



PLANO DIRETOR – BOCAIÚVA DO SUL

# ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA

Parte 3 - Consolidação



**PRODUTO 4 – Versão final**

Setembro 2020





# REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE BOCAIÚVA DO SUL

Contrato Nº 99/2019

REALIZAÇÃO:



PREFEITURA  
MUNICIPAL  
DE BOCAIÚVA DO SUL

ELABORAÇÃO:



## APRESENTAÇÃO

O presente relatório compõe o **PRODUTO 4: ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA – PARTE 3** decorrente do Contrato de Prestação de Serviços Nº 099/2019, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul e a FUNPAR - Fundação da Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura, para a elaboração da Revisão do Plano Diretor do Município de Bocaiúva do Sul, Paraná.



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	23
<b>I. ANÁLISE TEMÁTICA.....</b>	<b>24</b>
<b>1. ASPECTOS REGIONAIS.....</b>	<b>25</b>
1.1. CONTEXTO REGIONAL METROPOLITANO .....	25
1.1.1. Áreas de interesse de mananciais da RMC.....	28
1.1.1. Plano de Desenvolvimento Integrado – PDI, 2006.....	30
1.1.2. Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado - PDUI.....	32
1.2. REDES DE INFLUÊNCIA .....	32
1.2.1. Rede de cidades – Regic, 2007 .....	33
1.2.2. Divisão Urbano-regional – RIAU, 2013 .....	36
1.2.3. Projeto Regiões Rurais – RR, 2015 .....	37
1.2.4. Arranjos populacionais e concentrações urbanas – 2016.....	38
1.2.5. Regiões geográficas – 2017 .....	40
1.3. INDICADORES SOCIOECONÔMICOS .....	41
1.3.1. Dinâmica Populacional .....	41
1.3.2. Perfil Socioeconômico .....	45
1.3.3. Índice De Bem-Estar Urbano – IBEU, 2014.....	49
1.4. MACROECONOMIA REGIONAL.....	51
<b>2. ASPECTOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>57</b>
2.1. GEOLOGIA .....	57
2.1.1. Mineração .....	65
2.2. KARST .....	68
2.2.1. Hidrogeologia .....	72
2.2.2. Aspectos geotécnicos .....	78
2.3. GEOMORFOLOGIA.....	79
2.4. SOLOS.....	85
2.5. Áreas de risco geológico .....	86
2.5.1. Áreas de risco e a Geologia Local .....	108
2.5.2. Avaliação de áreas de interesse de urbanização.....	111
2.5.3. Dolinas.....	113
2.5.4. Cemitério.....	115
2.6. RECURSOS HÍDRICOS.....	116
2.7. COBERTURA VEGETAL .....	128
2.7.1. Vegetação Urbana.....	129
2.8. ÁREAS PROTEGIDAS .....	132
<b>3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....</b>	<b>137</b>
3.1. ASPECTOS ECONÔMICOS .....	137
3.1.1. Composição dinâmica da macroeconomia municipal .....	137
3.1.2. Mercado de trabalho: emprego e renda .....	138
3.1.3. Atividades empresariais e perfil produtivo .....	141
3.2. ASPECTOS SOCIAIS .....	146
3.2.1. Demografia.....	147
3.2.2. Educação .....	152

3.2.3.	Saúde .....	160
3.2.4.	Assistência Social .....	167
3.2.5.	Segurança Pública.....	173
3.2.6.	Cultura, Esporte e Lazer .....	174
<b>4.</b>	<b>ASPECTOS SOCIOESPACIAIS .....</b>	<b>178</b>
4.1.	ORGANIZAÇÃO DO TERRITÓRIO MUNICIPAL .....	178
4.1.1.	Pacuera da UHE Governador Pargot de Souza .....	181
4.2.	EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA .....	183
4.2.1.	Evolução histórica da cidade e do território .....	183
4.2.2.	Vetores de expansão da área urbana .....	184
4.3.	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL .....	189
4.3.1.	Uso comercial e de serviços .....	194
4.3.2.	Uso industrial.....	196
4.3.3.	Uso residencial .....	197
4.3.4.	Vazios Urbanos .....	204
4.3.5.	Áreas urbanas da Barra do Capivari e da Macieira.....	205
4.4.	HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E OCUPAÇÕES IRREGULARES.....	206
4.4.1.	Demanda Habitacional e Irregularidade Fundiária.....	206
4.4.2.	Política Habitacional .....	223
4.4.3.	Programas Habitacionais.....	231
<b>5.</b>	<b>ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS .....</b>	<b>234</b>
5.1.	MOBILIDADE.....	234
5.1.1.	Acesso à cidade .....	234
5.1.2.	Frota .....	241
5.1.3.	Hierarquização Viária .....	242
5.1.4.	Qualidade da estrutura viária urbana .....	247
5.1.5.	Transporte público .....	267
5.2.	SANEAMENTO BÁSICO .....	274
5.2.1.	Abastecimento de Água .....	275
5.2.2.	Esgotamento Sanitário .....	276
5.2.3.	Resíduos Sólidos .....	278
5.2.4.	Drenagem .....	281
5.3.	ILUMINAÇÃO PÚBLICA .....	286
5.4.	COMUNICAÇÃO.....	288
<b>6.</b>	<b>ASPECTOS INSTITUCIONAIS .....</b>	<b>291</b>
6.1.	LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA .....	291
6.1.1.	Lei do Plano Diretor e instrumentos urbanísticos .....	291
6.1.2.	Zoneamento de uso e ocupação do solo.....	308
6.1.3.	Leis de sistema viário e transportes .....	326
6.1.4.	Lei de parcelamento do solo .....	328
6.1.5.	Código de obras.....	329
6.1.6.	Código de posturas.....	333
6.1.7.	Lei do patrimônio cultural e natural .....	336
6.2.	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	338
6.2.1.	Estrutura administrativa.....	338
6.2.2.	Recursos humanos .....	340
6.2.3.	Gestão fiscal e finanças públicas .....	341
6.2.4.	Planejamento e gestão territorial .....	350
6.2.5.	Participação pública e transparência .....	359



