de abastecimento de água em quantidade e qualidade adequadas é uma das principais prioridades para a população.

Para a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA - em seu Manual de Saneamento:

> Levar água potável a uma comunidade deve ser a primeira ação sanitária e social que um programa de saneamento deve implementar. O abastecimento de água constitui o ponto central de um conjunto de ações para promover o saneamento e, consequentemente, a saúde pública (BRASIL, 2019 p.56).

Para isso, o sistema de abastecimento de água (SAA) deve ser capaz de abastecer a população com água de qualidade de forma regular e acessível, respeitando os interesses dos demais usuários dos mananciais utilizados, em benefício das gerações presentes e futuras (HELLER; PÁDUA, 2010).

Com o objetivo de fornecer água potável para a população de uma determinada localidade, o sistema de abastecimento de água é formado por conjuntos de equipamentos, infraestruturas, serviços e manutenção para atender usos no consumo doméstico, na indústria, no comércio e no serviço público desde a captação da água bruta até as ligações prediais e seus instrumentos de medição (BRASIL, 2020). De modo geral, para garantir a disponibilidade de água potável para a população, o ciclo do abastecimento de água (Figura 5.93) é composto das seguintes unidades: captação, adução, tratamento, reservação e rede de distribuição.

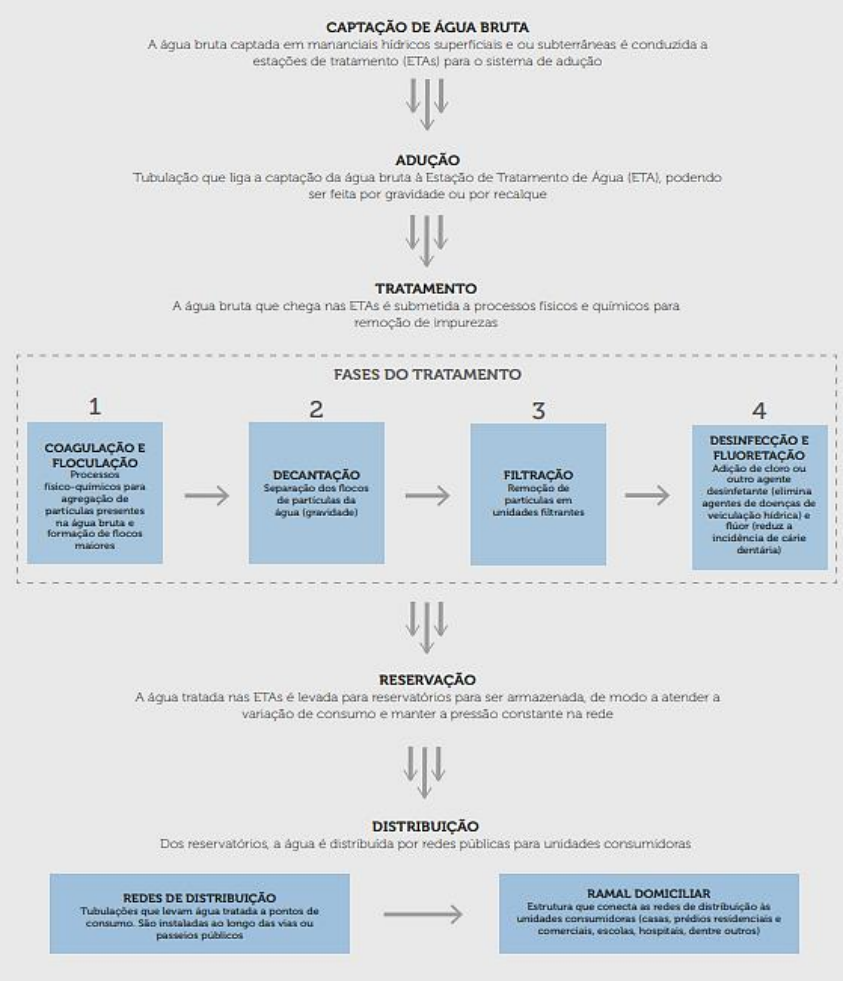


Figura 5.93: Ciclo do abastecimento de água.
Fonte: SNIS (2020).

Em Senador Canedo, a Agência de Saneamento de Senador Canedo – SANESC, autarquia municipal vinculada à Secretária Municipal de Infraestrutura e Obra, é responsável pela prestação do serviço de abastecimento de água.

A captação de um SAA tem a função de permitir a retirada de água para o sistema de abastecimento em quantidade suficiente e com a melhor qualidade possível, sendo ela superficial ou subterrânea. A escolha da fonte de abastecimento tem grande impacto na concepção e na operação do sistema (MDR, 2021).

O sistema consiste no uso de mananciais superficiais e subterrâneos, segundo os técnicos do município, Senador Canedo conta com sete captações superficiais e com poços subterrâneos. As captações superficiais são compostas pelo Sistema Bonsucesso, Sistema EMGOPA, Sistema Sozinha,

Laginha 1 e 2, Dois Irmãos e captação Jardim das Oliveiras. A Figura 5.94 mostra as captações EMGOPA e Bonsucesso onde a captação é feita por meio de lagoas.

Figura 5.94: Vista aérea da captação e da estação de tratamento de água dos sistemas a) EMGOPA e b) Bonsucesso.

Fonte: ITCO (2022).

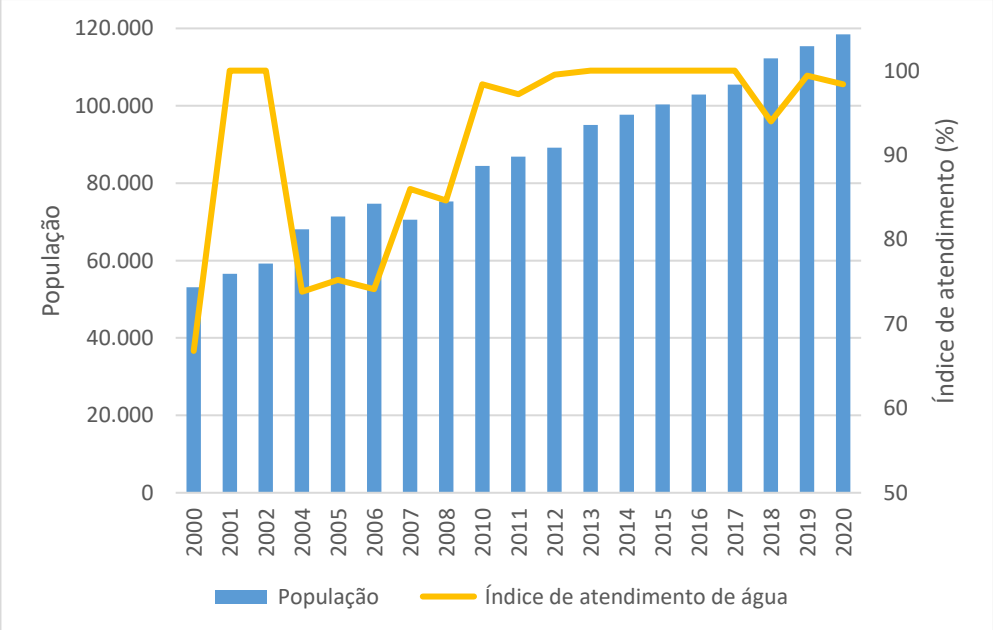
Após a captação, a água bruta é encaminhada para a Estação de Tratamento de Água (ETA), com auxílio de uma bomba, para que seja tratada e possa ser distribuída à população. Para que a água tratada seja considerada potável, ela deve atender aos indicadores físicos, químicos e biológicos estabelecidos na Portaria 888/2021 do Ministério da Saúde, que dispõe sobre seu padrão de potabilidade. No município, os sistemas de tratamento das ETAs presentes na cidade são do tipo

convencional passando por coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção. O município conta com cinco estações de tratamento (EMGOPA, Sozinha, Jardim das Oliveiras, Dois Irmãos e a ETA Lúcio Rosa). Depois de tratada a água é encaminhada até os reservatórios para que fique à disposição da rede de distribuição.

Com relação a abrangência, de acordo com o Relatório do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), de 2022 (ano base 2021), a Sistema de Abastecimento de Água de Senador Canedo possui abrangência de atendimento de 97,99 % em todo o seu território. Na área urbana seu índice de abastecimento atingiu a meta estabelecida por lei atingindo 98,37% da população urbana.

Sobre o índice de atendimento, o Gráfico 5.1 representa a série histórica do índice de atendimento e a população total do município. Verificando a série histórica de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), percebe-se que na maioria dos anos o atendimento acompanhou o crescimento da população. Observando-se o gráfico nota-se que a partir do ano de 2018 a companhia de saneamento reduziu o índice de atendimento, nos anos seguintes houve um crescimento do índice, porém não chegando à universalização total do serviço.

Gráfico 5.1: Série histórica abrangência do serviço de distribuição de água (2001 – 2020).



Fonte: adaptado SNIS (2022).

Para alcançar a universalização do sistema, o Município, por meio da SANESC está buscando melhoria da capacidade do sistema de abastecimento municipal, as obras de ampliação fazem parte

do TAC firmado entre a Sanesc e Ministério Público. Recentemente assinou o termo que instaura o Consórcio Sul junto a parceiros da iniciativa privada e Ministério Público de Goiás (MP-GO), esse projeto tem como objetivo ampliar o sistema de abastecimento na região sul do município e atender novas demandas.

O SAA deve apresentar capacidade de abastecimento de água de acordo com sua demanda. Para a prestação adequada dos serviços de abastecimento de água deve-se atender os requisitos/padrões mínimos de qualidade determinados pela portaria de potabilidade e ter regularidade e a continuidade relativos aos serviços oferecidos aos usuários com o intuído de ocasionar o mínimo de transtornos possíveis.

5.7.2. Sistema de esgotamento sanitário

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) é o conjunto de equipamentos destinados a coletar, tratar e encaminhar a uma disposição final os esgotos sanitários de modo higienicamente seguros (ABNT, 1986) visando a redução de doenças de veiculação hídrica e consequentemente aumentando a qualidade de vida da população. Segundo o SNIS (2021) a coleta e o tratamento de esgotos são essenciais para o saneamento básico. Essas ações representam promoção de saúde pública e manutenção de recursos hídricos, pois evitam a sua poluição e contaminação. Segundo Nuvolari (2003), além do bem-estar social, a implantação de um SES traz benefícios econômicos (como o aumento da produtividade) e ecológicos com a preservação dos recursos hídricos, da fauna e da flora.

A Figura 5.95 ilustra o ciclo do esgoto doméstico desde a sua geração, passando pela coleta e tratamento, até a sua destinação final.

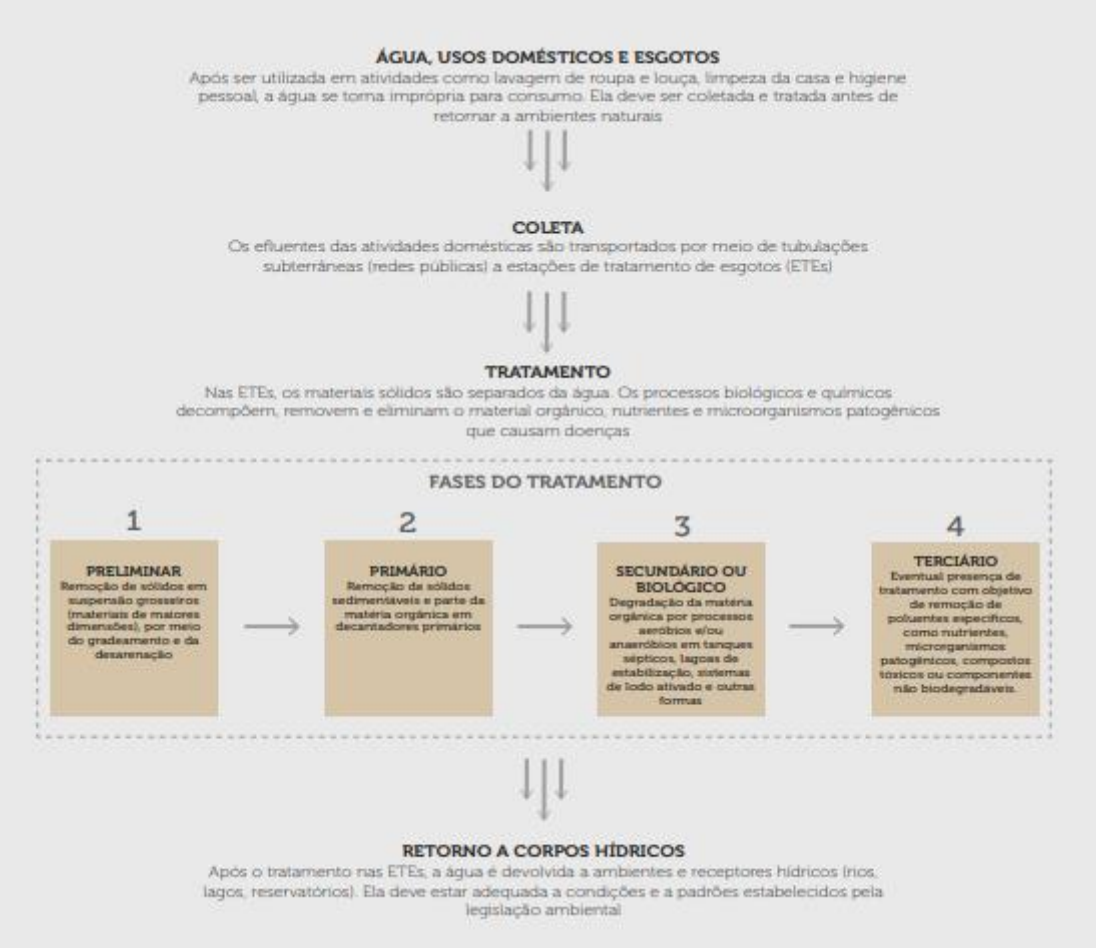


Figura 5.95: Ciclo do esgoto doméstico.
Fonte: SNIS (2020).

Assim como no sistema de abastecimento de água, o novo Marco Legal de Saneamento Básico também busca universalizar o acesso aos serviços de coleta e tratamento de efluentes, com isso o município deve atender a lei (Lei 14.026 de 2020) que estipula o atendimento de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033.

Para alcançar a universalização do sistema, o Município, por meio da SANESC está com projetos em fase de elaboração, sendo eles o chamado Esgoto III que abrange redes coletoras, interceptores e estações elevatórias de esgoto para a região central da cidade, destinando para a ETE Canedo. E ainda, o projeto denominado Esgoto IV que abrange a região Norte do Município, incluindo redes coletoras, interceptores, Estações Elevatórias de esgoto e uma nova ETE.

Os domicílios que ainda não estão ligados a rede de esgoto utilizam de sistemas individuais de esgotamento como a fossa séptica ou rudimentar (fossa negra). A fossa negra trata-se de uma

estrutura sem revestimento onde os dejetos são depositados no solo, parte se infiltrando e parte sendo decomposta na superfície de fundo, o uso dessa solução pode contaminar o solo e os recursos hídricos subterrâneos, uma vez que as fossas negras permitem que seu conteúdo infiltre no solo e se dissipe.

Já a fossa-séptica, também conhecida como reator biológico anaeróbio, essa solução individual realiza o tratamento primário do efluente, caracterizado pela remoção de materiais grosseiros, sedimentáveis e orgânicos. O tratamento é complementado pelo sumidouro, no qual os efluentes líquidos são “filtrados” pelo solo. Para que não haja perda da sua eficiência, o lodo depositado no fundo do tanque deve ser periodicamente removido.

O Sistema de Tratamento de Esgoto de Senador Canedo conta com duas ETEs: a ETE Canedo e a ETE São Francisco. A ETE Canedo e São Francisco consistem em tratamento com processos de lodos ativados modificados por aeração extensiva e compostas por um conjunto de reatores do tipo "valos de oxidação", precedidos de tratamento preliminar (gradeamento e desarenador), seguidos de decantadores secundários. A ETE Canedo foi projetada em etapas, sendo a primeira etapa, e já executada, constituída por 02 valos de oxidação, 02 decantadores secundários, 01 estação elevatória de recirculação de lodo e uma estação para secagem de lodo, e a segunda etapa mais 02 valos de oxidação e 02 decantadores secundários. Primeira etapa da ETE Canedo foi inaugurada em 2017, e tem capacidade de processar uma vazão de 100 L/s, atingindo até 200 L/s na segunda etapa de implantação. Está vazão poderá ainda ser ampliada até o limite superior de 400 L/s, através da implantação de filtros biológicos de altas taxas nas partes circulares dos valos de oxidação. A Estação de Tratamento (Figura 5.96) está localizada a leste no perímetro urbana e o corpo d’água receptor é o Rio Meia Ponte.

Figura 5.96: Vista aérea da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Canedo.
Fonte: ITCO (2022).

Devido as poucas ligações domiciliares, a ETE Canedo apresenta uma baixa vazão de tratamento, ou seja, está operando abaixo da sua capacidade projetada. A ETE Canedo foi projetada para tratar o esgoto proveniente das estações elevatórias de esgoto (EEE) distribuídas pela cidade (Figura 5.97), as principais são: EEEs Progresso, Vila Galvão (em construção), Mata do Algodão, Paraíso, Capri e Jardim Todos os Santos (projeto).

Figura 5.97: EEE da Vila Galvão e EEE Paraíso.
Fonte: SENADOR CANEDO (2022).

5.7.3. Sistema de drenagem pluvial

A Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020, define a drenagem e o manejo das águas pluviais como as atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes (BRASIL, 2020).

As águas pluviais ou águas da chuva escoam na superfície por caminhos naturais estabelecidos de acordo com o relevo das bacias hidrográficas. Nas cidades, a alteração de ambientes naturais interfere no processo natural de drenagem e consequentemente no ciclo hidrológico e no hidrograma da área (Figura 5.98). Com isso, são necessárias intervenções para minimizar impactos de eventos hidrológicos como alagamentos, inundações e enchentes. As chamadas medidas de controle são formadas por ações estruturais (intervenções físicas) e estruturantes (diretrizes, normas legais, fiscalização, educação) (SNIS, 2021).

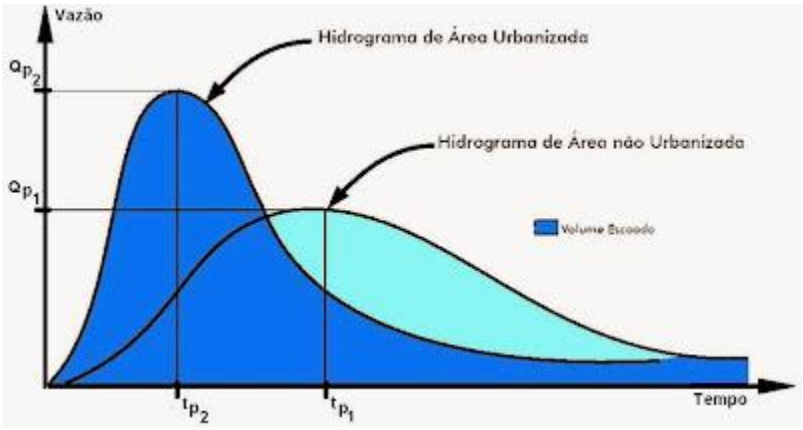


Figura 5.98: Hidrograma de área urbanizada e não urbanizada.
Fonte: ALVES, 2013.

O sistema de drenagem tradicional é composto por dois subsistemas a micro e a macrodrenagem (Figura 5.99). A microdrenagem são os coletores de águas pluviais na área urbana é composto por ruas, sarjetas, boas de lobo e rede de galerias são projetados para um tempo de retorno de 2 a 10 anos. Com o tempo de retorno de projeto de 25 a 100 anos, a macrodrenagem é constituída principalmente por canais de maiores dimensões seja eles abertos ou fechados (POMPEO; SAMWAYS, 2020).

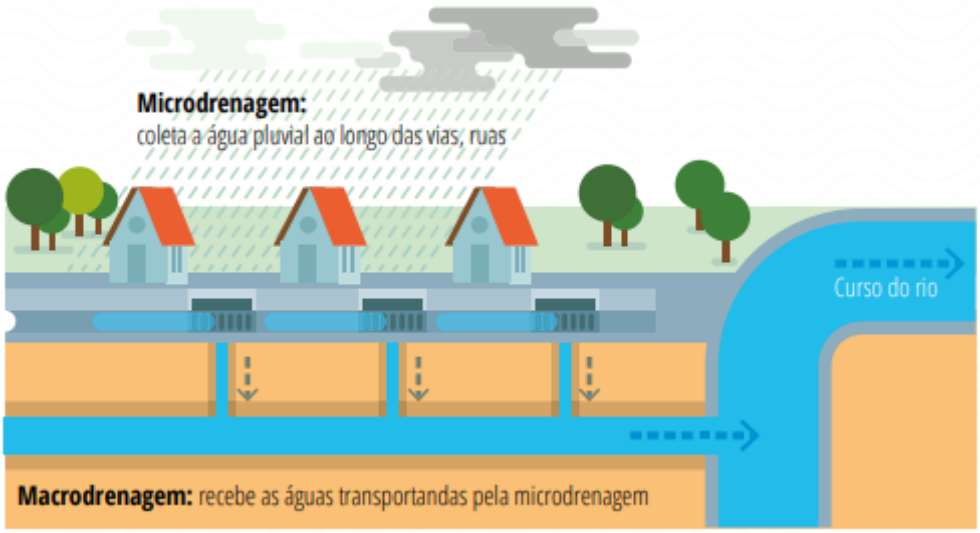


Figura 5.99: Sistema de Drenagem tradicional.
Fonte: SNS (2021).

No município de Senador Canedo, a gestão dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais é realizada pela Secretaria de Infraestrutura e Obras (SEINFRA) que compete: "II. a supervisão, a execução e a fiscalização das atividades de construção, instalação, montagem, manutenção ou conservação de pontes, galerias pluviais, bueiros, guias, sarjetas e pavimentação asfáltica nas vias urbanas e rurais do Município;" (SENADOR CANEDO, 2022).

Os sistemas implantados no município são do tipo tradicional, também conhecido como higienista, que se baseiam no rápido escoamento do excesso pluvial, contribuindo para o aumento nos volumes e vazões de água com redução no tempo de escoamento.

Segundo o SNIS (2021), o município possui 92,3% de suas ruas pavimentadas correspondendo a 561,98 km de extensão, 518 km de vias pavimentadas com meio-fio e 610 bocas de lobos. Porém, a taxa de cobertura de vias públicas com ou canais pluviais é de 8,8%, observa-se que o sistema do município é deficiente, sendo ausente na maior parte das vias. Um dos problemas apontados pela participação popular são as fortes enxurradas em algumas vias ocasionando a formação de pequenos ravinamentos no asfalto devido a deficiência de dispositivos de drenagem.

As áreas de riscos na cidade são monitoradas pela Defesa Civil que contribui para o desenvolvimento de ações preventivas, com o objetivo de minimizar a gravidade dos transtornos porventura causados pelas chuvas.

Há a necessidade de um olhar mais atento ao sistema de drenagem pluvial com o objetivo de reduzir a frequência das inundações/alagamentos, evitar erosões e assoreamentos das calhas naturais

dos cursos d´água e os problemas de sanitários relacionados, como as doenças de veiculação hídrica. As soluções compensatórias ou sistemas de drenagem alternativos são estratégias locais que têm por objetivo manter ou reproduzir o regime hídrico de uma área pré-urbanizada, controlando o volume do escoamento superficial. Estas são técnicas que visam à redução de superfícies impermeáveis promovendo o armazenamento, a infiltração e a recarga da água subterrânea (EPA, 2000).

O município não possui Plano Diretor de Drenagem que é estudo referencial para o planejamento dos serviços de drenagem pluvial e tem como objetivo tem o objetivo de "planejar a distribuição da água no tempo e no espaço, controlar a ocupações das áreas de riscos de inundações e convivência com enchentes em áreas de baixo risco" (Tucci, 1995).

5.7.4. Sistema de manejo dos resíduos sólidos

O conjunto de infraestruturas, instalações operacionais e serviços de limpeza e urbana e manejo de resíduos sólidos são constituídos, segundo a Lei no 11.455 de 2007 (atualizada pela Lei nº 14.026/2020), "pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana" (BRASIL, 2020).

O gerenciamento de resíduos sólidos inclui as etapas de segregação, coleta, transporte, tratamento e disposição final, ou seja, é a parte operacional do sistema. No município, o sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos é de responsabilidade da prefeitura municipal. O município possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) instituído em 2014 (lei nº 1.784/2014).

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) são aqueles gerados nas residências e comércio e serviços locais, na varrição de vias e logradouros e de podas (BRASIL, 2010). Segundo SNIS (2021), relativo ao de 2020, a taxa de cobertura regular do serviço de coleta de resíduos do município é de 99,61% (em relação a população total) já na área urbana essa taxa é de 100%. A Tabela 5.42 detalha a evolução da abrangência da coleta de resíduos sólidos no município de Senador Canedo.

Tabela 5.42: Série histórica taxa de cobertura da coleta de resíduos em Senador Canedo.

Ano	População atendida	Taxa de cobertura - Total (%)	Taxa de cobertura – urbana (%)
2020	117.985	99,61	100
2019	114.917	99,61	100
2015	99.972	100	100
2014	97.335	99,61	100
2013	94.644	100	100
2012	68.170	76,4	76,75
2010	63.000	86,4	86,4

Fonte: SNIS - Série Histórica (2022).

A coleta dos resíduos urbanos é realizada em três regimes: diária, de duas ou três vezes por semana e uma vez por semana, a Tabela 5.43 mostra a série histórica do percentual da população atendida em relação a frequência de coleta de resíduos sólidos domésticos. E a Figura 5.100 apresenta o cronograma de coleta por bairros.

Tabela 5.43: Série histórica frequência de coleta de resíduos em Senador Canedo.

Ano	População atendida (%) - diário	População atendida (%) - 2 ou 3 vezes/semana	População atendida (%) - 1 vez/ semana
2020	10	80	10
2019	0	99	1
2015	15	85	0
2014	12	88	0
2013	0	100	0
2012	50	40	10
2010	50	25	25

Fonte: SNIS - Série Histórica (2022).

Figura 5.100: Cronograma de coleta de resíduos por bairro.

Fonte: SENADOR CANEDO (2022).

O Aterro sanitário de Senador Canedo (Figura 5.101), inaugurado em 2008, está localizado na Fazenda Boa Vista do Retiro (Fazenda Garimpo), distante aproximadamente 3 km do centro da cidade e é administrado por uma empresa terceirizada. O aterro, atualmente está atualizando a sua licença de funcionamento.

Figura 5.101: Vista aérea do Aterro Sanitário.
Fonte: ITCO (2022).

Em relação aos resíduos recicláveis, em julho deste ano, a Prefeitura juntamente com o Ministério Público do Estado de Goiás (MP-GO) lançou a Cooperativa Ecológica de Recicláveis para atuar na coleta, triagem e venda dos resíduos recicláveis. Além da cooperativa, o município conta com um ecoponto para a coleta de até 2 m³ de entulho na Vila Jardim Nova Goiânia e um ponto de coleta de pneus inservíveis em parceria com a Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP).

5.7.5. Cemitérios

Os cemitérios são parques ou edificações destinadas à preparação e sepultamento de cadáveres ou restos mortais humanos. Senador Canedo possui um cemitério público (Figura 5.102) que está localizado na Avenida Progresso.

Figura 5.102: Vista aérea do Cemitério Municipal de Senador Canedo.
Fonte: ITCO (2022).

A lei nº 2.308 de 2020 o qual dispõe sobre a instalação e operação de cemitérios públicos e privados no Município de Senador Canedo disciplina acerca da construção, do funcionamento, da utilização, da administração, da delegação e regulação dos serviços, da fiscalização dos cemitérios e da exigência do licenciamento ambiental de forma a garantir a equilíbrio ambiental na área (SENADOR CANEDO, 2022). Não foi possível verificar se ele foi projetado de acordo com critérios técnicos de saneamento o qual possibilitam o controle dos impactos ambientais associados. A regularização do cemitério permite atestar a viabilidade ambiental, mediante da sua caracterização de forma a propiciar uma análise e consequentemente propor ações de maneira a minimizar e/ou eliminar as alterações negativas (ROCHA.; RIBAS; BELLO, 2013).

Os cemitérios envolvem uma problemática ligada à saúde pública e ambiental, dado o comprometimento potencial a que estão sujeitos os solos e as águas locais (GAMBIN et al., 2008). Principal causa da poluição ambiental no cemitério, o necrochorume é o líquido proveniente da decomposição do corpo e pode conter diferentes tipos de bactérias e vírus patogênicos que podem, por meio de plumas de contaminação, vir a disseminar-se no solo e no lençol freático (BACIGALUPO, 2012).

Para prevenir os riscos de contaminação ambiental, o CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente elaborou a Resolução nº 335 de 2003 que dispõe sobre o licenciamento ambiental de

cemitérios e estabelece requisitos e condições técnicas para a implantação de cemitérios no que tange à proteção e à preservação do ambiente, em particular do solo e das águas subterrâneas. Sendo assim, considerando que essas unidades são fontes potenciais de poluição, a área ocupada pelo cemitério exige monitoramento contínuo do solo, águas superficiais e subterrâneas (SOUZA; CAVALCANTE, 2020).

5.7.6. Potencialidades e fragilidades relativas ao saneamento básico

Quadro 5.10: Síntese das potencialidades e fragilidades do saneamento

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Sistema de Abastecimento de Água	- Índice de atendimento;	- PMSB de 2007 – necessita de atualização. - Alta pressão da população flutuante em relação ao SAA
Sistema de Esgotamento Sanitário	- ETE com capacidade de tratamento capaz de atender toda a população - Realização de obras para expandir o atendimento	- ETE subutilizada - Baixo índice de atendimento; - Sistema ineficiente de coleta
Drenagem Pluvial		- Ausência de Plano Municipal de Drenagem; -Presença de pontos alagamentos na cidade
Resíduos Sólidos	- índice de atendimento do serviço de coleta - Cooperativa de materiais reciclados	- Disposição de resíduos em locais inadequados

5.8. Redes de Infraestruturas

5.8.1. Infraestrutura de energia elétrica

A energia elétrica é a base para o desenvolvimento do setor produtivo, sendo um fator que influencia no desempenho da produtividade. As infraestruturas desse setor compõem um importante elemento da dinâmica socioespacial, sendo conteúdo fundamental para os estudos sobre a modernização do território brasileiro e sua dinâmica socioeconômica (CASTILHO, 2013).

No estado de Goiás, onde localiza-se o município de Senador Canedo, o fornecimento de energia elétrica é realizado pelo Grupo Enel que atua nas etapas de geração, distribuição, geração e comercialização de energia. Senador Canedo integra o ranking dos 20 maiores municípios Goianos em número de população, ocupando o 10º lugar levando em consideração a estimativa populacional para 2021 de acordo com o IBGE (2021).

Devido ao crescimento do município e sua localização na região metropolitana de Goiânia, a demanda por energia elétrica demandou a ampliação da subestação Senador Canedo e a instalação de um transformador de 33 MVA de potência no ano de 2020 (ENEL, 2020).

De acordo com o Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos por meio de informações fornecidas, o setor industrial no município de Senador Canedo é o que mais consome energia, seguido do setor residencial, comercial e iluminação pública (Figura 5.103). O município de Senador Canedo abriga o maior polo distribuidor de combustíveis do Centro Oeste e empresas de porte como JBS, Cicopal e Jaipel e corroborando com esse cenário, observa-se um crescimento do consumo de energia ao longo dos anos no setor industrial (IMB, 2016).

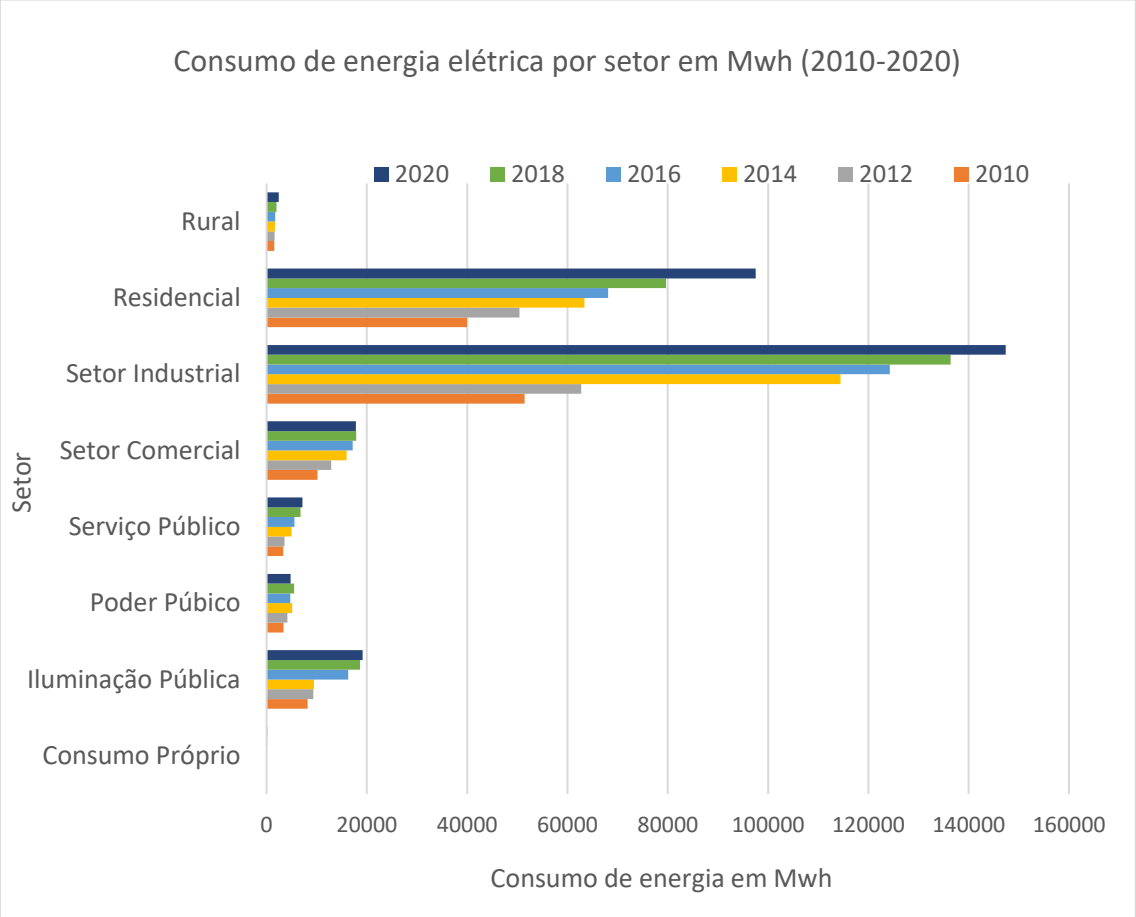


Figura 5.103: Consumo de energia elétrica por setores no município de Senador Canedo-GO no período de 2010 a 2021.
Fonte: IMB (2022).

A Tabela 5.44 apresenta o número de unidades consumidoras por setor e é possível observar a evolução dos setores residencial, industrial e rural. No setor comercial observa-se uma variação do número de unidades consumidoras ao longo dos anos.

Tabela 5.44: Quantitativo de unidades consumidores por setor no município de Senador Canedo-GO.

Categoria de consumidores	Período						
	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2021
Consumidores Total	28.430	33.913	40.616	45.028	51.355	55.417	58.114
Consumo próprio	1	1	2	1	2	2	2
Iluminação Pública	1	2	2	2	1	1	1
Poder Público	208	235	259	256	243	236	237
Serviço Público	33	33	33	46	48	58	5
Comercial	1.801	1.958	2.083	1.958	1.915	1.775	1.766
Industrial	66	71	90	93	95	97	92
Residencial	26.010	31.321	37.823	42.322	48.665	52.811	55.473
Rural	310	292	324	350	386	437	487

Fonte: IMB (2022).

Observa-se um crescimento do consumo de energia elétrica em Megawatt-hora (MWh) ao longo do período de 2010 a 2020. A Figura 5.104 apresenta o consumo total de energia elétrica no município de Senador Canedo abrangendo todos os setores.

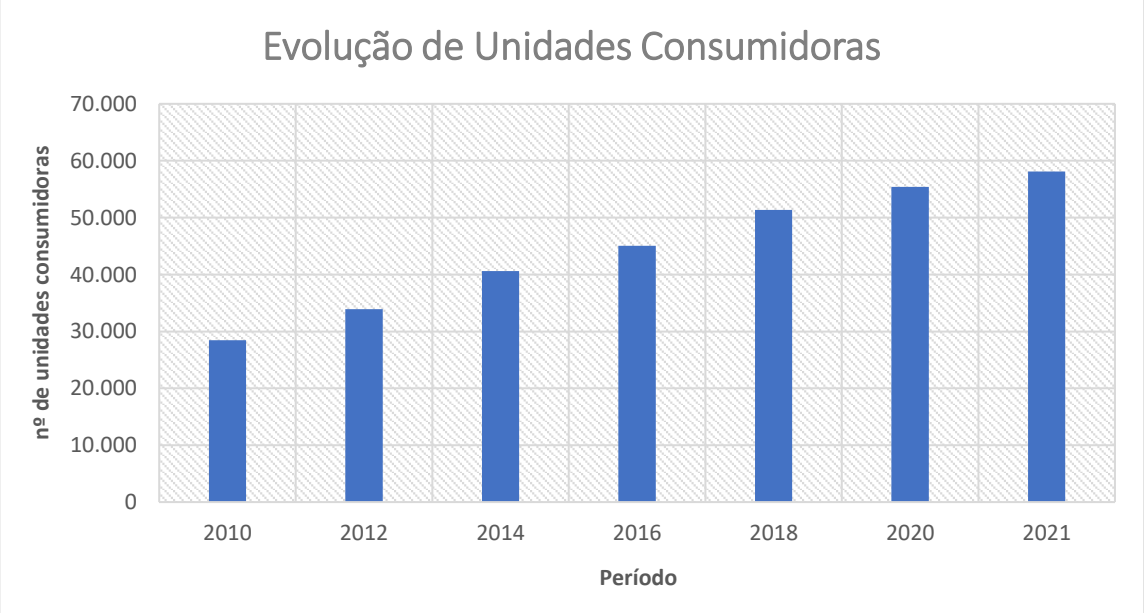


Figura 5.104: Quantitativo total de consumidores de energia elétrica abrangendo todos os setores de consumo nos anos de 2010 a 2021.

Fonte: IMB (2022).

5.8.2. Infraestrutura de telecomunicações

O município de Senador Canedo possui o DDD 62 para ligações e segundo a Anatel em outubro de 2022 a telefonia móvel alcançou 156,3 mil acessos, sendo as empresas Oi (66.7%), Claro (14,3), Vivo (13,9%), Algar (CTBC Telecom) (4,5%) e outros (0,6%) as detentoras no mercado. A densidade é de 119,5 acessos a cada 100 habitantes (ANATEL, 2022). Para fins de comparação, esse dado no estado de Goiás é de 105,5 acessos a cada 100 habitantes em outubro de 2022.

Em relação a telefonia fixa esse número ficou em 6,6 mil acessos e densidade de 5,4 acessos/100 hab. com a empresa Oi se destacando na participação do comercio nesta categoria, com 66,7% dos contratos, seguida pela Claro (14,3%) e Vivo (13,9%) (ANATEL, 2022).

A Internet banda larga é uma importante ferramenta para o desenvolvimento regional, uma vez que permite a conectividade e troca de informações nos diferentes setores. A universalização deste serviço é essencial e está entre as metas da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) se materializando no Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações (PERT) que visa obter um diagnóstico da infraestrutura dos serviços de banda larga, identificando as demandas e aplicando ações efetivas para ampliação do acesso (ANATEL, 2022).

De acordo com o Panorama das Telecomunicações no Brasil, 89,9% dos serviços de internet banda larga fixa em Senador Canedo é oferecida por meio de transmissão em fibra óptica., 7,0 % por cabo metálico, 2,9% a rádio e 0,2% Satélite. Atualmente seis empresas fornecem esse serviço e estão destacadas na Tabela 5.45.

Quanto o acesso a TV por assinatura, as empresas SKY/AT&T (71,2%), Oi (17,5%), Claro (8,5%), Vivo (2,4%) e outros (0,5%) oferecem os serviços no município, contabilizando no total 1.700 acessos, com densidade de 1,4 acessos/100 hab.

Tabela 5.45 – Empresas de internet banda larga e a abrangência dos serviços no município de Senador Canedo no mês de outubro de 2022.

Empresa	Assinaturas (%)
VAMOS INTERNET TELECOM LTDA	39,2%
LINQ TELECOMUNICACOES LTDA	29,2%
G1 Soluções e Tecnologia Ltda	10,9%
OI	6,8%
VIVO	2,3%
CLARO	2,3%
ULTRA TELECOMUNICAÇÕES LTDA	2,0%
LIG10 TELECOMUNICACOES EIRELI	1,9%
SKY/AT&T	1,6%
América Net S.a.	1,0%
HIGH FIVE TECNOLOGIA EIRELI	1,0%
Outros	1,7%

Fonte: ANATEL (2022).

5.8.3. Aeroporto

No município de Senador Canedo não há aeródromos privados ou públicos e aeroportos registrados na ANAC. Dessa forma, devido sua localização na região metropolitana de Goiânia, a distância do aeroporto de Goiânia ao centro da cidade de Senador Canedo é de aproximadamente 24 km. Dessa forma, a infraestrutura de transporte aéreo localizado em Goiânia tem importante constribuição na infraestrutura da cidade de Senador Canedo.

5.8.4. Potencialidades e fragilidades em relação às redes de infraestruturas

Quadro 5.11: Síntese das potencialidades e fragilidades das redes de infraestrutura

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Infraestrutura de energia elétrica	Ampliação recente e possibilidade de remanejamento de circuitos e disponibilidade de carga para futuros empreendimento.	Deve haver constante investimento devido ao caráter industrial do município e a implantação de novos condomínios.
Infraestrutura de telecomunicações	Oferta de empresas para o setor	Falta de antenas com a tecnologia 5G implantada
Aeroporto/Aeródromo	A localização na região metropolitana de Goiânia permite que as infraestruturas de transporte aéreo sejam utilizados	NA

6. ORDENAMENTO TERRITORIAL

O ordenamento territorial pode ser definido como a tradução das políticas econômicas, sociais, culturais e ambientais da sociedade na ocupação do território. Sua regulação, enquanto política pública, se dá por meio da disciplina dos usos do solo e dos padrões de ocupação, produção e consumo do espaço, considerados os propósitos finalísticos (ou estratégicos) que fundamentam a noção de identidade do local (CARVALHO, 2020).

Pode ser entendido, portanto, como disciplina científica, técnica, administrativa e uma política que se desenvolve numa perspectiva interdisciplinar e integrada tendente ao desenvolvimento equilibrado das regiões e a organização física do espaço segundo uma estratégia de conjunto (EUROPA, 1984).

Ao ser estruturado deve promover a correta e racional ocupação de um território, a serviço do desenvolvimento local, ou mesmo regional e estadual, tendo em vista a coesão social, territorial e a qualidade de vida da população, conservando e protegendo os recursos naturais no município e garantindo o controle da expansão urbana. No processo de ordenamento territorial é fundamental a regulamentação e fiscalização do uso e ocupação do solo urbano e rural, com critérios e procedimentos bem definidos no âmbito dos planos diretores municipais.

No contexto da revisão de um plano diretor municipal, há de se considerar que muitas questões rebatidas no território dizem respeito a antigos problemas, sobretudo no que se refere à formulação inadequada das legislações municipais e ou da não implementação da legislação urbanística vigente. É na ocupação desordenada do território onde tudo isso se evidencia.

Há ainda de se considerar que, para além da formulação de políticas públicas eminentemente urbanas, há a necessidade de estabelecer a justa relação entre o espaço urbano e o rural, este último entendido como o suporte territorial para o desenvolvimento de atividades primárias de produção que, por sua vez, dão suporte às atividades ditas urbanas. Neste sentido, e conforme estabelece o Estatuto da Cidade, as políticas públicas municipais de ordenamento territorial devem abranger a totalidade do território municipal.

A formulação de um plano diretor que dê conta da diversidade e complexidade de aspectos multifacetados do território de um município como Senador Canedo e do desenvolvimento de uma sociedade complexa, exige a abordagem de temas sobre os quais seja possível a caracterização deste território e sociedade de forma que as proposições reflitam seus modos de vida e apropriação do espaço. A seguir os temas fundamentais serão abordados.

6.1. Ocupação do território

Senador Canedo tem a ocupação do seu território relacionada à implementação da ferrovia conhecida como antiga Estrada de Ferro Goiás, mais especificamente, do ramal que ligava Goiânia à ferrovia Araguari-Anápolis (partindo da Estrada Tronco II, cujo ramal para Anápolis partia da Estação Leopoldo de Bulhões) a qual ligava Goiás ao sudeste do país, via triângulo mineiro (Figura 6.1).

De acordo com Brandão (2017, p. 49), a partir de 1920, a Companhia Estrada de Ferro Goiás foi estatizada e passou a ser subordinada à Inspetoria das Estradas de Ferro Federais, o que favoreceu a expansão dos trilhos no estado. Para se ter uma ideia, em 1922 os trilhos chegam à Pires do Rio, dois anos depois chegam à Vianópolis e Silvânia e, finalmente, em 1931, chegam à Leopoldo de Bulhões. E foi de lá que saiu o ramal para Anápolis, ainda em 1935 e Goiânia, inaugurado posteriormente, em 1950.

> [...] a Estrada de Ferro simbolizou para o estado de Goiás mais que uma simples infraestrutura de circulação. Ela foi a ligação com a metrópole e tudo o que esta pode representar. Ao destacar a influência da EFG para o estado, Arrais (2016, p.18) afirma que ela "fundou municípios; alterou a estrutura fundiária; influenciou a cultura por meio da modernização; e provocou mudanças no mercado de trabalho". Em outros termos, pode-se afirmar que a estrada de ferro alterou significativamente a dinâmica do território goiano, uma vez que viabilizou o advento da modernização territorial (CASTILHO, 2016 *apud* MARINHO; DANTAS, 2017).

Neste contexto se dá a fundação de Senador Canedo. Povoação que começou nas terras do Senador Antônio Amaro Canedo, local escolhido para montar os acampamentos dos trabalhadores que deram início à construção da ferrovia. Próximo à estação ferroviária sugiram a zona central e os primeiros estabelecimentos comerciais. Em 1953, o povoado foi elevado à condição de distrito de Goiânia e em 1988 ocorreu a sua emancipação à condição de município.

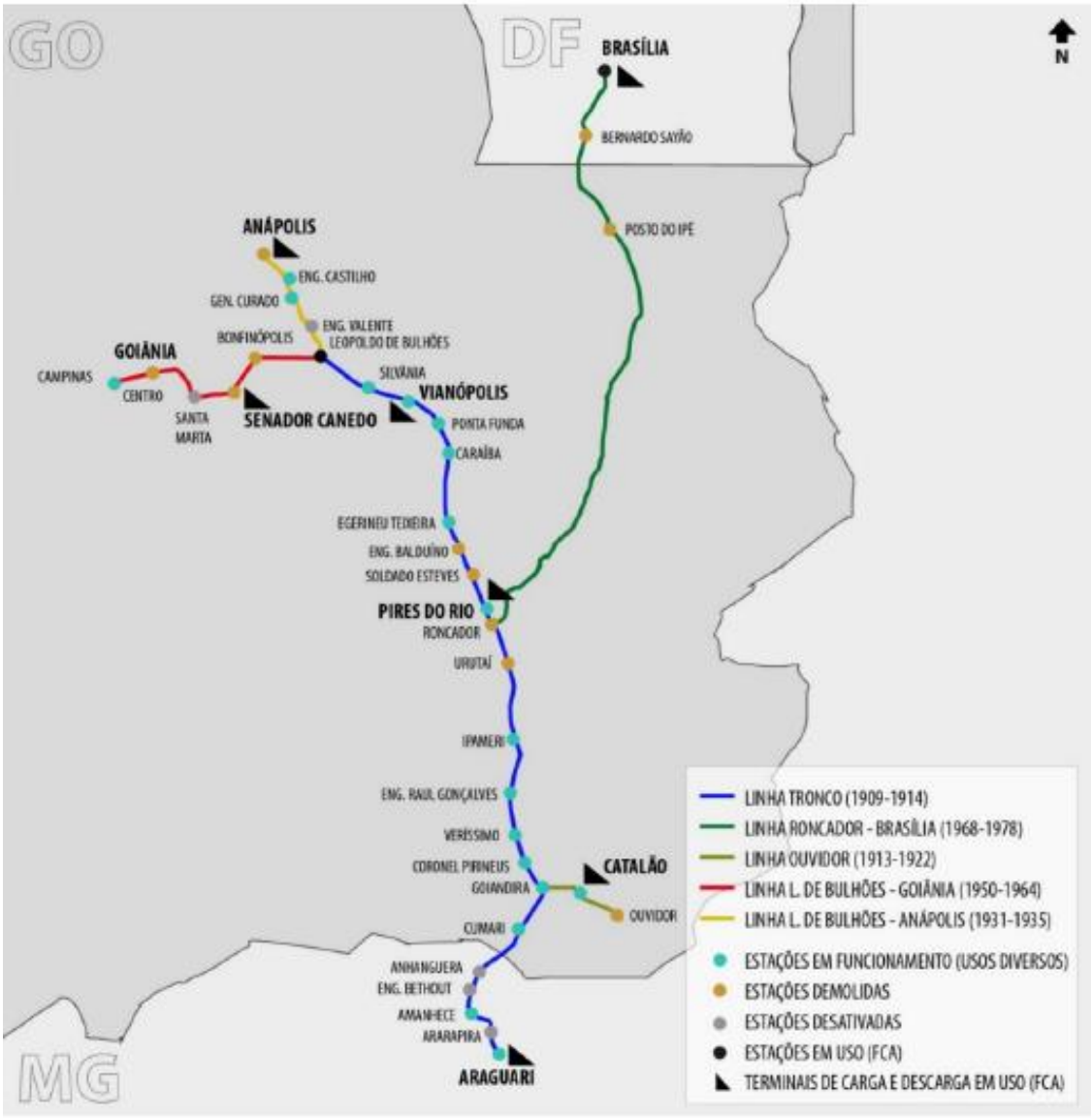


Figura 6.1: Evolução da Malha Ferroviária goiana (1909-2000), com especificações das estações. Org. Simone Buiate Brandão (2016).

Fonte: BRANDÃO (2017, P. 54) apud Castilho (2015), Portal Ferrovia Centro-Atlântica, Portal Estações Ferroviárias e Portal Centro-Oeste.

A década de 1990, tornou-se um marco no transporte ferroviário, o que foi sentido não somente no município, mas em todo o estado. As transformações no setor ferroviário, iniciadas ainda em 1960, quando houve um importante incremento nos investimentos no transporte rodoviário, desestimularam a expansão e modernização dos trilhos, levando ao gradativo sucateamento dos serviços. Uma série de mudanças administrativas se sucederam e culminaram com a extinção do transporte de passageiros, desativação de estações e retirada de trilhos em muitas localidades. A desestatização do serviço de transporte ferroviário, levou à concessão do trecho goiano à empresa FCA – Ferrovia Centro Atlântica.

Em Senador Canedo, a FCA continua a operar, e liga a região sudeste do estado à Capital Federal, Brasília. Segundo Brandão (2017, p. 53) a empresa opera uma malha com 685 Km de extensão, possui 500 locomotivas, 12.000 vagões e transporta principalmente soja, bauxita, cimento, fosfato, fertilizantes, ferro-gusa, derivados do petróleo e produtos siderúrgicos. Desse modo, as antigas estações perderam suas funções originais e estão abandonadas e, apesar de a cidade ainda ser um ponto de carga e descarga da rede, a desativação do transporte de pessoas faz com que no cotidiano e imaginário urbano, a ferrovia não se faça mais presente como no passado.

Atualmente integrante da Região Metropolitana de Goiânia, o município de Senador Canedo está sujeito aos ônus e bônus que a dinâmica metropolitana impõe e proporciona. Ao mesmo tempo em que a proximidade da Capital facilita o acesso à serviços como os de saúde e educação, dificultado a muitos municípios pela distância, a pressão imobiliária impõe uma dinâmica de ocupação do território fragmentada e dispersa o que, do ponto de vista da gestão urbana, é desastroso.

Esta ocupação do território fragmentada e dispersa, não representa novidade no Brasil e expressa a dualidade entre centro e periferia para onde fora empurrada a população menos favorecida. Segundo Zacchi e Faria (2011), até a década de 1980, a periferia brasileira configurava-se como o lugar dos menos favorecidos e, a partir desta década, há a chegada das classes sociais privilegiadas em áreas periféricas a partir da implantação de loteamentos de acesso controlado, fechados por seus muros.

Em Senador Canedo esta mesma dinâmica se estabeleceu. De um lado a população de menor renda, que encontra na Capital seu local de trabalho, não consegue estabelecer nela sua moradia, fato resultante da progressiva valorização imobiliária das áreas dotadas de infraestruturas, comércio, serviços, se vê impelida a habitar locais mais distantes e periféricos, inclusive nos municípios limítrofes. De outro lado, o estoque de terras da Capital não é suficiente para empreendimentos de ocupação horizontal de alto padrão, resultando na migração destes para os limites metropolitanos.

O movimento é o mesmo: o deslocamento de populações para os municípios limítrofes à Capital. O lugar é diferente: ao passo que a população de menor renda, em geral, desloca-se para as áreas mais distantes da franja metropolitana, a população mais abastada se desloca para áreas mais próximas do limite municipal, com infraestruturas de transporte, saneamento, energia elétrica e comunicações facilitadas pela proximidade com a Capital, da qual se abastece mais facilmente do comércio e serviços, além de postos de trabalho.

Em relação a este movimento, os dados acerca da demografia do município apontaram que a população de Senador Canedo cresceu 253,24% em vinte anos, ou seja, no período de 2000 a 2020.

Considerando a Região Metropolitana de Goiânia, é o município que mais cresce proporcionalmente e a ocupação do território reflete esta realidade.

A evolução da ocupação urbana analisada a partir das manchas mais densas de ocupação, considerada no período de 1990 à 2020, (Figura 6.2 a 6.5) demonstra que:

- Até o ano de 1990, o somatório das manchas urbanas correspondia à aproximadamente 10,75 Km². Com uma mancha maior, mais ao centro-leste do território e originada da ocupação pioneira, uma segunda mancha, já descontínua na direção noroeste e uma terceira mancha, esta já no limite noroeste do município, em conurbação com Goiânia e no limite da BR-457 / GO-010. Neste período já há o indício da evolução da ocupação no sentido oeste;
- Entre 1990 e 2000, praticamente não houve um grande incremento na ocupação, somente 0,22 km², aproximadamente.
- Entre 2000 e 2010 houve um grande incremento na ocupação, mais de 12 km², chegando a 23,74 km². A mancha urbana central se expande e a ocupação no limite oeste e noroeste, em conurbação com Goiânia vai-se consolidando.
- Entre 2010 e 2020 há a consolidação do espraiamento da ocupação com o acréscimo significativo da área ocupada, de mais de 23 km² em 2010 para 70,27 km² em 2022, o que demonstra os dados de demografia apontados.

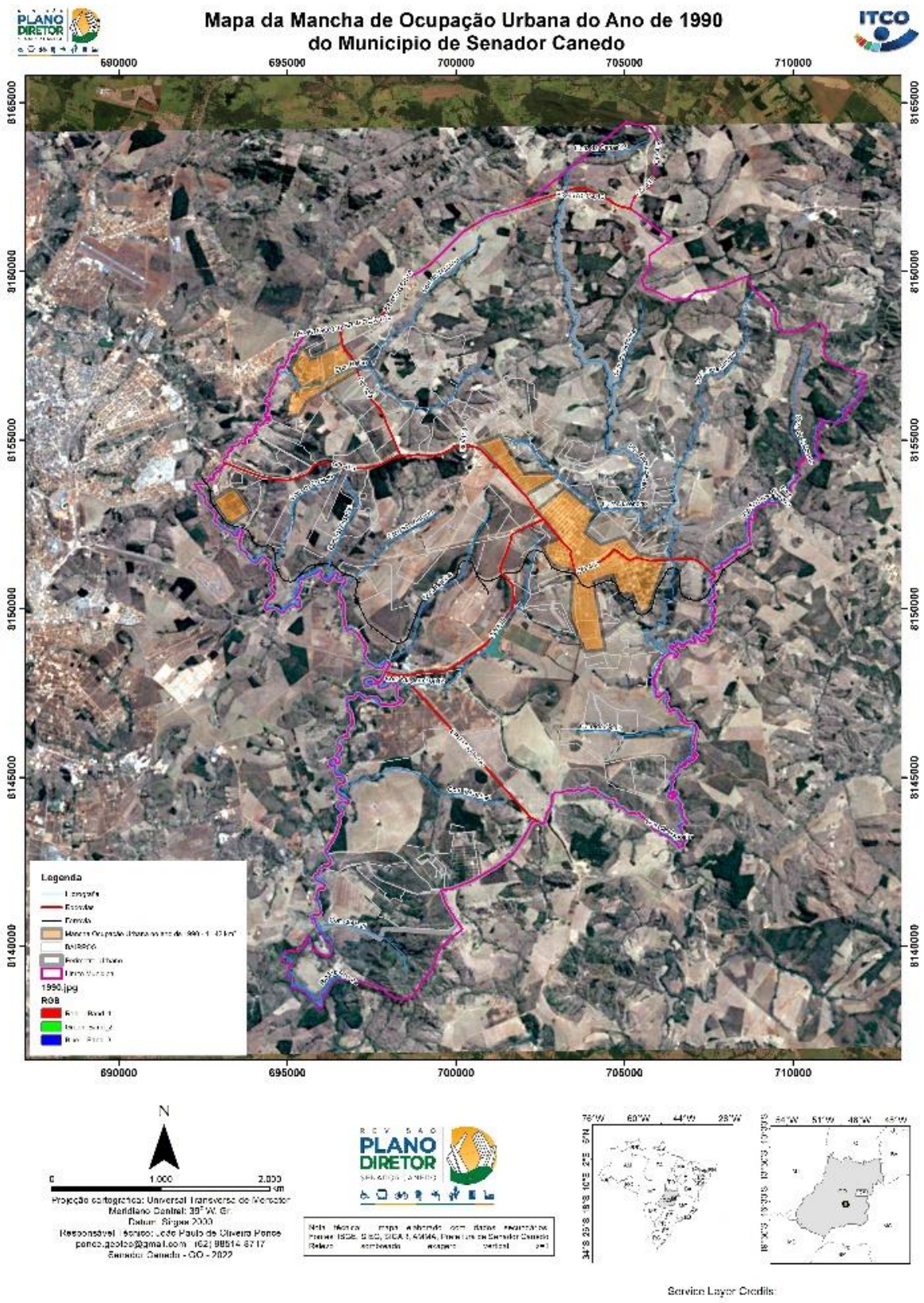


Figura 6.2: Mancha da ocupação urbana na década de 1990.

Fonte: ITCO, 2023.

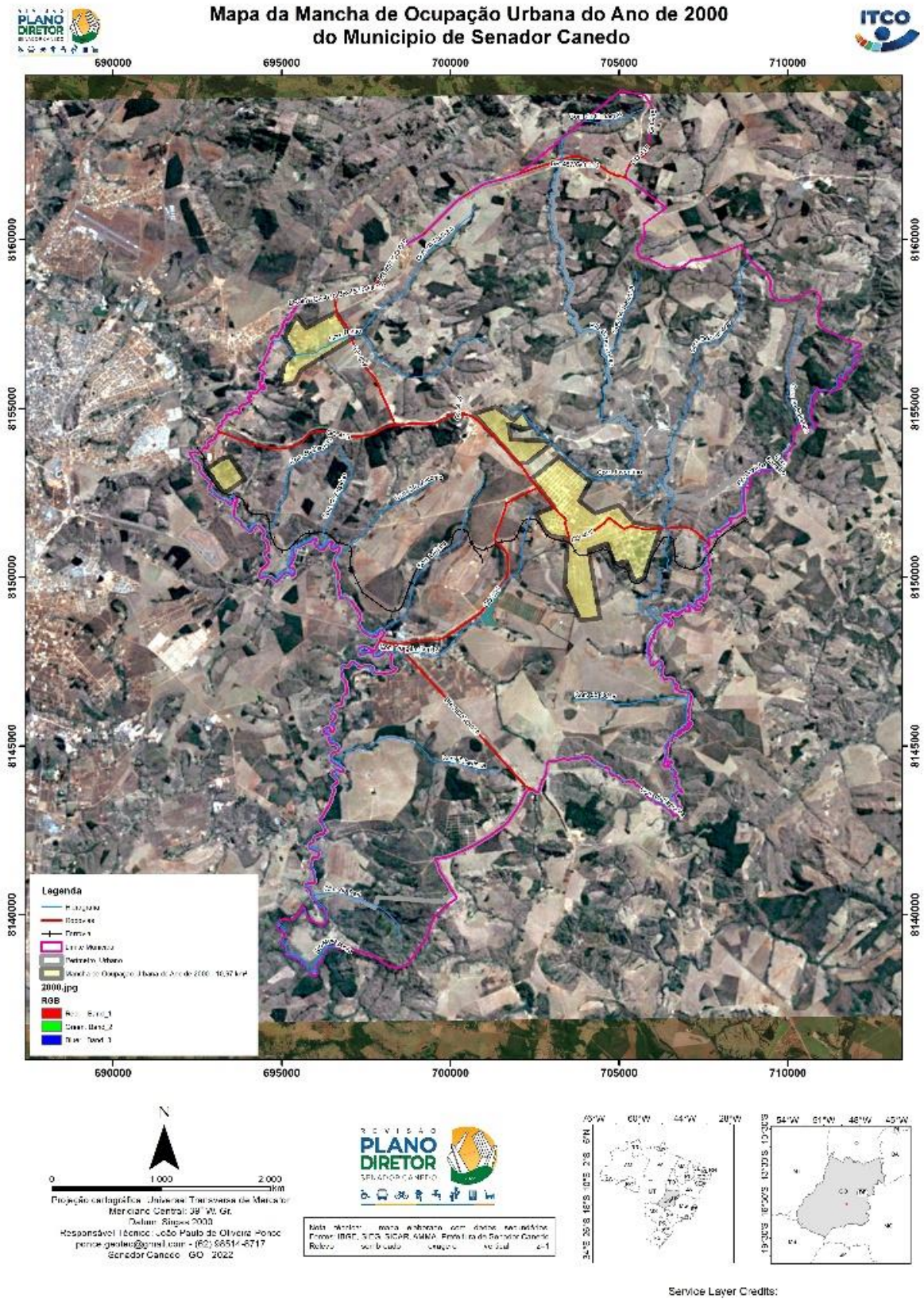


Figura 6.3: Mancha da ocupação urbana na década de 2000.

Fonte: ITCO, 2023.

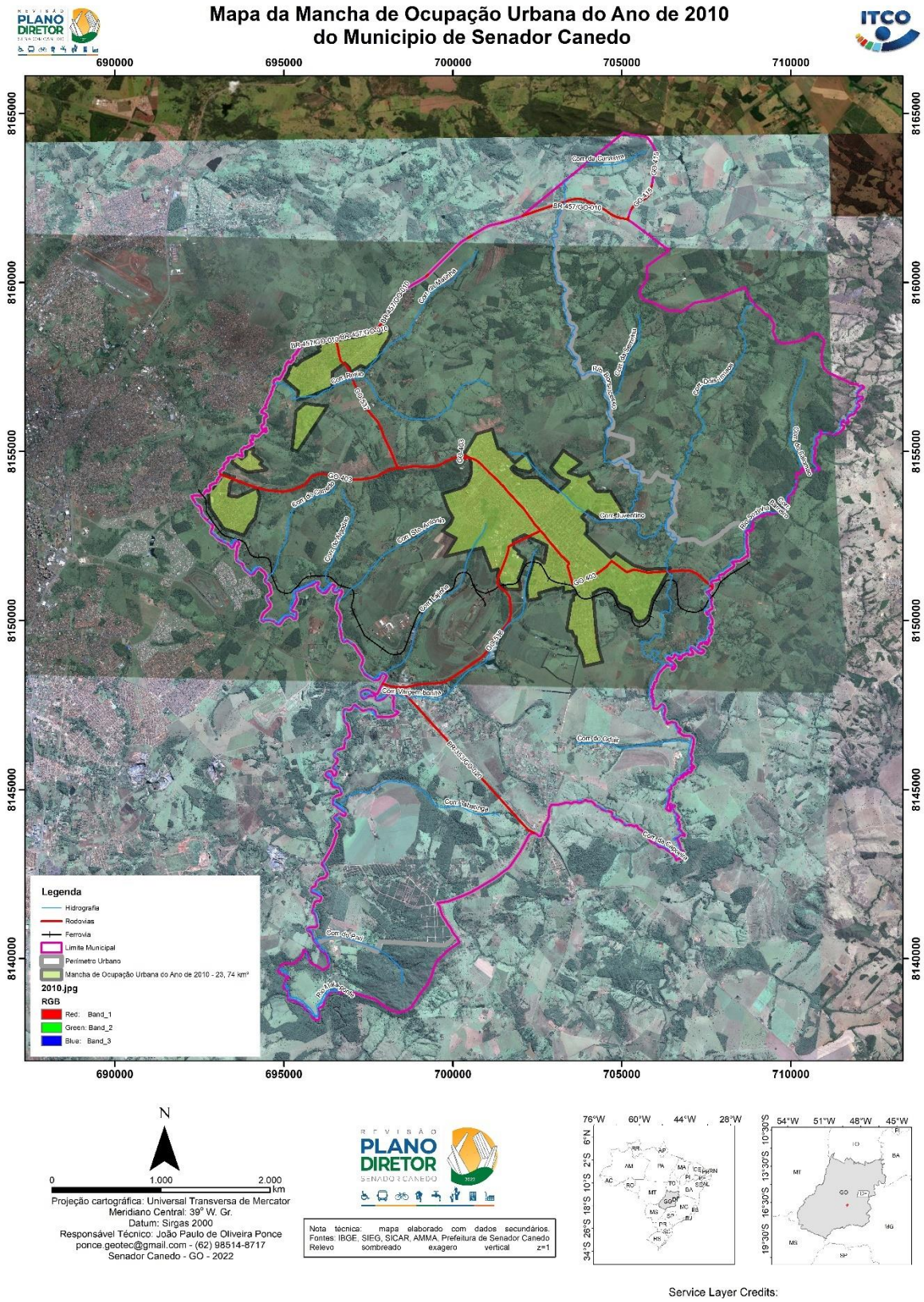


Figura 6.4: Mancha da ocupação urbana na década de 2010.

Fonte: ITCO, 2023

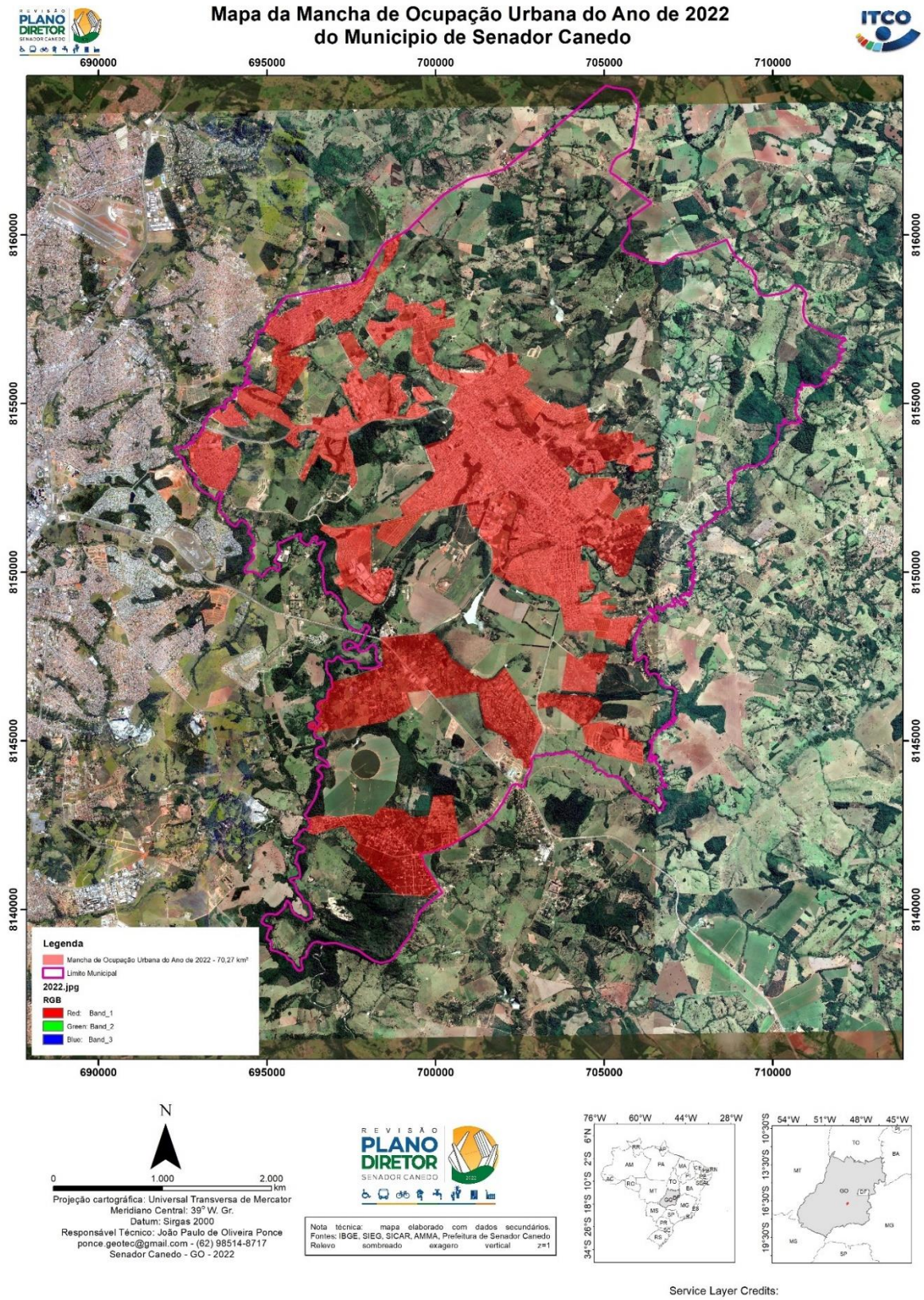


Figura 6.5: Mancha da ocupação urbana em 2022.

Fonte: ITCO, 2023.

Em relação a tipologia das ocupações, consideradas neste estudo como parcelamentos abertos, loteamentos de acesso controlado e os distritos industriais (Figura 6.6), observa-se que na porção central do território se localiza a “cidade aberta” propriamente dita, a mancha urbana mais significativa, originada do núcleo pioneiro. Esta mancha de ocupação foi se estendendo segundo um eixo noroeste-sudeste, nem sempre de forma contígua, resultando em manchas dispersas, principalmente, na região noroeste.

Considerando a dispersão das manchas urbanas no território, é nesta ocupação central onde se encontra a maior concentração de comércio e serviços e representa, conforme será visto mais a frente, a centralidade mais forte do município.

A faixa territorial oeste do município, apresenta tanto ocupações em parcelamentos abertos quanto em loteamentos de acesso controlado (fechados) de alto padrão. A porção sul (sudeste e sudoeste) também tem recebido este tipo de empreendimento, em grande medida alavancados pela GO-020, importante eixo de ligação com áreas nobres de Goiânia.

Ainda na porção sul observa-se também parcelamentos abertos nas proximidades dos loteamentos de acesso controlado. Um exemplo é o Condomínio Terras Alpha, de alto padrão, situado entre os Setores Chácaras Vargem Bonita e o Setor Sítio Olhos D´Água, este último, aparentemente, não regularizado, e ambos abrigando população de menor poder aquisitivo.

Destacam-se entre os parcelamentos abertos, que se encontram no extremo sul do território, o Setor Estância Vargem Bonita e o grupo de Setores Parque Residencial Morumbi, Residencial Vila Verde, Sítios para Recreio Solar das Auroras, Residencial Aurora das Mansões, que a maioria se caracterizada pela maior dimensão dos lotes, acima de 1.200 m², embora em algumas porções exista lotes menores, conforme informação dos técnicos da prefeitura. Observa-se ainda a ausência de pavimentação e das infraestruturas de saneamento, de linhas de transporte público que atenda o conjunto de bairros como um todo (Figura 6.7) e de equipamentos comunitários de atendimento à saúde e educação.

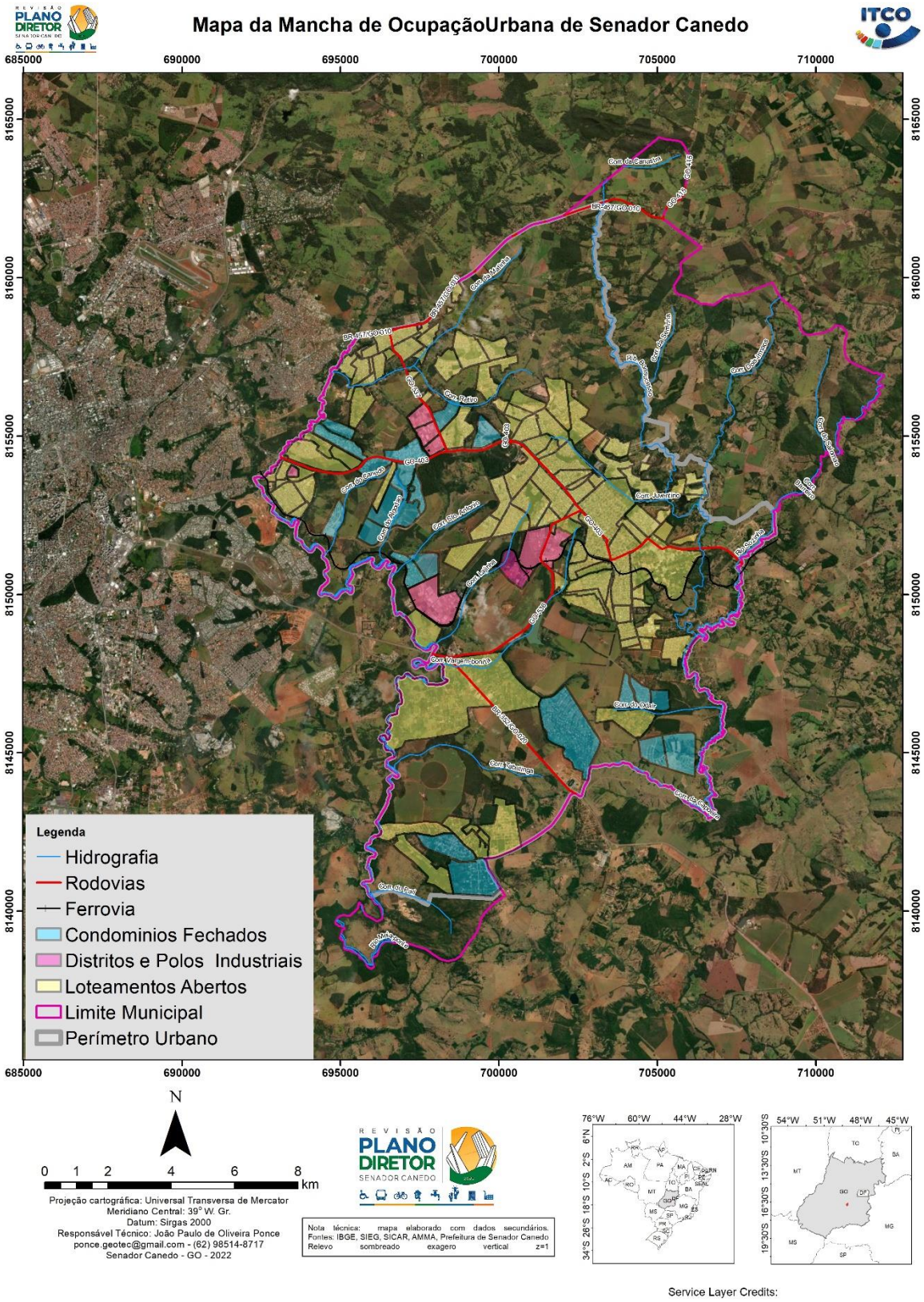


Figura 6.6: Tipologias dos parcelamentos.

Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.7: Residencial Aurora das Mansões na parte próxima à Avenida Padre Pelágio, as parcelas são maiores, em torno de 1.200 m², no interior há lotes menores. Em geral não há pavimentação e saneamento básico.

Fonte: ITCO, 2023.

Observa-se que, nesta porção do extremo sul do território, a Avenida Padre Pelágio, que se inicia na GO-020, continuada pela Avenida dos Flamboyants, são importantes eixos de circulação, pois ligam a GO-020 à Estrada Velha para Bela Vista. Esta última, já em Goiânia, chega ao Parque Atheneu, importante Setor de Goiânia. Some-se a isto o fato de que este conjunto de vias possuem continuidade ao norte da GO-020 por meio da Avenida Pedro Miranda chegando até a ocupação central de Senador Canedo, configurando-se como importante via de ligação.

Destaca-se ainda que a porção sul de Senador Canedo se encontra muito distante da ocupação consolidada de Senador Canedo, estando mais próxima do conjunto de bairros do entorno do Parque Ateneu e cujo transporte público é atendido por uma linha que vem de Goiânia e chega até um determinado ponto na Avenida dos Flamboyants. Estes fatores levam a acreditar que a população residente nesta porção territorial se socorre, em termos de serviços e comércio, muito mais em Goiânia do que em Senador Canedo.

Percebe-se que ao logo da Avenida Padre Pelágio e da Avenida dos Flamboyants há uma centralidade em implantação haja vista a presença de alguns estabelecimentos comerciais (Figura 6.8 e 6.9).

Figura 6.8: Galeria de comércio e serviços externa ao Condomínio Residencial Villa Verde, na Avenida dos Flamboyants, Senador Canedo, GO.

Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.9: Estabelecimentos comerciais na Avenida dos Flamboyants, Senador Canedo, GO.

Fonte: ITCO, 2023.

Outro aspecto importante a ser considerado é a presença de grandes distritos industriais no território de Senador Canedo (Figura 6.10). Destaca-se dentre as atividades industriais e, consequentemente de logística, a presença do maior polo distribuidor de combustíveis do Centro Oeste, além de empresas de grande porte como a JBS, Cicopal e Jaepel.

Estes distritos encontram-se tanto adjacentes à mancha urbana central, Petrobrás e Distrito Industrial Maria Pires Perilo, quanto nas porções noroeste, no entroncamento da GO-403 com a Avenida Manoel Jardim de Oliveira encontra-se o Polo Confeccionista, atualmente denominado Nova Canaã II e o Polo Empresarial Nova Canaã que, atualmente, incorpora o antigo Polo Educacional e Cultural, e na porção sudoeste o Distrito Agroindustrial de Senador Canedo.

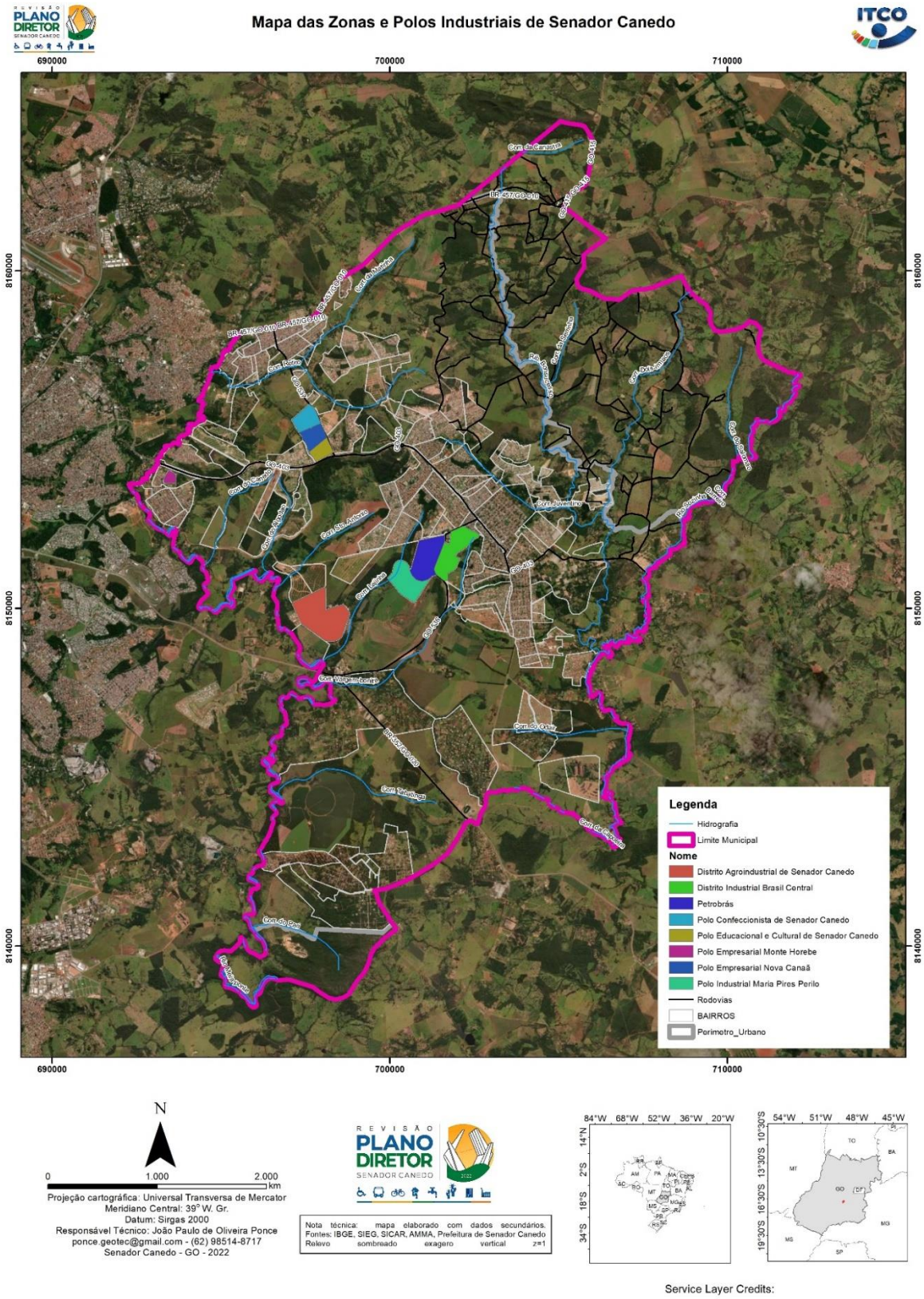


Figura 6.11: Distritos e polos industriais de Senador Canedo.

Fonte: ITCO, 2023.

Todas estas ocupações, tanto de uso residencial quanto misto (comércio e serviços) e industrial se deram em manchas dispersas e entre elas grandes vazios urbanos foram se formando, resultando em um tecido urbano formado por fragmentos dispersos. Observou-se inclusive a existência, dentro dos limites urbanos, de monocultura de soja e de criação de gado, atividades eminentemente rurais.

Pode-se considerar que o resultado deste processo de ocupação do território, portanto, é resultado de um conjunto de interesses ligados aos agentes fundiários e promotores imobiliários que, em Senador Canedo, não encontrou no Poder Público um limitador entre os interesses públicos e privados na garantia da ocupação urbana de forma sustentável.

Por fim, em termos de ocupação, percebe-se que a organização espacial de Senador Canedo se tipifica reforçando o processo de fragmentação urbana, resultando na crescente complexificação da estrutura da cidade, impondo ao poder público toda sorte de questões de difícil solução, tal como conectar as áreas urbanizadas implantadas de forma dispersa, dificultando a implantação e gerência de serviços de infraestrutura.

6.1.1. Potencialidades e fragilidades em relação à ocupação do território

Quadro 6.1: Síntese das potencialidades e das fragilidades da ocupação do território.

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Ocupação do território	Existência de um "motivo" que dá origem ao Município: a construção da ferrovia.	Esse "motivo" não é apropriado pelo município no sentido de gerar condições para localidades de atividades culturais e turísticas.
	Proximidade com Goiânia, que a torna interessante para uma parcela da população que deseja habitar em loteamentos de controle de acesso	Pressão do mercado imobiliário de médio e alto-padrão, que induz a uma configuração urbana que gera enclaves urbanos (muros), dificulta as conexões dentro do município e dificulta a gestão dos serviços públicos, especialmente dos relacionados à mobilidade urbana.
	Existência de uma variedade de tipologias de ocupação, desde loteamentos abertos de padrão popular, loteamentos de acesso controlado de médio e alto padrão, às chácaras.	Os vazios existentes entre os bairros e loteamentos ocupados tornam o tecido fragmentado, dificultando a oferta de espaços públicos, bens e serviços à população menos favorecida. Ainda nesse quesito, observa-se a inexistência de verticalização, especialmente nos pontos que constituem centralidades, o que poderia otimizar as redes de infraestrutura e abastecimento (comércio e serviços).
	Existência de muitos loteamentos de acesso controlado de médio e alto padrão, cada vez mais próximos da região central, gera densidade demográfica para a implementação de centralidades de comércio e serviços em suas proximidades.	-

6.2. Morfologia Urbana

Em geral, a forma de uma cidade se relaciona à origem da ocupação do território[1] e aos aspectos inerentes ao sítio – relevo, sistema hídrico, vegetação, clima – e cuja análise pode ser realizada a partir de configurações representadas em planta baixa, o que permite a visualização do

[1] Destaca-se que no caso de Senador Canedo a ocupação do território ao longo do tempo se deu vinculada tanto em relação a sua origem quanto ao fenômeno metropolitano e a influência da Capital sobre seu entorno imediato.

tipo de malha, tipos de parcelamentos, relações entre cheios e vazios (KOHLSDORF, 1996) e até mesmo sobre a simbologia dos espaços reiterando sua localização.

Ainda, ao longo do tempo, as mudanças morfológicas das cidades ajudam a entender como os processos de transformações demográficas, econômicas, tecnológicas e sociais são rebatidas no território e quais as consequências do processo de crescimento na forma do tecido urbano que vai se consolidando.

No Brasil, uma característica predominante nos processos de ocupação dos territórios que resulta na forma urbana é a ocupação espraiada, ou seja, crescimento urbano desconcentrado, não denso e que deixa vazios dentro da mancha urbana (CARNEIRO et al, 2019).

> Esse fenômeno é chamado de espraiamento urbano e ocorre devido ao surgimento de novas áreas urbanizadas em regiões mais distantes do centro ou em áreas metropolitanas. Normalmente são regiões com baixa densidade populacional e pouca oferta de empregos e serviços, configurando um aumento dos deslocamentos dos moradores. Além disso, esse processo implica em um aumento de custos de urbanização, e na deficiência do setor público no atendimento das demandas por infraestrutura e serviços públicos (CARNEIRO et al, 2019).

Em Senador Canedo, Goiás, a forma urbana consolidada até ano de 2022, e objeto de análise para as proposições da revisão do Plano Diretor, expressa a cidade espraiada, com manchas de ocupação urbana descontínuas em relação ao “centro” originado da ocupação inicial, conforme já abordado no tópico 6.1 Ocupação do Território.

Em relação aos aspectos inerentes ao sítio, observa-se na forma urbana de Senador Canedo que a ocupação original, representada pela mancha urbana “central” que se alonga nas direções nordeste e sudeste, se assentou sobre um divisor de águas, conforme explicado no tópico 4.3 Integração e Análise dos Dados dos Recursos Naturais:

> A topografia da cidade é relativamente ondulada, com morros de média a alta declividade e que se destacam facilmente no relevo como, por exemplo, o Morro Santo Antônio. O Núcleo urbano principal é desenvolvido sobre um divisor de águas de direção preferencial NW-SE que possui como ponto de inflexão o Morro Santo Antônio que passa a ser de NE-SW com

declividade em direção ao Rio Meia Ponte. Devido à situação deste núcleo em relação ao relevo, boa parte do seu desenvolvimento se deu no entorno dos corpos hídricos, em especial o córrego Juventino, que por ser o corpo hídrico mais relevante deste flanco norte recebe todo o escoamento hídrico da região, fazendo com que tenha pontos de alagamento e áreas úmidas no seu entorno, como é o caso das regiões do Parque Boa vista (Figura 4.26A) e da Rua Anuar Auad (Figura 4.26B).

Embora assentada sobre um relevo ondulado, a malha urbana mais extensa e contínua é, predominantemente, perpendicular, e acompanha, ainda, a rodovia GO-403 no sentido NE-SW o que possibilita uma boa continuidade do sistema viário. Embora em áreas de mudança de direção da malha, devido ao relevo, haja a quebra da ortogonalidade ocorre sua retomada na nova direção. Nestes locais há conexões viárias mais complexas, por meio de rótulas ou cruzamentos oblíquos.

Nas malhas urbanas descontínuas que se configuram como parcelamentos abertos, repete-se o mesmo padrão mais ortogonal observado na malha urbana consolidada. Já nos parcelamentos fechados, a malha apresenta, em sua maioria, desenhos mais orgânicos que acompanham a topografia local.

Não se verifica, em relação à forma urbana, um elemento significativo e ou um desenho urbano motivado por esse elemento. Neste contexto pode-se inferir que o crescimento da malha urbana foi acontecendo mais por motivação dos agentes imobiliários do que por um planejamento capitaneado pelo poder público.

Considerando-se, na forma urbana de Senador Canedo, o fato do espraiamento e das malhas urbanas descontínuas, o grande elemento estruturador é o sistema viário. Percebe-se a importância dada a ele, haja vista a existência de avenidas importantes (Figura 6.12 a 6.14) que interligam ou cuja continuidade conectam importantes porções territoriais.

Figura 6.12: Avenida Sete de Setembro de acesso aos Setores Ecológico Araguaia, Sonho Verde, Bosque Sereno e Bosque das Flores. Importante eixo de ligação inacabado devido à inexistência da ponte em uma das pistas da via.

Fonte: ITCO, 2022.

Figura 6.13: Avenida do Comércio.

Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.14: Região noroeste de Senador Canedo. Cruzamento da rua JO 39, que acompanha a Linha de Transmissão, com a Avenida Manoel Jardim de Oliveira (GO-537), esta última eixo de ligação com a GO-403 cuja continuidade é a Avenida Dom Emanuel, importante centralidade de Senador Canedo.

Fonte: ITCO, 2023.

6.2.1. Potencialidades e fragilidades em relação à morfologia urbana

Quadro 6.2: Síntese das potencialidades e fragilidades da morfologia urbana.

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Relevo, sistema hídrico, vegetação e clima	O relevo ondulado proporciona uma beleza cênica importante.	Infraestrutura de drenagem insuficiente gera pontos de alagamento.
	Sistema hídrico importante, que pode ser gerador de parques urbanos lineares.	Vegetação de APP's malconservadas.
	Grandes glebas ainda com vegetação remanescente na área urbana.	-
Malha urbana	Na cidade "aberta" a malha urbana relativamente ortogonal proporciona um sistema viário também relativamente contínuo.	-
	Existência de Avenidas que estruturam a malha urbana e conectam as malhas urbanas dispersas.	Malhas urbanas espraiadas na extensa área delimitada pelo perímetro urbano.
	-	Grandes vazios urbanos

6.3. Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo

Atualmente, é a Lei Nº 1379/08, de 19 de dezembro de 2008 que regula o Zoneamento e o Uso do Solo do município de Senador Canedo. A lei traz a noção de que a propriedade imobiliária cumpre sua função social quando está em consonância com o Estatuto da Cidade e o Plano Diretor municipal. Inicialmente, ela caracteriza os termos que serão empregados no corpo do texto, tais como: zoneamento, zonas, índice de ocupação, taxa de permeabilidade, coeficiente de aproveitamento, recuo ou afastamento (frontal, lateral e de fundo), densidade, fração ideal, pavimento, andar, sistema viário, pé direito, entre outros.

O texto, apesar de objetivo, torna-se em alguns pontos de difícil compreensão, devido ao fato de que muitos artigos vão se sucedendo e alternando o conteúdo, ora de zoneamento, ora de uso.

No Capítulo I, que trata do Zoneamento, fica estabelecido quatro categorias de uso no que diz respeito à sua adequabilidade:

- Uso permitido: adequado à zona conforme a lei;
- Uso tolerado: diz respeito ao uso residencial em zona inadequada, cujo usuário opte em residir no local;
- Uso permissível: é o uso não compatível com a zona em questão, mas que pode ser admitido pelo órgão regulador mediante análise;
- Uso desconforme: é aquele considerado proibido para a área em questão.