6.2.6.	Sistema de informações municipais .....	363
<b>II.</b>	<b>CAPACIDADE DE SUPORTE DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS .....</b>	<b>364</b>
<b>1.</b>	<b>CAPACIDADE DE SUPORTE AMBIENTAL .....</b>	<b>365</b>
1.1.	CAPACIDADE DE SUPORTE DO MEIO FÍSICO .....	365
1.1.1.	Adequabilidade física ao uso e ocupação do solo urbano .....	365
1.1.2.	Considerações sobre o meio físico .....	373
1.2.	ÁREAS PROTEGIDAS E USO DO SOLO .....	375
1.3.	CAPACIDADE DE SUPORTE DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS .....	382
1.3.1.	Saneamento básico .....	382
1.3.2.	Sistema viário e transportes .....	384
1.3.3.	Comunicação .....	385
1.3.4.	Equipamentos públicos .....	386
1.4.	CAPACIDADE DE SUPORTE DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....	409
1.4.1.	Capacidade de suporte para atividades econômicas .....	409
1.4.2.	Uso do solo e capacidade de suporte populacional .....	412
1.5.	ÁREA DE EXPANSÃO .....	421
<b>III.</b>	<b>SÍNTESE DAS DEFICIÊNCIAS E POTENCIALIDADES .....</b>	<b>424</b>
1.1.	ASPECTOS REGIONAIS .....	424
1.2.	ASPECTOS AMBIENTAIS .....	425
1.2.1.	Meio físico .....	425
1.2.2.	Meio Biótico .....	427
1.3.	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....	427
1.3.1.	Dimensão econômica .....	427
1.3.2.	Dimensão social .....	429
1.4.	ASPECTOS SOCIOESPACIAIS .....	434
1.5.	ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS .....	438
1.5.1.	Mobilidade .....	438
1.5.2.	Saneamento básico .....	440
1.6.	Administração pública .....	441
<b>IV.</b>	<b>PROCESSO PARTICIPATIVO .....</b>	<b>451</b>
<b>1.</b>	<b>ASPECTOS SOCIAIS .....</b>	<b>455</b>
1.1.	EDUCAÇÃO .....	455
1.2.	SAÚDE .....	458
1.3.	ASSISTÊNCIA SOCIAL .....	461
1.4.	SEGURANÇA PÚBLICA .....	464
1.5.	CULTURA, ESPORTE E LAZER .....	465
<b>2.</b>	<b>ASPECTOS DE MOBILIDADE .....</b>	<b>469</b>
2.1.	RESULTADOS DAS QUESTÕES DE MOBILIDADE .....	469
2.1.1.	Transporte Público .....	471
2.1.2.	Transporte Individual .....	473
2.1.3.	Transporte por modais ativos (caminhada e bicicleta) .....	474
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>476</b>	
ANEXO 01 – Avaliação de áreas de risco geológico – CPRM/2015 .....	485	

ANEXO 02 – Avaliação de áreas de risco geológico.....	490
ANEXO 03 – Inventário físico do sistema viário .....	504
ANEXO 04 – Reuniões Técnicas .....	510





## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Níveis de integração à dinâmica de metropolização brasileira – RMC – Firkowski e Moura, 2010	26
Figura 2: Áreas de interesse de mananciais metropolitanos - Município de Bocaiúva do Sul - Comec, 2016	29
Figura 3: Recortes intrametropolitanos – IPARDES, 2003	31
Figura 4: Região Intermediária de Articulação Urbana de Curitiba - Município de Bocaiúva do Sul – IBGE, 2013	37
Figura 5: Região Rural da Metrópole de Curitiba - Município de Bocaiúva do Sul – IBGE, 2015	38
Figura 6: Arranjo Populacional de Curitiba - Município de Bocaiúva do Sul - IBGE, 2016	40
Figura 7: Região Geográfica Imediata de Curitiba - Município de Bocaiúva do Sul - IBGE, 2017	41
Figura 8: Principais fluxos pendulares para estudo e (ou) trabalho – RMC – 2010 - Município de Bocaiúva do Sul – Observatório das Metrôpoles, 2014	44
Figura 9: Fluxo de pessoas dos municípios cujo número total que se desloca para outro município a trabalho é igual ou maior do que 10.000 – RMC – 2010 - Município de Bocaiúva do Sul – Observatório das Metrôpoles, 2014	45
Figura 10: Gráfico de evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), geral e por componente, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010	49
Figura 11: IBEU – RMC – 2010 - Município de Bocaiúva do Sul – Observatório das Metrôpoles, 2014	50
Figura 12: Tipologia socioespacial – RMC – 2010 - Município de Bocaiúva do Sul – Observatório das Metrôpoles, 2014	51
Figura 13: Participação dos municípios no Produto Interno Bruto da Região Metropolitana de Curitiba, 2017	53
Figura 14: Variação do Produto Interno Bruto per capita da Região Metropolitana de Curitiba e Paraná, 2011 a 2017 (% a.a. deflacionado pelo IPCA)	55
Figura 15: Geologia local – perímetro urbano da Macieira	62
Figura 16: Geologia local – perímetro urbano da Barra do Capivari	63
Figura 17: Processos Minerários sobrepostos à área urbana	68
Figura 18: Modelo esquemático do Karst	69
Figura 19: Área urbana de Bocaiúva do Sul em relação ao “Decreto do manancial do Karst”	69
Figura 20: Modelo esquemático de uma unidade morfoestrutural (célula)	70
Figura 21: Área de manancial do Karst e os perímetros urbanos do município de Bocaiúva do Sul	72
Figura 22: Compartimentos delimitados pela USHG sobrepostos aos perímetros urbanos do município de Bocaiúva do Sul	73
Figura 23: Distribuição da vazão do aquífero Karst	74
Figura 24: Capacidade específica do aquífero Karst	75
Figura 25: Poços tubulares profundos existentes no município de Bocaiúva do Sul	78
Figura 26: Município de Bocaiúva do Sul, subunidades morfoesculturais e perímetro urbano e seu entorno	80
Figura 27: Município de Bocaiúva do Sul, subunidades morfoesculturais e perímetro urbano com seu entorno	81