O uso residencial pode se dar em habitação unifamiliar, geminada (fração ideal não inferior a 125m²), seriada (fração ideal não inferior a 125m²) ou coletiva, conforme a Lei 1379/2008. O uso de comércio e serviço é separado por área de abrangência e grau de incomodidade – local, “de bairro” ou regional. No caso do uso de comércio e serviço de abrangência regional, são enquadrados aqueles de “Natureza Especiais”, que estão sujeitos a critérios próprios, estabelecidos pelo órgão municipal de planejamento e são classificados em: educação; lazer e cultura; serviço e administração pública; saúde e assistência social; culto; abastecimento; transporte, comunicação e infraestrutura e, por fim, de natureza diversa.

No caso das infraestruturas, a lei afirma que as mesmas só podem entrar em operação após expedições de licenças pelos órgãos competentes e traz ainda os parâmetros que devem ser observados pelas empresas/entidades que pretenderem usar as vias públicas, inclusive espaço aéreo e subsolo.

Para o uso industrial, ficam estabelecidas três categorias:

- Indústria Tipo 1, compatíveis com o uso residencial, portanto, de baixa incomodidade;

- Indústria Tipo 2, compatíveis aos parâmetros da zona com médio grau de incomodidade;
- Indústria Tipo 3, que geram auto grau de incomodidade e que exigem a fixação de padrões específicos para o uso e ocupação do solo.

No Capítulo III são definidas as Zonas a partir das quais as áreas ocupáveis do município serão tratadas, as mesmas estão apresentadas no Quadro 6.3 a seguir:

Quadro 6.3: Síntese das zonas atuais e seus parâmetros.

Nome	Usos permitidos	Usos permissíveis	Parâmetros
Zona Residencial-1 (ZR-1)	Habitação Unifamiliar, Geminada, Seriada, Comércio varejista e prestação de serviço local.	Indústria Tipo 1, Comércio e prestação de serviço de bairro.	Índice máximo de ocupação: Subtérreo (50%)/Térreo (50%)/ Andar (50%); Coeficiente máximo de aproveitamento: 01; Índice mínimo de permeabilidade: 30%; Recuos: Frontal (5,0 m)/ Lateral (2,0 m)/ Fundo (2,0 m).
Zona Residencial- 2 (ZR-2)	Habitação Unifamiliar, Geminada, Seriada, Coletiva, Comércio varejista e prestação de serviço local.	Indústria Tipo 1, Comércio e prestação de serviço de bairro.	Índice máximo de ocupação: Subtérreo (100%)/Térreo (50%)/ Andar (50%); Coeficiente máximo de aproveitamento: 02; Índice mínimo de permeabilidade: 15%; Recuos: Frontal (5,0 m)/ Lateral (2,0 m)/ Fundo (2,0 m).
Zona de Chácaras (ZCH)	Habitação Unifamiliar, Geminada, Seriada, Comércio varejista e prestação de serviço local.	Indústria Tipo 1, Produção e criação agropecuária de baixa incomodidade, Comércio e prestação de serviço de bairro e geral, de baixo à alto grau de incomodidade.	Índice máximo de ocupação: Subtérreo (50%)/Térreo (50%)/ Andar (50%); Coeficiente máximo de aproveitamento: 01; Índice mínimo de permeabilidade: 30%; Recuos: Frontal (5,0 m)/ Lateral (2,0 m)/ Fundo (2,0 m).
Zona de Uso Misto-1 (ZUM-1)	Habitação Unifamiliar, Geminada, Seriada, Comércio varejista/atacadi	Comércio atacadista e prestação de serviço de alto grau de incomodidade, Indústria Tipo 2.	Índice máximo de ocupação residencial: Subtérreo (50%)/Térreo (50%)/ Andar (50%); Índice máximo de ocupação comercial: Subtérreo

Nome	Usos permitidos	Usos permissíveis	Parâmetros
	sta e prestação de serviço local e de bairro de baixo à médio grau de incomodidade, Indústria Tipo 1.		(100%)/Térreo (70%)/ Andar (70%); Coeficiente máximo de aproveitamento: 01; Índice mínimo de permeabilidade: 30%; Recuos: Frontal (5,0 m)/ Lateral (2,0 m)/ Fundo (2,0 m).
Zona de Uso Misto-2 (ZUM-2)	Habitação Unifamiliar, Geminada, Seriada, Coletiva, Comércio varejista/atacadista e prestação de serviço local e de bairro de baixo à médio grau de incomodidade, Indústria Tipo 1.	Comércio atacadista e prestação de serviço de alto grau de incomodidade, Indústria Tipo 2.	Índice máximo de ocupação residencial: Subtérreo (100%)/Térreo (50%)/ Andar (50%); Índice máximo de ocupação comercial: Subtérreo (100%)/Térreo (70%)/ Andar (50%); Coeficiente máximo de aproveitamento: 02; Índice mínimo de permeabilidade: 15%; Recuos: Frontal (5,0 m)/ Lateral (2,0 m)/ Fundo (2,0 m).
Zona de Comércio e Serviços (ZCS)	Comércio varejista/atacadista e prestação de serviço local e de bairro de baixo à médio grau de incomodidade de micro à grande porte, Indústria Tipo 1. (Tolerado Uso Residencial – Habitação Unifamiliar).	Indústria Tipo 2.	Índice máximo de ocupação residencial: Subtérreo (50%)/Térreo (50%)/ Andar (50%); Índice máximo de ocupação comercial: Subtérreo (100%)/Térreo (70%)/ Andar (70%); Coeficiente máximo de aproveitamento: 01; Índice mínimo de permeabilidade: 30%; Recuos: Frontal (5,0 m); lotes lindeiros à rodovias (10,0 m)/ Lateral (2,0 m)/ Fundo (2,0 m).
Zonas Industriais	Indústrias Tipos 1,2 e 3; Comércio varejista/atacadista e Prestação de serviço local, de bairro, geral e regional, de	-	Índice máximo de ocupação: Subtérreo (100%)/Térreo (70%)/ Andar (70%); Coeficiente máximo de aproveitamento: 01; Índice mínimo de permeabilidade: 30%;

Nome	Usos permitidos	Usos permissíveis	Parâmetros
	micro a grande porte.		Recuos: Frontal (10,0 m)/ Lateral (5,0 m)/ Fundo (5,0 m).
Zona Residencial-1 (ZR-1)	Habitação Unifamiliar, Geminada, Seriada, Comércio varejista e prestação de serviço local.	Indústria Tipo 1, Comércio e prestação de serviço de bairro.	Índice máximo de ocupação: Subtérreo (50%)/Térreo (50%)/ Andar (50%); Coeficiente máximo de aproveitamento: 01; Índice mínimo de permeabilidade: 30%; Recuos: Frontal (5,0 m)/ Lateral (2,0 m)/ Fundo (2,0 m).

As Zonas de Proteção Ambiental (ZPA) são apresentadas em duas categorias. A Zona de Proteção Ambiental-1 (ZPA-1) diz respeito às faixas bilaterais dos cursos d´água com larguras mínimas de 50,0 m; áreas circundantes a nascentes; faixas de 100,0 m circundantes a lagos, lagoas e reservatórios d´água naturais ou artificiais; topo e encostas (com declividade superior a 40%) dos Morro Pelado, Serrinha, Serra da Canastra e Morro Santo Antônio; Veredas (buritizais); áreas cobertas por vegetação nativa e remanescente da Mata do Algodão. Para essa zona não é admitido nenhum uso, ocupação ou edificação, ainda é vedada a extração da vegetação e minerais, exceto em casos de risco atestado pelo órgão competente.

A Zona de Proteção Ambiental-2 (ZPA-2) corresponde às unidades de conservação na forma das legislações municipais, estadual e federal (jardim botânico; reserva particular de patrimônio natural, bosques e matas definidas nos projetos de parcelamentos, florestas municipais, jardim zoológico, hortos florestais, reservas legais de 20% da propriedade), onde são admitidas atividades relativas à proteção, conservação e recuperação da vegetação nativa, bem como demais atividades previstas nas legislações supracitadas. Os usos permitidos são de lazer e pesquisa, sendo permissíveis comércio varejista e prestação de serviço local de micro a médio porte (para atendimento à visitantes) e tolerado o uso residencial unifamiliar para cada unidade de conservação, com função de zeladoria e vigilância.

Define-se ainda a Zona de Proteção Ambiental-3 (ZPA-3) que corresponde aos espaços públicos como parques infantis públicos e parques esportivos, para os quais se admite usos que garantam a sua função social, proteção, conservação e recuperação. Os usos permissíveis comércio varejista e prestação de serviço local de micro e pequeno porte (para atendimento à visitantes).

A legislação traz ainda a caracterização da Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), que pode ser definida pelas áreas ocupadas por moradias de risco (situadas em locais de proteção ambiental) e

loteamentos irregulares que deverão ser legalizados através de programas específicos desenvolvidos pela própria prefeitura. Há uma subdivisão em ZEIS I, II e III, de acordo com o local de implantação das moradias e prioridade no atendimento pelos órgãos competentes: aquelas situadas em locais de risco ambiental iminente ou próximas ao duto de distribuição do combustível e redes de alta tensão têm prioridade e constituem a ZEIS-I; moradias localizadas em Zona de Preservação Permanente ou chácaras e sítios cuja parcela é inferior à unidade estabelecida pelo INCRA para imóvel rural, que estão sujeitas à regularização formam a ZEIS-II; por fim, a ZEIS-III é definida por glebas adequadas à receber moradias construídas por meio de políticas específicas desenvolvidas pelo poder público.

Há ainda a definição de uma Área Especial de Patrimônio Cultural e Ambiental, que abriga os "bens culturais e ambientais passíveis de serem conservados e recuperados por estarem relacionados à memória e identidade ou por constituírem-se patrimônio da natureza". Foram listados nessa Área: a Estação Ferroviária na área central; a Igreja Matriz da Vila Santa Rosa; Igreja na Matinha; Morro Santo Antônio, Morro Pelado, Serrinha, Serra da Canastra e vegetação remanescente na Mata do Algodão. A lei prevê o lançamento de programas específicos para promover e preservar tais bens, ou seja, desdobramentos futuros para viabilizar tais ações preservacionistas.

Há ainda a definição da chamada Área de Proteção Ambiental (APA), que corresponde à: microbacia do Ribeirão Bonsucesso, microbacia do Córrego Dois Irmãos e também da microbacia do Rio Sozinha, que compõem a rede de recursos hídricos para abastecimento da cidade. Segundo o texto, uma lei complementar daria conta da orientação pormenorizada dos parâmetros para tal APA.

A última parte do documento traz a instrumentalização da Prefeitura para colocar em prática o Zoneamento e Uso do Solo, define a Secretaria Municipal de Planejamento, bem como a "Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo" e o "Fundo do Desenvolvimento Urbano" como partes constituintes da referida Secretaria. A Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo passa a ser composta por representantes de diversas frentes da administração municipal – Procuradoria Geral do Município (1 titular e 1 suplente); Secretaria Municipal do Meio Ambiente (1 titular e 1 suplente); órgão municipal de trânsito (1 titular e 1 suplente) e Secretaria Municipal de Planejamento (2 titulares e 2 suplentes) – e assume a responsabilidade de analisar e emitir parecer técnico conclusivo em processos sobre uso e ocupação do solo urbano e rural.

No que diz respeito aos instrumentos legais passíveis de serem aplicados à cidade, são elencados os seguintes: Outorga Onerosa do Direito de Construir; Outorga Onerosa por Alteração de Uso; Transferência do Direito de Construir; Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios; Direito de Preempção; Direito de Superfície; Operações Urbanas Consorciadas e Consórcio Imobiliário.

A lei estabelece finalmente que o perímetro de cada zona de uso será objeto de ato próprio do chefe do poder executivo, observando os limites estabelecidos na planta de zoneamento urbano que deveria integrar o texto da lei. Contudo, não foi possível identificar a existência do detalhamento destas zonas.

Em linhas gerais a legislação procura abarcar os temas mais sensíveis às questões de zoneamento e uso do solo esbarrando, porém, em uma sobreposição de conceitos e falta de objetividade, especialmente por deixar em aberto parâmetros que deverão ser definidos pela Secretaria de Planejamento caso a caso, o que acaba dificultando a atuação dos agentes púbicos envolvidos no processo de emissão das certidões de Uso do Solo no município. A seguir serão apresentados as principais potencialidades e aqueles aspectos identificados que constituem problemáticas a serem solucionadas a partir daqui.

6.3.1. Potencialidades e fragilidades em relação ao zoneamento

Quadro 6.4: Síntese das potencialidades e das fragilidades do zoneamento.

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Zoneamento e Uso do Solo	Zonas Residenciais admitem usos comerciais e de prestação de serviços.	Não há um incentivo ao adensamento, apenas uma delas (ZR-2) oferece a possibilidade de construção de habitação coletiva.
	A Zona de Chácaras admite a inserção de áreas urbanas e rurais.	Dificuldade de compreensão do texto, tendo em vista que áreas de chácaras ou sítios cuja parcela é inferior à unidade estabelecida pelo INCRA para imóvel rural, de acordo com a própria lei, fazem parte da ZEIS III e estão sujeitas à regularização.
	As Zonas de Uso Misto oferecem flexibilidade de uso e ocupação.	A falta de clareza sobre a área que conforma tal zona torna difícil a leitura do tipo de ocupação desejável para a cidade.
	A Zona de Comércio e Serviço e as Zonas Industriais apresentam flexibilidade de uso e ocupação.	A pouca diferenciação entre elas gera ruídos em sua percepção.
	A definição da Área Especial de Patrimônio Cultural e Ambiental, chama atenção para importantes bens a serem preservados na cidade devido a seu valor cultural e paisagístico.	A falta de desdobramentos e de escolher adequadamente os instrumentos legais torna a existência de tal Área inócua no sentido de proteger e fomentar o patrimônio material em questão.
	Usos de comércio e serviço de abrangência regional que se enquadram na “Natureza Especial” apresentam flexibilidade e devem ser definidos pelo órgão competente.	Falta de clareza e de parâmetros preestabelecidos dificulta a gestão.

6.4. Parcelamento do solo

6.4.1. Parcelamento do solo urbano

O processo de parcelamento do solo urbano representa a divisão voluntária do solo em unidades (lotes) com abertura de vias e de logradouros públicos, na forma da legislação pertinente (MEIRELLES, 1992 apud MESQUITA, 2008). Pode ser considerado como o principal instrumento de estruturação do espaço urbano, uma vez que, após sua implementação, o espaço criado será usufruído pela população ao longo de muitos anos (MESQUITA, 2008).

A legislação que trata dos processos de parcelamento urbano deriva, eminentemente, da Lei n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979, de âmbito federal e que estabelece os princípios e as diretrizes a serem seguidas para a composição do arcabouço legal em âmbito municipal.

Das várias formas possíveis de divisão da terra urbana, em geral tem-se: desmembramento, remembramento, remanejamento, loteamento aberto, loteamento de acesso restrito, condomínio imobiliário especial de ocupação controlada, seja residencial, comercial, de serviço, industrial ou turístico, de propriedade pública ou privada.

Para as diferentes categorias os parâmetros para o parcelamento devem ser regulamentados por legislação municipal, a qual deve estabelecer, no mínimo: a unidade mínima do lote, a infraestrutura mínima obrigatória a ser implantada no parcelamento, os zoneamentos e usos do solo permitidos e atribuídos para cada porção territorial, a preservação ambiental com foco na cobertura nativa, garantindo a quantidade e a qualidade da água de abastecimento público conforme os parâmetros exigidos pelos Códigos Florestais Federal e Estadual, prevalecendo sempre o que for mais restritivo.

No município de Senador Canedo, as regras para o parcelamento do solo urbano estão definidas na Lei nº 1.377 de 19 de dezembro de 2008, cujos principais requisitos urbanísticos para fins de parcelamentos estão compilados no Quadro 6.5, a seguir.

Quadro 6.5: Requisitos mínimos a serem atendidos por projetos de parcelamento do solo urbano no município de Senador Canedo.

PARCELAMENTO	ÁREA MÍNIMA OU PERCENTUAL MÍNIMO	FRENTE MÍNIMA	OBSERVAÇÕES/ EXCEÇÕES
Parcelamento de glebas em chácaras e sítios urbanos ou rurais (Art. 4°)	1.000 m²	25 m	-
Parcelamento do solo para **baixa densidade** (Art. 10)	250 m²	10 m	Lote de esquina (dimensões específicas)
Parcelamento do solo para **média densidade** (Art. 10)	720 m²	Não especificado	-
Parcelamento do solo para **alta densidade** (Art. 10)	1.540 m²	Não especificado	-
Na Zona de Comércio e Serviço - ZCS, ao longo da faixa de domínio da GO-403, entre o Residencial Jardim Veneza e o Córrego Estiva (Art. 10, § 1º)	5.000 m²	-	Lateral de 100 m e especificidades em relação à faixa de domínio da rodovia.
Parcelamentos de natureza social Art. 10, § 3º)	300 m²	10 m	Lote de esquina (dimensões específicas)
Áreas destinadas à implantação do sistema viário, áreas verdes e de recreação, área pública municipal – APM, **para parcelamento com fins residenciais** (Art. 9°)	15%, 10% e 10% (respectivamente)	-	-
Áreas destinadas à implantação do sistema viário, áreas verdes e de recreação, área pública municipal – APM, para **parcelamento com fins industriais** com lote mínimo de 15.000 m² (Art. 9°)	10%, 7,5% e 7,5% (respectivamente)	-	-

Fonte: Lei nº 1.377 de 19 de dezembro de 2008.

Destaca-se da análise das parcelas mínimas estabelecidas pelo Artigo 10, que há uma "confusão" conceitual acerca do entendimento de parâmetros para baixa densidade, média densidade e alta densidade.

Considerando a conceituação do IBGE, que define como densidade demográfica a relação entre a quantidade de habitantes por hectare (hab/ha), ou seja, a relação entre o número de pessoas em domicílios particulares ocupados e a área e quanto maior o resultado desta relação maior é a densidade demográfica.

Infere-se que, a proposição da lei municipal em relação ao que se entende por baixa, média e alta densidade e a área da parcela mínima exigida em cada caso, encontra-se equivocada. Por exemplo, parcelas de 250 m², as quais na lei são remetidas ao conceito de baixa densidade, levam a um resultado de densidade que não seria de baixa densidade para os padrões de ocupação do solo de Senador Canedo. Ao passo que a parcela mínima exigida na lei para áreas de alta densidade, ou seja, 1.540 m² são, usualmente, adotadas em áreas onde se deseja obter uma ocupação de baixa densidade habitacional. Não há na lei o conceito para as densidades citadas no artigo.

A lei ainda apresenta disposições tais como as características dos locais com restrição ao parcelamento e faixas *non aedificand* Artigo 10.

No que se refere ao sistema viário a lei estabelece padrões e dimensões de acordo com a função e a mobilidade (Art. 11), classificando as vias como expressa, coletora, local e via de pedestre. Estabelece ainda a necessidade da articulação entre sistema viário projetado para os novos parcelamentos e o sistema viário existente.

Quanto ao parcelamento, verificou-se na visita *in loco* questões relevantes no que se refere à aprovação e implantação dos novos parcelamentos. Como exemplo, o setor Ecológico Araguaia, cuja aprovação ocorreu há, aproximadamente, 4 anos, para lotes de 300 m². Após a aprovação do parcelamento o loteador dividiu os lotes na fração ideal de 150² m, valendo-se de brechas na legislação municipal e construiu casas entregando o empreendimento com uma densidade habitacional de duas vezes em relação ao parcelamento aprovado, o que gerou uma série de desdobramentos relacionados ao adensamento populacional em uma região afastada do centro consolidado.

A única via de acesso à região, não está completamente implementada, pois falta a construção de uma das pontes Figura 6.15, haja vista que a via é projetada como via de mão dupla, dificultando o acesso da população à centralidade que oferta serviços públicos.

Figura 6.15: Via de acesso aos setores Ecológico Araguaia, Sonho Verde, Bosque Sereno e Bosque das Flores interrompida pela ausência da ponte de uma das mãos da via.
Fonte: ITCO, 2023.

Há ainda o problema do esgotamento sanitário, considerando que a ocupação, inicialmente projetada para uma população menor e que dobrou após a divisão dos lotes. Posterior a ocupação do Ecológico Araguaia, há glebas no entorno que foram ocupadas nos mesmos moldes e com o mesmo modelo de adensamento e ocupação.

Há também a problemática de que, nessa região existe um dos principais corpos hídricos que abastecem a cidade – o rio Bom Sucesso, ou seja, coexiste uma área de preservação e um loteamento cujo adensamento foi duplicado pelo modelo de ocupação adotado.

Portanto, a forma como houve o desdobramento da ocupação após a aprovação do parcelamento, gerou uma série de problemas para a gestão municipal. Já foi firmado um Termo de Ajuste de Conduta com o empreendedor para a solução das questões descritas, porém, o município acaba arcando com os custos pelo dano ambiental e pela adequação do sistema viário, por exemplo.

O perfil socioeconômico dos moradores dessa região é de média e baixa renda e há problemas gerados pela falta de implementação de equipamentos públicos de educação e saúde nas áreas institucionais, agravados pelo fato de o sistema viário, com obra de ponte ainda não completamente construída, dificultar a interligação com os outros bairros além de carecer de linhas de transporte coletivo que promovam a ligação com o centro da cidade.

Por fim, verificou-se que, embora haja a lei de parcelamento que estabeleça as diretrizes e parâmetros básicos para o parcelamento do solo e uma estrutura institucional responsável pelo

processo, há questões importantes a serem sanadas para que não se reproduzam situações com as observadas no Setor Ecológico Araguaia e setores adjacentes.

6.4.2. Parcelamento do solo rural

O parcelamento do solo rural vem sendo regido pela Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, lei de Parcelamento do Solo e suas alterações posteriores contidas em leis como as Leis Federais nº 9.785, de 29 de janeiro de 1999, e 13.465, de 11 de julho de 2017, além das legislações estaduais e pelo Plano Diretor do município.

A Lei Federal n° 6.766/79 admite parcelamento do solo rural apenas com o módulo rural mínimo estabelecido pelo INCRA, que no caso de Senador Canedo é de 2 hectares, ou seja, 20 mil metros quadrados.

Embora, ao longo de todos esses anos de vigência, a lei de Parcelamento do Solo Federal venha admitindo parcelamentos na zona rural apenas a partir do módulo mínimo estabelecido pelo INCRA, após a promulgação do Estatuto da Cidade, passou-se a admitir parcelamentos do solo para formação de núcleos residenciais de recreio, com módulos bem menores, desde que, além de norteados pela Lei n° 6.766/79 e suas posteriores modificações, também respeitem a Instrução Normativa 82/2015 de 27 de março de 2015 e a Nota Técnica Nº 02/2016, ambas elaboradas pelo INCRA e ao Plano Diretor municipal ou lei específica de urbanização.

Assim, compete à Administração Municipal propor regramento no zoneamento do município, seja por meio do Plano Diretor, seja por meio de lei de urbanização específica, caso haja a necessidade de se regulamentar o parcelamento do solo rural em porções inferiores ao módulo rural mínimo, pois, pela legislação urbanística brasileira, em especial o Estatuto das Cidades (Lei 10.257 de 10 de julho de 2001), a política de desenvolvimento urbano deve ser proposta, gerida e executada pelo Poder Público Municipal.

Nesta seara a L ei de Parcelamento do Solo do Município dispõe sobre o parcelamento do solo rural em módulos inferiores aos 20.000 m². Esta lei, em seu artigo 4°, estabelece que:

> Art. 4° Os Parcelamentos de Glebas em **chácaras e sítios** urbanos **e rurais**, além de outros dispositivos legais, deverão atender as seguintes exigências:
>
> [...]
>
> § 2º Quando localizado em Zona Rural.
>
> I - possuir as seguintes características:

a) superfície mínima de 5.000 m² (cinco mil metros quadrados);

b) frente mínima de 30 m (trinta metros);

c) faixa de domínio de 13.00 m (sete metros);

d) faixa de rolamento 7,00 m (sete metros);

e) circulação de pedestres 3,00 (três metros) de cada lado;

f) quadras com comprimento máximo de 600 m (seiscentos metros).

II - destinar áreas públicas nas seguintes proporções e finalidades:

a) 15% (quinze por cento) no mínimo para o sistema viário;

b) 15% (quinze por cento) no mínimo para áreas institucionais.

III - reservar 20% (vinte por cento) da Gleba para área de Reserva Legal, podendo ser em cada unidade parcelada, em áreas distintas ou em área isolada.

IV - executar pavimentação ecológica nas vias de acessos principais;

V - construir Rede de Energia Elétrica e de Iluminação Pública.

§ 3º Para aprovação dos parcelamentos constantes do § 2º deste artigo, será necessário a ANUÊNCIA do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA.

§ 4º Os lotes da Zona de Chácaras e Sítios Urbanos e Rurais, não poderão, em qualquer hipótese, ser desmembrados, de acordo com o artigo 94 parágrafo único do Decreto Federal nº 59.428/66.

Portanto, a referida lei traz os parâmetros exigíveis para os parcelamentos em zona rural, no entanto não apresenta como exigência as infraestruturas de saneamento básico, tampouco aponta quais as soluções individuais para o atendimento deste aspecto, o que, atualmente é dissonante com a política federal de saneamento básico.

6.4.3. Potencialidades e fragilidades em relação ao parcelamento do solo

Quadro 6.8: Síntese das potencialidades e fragilidades parcelamento do solo.

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Legislação	A lei atual estabelece as diretrizes, tanto do ponto de vista urbanístico quanto administrativo.	A lei encontra-se desatualizada, necessitando de revisão e ajustes.

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Gestão	Há no município as instâncias constituídas para a realização da análise e aprovação de projetos de parcelamento do solo.	Há parcelamentos aprovados e implementados que não apresentam os aspectos de infraestrutura e a destinação das áreas públicas municipais.

6.5. Mobilidade

6.5.1. Políticas Públicas de Mobilidade

A crescente urbanização pela qual as cidades vêm passando reflete-se no espaço urbano e acaba por transformá-lo. Em cidades que fazem parte de regiões metropolitana, como a cidade de Senador Canedo, essa urbanização crescente é ainda mais evidente. Isso faz com que o Planejamento Urbano seja o instrumento necessário para contribuir com a melhoria das condições de vida no espaço urbano. Essa melhoria inclui um dos temas mais importantes da atualidade que é a Mobilidade Urbana.

A mobilidade encontra-se, atualmente, no centro das questões urbanas e territoriais e das questões socioeconômicas, pois está intrinsicamente ligada à aspectos como inclusão social e espacial, temas tão caros para as cidades do século XXI. Conforme aponta Vasconcellos (2014):

> *"A interação entre diferentes forças e interesses dos indivíduos e das organizações privadas e públicas formam uma complexa rede na qual estão em foco não só o indivíduo, mas todo o sistema político e econômico, o Estado, o capital, a indústria e o comércio, os sistemas de transporte e trânsito, os processos migratórios e o valor da terra. E é esta rede que vai influenciar diretamente na forma de ocupação do território e na urbanização do fluxo de mobilidade."*

A mobilidade é entendida como a capacidade das pessoas de terem acesso aos equipamentos sociais, fazendo assim cumprir o direito do cidadão de ir e vir para o trabalho, escola, saúde, lazer e outros, e está expresso no Art. 5° da Constituição Federal (1988):

> ***"Art. 5º** Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:*
>
> *... **XV** - e livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens..."*

Esta mobilidade é a capacidade da movimentação não só das pessoas, mas também de bens e serviços em todo território e está baseada nos modais de transporte rodoviário, ferroviário, hidroviário, aéreo e dutoviário e na infraestrutura de vias a partir dos quais todos os demais aspectos se desenrolam.

Senador Canedo, segundo estimativa do IBGE (2021) possui uma a população de 121.447 habitantes e é a sede do maior Pólo distribuidor de combustíveis do Centro-Oeste brasileiro. Possui ainda instalada em seu território grandes empresas e sede de instituições educacionais como o Instituto Federal Goiano-IFG e Universidade Estadual de Goiás -UEG e outros que oferecem cursos Tecnológico e de Processos Industriais (IFG) nas áreas de refrigeração e climatização, química, automação industrial e mecânica, e cursos de graduação e especialização na área de logística. Em razão desses fatores o seu desenvolvimento econômico e social tornou-se referência em Goiás e assim a cidade alcançou um grande crescimento econômico e habitacional.

Os dados do Instituto Mauro Borges apontam que a cidade de Senador Canedo, em 2015 foi citada como uma das 50 cidades pequenas mais desenvolvidas do Brasil, ocupando a quarta colocação no ranking, atrás apenas das cidades de Paulínia-SP, Lucas do Rio Verde-MT e Ipojuca-PE. E ainda, segundo o Instituto o integra a lista das 100 melhores cidades do Brasil para se fazer negócios (Instituto Mauro Borges, 2016, apud Urban Systen, 2015).

Senador Canedo dá acesso a importantes rodovias de integração estadual como a GO 403, GO 536, GO 537 e a rodovia federal BR 153 que dá acesso ao Aeroporto Santa Genoveva em Goiânia, ao Porto Seco de Anápolis e a capital federal Brasília, situada a 180km de distância. A cidade faz parte da Região Metropolitana de Goiânia, e está distante da capital 16km.

No entanto a gestão da mobilidade não é algo simples. Ela envolve diferentes áreas de conhecimento. E quando o assunto é relativo a uma cidade que faz parte de uma região metropolitana, o tema se torna ainda mais complexo. É preciso, portanto, olhar a mobilidade de forma global, para entender a abordagem que deve ser dada no Plano Diretor para que esse possa contemplar de forma integrada às políticas de mobilidade e as outras políticas públicas.

A identificação de centralidades na estrutura espacial urbana de uma cidade pode ser estrategicamente utilizada para reconhecer como o uso e ocupação do solo está diretamente associado às políticas de mobilidade. A identificação das centralidades pode ser utilizada no planejamento urbano em geral, e não apenas nos transportes, já que a centralidade é um espaço urbano de características marcantes, como o seu simbolismo, sua maior acessibilidade, sua integração e concentração de atividades e ainda o valor de seu solo (KNEIB e SILVA, 2014).

A relação intrínseca entre centralidades e mobilidade urbana é inegável. A centralidade, por ser um polo de comércio e serviço, dotado ainda de residências e pequenas indústrias, necessita de uma oferta de transporte para atender aos interesses e às necessidades da população usuária destes subcentros. Portanto, todas políticas públicas de mobilidade devem estar em sintonia, possibilitando ao cidadão o pleno deslocamento pela cidade, seja através da utilização dos mais diferentes modos de transporte, como andar a pé, andar de bicicleta, transporte coletivo ou se deslocar por transporte individual como o carro ou a moto.

No entanto, para um deslocamento pleno das pessoas, é necessário considerar a infraestrutura viária. Por infraestrutura viária entende-se todo o suporte necessário para o deslocamento fácil e seguro dos habitantes de uma cidade. A infraestrutura viária é a responsável por proporcionar uma melhor mobilidade urbana. Para tanto ela deve ser planejada e construída visando a hierarquia estabelecida no Plano Diretor.

A infraestrutura viária necessita de ser compatível aos modos de transporte, desde o deslocamento a pé e de bicicleta, até o transporte motorizado, devendo ser estabelecida sua hierarquia, assim como os locais e as formas de estacionamento adequados, e sinalizados corretamente como previsto no Código de Trânsito Brasileiro – CTB (2005), possibilitando, assim, um trânsito mais seguro para as pessoas, para as bicicletas, para as motos, para os automóveis e para o transporte de carga.

O aprofundamento nos estudos da infraestrutura viária permitirá estabelecer uma melhor relação entre deslocamento e uso e ocupação do solo, cujos efeitos positivos poderão ser percebidos na mobilidade, o que permitirá incentivar a utilização de modos de transporte ativo, incrementar as potencialidades das centralidades e instalar elementos estruturantes da rede viária como calçadas adequadas, ciclovias, estacionamento controlados, locais de carga e descarga e outros.

6.5.2. Natureza da Mobilidade (pessoas, bens e cargas, informações)

A palavra natureza tem significado diverso; aqui o significado provém da origem latina “natura”, que quer dizer qualidade essencial. Se a palavra mobilidade for vista como uma possibilidade de transporte, de ser transportado, a sua natureza é essencialmente humana e social, e isso requer uma atenção especial na abordagem dos problemas que dizem respeito ao planejamento da mobilidade.

Por sua natureza humana, a mobilidade é entendida como a possibilidade de deslocamento, podendo esta acontecer das mais diversas formas possíveis: a pé, de bicicleta, de transporte público coletivo e de transporte individual (moto, mototáxi, táxi, transporte por aplicativo, carona, carro

individual). Entretanto, a sua natureza social lembra que não apenas as pessoas se deslocam, mas também as cargas, cuja responsabilidade está a cargo dos veículos de maior porte, e que, desse modo, precisam ter assegurados o seu espaço de circulação e de parada para carga ou descarga, para poderem cumprir o seu papel social.

As cidades que surgiram de forma espontânea apresentam uma gama considerável de moradias em seus centros, além da tendência expressiva da concentração de bens e serviços - o setor terciário. Isto assegura que a articulação de todo o fluxo de veículos e pessoas ocorra em direção ao centro da cidade, embora uma tendência à descentralização possa ser percebida, conforme afirma Corrêa (1995). Em situações como esta, equacionar todas as formas de deslocamento não é simples. Os problemas podem surgir por vários motivos; um deles pode ser o crescimento descontrolado, deixando um grande número de terrenos desocupados (SILVA E MACIEL, 2017), ou mesmo a dimensão das vias que podem não apresentar uma estrutura adequada à acomodação de veículos de cargas ou ônibus.

Ainda, por sua natureza social e humana, a mobilidade necessita de informações e de possibilidades de comunicação confiáveis entre seus usuários e gestores, a fim de criar conectividade diária entre lugares, pessoas e serviços. Isso promove um ambiente positivo para o trabalho e para a vida cotidiana, cria coesão social e também apoia a rápida evacuação em massa e a comunicação ampla durante emergências (ROCKFELLER FOUDATION & ARUP, 2017).

Contemplar todos estes quesitos e propiciar uma mobilidade adequada para a cidade de Senador Canedo por certo não é matéria de fácil solução, mas a solução começa com um Plano Diretor que pensa a cidade de forma integrada englobando todos aspectos urbanos e rurais e os eixos de desenvolvimento da cidade.

6.5.3. A identificação das centralidades em Senador Canedo

A estrutura espacial das cidades possui uma forte ligação com o centro tradicional. As cidades cujos surgimentos se deram de forma espontânea, sem um eixo estruturador para seu desenvolvimento, apresentam uma gama considerável de moradias em seus centros, além da tendência expressiva de concentração de bens e serviços. Isto assegura que a articulação de todo o fluxo de veículos e pedestre ocorra em direção ao centro da cidade.

As cidades, antes mononucleadas, passam então a apresentarem subcentros urbanos. Nesse sentido, em muitos casos, o sistema viário, ao se formar, não consegue acompanhar esta nova estruturação do território (KNEIB, 2014). Colby (1958) foi um dos primeiros geógrafos a apresentar estudos sobre a descentralização das cidades. Colby, corroborado por Corrêa (1995) e McMillen

(2001), acredita que as cidades monocêntricas não representam mais a estrutura urbana das cidades contemporâneas. Portanto, a identificação de subcentros ou centralidades, ou seja, locais semelhantes ao centro principal, seria a forma mais adequada de tentar entender como as atuais estruturas urbanas das cidades se organizam (MENDONÇA, 2016).

Existe uma relação intrínseca entre as formas de deslocamento e a estrutura urbana das cidades. O espaço urbano se estrutura a partir das centralidades mais significativas, pois estas refletem as alterações dinâmicas das atividades socioeconômicas da cidade. Somado a isto, é necessário buscar a adequação das formas de deslocamento, de forma a verificar se a rede viária é suficiente para atender às demandas da estrutura urbana da cidade, que foi se alterando com o decorrer do tempo.

A qualidade dos deslocamentos das pessoas, que depende das características do sistema viário e das diferentes formas de transporte, é um fator relevante para caracterizar a qualidade de vida de uma cidade (Kneib, 2008). Para Santos (2000), a qualidade e a eficiência de uma rede viária podem ser verificadas através de uma série de fatores ligados à disponibilidade de formas de deslocamento. Santos (2000) elenca alguns itens que são determinantes para a eficiência e para a qualidade dos deslocamentos. Dentre estes atributos, dois são os que melhor traduzem espacialmente a qualidade dos deslocamentos em uma cidade: a acessibilidade e a disponibilidade de formas de deslocamento.

Entretanto, não é apenas o centro tradicional que necessita de ser servido destas qualidades. Em uma cidade, existem outros locais que se assemelham ao centro principal, os quais também precisam estar servidos de acessibilidade e dispor de formas de deslocamento. A identificação de centralidades é um processo que possibilita estabelecer estes locais, e pressupõe uma forma de planejamento para a mobilidade urbana devido à relação de proximidade entre o transporte e o uso e ocupação do solo. Na cidade de Senador Canedo as centralidades foram identificadas utilizando-se a Metodologia dos Especialistas concebida por Kneib e Silva (2014).

A Figura 6.16 mostra o mapa das centralidades. Para interpretação dele, tem-se a cor marrom, que representa os locais de maior centralidade, ou seja, aqueles que se assemelham ao centro tradicional. Na sequência, tem-se o vermelho, indicando uma centralidade, porém menos atrativa que o centro tradicional. Se comparado à rede de transporte ou ao sistema viário existente, percebe-se que existem locais nas cores vermelhas e que não apresentam uma malha viária satisfatória, mas que se caracterizam como locais de intenso comércio e serviços.

À medida que as cores vão clareando, como laranja e amarelo localizam-se as regiões menos semelhantes ao centro. São locais que apresentam atratividade, porém em menor intensidade, ou seja, ainda não são consideradas fortes centralidades, mas tendem a isso.

A pesquisa para a identificação de centralidades foi realizada presencialmente com técnicos da Prefeitura de Senador Canedo de áreas distintas, no dia 17 de novembro de 2022. Utilizou-se do mapa de setor censitário do IBGE e do sistema viário sistema viário identificado no mapa que contou com a colaboração do servidor da prefeitura coordenador do Plano Diretor. O resultado da pesquisa pode ser conferido no mapa abaixo representado.

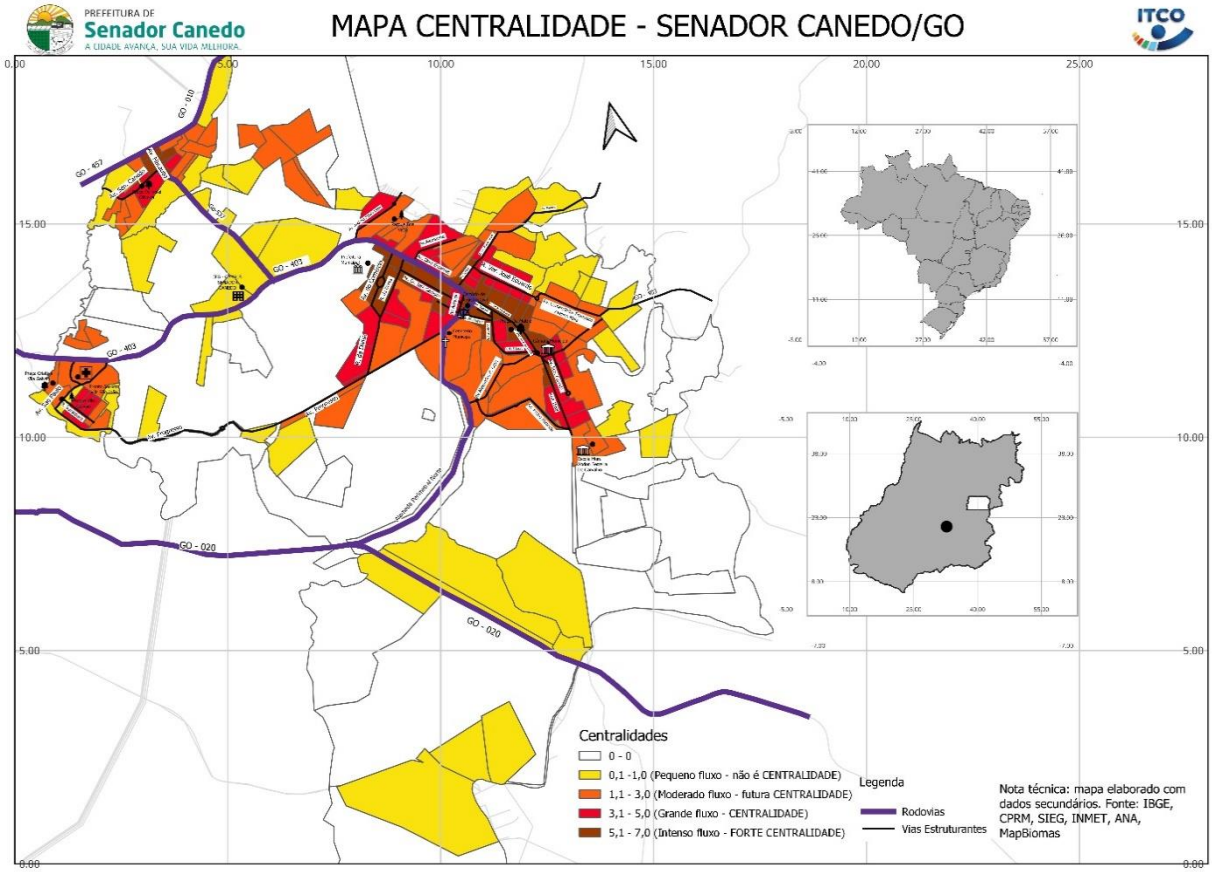


Figura 6.16: Mapa resultado da pesquisa de centralidades.
Fonte: ITCO (2022).

A identificação de centralidades permite definir diretrizes para um programa de ações e de melhorias na mobilidade urbana, de forma a possibilitar a apropriação do espaço urbano pelas pessoas que nele habitam. Para Ribeiro (2008), a cidade é uma estrutura moldada pelas pessoas que nela vivem, pois são os processos sociais que a definem. Por isso é necessário um monitoramento constante para entender sua dinâmica e, assim, se adaptar à nova cidade. Intervir em uma cidade não é algo simples. Sob essa ótica, Lerner (2013) afirma que as cidades seriam melhores se fossem pensadas por aqueles que as fizeram. Em virtude disso é que a pesquisa para a identificação de centralidades é sempre realizada com técnicos que conhecem e vivem o dia a dia da cidade. Em um país diversificado

como o Brasil, com riqueza de etnias, faixa etária e renda, existe um cenário urbano igualmente diverso.

Na cidade de Senador Canedo, destaca-se como a principal centralidade os eixos viários consolidados como a Av. Dom Emanuel e suas continuidades Av. Prof. Henrique Peclat e Rua 105. Partindo da própria Av. Dom Emanuel também são destaques as Av. do Comércio e Rua da Divisa, paralelas. Partindo da Rua da Divisa, paralela à Av. Dom Emanuel o destaque é para Av. Dr. José Carneiro. Importante citar outras quatro vias que compõem uma centralidade importante as Av. Itapurã e Av. Aroeira e as Ruas Flamboyant e Itabaiana, todas elas ligadas a Av. Dom Emanuel. Destaca-se ainda como centralidade. Perpendicular ao eixo viário Av. Dom Emanuel a Av. Central. Todo esse conjunto de avenidas e ruas compõem o percurso entre o edifício sede da Prefeitura Municipal e o edifício sede da Câmara Municipal.

Distante desse conjunto, a noroeste da cidade, mais precisamente no bairro Jardim da Oliveiras, o destaque é a Av. Macaúba, no cruzamento com a Av. Senador Canedo, que aparece na pesquisa como uma forte centralidade.

Ao redor de centralidades já consolidadas, que são as de cor marrom, é possível perceber trechos descontínuos em vermelho que se caracterizam como futuras centralidades. Isso pode ser observado na Rua da Divisa, Rua da Estação, Rua 105 e Av. Senador Canedo que se localizam ao sul da Av. Dom Emanuel. E as Av. Antônio Flávio Lima, Av. Alemanha, Rua Dr. Anuar Auad e Rua Ver. José Eduardo que se encontram ao Norte da Av. Dom Emanuel. Ainda no bairro Jardim das Oliveiras acima e abaixo da Av. Macaúba a continuidade da Av. Senador Canedo. Lembrando que a cidade apresenta duas ruas com esta mesma nomenclatura. Uma no bairro Jardim das Oliveira e outra que se localiza na Vila São Sebastião.

É possível perceber que algumas linhas transporte coletivo passam nas ruas que se caracterizam como prósperas centralidades, isso pode alavancar de forma mais rápida a consolidação destas centralidades, já que o transporte coletivo é um indutor da ocupação do solo. Rodrigue (2006) afirma que o transporte é um dos elementos basilares do Planejamento Urbano. Ele que atua como elemento fundamental no processo de produção e estruturação do espaço urbano. Assim como pode consolidar centralidades, ou ainda alterá-las substancialmente. Portanto os gestores devem-se estar sempre acompanhando de perto para entender como se dará o desenrolar entre transporte, planejamento e centralidades urbanas.

6.5.4. A Mobilidade urbana e os modos de transporte

A área urbana de Senador Canedo pode ser percorrida por diferentes modos de transporte, dentre eles o andar a pé e o andar de bicicleta, o transporte coletivo e os modos individuais de deslocamento como moto, mototáxi, táxi, transporte por aplicativo e o automóvel, alguns deles com maior predominância sobre os outros modos. Segundo dados do IBGE (2021), Senador Canedo apresentava uma frota de 64.820 veículos, e essa frota vem crescendo dia a dia, conforme pode ser visto na Figura 6.17 abaixo, com a série histórica de veículos na cidade a partir de 2006 (IBGE, 2021).

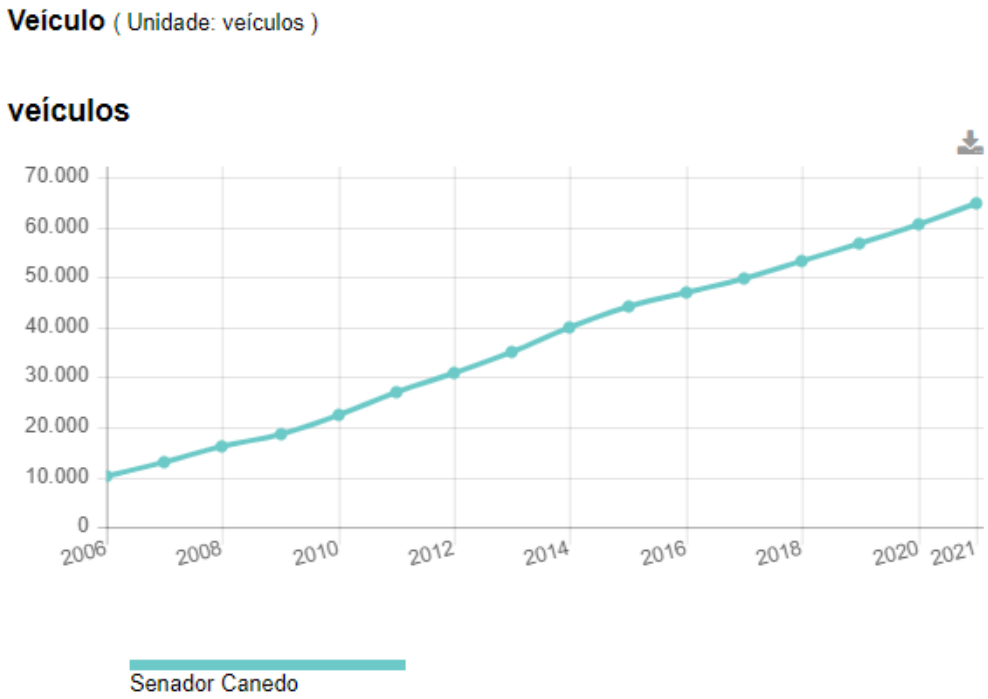


Figura 6.17: Gráfico da série história de veículos em Senador Canedo.
Fonte: IBGE (2022).

Segundo dados do IBGE (2021), a cidade de Senador Canedo é a 12ª cidade do Estado de Goiás com o maior número de veículos. Essa frota pode ser conferida na Tabela 6.1, que mostra a sua diversificação, incluindo automóveis, caminhões, caminhonetes, camionetas, ônibus, microônibus, motocicletas e outros. Percebe-se que a Tabela 6.1 não apresenta dados sobre o transporte não motorizado por bicicleta.

Tabela 6.1: Tipos de transportes/veículos.

	TIPO DE VEÍCULOS	NÚMEROS	PERCENTUAIS
1.	Veículos	30.503	47,05%
2.	Caminhões	1.323	2,04%

3.	Caminhão trator	463	0,80%
4.	Caminhonete	3.637	5,61%
5.	Camioneta	1.332	2,05%
6.	Ciclomotor	757	1,15%
7.	Reboque	2.770	4,26%
8.	Semireboque	1.181	1,81%
9.	Ônibus	136	0,20%
10.	Microônibus	135	0,20%
11.	Motocicleta	18.340	28,30%
12.	Motoneta	3.950	6,10%
13.	Utilitário	271	0,41%
14.	Trator de rodas	11	0,01%
15.	Triciclo	8	0,01%
16.	Outros	3	0,00%
	Total	**64.820**	**100%**

6.5.4.1. *Modos não motorizados ou modos ativos de transporte*

Calçadas

Segundo Ferraz (2004), o deslocamento a pé é um dos mais importantes modos de transporte urbano. Em cidades de pequeno porte, o mais utilizado para o deslocamento de pessoas é o modo de transporte a pé. Dentre os modos de circulação não motorizados, também conhecidos pela alcunha de modos ativos, tanto o andar a pé como a locomoção por bicicleta têm seu lugar na cidade de Senador Canedo.

Os desafios da mobilidade urbana associam-se à necessidade de desenvolvimento urbano sustentável. A ONU define esse desenvolvimento como aquele que assegura qualidade de vida, incluídos os componentes ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos que não comprometam a qualidade de vida das futuras gerações. O espaço urbano brasileiro é marcado por inúmeros problemas cotidianos e por várias contradições. Uma das grandes questões em debate diz respeito à mobilidade urbana, uma vez que o momento é de motorização dos deslocamentos da população, por meio de transporte coletivo e individual.

A valorização dos deslocamentos realizados por pedestres e ciclistas começa a se evidenciar no âmbito da discussão sobre as atuais condições de mobilidade urbana encontradas nas cidades brasileiras, a partir da instituição da Política Nacional de Mobilidade Urbana, por meio da Lei 12.587 de 3 de janeiro de 2012, que preconiza a priorização dos modos não motorizados em detrimento dos modos motorizados. A Figura 6.18, infográfico criado pelo ITDP (2012), apresenta uma pirâmide

invertida que indica como os modos de transporte devem ser priorizados dentro de uma cidade segundo a lei. 12.587/12.

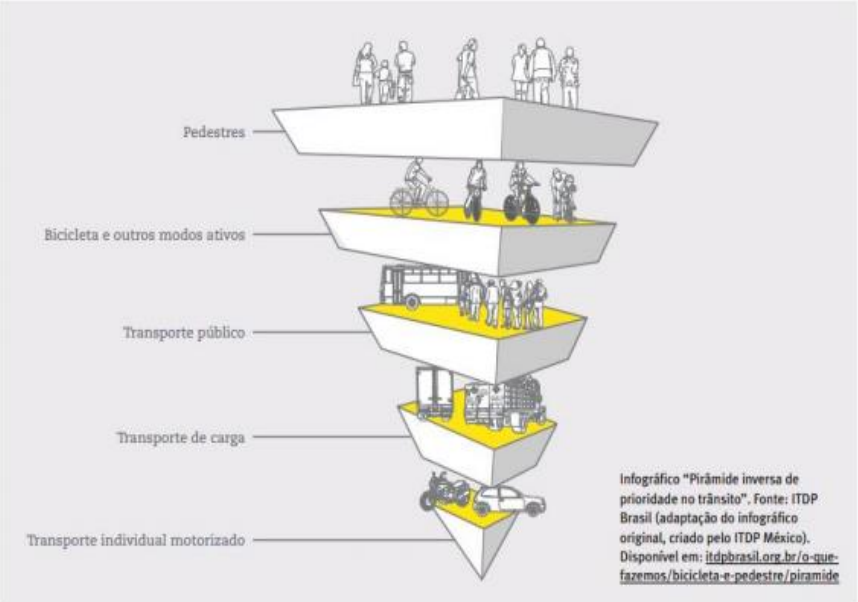


Figura 6.18: Pirâmide de prioridade do transporte.
Fonte: ITDP (2012).

A lei também recomenda que a integração entre os diferentes modos de transportes deve ser levada em conta visando a melhoria da mobilidade das pessoas e das cargas dentro do território do município (Lei 12.587, Art. 1º, 2012). É necessário observar que todos os deslocamentos a pé devem ser conhecidos, até mesmo os relativamente curtos, pois um dos fatores mais importantes a ser reputado é o espaço utilizado pelas pessoas para o deslocamento a pé: a calçada.

Segundo o Ministério da Cidade (2015), a gestão clássica utiliza parâmetros considerados ultrapassados para medir a qualidade dos deslocamentos na cidade, priorizando somente o trânsito de veículos motorizados, excepcionalmente os individuais. Enquanto os municípios maiores possuem maior quantidade de viagens nos modos motorizados, os municípios menores possuem maior quantidade de viagens a pé e por bicicleta (ANTP, 2016). Verifica-se, portanto, a necessidade de dar a este espaço público uma atenção especial, principalmente em municípios de pequeno e de médio porte, como é o caso da cidade de Senador Canedo.

Em uma cidade a calçada nada mais é que um espaço público, parte integrante do Sistema Viário Urbano, destinada aos pedestres. A infraestrutura das calçadas é um dos principais elementos que influenciam na mobilidade a pé (WRI, 2018). Ela atua no conforto percebido durante a caminhada e pode determinar a disposição que as pessoas têm de usar o caminhar como meio de transporte em seus deslocamentos diários. Quando o cidadão se locomove a pé ou de bicicleta, ele interage mais com

o espaço urbano, o que significa menos emissões de poluentes e maior economia, por serem estes modos de transporte os mais baratos. No Código de Trânsito Brasileiro – CTB (2005, p.191) a calçada é definida como:

> **CALÇADA** é a "*parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.*"

Avaliando os padrões de transporte no Brasil, nota-se que os deslocamentos a pé representam uma parcela importante das viagens realizadas no país. Segundo a ANTP (2016), em cidades com população superior a 60 mil habitantes, observa-se que entre 33% e 44% das viagens são realizadas a pé. Usualmente, esse número é mais significativo em cidades de pequeno porte, ou seja, mais de um terço das viagens realizadas no Brasil tem como modo principal a caminhada. O CTB (2005) em seu Art. 68 aponta que a calçada é o espaço do pedestre e deve ser assegurado pelo poder público.

> *Art. 68. É assegurada ao pedestre a utilização dos passeios ou passagens apropriadas das vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação, podendo a autoridade competente permitir a utilização de parte da calçada para outros fins, desde que não seja prejudicial ao fluxo de pedestres.*

A cidade de Senador Canedo, apresenta um percentual significativo de pessoas que fazem os seus deslocamentos a pé. Na cidade, pode ser encontrado os mais diversos padrões de calçamentos. Percebe-se que em espaços públicos como praças, as calçadas seguem um padrão o piso que é o paver de concreto pré-moldado, também conhecido como piso intertravado. Mas também é possível ver que em áreas centrais a cidade não apresenta nenhum calçamento, obrigando assim as pessoas realizarem os trajetos na via, colocando em risco sua própria vida.

Figura 6.19: Av. Prof. Henrique Peclat.
Fonte: Google Earth (2022)

Mesmo nos espaços públicos institucionais como praças, largos e outros é possível perceber que, embora haja rampa de acesso em alguns locais, estas não atendem às Normas Técnicas Brasileiras, NBR 9050 (2019) nem em relação a forma, nem em ralação as dimensões.

Figura 6.20: Rua Bariane Hortêncio.
Fonte: ITCO (2022)

Na Av. Henrique Peclat percebe-se que não existe rampa de acesso. É possível verificar ainda que as calçadas não possuem piso tátil para os deficientes visuais, também especificado na NBR 9050 (Figura 6.21).

Figura 6.21: Av. Prof. Henrique Peclat com calçada sem rampa.
Fonte: Google Earth (2022)

A Figura 6.22 mostra uma rampa de acesso para calçada dentro das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, com piso tátil, e acesso à faixa de pedestre (NBR 9050, 2019).

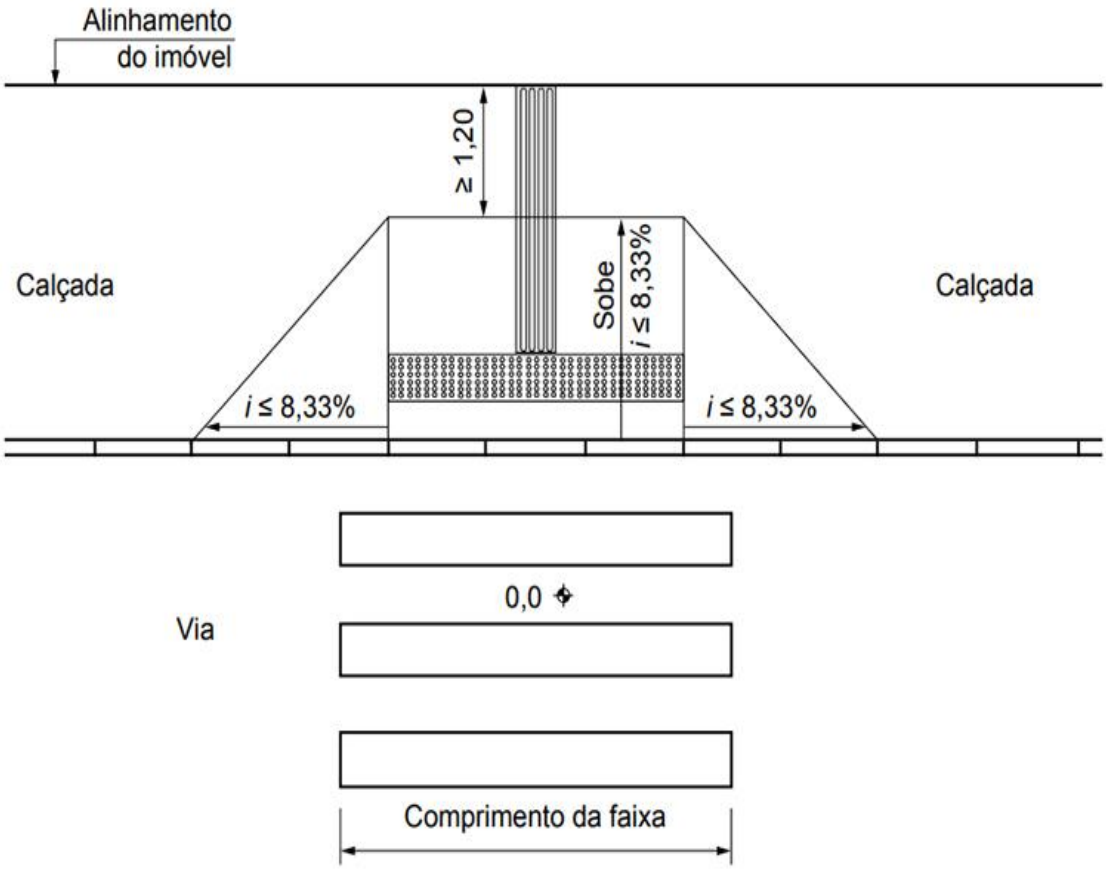


Figura 6.22: Rebaixamento perpendicular ao meio.
Fonte: ABNT, NBR 9050, 2019.

A calçada como espaço público deve ser capaz de atender democraticamente a todos os seus usuários. Faz parte de uma boa infraestrutura não apenas o pavimento de qualidade, mas também a dimensão adequada, iluminação, acessibilidade universal, fachadas ativas, arborização e mobiliário urbano.

Com relação à dimensão, as calçadas, para atenderem os padrões de exigência atuais, elas devem estar divididas em três faixas: a faixa de serviço, a faixa livre e a faixa de acesso. Em 2012, a cidade de São Paulo lançou uma cartilha onde detalhava o modelo de calçada ideal para que os novos empreendimentos da cidade, atendessem ao modelo e esse se tornou o padrão de calçada ideal (Figura 6.23).

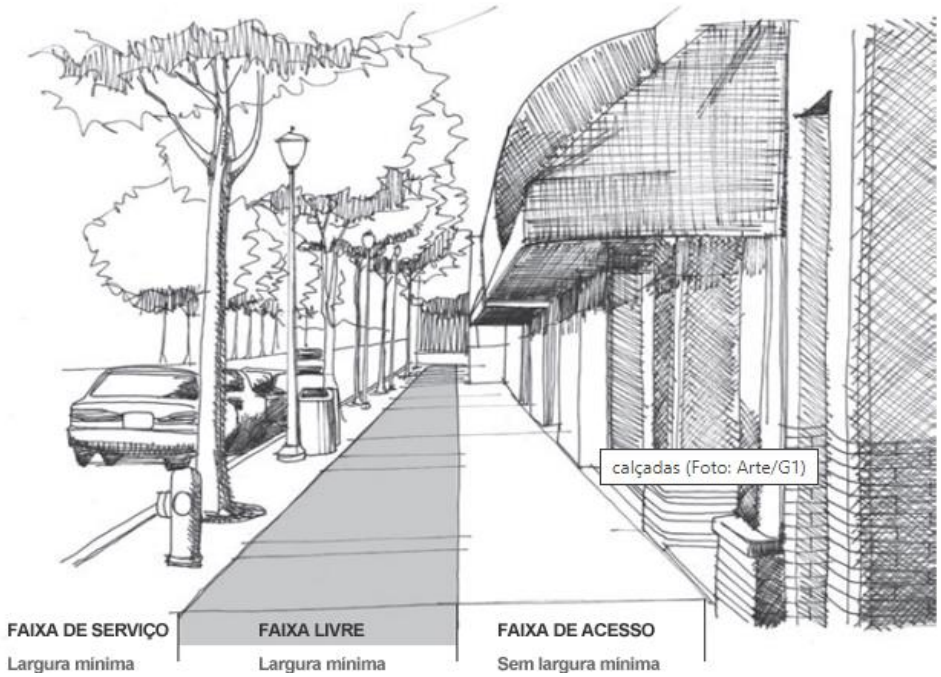


Figura 6.23: Divisão ideal de uma calçada.
Fonte: Prefeitura de São Paulo (2012)

A faixa de serviço deve ter uma largura mínima de 0,75m. Ela é destinada à alocação de equipamentos urbanos como postes, lixeiras, árvores e outros equipamentos. Já a faixa livre deve ter uma largura mínima de 1.20m e precisa ser contínua e sem nenhuma interrupção no piso. É no centro dessa faixa que deve ser instalado o piso tátil, destinado a pessoas com deficiência visual, pois é onde ocorre a circulação dos pedestres (Figura 6.24). A faixa de acesso é destinada ao acesso aos lotes lindeiros. É também o local onde as pessoas podem parar para ver uma vitrine ou encostar para conversar. Em caso de áreas residenciais, esta faixa pode ser transformada em uma faixa de área verde, com grama ou qualquer outro tipo de vegetação, o que é uma ótima saída para aumentar a permeabilidade das águas da chuva.

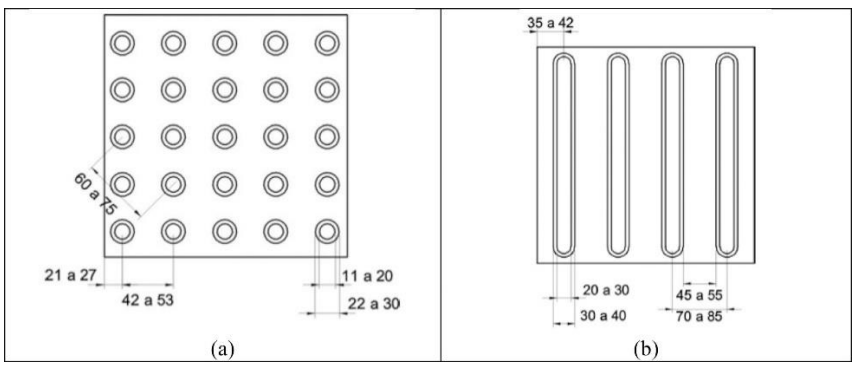


Figura 6.24: Piso tátil direcional e Piso tátil de alerta.
Fonte: NBR 9050 (2019)

Na Figura 6.25 é possível perceber que na calçada do espaço público é o piso intertravado. Esse piso está presente nas principais áreas públicas de Senador Canedo. Importante salientar que o piso intertravado, que traz o benefício de ser permeável, sofre a restrição de trepidar para o cadeirante, mesmo quando bem instalado. Entre os materiais indicados pela legislação, o concreto pré-fabricado ou moldado *in loco* tem a preferência tanto para calçadas das vias coletoras quanto para as estruturantes.

Figura 6.25: Senador Canedo.
Fonte: Google Earth (2021)

Os espaços destinados ao pedestre em Senador Canedo precisam ser revistos, pois, segundo a lei 12.587/2012. A prioridade no espaço urbano deve ser dada ao pedestre. Deve-se priorizar as calçadas para a livre circulação dos transeuntes. Para tanto, o Plano Diretor, precisa prever a realização futura de um Plano de Circulação Viária – PCV e um Plano de Orientação de Tráfego – POT. E ainda medidas enérgicas devem ser tomadas para que veículos não ocupem o espaço dos pedestres, para que esse ato não se torne uma situação corriqueira (Figura 6.26).

Figura 6.26: Estacionar sobre a calçada. Av. do Comércio.
Fonte: Fonte: Google Earth (2021)

Em locais onde equipamentos públicos foram recentemente instalados, no entanto, as calçadas seguem o padrão ideal com piso tátil, rampa de acesso e construídas em concreto pré-moldado e deveriam ser mantidas, replicadas e instaladas em toda a cidade de Senador Canedo (Figura 6.27).

Figura 6.27: Calçada em Senador Canedo.
Fonte: ITCO (2022)

Bicicletas

Em cidades com menos de 60 mil habitantes, a bicicleta é um modo de transporte bastante utilizado, já que a grande maioria dessas cidades não possui transporte coletivo. O número de viagens feitas por meios ativos de transporte – notadamente a pé e por bicicletas – cresce conforme o porte da cidade diminui. São as cidades de pequeno porte que elevam o índice de participação da bicicleta na divisão entre os meios de transporte, com índices que superam a casa dos dois dígitos, quando, na média, não mais de 4% dos brasileiros se movem de bicicleta (ANTP, 2016). Em meio à crescente frota de automóveis em muitas cidades do país, as bicicletas lutam para conquistar espaço.

O Brasil tem hoje cerca de 70 milhões de bicicletas, mas quase não há lugares exclusivos e seguros para se trafegar e nem para parar esse veículo (Figura 6.28). A bicicleta passou a fazer parte de um movimento de modernização como um modal de transporte de curtas distâncias, servindo como alimentador das redes de transporte de massa.

Figura 6.28: Ciclista em Senador Canedo.
Fonte: Google Earth (2021)

Por ser 100% não poluente, a bicicleta também contribui para redução dos gases de Efeito Estufa como dióxido de carbono (CO2) e Monóxido de Carbono (CO). Em cidades que ainda não possuem malha cicloviária, é necessário observar como os ciclistas estão vulneráveis ao trânsito de veículos que colocam suas vidas em risco (Figura 6.29).

Figura 6.29: Ciclista em Senador Canedo.
Fonte: Google Earth (2021)

Na cidade de Senador Canedo o uso intenso da bicicleta pode ser facilmente percebido no espaço destinado ao seu estacionamento no terminal urbano. O espaço hoje já se torna pequeno em face do grande número de usuários se deslocando por esse meio de transporte para percorrer parte de suas viagens, complementado o trajeto do transporte coletivo. O número de bicicletas é grande que já ocupam até mesmo a grande externa ao terminal urbano (Figura 6.30).

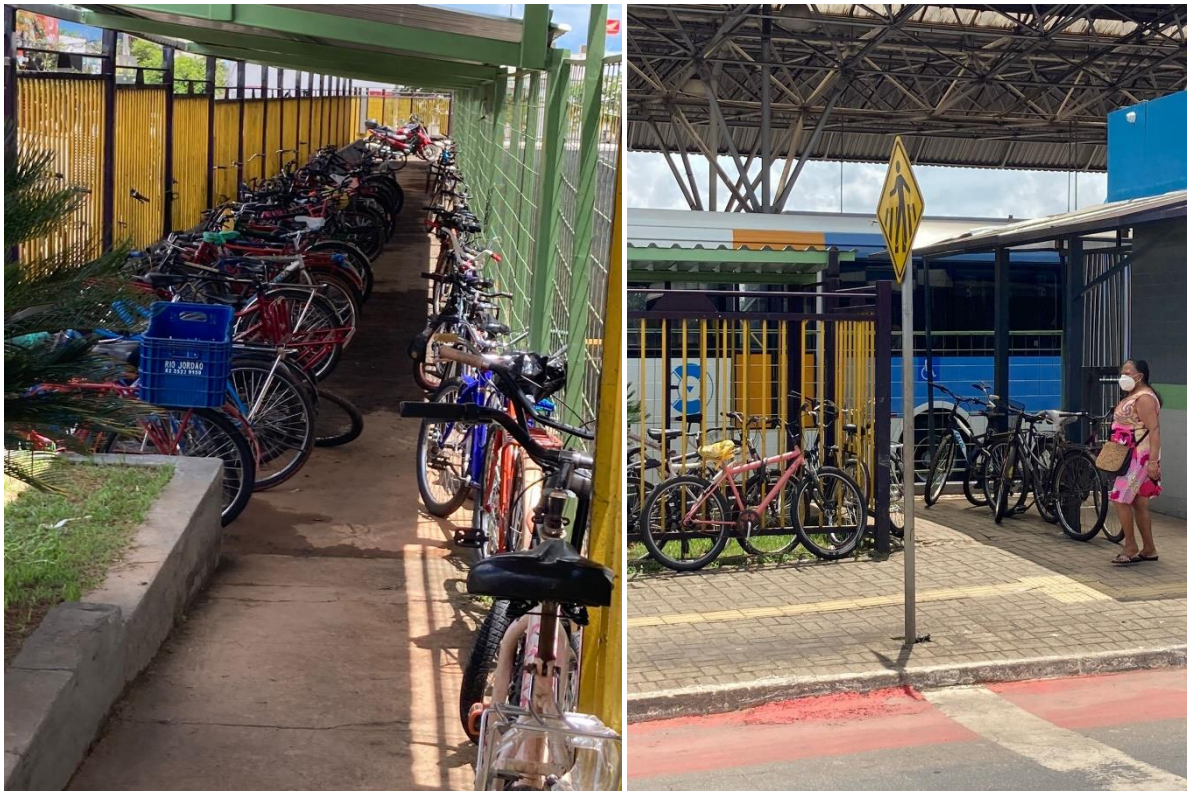


Figura 6.30: Bicicletas no Terminal de Senador Canedo.
Fonte: ITCO (2023)

O uso da bicicleta precisa ser incentivado, pois ela é um importante modo de deslocamento. Além de ser um aliado na redução de emissão dos gases de efeito estufa, como já dito anteriormente, a bicicleta pode colaborar no complemento de viagens de transporte coletivo, o que os pesquisadores de transporte chamam de "última milha".

A primeira e a última milha é um conceito já conhecido pelos estudiosos da mobilidade. Em áreas urbanas a primeira e última milha se refere ao deslocamento do ponto de partida do usuário até o transporte público, ou do transporte público até o destino final desse usuário. Esses deslocamentos podem ocorrer em diferentes contextos urbanos, como áreas centrais com ampla oferta de comércios e serviços, áreas residenciais pouco densas, áreas residenciais periféricas com alta densidade populacional. Segundo Hoppe (ITDP, 2020 apud Bianchi, 2021):

> *"As opções de primeira e última milha mais adequadas ou viáveis vão depender do tipo de desenvolvimento urbano e do padrão de deslocamento da população atendida. As soluções passam pela caminhada, pela bicicleta, triciclos, patinetes e ciclomotores de uso individual ou compartilhado, assim como por aplicativos de transporte por demanda, que podem operar com micro-ônibus, vans e automóveis, por exemplo",°*

Essa discussão é importante na atualidade porque, com o adensamento populacional em áreas urbanas, soluções para esses trechos curtos passaram a ser essenciais. Cidades como Senador Canedo que se apresentam muito espraiadas, cujo transporte coletivo deixa a desejar quanto ao atendimento em alguns bairros, essa prática pode ser incentivada e implementada.

Em visita a cidade foram constados que os deslocamentos realizados por bicicleta é uma realidade que pode ser ainda mais incentivada com a implantação de mais vias cicláveis. Muitas vezes esse tipo de transporte se torna invisível em razão do seu tamanho, mas na cidade de Senador Canedo a bicicleta já tem alguns lugares específicos para a sua circulação (Figura 6.31).

Figura 6.31: Ciclofaixas em Senador Canedo.
Fonte: ITCO (2023)

Já existem exemplos de programas de incentivo para o deslocamento na última milha. Curitiba lançou o projeto de incentivo ao uso da bicicleta como complemento de viagens. O projeto chamado de “Última Milha” consiste em emprestar bicicletas aos usuários do Transporte Coletivo para que a finalização de seus trajetos seja realizada de bicicleta (Figura 6.32). A ideia é mostrar que a bicicleta pode funcionar como um modo complementar ao ônibus. Utilizar carros para andar menos de dois quilômetros é medida antiquada e poluente. Em todo o mundo, bicicletas e outras soluções ganham espaço.

Figura 6.32: Ciclovia em Senador Canedo.
Fonte: ITCO (2023)

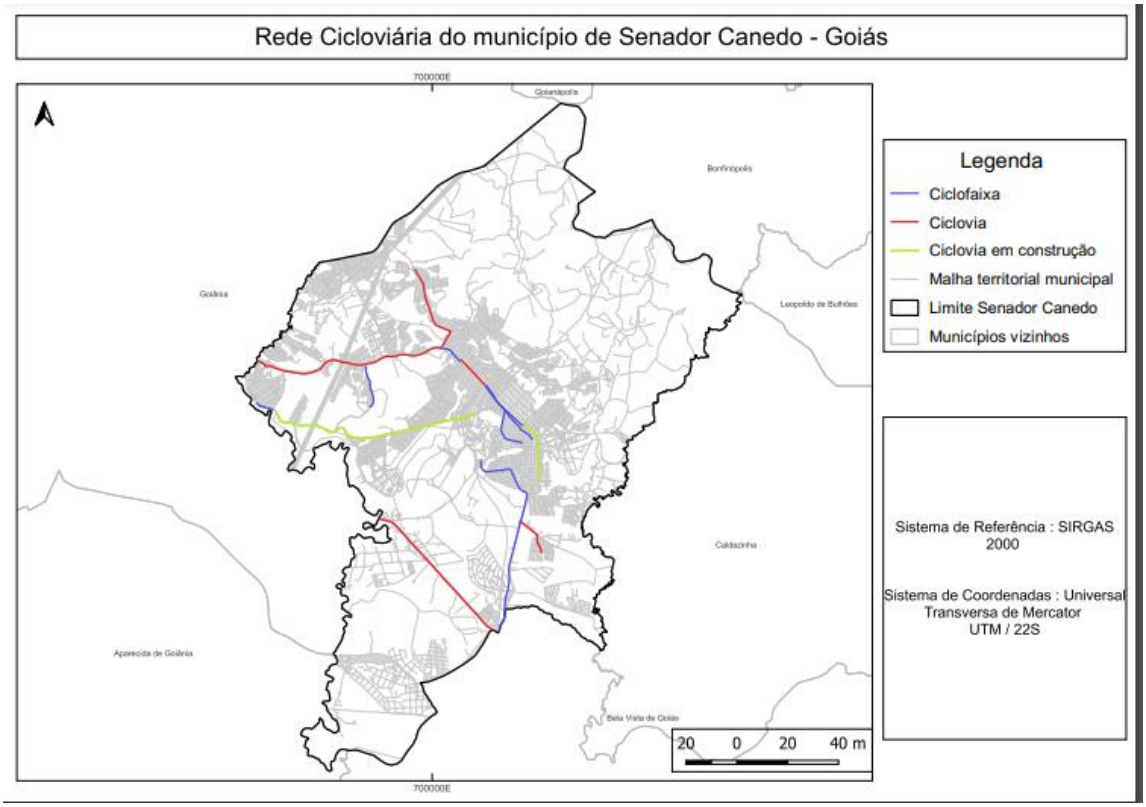
Figura 6.33: Ciclista em Senador Canedo.
Fonte: ITCO (2023).

A Figura 6.33 mostra o quanto a ciclofaixa segregada por tachões traz segurança ao ciclista que pode trafegar sem se preocupar, pois o seu espaço está assegurado. É preciso incentivar ainda mais o uso da bicicleta ampliando o número de rotas Cicláveis e oferecendo locais para o seu

estacionamento como paraciclos. Embora poucas cidades brasileiras ofereçam a oportunidade às bicicletas ela ainda resiste por diversos motivos (GUTH e CARNEIRO DA SILVA, 2019):

a. as distâncias são menores nas cidades de pequeno porte, considerando a mancha urbana;
b. são cidades que apresentam indicadores mais baixos de violência no trânsito, ainda que esta realidade esteja em transformação;
c. a taxa de automóvel/habitante, nas cidades pequenas, é inferior às cidades de médio e grande porte, revelando a eficiência, a rapidez e a praticidade da bicicleta como meio de transporte;
d. o contato com a bicicleta como meio de transporte, nas cidades de pequeno porte, se dá desde cedo, revelando-se uma cultura que permanece no imaginário e na prática da população.

A Lei da Mobilidade, 12.587/2012, deixa claro que o incentivo ao uso do transporte não motorizado deve estar em primeiro lugar. Portanto, uma das maneiras de se conseguir este intento é propiciando a implantação de uma rede cicloviária, seja ela segregada ou compartilhada, com o objetivo de fortalecer a cultura da bicicleta. Com isso a promoção da bicicleta no município poderá se tornar realidade. Senador Canedo tem um projeto de rede cicloviária e parte dela ainda não foi implementada. A Figura 6.34



mostra a rede cicloviária implementada e a parte ainda não implementada da cidade de Senador Canedo.

O incentivo para a Mobilidade Ativa deverá ser realizado por meio de ampliação do projeto rede cicloviária de forma que ela permita mais ligações e mais conexões com o transporte coletivo e com o próprio sistema cicloviário que a cidade já tem, assim como a implantação de um programa de bicicletas compartilhadas que permita uma integração com o transporte coletivo. O Plano Diretor é o instrumento ideal para a promoção da cultura da bicicleta no município, assim como o Plano de Mobilidade.

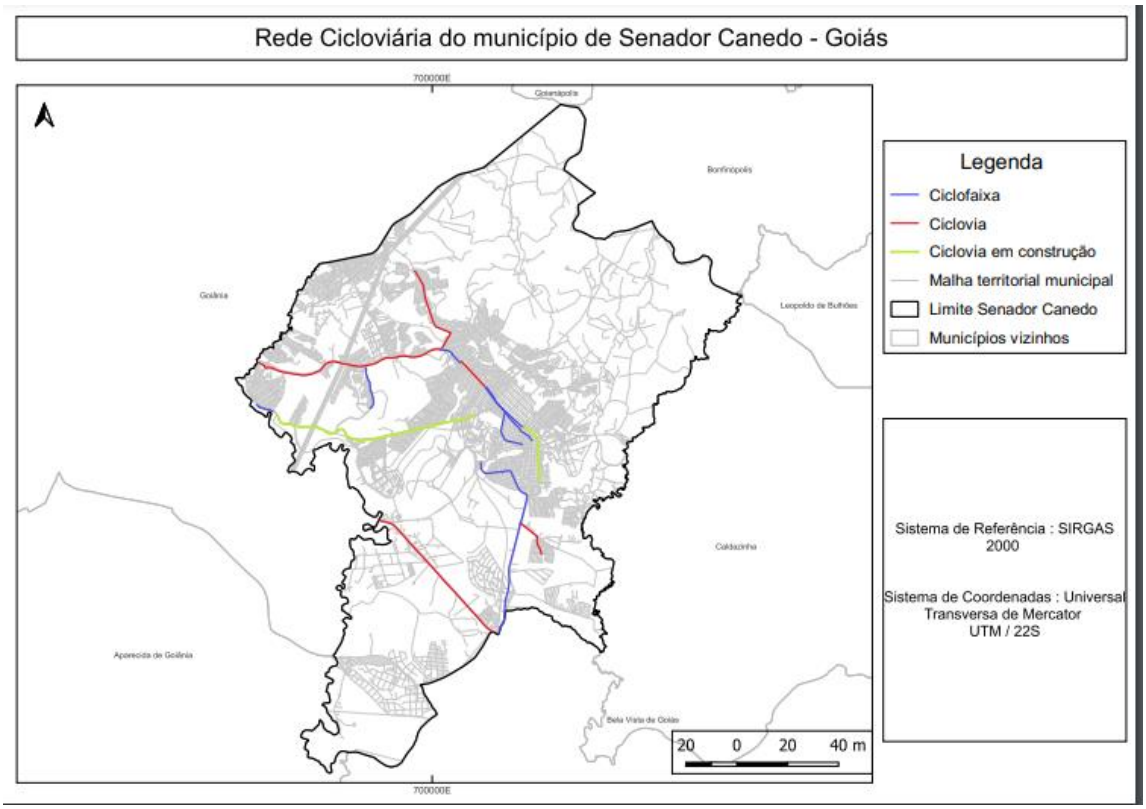


Figura 6.34: Rede cicloviária em Senado Canedo.
Fonte: IFG (2023)

6.5.4.2. Modos Motorizados

Transporte coletivo urbano

Um dos componentes primordiais do planejamento urbano é o transporte coletivo. Ele atua como elemento fundamental no processo de produção e estruturação do espaço urbano. O desenvolvimento urbano é o reflexo das relações entre infraestruturas de transportes, as atividades econômicas e o ambiente construído acumuladas ao longo do tempo.

O transporte coletivo norteia, induz e estrutura o espaço urbano em crescimento. Se o transporte, cuja finalidade é viabilizar os deslocamentos dos atores urbanos, não se encontra em

funcionamento adequado ou não possibilita amplo acesso ao trabalho, saúde, escola, moradia, lazer e serviços, sua rede de serviço deve ser revista, atualizada e ampliada.

Existe uma relação intrínseca entre o sistema de transporte e a estrutura urbana, já que o a cidade se estrutura a partir das centralidades mais significativas, pois estas refletem as alterações dinâmicas das atividades socioeconômicas da cidade. Por isso é necessário que a rede de transporte esteja adequada às centralidades, de forma a certificar-se de que a rede de transporte é suficiente para atender às demandas da cidade, que vai se alterando com o decorrer do tempo.

A qualidade dos deslocamentos das pessoas, que depende das características dos sistemas de transporte de passageiros, é um fator relevante para caracterizar a qualidade de vida de uma cidade (KNEIB, 2008). Para Santos (2000), a qualidade e a eficiência de uma rede de transporte coletivo podem ser avaliadas através de uma série de fatores ligados à qualidade do serviço ofertado e à eficiência do serviço concebido. Santos (2000), elenca alguns itens que são determinantes para a eficiência e a qualidade do serviço. Dentre estes atributos, dois são os que melhor traduzem espacialmente esta qualidade:

1. Acessibilidade espacial ao sistema: refere-se à distância a ser percorrida pelo usuário desde sua origem até o ponto de embarque, e do ponto de desembarque até seu destino final. Quanto menor a distância, em metros ou quilômetros, mais acessível ao usuário;
2. Mobilidade na rede: É a facilidade de locomoção das pessoas de um local para outro na cidade, através da utilização do transporte coletivo.

Na avaliação do sistema de transporte coletivo é importante conhecer a cidade e o seu espaço urbano, juntamente com sua rede de transportes e como esta vai se alterando ao longo do tempo, já que a formação da centralidade tem um impacto relevante na alteração da rede. Para que seja assegurada a eficiência do transporte coletivo na zona central ou no centro principal de uma cidade e para que sejam melhoradas as ineficiências óbvias do sistema de transporte, é necessário o planejamento deste transporte. Para Pires (1997):

> *O planejamento do transporte é a atividade que define a infraestrutura necessária para assegurar a circulação de pessoas e mercadorias [...] e, ainda, define a tecnologia a ser utilizada e o nível de serviço a ser ofertado: veículos, itinerários, frequência de viagens, tarifas, formas de controle.* (PIRES *et. al.*, 1997, p.28)

Entretanto, não é apenas o centro tradicional que necessita ser servido de uma rede de transporte. Em uma cidade existem outros locais que se assemelham ao centro principal. A identificação de centralidades é um processo que possibilita estabelecer estes locais, e pressupõe uma forma de planejamento para o transporte coletivo devido à relação de proximidade entre o transporte

e o uso e ocupação do solo. Na cidade de Senador Canedo as centralidades foram identificadas utilizando-se a Metodologia dos Especialistas concebida por Kneib (2004). E o mapa resultado da pesquisa está disponível na Figura 6.16.

Três centralidades ficaram bem evidentes na cidade de Senador Canedo. A principal é a que se destaca ao longo de toda a Av. Dom Emanuel. É justamente nessa avenida que se localiza o Terminal Osvaldo Augustinho Cardoso, mais conhecido como Terminal Urbano de Senador Canedo (Figura 6.35). Essa área corresponde ao centro da cidade.

Figura 6.35: Terminal Urbano de Senador Canedo.
Fonte: ITCO (2023).

O terminal urbano recebe as 21 linhas do transporte coletivo, todas oriundas de Goiânia. Estas linhas fazem integração com linhas que tem destino a outros bairros, mas a cidade não possui linhas própria de sua cidade. Por isso o deslocamento entre bairros apenas pode ser feito de transporte coletivo se a integração for feita no terminal. Algumas das linhas que integram o transporte coletivo alimentam aos bairros adjacentes, ao município de Caldazinha, o Distrito Agroindustrial de Senador Canedo e centralidades da capital goiana, como o Shopping Flamboyant, Condomínio Portal do Sol e Terminal Bíblia.

A segunda centralidade está na Av. do Comércio, perpendicular a Av. Dom Emanuel, ou seja, considerada uma continuidade da centralidade da Av. Dom Emanuel. A terceira, totalmente descontínua, está na Av. Macaúba no cruzamento com a Av. Senador Canedo no Jardim das Oliveiras.

Na cidade de Senador Canedo a gestão do transporte coletivo é da Companhia Metropolitana de Transporte Coletivo - CMTC companhia, pois a cidade faz parte da Rede Metropolitana de Transporte Coletivo - RMTC da Região Metropolitana de Goiânia - RMG. O fato da cidade ser espraiada e por ter gestão metropolitana, a interligação entre bairros da cidade, é insipiente, necessitando que a rede seja revista e ampliada. Segundo o mapa disponibilizado pela CMTC, 21 são as linhas operam o transporte coletivo de Senador Canedo. Todas as linhas partem da RMG e chegam a Senador Canedo. Em visita a alguns bairros mais ao sul de Senador Canedo, verificou-se que existe pelo menos duas linhas de transporte coletivo, porém elas não passam no terminal urbano de Senador Canedo e no mapa de linhas disponibilizado pela CMTC estas linhas não aparecem (Figura 6.36).

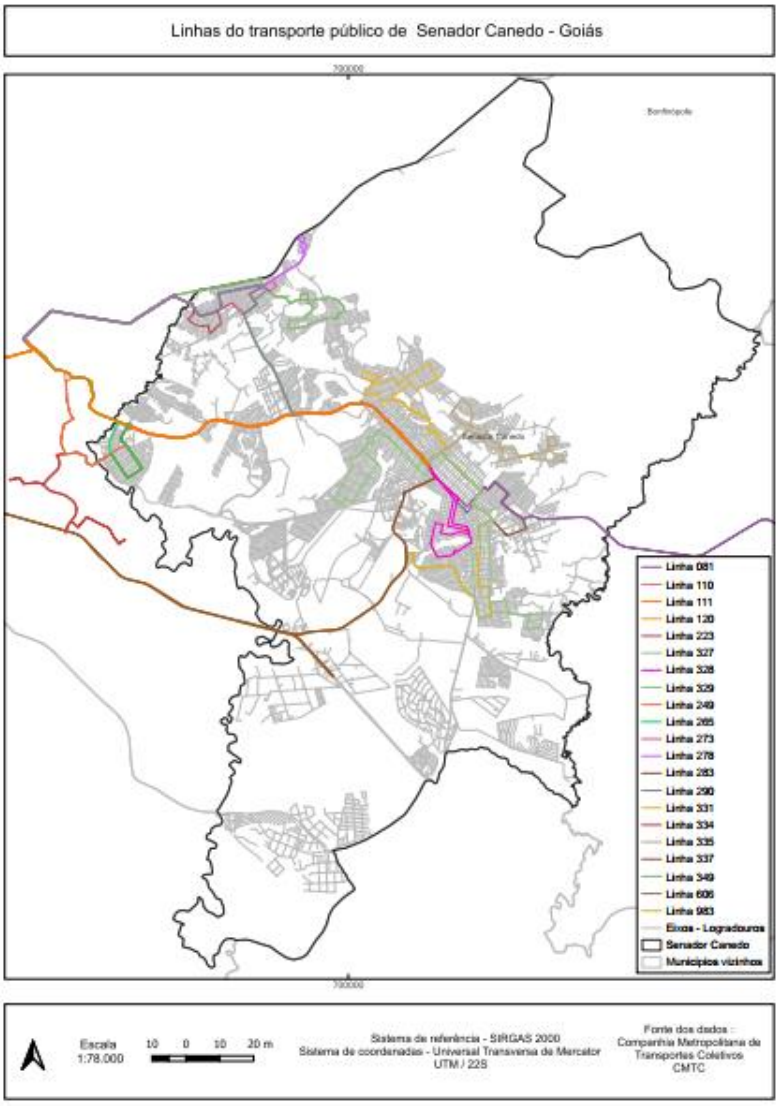


Figura 6.36: Mapa das linhas do Transporte Coletivo de Senador Canedo.
Fonte: CMTC (2022).

Transporte individual de passageiros

Embora o município Senador Canedo seja um município ainda jovem, pois sua emancipação da cidade de Goiânia ocorreu em 1989, tem sua origem ligada à estrada de ferro da Rede Ferroviária Federal. Hoje se destaca como Polo Petroquímico pois em seu entorno estão situadas diversas empresas do setor.

Após sua emancipação as transformações socioespaciais no município de Senador Canedo são visíveis. Com isso o número de automóveis privados aumentou substancialmente, fazendo com que a cidade se apresente como a 12ª. cidade com a maior frota de veículo do Estado de Goiás, a frente, inclusive, de municípios com maior número de habitantes como Águas Lindas de Goiás, com 222.850 habitantes, segundo estimativa do IBGE (2021).

O uso do veículo individual é bastante difundido na cidade. Esse modo de transporte, além de propiciar facilidade no seu deslocamento, permite o deslocamento porta a porta, possibilita o transporte de pequenas cargas, traz privacidade e ainda é símbolo de status. Hoje a frota de automóveis individuais em Senador Canedo é de 47,05% do total de veículos da cidade.

A motocicleta e a motoneta são também consideradas veículo individual de passageiros, pois garante um transporte individual, porta a porta e, acima de tudo, é acessível com relação ao custo do combustível, além de consumir pouco espaço para circulação e para estacionamento. A cidade de Senador Canedo possui um alto percentual de motociclistas, com um índice de 34,40%. Segundo dados do IBGE (2021), a cidade possui, entre automóveis, caminhonetes, camionetas caminhões e utilitários, 37.529 veículos e possui um total de 22.290 motos, perfazendo um total de 59.819 veículos individuais.

De acordo com dados do Observatório das Metrópoles (2019), a taxa de motorização brasileira em 2019 era da ordem de 31,5 autos/100 mil habitantes. Percebe-se, portanto, que a taxa de motorização de Senador Canedo é superior à taxa brasileira, partindo da estimativa do IBGE (2021) para uma população de 121.447 habitantes.

A taxa de motorização é a relação entre o número de veículos e a população total e está diretamente relacionada com o consumo de combustíveis e emissões de gases associadas, bem como a dependência da cidade ao veículo privado. A fórmula de cálculo é: motorização = (a.100)/b. As variáveis “a” e “b” significam, respectivamente, número total de veículos e população. Tem-se, portanto:

A fórmula de cálculo é:

$$M = \frac{a * 100}{b}$$

$$M = \frac{(59.819 * 100)}{121.447}$$

"a" = número total de veículos

"b" = população.

Tem-se, portanto, que o índice de motorização de Senador Canedo é de 49,25 autos/100 mil habitantes.