Figura 28: Distribuição das classes de declividade no perímetro urbano do município. ....	83
Figura 29: Classificação dos solos existentes no perímetro urbano do Município de Bocaiúva do Sul. ....	86
Figura 30: Setores de risco identificados pela PMBS no perímetro urbano do município de Bocaiúva do Sul. ....	89
Figura 31: Edificações de madeira no setor de risco avaliado. ....	90
Figura 32: Vista da porção noroeste do setor. ....	90
Figura 33: Tubo de pvc direcionando o esgoto para jusante. ....	90
Figura 34: Efluente doméstico sobre a superfície do terreno. ....	90
Figura 35: Classes de declividade no setor de risco Boqueirão. ....	91
Figura 36: Corte de talude sub-vertical junto a edificação. ....	91
Figura 37: Corte de talude para ocupação residencial. ....	91
Figura 38: Corte do morro em ângulo sub-vertical. ....	92
Figura 39: Corte de talude contido por pneus. ....	92
Figura 40: Edificação atingida junto ao corte de talude. ....	92
Figura 41: Material (solo/rocha) acumulado no sopé do talude. ....	92
Figura 42: Setorização de risco na área Boqueirão. ....	93
Figura 43: Rua Ver. José Cavalari coberta com anti-pó. ....	93
Figura 44: Residência com padrão construtivo misto. ....	93
Figura 45: Classes de declividade no setor de risco comodato Vila Torre. ....	94
Figura 46: Corte de talude em ângulo sub-vertical próximo à Rua Ver. José Cavalari. ....	94
Figura 47: Corte de talude. ....	94
Figura 48: Piso com rachaduras no interior da residência. ....	95
Figura 49: Piso desnivelado. ....	95
Figura 50: Muro inclinado. ....	95
Figura 51: Piso de concreto com rachaduras na parter externa do imóvel. ....	95
Figura 52: Setorização da área Comodato Vila Torre. ....	96
Figura 53: Residência de padrão médio de alvenaria e a rua de acesso sem pavimentação. ....	96
Figura 54: Residência com padrão construtivo misto e a rua sem alfato. ....	96
Figura 55: Classes de declividade do setor de risco Torre 4. ....	97
Figura 56: Setorização da área Torre 4. ....	98
Figura 57: Edificações de madeira no setor de risco avaliado. ....	99
Figura 58: Vista da Rua Jumar da porção oeste do setor. ....	99
Figura 59: Fossa existente em frente à residência. ....	99
Figura 60: Fossa no imóvel existente na porção central do setor de risco. ....	99
Figura 61: Classes de declividade do setor de risco Vila Costa. ....	100
Figura 62: Porção central atingida por enxurradas. ....	100
Figura 63: Residências atingidas por enxurradas. ....	100
Figura 64: Setorização da área Vila Costa. ....	101



Figura 65: Edificações de madeira no setor de risco avaliado.....	102
Figura 66: Vista da porção sudeste do setor. ....	102
Figura 67: Estrada de acesso no setor de risco com esgoto escoando superficialmente. ....	102
Figura 68: Efluente doméstico sobre a frente da residência localizada no setor de risco. ....	102
Figura 69: Esgoto acumulado por gravidade na área plana. ....	102
Figura 70: Efluente doméstico sobre a superfície do terreno. ....	102
Figura 71: Classes de declividade do setor de risco Comodato Vila Angélica. ....	103
Figura 72: Ocupações residenciais no fundo de vale pelo corte e aterro do solo.....	103
Figura 73: Vista das ocupações localizadas na porção oeste do setor. ....	103
Figura 74: Ocupações junto a encostas íngremes na porção sul do setor. ....	104
Figura 75: Vertentes íngremes na porção sul do setor avaliado. ....	104
Figura 76: Edificação desmoronada na porção sul do setor.....	104
Figura 77: Ravinamento do solo por enxurradas.....	104
Figura 78: Setorização da área Comodato Vila Angélica. ....	105
Figura 79: Edificações de alvenaria no setor de risco avaliado. ....	105
Figura 80: Residências localizadas no interior do setor de risco. ....	105
Figura 81: Estrada de acesso no setor de risco.....	106
Figura 82: Rua sem asfalto no setor de risco avaliado. ....	106
Figura 83: Classes de declividade do setor de risco Macieira.....	106
Figura 84: Ocupação residenciais junto ao corte sub-vertical de talude.....	107
Figura 85: Corte realizado para a ocupação local.....	107
Figura 86: Local atingido por enxurradas. ....	107
Figura 87: Materiais (solo/rocha) depósitos por eventos de enxurradas na estrada.....	107
Figura 88: Setorização da área Macieira. ....	108
Figura 89: Setores de risco e a área do Karst (Decreto Estadual 6194/2012). ....	109
Figura 90: Setores de risco identificados pela PMBS sobrepostos a geologia local. ....	109
Figura 91: Setor de risco Macieira sobreposto a geologia local. ....	110
Figura 92: Áreas de interesse para urbanização sobrepostas as classes de declividade.....	111
Figura 93: Áreas de interesse para urbanização sobrepostas a geologia local. ....	112
Figura 94: Localização aproximada das dolinas existentes na área urbana de Bocaiúva do Sul. ....	114
Figura 95: Rede hídrica e delimitação do Reservatório do Capivari-Cachoeira.....	117
Figura 96: Ocupações consolidadas na APP do Rio Tapera na sede urbana. ....	118
Figura 97: Áreas declaradas de interesse de manancial no município de Bocaiúva do Sul.....	119
Figura 98: Composição setorial do Produto Interno Bruto (PIB) de Bocaiúva do Sul, 2002 e 2017. ....	137
Figura 99: PIB per capita e taxa de crescimento do PIB per capita de Bocaiúva do Sul e Região Metropolitana de Curitiba, 2010-2017 (Valores em R\$ de 2017, deflacionados pelo IPCA). ....	140
Figura 100: Composição do Valor Bruto da Produção (VBP) Agropecuária de Bocaiúva do Sul, 2018. ....	142