Os estudos de Basani (2016) mostram que, dos gastos realizados com a mobilidade, 80% corresponde a valores empregados no transporte individual. Isso indica que o poder público investiu três vezes mais recursos no transporte individual do que nos outros modos de transporte. O transporte individual, além de ser o grande vilão das cidades, pois provoca o congestionamento, ainda é o mais poluente, sendo responsável por um total de 66% das emissões de gases de Efeito Estufa, dentre eles o Monóxido de Carbono (CO), os Hidrocarbonetos (HC), o Óxido de Nitrogênio (NOx), o Material Particulado (MP) e o Óxido de Enxofre (SOx) (CETESB, 2022).

Transporte de cargas

A logística de cargas em Senador Canedo é um tópico muito importante a ser analisado, pois o município é um polo petroquímico o que traz uma grande movimentação para a cidade de veículos transportadores de combustíveis. O complexo petroquímico da Petrobrás juntamente com outras indústrias é a principal atividade econômica da cidade. Nesse sentido, tanto o escoamento das cargas internas como o acesso ao município devem ter uma atenção especial, principalmente no que se refere às políticas públicas relativas ao transporte de cargas.

Merece destaque alguns aspectos a serem considerados como características intrínsecas a esse modo de transporte, como o alto índice de poluição, a emissão de ruídos e os transtornos causados ao trânsito no espaço urbano, já que este tipo de transporte exige maior espaço para realização de curvas, em razão do raio de giro, e outras manobras, por exemplo para estacionamento.

Ainda, outro fator a ser considerado é a altura desses veículos, que por vezes esbarram na fiação elétrica, projetada com altura inadequada para este tipo de situação, trazendo transtornos para os moradores de uma determinada região (SILVA E MACIEL, 2017).

O trânsito de veículos em áreas urbanas traz uma série de transtornos, como os muito já elencados acima. Entretanto, dois deles podem ser considerados como os mais relevantes e

inconvenientes, cuja ação pode ser contornada através de legislação contemplada no Plano Diretor. Tratam-se dos grandes caminhões tipo carreta ou bitrem que trafegam na malha urbana da cidade. Estes caminhões deterioram o revestimento do pavimento asfáltico e sua carga e descarga em locais inapropriados podem impedir a circulação de outros modos de transporte.

Para evitar estes transtornos, o Plano Diretor pode estabelecer um plano viário para o deslocamento de cargas, definir a instalação de centrais de logística para distribuição de cargas em veículos menores e definir os locais específicos e horários para fluxo de veículos dentro da malha urbana. Muitos municípios brasileiros adotam a restrição do local e de horário para a circulação de carga dentro do município, estabelecendo um roteiro específico para carga e descarga de grandes veículos. Para transportes de menor porte, locais para carga e descarga podem ser indicados na cidade, assim como serem demarcados, nas quadras mais solicitadas, onde o comércio é intenso.

Nas figuras abaixo, é possível perceber que a circulação de um veículo de carga de grande porte pode trazer transtorno ao trânsito da cidade (Figura 6.37). Na cidade de Senador Canedo já existe lei específica de restrição para a circulação de veículos de carga, principalmente os que trafegam levando ou buscando cargas perigosas do Pool de derivados de petróleo da cidade. São elas as leis ordinárias 412 de 1996 e 986 de 2004. As respectivas leis restringem a circulação desses produtos às vias urbanas de acesso direto. Para a circulação de acesso indireto só é permitido caso as vias diretas estejam interrompidas.

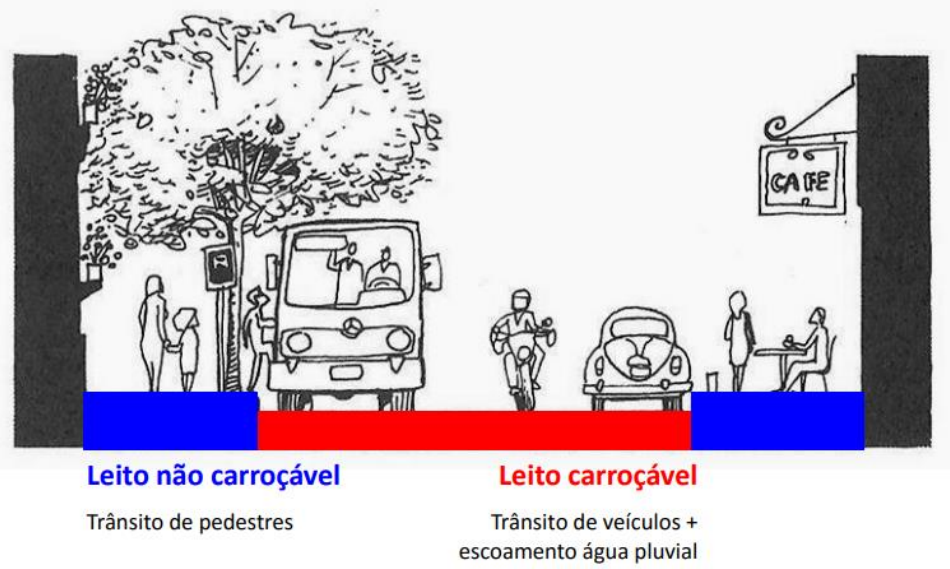
Figura 6.37: Caminhões de carga na Av. Progresso.
Fonte: Google Earth (2022).

Infraestrutura Viária

O direito de "Ir e Vir" é garantido ao cidadão brasileiro pela Constituição Brasileira (1988) no seu Art. 5º. Para que as pessoas possam usufruir desse direito e acessar a cidade, a Infraestrutura Viária - ou Sistema Viário - é utilizada. Ela é o conjunto das redes de circulação da cidade e o local por onde as pessoas, as bicicletas e os veículos automotores podem se deslocar nas urbes. Além de via de circulação, é por esta rede que a drenagem pluvial está posta, assegurando o fluxo sob quaisquer condições climáticas (MASCARÓ e YOSHINAGA, 2013).

O Sistema Viário de um município e suas redes de transportes promovem transformações de ordem socioeconômica, política e cultural, pois permitem a circulação de pessoas, de informações, de mercadorias e de serviços (SANTANA et al., 2016), caracterizando-se como uma das mais importantes infraestruturas urbanas para o desenvolvimento da cidade.

Para Mascaró e Yoshinaga (2013), o sistema viário é o mais caro do conjunto de sistemas urbanos, já que abrange um percentual de 50% do custo total da urbanização. É importante entender que o sistema viário é o conjunto que corresponde a calçada, local destinado ao trânsito de pedestres, e o leito carroçavel, parte destinada ao trânsito de veículos (Figura 6.38).



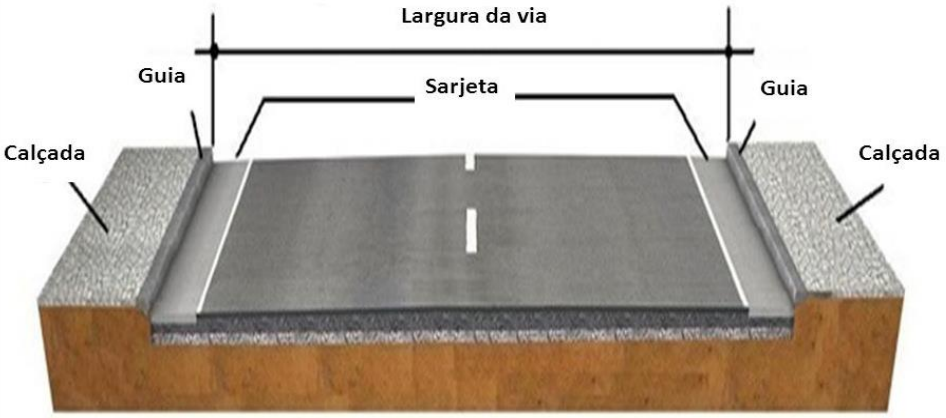


Figura 6.38: Sistema Viário Urbano.
Fonte: https://www.ufjf.br/ (2011).

Faz parte ainda do sistema viário duas importantes estruturas que são o meio fio e a sarjeta. Eles são os responsáveis diretos pela drenagem das vias urbanas (Figura 6.38). Devem ser bem planejadas, construídas e conservadas para resistir a desgastes provocados por usos indevidos, ou obras que obstruem, principalmente as sarjetas, como rampas de acesso de automóveis, pois o meio-fio e a sarjeta são os principais elementos responsáveis pela drenagem das águas pluviais, portanto, essenciais ao sistema viário (Figura 6.39).

Se o sistema viário de uma cidade for pavimentado e não vier acompanhado da rede de drenagem de água pluvial, é passível que desastres, como enchentes, venham acometer as cidades, provocando alagamentos e até situações de catástrofe. É importante salientar que o sistema viário ocupa de 20 a 25%, o que representa uma parcela significativa do solo urbano.

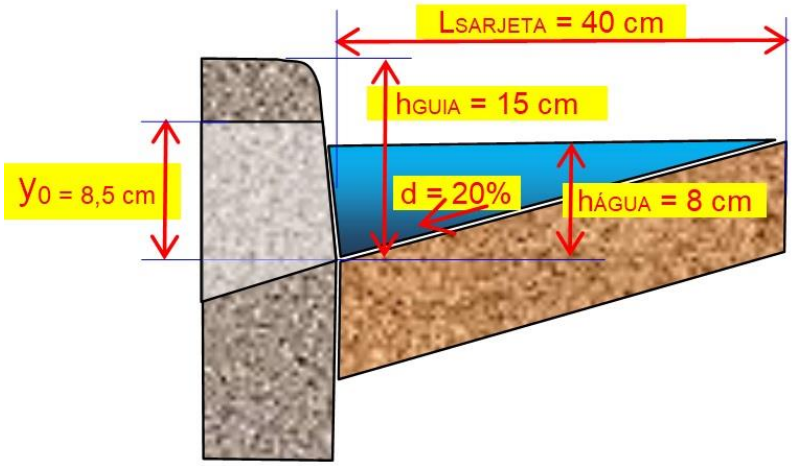


Figura 6.39: Sistema Viário Urbano – Meio-fio (Guia) e Sarjeta.

Fonte: https://www.ufjf.br/ (2011).

A cidade de Senador Canedo possui a Superitendência Municipal de Trânsito o que delega ao município integralmente a responsabilidade pelo seu trânsito, ou seja, os serviços de engenharia, fiscalização, educação de trânsito, levantamento, análise e controle de dados estatísticos. Portanto, é importante fazer com que todos esses serviços estejam em sintonia para a melhorar, não só a segurança viária, mas também segurança do pedestre dentro do sistema viário, já que andar a pé é um meio de transporte, cuja atividade de deslocamento ocorre na calçada, parte integrante da infraestrutura viária.

A relação que as pessoas estabelecem com a via e com o veículo é muito importante para um trânsito melhor e mais seguro. É a pessoa que está na direção de um veículo e o veículo obedece aos comandos do condutor. Por outro lado, a via é o caminho para conduzir a pessoa a seu destino. A responsabilidade da harmonia do trânsito recai sobre a pessoa, pois é por meio de sua ação que a via se transforma – para melhor ou para pior.

O Sistema Viário de um município pode ser dividido em Sistema Viário Exclusivo para o Pedestre, Sistema Viário Urbano e Sistema Viário Macro. O Sistema Viário Urbano é aquele formado pela malha viária da área urbana do município. Segundo CTB (2005) em seu Art. 60:

> *"Art. 2º São vias terrestres urbanas e rurais as ruas, as avenidas, os logradouros, os caminhos, as passagens, as estradas e as rodovias, que terão seu uso regulamentado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre elas, de acordo com as peculiaridades locais e as circunstâncias especiais.*
>
> *Parágrafo único. Para os efeitos deste Código, são consideradas vias terrestres as praias abertas à circulação pública, as vias internas pertencentes aos condomínios constituídos por unidades autônomas e as vias e áreas de estacionamento de estabelecimentos privados de uso coletivo. (Redação dada pela Lei nº 13.146, de 2015)"*

Percebe-se, portanto, que na definição do Código de Trânsito Brasileiro - CTB também estão inclusas as vias exclusivas ao trânsito pedestres. A partir dessas definições, torna-se necessário conhecer um pouco mais sobre estas vias e como elas estão distribuídas no espaço urbano de Senador Canedo.

Sistema viário exclusivo para o pedestre

A mobilidade é uma das principais necessidades do homem. Durante milhares de anos a caminhada foi o único modo de locomoção humana. Existem cidades onde a rua, que anteriormente era dedicada à circulação do automóvel passa a ser destinada exclusivamente à circulação de pedestres. Estas vias recebem o nome de vias exclusivas para pedestres.

As vias exclusivas para o pedestre cumprem um importante papel nas cidades e atendem a Lei 12.587/12 ou Lei da Mobilidade, que prioriza os modos não motorizados. Em Senador Canedo, podem ser criadas e transformadas em vias exclusivas para o pedestre. As vias peatonais são aquelas que, antes de uma intervenção física, eram destinadas ao uso de automóveis, no entanto, com o passar do tempo, essas vias se mostraram muito estreitas ou insegura para o trânsito de veículos e pedestre, e, por decisão do poder público elas passam a ser utilizadas apenas pelas pessoas e para o trânsito local. Para que haja uma ação nesse sentido é necessário averiguar por meio de estudos técnicos, onde essa ação poderia ocorrer. O Plano Diretor deve sugerir que estudos sejam feitos para identificação de locais a serem destinados exclusivamente aos pedestres (Neto, 2013).

Sistema viário urbano

O processo de urbanização brasileiro, marcado por um crescimento rápido e espontâneo, configurou uma estrutura deficiente para o sistema viário e um sistema de gestão incapaz de atender às suas necessidades. O resultado disso é um dos maiores índices de acidentes e de mortes do mundo, além da ineficiência nos serviços prestados. Os congestionamentos e a falta de comportamento adequado no trânsito são alguns dos prejuízos causados à população.

Nos últimos anos, percebeu-se que as ruas da cidade de Senador Canedo foram ficando mais estreitas para o trânsito, especialmente na região central que corresponde ao centro comercial. O aumento do volume de tráfego através do trânsito de caminhões de carga e descarga, de motos, de veículos individuais e de veículos do tipo vans e ônibus diários que fazem o transporte intermunicipal de passageiros em Senador Canedo, fez aumentar essa sensação de redução do espaço viário urbano.

Para melhorar a qualidade de vida da população, compete aos órgãos de Trânsito dos Municípios:

I – legislar sobre assuntos de interesse local; pois se o trânsito for bem gerenciado poderá haver benefícios para a população traduzidos em uma melhoria da qualidade de vida.

Um aspecto importante para a melhoria do sistema viário é a Hierarquização das Vias. Hierarquia Viária é a definição das funções que cada tipo de via exerce na cidade e a forma como interagem entre si, entre as facilidades urbanas e entre as áreas a que servem. Portanto, é um princípio que auxilia os órgãos públicos responsáveis a delimitarem as restrições de acesso e tráfego, ajudando

na mitigação de conflitos entre os diferentes meios de circulação que podem concorrer pelo uso das vias.

De acordo com Anexo I do CTB as vias possuem a seguinte classificação funcional (Figura 6.40):

- **VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO** - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível;
- **VIA ARTERIAL** - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade;
- **VIA COLETORA** - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade;
- **VIA LOCAL** - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

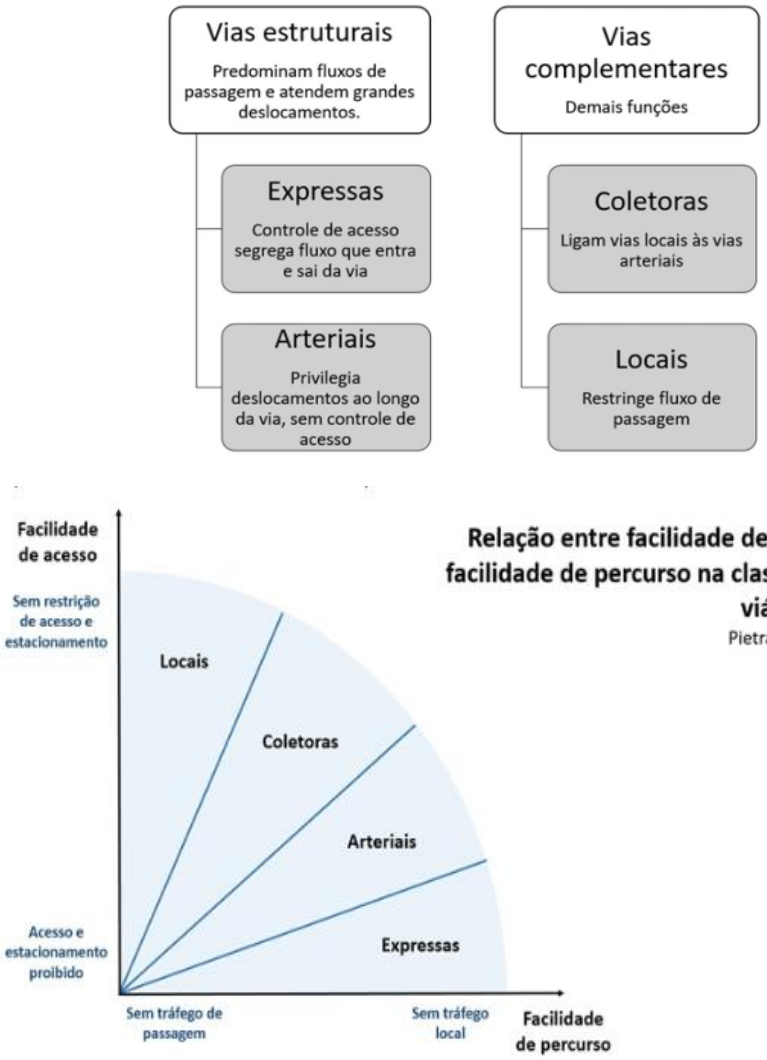


Figura 6.40: Classificação das Vias e a relação entre função e facilidade de acesso.
Fonte: https://aredeurbana.com/ (2018).

A classificação mencionada é a mais básica e clássica existente, os municípios podem sentir necessidade de ampliarem a classificação, buscando distinguir características de cada via por mais fatores. Esta hierarquização deve ser estabelecida por técnicos da prefeitura e constar no Plano Diretor (Figura 6.41).

	Vias Locais	Vias Coletoras	Vias Arteriais	Vias Expressas
Vias Locais	Interseções sem controle de tráfego			
Vias Coletoras	Interseções com sinalização de prioridade	Interseções semaforizadas (todos os movimentos permitidos)		
Vias Arteriais	Não deve ocorrer	Interseções semaforizadas (todos os movimentos proibidos)	Interseções semaforizadas (todos os movimentos proibidos)	
Vias Expressas	Não deve ocorrer	Não deve ocorrer	Cruzamentos em desnível (ou conexão por ramais de acesso)	Cruzamentos em desnível, seções de entrelaçamento

Figura 6.41: Características típicas das interseções.
Fonte: https://aredeurbana.com/ (2018)

Para a completa definição da hierarquização das vias é necessário a compatibilidade de suas funções com o uso do solo (zoneamento) que se almeja para a expansão urbana. Ainda, investimentos em calçadas, e passeios, em iluminação, em faixas exclusivas para o transporte público, em sinalização adequada e em garantia da acessibilidade para o público com deficiência são tão ou mais importantes no momento de se implantar um novo espaço urbano.

A título de exemplificação, duas vias do município devem ser caracterizadas como Vias Arteriais: Av. Dom Emanuel e Av. Progresso. Essas avenidas além de se enquadrarem nas características apontadas no quadro acima, cumprem o papel de vias estruturantes do espaço urbano de Senador Canedo (Figura 6.42).

Figura 6.42: Av. D. Emanuel (a) e Av. Progresso (b)
Fonte: ITCO (2023) (a) e Google (2023) (b)

Existem outras vias que apresentam características que foram apresentadas para vias arteriais, ou até mesmo são continuidade de rodovias, e que cruzam a malha urbana da cidade. Estas vias precisam ser cuidadosamente examinadas pelos técnicos e, dependendo da situação, podem receber classificações diferentes em trechos distintos. A estas vias/rodovias que cruzam a malha viária urbana dá-se o nome de Sistema Viário Macro.

Sistema viário macro

O Sistema Viário Macro é aquele que permite o acesso de municípios à cidade de Senador Canedo. São as rodovias, podendo estas serem federais, estaduais ou municipais. As rodovias permitem o acesso à área urbana do município, propiciam saída e entrada de cargas, e proporcionam as ligações com outros municípios.

O Sistema Viário Macro é constituído por vias de trânsito rápido. É uma via de comunicação terrestre para tráfego de alta velocidade que tem características de uma autoestrada, incluindo o

acesso limitado à rodovia, algum grau de separação entre os fluxos de tráfego opostos, o uso de trevos, e em certa medida a proibição de alguns modos de transporte, como bicicletas, além de poucos ou nenhum cruzamento com ruas.

Quando esta via adentra a malha viária urbana, é como uma continuidade do Sistema Rodoviário. São vias que possuem acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível. Estas vias também podem ser chamadas de vias estruturantes.

As vias de trânsito rápido são consideradas tóxicas para a cidade, principalmente as de pequeno porte, pois são maléficas para a população e para o planeta. Elas afastam as pessoas, dividem comunidades e aprofundam a segregação ao impedir trajetos que antes poderiam ser feitos a pé. Nesse sentido, sacrificam a vida cotidiana nos bairros para facilitar o tráfego de carros.

Essas vias podem levar ao crescimento do que é ecologicamente e financeiramente insustentável, além de subsidiar o desenvolvimento espraiado que, por sua vez, destrói terras agrícolas e hábitats naturais. As vias expressas encorajam as pessoas a dirigir, piorando a poluição do ar e acelerando o processo de mudanças do clima. Uma das formas de coibir esse tipo de via dentro da cidade é mudando as características destas vias através da sinalização viária e redução da velocidade quando estas estão na malha urbana.

Em Senador Canedo, algumas vias que adentram o tecido urbano apresentam essas características. São elas a GO-536, GO-403 e GO-537, mas o destaque maior é para as GO 010 e GO 020. Estas rodovias devem ser cuidadosamente estudadas e sinalizadas no perímetro urbano da cidade, melhorando assim a segurança para os pedestres dos bairros a elas. São as rodovias que dão acesso a cidade e interligam Senador Canedo à Goiânia e a vários outros municípios goianos.

A GO 010 é uma rodovia que nasce às margens do Rio Meia Ponte em Goiânia passa por Senador Canedo interligando-o às cidades de Bonfinópolis e Leopoldo de Bulhões. Esta rodovia passa por bairros totalmente consolidados como a Vila Pedroso, o Jardim das Oliveiras e outros fazendo a ligação com um dos principais acessos da cidade de Senador Canedo pela Av. Macaúba.

A GO 020 é a rodovia que liga Goiânia à Bela Vista de Goiás, passando pelo principal acesso à cidade de Senador Canedo. Esta rodovia é duplicada em possui um alto fluxo de veículos em razão dos vários condomínios horizontais que se encontram instalados em suas margens, além de outros importantes equipamentos como dois cemitérios e o autódromo internacional de Goiânia. Esta rodovia divide o tecido urbano de Senador Canedo e se interliga com a GO 536 que dá acesso ao centro urbano de Senador Canedo. A estas duas rodovias, GO 010 e Go 020 deve ser dada um atenção especial pelo fato de se localizarem na área urbana impactando o município de diversas maneiras.

A rodovia (se compreendida como uma grande via no tecido urbano) exerce claramente a função de barreira, influenciando o tráfego local de veículos motorizados a partir da ampliação das distâncias a serem percorridas, por exemplo. Os pedestres, já tradicionalmente, os menos favorecidos na disputa pelo espaço de circulação, são os mais prejudicados, pois, além de serem mais frágeis perante os veículos motorizados, têm impedido o usufruto pleno do espaço urbano (CNT, 2020).

Estacionamento

O anexo I do CTB define estacionamento como a "imobilização de veículos por tempo superior ao necessário para o embarque e desembarque de passageiros", ou seja, comete infração de trânsito o condutor que mantém o veículo imobilizado por qualquer finalidade que não seja o embarque ou desembarque de passageiros em áreas restritas para estacionamento ou em locais onde a sinalização de "pare" for permitida.

Em cidades de pequeno porte, normalmente não existem muitas restrições para o estacionamento de veículos. No entanto, com o aumento da demanda de veículos, principalmente nos centros das cidades e com a disponibilização de tecnologias inovadoras para o controle das vagas de estacionamento, é importante a limitação do estacionamento, especialmente em locais onde o trânsito de veículos é intenso. Medidas como definir vagas de estacionamento, a serem controladas pelo órgão de trânsito, democratizam o espaço urbano das cidades.

Ainda sobre o sistema viário urbano, em razão da cidade apresentar um centro de intenso comércio, acredita-se que seja necessário criar áreas de estacionamentos controladas pelo poder público. Estas áreas são comumente chamadas de zona azul. Este espaço seria uma área de estacionamento rotativo na via pública, em locais onde o comércio é intenso e as vagas de estacionamento vão ficando limitadas. É necessária a regulamentação desse espaço, com a criação de vagas rotativas. Trata-se de uma **democratização do espaço público**, utilizando essa remodelação como solução parcial aos graves problemas de estacionamento em vias públicas, em especial em cidades de médio e grande porte, nas suas áreas centrais.

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificamente em seu art. 24, X: "Compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo pago nas vias". Sendo assim, cabe ao município que esteja integrado ao Sistema Nacional de Trânsito avaliar e, se entender necessário, implantar a "zona azul" ou "área azul" de estacionamento, como é conhecida.

Ainda sobre estacionamento é necessário que o Plano Diretor contemple normas específicas e defina a necessidade constituição de legislação complementar para regulamentação de Estudo de Impacto de Trânsito - EIT para empreendimentos de grande porte ou empreendimento multifuncionais e que demande um elevado número de vagas de estacionamento. Estes empreendimentos são chamados de Polos Geradores de Tráfego. O seu impacto não se dá apenas pelo elevado número de vagas de estacionamentos que necessitam, mas também pelo fluxo de tráfego gerado, que pode vir a impactar às áreas lindeiras a esses locais.

Para estes empreendimento é necessário a elaboração de Estudo de Impacto de Trânsito - EIT e respectivo relatório de Impacto de Trânsito - RIT, pois são instrumentos capazes de definir os impactos e estabelecer as medidas mitigadoras e/ou compensadoras decorrentes da implantação de empreendimentos de impacto. São exemplos de empreendimentos de impacto: centro de abastecimento, mercado, supermercado e hipermercado; estabelecimentos de ensino; terminais de carga ou de passageiros; estações férreas ou de metrô.

O Plano Diretor é uma lei de Ordenamento territorial. O diagnóstico do Plano Diretor é um documento que aponta as diretrizes para este ordenamento. Dentre estas diretrizes estão as da mobilidade urbana que traz a leitura de todos os aspectos da mobilidade cuja gestão é de responsabilidade da prefeitura municipal. Senador Canedo está fazendo a revisão de seu Plano Diretor e elaborando o Plano de Mobilidade. Para que estes dois documentos possam trazer verdadeiras contribuições para a melhoria da mobilidade, eles devem estar em consonância trazendo diretrizes que contemplem todas as formas de deslocamento de pessoas e cargas no município.

6.5.5. Potencialidades e fragilidades em relação à mobilidade

Quadro 6.10: Síntese das potencialidades e das fragilidades da mobilidade.

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Políticas públicas	As políticas que privilegiaram a mobilidade no centro podem ser utilizadas nos potenciais centralidades	As políticas que privilegiaram a mobilidade no centro não foram estendidas para outros bairros
Mobilidade urbana e modos de transporte	A cidade tem para melhoria e incentivo para ampliar transporte coletivo	O fato de transporte ser metropolitana traz dificuldades para ampliar das linhas internas
Modos não motorizados (ativos)	A cidade tem potencial para ampliar a estrutura cicloviária e melhoria de calçadas em vários bairros	O investimento na mobilidade ativa na cidade no centro não privilegiou outros bairros
Modos motorizados	A cidade tem potencial para repensar e colaborar na redução do uso do transporte individual motorizado	São necessários esforços para potencializar ainda mais os modos ativos e coletivo de transporte

6.6. Caracterização urbanística

6.6.1. Tipologias arquitetônicas

Do ponto de vista histórico, ao contrário das cidades localizadas na "Região da Estrada de Ferro", fundadas ou que sofreram importante incremento com chegada dos trilhos nos anos 1930, não encontramos em Senador Canedo conjunto arquitetônico representativo ligado à ferrovia. O que pode ser explicado pelo fato de que sua construção se relaciona à última fase de expansão da malha, ocorrida entre 1940 e 1950, e já se deu tendo a cidade de Goiânia implantada e em franco desenvolvimento.

Os contrastes identificados na malha urbana e configuração espacial dos loteamentos de Senador Canedo se refletem no aspecto de suas construções, onde podemos identificar das residências precárias fruto de autoconstrução, até as moradias "assinadas" decorrentes de projetos arquitetônicos realizados por profissionais reconhecidos e alto padrão construtivo, localizadas nos loteamentos de acesso controlado.

Em linhas gerais, à exceção dos já citados condomínios de alto padrão, a maior parte das moradias da cidade possuem padrão construtivo mediano, onde identificamos uma implantação centralizada no terreno, emprego de alvenarias de tijolos, telhados em sua maioria de telhas tipo fibrocimento ou plan (com cumeeira perpendicular à rua) e, em boa parte dos bairros, o predomínio de paredes e muros sem reboco, ou acabamento mais elaborado (Figura 6.43 a 6.46**Figura 6.45**).

Tais características evidenciam a já citada autoconstrução, que de acordo com Maricato (1982, p. 74) pode ser entendida como o "processo de construção da casa (própria ou não)" por seus moradores que podem ser auxiliados por parentes, amigos, vizinhos ou por profissional remunerado (mestre-de-obras ou pedreiro). A casa autoconstruída possui, portanto, um valor de uso inestimável, oferecendo o mínimo necessário para abrigar a família e levando muitos anos para ser concluída o que, fatalmente, interfere em seu estado de conservação. Ainda segundo Maricato (1982), enquanto modo de produção, pode ser caracterizada pela articulação rígida de seus componentes, o que inviabiliza qualquer manifestação inovadora no nível da técnica construtiva, dos materiais de construção ou das soluções formais, levando à proliferação de soluções recorrentes, o que em última instância produz uma paisagem homogênea, como é possível identificar em muitos pontos de Senador Canedo.

Figura 6.43: Residência em processo de autoconstrução no Residencial Laranjeiras.
Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.44: Rua do Residencial Laranjeiras, onde é possível identificar o padrão construtivo anteriormente citado.

Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.45: Rua da Escola Municipal Abdon Ferreira de Carvalho. Aqui é possível notar a presença de material de construção na frente das casas e muitos muros ainda sem reboco.

Fonte: ITCO, 2023.

Destaca-se ainda um outro tipo de moradia no conjunto edificado da cidade, que são as habitações seriadas. Produzidas por pequenos construtores ou investidores, inicialmente visavam

atender às exigências de programas de popularização do acesso à moradia, como o “Minha casa, minha vida”, mas atualmente, encontram até mesmo em bancos privados, mecanismos de financiamento de tais moradias à população de baixa e média renda. Tais empreendimentos buscam soluções extremamente compactas, as moradias são térreas e, por serem seriadas, possuem iluminação e ventilação naturais apenas pela frente e fundo dos ambientes.

As plantas são extremamente simplificadas, contando geralmente com cozinhas integradas às salas, espaços de articulação como corredores, praticamente inexistentes, e áreas de serviço geralmente abertas. Do ponto de vista formal, procuram adotar uma linguagem arquitetônica mais atraente: com telhados embutidos por platibandas ou fazendo uso de telhas de valor estético mais relevante, e mesmo incorporando uma variação de pés-direitos nos ambientes frontais (geralmente as salas), de modo a se obter um efeito plástico de relativa monumentalidade, tentando se aproximar assim, dos padrões encontrados em loteamentos de acesso controlado (Figura 6.46 e 6.48).

Tais construções, devido à necessidade de otimização das parcelas e exigências dos agentes financiadores, contam inevitavelmente, com projetos arquitetônicos e complementares elaborados por profissionais habilitados. Vale destacar que moradias geminadas também são identificadas e mantém as mesmas características já elencadas para as seriadas, comparecendo, porém, em menor número no conjunto edificado.

Figura 6.46: Conjunto de habitações seriadas no Bairro Monte Azul.
Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.47: Habitação seriada no Bairro Vila Galvão.
Fonte: ITCO, 2023.

Do ponto de vista institucional destacam-se as antigas sedes das estações ferroviárias, que serão mais bem caracterizadas no tópico Patrimônio Cultural, além das Igrejas de Todos os Santos (matriz antiga) e a Nossa Senhora Auxiliadora (nova matriz) e do atual paço Municipal.

Existem duas estações em Senador Canedo, a mais antiga localiza-se na porção central da cidade, foi inaugurada em 1950 (Figura 6.48) e encontra-se abandonada. Dela partiam passageiros com destino à Estação de Goiânia. Em 1980 o pátio de manutenção da Estação de Goiânia foi desativado, levando à construção de novo pátio na Estação Antiga de Senador Canedo, segundo dados obtidos no portal Estações Ferroviárias do Brasil, somente um galpão para tratamento dos dormentes (Figura 6.49) e um novo conjunto de trilhos foi executado nessa ocasião, ambos desativados poucos anos depois. No trecho urbano, a linha foi desativada e encontra-se quase toda invadida, sem qualquer manutenção de faixa de domínio.

Figura 6.48: Estação Ferroviária (Antiga) de Senador Canedo, vista atualmente.
Fonte: ITCO, 2023.

A segunda estação, localiza-se a 3Km da antiga, sentido Goiânia, também se encontra abandonada, difere da primeira em técnica construtiva e forma, pois foi erigida já na década de 1980 e incorpora uma linguagem mais próxima ao que podemos chamar de modernismo tardio. Conforme dito anteriormente, ela continua sendo um ponto estratégico em uso pela FCA, devido à existência de um grande pátio e possibilidade de manter vagões estacionados em suas proximidades.

Figura 6.49: Estação Nova, situada na zona rural do município, também se encontra desativada; data: 2010; autor: Alessander Palacios.

Fonte: http://www.estacoesferroviarias.com.br/efgoiaz/senador.htm. Acesso em 10/02/2023.

A Igreja de Todos os Santos, foi durante muitos anos a matriz de Senador Canedo, possui arquitetura singela e sua construção remete à origem da cidade, nela podemos identificar uma composição de herança maneirista, com a presença de uma torre sineira recuada em relação à fachada principal, que por sua vez apresenta um volume extremante despojado, sem a distinção horizontal do frontão triangular, como era de costume (Figura 6.50). Devido ao padrão decorativo empregado e período de sua construção, podemos associá-la a uma apropriação simplificada do repertório decorativo Art Déco (geometrizado), ainda em voga nas terras goianas, como se pode notar na construção de exemplares como a Estação Ferroviária de Goiânia, que ocorreu no mesmo período.

Figura 6.50: Vista da fachada principal da antiga matriz, data e autor não identificados.
Fonte: http://gestarcanedo.blogspot.com/2011/. Acesso em 10/02/23.

A Igreja Nossa Senhora Auxiliadora, a nova Matriz, é uma edificação contemporânea cujo projeto data de 2009 e foi elaborado, segundo site da prefeitura, pela arquitetura Nilza Maria de Azevedo, com vitrais de Duda Badan. Essa edificação, situada em um terreno em frente à antiga Matriz, veio oferecer mais espaço para a população que crescia e proporcionar à cidade uma arquitetura mais arrojada. Através das imagens obtidas do projeto original, nota-se que houve algumas alterações na construção final, porém, o resultado é de um efeito plástico interessante, que se destaca em relação ao entorno, constituindo um verdadeiro ponto focal para a cidade (Figura 6.51 e 6.53).

Figura 6.51: Maquete do projeto original da Igreja Nossa Senhora Auxiliadora, Senador Canedo.

Fonte: http://3.bp.blogspot.com/-0y7OB2ot61E/TwhqRqrw72I/AAAAAAAAAq8/zBdoDgFEPQA/s1600/Maquete+da+Igreja.jpg. Acesso em 10/02/23.

Figura 6.52: Foto atual da Matriz Nossa Senhora Auxiliadora.
Fonte: https://www.youtube.com/channel/UCC6D9ox5hjaA2D_nQZ1sPgA?app=desktop. Acesso em 10/02/23.

Por fim, merece destaque o novo Paço Municipal, situado no sopé do Morro Santo Antônio, a edificação que foi concluída no início dos anos 2020, apresenta uma arquitetura contemporânea bastante significativa para a cidade. Destaca-se no conjunto a implantação, que aproveita a topografia gerando uma bela praça com a presença de mobiliário, paginação e vegetação bem integrados, conforme se pode observar na Figura 6.53.

Do ponto de vista comercial, o padrão construtivo é semelhante ao das moradias, sem muitos exemplares de destaque. Há um predomínio de imóveis com tipologia de galpão e fachadas decoradas com letreiros bastante chamativos, não foi possível identificar grandes centros comerciais, há exceção do Senador Center Shopping, situado à Avenida Dom Emanuel, que possui uma série de lojas e oferece ainda serviços como uma sede do “Vapt Vupt” e uma agência bancária (Figura 6.54).

Figura 6.53: Paço Municipal de Senador Canedo em janeiro de 2023.
Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.54: Senador Center Shopping.
Fonte: https://www.rotajuridica.com.br. Acesso em 10/02/23.

6.6.2. Patrimônio histórico

No Brasil, desde a promulgação da Constituição de 1988, o termo “patrimônio cultural” tem sido empregado para designar o conjunto de manifestações que englobam tanto elementos materiais (sítios, edificações, obras de arte, etc.), quanto imateriais, que são as práticas sociais e coletivas relacionadas à tradição popular, envolvendo danças, músicas, festas, rituais, etc.

No que diz respeito ao acervo material, construído ou natural, o recurso mais utilizado pelo poder público na salvaguarda dos bens é o tombamento. O tombamento é um instrumento legal instituído pelo Decreto Lei nº. 25, de 30 de novembro de 1937, que estabelece a criação do órgão federal de preservação e cria os Livros do Tombo, nos quais os bens inscritos passam a ser considerados "patrimônio nacional". Na esfera estadual não há Livros de Tombo, entretanto, historicamente, através de legislações específicas, ou decretos da governadoria, bens tem sido considerados "tombados", passando a gozar da prerrogativa de "patrimônio estadual" e recebendo, por analogia, as mesmas sansões impostas aos tombamentos federais.

Em âmbito federal, desde 2000, o Decreto nº 3.551 ampara a chancela dos bens imateriais por meio dos Livros de Registro e do INRC - Inventário Nacional de Referência Cultural. Em Goiás, manifestações relacionadas à tradição religiosa como a Festa do Divino Espírito Santo de Senador Canedo (2010) e a Romaria de Carros de Boi da Festa do Divino Pai Eterno de Trindade (2016) já são reconhecidas e registradas no Livro de Registro das Celebrações. Assim como no caso dos tombamentos, não encontramos no âmbito estadual Livros de Registro, porém, a partir de iniciativas de agentes públicos (Secretaria de Estado da Cultura, deputados e mesmo da governadoria), alguns bens imateriais têm sido considerados patrimônio goiano. Nesse ínterim vale destacar o caso dos Pit Dogs e da Pamonha, recentemente reconhecidos como patrimônio imaterial goiano por meio de Leis sancionadas pelo governador do estado.

É importante ressaltar que as municipalidades também podem realizar tombamentos e registros para aqueles bens cuja relevância seja local, muitas cidades já realizam tal prática, entretanto, em Senador Canedo, tal medida ainda não tem sido empregada. Nesse sentido, faz-se pertinente retomar o texto da Constituição Federal que em seu Art. 216 § 1º, indica que o poder público em suas diversas esferas pode promover e proteger o patrimônio por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação.

O reconhecimento de bens naturais como patrimônio também é algo significativo, inclusive em âmbito federal encontramos um livro de tombo específico para tal (Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico), pois reforça a necessidade de fiscalização, bem como fomenta a atividade turística e confere maior visibilidade aos acidentes geográficos e demais elementos que porventura gozem de tal título. Nesse sentido, cabe destacar o Morro Santo Antônio, que apesar de já possuir proteção ambiental, tem valor simbólico importante do ponto de vista cultural, por ser um elemento estruturador da paisagem urbana podendo, portanto, receber mais uma chancela para reforçar tais atributos.

Do ponto de vista edificado, é possível afirmar que alguns marcos em Senador Canedo apresentam relevância arquitetônica e, por estarem ligados à formação da cidade, mereceriam ser alvo de ações de salvaguarda, quais sejam: a Estação Ferroviária (Antiga) e a Igreja de Todos os Santos.

No caso da estação, nota-se a existência de uma edificação com características construtivas semelhantes às residências de Goiânia dos anos 1940 (Figura 6.56). No entanto, é importante destacar que no caso da estação de Senador Canedo, há um padrão construtivo diferente das estações mais antigas, pois os elementos estruturais na fachada principal são destacados das alvenarias (vemos com clareza o sistema de vigas e pilares), que aparecem em destaque na Figura 6.56; a plataforma ainda se apresenta com tesouras de madeira e telhas francesas, também identificadas no corpo principal da edificação.

Percebe-se ainda a construção de um conjunto de paredes que isolou a antiga plataforma de embarque, modificando completamente a percepção dos atributos do edifício. Além disso, é possível identificar ainda a abertura de uma janela na parede lateral, que não existia originalmente (Figura 6.57).

Fica evidente que a falta de uso compromete a conservação do local, preliminarmente é possível identificar a existência de algumas modificações (fechamento da plataforma, abertura de janelas, etc.) que alteraram sua fisionomia, levando-a a um precário estado de preservação (Figura 6.57). Devido à sua localização e a abundante área em seu entorno, sua proteção, com devidas ações restaurativas e implantação de programa à altura, potencializaria ainda mais a dinâmica urbana da cidade, oferecendo opção de lazer e local para manifestações culturais diversas.

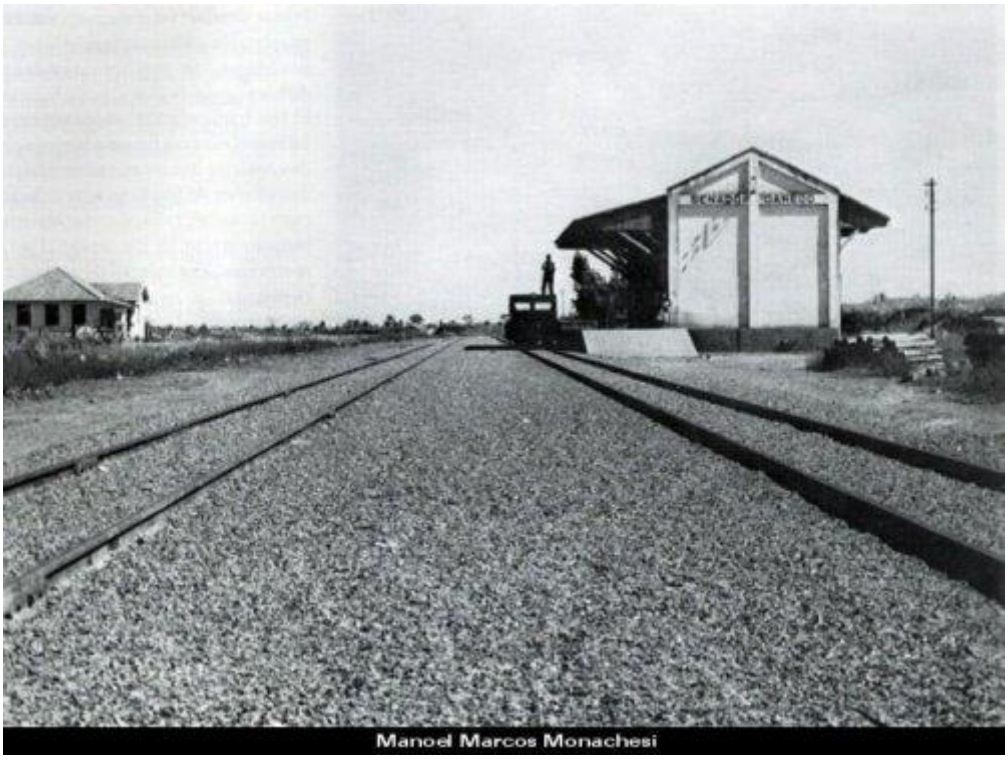


Figura 6.55: Estação Ferroviária (Antiga) de Senador Canedo ainda em funcionamento; data: não informada; autor: Manoel Marcos Monachesi.

Fonte: http://www.estacoesferroviarias.com.br/efgoiaz/senador.htm. Acesso em 10/02/2023.

Figura 6.56: Estação Ferroviária (Antiga) de Senador Canedo. Destaque para a mudança de ocupação após a desativação dos trilhos; data: 2006; autor: Domingos Tiveron Filho.

Fonte: http://www.estacoesferroviarias.com.br/efgoiaz/senador.htm. Acesso em 10/02/2023.

Figura 6.57: Ruína da estrutura que abrigava o pátio de tratamento dos dormentes; data: 2006; autor: Domingos Tiveron Filho.

Fonte: http://www.estacoesferroviarias.com.br/efgoiaz/senador.htm. Acesso em 10/02/2023.

No caso da Igreja de Todos os Santos (Figura 6.58), há também um inestimável valor histórico, foi o primeiro templo da cidade e contou com alguns personagens importantes em sua origem, como o Padre Francisco de Salles Pèclat. De acordo com Fleury (2022), o padre Pèclat vem de uma origem nobre, de ascendência belga, com raízes na Cidade de Goiás e foi o primeiro vigário da cidade.

> Como sacerdote, Padre Pèclat atuou nas cidades de Jaraguá, como Pároco da Matriz de Nossa Senhora da Penha daquela cidade, de 1935 a 1937, em Piracanjuba, como Pároco da Matriz de Nossa Senhora da Abadia, em Bela Vista de Goiás, e, também, de forma pioneira em Goiânia, como coadjutor do então vigário da nova capital, Dom Abel Ribeiro Camelo, mais tarde, Arcebispo.
>
> Foi o Padre Pèclat que rezou a primeira missa do galo em Goiânia, na Igreja construída para ser a Catedral Metropolitana, em 24 de dezembro de 1937.
>
> E como Senador Canedo pertencia a Goiânia, em tempos antigos, o Padre Pèclat cuidava, portanto, da fé e do catolicismo na então distante localidade (Fleury, 2022, sp.).

Não foi possível precisar o ano de sua construção, mas Fleury (2022, sp.) afirma que o autor de seu projeto foi Pèclat de Chavannes, irmão do já citado Padre Pèclat. Pèclat de Chavannes foi artista plástico formado na então ENBA (Escola Nacional de Belas Artes, no Rio de Janeiro), sendo professor de arte em várias instituições goianas, inclusive na Universidade Federal de Goiás. Devido à relevância de sua contribuição para as artes plásticas em Goiás, é fundamental que essa possível autoria seja investigada, pois poderia justificar uma proteção até em âmbito estadual, o que aumentaria ainda mais a visibilidade e reconhecimento de tal bem pelos goianos.

Estima-se que a antiga matriz de Sanador Canedo, remonte às origens da cidade, ainda na década de 1950. Há registros de que uma restauração teria sido realizada na igreja em 2020. Destaca-se o tombamento histórico na década de 1990, pela Lei n° 064, de 05 de abril de 1990.

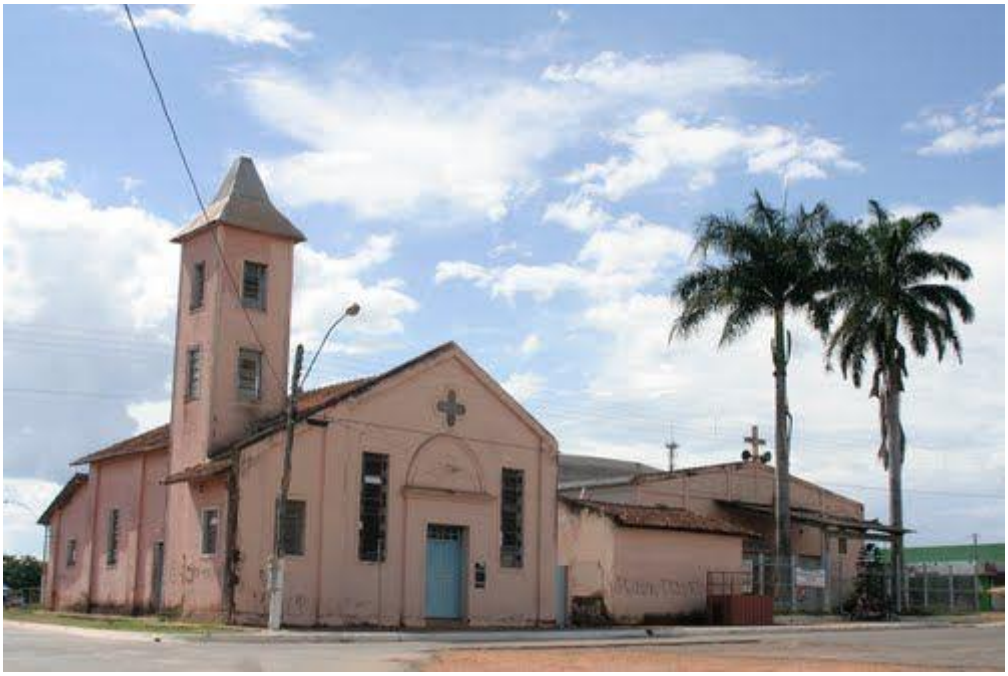


Figura 6.58: Igreja de Todos os Santos, a antiga matriz de Sanador Canedo.
Fonte: https://pin.it/7Dglvb7. Acesso em 10/02/23.

Fleury (2022) aponta ainda, que Stanislaw Ponte Preta imortalizou Senador Canedo em uma de suas crônicas intitulada “Deu mãozinha no milagre”, publicada na obra FEBEAPÁ 1 (Festival de besteiras que assola o país) no ano de 1964. Em tal texto, o autor, que também era jornalista, conta a história de uma imagem de Cristo que “chorava de desgosto pela humanidade” fruto da ação de um certo padre “Poclat” de um local conhecido como “bairro de Senador Canedo, em Goiânia”. De acordo

com o cronista, por ter feito a imagem chorar propositalmente, o padre havia sido advertido pelo então Arcebispo de Goiânia.

Fato ou obra de ficção, é interessante perceber o quanto personagens históricos e seus locais de atuação ou moradia, podem ser meios para se evocar a memória coletiva e reforçar uma trajetória histórica que pode fomentar um sentido de pertencimento e identificação dos moradores com o local. Demonstrando ainda que, para além do material, a identificação dos atores e da história oral podem ampliar os sentidos até então compartilhados pelas pessoas que vivem ali. Ainda nesse sentido, valeriam recuperar eventos como festas religiosas e outras manifestações culturais imateriais, que ocorrem ou que já aconteceram em outros momentos históricos, bem como identificar grupos envolvidos em práticas culturais (música, dança, artes plásticas, incluindo as linguagens mais urbanas e populares como grafite, rap, entre outras) que a partir de ações de fomento, poderiam atuar como catalizadores da vivência coletiva dos canedenses.

Considerando-se tais aspectos, cabe destacar que a Prefeitura Municipal através da Lei Nº 1501/10, de 31 de maio de 2010, criou o Conselho Municipal de Cultura, órgão consultivo, deliberativo e formulador das ações voltadas ao segmento da cultura sendo, portanto, fundamental oferecer os meios para que tal Conselho tenha atuação efetiva no campo cultural e patrimonial da cidade.

Conforme ventilado anteriormente, ao contrário de muitas cidades que nasceram com a ferrovia, Senador Canedo se desenvolveu mais em função da metropolização e de sua relação com Goiânia, do que a partir de uma vocação autônoma impulsionada pela integração nacional possibilitada com a chegada dos trilhos. Por ser uma jovem cidade, que não teve em sua origem uma importância estratégica, Senador Canedo não dispõe de um senso coletivo de memória ou mesmo uma identidade cultural compartilhada por seus moradores.

Compreender os fenômenos que levaram à sua ocupação, valorizar os elementos articuladores do espaço edificado e recuperar os personagens pioneiros de sua história são fundamentais para o processo de estruturação de uma memória coletiva e senso de pertencimento. Aliado a esse movimento de resgate das suas origens, realizar ações para identificação e valorização de práticas culturais da cidade também é importante, não se pode perder de vista que a formação de identidades é um processo altamente complexo e dinâmico, diferentes grupos sociais podem produzir diferentes sentidos em um mesmo espaço geográfico (HALL, 2001), de modo que identificar os agentes atuais e suas práticas podem também possibilitar uma distinção local.

6.6.3. Espaços públicos e qualidade de vida

Os espaços públicos têm um papel importante na configuração de uma cidade e será mais significativo para a coletividade quanto maior for o número de cidadãos que o utiliza ou que o conhece e quanto mais longo for o período histórico sobre o qual exerce sua influência (ROMERO, 2001).

> Na sua dimensão jurídica, o espaço público equivale ao logradouro público, visto como local de domínio público com irrestrito acesso à população. Abrange ruas, largos, praças, praias e parques reconhecidos pelo poder público como objeto de sua responsabilidade para conservar, manter e prestar os necessários serviços urbanos (CARVALHO, 2020).

Neste contexto e para fins deste estudo, são considerados como tais os locais de espaços livres segundo a tipologia sugerida pelo Mopu – Ministério de Obras Públicas da Espanha (*apud* ROMERO, 2001). São eles:

- O sistema geral de espaços livres formado pelos parques urbanos;
- O sistema local de espaços livres composto por praças, pracinhas, parques de esportes, canteiros centrais e rotatórias;
- Os passeios públicos.

Nas análises dos sistemas geral e local, suas conexões, importância e abrangência em relação ao todo urbano e territorial, com vistas à potencialização de seu uso na promoção da qualidade de vida da população, Harder et al. (2006) definem que áreas verdes são espaços abertos, acessíveis e relacionados com recreação, proporcionando interação das atividades humanas com o meio ambiente.

Gouvêa (2002) apresenta referências quantitativas acerca dos parques e praças. Segundo este autor é de suma importância entremear as áreas urbanizadas com zonas verdes e massas d'água. No que se refere aos parques este autor os classifica como parques de bairro e parque da cidade.

Em relação aos parques de bairro, sugere que estes devem se localizar em área de fácil acesso ao bairro, seja a pé ou por transporte coletivo, ter área mínima do terreno de 20.000 m² e servir, em média, a um contingente de 20.000 habitantes. Sugere ainda um raio de influência de 2.400 m (GOUVÊA, 2002).

Os parques da cidade, segundo Gouvêa (2002), devem possuir localização privilegiada em relação à cidade, ser implementado em áreas contíguas aos cursos d'água, possuir vegetação diversificada, intercalando volumes vegetais mais densos e áreas vegetadas mais abertas privilegiando espécies nativas.

No que se refere ao sistema geral, observou-se que em Senador Canedo há parques importantes implementados: o Parque Ambiental Vila Galvão, o Parque Boa Vista e o Parque Ambiental Setor dos Castros.

O Parque Ambiental Vila Galvão apresenta-se, segundo a caracterização sugerida por Gouvêa, como um parque de bairro (Figura 6.59). Sua área de aproximadamente 18.000 m², localizada no interior da Vila Galvão, na região noroeste de Senador Canedo, cuja malha urbana encontra-se descontinuada em relação a malha urbana “central”, atende, em termos espaciais, este setor e os seus adjacentes, não possuindo, portanto, o status de parque da cidade.

Figura 6.59: Parque Ambiental Vila Galvão no contexto urbano.
Fonte: Google Earth.

Já o Parque Boa Vista encontra-se na porção norte da malha urbana “central”, no Jardim Nova Goiânia, e possui características que o colocam como um parque da cidade (Figura 6.60 e 6.62). Há lagos para contemplação (Figura 6.61) e mobiliário urbano instalado: bancos, parque infantil, deck de contemplação. Possui em suas adjacências uma grande área verde, vinculada à APP do córrego Juventino, que pode ser incorporada à área do parque, caso ainda não sejam consideradas como tal, além da possibilidade de sua continuidade, ao longo do córrego por meio da implantação de um parque linear.

Figura 6.60: Parque Boa Vista no contexto urbano.

Fonte: Google Earth.

Figura 6.61: Vista do Parque Boa Vista. Em destaque lago e deck de contemplação.

Fonte: ITCO, 2022.

O Parque Ambiental Setor Castros, localizado na região noroeste de Senador Canedo, a qual se constitui como uma malha urbana descontínua à malha urbana “central”. As dimensões do parque correspondem, segundo a classificação de Gouvêa (2002), a de um parque de bairro, no entanto, há uma grande área verde contígua a ele, que poderia ser incorporada para a formação de um parque da cidade, ampliando sua abrangência em temos sociais e ambientais (Figura 6.62).

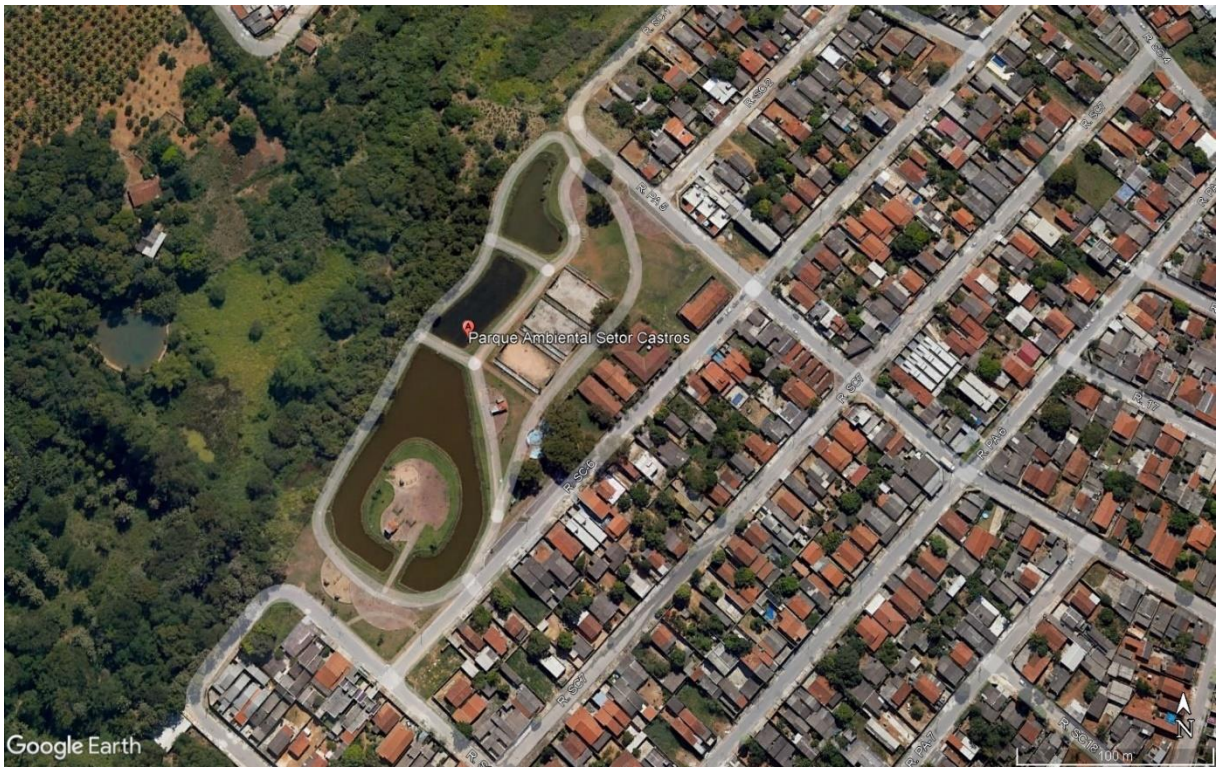


Figura 6.62: Parque Ambiental Setor Castros no contexto urbano.
Fonte: Google Earth.

Este parque possui lago para contemplação, mobiliário urbano, brinquedos, quadras de esporte, teatro de arena, quiosque (Figura 6.63), estruturas estas que necessitam de manutenção.

Figura 6.63: Parque Ambiental Setor Castros. Detalhes da infraestrutura existente. Fotos: Gabriel Bezerra (2001).

Fonte: Google Maps, 2023. Disponível em https://www.google.com.br/maps/place/Parque+Ambiental+Setor+Castros. Acesso em fevereiro, 2023.

Embora tenha sido identificado a implantação destes três parques, não foi identificada a legislação municipal que os institui. Por outro lado, foi informado pela Prefeitura Municipal a lei de criação de outros dois parques: o Parque Municipal Orivaldo da Silveira (Lei n° 2.245/2019), no Bairro São Francisco II, região sudeste e o Parque Ecológico Liberdade (Lei n° 1.366/2008), no Setor Jardim Liberdade, região noroeste (Figura 6.64 e 6.66).

Ambos os parques estão instituídos pela legislação supracitada, porém esta não apresenta os limites e a área abrangida pelos parques, os quais são implantados em áreas públicas municipais – APM's e ambos contíguos à APP's de corpos hídricos, com maciços vegetais em alguma medida preservados.

Figura 6.64: Parque Municipal Orivaldo da Silveira no contexto urbano.

Fonte: Google Earth.

Figura 6.65: Parque Ecológico Liberdade no contexto urbano.

Fonte: Google Earth.

Além dos parques descritos e identificados, foi informado pelos técnicos da prefeitura municipal que ainda há outras áreas protegidas ou cujas características ambientais apontam a necessidade de proteção, conforme demonstra o Quadro 6.6.

Quadro 6.6: Listagem de áreas protegidas ou a proteger.

N°	ÁREAS PROTEGIDAS OU A PROTEGER
01	Parque Municipal Olhos D'Água ("APA" Morro da Peleja)
02	Morro Santo Antônio
03	Parque Municipal Antônio Canedo
04	"APA" Serra do Pari
05	Parque Municipal Boa Vista
06	Nascentes do Córrego Lajinha
07	Área Verde Residencial Boa Vista
08	APP Alvorada

Fonte: Prefeitura Municipal de Senador Canedo, 2023.

A análise da espacialização dos parques, unidades de conservação e áreas a serem protegidas (Figura 6.66) demonstra que, do ponto de vista ambiental e dos relevantes serviços ambientais prestados pelos parques, unidades de conservação e APP's, as áreas delimitadas são insuficientes para um território ocupado aos moldes de Senador Canedo. Neste sentido o sistema geral dos espaços livres deverá receber especial atenção nas proposições da revisão do Plano Diretor.

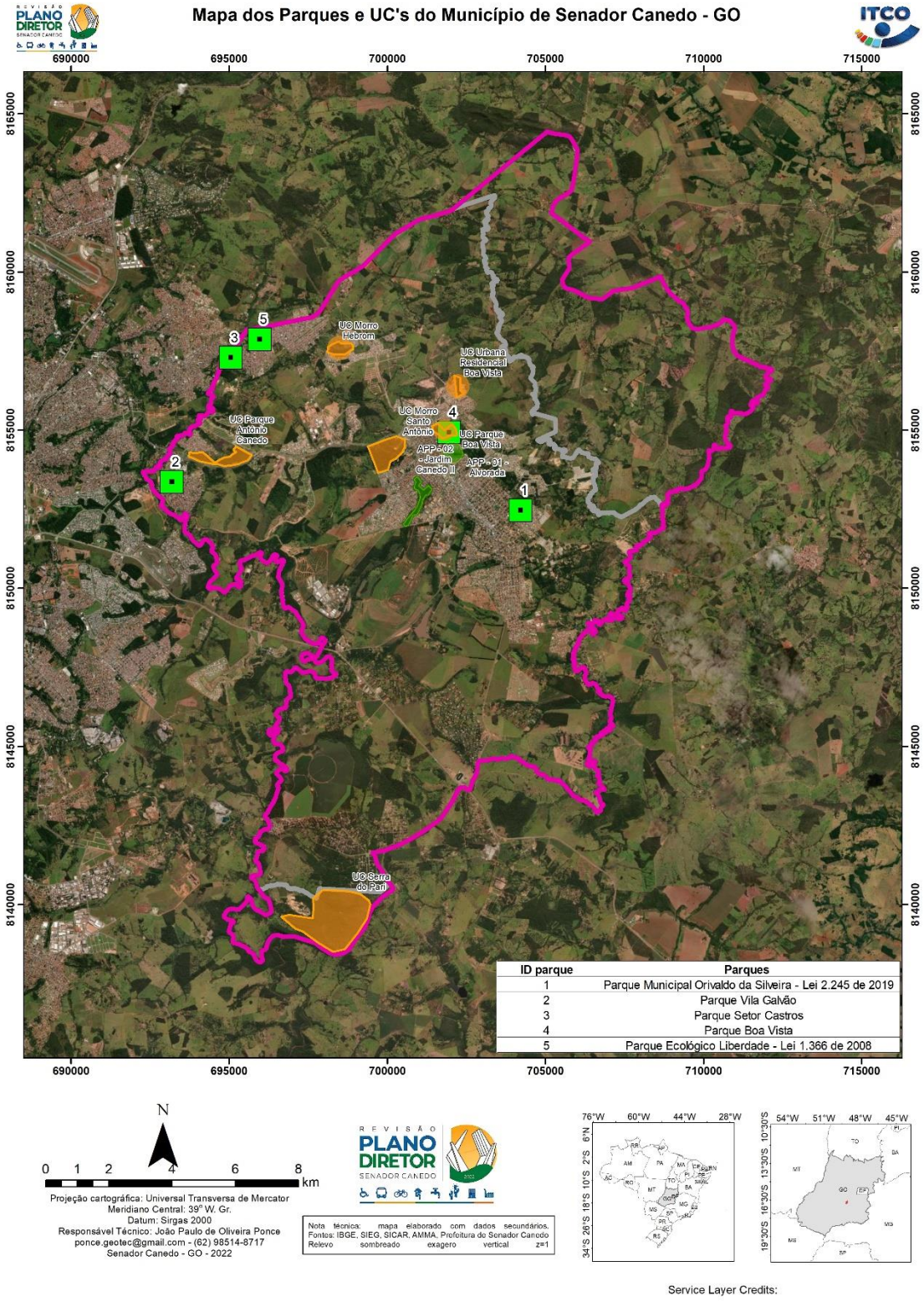


Figura 6.66: Espacialização dos parques, unidades de conservação e áreas a serem protegidas em Senador Canedo.

Fonte: ITCO, 2023.

O diagnóstico ambiental de Senador Canedo apontou que há diversas áreas com potencial para preservação, como o Morro Santo Antônio (Figura 6.67 e6.69), já apontado como área de interesse ambiental, as nascentes das drenagens urbanas, bem como as APP's ao longo dos córregos, além de grandes áreas verdes espalhadas pelo município. São áreas que desempenham um papel fundamental na preservação da biodiversidade e dos recursos hídricos, principalmente da bacia de captação da região urbana e propícias para a implementação de parques urbanos.

Figura 6.67: Acesso ao mirante do Morro Santo Antônio.
Fonte: ITCO,2023.

Figura 6.68: Vista do Morro Santo Antônio para sudeste.
Fonte: ITCO, 2023.

Em relação aos Sistema Local, as praças são definidas como áreas verdes destinadas ao incentivo à vida comunitária, servindo como ponto de encontro da população, proporcionando melhoria na qualidade de vida pois se destinam ao lazer, paisagismo e preservação ambiental (HARDER et al., 2006). Dentre as áreas verdes urbanas, as praças devem a oferecer fácil acesso e interação entre a população e meio ambiente, permitindo atividades recreacionais e de descanso.

Gouvêa (2002) propõe, como referência quantitativa, que as praças possuam área de 6.000 m², podendo ser dissociadas em áreas de 1.000 m² atendendo a 10.000 habitantes a partir de um raio de influência de 600 m.

Em Senador Canedo há praças importantes e bem conservadas, em sua maioria, localizadas na malha urbana "central" e na malha urbana noroeste. Em termos espaciais não atendem a abrangência recomendada por Gouvêa (2002), havendo bairros que não as possuem, aparentemente, pelo fato de parcelamentos terem sido aprovados sem a destinação das áreas públicas municipais e áreas verdes ao município.

Considerando o número de habitantes estimado para 2022, pouco mais de 120.000 habitantes, e a referência de Gouvêa (2002), ou seja, uma praça a cada 10.000 habitantes, há a necessidade da implementação de mais praças em Senador Canedo, além de melhorar a abrangência espacial delas.

Em relação às infraestruturas e mobiliário urbano[2], que proporcionam bem-estar aos usuários dos espaços públicos, nas praças há estes elementos (Figura 6.69 a 6.74), no entanto, muitos necessitam de manutenção e ou requalificação.

[2] Segundo a ABNT, o mobiliário urbano constitui-se de todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados. São exemplos de mobiliário urbano os abrigos de ônibus, as esculturas, os painéis, os playgrounds, os postes e a fiação de luz, as lixeiras, os quiosques, os relógios e os bancos, entre outros

Figura 6.69: Praça Morada do Morro, situada na Avenida do Comércio. No seu interior há quadras esportivas e mobiliário urbano.

Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.70: Praça situada no Residencial Laranjeiras. No seu interior há quadra esportiva, parquinho infantil e mobiliário urbano. Não há arborização urbana.

Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.71: Praça situada na divisa dos Setores Monte Azul e Dona Lindu. A implantação da praça foi resultado da regularização fundiária promovida nestes bairros, que são de população de baixa renda. No interior há quadra esportiva, parquinho infantil e mobiliário urbano. Circundando seu perímetro há uma pista de caminhada.

Fonte: ITCO, 2023.

Figura 6.72: Praça da Bíblia, em frente à Igreja Matriz Nossa Senhora Auxiliadora, localizada no núcleo pioneiro de Senador Canedo. Adjacente a ela encontra-se a Capela de Todos os Santos, da época da fundação do povoado.

Fonte: ITCO, 2022.

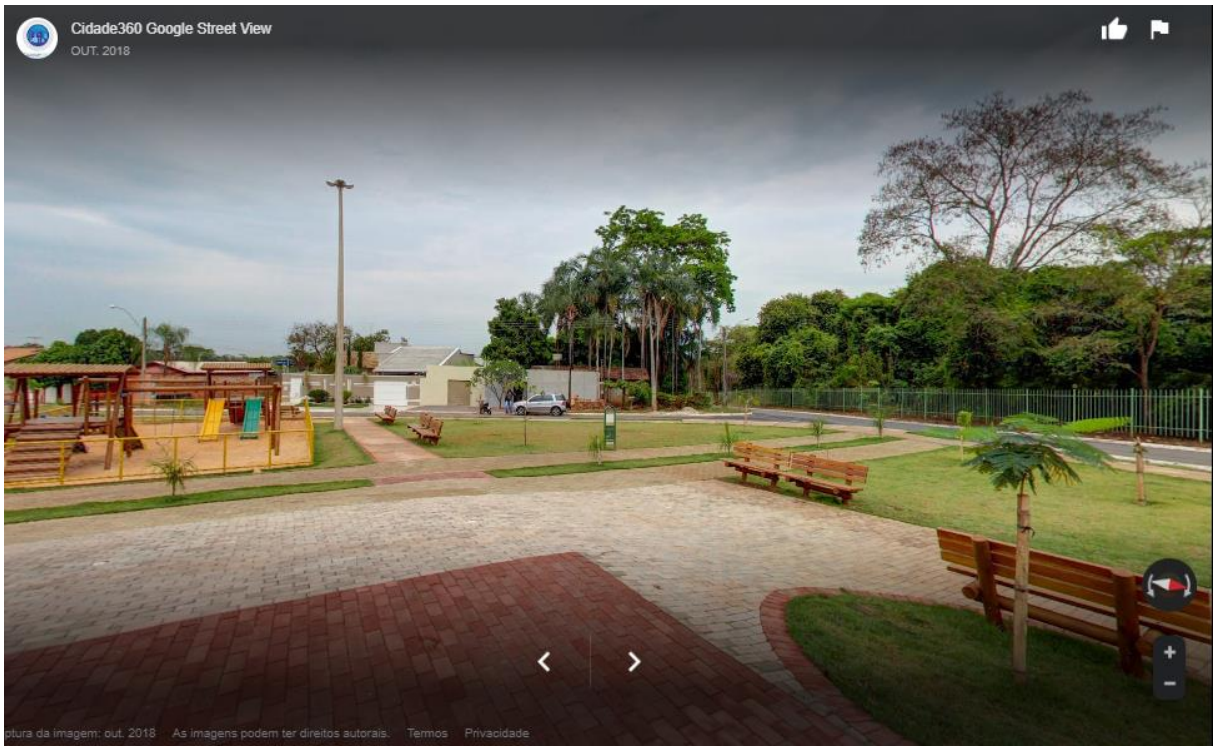


Figura 6.73: Praça Francisca Silva Fonseca, Setor Parque Vitória.

Fonte: Google Street View, 2018. Acesso em Janeiro, 2022.

Complementando os sistemas locais de espaços livres, encontram-se os canteiros centrais de avenidas, as áreas permeáveis nos passeios públicos (calçadas), as rotatórias nas vias públicas, estes

vinculados ao sistema viário e que devem ser planejados como áreas para intensificar a presença de vegetação e de áreas de permeabilidade, de forma a minimizar os efeitos climáticos e proporcionar melhorias na drenagem urbana (Figura 6.74 a 6.77).

Percebe-se que em Senador Canedo há, em muitos dos locais visitados, o tratamento paisagístico dos canteiros centrais e rótulas. Isto traz aos ambientes urbanos uma melhor qualificação da ambiência, esta entendida como aspecto relacionado à sensorialidade, ou seja, ao despertar de melhores sensações aos usuários do espaço público, tornando-os melhores e mais aprazíveis.

Figura 6.74: Canteiro central da Avenida do Comércio com desenho urbano interessante e bom uso do espaço. Possui mobiliário urbano, arborização e tratamento paisagístico.

Fonte: ITCO, 2022.

Figura 6.75: Canteiros centrais e rótula localizados na Avenida Dom Emanuel, nas imediações do Paço Municipal de Senador Canedo. Importantes elementos na composição do sistema viário e do paisagismo.

Fonte: ITCO, 2022.

Figura 6.76: Canteiro central e rótula. Apresentam vegetação e trazem qualificação para a ambiência urbana.

Fonte: ITCO, 2022.

Em alguns locais, não há vegetação no canteiro central sendo esta substituída por pavimentação com blocos intertravados os quais permitem alguma permeabilidade (Figura 6.77) e pela exígua dimensão do canteiro a arborização urbana presente é representada por espécie de palmeira.

Figura 6.77: Canteiro central pavimentado com blocos intertravados.
Fonte: ITCO, 2022.

Compondo os espaços públicos espaços, incluem-se ainda os sistemas viários gerais, ou seja, as vias de trânsito, os passeios, as rodovias e os sistemas locais de vias tais como ruas de acesso e estacionamentos. No entanto, por preferência metodológica, tratou-se, neste tópico, acerca das calçadas e dos passeios públicos, deixando a caracterização das vias de trânsito para o tópico 6.5 (Mobilidade).

Sobre as calçadas e passeios públicos, há oito princípios indispensáveis no planejamento e na gestão das calçadas em consonância com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, são eles:

- Espaço atraente (vegetação e mobiliário urbano);
- Sinalização coerente (sinalização informativa e semáforos para pedestres);
- Dimensionamento adequado (faixa livre, faixa de serviço e faixa de transição);
- Segurança permanente (iluminação pública e fachadas ativas);
- Superfície qualificada (concreto moldado in loco, concreto permeável, blocos intertravados, ladrilho hidráulico e placas de concreto pré-fabricados);
- Acessibilidade universal (rebaixamento da calçada, piso tátil e inclinação longitudinal);
- Conexões seguras (esquinas, faixa de travessia de pedestres, pontos de parada e estações de transporte coletivo);
- Drenagem eficiente (inclinação transversal e jardim de chuva).

Em Senador Canedo, os oito princípios que qualificam os passeios públicos existem em alguns poucos locais, mas em geral ainda há muitas localidades a serem atendidas pelos princípios da acessibilidade. Percebe-se ações no sentido de qualificar os passeios, no entanto, não há uma homogeneidade e continuidade nestas ações (Figura 6.78 e 6.80).

Figura 6.78: Piso tátil sem continuidade ao longo da calçada, ausência de arborização. Ao fundo interrupção por obstáculos fixos e móveis.

Fonte: ITCO, 2022.

Figura 6.79: Sinalização isolada de rampa para cadeirante. Ausência de piso tátil e pavimento impróprio para cadeira de rodas. Ao fundo interrupção por obstáculos fixos.

Fonte: ITCO, 2022.

Em muitas situações, percebeu-se que caminhar pela cidade é uma tarefa perigosa, haja vista toda a sorte de obstáculos existentes nas calçadas: obstáculos fixos e móveis, rampas e degraus de acesso aos lotes, pavimentação inadequada, além do dimensionamento inadequado (Figura 6.80).

Figura 6.80: Condição dos passeios públicos: obstáculos fixos e móveis, rampas e degraus de acesso aos lotes, pavimentação e dimensionamento inadequados.

Figura 6.81: Veículos ocupando os passeios, não restando espaço qualificado para os transeuntes.
Fonte: ITCO, 2022.

As calçadas deveriam ser planas e horizontais, seguindo o greide da rua, de forma a permitir um percurso seguro aos transeuntes (Figura 6.81), o que muitas vezes não ocorre em Senador Canedo.

Figura 6.82: Bons exemplos de calçadas em Senador Canedo.
Fonte: ITCO, 2023.

Ressalta-se ainda que os postes e arborização urbana devem ser localizados de forma a permitir que o transeunte tenha condições de transitar normalmente ou com equipamentos de locomoção, tais como carrinhos de bebês, cadeira de rodas e similares de forma segura. Além disso, há de se promover condições seguras aos portadores de necessidades especiais.

Figura 6.82: Exemplo das diferentes situações no tratamento dos passeios públicos: à esquerda, embora haja a presença do piso tátil, o poste de iluminação está posicionado muito próximo à rota tátil; à direita observa-se a inclinação do passeio para o acesso aos lotes, causando situação de perigo aos transeuntes.

Fonte: ITCO, 2022.

Considerando os aspectos selecionados para análise dos espaços públicos observou-se que, no município de Senador Canedo, embora em algumas situações estes espaços possuam qualidade e em outras tantas não há tratamento adequado, fazendo com que os espaços públicos se encontrem degradados. Há a necessidade de atenção especial em relação à composição, implementação e à conservação dos espaços públicos, o que proporcionará melhorias significativas na qualidade de vida de sua população.

6.6.4. Equipamentos urbanos e comunitários

Na cidade existem equipamentos urbanos públicos e privados[3] com características e funções próprias. Eles são fundamentais para organizar e qualificar o espaço urbano e podem, por sua característica ou importância, constituírem-se numa referência para os moradores.

São considerados equipamentos urbanos públicos ou privados os equipamentos de:

i. administração e de serviço público (segurança pública, infraestrutura urbana, cemitérios, administrativos de uso comum e especial);
ii. comunitários e de serviço ao público (lazer, educação, cultura e de saúde pública); e,
iii. circulação urbana e rede viária (ruas, avenidas, passagens de pedestres, passeio público), estes tratados no tópico 6.5 da Mobilidade.

Sob a ótica da legislação federal vigente, Lei n° 6.766 de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, são considerados equipamentos urbanos comunitários os edifícios destinados às atividades de educação, cultura, saúde, lazer e similares (art. 4º, parágrafo 2º). A referida Lei prevê que, no processo de planejamento e implementação de loteamentos, deverão ser atendidos os seguintes requisitos:

> I - as áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem.
> [...]

Nesse mesmo dispositivo legal, há a previsão para destinação de dois tipos de áreas públicas: as áreas institucionais, com vistas à instalação de equipamentos públicos como creches, escolas, postos de saúde, postos de segurança, entre outros, e as áreas verdes, destinadas à instalação de praças, bosques, parques, áreas de recreação, contemplação e convivência.

[3] São os bens públicos e privados, de utilização pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados. Tais bens, geralmente imóveis, devem estar voltados à promoção do bem-estar dos cidadãos, garantindo-lhes a inclusão territorial e o direito ao acesso universal aos serviços públicos, tais como educação, saúde, segurança, cultura etc. (CARVALHO, 2020).

Considerando este contexto, a identificação da localização dos equipamentos públicos, para fins da revisão do Plano Diretor municipal, analisou-se a espacialização dos equipamentos urbanos cujas edificações são destinadas à educação e à saúde. Para os demais equipamentos, ou seja, os destinados aos demais serviços públicos e à assistência social, à segurança, as sedes de órgãos públicos, o cemitério, terminal rodoviário, entre outros, foram apontadas as principais diretrizes para o adequado atendimento à população.

Em se tratando dos aspectos do ordenamento territorial, é importante analisar a localização e a abrangência dos equipamentos urbanos na malha consolidada, a fim de se identificar as demandas de novos equipamentos no processo de crescimento urbano.

Segundo Gouvêa (2002), os equipamentos urbanos e comunitários são elementos essenciais para o funcionamento das cidades, sendo assim, sua localização na malha urbana deve obedecer a uma relação de uso (cotidiano, frequente ou eventual) e devem estar relacionados com sua importância para a residência, bairro ou cidade.

Para a análise da espacialização dos equipamentos na malha urbana e sua abrangência, as análises foram realizadas a partir dos raios de abrangência de acordo com o tipo de atendimento de cada um, sendo as referências iniciais as propostas por Gouvêa (2002).

Estes parâmetros dão um indicativo para a distribuição dos equipamentos no tecido urbano, de forma a potencializar a aplicação dos recursos públicos para o atendimento da população, além de ser uma importante ferramenta norteadora para o recebimento e distribuição de áreas públicas no território urbano, quando da aprovação de novos parcelamentos.

Para os equipamentos destinados à educação, os parâmetros sugeridos por Gouvêa (2002), estão explicitados no **Quadro 6.7: Parâmetros urbanísticos de abrangência dos equipamentos urbanos de educação.**Quadro 6.7, a seguir:

Quadro 6.7: Parâmetros urbanísticos de abrangência dos equipamentos urbanos de educação.

TIPO DE EQUIPAMENTO	RAIO DE INFLUÊNCIA MÁXIMO
EDUCAÇÃO INFANTIL (crianças até 6 anos)	300 m
CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL (7 a 14 anos)	1.500 m
CENTRO DE ENSINO MÉDIO (adolescentes e adultos)	3.000 m

Fonte: Adaptado de Gouvêa, 2002.

No que se refere à educação infantil, o raio de influência máximo é sugerido considerando a possibilidade de realização do percurso de casa até a escola seja realizado a pé, sendo ideal que se situem em locais de menor trânsito, sem ocorrência de cruzamentos e de ruídos do sistema viário

principal. Santos (1998 *apud* GOUVÊA, 2002) afirma que cresceria a importância desse equipamento caso se localizasse em uma praça, possibilitando a ampliação das atividades de lazer para as crianças, condição observada em algumas unidades escolares em Senador Canedo.

Já nas escolas de ensino fundamental, para o raio de abrangência sugerido considera-se que os alunos e as famílias possam se deslocar das suas residências até a escola utilizando o transporte motorizado, público ou privado, podendo ainda, a esta distância, ser realizada a pé. Para as escolas de ensino médio, com um raio de abrangência maior, considera-se a maior autonomia dos estudantes, que podem deslocar-se sozinhos a pé ou via transporte público, até às unidades escolares.

As Figura 6.83 a 6.86 demonstram a espacialização dos equipamentos de educação, seus raios de influência e sua abrangência no tecido urbano. Da sua análise depreende-se que:

- Nos equipamentos urbanos destinados à educação infantil, embora haja uma boa distribuição no território, há lacunas quanto a abrangência, principalmente no Residencial Parque dos Buritis, e no conjunto de loteamentos de acesso controlado Jardins, localizados entre a malha urbana central e a porção de bairros da franja noroeste;
- Os equipamentos destinados à educação fundamental apresentam uma cobertura em, praticamente, todo o território municipal, restando descobertas a porção sul e a malha urbana localizada entre a malha urbana central e a porção à noroeste desta, mesma condição apresentada para os equipamentos de educação infantil;
- Os de ensino médio também apresentam ampla cobertura restando em aberto a porção sul da área delimitada pelo perímetro urbano.

Ressalta-se que, neste momento, não está sendo avaliado o quantitativo de vagas nos diferentes níveis de educação, mas sim a abrangência territorial do atendimento.

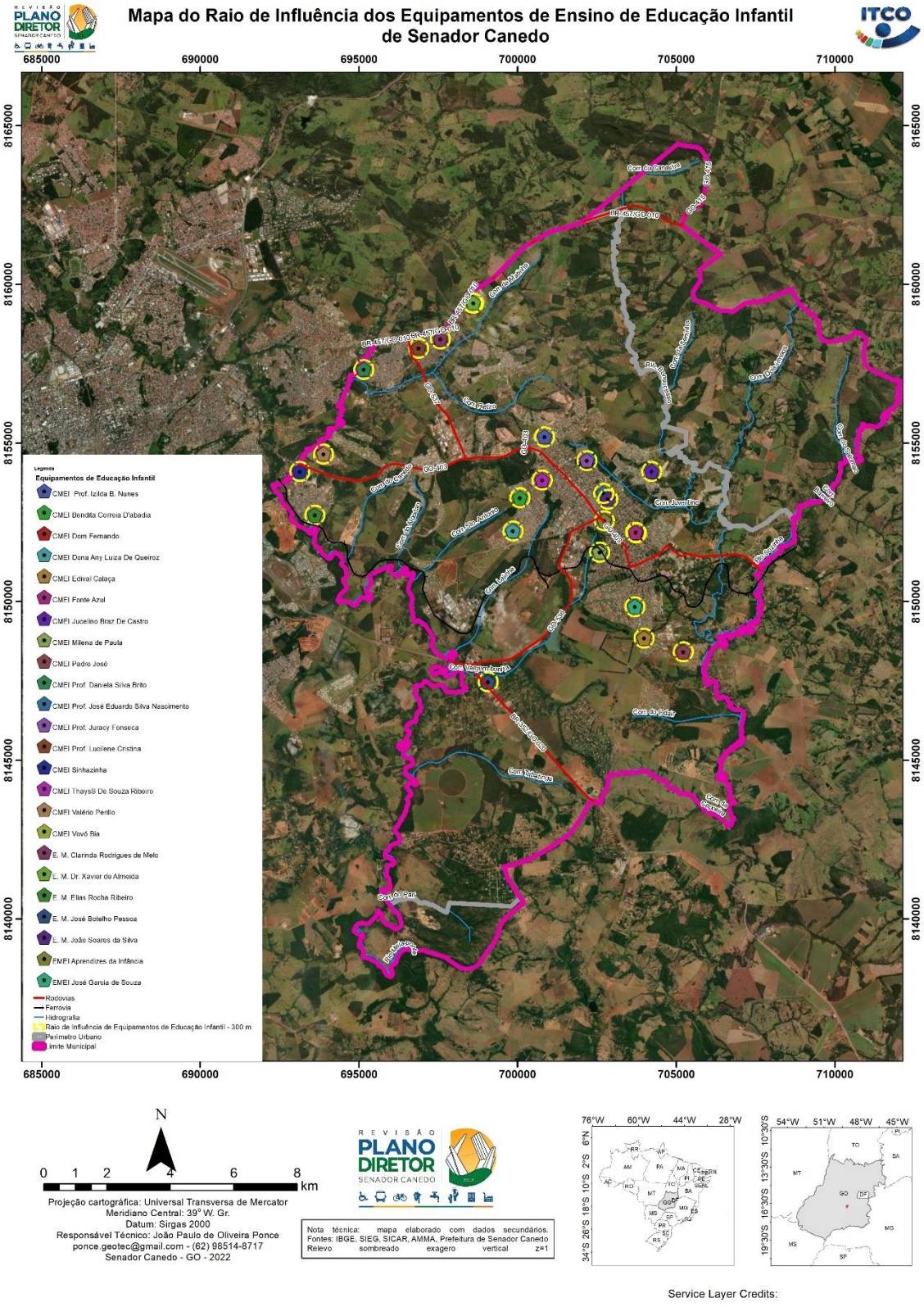


Figura 6.83: Localização dos equipamentos públicos de atendimento à educação infantil – raio de 300m.

Fonte: ITCO, 2022.

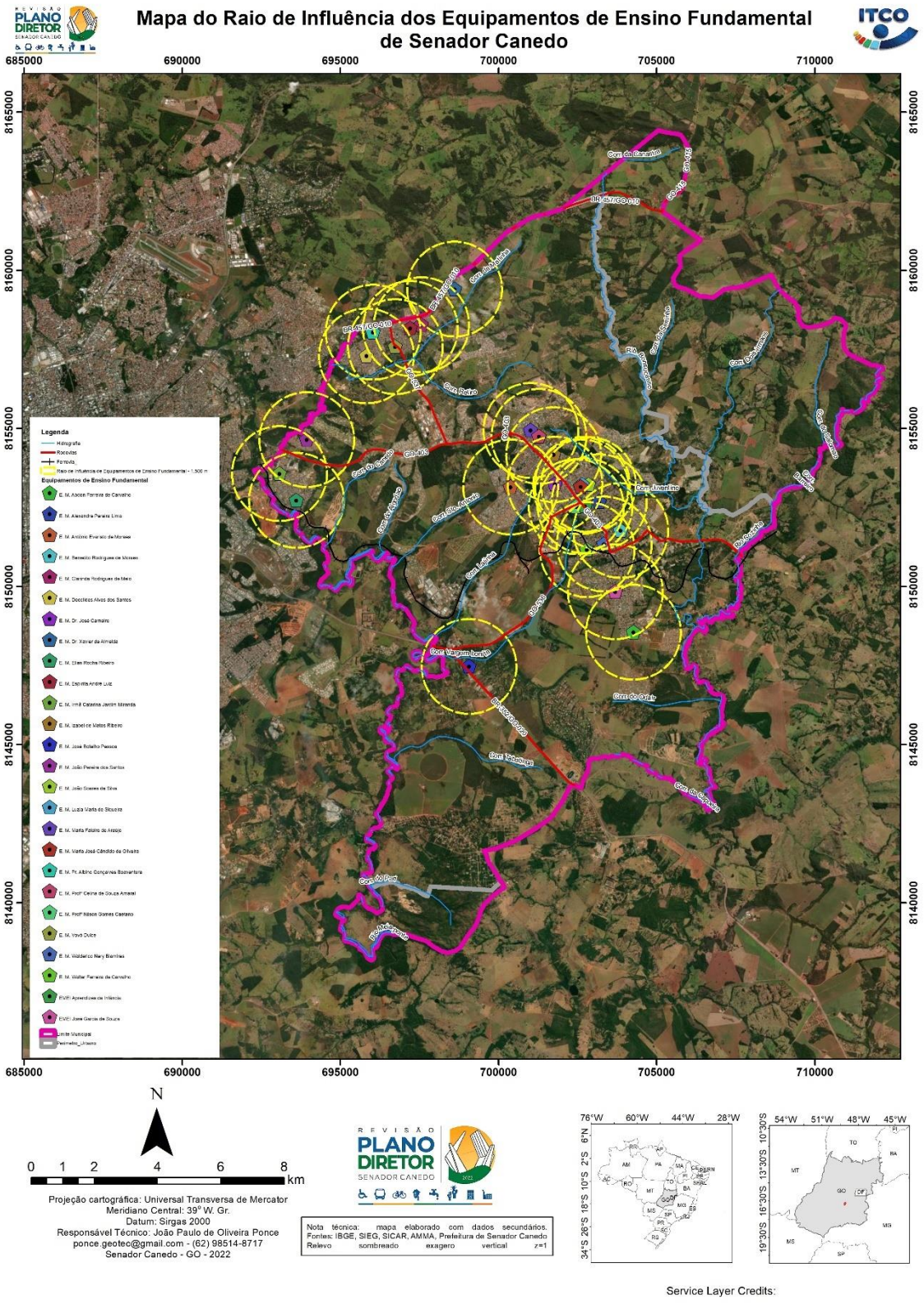


Figura 6.84: Localização dos equipamentos públicos de atendimento ao ensino fundamental – raio de 1.500 m.

Fonte: ITCO, 2022.