Figura 101: Evolução da população censitária e projetada, total e por situação de domicílio, do município de Bocaiúva do Sul - 1991, 2000, 2010, 2020, 2030. ....	148
Figura 102: Evolução da taxa geométrica de crescimento (TGC) da população, total e por situação de domicílio, do município de Bocaiúva do Sul - 1991/2000, 2000/2010, 2010/2020, 2020/2030. ....	149
Figura 103: Evolução da razão de sexo do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010, 2020, 2030. ....	149
Figura 104: Evolução da razão de dependência do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010, 2020, 2030.....	150
Figura 105: Pirâmides etárias da população censitária, por sexo, do município de Bocaiúva do Sul - 1991, 2000, 2010. ....	151
Figura 106: Pirâmides etárias da população censitária e projetada, por sexo, do município de Bocaiúva do Sul - 2010, 2020, 2030. ....	152
Figura 107: Percentual da população acima de 25 anos, por nível de instrução, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2010.....	152
Figura 108: Taxas de desempenho escolar e de distorção idade-série, por etapa de ensino, do município de Bocaiúva do Sul e do estado do Paraná - 2018.....	153
Figura 109: Taxa de atendimento escolar, por faixa etária, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2010. ....	154
Figura 110: Taxa estimada de atendimento da educação infantil, por fase, do município de Bocaiúva do Sul e do estado do Paraná - 2018. ....	155
Figura 111: Percentual de casos de morbidade e mortalidade, por grupo de doenças/causas, do município de Bocaiúva do Sul - 2014/2018. ....	161
Figura 112: Evolução do coeficiente de mortalidade infantil do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2009 a 2018. ....	162
Figura 113: Taxa estimada de cobertura populacional por equipes e agentes da Estratégica Saúde da Família, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - Dezembro/2019.....	163
Figura 114: Razão de leitos, médicos e dentistas com atendimento no Sistema Único de Saúde (SUS) do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná – Dezembro/2018.....	164
Figura 115: Evolução do percentual da população de baixa renda, por classificação de grupo de renda, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010. ....	167
Figura 116: Renda domiciliar per capita e Índice de Gini do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2010. ....	168
Figura 117: Percentual estimado de famílias e pessoas inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais, por grupo de renda, do município de Bocaiúva do Sul - Dezembro/2019. ....	169
Figura 118: Coeficiente de ocorrências policiais, por tipo, do município de Bocaiúva do Sul do grupo de municípios de referência - 2018. ....	173
Figura 119: Organização territorial do município de Bocaiúva do Sul.....	178
Figura 120: Densidade demográfica na área rural de Bocaiúva do Sul. ....	179
Figura 121: Atrativos potenciais para turismo rural.....	180
Figura 122: Diferença de divisa municipal entre Bocaiúva do Sul e Rio Branco do Sul. ....	181
Figura 123: Zoneamento Socioambiental do entorno da UHE GPS.....	183