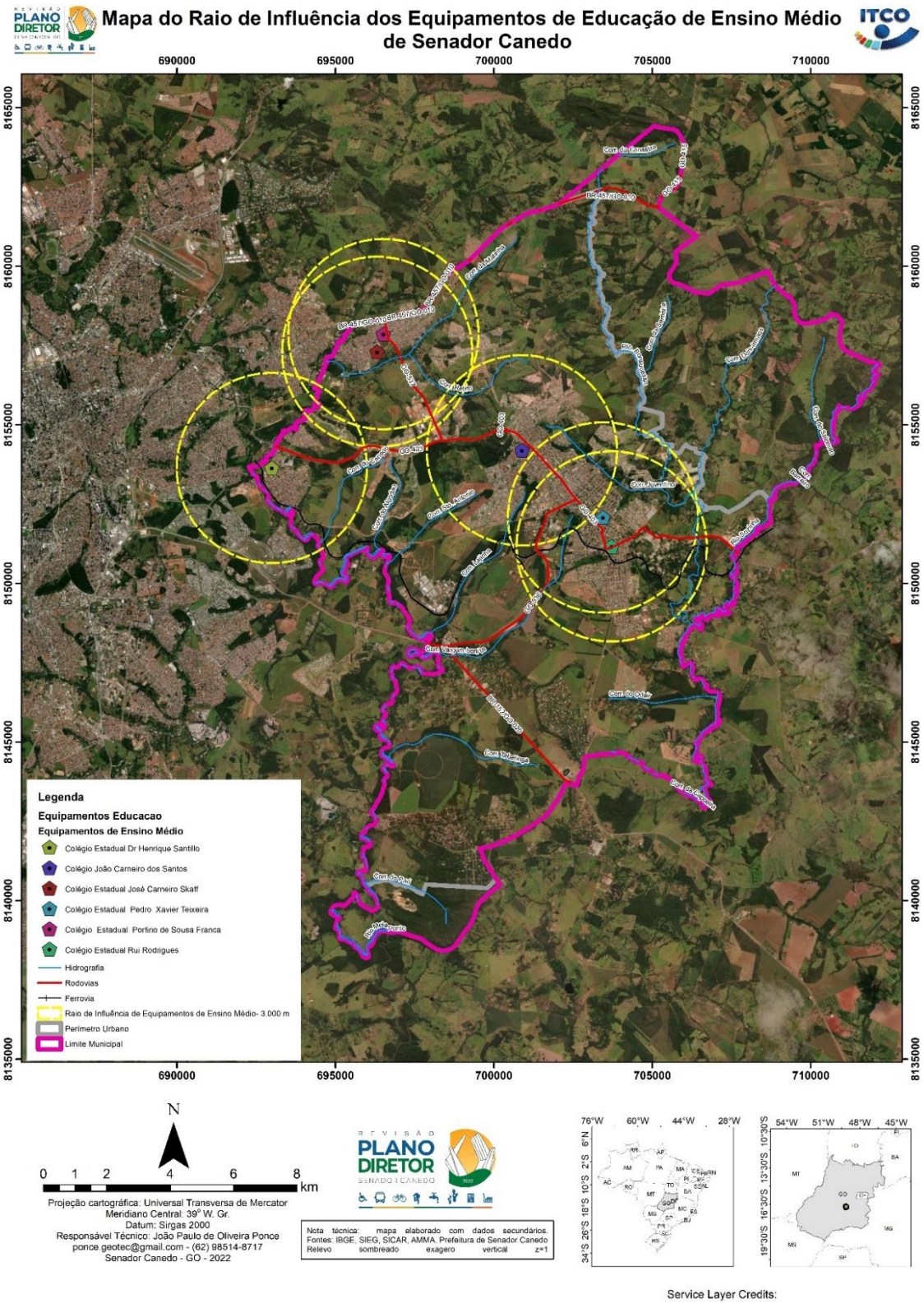


Figura 6.85: Localização dos equipamentos públicos de atendimento ao ensino médio – raio de 3.000m.
Fonte: ITCO, 2022.

No que se refere aos equipamentos de saúde, Gouvêa (2002) sugere os parâmetros apresentados no Quadro 6.8.

Quadro 6.8: Parâmetros urbanísticos de abrangência dos equipamentos urbanos de saúde.

TIPO DE EQUIPAMENTO	RAIO DE INFLUÊNCIA MÁXIMO
POSTO DE SAÚDE	8.000 m
CENTRO DE SAÚDE	5.000 m
HOSPITAL REGIONAL / HOSPITAL ESPECIALIZADO	Regional, atende a cidade e região

Fonte: Adaptado de Gouvêa, 2002.

De acordo com diretrizes do BRASIL (2012) e do DATASUS (2021) são considerados unidades de saúde os Postos de Saúdes, as Unidades Básicas de Saúdes (UBS), as Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e os hospitais. Além destes há a previsão de equipes de Estratégia de Saúde da Família.

Em Senador Canedo, há a rede de atendimento da Estratégia de Saúde da Família composta por 39 equipes e cujo ambiente físico é coincidente com as Unidades Básicas de Saúde (UBS's). O Ministério da Saúde recomenda que cada equipe de Saúde da Família (eSF) seja responsável por, no máximo, 4.000 pessoas, sendo a média recomendada de 3.000 pessoas, respeitando critérios de equidade para essa definição. Recomenda-se que o número de pessoas por equipe considere o grau de vulnerabilidade das famílias daquele território, sendo que, quanto maior o grau de vulnerabilidade, menor deverá ser a quantidade de pessoas por equipe (BRASIL, 2012).

Os Postos de Saúde, segundo o Ministério da Saúde, são unidades destinadas à prestação de assistência a uma determinada população, de forma programada ou não, por profissional de nível médio, com a presença intermitente ou não do profissional médico e deve se localizar próximo às áreas residenciais e são equipamentos de área urbana de baixa densidade populacional (50 hab./ha). Em Senador Canedo não foram identificados equipamentos com a denominação de Postos de Saúde segundo as diretrizes do Ministério da Saúde.

As UBS's – Unidades Básicas de Saúde, são responsáveis pelos atendimentos de rotina, como consultas com o clínico geral, tratamentos, vacinação, pré-natal, atendimento odontológico e acompanhamento de hipertensos e diabéticos. É a porta de entrada do usuário no Sistema Único de Saúde (SUS) e sua localização deve ser próxima às áreas residenciais, preferencialmente, em centro de bairro com fácil acesso por transporte coletivo. Uma unidade para cada 30.000 habitantes.

Para a adaptação dos conceitos de Gouvêa (2002) segundo o tipo de atendimento e abrangência especificada pelo Ministério da Saúde com a situação encontrada no Município em suas terminologias e especificidades de atendimento, utilizar-se-á os seguintes raios de abrangência nas análises para o Município:

- Unidade Básica de Saúde (UBS) / Estratégia de Saúde da Família (ESF) – raio de 1.000m
- Pronto Socorro / Unidade de Pronto Atendimento (UPA) – raio de 8.000m
- Hospital – raio de 10.000m

A partir da proposição destas referências, foram espacializados os equipamentos de saúde (Figura 6.86 a 6.88) para fins de análise de sua abrangência territorial, do que se inferiu:

- A Estratégia de Saúde da Família, cujas unidades se encontram no mesmo espaço físico das UBS's, estão bem distribuídas no território e sua localização coincide com a "cidade aberta", onde reside a população que necessita deste tipo de atendimento. Somente a porção sul da área urbana e a porção descontínua entre o centro e a malha noroeste, referente ao conjunto de bairros Residencial parque dos Buritis, Jardim Veneza, Jardins Nápoles e Residencial Vale Verde, não há cobertura deste programa. Destaca-se que o Jardim Veneza e Jardins Nápoles são condomínios fechados de alto padrão, o que leva a crer que esta população não acesse este serviço público.
- No que se refere às UBS, há uma ampla abrangência no município com 23 unidades presentes. Em termos de abrangência equipara-se à análise da Estratégia de Saúde da Família haja vista que se encontram no mesmo espaço físico;
- Em relação à Unidades de Pronto Atendimento e aos Hospitais, há a cobertura no território como um todo, restando em aberto a porção sul onde há população que necessita deste atendimento.

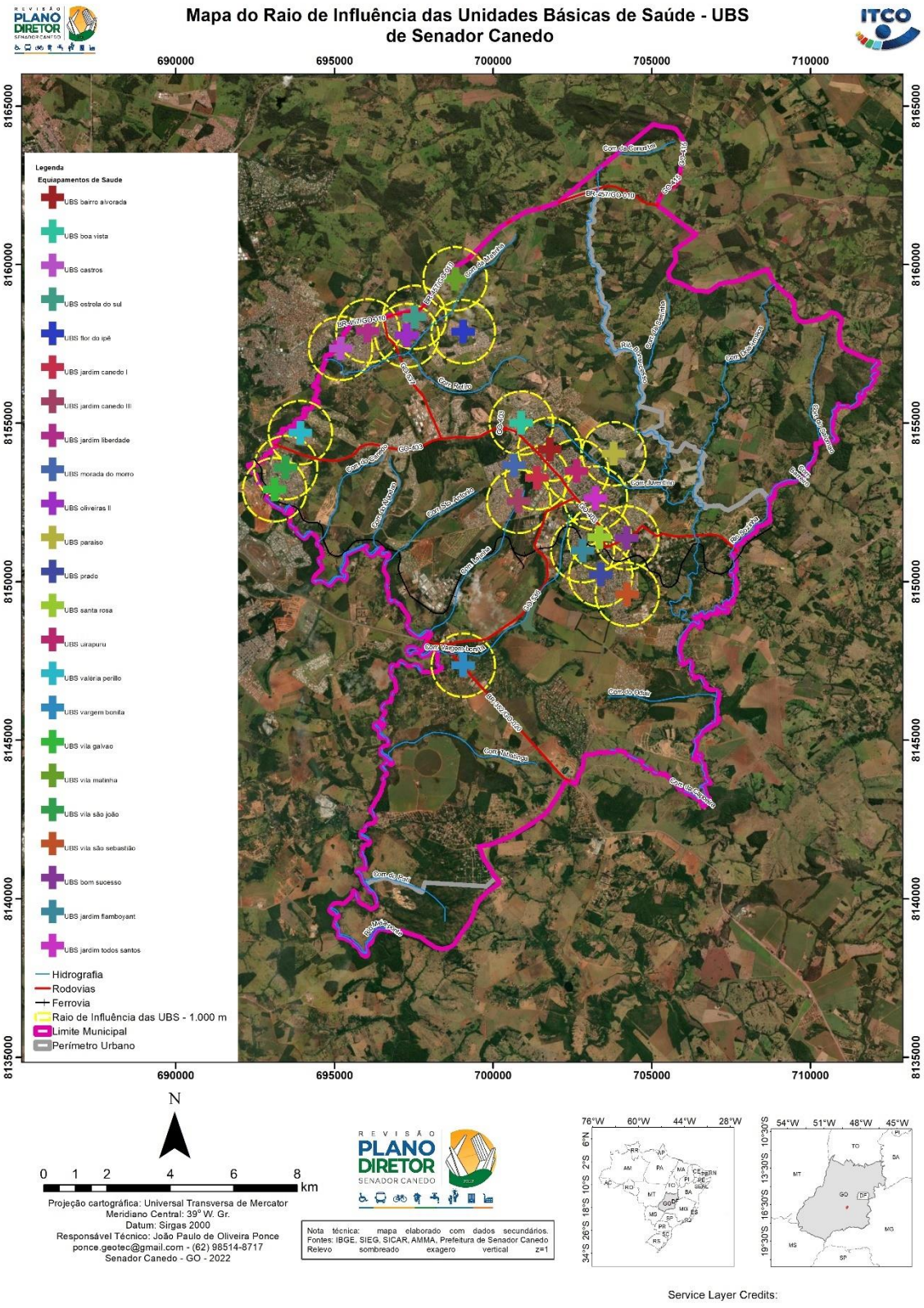


Figura 6.86: Localização das Unidades Básicas de Saúde / Estratégia de Saúde da Família (ESF) – raio de 1.000m.

Fonte: ITCO, 2022.

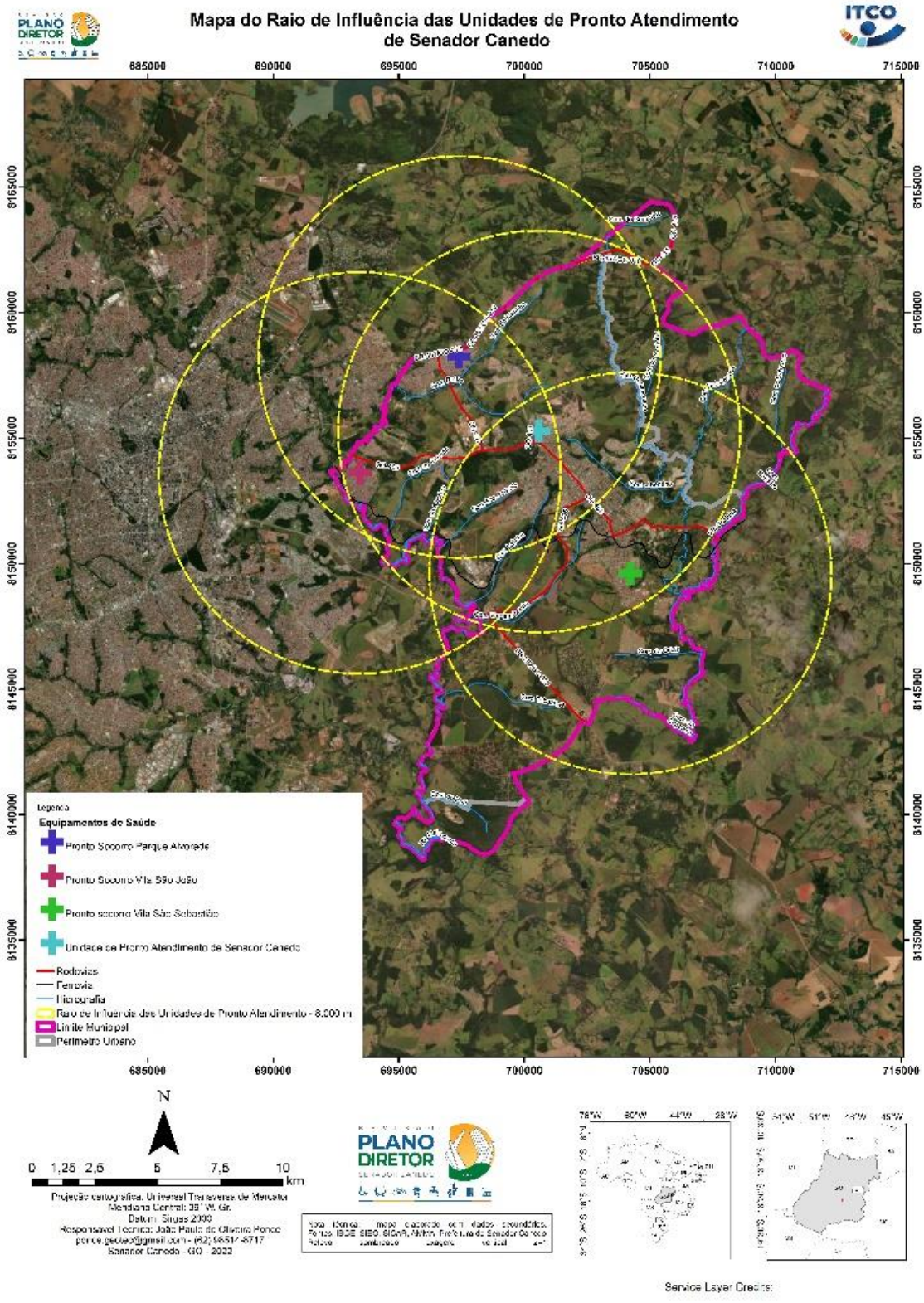


Figura 6.87: Localização dos Prontos-socorros e da Unidade de Pronto Atendimento (UPA) – raio de 8.000m.

Fonte: ITCO, 2022.

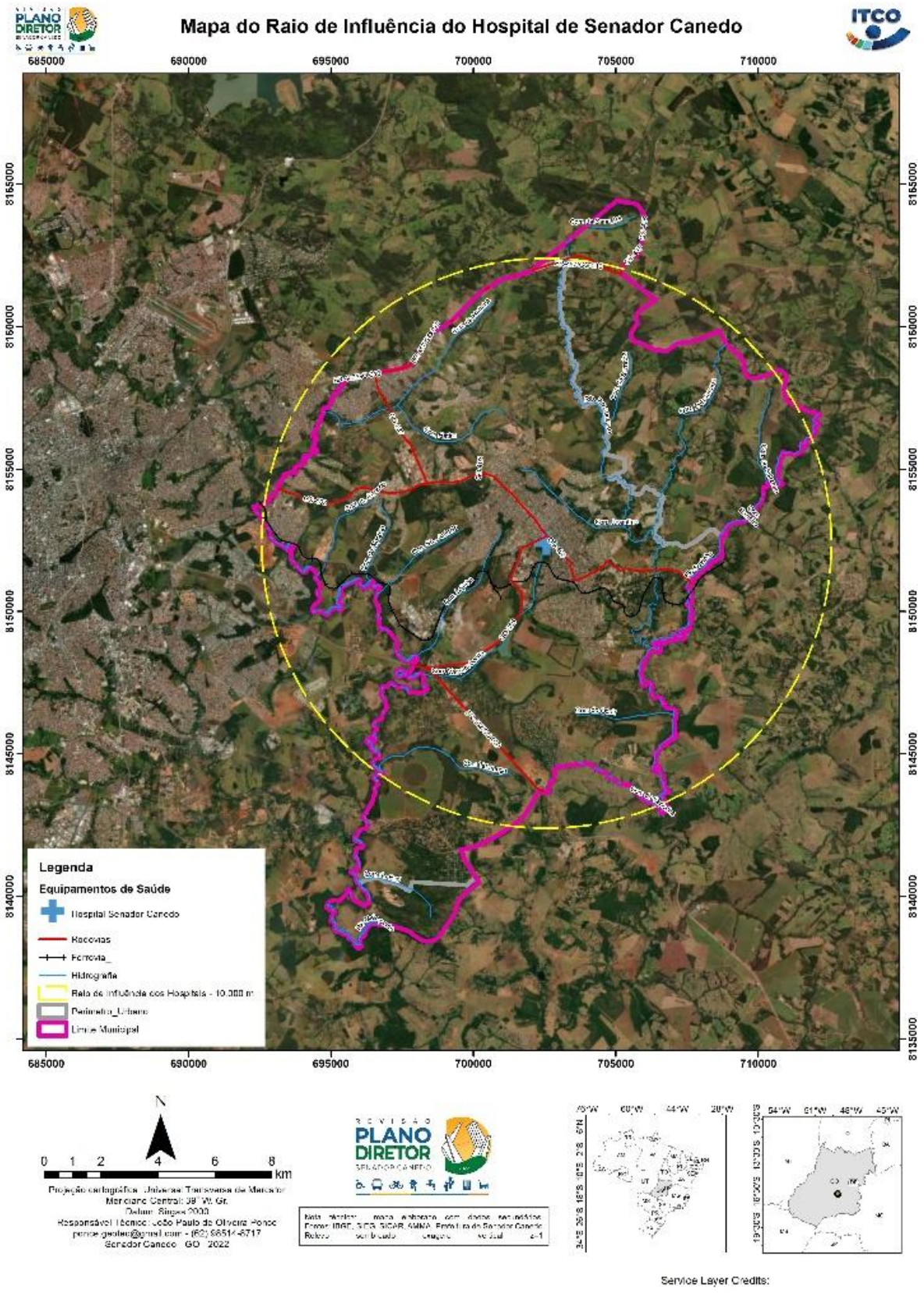


Figura 6.88: Localização dos Hospitais – raio de 10.000 m.

Fonte: ITCO, 2022.

Um fator muito importante a ser considerado é que, os equipamentos comunitários elencados neste tópico localizam-se no perímetro urbano do município, no entanto deve-se observar as demandas da população rural, que em Senador Canedo representam uma pequena parcela da população, somente 4,8%.

De acordo com Gouvêa (2002), as recomendações para os demais equipamentos comunitários, são as seguintes:

- Edifícios públicos e administrativos: recomenda-se que sejam localizados em área central, de fácil acesso e que a organização dos espaços do edifício e do entorno seja desenvolvida seguindo parâmetros ecológicos, socioculturais, de sustentabilidade, pois são referências para os padrões construtivos na região;
- Equipamentos institucionais de assistência social: devem se localizar próximos aos núcleos residenciais de menor renda;
- Cemitério: recomenda-se que considere área de 1,2 m² por habitante; que se localize em área afastada do centro urbano; deve-se evitar fundos de vales e lençol freático superficial além de áreas com declive acentuado (maior que 20%); que se trate o espaço como mais um parque da cidade, com espaços densamente vegetados e arborizados.

6.6.5. Microclimas e conforto ambiental no espaço urbano

A proposta de adotar o tema microclimas e conforto ambiental no espaço urbano se dá frente a necessidade da qualificação deste espaço para a promoção do conforto ambiental em face do avanço da urbanização e de suas consequências, notadamente sobre as “temperaturas urbanas”[4].

Para Olgyay (1998), o conceito do conforto ambiental está relacionado às necessidades de natureza biológica e psicológica, demonstrando uma ligação direta entre o tipo de clima e o comportamento humano, afirmando que:

> “[...] o homem, o qual aparentemente é capaz de viver em qualquer lugar onde possa obter alimento, somente pode alcançar o melhor aproveitamento de sua energia física, incluindo seu caráter moral, sob condições climáticas estritamente limitadas.”

A identificação das fragilidades e das potencialidades dos microclimas e do conforto ambiental urbano em Senador Canedo ocorreu a partir das informações já sistematizadas por estudos

[4] Estudos científicos demonstram o aumento das temperaturas nas áreas urbanas densamente ocupadas e pavimentadas, o que resulta em uma perda da qualidade no que se refere ao conforto ambiental.

referendados pela comunidade científica e, como fontes de referência, os princípios da arquitetura bioclimática abordadas nos estudos de Olgyay (1998), de Romero (2001) e de Gouvêa (2002).

Assim sendo, neste recorte de análise, verificou-se que em relação ao microclima urbano[5], há carência de dados oficiais, sendo inviável a coleta de dados primários frente ao prazo estipulado para a realização da revisão do Plano Diretor do município. No entanto, a análise acerca dos elementos que interferem neste microclima, a arborização, as águas superficiais, a densidade de edifícios e pavimentação, possibilita interpretar sua qualidade em relação ao que Olgyay (1998) ensina.

Em visita *in loco* verificou-se a significativa ausência de arborização sobretudo nas vias urbanas (Figura 6.89), o que representa um ponto negativo na amenização do clima da região[6], sobretudo nos aspectos relativos à radiação e temperatura.

Por outro lado, há porções do território que apresentam maciços de vegetação importantes principalmente vinculadas aos parques, às Áreas de Proteção Permanente – APP's ou em glebas remanescentes no tecido urbano. Reitera-se que o diagnóstico ambiental apontou a necessidade de manutenção e recomposição da vegetação das APP's.

De qualquer maneira a arborização urbana, principalmente nas vias, é insuficiente na maior parte do tecido urbano. Este tipo de arborização é fundamental para a promoção de serviços ambientais, tais como sombreamento, retenção de poeira, suporte para a fauna urbana, promoção de corredores ecológicos urbanos, como já apontado no diagnóstico ambiental.

[5] O microclima urbano é um sistema que combina a energia da radiação solar e sua penetração nos volumes construídos, os quais determinam efeitos de reflexão, de absorção e de armazenamento térmico e atrito na ventilação. A grande questão imposta por este sistema relaciona-se à maneira como a quantidade de energia é absorvida e a sua forma de transmissão. Este aspecto está diretamente relacionado, no espaço urbano, aos aspectos de uso e de ocupação do solo, à forma da cidade, aos materiais utilizados nos pavimentos e na presença ou não de elementos naturais como a vegetação, nas suas diversas formas, e a água (DUARTE; SERRA, 2003).

[6] Clima tropical, com inverno seco, com temperatura média anual de 22,5°C, regime pluviométrico bem delimitado, com estação chuvosa (outubro a abril) e seca (maio a setembro), sendo a média anual de precipitação de 1.460 mm.

Figura 6.89: Ruas sem arborização urbana em Senador Canedo.
Fonte: ITCO, 2022.

Gouvêa (2002) aponta uma série de recomendações para projeto (Quadro 6.9) com vistas à composição de espaços urbanos mais confortáveis e atrativos e que promovam a melhoria dos microclimas urbanos. Estas devem ser consideradas tanto na elaboração das diretrizes a serem construídas no Plano Diretor quanto nas disposições na legislação de zoneamento, uso e ocupação e parcelamento do solo urbano.

Quadro 6.9: Recomendações para o projeto visando a qualificação dos ambientes urbanos que se refletem no microclima urbano.

TIPO DE EQUIPAMENTO	RAIO DE INFLUÊNCIA MÁXIMO
Biocidade	Cidade densa e equilibrada com os ambientes naturais ainda presentes no espaço urbano consolidado ou a construir.
Sobreposição de usos compatíveis minimizando a segregação social	Promoção do encontro das pessoas nos espaços públicos, evitando a setorização rígida das atividades.
Acessibilidade e orientação	Permite a identificação dos caminhos aos equipamentos comunitários, aos espaços de lazer públicos e aos postos de trabalho.
Centralidade	Promoção de centros, com maior número de equipamentos e serviços. Alia-se à recomendação da sobreposição de usos.
Diversidade na morfologia urbana	Habitação individual, habitação sobreposta, conjuntos de habitação coletiva, criando uma variedade formal e estética.
Sistemas de espaços livres	Adequadamente dimensionados em função da demanda e do uso. Entender as praças como locais de encontro. Observar um dimensionamento mínimo em relação às áreas parceladas como parâmetro para a implantação das praças e parques. Estabelecer hierarquia viária vinculando os usos às categorias das vias.
Parcelamento ambiental urbano	Cidade mais densa que evita o espraiamento e potencializa o uso de infraestruturas já implementadas. Evita a destruição de áreas com ambiente natural preservado. Preserva mananciais. Evita a periferização das pessoas de menor renda.
Orientação solar e dos ventos	Otimizar o desenho urbano de forma a aproveitar a orientação das ruas para a amenização das variáveis climáticas.

TIPO DE EQUIPAMENTO	RAIO DE INFLUÊNCIA MÁXIMO
Vegetação	Garantir a preservação das matas ciliares, que funcionam como elementos de purificação do ar. Na implantação dos novos parcelamentos conservar ao máximo a vegetação nativa, retirando-a, se for o caso, somente no momento da construção de edifícios e vias. Afastar os parcelamentos urbanos das matas de forma a permitir a penetração das brisas. A vegetação densa e o sombreamento favorecem o aumento da umidade relativa dos espaços próximos. Uso de vegetação nativa e como elemento visual para marcar a paisagem e como fator psicológico de segurança e estimulador do encontro social. Promover a organização de caminhos sombreados. Estimular a preservação dos quintais verdes. Utilizar a vegetação na retenção de partículas em suspensão, por meio de espécies adequadas. Utilizar a vegetação como elemento de estabilização do solo.
Águas pluviais	Promover pavimentação com materiais que permitam a infiltração das águas pluviais.

Fonte: Adaptado de Gouvêa (2002).

Aliada à questão das condições climáticas, há de se considerar que há outras dimensões também relacionadas ao conforto ambiental urbano, tais como: a acústica, a visual (iluminação e harmonia dos elementos e composição da paisagem), a da qualidade do ar (gases e partículas suspensas) e a da funcionalidade (que se refere à presença de mobiliário urbano adequado nos espaços públicos e à pavimentação dos passeios públicos que promovam condições de acessibilidade).

Por fim, há de se destacar a riqueza da paisagem natural existente no município. O Morro Santo Antônio é um importante marco ambiental e já está incorporado como área de interesse e implementação de um complexo turístico.

6.6.6. Potencialidade e fragilidades em relação à caracterização urbanística

Quadro 6.10: Síntese das potencialidades e fragilidades da caracterização urbanística.

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Tipologias arquitetônicas	-	Existência de residências precárias fruto de autoconstrução, refletindo a condição socioeconômica da maior parte da população.
	Incremento na melhoria do padrão construtivo nas habitações seriadas e geminadas.	As soluções para as edificações são extremamente compactas, inclusive no tamanho dos lotes e leva à “necessidade” de modificações e ampliações ocupando a totalidade do lote, incorrendo na ausência

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
		de áreas de permeabilidade ao arrepio da legislação urbanística.
	Existência de edificações da época da construção da ferrovia, apresentando o caráter histórico que remete à formação do Município.	Ausência do poder público Municipal no sentido de preservar estes edifícios.
	Igreja de todos os Santos. Marco da origem da ocupação.	-
	Igreja Nossa Senhora Auxiliadora. Novo marco arquitetônico.	-
	O novo Paço Municipal, situado no sopé do Morro Santo Antônio. Novo marco arquitetônico.	As demais sedes do poder municipal encontram-se em edificações isoladas que não demonstram qualidades arquitetônicas significativas.

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Patrimônio Cultural	Patrimônio Natural – existência do Morro Santo Antônio cujas obras de atendimento ao turismo estão em via de conclusão.	Não há proteção que reconheça sua dimensão cultural, bem como sua relevância do ponto de vista paisagístico para a cidade.
	Patrimônio edificado – Estação Ferroviária Antiga e Igreja de Todos os Santos, relacionadas à formação da cidade, com estado de preservação passível de recuperação. Tombamento histórico em âmbito Municipal da Igreja de Todos os Santos.	A ausência de proteção e mesmo de conhecimento sobre a construção do conjunto arquitetônico relacionado à ferrovia dificulta a realização de ações preservacionistas.
	Patrimônio imaterial – história oral com potencial para revelar o passado da cidade através do olhar daqueles que de fato vivenciaram o processo de desenvolvimento local.	Ausência de programas que agreguem a população local em torno dessas práticas coletivas de troca de experiências e identificação do passado da cidade.
	Existência de um Conselho Municipal de Cultura.	Pouca atuação efetiva no sentido de proteger o patrimônio material e fomentar o imaterial.

Subtemas	Potencialidades	Fragilidades
Espaços públicos e qualidade de vida	Existência de espaços públicos importantes, principalmente praças.	Inexistência de praças em muitos bairros.
		Falta de manutenção do mobiliário em alguns locais.
		Ausência de tratamento paisagístico.
	Existência de parques.	Não há um parque com características de Parque da Cidade.
		Não foi identificada legislação municipal de instituição dos parques existentes.
	Há áreas com potencial ambiental para a criação e implementação de novos parques.	-
	Algumas calçadas apresentam tratamento para a obtenção da acessibilidade universal	Há muitas situações desconformes em termos de acessibilidade nas calçadas e nos ambientes urbanos em geral.
	Há um bom sistema de rótulas e canteiros centrais permeáveis.	Não há um aproveitamento destes espaços como elemento de drenagem, como por exemplo, o uso destes espaços como jardins de chuva.
Equipamentos urbanos e comunitários	Em geral, há equipamentos urbanos e comunitários para o atendimento da população.	No que se refere à Educação infantil, embora haja muitas unidades, sua espacialização não é abrangente.
		No que se refere aos Postos de saúde, são insuficientes em quantidade e abrangência territorial.
Microclimas e conforto ambiental urbano	-	Inexistência de arborização na maioria das vias urbanas.
	Existência de maciços de vegetação na área urbana.	Necessidade de recomposição das APP's.

7. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E GOVERNANÇA PÚBLICA

7.1. Diagnóstico da Legislação Urbanística de Senador Canedo

O presente diagnóstico visa realizar uma análise sistêmica e comparada do conteúdo das normas federais que regulamentam o ordenamento territorial dos Municípios, a Constituição da República, o Estatuto da Cidade e a Lei Federal de Parcelamento do Solo, e as leis próprias do Município de Senador Canedo.

A análise realizada identifica o arcabouço legal existente no município, de acordo com a sua estruturação, o Plano Diretor, o Código de Edificações as Leis de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e de Parcelamento do Solo Urbano.

7.2. Aspectos Gerais sobre Plano Diretor

7.2.1. Definição

O plano diretor é um instrumento de planejamento urbanístico, que tem por função sistematizar o desenvolvimento físico, econômico e social do território municipal, visando o bem-estar da comunidade local.

De uma forma geral, o planejamento é um processo técnico destinado a transformar a realidade existente em direção a objetivos previamente estabelecidos.

Na visão de JOSÉ AFONSO DA SILVA, o planejamento possui fundamento constitucional, elencando ele como exemplo da obrigatoriedade de planejamento imposta pela Carta Magna nos seguintes dispositivos constitucionais: a) art. 21, inc. IX, que reconhece a competência da União para elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; b) art. 174, § 1º, que inclui o planejamento entre os instrumentos de atuação do Estado no domínio econômico; c) arts. 30, inc. VIII, e 182, que atribuem aos Municípios competência para estabelecer o planejamento e os planos urbanísticos para o ordenamento de seu território.

O plano diretor estabelece objetivos a serem atingidos na ordenação do território municipal, as atividades a serem executadas e quem deve executá-las, fixando as diretrizes do desenvolvimento urbano do Município.

A existência do plano diretor é condição básica para o Município dispor sobre as limitações urbanísticas à propriedade urbana, determinar as obrigações de fazer ou não fazer de proprietário de

imóvel urbano, e de estabelecer comportamentos visando ao cumprimento da função social da propriedade.

É, em suma, um instrumento através do qual o poder público municipal, agindo estritamente dentro de sua esfera de competência (art. 30, inc. VIII, e art. 182, § 1º, ambos da Constituição Federal), estabelece as regras para o adequado controle do uso, parcelamento e ocupação do solo urbano.

7.2.2. Conteúdo

Do ponto de vista físico, incumbe ao plano diretor ordenar a utilização do solo municipal, considerando o território do município como um todo (art. 40, § 2º, do Estatuto da Cidade). Isto significa que deve o planejamento municipal ser feito sobre o território global do município, tanto da área urbana quanto da rural, já que o crescimento da cidade sempre se dá em direção à zona rural.

Fazer planejamento territorial é definir o melhor modo de ocupar o território de um município, prevendo os pontos onde se localizarão atividades, e todas as formas de uso do espaço, presentes e futuros.

É primordial, em qualquer município, que se tenha conhecimento da estrutura fundiária local e suas tendências de desenvolvimento. Partindo deste conhecimento, cada município deve escolher, dentre os instrumentos oferecidos pelo Estatuto da Cidade, aqueles que mais venham a favorecer a inclusão social, criando condições que viabilizem o financiamento do ordenamento urbano.

Esses instrumentos jurídicos, são, por exemplo, a outorga do direito de construir, o exercício do direito de preempção, a utilização adequada de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), as operações urbanas consorciadas, a possibilidade de criação de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) para regularização fundiária, utilização compulsória de imóveis considerados subutilizados, dentre outros.

Segundo JOSÉ AFONSO DA SILVA, para resolver as questões relativas à ocupação dos espaços habitáveis no território municipal, o plano diretor deverá conter disposições sobre três sistemas gerais: vias públicas, zoneamento e espaços verdes.

O sistema viário do Município (aqui considerando a zona urbana, a urbanizável e de expansão urbana, e a zona rural), envolve a definição de diretrizes e normas sobre arruamento, previsão de estradas municipais e de loteamentos (onde são projetados prolongamentos das vias já existentes além de serem criadas novas vias).

O sistema de zoneamento do Município abrange o estabelecimento de zonas de uso do solo e os modelos de assentamento urbano (regras sobre como se dará a ocupação do solo urbano em cada zona específica).

O sistema de espaços verdes, destinados à recreação dos habitantes e à revitalização do território urbano, implica a definição de áreas verdes, áreas destinadas à prática desportiva, assim como áreas de preservação ambiental e de setores com interesse histórico, cultural, turístico e paisagístico no território municipal.

O plano diretor deve projetar, a longo prazo, a necessidade de solo para fins de edificações residenciais, para ruas e espaços livres, assim como o solo destinado a uso industrial e comercial. Poderá, inclusive, definir a formação de núcleos industriais, reservando área para tanto caso tal seja aconselhável diante da realidade local.

Outro aspecto importante é que deve o plano diretor prever os meios institucionais necessários à sua implementação, execução, continuidade e revisão.

Por ser integrante do processo de planejamento municipal, deverão o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e prioridades contidas no plano diretor (art. 40, § 1º, do Estatuto da Cidade).

Por sua vez, o art. 42, do Estatuto da Cidade, define o conteúdo mínimo do Plano Diretor, a saber:

a) a delimitação da área sujeita ao parcelamento, edificação ou ocupação compulsórios, fixando-se prazos e condições previstos no art. 182, § 4º, da Constituição Federal, como forma de aproveitamento do solo não utilizado ou subutilizado;

b) disposições acerca do exercício do direito de preempção pelo município. O direito de preempção vem a ser o direito de preferência, a favor do poder público municipal, na aquisição de um imóvel urbano, objeto de alienação entre particulares. O imóvel objeto de preferência deve integrar área delimitada no plano diretor ou lei específica baseada no plano diretor, o qual também deverá fixar um prazo de vigência deste direito, não superior a cinco anos (art. 25, §§ 1º e 2º, da Lei nº 10.257/01). Trata-se de uma medida que visa racionalizar a atividade administrativa de desapropriação de imóveis para implantação de projetos habitacionais, equipamentos urbanos ou comunitários, ou demais finalidades elencadas no art. 26, do Estatuto da Cidade, reduzindo os custos de um procedimento expropriatório tradicional;

c) disposições sobre outorga onerosa do direito de construir, instrumento previsto no art. 28, do Estatuto da Cidade. Cabe ao plano diretor da cidade fixar área onde o direito de construir possa exceder o chamado coeficiente de aproveitamento básico adotado, que é a relação estabelecida entre

a área edificável e a área do terreno. Para que este direito de construir exceda o coeficiente de aproveitamento básico, deverá o empreendedor efetuar contrapartida financeira ao município. Este coeficiente de aproveitamento básico pode ser fixado, no plano diretor, de forma única para toda a região urbana ou diferenciado para áreas específicas (art. 28, § 2º, do Estatuto da Cidade), atendendo às diferenças de infraestrutura básica existente em cada área do município. De qualquer sorte, deverá o plano definir os limites máximos de tal coeficiente (art. 28, § 3º, do Estatuto da Cidade). Relevante trazer à lume observação de KIYOSHI HARADA, no sentido de que *"o coeficiente básico não poderá ser fixado em limite tão baixo que conduza à subutilização do imóvel, pois isso seria retirar a função social, inerente ao direito de propriedade. Isso acontecendo, caracterizado estará o desvio legislativo e consequente nulidade da norma definidora desse coeficiente"*;

d) disposições sobre operações urbanas consorciadas (art. 32, do Estatuto da Cidade). Cabe ao plano diretor delimitar a área de aplicação destas operações, que vem a ser um conjunto de intervenções urbanas com participação de proprietários, moradores, usuários e investidores privados, sob coordenação do poder público municipal, para a realização de transformações urbanísticas estruturais que possam trazer melhorias sociais e valorização ambiental. Destinam-se a promover a recuperação de áreas deterioradas ou inadequadas diante das novas exigências da urbe moderna;

e) disposições sobre a transferência do direito de construir, instrumento este previsto no art. 35, do Estatuto da Cidade, através do qual se permite transferir o potencial construtivo de um imóvel, situado em determinado local da cidade, para outro imóvel, situado em outra localidade. Caberá ao plano diretor delimitar as áreas, dentro da política de zoneamento local, onde poderá incidir tal direito de transferência. Esta transferência não é feita aleatoriamente, pois seu exercício depende da previsão do plano diretor, além de prévia autorização legislativa (consoante determina o caput, do art. 35 e seu § 2º, do Estatuto da Cidade), a ser concedida exclusivamente para as hipóteses previstas nos três incisos do caput: I – implantação de equipamentos urbanos e comunitários para atender à demanda crescente; II – preservação de imóvel com valor histórico, ambiental, paisagístico, social ou cultural; III – para programas de regularização fundiária, urbanização de ocupações por população de baixa renda e habitação de interesse social.

No que concerne às previsões definidas como "conteúdo mínimo" do plano diretor, há que se considerar que nem sempre o município sentirá necessidade de se utilizar dos instrumentos jurídicos elencados no inc. II, do art. 42, da Lei nº 10.257/01 (direito de preempção, operações urbanas consorciadas etc.), especialmente se for ele de pequeno porte. No entanto, a determinação do Estatuto da Cidade é de ordem imperativa, sendo obrigatória a previsão da possibilidade da utilização de tais instrumentos quando da elaboração do plano, ao menos no que diz respeito à definição dos

locais, dentro da política de zoneamento urbano, em que será viável sua aplicação, a qual poderá ser melhor explicitada, posteriormente, em lei municipal específica.

Além desses, a partir de 2012 foram incluídos novos itens considerados como mínimos a estarem presentes no plano diretor municipal, através da Lei nº 12.608, os quais encontram-se presentes nos arts. 42-A (para os municípios incluídos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos) e 42-B (critérios para ampliação do perímetro urbano).

7.2.3. Etapas do processo de idealização de um Plano Diretor

O passo inicial para elaboração de um plano diretor, é realizar um trabalho de identificação da situação do município (área urbana e rural), mediante a utilização de mapas que identifiquem a geografia local, hidrografia, vegetação, solos, áreas de preservação e conservação ambiental, além de mapas que identifiquem as áreas de riscos para ocupação urbana (áreas propensas a escorregamento, erosão, inundação, contaminação do subsolo, etc.).

Nessa atividade de identificação, também deverão ser localizadas, no espaço, áreas de preservação de patrimônio histórico e cultural, além de se mapear toda a estrutura fundiária local, definindo-se as propriedades regulares e irregulares existentes no território. A aferição da estrutura fundiária pode ser feita mediante utilização dos cadastros municipais existentes, ou com auxílio dos dados existentes no registro imobiliário.

É importante que neste processo de mapear e identificar a situação fática local, seja também identificada, no plano físico, a infraestrutura urbana já existente.

Posteriormente, com base no levantamento da realidade existente, caberá à municipalidade definir as estratégias e os instrumentos mais adequados para se construir a cidade almejada. Para tanto, deve haver uma formulação de propostas que sejam debatidas entre os vários representantes da sociedade civil organizada, para que, dentro de um sistema de debate e votação, sejam definidas as metas que a população entende desejáveis.

Por exemplo, pode o município concluir, pelo trabalho inicial de identificação, que possui uma grande extensão de ocupações irregulares, sem condições de infraestrutura básica, que precisa ser regularizada. Neste caso, pode definir como estratégia criar instrumentos que viabilizem a regularização fundiária sustentável, prevenindo ocupação de áreas de risco, ampliando a oferta de moradias, delimitando zonas para a habitação de interesse social (ZEIS).

O mesmo município observa, no trabalho de prévia identificação de sua realidade, que seu território apresenta várias áreas de riscos ambientais e define como outro ponto estratégico a redução destes riscos (inundações, erosão, contaminação do subsolo, desabamentos), mediante implantação de um sistema de gerenciamento de riscos (controle das ocupações de áreas de risco, intervenções de segurança nas áreas já ocupadas, etc.). Ou, ainda, constata que possui patrimônio ambiental e cultural ameaçado de degradação, e define como estratégia utilizar instrumentos de proteção das áreas ameaçadas, delimitando áreas a serem protegidas, ou redirecionando as formas de ocupação das zonas de localização do patrimônio ameaçado.

Uma vez definidos os objetivos estratégicos a serem alcançados, deverão ser definidos os instrumentos de planejamento e de política urbana, bem como os de política econômica, tributária e financeira do município, dentre aqueles previstos no Estatuto da Cidade (art. 4º, Lei nº 10.257).

Por fim, deverá ser prevista a forma de monitoramento do plano diretor, exigência do art. 42, inc. III, do Estatuto da Cidade. O monitoramento compreende avaliações, atualizações e ajustes sistemáticos, que devem estar definidos na lei do plano diretor.

Também é importante sejam definidas as instâncias de discussão e decisão do monitoramento, como o conselho da cidade, sua composição e atribuições. Segundo orientação do Ministério das Cidades através da Resolução nº 25, *"é recomendável que o próprio Plano Diretor determine os meios e a sistemática para revisá-lo. Conforme o Estatuto da Cidade, a lei que institui o Plano Diretor deverá ser revista pelo menos a cada 10 anos. A revisão e os ajustes deverão ser discutidos e acordados de forma integrada com os demais fóruns de discussão atuantes no município, consolidados em conferências municipais e articulados com as demais ações implementadas pelos diferentes níveis de governo"*.

Há que se tecer algumas considerações, por fim, no que diz respeito à participação efetiva da comunidade na discussão e elaboração do plano diretor.

Como já salientado, o art. 182, §§ 1º e 2º, da Constituição Federal, define o plano diretor como *"instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana"* e que a propriedade urbana cumpre sua função social na medida em que atende às exigências fundamentais nele expressas.

Em seu regramento específico, o Estatuto da Cidade, em seu art. 40, § 4º, assevera que deverão ser garantidos no processo de elaboração do plano diretor e de fiscalização de sua implementação, a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos segmentos da comunidade, além da publicidade quanto aos documentos e informações produzidos.

Conclui-se, portanto, que a efetiva participação da comunidade local, através de vários representantes da sociedade civil organizada, é requisito essencial à validade do processo de elaboração do plano diretor, o qual só estará legitimado mediante a estrita observância, por parte do poder público municipal, deste requisito.

A inobservância de tal requisito importa desconformidade com a Constituição Estadual e com o Estatuto da Cidade, tornando o plano diretor vulnerável ao ajuizamento de ação direta de inconstitucionalidade, além de viabilizar a responsabilização dos agentes políticos envolvidos no seu processo de elaboração, por prática de ato de improbidade administrativa.

Atento às questões suscitadas pela obrigatoriedade de aprovação do plano diretor, o Ministério das Cidades, através de seu Conselho das Cidades, editou as Resoluções de nº 25 (de 18/03/2005) e 34 (de 01/07/2005), contendo orientações sobre a elaboração destes instrumentos, inclusive no que concerne à participação da comunidade neste processo.

A Resolução nº 25, do Conselho das Cidades, define em seu art. 5º, que a organização do processo participativo de elaboração do plano diretor deverá garantir a diversidade, mediante ampla comunicação pública nos meios de comunicação de massa, dando-se à população ciência do cronograma e dos locais das reuniões com antecedência mínima de 15 dias e posterior divulgação dos resultados dos debates.

Por sua vez, o art. 8º, da Resolução nº 25, do Conselho das Cidades, define requisitos mínimos para as audiências públicas de debate na etapa de elaboração do plano, enquanto que o art. 10, do mesmo diploma normativo, define como se dará a participação da comunidade, mediante prévia escolha de representantes de diversos segmentos da sociedade e das divisões territoriais do município, os quais acompanharão a análise da proposta na condição de delegados.

Impende salientar que a participação da comunidade não deve ser observada pela municipalidade apenas na fase de elaboração do projeto de lei, pelo Poder Executivo, mas também quando de sua análise pelo Poder Legislativo, na Câmara de Vereadores.

Caso contrário, viabilizaríamos a possibilidade de ser totalmente alterado o projeto original, fruto de debate entre os representantes da sociedade civil organizada e o Poder Executivo, pelo arbítrio dos membros do Poder Legislativo, o que é totalmente contrário ao espírito participativo na elaboração deste importante instrumento de política urbana, preconizado pelo Estatuto da Cidade. Aliás, neste aspecto o art. 40, § 4º, deste diploma legal é bastante claro ao definir que a participação da comunidade deverá ser garantida pelos Poderes Executivo e Legislativo municipais.

7.3. Aspectos Específicos do Plano Diretor de Senador Canedo– GO

7.3.1. O Plano Diretor de Senador Canedo – GO

O Plano Diretor vigente foi instituído por meio da Lei nº 1317, de 28 de dezembro de 2007, que "Dispõe sobre Aprovação do Plano Diretor Democrático do município de Senador Canedo e dá outras providências"

7.3.1.1. Lei Ordinária x Lei Complementar

Muito se discute quanto ao veículo legislativo próprio para a aprovação dos planos diretores, se por meio de lei ordinária (como o plano em testilha) ou complementar.

O formato de aprovação da lei do plano insere-se no âmbito da autonomia legislativa de cada município, portanto, é na Lei Orgânica Municipal que se define o procedimento legislativo concernente.

No caso do Município de Senador Canedo, a Lei Orgânica estabelece no inciso V alínea "a" do artigo 18 que dependerão do voto favorável da maioria absoluta dos membros da Câmara a aprovação e as alterações das leis concernentes a aprovação e alteração do planejamento municipal não estabelecendo se ordinária ou complementar.

No caso específico do município de Senador Canedo a lei vigente é de 2007, aprovada como lei ordinária, uma vez que a Lei Orgânica do Município, como acima citado não determina que seja lei complementar.

7.3.1.2. Do conteúdo

Conforme já mencionado no item 2.2 acima, o Estatuto da Cidade exige uma série de instrumentos e previsões que obrigatoriamente devem constar nos planos diretores municipais, sendo eles indicados nos artigos 40 e 42 daquela lei federal:

> Art. 40. (...)
> § 2º O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo.
>
> Art. 42. O plano diretor deverá conter no mínimo:

I– a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, considerando a existência de infraestrutura e de demanda para utilização, na forma do art. 5º desta Lei;
II – disposições requeridas pelos arts. 25 (direito de preempção), 28 (outorga onerosa do direito de construir), 29 (outorga onerosa de alteração de uso), 32 (operações urbanas consorciadas) e 35 (transferência do direito de construir) desta Lei;
III – sistema de acompanhamento e controle.

Constata-se no artigo 9º da Lei nº 1317/2007 que foram contemplados os instrumentos da política urbana instituídos pelo Estatuto da Cidade e em seu artigo 11 relaciona aqueles instrumentos que terão seus procedimentos, delimitação de áreas de abrangência e outras condições específicas relacionadas ao ordenamento territorial de Senador Canedo definidos na Lei de Uso e Ocupação do Solo.

São eles:

I — parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;

II — IPTU Imposto Predial e Territorial Urbano progressivo no tempo;

III — desapropriação com pagamentos em títulos;

IV — outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso;

V — direito de preempção;

VI — operações urbanas consorciadas;

VII — transferência do direito de construir;

VIII — estudo de impacto ambiental e de vizinhança;

IX — regularização fundiária;

X — usucapião urbano;

XI — concessão de direito real de uso;

XII — concessão de uso especial para fins de moradia

XIII — áreas especiais de interesse social.

Pela leitura do Plano Diretor, tem-se que a norma tratou da divisão do município em área urbana e área rural e dedicou um capítulo ao zoneamento, uso e ocupação do solo urbano. No território rural apenas admitiu parcelamento com lote superior a 20.000,00 m².

Por fim, o Plano Diretor, dentre as ações a serem desenvolvidas, previu:

- a instituição do Sistema Municipal de Planejamento;

- a instituição do Conselho Municipal de Planejamento Urbano detalhando inclusive seus objetivos e,
- a criação do Instituto de Planejamento Municipal.

7.3.1.3. Das revisões

O Plano Diretor de Senador Canedo - Lei nº 1317/2007, foi alterado em 2020 com a aprovação da Lei Complementar nº 2.312, de 06 de fevereiro de 2020, entretanto no ano seguinte seus efeitos foram suspensos com a edição da Lei Complementar nº 2509, de 26 de outubro de 2021.

A Lei Complementar nº 2509/2021, além de suspender os efeitos da LC nº 2312/2020, repristina o Plano Diretor anterior - Lei nº 1317/2007 e as Leis nº 1373, 1377 e 1379 de 2008.

A edição desta LC nº 2509/2021, decorre de questionamentos do Ministério Público sobre irregularidades na tramitação e aprovação da LC nº 2312/2020, em especial, a ausência de participação popular exigida pelo Estatuto da Cidade.

7.3.1.4. Do Termo de Ajustamento de Conduta junto ao Ministério Público

Em decorrência das irregularidades, apontadas pelo Ministério Público, na tramitação do Plano Diretor aprovado em 2020, foi firmado o Termo de Compromisso, Responsabilidade e Ajustamento de Conduta junto a 2ª Promotoria de Justiça da Comarca de Senador Canedo, onde figuram como compromissários, o Município de Senador Canedo representado à época por seu Prefeito, assistido pelo Procurador Geral do Município, Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Agência de Saneamento de Senador Canedo.

O TAC abordou expressamente a necessidade de recepcionar no bojo do Plano Diretor, o artigo 42-B do Estatuto da Cidade, assim como a criação e regulamentação das atuais Unidades de Conservação Municipais e a padronização quanto às definições de Unidade de Conservação do município, nos termos da Lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e da Lei nº 1.587/2011, que instituiu o Código Municipal de Meio Ambiente.

Ressalta a necessidade de ajuste do perímetro territorial do município de Senador Canedo e ainda, a suspensão de aprovação de novos parcelamentos urbanos, até que a revisão do Plano Diretor seja concluída.

7.3.2. Código de Edificações

O Código de Edificações é um conjunto de normas que permite a administração municipal, controlar e fiscalizar o espaço construído e seu entorno. Ou seja, é no Código de Edificações que estão definidos os conceitos básicos que garantem o conforto ambiental, segurança, conservação de energia, salubridade e acessibilidade, atualmente com grande foco nas pessoas portadoras de necessidades especiais ou mobilidade reduzida, com o objetivo de permitir uma melhor qualidade de vida para as pessoas, seja na área urbana ou rural do município.

Ali também estão definidos os procedimentos para aprovação dos projetos, licenças para execução das obras, metodologia para fiscalização da execução destas obras e aplicação de eventuais penalidades no caso de descumprimento da lei.

Na prática, o Código de Edificações integra os cuidados que devemos ter tanto com a legislação urbana municipal (observando principalmente os preceitos emanados do plano diretor) quanto com as normas já estabelecidas por outros órgãos públicos ou reguladores em relação à construção civil.

Em Senador Canedo temos a Lei nº 123 de 26 de dezembro de 1990 que “Institui o Código de Obras e Edificações no Município de Senador Canedo, Estado de Goiás e dá outras providências”.

7.3.2.1. Revisões

O Código de Edificações sofreu até o presente momento pequenas alterações de forma pontual com a edição das Leis nºs 1391, de 30/03/2009 e 2141, de 10/08/2018, referente aos afastamentos das edificações.

Por se tratar de norma anterior ao Plano Diretor vigente, necessário sua atualização e adequação à nova proposta do Plano Diretor a ser elaborada para o município de Senador Canedo.

7.3.3. Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano

A Lei de Zoneamento Uso e Ocupação do Solo Urbano do Município de Senador Canedo foi aprovada pela Lei nº 1379, de 19 de dezembro de 2008.

Referida norma, define as zonas de usos subdividindo-as em zonas residenciais e não residenciais, zonas de usos mistos, zonas de proteção ambiental e zonas de chácaras e sítios urbanos e rurais.

Da análise da Lei nº 1379/2008, observa-se que esta não tratou, exclusivamente da matéria proposta, ou seja, zoneamento da cidade e o tipo de uso, classificando-o em permitido, tolerado, permissível e desconforme.

Tratou também do planejamento municipal, em seu Capítulo IV, criando junto à Secretaria Municipal de Planejamento, a Câmara Técnica de Uso e Ocupação do Solo e o Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano – FMDU.

Contemplou alguns instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade: Outorga Onerosa do Direito de Construir e por Alteração de Uso; Transferência do Direito de Construir; Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios; Estudo de Impacto Ambiental e de Vizinhança; Direito de Preempção; Direito de Superfície; Operações Urbanas Consorciadas e Consórcio Imobiliário.

7.3.3.1. Revisões

Em 2020 foi aprovada a Lei Complementar nº 2313 DE 06 de fevereiro de 2020 que dispõe sobre zoneamento e uso do solo, tendo alterado alguns dispositivos com a Lei Complementar nº 2.366, de 10 de setembro de 2020.

No entanto os efeitos das leis supracitadas, foram suspensos com a edição da Lei Complementar nº 2509, de 26 de outubro de 2021.

Referida Lei Complementar além de suspender os efeitos da LC nº 2313/2020, repristina a Lei de Zoneamento anterior - Lei nº 1379/2008.

7.3.4. Lei de Parcelamento do Solo

A Lei de Parcelamento do Solo do Município de Senador Canedo foi aprovada pela Lei nº 1.377 de 19 de dezembro de 2008.

Ela determina as formas de divisão do solo urbano canedense e critérios para seu parcelamento.

Consta da lei o procedimento de aprovação e as definições dos parâmetros a serem atendidos pelo interessado e pela própria Administração Pública.

A Lei de Parcelamento do Solo local atende aos preceitos da Lei Federal nº 6.766/79.

7.3.4.1. Revisões

Em 2020 foi aprovada a Lei Complementar nº 2314 DE 06 de fevereiro de 2020 que dispõe sobre o parcelamento do solo e dá outras providências.

No entanto os efeitos desta lei, foram suspensos com a edição da Lei Complementar nº 2509, de 26 de outubro de 2021.

Referida Lei Complementar além de suspender os efeitos da LC nº 2314/2020, repristina a Lei de Parcelamento do Solo Urbano - Lei nº 1377/2008.

7.3.5. Loteamentos Fechados

A Lei nº 1822 de 16 de outubro de 2014 "Estabelece normas para instituição de loteamentos fechados no município de Senador Canedo e dá outras providências"

Mencionada Lei estabelece normas para instituição de loteamentos com controle de acesso, localizados no perímetro urbano do Município de Senador Canedo, compreendendo sua Área Urbana e de Expansão Urbana.

7.3.5.1. Revisões

A Lei nº 2075 de 1º de novembro de 2017 altera o artigo 12, inciso VII da Lei nº 1822/2014 reduzindo para 250 m² (duzentos e cinquenta metros quadrados) a área mínima de lotes pertencentes a núcleo fechado.

7.4. Do Controle e Acompanhamento do Plano Diretor

A Prefeitura de Senador Canedo possui em sua estrutura organizacional a Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, responsável pela formulação e execução da política municipal de planejamento urbano e rural, tendo como uma de suas atribuições o acompanhamento e aprimoramento da legislação relativa ao planejamento e desenvolvimento urbano, inclusive as relativas ao Plano Diretor Estratégico.

A Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Econômico, possui um Departamento de Planejamento Urbano com a competência de aprovar projetos urbanísticos e arquitetônicos, além de emitir informação de uso do solo, alvarás de construção e funcionamento e Habite-se, ou seja é um Departamento responsável pela aplicação das leis e não pelo monitoramento do Plano Diretor e demais leis urbanísticas.

Possui ainda em sua estrutura uma Gerência do Plano Diretor que não foi implementada e por consequência não se efetivou o acompanhamento e monitoramento necessários, ficando a cargo dos Departamentos de Planejamento Urbano, de Fiscalização e Advocacia Setorial simplesmente sua aplicação, cada um em sua esfera de atuação.

O controle e acompanhamento da execução são determinantes para que haja o ajuste do Plano e demais leis com a realidade do Município. Ademais, o acompanhamento permite visualizar a adequação do planejamento urbano com o seu critério regulador.

Há que se ressaltar ainda que existem 8 conselhos na Prefeitura de Senador Canedo, mas nenhum relacionado a política urbana, em que pese desde 2007 estar previsto no Plano Diretor a instituição do Conselho Municipal de Planejamento Urbano e do Instituto de Planejamento Municipal.

7.5. Considerações Finais

A revisão do Plano Diretor de Senador Canedo busca avaliar a aplicação não só da Lei Complementar nº 1317/2005, quanto das demais leis urbanísticas durante suas vigências, identificando quais os temas não foram observados ou não alcançaram o resultado prospectado.

É sabido que o processo de urbanização acelerado das cidades contemporâneas se tornou um alerta às municipalidades, devido as pressões crescentes de demanda populacional, as quais passaram a enfrentar a necessidade de compatibilizar de modo equilibrado a expansão urbana horizontal e a manutenção das zonas rurais, além de prover as demais garantias de ordem ambiental, econômica e social à população.

Para tal, os gestores públicos utilizam-se de planos, leis e instrumentos capazes de auxiliar no controle, uso e ocupação do solo urbano e rural integrantes de cada município.

Conforme já relatado o Plano Diretor de 2007 e as demais normas urbanísticas: Lei de Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo Urbano e Lei de Parcelamento datam de 2008, ou seja, mais de 15 (quinze) anos.

Por obvio várias alterações pontuais ocorreram ao longo desse período, especialmente nas questões referentes a aprovação de projetos urbanísticos e arquitetônicos.

No entanto, esse arcabouço legal necessita de revisão e atualização, adequando-se às transformações ocorridas no território, utilizando-se de novas parametrizações para sua aplicação visando a promoção da sustentabilidade socioambiental e econômica, tal qual referenciado no Estatuto da Cidade.

De forma imediata a revisão do Plano Diretor e leis de parcelamento, zoneamento, condomínio de lotes, mas em seguida impõe-se a revisão do Código de Edificações para adequá-lo às novas regras do Plano Diretor.

No que tange ao controle e acompanhamento do Plano Diretor, observamos a ausência de uma estrutura administrativa específica para a implantação da política urbana assim como da não implementação do Instituto de Planejamento Municipal e do Conselho Municipal de Política Urbana, previsto na Lei nº 1317/2007, com as atribuições de acompanhar e implementar as ações do Plano Diretor e opinar sobre a política de desenvolvimento urbano de Senador Canedo.

Desta forma reforçamos a necessidade de se prever a criação na estrutura administrativa de um sistema de gestão para atuar no planejamento da cidade e a instituição do Conselho Municipal de Planejamento Urbano, para em conjunto, acompanharem a implementação do Plano Diretor e leis complementares.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados levantados para o estudo do meio físico e ambiental pode-se concluir que o município de Senador Canedo possui recursos essenciais para um bom desenvolvimento urbano, principalmente devido a pouca diversidade geológica-estrutural, que associados a outros parâmetros deram origem a formas de relevos mais homogêneas e que refletem em uma quantidade significativa de recursos hídricos.

De modo geral, Senador Canedo possui grande áreas urbanizadas (núcleos) que por vezes são descontinuas, o que gera impactos ambientais locais, ou seja, restritos aos núcleos. Entretanto, estes impactos localizados produzem efeitos acumulativos por toda a área urbana, principalmente no que diz respeito aos usos dos recursos hídricos e disposição de resíduos sólidos. Grande parte das drenagens encontra sem matas ciliares, favorecendo e intensificando processos erosivos e assoreamento. Também se faz necessário a criação de Unidades de Conservação para preservação e manutenção da biodiversidade.

O município de Senador Canedo não apresenta relevos muito declivosos, no entanto há locais com degradação ambiental, algumas voçorocas de grande porte, além de locais de risco de inundação, todos mapeados pela Prefeitura Municipal.

A rede de drenagem de Senador Canedo, apresenta um bom encaixe no relevo, porém há locais com potencial de acumulação hídrica alta e muito alta nas proximidades da rede de drenagem, assim como há locais com processos erosivos expressivos nas proximidades das redes de drenagem.

A cobertura de vegetação nativa de Senador Canedo, contribui com a estabilidade de uma parte expressiva dos relevos, mas há vários locais que necessitam de recuperação da cobertura vegetal nativa para minimizar processos erosivos e controlar os locais de acumulação hídrica alta e muito alta.

Nos locais de altos riscos de ocorrência de fogo, é recomendado o monitoramento da vegetação nativa remanescente, implantação de programas de educação ambiental, além de implantação de manejo integrado do fogo, para controlar a produção de material combustível.

É importante também fazer o monitoramento de ocupações irregulares para estabelecimento de áreas urbanizadas. Essas ocupações irregulares podem ocorrer pela alta demanda por moradias e especulação imobiliária, e também devido a falta de programas sociais de moradia para a população carente. A urbanização irregular, muitas vezes ocorre em áreas de alta fragilidade ambiental, ou nas encostas e suas proximidades, ou nas planícies com alto potencial de acumulação hídrica. Essas ocupações irregulares, além de prejudicar o potencial turístico do município, podem originar áreas de risco, causadoras de desastres naturais e problemas sociais.

Em 1989, no início da emancipação política de Senador Canedo, já com a presença do terminal ferroviário em Goiás. Em 1996 foi instalado o principal polo de distribuição de combustíveis desse Estado, levando essa região a uma robusta receita tributária desse produto. Isso também aumentou a população local. Por anos, Canedo é conhecido como um município rico, face à parcela do ICMS que recebe mensalmente. O avanço dos combustíveis sobre a economia canedense, representou um aumento dos recursos fiscais, porém pouco se transformando em avanços das condições de vida da população local. Educação, saúde, segurança pública, habitação social ainda sofrem com números abaixo da realidade de boa parte dos municípios de Goiás, mesmo Senador Canedo sendo o 9º PIB goiano. Mais de 30% das atividades profissionais da população, acontecem fora do município, permanecendo o mesmo com "cidade dormitório, o que é deletério para o desenvolvimento da região. Em seus 33 anos de existência, o município pouco avançou o seu desenvolvimento econômico e social, de maneira sustentável, embora diversos esforços tenham sido realizados ao longo dos tempos.

Senador Canedo, precisa ser pensado "Fora da Caixa", tendo uma identidade própria, de maneira singular e que possa transformá-la em uma região próspera sabendo, aproveitar todas as suas potencialidades, especialmente por ter um mercado consumidor de mais de 2,5 milhões de pessoas ao seu redor. Esporte, lazer, turismo, em suas diversas formas e cultura são apenas exemplos de atividades pouco desenvolvidas na região e que devem ser melhor exploradas na mesma. Estímulos aos investimentos privados sempre serão bem-vindos. Com as novas alíquotas de cobrança do ICMS sobre combustíveis, as quais foram reduzidas drasticamente, essa fonte de receita está secando. O Grande desafio agora é o de promover um novo equilíbrio das contas públicas e estimular o capital privado, que é o verdadeiro promotor do processo de um desenvolvimento em bases sustentáveis. Portanto, nesse cenário contemporâneo, cabe às políticas públicas o importante papel de amparar e criar mecanismos de manutenção e de atração de novas inversões privadas em Senador Canedo. Sem isso, todos os canedenses perdem, ficando mais distantes de um município desenvolvido em todas as suas dimensões.

Quanto ao abastecimento de água, segundo a população o município sofre com a falta de água principalmente no período de estiagem, deste modo por conta da crise hídrica do município o MP e a agência de saneamento firmaram um Termo de Ajustamento de Conduta visando a melhoria do sistema de abastecimento de água. Considerando o princípio da universalização do acesso aos dispositivos de saneamento, o SES possui um índice de atendimento baixo, a maioria da população não possui rede de coleta no seu domicílio, o município deve buscar aumentar o acesso ao serviço de coleta e tratamento de efluentes. O município possui um sistema de coleta seletiva semiestruturado na

cidade com a presença de cooperativa que é responsável pela coleta triagem e destinação dos materiais recicláveis.

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Senador Canedo foi elaborado em 2007 e necessita de uma atualização, pois o Novo Marco do Saneamento (lei nº 14026 de 2020) determina em seu artigo 19 que "os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 10 (dez) anos".

Em relação as infraestruturas de telecomunicações, há uma oferta adequada de empresas que prestam serviços nos ramos de telefonia móvel e fixa, TV a cabo e internet.

A qualidade e disponibilidade da energia elétrica é um fator importante para o desenvolvimento do município. Dessa forma, devido ao crescimento da demanda de energia elétrica impulsionado pelo desenvolvimento industrial e residencial, os investimentos nesse setor devem ser acompanhados com rigor. Apesar das adequações realizadas na subestação Senador Canedo recentemente, o planejamento deve ser constante.

Do ponto de vista do ordenamento territorial ressalta-se que a ocupação do território a partir da década de 2010, resultante do "boom" demográfico, evidenciou um aspecto importante acerca do deslocamento de populações para Senador Canedo, a população de menor renda, em geral, desloca-se para as áreas mais distantes da franja metropolitana, a população mais abastada se desloca para áreas mais próximas do limite municipal com a Capital, em terras, atualmente mais valorizadas.

Este alto crescimento não foi a par e passo acompanhado pelo desenvolvimento urbano sustentável, ou seja, considerando os aspectos da sociedade, do meio ambiente e da economia. Desta última destaca-se que embora o PIB municipal seja um dos maiores do estado a renda per capta é uma das piores do Estado. Todos estes fatores se refletem na oferta dos equipamentos urbanos e comunitários, na baixa qualidade dos ambientes urbanos e nas condições de conservação ambiental, por exemplo.

Outro aspecto relevante é a ocupação em manchas urbanas dispersas entre si, o que, do ponto de vista da gestão municipal, torna as ações muito mais onerosas em face dos recursos disponíveis.

A complexidade da Mobilidade Urbana, segundo Lopes, Martorelli e Costa (2020, p. 149), é diretamente proporcional ao número de habitantes de uma cidade. Entender essa afirmação é importante para entendermos que cidades que estão crescendo precisam pensar a mobilidade de forma mais sistemática. No entanto existem outros fatores que afetam diretamente a mobilidade. Portanto o primeiro passo para planejar e diagnosticar a mobilidade é conhecer a vocação da cidade, já que isso representa as suas potencialidades.

Considerando que a cidade de Senador Canedo tem uma vocação voltada a indústria, e que houve dia a dia as atividades ligadas ao polo petroquímico se intensificam, as transformações na dinâmica produtiva do município, bem como na sociedade no campo e na cidade, ocorrem de forma muito rápida. É importante atentar para o fato que estas mudanças acarretam alterações na mobilidade da cidade. Portanto, esse aspecto foi o principal norteador do diagnóstico da mobilidade, já que o planejamento urbano é a forma adequada de buscar soluções para mitigar os impactos negativos que a cidade sofre, tornando-a mais inclusiva e com uma boa mobilidade.

9. REFERÊNCIAS

Almeida, F.F.M., Hasuy, Y., Brito Neves, B.B & Fuck, R. A. Brazilian Structural Provinces: An Introduction. Earth Science Review, 17, 1-29, 1981.

ALVES, Luiz Batista. Produto Interno Bruto do Estado de Goiás 2010 – 2018 / Luiz Batista Alves – Goiânia: Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos, 2021.

ANA 2021 Atlas Água SEGURANÇA HÍDRICA DO ABASTECIMENTO URBANO. Disponível em:file:///D:/Downloads/ANA_ATLAS_Aguas_AbastecimentoUrbano2021.pdf. Acesso em 02/07/2022

ANA, 2015. Agência Nacional de Águas (Brasil). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras – Edição Especial. -- Brasília:

ANATEL. Agência Nacional de Telecomunicações. Panorama – base de dados. 2022. Disponível em: https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/panorama. Acesso em: 05 out. 2022.

ANIP. Pontos de coleta. Disponível em: https://www.reciclanip.org.br/pontos-de-coleta/coleta-no-brasil/?uf=GO# Acesso em: novembro de 2022.

ANTP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES. Relatório 2016 – sistema de informações da mobilidade urbana da ANTP – maio de 2018. Disponível: 2http://files.antp.org.br/simob/simob-2016-v6.pdf. Acesso: setembro, 2020.

ASF DAAC 2015, ALOS PALSAR_Radiometric_Terrain_Corrected_high_res; Includes Material JAXA/METI 2007. Acesso Julho de 2021.

BASANI, A. Investir em transporte público é responsabilidade fiscal: 80% dos gastos com deslocamentos vão para o transporte individual, causando prejuízos. Disponível: http://www.antp.org.br/noticias/ponto-de-vista/investir-em-transporte-publico-e-responsabilidade-fiscal-80-dos-gastos-com-deslocamentos-vao-para-o-transporte-individual-causando-prejuizos.html. 2016.

BIANCHI, V. Por que a última milha é questão-chave para resolver a mobilidade. https://www.automotivebusiness.com.br/pt/posts/mobility-now/por-que-a-ultima-milha-e-questao-chave-para-resolver-a-mobilidade/, 2021.

BRANDÃO, S. B. A antiga linha férrea de Goiânia: De símbolo da modernidade à obsolescência. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Artes Visuais (FAV), Programa de Pós-Graduação em Arquitetura - Projeto e Cidade, Goiânia, 2017.

BRASIL. Lei nº 10.257/01: Estatuto da Cidade, DF, 2001. SENADOR CANEDO, Prefeitura Municipal de.

BRASIL. Lei Orgânica. GO, 1990.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 2016. 496 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 22 novembro 2022.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Guia para Implementação do Estatuto da Cidade. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 53, de 19 de dezembro de 2006, Dá nova redação aos arts. 7º, 23, 30, 206, 208, 211 e 212 da Constituição Federal e ao art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Brasília: Planalto, 2022.

BRASIL. Lei 1373 Define Zona Urbana, Expansão Urbana e Rural de Senador Canedo e Áreas Administrativas. GO, 2008.

BRASIL. Lei 1377 Lei de Parcelamento do Solo Urbano. GO, 2008.

BRASIL. Lei Complementar nº 194, de 23 de Junho de 2022, Altera a Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional), e a Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996 (Lei Kandir), para considerar bens e serviços essenciais os relativos aos combustíveis, à energia elétrica, às comunicações e ao transporte coletivo, e as Leis Complementares nºs 192, de 11 de março de 2022, e 159, de 19 de maio de 201 e dá outras providências. Brasília: Planalto, 2022.

BRASIL. Lei Complementar nº 2509 Suspende a vigência das Leis Complementares nº 2.312/2020, 2.013/2020 e 2.014/2021 até a sua revisão, repristinando temporariamente as Leis Complementares nº 1.317/07, 1.377/2008, 1.379/2008 e 1.373/2008. GO, 2021.

BRASIL. Lei n 2312 Plano Diretor. GO, 2020.

BRASIL. Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 1979.

BRASIL. Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007. Regulamenta o Fundo de Manutenção e

BRASIL. Lei nº 1317: Plano Diretor. GO, 2007.

BRASIL. Lei nº 1379 Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo. GO, 2008.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências. Diário Oficial da União 2020.

BRASIL. Lei nº 1822 Estabelece normas para instituição de loteamentos fechados no município de Senador Canedo. GO, 2014.

BRASIL. Lei nº 2537 Dispõe sobre alteração da organização administrativa da Prefeitura de Senador Canedo. GO, 2021.

BRASIL. Lei nº 6.766/79: Lei de Parcelamento do Solo Urbano, DF, 1979.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Termo de referência para elaboração de plano municipal de Saneamento Básico / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 110 p.: il. – (Série E.

Legislação em Saúde). ISBN 978-85-334-1939-1. Disponível em: disponível em https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/estrategia-saude-da-familia/. Acesso em fevereiro, 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades. Plano Diretor: guia para revisão pelos municípios e cidadãos. Brasília: CONFEA, 2004. Disponível em: <www.cidades.gov.br>. Vários acessos.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Roteiro para criação de unidades de conservação municipais [recurso eletrônico] / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade, Departamento de Áreas protegidas - Brasília, DF: MMA, 2019

BRASIL. Plano Diretor: guia para elaboração pelos Municípios e cidadãos. 2.ed. Coordenação Geral de Raquel Rolnik e Otilie Macedo Pinheiro. Brasília: Ministério das Cidades, Confea, 2005.

CARNEIRO, Mariana e cols. Espraiamento urbano e exclusão social. Uma análise da acessibilidade dos moradores da cidade do Rio de Janeiro ao mercado de trabalho. EURE (Santiago) , Santiago, v. 45, n. 136, pág. 51-70, setembro de 2019 . Disponível em <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612019000300051&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: fevereiro de 2023.

CARVALHO, T. C. C (org.). Pequeno Glossário Ilustrado de Urbanismo. Rio Books. Rio de Janeiro, 2020.

CASTILHO, D. As redes de energia elétrica em Goiás e os padrões espaciais de produção, transmissão e distribuição. II Simpósio Internacional Eletrificação e modernização social, 2013.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Emissão veicular. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/veicular/, 2022. Acesso em: 25/04/2022.

CIDADES, Conselho. Resolução nº 25. DF, 2005.

CIMEHGO. Centro de Informações Meteorológicas e Hidrológicas de Goiás Disponível em: https://cimehgo.meioambiente.go.gov.br/previsao/#:~:text=As%20temperaturas%20n%C3%A3o%20tiveram%20varia%C3%A7%C3%B5es,65%25%20em%20m%C3%A9dia%20no%20Estado. Acesso: 10 nov. 2022.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Pesquisa CNT de Rodovias-2019. Disponível em: https://pesquisarodovias.cnt.org.br/mapas/downloads. Acesso em: 26/09/2020.

COLBY, Charles C. Centrifugal and centripetal forces in urban geography. ln: Readings in Urhan Geography. KOHN, C.; MAYER, R. (cds). Chicago: The Chicago University Press, 1958.

CORRÊA, R. L. O espaço urbano. São Paulo, SP: Ática, 1995.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Área GO-10: Senador Canedo-Senador Canedo - Goiás. Goiânia: CPRM, 1998. (Informe de Recursos Minerais. Série Mapas Temáticos do Ouro,47)

CRUVINEL, E. C.; MARINHO, F. V. M.;SATEL, C. I. R. Índice de desempenho dos Municípios goianos – 2020/2021 / Evelyn de Castro Cruvinel, Fernanda V. da Mota Marinho e Clecia Ivânia R. Satel – Goiânia: Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos, 2021.

CTB – CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO. Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997. Edição Especial Perkons, 2005.

DATASUS. Tipos de Estabelecimentos. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo_estabelecimento.html Acesso em: out. de 2021.

Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB.Brasília: Planalto, 2022.

DUARTE, D.H.S.; SERRA, G.G. Padrões de ocupação do solo e microclimas urbanos na região de clima tropical continental brasileira: correlações e proposta de um indicador. Ambiente Construído, Porto Alegre, v.3, n.2, p.7-20, abr./jun.2003. Disponível em <http://www.antac.org.br/ambienteconstruido/>. Acesso em: 26 de jun. 2006.

ENEL. Modernização da Subestação Senador Canedo. 2020. Disponível em: https://www.enel.com.br/pt-goias/midia/news/d202008-modernizacao-da-subestacao-senador-canedo.htmll. Acesso em: 07 dez 2022.

FBDS 2015. Download dados FBDS. Disponível em: <http://geo.fbds.org.br/>. Acesso em: jul. 2021.

Fernandes, V. A. C.; Fernandes, R. L. G. 2018. Setorização de áreas em alto e muito alto risco a movimentos de massa, enchentes e inundações: Senador Canedo, Goiás. Goiânia: CPRM.

FERRAZ, C. C.P.F.; TORRES, I. G. E. Transporte Público Urbano. São Carlos: RiMa, 2004.

FLEURY, Bento. Senador Canedo na Literatura de Stanislaw Ponte Preta. 23 de setembro de 2022. Disponível em: https://www.jornalopcao.com.br/colunas-e-blogs/historia/senador-canedo-na-literatura-de-stanislaw-ponte-preta-429682/. Acesso em 10/02/23.

FNEM. Fórum Nacional de Entidades Metropolitanas. Mapa da Região Metropolitana de Goiânia Acesso em: 10 Set. 2022.

GOIÁS. A Lei Complementar Nº 149, de 15 Maio de 2019. Altera a Lei Complementar nº 139, de 22 de janeiro de 2018, que dispõe sobre a Região Metropolitana de Goiânia, o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Goiânia, cria o Instituto de Planejamento Metropolitano e dá outras providências. Goiânia: Esmeralda, 2022.

GOIÁS. Goiás Turismo. Observatório do Turismo do Estado de Goiás. Inventário da Oferta Turística. Região da Estrada de Ferro, 2019. 2022

GOIÁS. Instituto Mauro Borges – IMB. Banco de Dados Estatísticos do Estado de Goiás. Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/bde/>. Acesso em: 20 Out. 2022.

GOIÁS. Instituto Mauro Borges – IMB. Estatísticas Municipais. Disponível em: https://www.imb.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=91:estatisticas-municipais-series-historicas&catid=30&Itemid=219. Acesso em 15 Ago 2022.

GOIÁS. Lei nº 10.435, de 9 de Janeiro de 1988. Dispõe sobre a criação do Município de SENADOR CANEDO e dá outras providências. Goiânia: Esmeralda, 2022

GOIÁS. Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG). Disponível em: <www.sieg.go.gov.br/siegmapas/mapa.php >. Acesso em: 10 Nov. 2022.

GOUVÊA, L. A. Biocidade: conceitos e critérios para um desenho ambiental urbano, em localidades de clima tropical de planalto. São Paulo: Nobel, 2002.

GUTH, D.; CARNEIRO DA SILVA, V. A. Uso de bicicleta nas cidades brasileiras de pequeno porte: uma cultura ameaçada. p2p e inovação, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 83–107, 2019. DOI: 10.21721/p2p.2019v5n2.p83-107. Disponível em: http://revista.ibict.br/p2p/article/view/4610. Acesso em: 19 abr. 2022.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade**.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

HANCOCK, G.R.; MURPHY, D. & EVANS, K.G. Hillslope and catchment scale soil organic carbon concentration: An assessment of the role of geomorphology and soil erosion in an undisturbed environment. Canadá. Geoderma, (155):36-45, 2010.

HARADA, Kiyoshi. Direito Urbanístico: Estatuto Da Cidade, Plano Diretor Estratégico. São Paulo: NDJ, 2005.

HARDER, I. C. F.; RIBEIRO, R.C.S.; TAVARES, A.R. Índices de Área Verde e Cobertura Vegetal para as Praças do Município de Vinhedo. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.30, n.2, p.277-282, 2006.

IBGE – INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/pirenopolis/panorama. Acesso: junho, 2022.

ICMBIO 2022 https://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/detalhe/912/ acessado em 17/110 2022

IMB. Instituto Mauro Borges – IMB. Painéis Municipais – Senador Canedo. 2016. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.imb.go.gov.br/files/docs/publicacoes/paineis-municipais/senador-canedo-201612.pdf. Acesso em: 07 dez. 2022.

IMB. Instituto Mauro Borges – IMB. Painéis Municipais – Senador Canedo. 2016. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.imb.go.gov.br/files/docs/publicacoes/paineis-municipais/senador-canedo-201612.pdf. Acesso em: 07 dez. 2022.

IMB. Instituto Mauro Borges. Banco de Dados Estatísticos do Estado de Goiás. Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/bde/>. Acesso em: 05 out. 2022.

IMB. Instituto Mauro Borges. Visão Geral de Goiás. Disponível em: https://www.imb.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=79:goi%C3%A1s-vis%C3%A3o-geral&catid=232&highlight=WyIxMS4z. Acesso em: 07 nov. 2022.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Dados Meteorológicos - NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DO BRASIL. 2022. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/normais. Acesso em: 01 maio 2022.

IPHAN 2022 http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1468/ acessado em 17/11/2022

IPHAN. Coletânea de Leis sobre a Preservação do Patrimônio. Rio de Janeiro: IPHAN, 2006.

ITCO, Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro-Oeste. Revisão do Plano Diretor do município de Senador Canedo. Pesquisa de Percepção Socioambiental. Novembro 2020

KM Consultoria. Plano Local de Habitação de Interesse social. Diagnóstico. Senador Canedo. 2011

KNEIB, E. C. Subcentros urbanos: contribuição conceitual e metodológica à sua definição e identificação para o planejamento de transportes. Distrito Federal, 2008.

KNEIB, E. C.; SILVA, P. C. M. da. Identificação de subcentros urbanos para planejamento de transportes e mobilidade: contribuição conceitual e metodológica a partir da estatística espacial. In: Kneib, E.C. (org.). Projeto e cidade: centralidades e mobilidade urbana. Goiânia, FUNAPE, 2014.

KOHLSDORF, M. A. A apreensão da forma da cidade. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1996. 253p. :il.

KÖPPEN, W. Climatologia: con un estudio de los climas de la terra. México: Fondo Cult. Econ., 1948. 479p.

Lacerda Filho J.V. Programa Levantamentos Básicos do Brasil. Geologia e Recursos Minerais do Estado de Goiás e do Distrito Federal. Escala 1:500.000. Goiânia: CPRM/METAGO/UnB, 2000.

Latrubesse, E.M., Carvalho T.M. Geomorfologia do Estado de Goiás e Distrito Federal: Série Geologia e Mineração, n. 2. Goiânia: CPRM, 2006.

LERNER, J. Prólogo. In: GEHL, J. Cidades para as pessoas. São Paulo: Editora Perspectiva, 2013.

LIMA, Naiara da Silva. Estimativa de evapotranspiração potencial no semiárido baiano a partir das imagens termais. 2019. Dissertação (Mestrado em Modelagem em Ciência da Terra e do Ambiente) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2019.

Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. (Manuais Técnicos em Geociências, nº 1), 1992.

Manual técnico de pedologia. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. (Manuais Técnicos em Geociências, nº 4), 2015.

Manual técnico do Uso da Terra. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. (Manuais Técnicos em Geociências, nº 7), 2013.

MapBiomas Brasil. Disponível em: <https://mapbiomas.org> *Acesso em 17/11/ 2022.*

Marcuzzo, F.F.N. Bacias hidrográficas e regiões hidrográficas do brasil: cálculo de áreas, diferenças e considerações. XXII SÍMPOSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS. Florianópolis – SC, 2017.

MARICATO, Ermínia. Autoconstrução, a arquitetura possível. In: MARICATO, Ermínia (org). A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial. São Paulo. Editora Alfa-Ômega, 2ª ed., 1982, p. 71-93.

MARINHO, R. H. R; DANTAS, D. A formação da Estrada de Ferro Goiás e a urbanização no Sudeste Goiano na primeira metade do século XX. Ateliê Geográfico - Goiânia-GO, v. 11, n. 3, p. 213-234, dez./2017. Disponível em https://revistas.ufg.br/atelie/article/view/53282#:~:text=Constatou%2Dse%20que%20a%20forma%C3%A7%C3%A3o,da%20sociedade%20goiana%20%C3%A0%20%C3%A9poca. Acesso em: Janeiro, 2023.

MASCARÓ, J. L. e YOSHINAGA, M. Infraestrutura urbana. Maisquatro: Porto Alegre, RS, 2013.

MASCARÓ, J. L. e YOSHINAGA, M. Infraestrutura urbana. Masquatro. Porto Alegre, RS, 2013.

MCMILLEN, Daniel P 2001. Polycentric urban structure: the case of Milwaukee, Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago, vol. 25(Q II), pages 15-27.

MENDONÇA, F. A. F. Reestruturação de redes de transporte coletivo a partir da identificação de centralidades em cidades de médio porte: procedimento metodológico e definição de diretrizes. Dissertação UFG, Goiânia, 2016. http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/6428

MESQUITA, A. P. Parcelamento do Solo Urbano e suas Diversas Formas. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.

Ministério da Saúde. Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h): o que é, quando usar, diretrizes e competências. Disponível em: https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/unidade-de-pronto-atendimento-upa-24h Acesso em: out. de 2021

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.mma.gov.br> *Acesso em 20/10/2022*.

Moreira, M.L.O. *et al.* Geologia do Estado de Goiás e Distrito Federal: Texto explicativo do Mapa Geológico do Estado de Goiás e Distrito Federal. Escala 1:500.000. Goiânia: CPRM/SIC - FUNMINERAL, 2008.

Moreira, M.L.O. et al. Geologia do Estado de Goiás e Distrito Federal: Texto explicativo do Mapa Geológico do Estado de Goiás e Distrito Federal. Escala 1:500.000. Goiânia: CPRM/SIC - FUNMINERAL, 2008.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLIS. Mapa da motorização individual no Brasil – Relatório 2019. Disponível em: bservatoriodasmetropoles.net.br/wp-content/uploads/2019/09/mapa_moto2019v2.pdf. Acesso em: 02/02/2023

OLGYAY, V. Arquitetctura y Clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1998.

PEI, T.; QIN, C.; ZHU, A.; YANG, L.; LUO, M.; LI, B. & ZHOU, C. Mapping soil organic matter using the topographic wetness index: A comparative study based on different ow-direction algorithms and kriging methods. Ecological Indicators, 10:610-619, 2010.

Pimentel M.M., Fuck R.A., Yost H., Armstrong R.A., Ferreira FILho C.F., Araújo S.M. 2000. The basement of the Brasilia Fold belt and the Goiás Magmatic Arc. In: U.G. Cordani, E.J. Milani, A. Thomaz Filho & D.A. Campos. Tectonic Evolution of South America. 31 st International Geological Congress. Rio de Janeiro, p.195-229, 2000.

PIRES, Ailton. B.; VASCONCELOS, Eduardo. A.; SILVA, A. C. *Transporte Humano - Cidades com Qualidade de Vida*, ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos. São Paulo, 1997.

PONTE PRETA, Stanislaw. Deu mãozinha no milagre. *In:* Febeapá 1: o Primeiro Festival de Besteira que Assola o País. Rio de Janeiro: Ed. do Autor, 1993 (12ª Ed.). P. 118-119.

RIBEIRO, R. J. C. Índice Composto de Qualidade de Vida Urbana - Aspectos de configuração espacial, socioeconômicos e ambientais urbanos. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

ROCKFELLER FOUDATION & ARUP. City Resilience Framwork, 2017.

RODRIGUE, J., SHAW, S. L., COMTOIS, C. E SLACK, B. (2006) The Geography of Transportation Systems, Routledge, Hofstra University, Department of Global Studies & Geography, London and New York.

ROMERO, M. A. B. A arquitetura bioclimática do espaço público. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

SANTANA, A. T.; DEUS, J. B.; MARTINS, E.; CHAVEIRO, E. F. A rodovia BR-060 no Centro-Oeste brasileiro: dinâmica territorial e legendas espaciais. Geo UERJ, n. 29, 2016.

SANTOS, M. O espaço do cidadão. São Paulo: Nobel, 2000.

Santos, R.F. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SELBY, M. J. Hillslope: materials & processes. Oxford University Press, New York, USA, edition 02, 480 pp., 1993.

SENADOR CANEDO, Prefeitura de. Obras garantem funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto. Disponível em:https://senadorcanedo.go.gov.br/obras-garantem-funcionamento-da-estacao-de-tratamento-de-esgoto/ Acesso em: novembro de 2022.

SENADOR CANEDO, Prefeitura de. Prefeito Fernando Pellozo inicia a semana com visitas às obras na cidade. Disponível em:https://senadorcanedo.go.gov.br/prefeito-fernando-pellozo-inicia-a-semana-com-visitas-as-obras-na-cidade/ Acesso em: novembro de 2022.

SENADOR CANEDO, Prefeitura de. SEINFRA – Secretaria de Infraestrutura e Obras. Disponível em:https://senadorcanedo.go.gov.br/secretaria/seinfra-secretaria-de-infraestrutura-e-obras-2/ Acesso em: novembro de 2022.

SENADOR CANEDO, Prefeitura Municipal de. Lei Complementar nº 1.379, de 19 de dezembro de 2008. Institui a nova lei de zoneamento, uso e ocupação do solo do município de Senador Canedo e dá outras providências. Senador Canedo, 2022.

SENADOR CANEDO, Prefeitura Municipal de. Lei nº 1086, de 14 de julho de 2005. Dispõe sobre Incentivos à instalação de empresas no município e da outras providências. Senador Canedo, 2022.

SGB-CPRM, Serviço Geológico do Brasil - CPRM Disponível em: <https://www.cprm.gov.br> *Acesso em 15/11/2022.*

SHIFERAW, A. Estimating soil loss rates for soil conservation planning in the BorenaWoreda of South Wollo Highlands, Ethiopia. JournalofSustainableDevelopment in Africa. v.13, n.3, 2011.

SIEG, Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás. Disponível em: <www.sieg.go.gov.br> *Acesso em 10 de* março de 2022.

SILVA, D. L. F. S.; MACIEL A. L. F. A mobilidade urbana e a logística de transportes no município de Jataí – Go. Revista dos cursos de Tecnologia em Logística e Alimentos do Campus Jataí da Universidade Estadual de Goiás. Ano 03, Volume 01, 2017.

SILVA, José Afonso. Direito Urbanístico Brasileiro. 5 ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2008.

SNIS. Panorama do Saneamento Básico no Brasil Disponível me: http://www.snis.gov.br/downloads/panorama/PANORAMA_DO_SANEAMENTO_BASICO_NO_BRASIL_SNIS_2021.pdf

TSUTIYA, M.). Abastecimento de Água (3 ed.). São Paulo, São Paulo: Escola Politécnica de São Paulo, 2006

TUCCI, C. E. M. Enchentes urbanas, In Drenagem Urbana. cap. 1. Editora da Universidade. ABRH, 1995.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Laboratório de Estimativas e Projeções Populacionais – LEEP. 2022.

VASCONCELLOS, E. A. de. Políticas de Transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente. Barueri, SP: Manole, 2014.

VILLAÇA, Flávio. Reflexões Sobre as Cidades Brasileiras. São Paulo: Studio Nobel, 2012.

WEATHERSPARK. Dados Climáticos do município de Senador Canedo. Disponível em: https://weatherspark.com/y/29970/Average-Weather-in-Senador-Canedo-Brazil-Year-Round. Acesso em: 07 dez 2022.

WILHEIM, Jorge. Cidades para tempos novos: urbanismo e planejamento no século XXI, de um livro inacabado. 2015. Disponível em: http://www.jorgewilheim.com.br/app/webroot/files/uploads/ckfinder/files/JorgeWilheim_CidadeParaTemposNovos.pdf . Acesso em julho de 2020.