Figura 124: Imagens de satélite da região sul/sudeste da cidade, onde houve maior expansão da manha urbana entre 1995 e 2005. ....	186
Figura 125: Ocupação urbana na Barra do Capivari em 2004 e 2020. ....	187
Figura 126: Ocupação urbana na Macieira em 2009 e 2020. ....	187
Figura 127: Vista aérea do acesso à Sede urbana. BR-476 em primeiro plano e relevo na área urbana. ....	189
Figura 128: Vazios urbanos no setor censitário sudeste da sede urbana. ....	192
Figura 129: Edificações com uso comercial e acesso direto para a rodovia BR-116. ....	194
Figura 130: Comércio ambulante e feiras com aceso direto para a rodovia federal BR-116. ....	194
Figura 131: Espaços de culto e residência na Vila Angélica (esquerda) e na Fazenda São Marcos (direita). ....	195
Figura 132: Patio da RM Madeireira (R. Manuel Bassete Sobrinho – esquerda) e Santos Supermercado (direita). ....	196
Figura 133: Madeireira Eldorado e depósito de toras do outro lado da rua – Zona Industrial ....	196
Figura 134: Usos mistos residencial e industrial (esquerda) e Coradin e Lovato Madeireira e Material de Construção (direita). ....	197
Figura 135: Pinustan Indústria e Comércio de Madeiras e espaço utilizado do outro lado da R. Alfredo Straub. ....	197
Figura 136: Percentual de domicílios, por tipo de domicílio, condição de ocupação, espécie de unidade doméstica e número de moradores, do município de Bocaiúva do Sul - 2010. ....	199
Figura 137: Ocupação com casas geminadas no bairro Fazenda São Marcos. ....	201
Figura 138: Unidades habitacionais à venda pelo PMCMV em bairros externos a ocupações irregulares ...	202
Figura 139: Ausência de infraestrutura urbana em áreas de ocupação irregular ....	202
Figura 140: Percentual de domicílios, por material das paredes externas, número de cômodos e adequação da moradia, do município de Bocaiúva do Sul - 2010. ....	204
Figura 141: Lotes vazios na malha urbana da Sede, destinados ao plantio de milharais. ....	204
Figura 142: Perímetro urbano e uso do solo na Vila Macieira e Barra do Capivari. ....	205
Figura 143: Ocupações irregulares nos Bairros Vila Angélica e Boqueirão. ....	213
Figura 144: Via irregular nas adjacências do loteamento Fazenda São Marcos. ....	214
Figura 145: Assentamentos precários em área rural, transformados em área urbana. ....	215
Figura 146: Loteamento clandestino em área rural a leste da sede urbana. ....	215
Figura 147: Loteamento clandestino que avança sobre a área rural. ....	216
Figura 148: Ausência de infraestrutura em loteamento clandestino próximo à zona industrial. ....	217
Figura 149: Planta do loteamento Belle Vie. ....	218
Figura 150: Imagem de satélite do loteamento Belle Vie. ....	219
Figura 151: Imagens do processo de elaboração do PLHIS em 2009 e 2010 – reunião do Núcleo de Acompanhamento do PLHIS (esquerda) e Seminário de Lançamento do PLHIS (direita). ....	225
Figura 152: Ocupação em assentamento precário sobre área de interesse de manancial – 2019. ....	229
Figura 153: Principais acessos a Bocaiúva do Sul ....	235
Figura 154: Configuração da BR-476 no perímetro urbano de Bocaiúva do Sul ....	236
Figura 155: Recorte do Mapa Multimodal do Paraná ....	237

Figura 156: Relação de acidentes e vítimas fatais na rodovia BR-476 e em vias municipais .....	239
Figura 157: Número de acidentes por localidade na BR-476 .....	239
Figura 158: Localização dos acidentes de trânsito na BR-476 (2019).....	240
Figura 159: Número de acidentes por tipologia .....	240
Figura 160: Projeção da faixa de domínio e faixa não edificável ao longo da BR-476.....	243
Figura 161: Falta de sinalização horizontal na Rua Francisco Rocha .....	249
Figura 162: Pintura da travessia de pedestre desgastada na Rua Benjamim Constant Teixeira (rodovia urbana) .....	250
Figura 163: Indicação de lombada posterior ao quebra-molas.....	250
Figura 164: Indicação de lombada sem a presença de quebra-molas.....	251
Figura 165: Indicação de lombada sem a presença de quebra-molas e excesso de placas na Rua Manoel Bassete Sobrinho .....	251
Figura 166: Leito carroçável menor que o mínimo de seis metros na Rua Sem Nome 027 .....	252
Figura 167: Cruzamento da BR-476 com a Rua Quintino Bocaiúva, onde o semáforo está inativo. ....	253
Figura 168: Placas indicando estacionamento exclusivo na Rua Carlos Alberto Ribeiro.....	253
Figura 169: Veículos estacionados na calçada.....	254
Figura 170: Ruas com fluxo intenso de transporte de cargas na cidade .....	254
Figura 171: Gráfico da divisão dos tipos de pavimentação nas vias urbanas .....	255
Figura 172: Situação regular da pavimentação na Rua Brasília Moura Leite e Rua Francisco Rocha.....	256
Figura 173: Localização do Frigorífico Rainha da Paz – polo gerador de viagem na área rural.....	261
Figura 174: Calçada sem continuidade e em mau estado de conservação na Rua Francisco Rocha .....	264
Figura 175: Calçada com obstrução de passagem, na Rua Miguel Costa Curta.....	265
Figura 176: Guia rebaixada em mau estado de conservação, na Rua Luiz Alves de Britto .....	265
Figura 177: Localização das vias a serem revitalizadas.....	266
Figura 178: Itinerário da linha B33 - Bocaiúva do Sul .....	268
Figura 179: Modelos de ponto de parada de ônibus na sede urbana .....	269
Figura 180: Terminal Bocaiúva do Sul.....	269
Figura 181: Modelo de veículo da frota da linha metropolitana B33 - Bocaiúva do Sul .....	270
Figura 182: Tipologia de veículo do transporte escolar em Bocaiúva do Sul .....	272
Figura 183: Localização dos pontos de táxi .....	273
Figura 184: Ponto de Táxi na Praça Marechal Floriano Peixoto .....	273
Figura 185: Poço tubular na sede urbana .....	275
Figura 186: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Tapera na sede urbana.....	277
Figura 187: Área de abrangência do CONRESOL.....	279
Figura 188: Rede de drenagem em implantação na Rua Bento Taborda dos Santos, via sem pavimentação .....	281
Figura 189: Rede de drenagem existente no Bairro Jardim Progresso.....	282
Figura 190: Rede de drenagem em outros bairros da sede.....	282





Figura 191: Pontos críticos de alagamento na sede urbana.....	283
Figura 192: Iluminação pública na Barra do Capivari (a esquerda) e Macieira (a direita).....	286
Figura 193: Iluminação pública em áreas públicas de lazer. ....	286
Figura 194: Gráfico de participação das prestadoras de serviço no número de acessos de banda larga. ...	289
Figura 195: Relação entre o Plano Diretor, Plano de Ação e o Planejamento Financeiro do Município. ....	298
Figura 196: Anexo I – Representação dos Parâmetros Construtivos Genéricos.....	312
Figura 197: Ilustração gráfica dos parâmetros de uso do solo permitidos pela Lei Complementar N. 531/2012 .....	314
Figura 198: Quadro apresentado no Anexo II – Classificação e Especificação dos Usos do Solo .....	317
Figura 199: Ilustração acerca da faixa de domínio e da faixa não edificável, artigo 8º.....	326
Figura 200: Simulação das interpretações sobre aprovação de casas geminadas .....	331
Figura 201: Matriz de Análise da realidade municipal. ....	343
Figura 202: Estrutura organizacional da Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos. ....	350
Figura 203: Estrutura organizacional proposta pelo PDBS. ....	351
Figura 204: Fluxograma para aprovação de projeto e obtenção de CVCO de construção civil.....	355
Figura 205: Fluxograma para aprovação de parcelamento do solo .....	357
Figura 206: Registro fotográfico e lista de presença da segunda audiência pública do PDBS, em 02/10/2006. .....	361
Figura 207: Informações sobre as pesquisas elaboradas durante a revisão do Plano Diretor, realizada em 2011.....	361
Figura 208: Zoneamento do Karst - Município de Bocaiúva do Sul - Comec, 2002 .....	366
Figura 209: Acidente geológico em área urbana registrado em 2007. ....	366
Figura 210: Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo na Região do Karst na RMC - Adequabilidade para Uso e Ocupação do Solo (Comec, 2002).....	367
Figura 211: Geologia na área urbana, com destaque aos tipos geológicos com restrição à implantação de loteamentos residenciais.....	370
Figura 212: Rede coletora de esgotos. ....	384
Figura 213: Inexistência de passeios e calçadas irregulares, causando riscos aos pedestres.....	385
Figura 214 - Variação demográfica, por setor censitário, do município de Bocaiúva do Sul - 2000/2010. .	387
Figura 215: Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de educação infantil na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020. ....	391
Figura 216 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de ensino fundamental na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.....	394
Figura 217 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de ensino médio na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020. ....	396
Figura 218 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de saúde na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.....	399
Figura 219 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de assistência social na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020. ....	402
Figura 220 - Distribuição territorial dos equipamentos públicos de segurança na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.....	405

Figura 221 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de cultura, esporte e lazer na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.....	407
Figura 222: compartimentos de uso atual do solo e respectivos potenciais de aproveitamento econômico. ....	410
Figura 223: Frigorífico Rainha da Paz e entorno.....	412
Figura 224: Estudo de saturação da ocupação urbana – Cenário 1.....	416
Figura 225: Estudo de saturação da ocupação urbana – Cenário 2.....	418
Figura 226: Estudo de saturação da ocupação urbana – Cenário 3.....	420
Figura 227: Estudo de saturação da ocupação urbana – Áreas de expansão.....	422
Figura 228: Área abrangida pelo inquérito por questionário para revisão do PDBS. ....	453
Figura 229: Nível de escolaridade dos respondentes do inquérito por questionário para revisão do PDBS. ....	453
Figura 230: Nível de escolaridade dos respondentes do inquérito por questionário para revisão do PDBS. ....	454
Figura 231: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à educação.....	456
Figura 232: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à educação. ....	456
Figura 233: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à saúde. ....	459
Figura 234: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à saúde. ....	460
Figura 235: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à assistência social. ....	462
Figura 236: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à assistência social. ....	462
Figura 237: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à segurança pública. ....	464
Figura 238: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à segurança pública. ....	465
Figura 239: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à cultura, esporte e lazer. ....	467
Figura 240: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à cultura, esporte e lazer. ....	467
Figura 241: Percentual do principal meio de locomoção utilizado pelos bocaiuvenses .....	471
Figura 242: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas ao transporte público coletivo .....	471
Figura 243: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas ao transporte escolar .....	472
Figura 244: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas ao transporte individual/ privado.....	473
Figura 245: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à caminhada .....	474
Figura 246: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à bicicleta... ..	474



## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Região de Influência da Metrópole de Curitiba - Município de Bocaiúva do Sul – IBGE, 2008 .....	35
Mapa 2: Geologia – Sede urbana .....	64
Mapa 3: Processos Minerários. ....	67
Mapa 4: Declividades – área urbana .....	84
Mapa 5: Hidrografia.....	126
Mapa 6: Outorgas para captação de água.....	127
Mapa 7: Vegetação urbana .....	131
Mapa 8: Cobertura vegetal e áreas protegidas .....	135
Mapa 9: Cadastro Ambiental Rural - Áreas Ambientalmente Protegidas .....	136
Mapa 10: Equipamentos municipais rurais - Educação.....	158
Mapa 11: Equipamentos urbanos - Educação .....	159
Mapa 12: Equipamentos urbanos - Saúde.....	166
Mapa 13: Equipamentos urbanos – Assistência Social e Segurança .....	172
Mapa 14: Equipamentos urbanos – Cultura, esporte e lazer .....	177
Mapa 15: Evolução urbana.....	188
Mapa 16: Densidade demográfica nos setores urbanos .....	190
Mapa 17: Uso do solo urbano .....	193
Mapa 18: Assentamentos Precários na Área Urbana .....	211
Mapa 19: Assentamentos Precários na Área Rural .....	220
Mapa 20: Hierarquia Viária Rural (Lei Municipal Nº 535/2012).....	245
Mapa 21: Hierarquia Viária Urbana (Lei Municipal Nº 535/2012). ....	246
Mapa 22: Pavimentação das vias urbanas.....	258
Mapa 23: Polos geradores de viagens .....	262
Mapa 24: Rede de esgotamento sanitário e abastecimento de água.....	284
Mapa 25: Rede de Drenagem urbana.....	285
Mapa 26: Iluminação pública. ....	287
Mapa 27: Zoneamento Rural – Conforme Anexo VI da Lei Compl. Nº 531/2012 .....	324
Mapa 28: Zoneamento Urbano – Conforme Anexo V da Lei Compl. Nº 531/2012 .....	325
Mapa 29: Síntese dos aspectos ambientais – municipal .....	379
Mapa 30: Síntese dos aspectos ambientais – sede urbana.....	380
Mapa 31: Síntese dos aspectos ambientais – localidades urbanas .....	381
Mapa 32: Mapa síntese regional – potencialidades.....	445
Mapa 33: Mapa síntese regional – deficiências .....	446
Mapa 34: Mapa síntese municipal – potencialidades .....	447
Mapa 35: Mapa síntese municipal – deficiências .....	448
Mapa 36: Mapa síntese urbano – potencialidades .....	449

Mapa 37: Mapa síntese urbano – deficiências .....	450
---	-----

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Siglas das unidades litoestratigráficas do mapa geológico de bocaiúva do sul.....	61
Quadro 2: Enquadramento x Usos .....	120
Quadro 3: Frequência de indicações dos respondentes dos inquéritos realizados junto aos munícipes que mencionaram localidade(s) socialmente crítica(s) no município. ....	169
Quadro 4: Período e local de realização das atividades culturais do município de Bocaiúva do Sul. ....	175
Quadro 5: Ampliação da área urbanizada nos últimos 45 anos. ....	184
Quadro 6: Parâmetros de ocupação do solo em vigência – legislação estadual e municipal.....	200
Quadro 7: Assentamentos Precários em Área Urbana – Bocaiúva do Sul - 2011.....	212
Quadro 8: Evolução da presença de instrumentos para a política habitacional em Bocaiúva do Sul .....	226
Quadro 9: Requisitos para a implantação de novos loteamentos em ZEIS – Legislação Estadual x Municipal .....	230
Quadro 10: Projetos habitacionais executados no Município – Bocaiúva do Sul - 2020.....	232
Quadro 11: Critérios para qualificação de elementos de estrutura viária .....	247
Quadro 12: Ruas que necessitam de pavimentação .....	256
Quadro 13: Categorização e quantificação dos Polos Geradores de Viagem em Bocaiúva do Sul .....	260
Quadro 14: Roteiro da coleta pública domiciliar .....	280
Quadro 15: Serviço de telefonia móvel e internet em Bocaiúva do Sul. ....	288
Quadro 16: Densidade de acessos na região do Vale do Ribeira. ....	289
Quadro 17: Instituições de ensino atendidas pelo Programa Banda Larga nas Escolas. ....	290
Quadro 18: Cumprimento do Conteúdo Mínimo exigido para Planos Diretores. ....	293
Quadro 19: Aplicabilidade dos Instrumentos Urbanísticos. ....	296
Quadro 20: Planos propostos na Lei do PDBS. ....	300
Quadro 21: Compilação de planos e ações propostos no PDBS. ....	301
Quadro 22: Ações do PDBS consideradas prioritárias. ....	305
Quadro 23: Ações do PDBS implantadas. ....	306
Quadro 24: Comparação entre texto da Lei de Uso do Solo e do conteúdo dos seus anexos .....	318
Quadro 25: Parâmetros urbanísticos de ocupação do solo urbano – Lei Complementar N. 531/2012.....	322
Quadro 26: Análise do Código de Posturas .....	333
Quadro 27: Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul. ....	339
Quadro 28: Divisões Administrativas da Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul.....	340
Quadro 29: Compatibilização entre geologia (Minerpar, 2018) e adequabilidade para uso e ocupação do solo (Comec, 2002). ....	370
Quadro 30: Bairro/localidade, atividade e nível de atenção dos equipamentos públicos de saúde do município de Bocaiúva do Sul - 2020.....	397
Quadro 31 - Bairro/localidade, faixa etária atendida e nível de Proteção Social dos equipamentos públicos de assistência social do município de Bocaiúva do Sul - 2020.....	401



Quadro 32 - Bairro/localidade e órgão responsável dos equipamentos públicos de segurança do município de Bocaiúva do Sul - 2020.....	404
Quadro 33 - Bairro/localidade dos equipamentos públicos de cultura, esporte e lazer do município de Bocaiúva do Sul - 2020. ....	406
Quadro 34: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de educação.....	457
Quadro 35: Frequência de indicações dos respondentes que assinalaram outra(s) prioridade(s) relacionadas à educação.....	457
Quadro 36: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de saúde. ....	460
Quadro 37: Frequência de indicações dos respondentes que assinalaram outra(s) prioridade(s) relacionadas à saúde. ....	460
Quadro 38: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de assistência social.....	463
Quadro 39: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram localidade(s) socialmente crítica(s) no município. ....	463
Quadro 40: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de segurança pública. ....	465
Quadro 41: Frequência de indicações dos respondentes que assinalaram outra(s) prioridade(s) relacionadas à segurança pública. ....	465
Quadro 42: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de cultura, esporte e lazer.....	468
Quadro 43 - Relação entre tempo de deslocamento e local de trabalho/estudo dos moradores da sede urbana .....	469
Quadro 44 - Relação entre tempo de deslocamento e local de trabalho/estudo dos moradores da área rural .....	470
Quadro 45 - Frequência de comentários relacionados ao serviço de transporte público coletivo .....	472
Quadro 46 - Frequência de comentários relacionados aos transportes motorizados .....	473
Quadro 47 - Frequência de comentários relacionados aos modais ativos.....	475

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Incidência dos mananciais nas regiões administrativas de Bocaiúva do Sul. ....	29
Tabela 2: Municípios que participam do Arranjo Populacional de Curitiba - 2010. ....	39
Tabela 3: Área territorial, população, densidade demográfica e grau de urbanização dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2010. ....	42
Tabela 4: População e taxa geométrica de crescimento (TGC) dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010, 2020. ....	43
Tabela 5: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010. ....	46
Tabela 6: Componentes do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010. ....	47
Tabela 7: Produto Interno Bruto da Região Metropolitana de Curitiba e Paraná, Participação, Composição e Crescimento Real Médio Anual, 2017 (valores em R\$ mil). ....	51

Tabela 8: Produto Interno Bruto dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba, Participação e Taxa de Crescimento Real Anual - 2007 e 2017 (Valores em R\$ mil de 2017, deflacionados pelo IPCA). .....	52
Tabela 9: Taxa de desocupação das pessoas de 14 anos ou mais em Curitiba, Região Metropolitana de Curitiba, Paraná e Brasil, 2012 a 2019 (4º trimestre). .....	55
Tabela 10: Processos minerários no município de Bocaiúva do Sul. ....	65
Tabela 11: Parâmetros hidrodinâmicos e construtivos dos poços tubulares profundos que captam o Karst. ....	75
Tabela 12: Parâmetros hidrodinâmicos e construtivos dos poços tubulares profundos analisados no SIAGAS existentes no município de Bocaiúva do Sul. ....	76
Tabela 13: Localidades, bairros, classe de declividade e tipo de relevo. ....	82
Tabela 14: Localidades, setores de risco e estimativa de habitantes. ....	88
Tabela 15: Outorgas emitidas para uso das águas superficial e subterrânea em Bocaiúva do Sul/PR .....	121
Tabela 16: Cadastros de Dispensa de Outorga emitidas em Bocaiúva do Sul/PR .....	124
Tabela 17: Estado de conservação da Área de Preservação Permanente na sede urbana .....	130
Tabela 18: Listagem das RPPN Federais no município de Bocaiúva do Sul/PR. ....	134
Tabela 19: Produto Interno Bruto de Bocaiúva do Sul, Vale do Ribeira e Região Metropolitana de Curitiba, Participação, Composição e Crescimento Real Médio Anual, 2017 (valores em R\$ mil). ....	138
Tabela 20: Número de estabelecimentos formais, por setor de atividade, em Bocaiúva do Sul, 2008, 2017 e 2018. ....	138
Tabela 21: Número de estabelecimentos agropecuários por grupo de área, área total e área média em Bocaiúva do Sul e Região Metropolitana de Curitiba, 2017. ....	139
Tabela 22: Valor bruto da produção agropecuária de origem animal de Bocaiúva do Sul e Região Metropolitana de Curitiba por grupo de atividade, 2018 (Valores em R\$ mi). ....	141
Tabela 23: Valor bruto da produção agropecuária de origem vegetal de Bocaiúva do Sul e Região Metropolitana de Curitiba por grupo de atividade, 2018 (Valores em R\$ mil). ....	141
Tabela 24: Municípios destaque do Cinturão Verde da Região Metropolitana de Curitiba, 2018. ....	141
Tabela 25: Principais estabelecimentos da produção florestal de Bocaiúva do Sul, atividade e número de empregos gerados, 2017. ....	143
Tabela 26: Valor bruto da produção (VBP) agropecuária de Bocaiúva do Sul por Grupo de Atividade, 2015 a 2018 (Valores em R\$ mil de 2018). ....	143
Tabela 27: Valor adicionado fiscal da Indústria de Transformação e Extrativa Mineral em Bocaiúva do Sul, 2008, 2017 e 2018 (Valores em R\$ mil de 2018). ....	144
Tabela 28: Principais estabelecimentos da indústria de transformação de Bocaiúva do Sul, atividade e número de empregos gerados, 2019. ....	144
Tabela 29: Número de estabelecimentos e empregos na indústria de transformação de Bocaiúva do Sul, 2009, 2018 e 2019. ....	145
Tabela 30: Principais estabelecimentos de transporte rodoviário de carga de Bocaiúva do Sul, atividade e número de empregos gerados, 2017. ....	145
Tabela 31: Número de vínculos empregatícios formais, por setor de atividade, em Bocaiúva do Sul, Composição e Variação, 2008, 2018 e 2019. ....	146
Tabela 32: População censitária e projetada, por faixa etária, do município de Bocaiúva do Sul - 1991, 2000, 2010, 2020, 2030. ....	150





Tabela 33: Média dos coeficientes de morbidade e mortalidade do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2014/2018. ....	161
Tabela 34: Número de ocorrências de acidentes e vítimas de trânsito do município de Bocaiúva do Sul - 2014, 2015, 2016, 2017, 2018. ....	174
Tabela 35: Número de domicílios, total e por situação, tipo de domicílio, condição de ocupação, espécie de unidade doméstica e número de moradores, do município de Bocaiúva do Sul - 2010. ....	198
Tabela 36: Número de domicílios, total e por situação, material das paredes externas, número de cômodos e adequação da moradia, do município de Bocaiúva do Sul - 2010. ....	203
Tabela 37: Total de domicílios particulares permanentes, déficit habitacional absoluto e relativo em Bocaiúva do Sul – 2000.....	207
Tabela 38: Componentes do Déficit Habitacional – Bocaiúva do Sul – 2000 .....	208
Tabela 39: Assentamentos precários em Área Rural e Número de Domicílios – Bocaiúva do Sul – 2011 ..	214
Tabela 40: Componentes do Déficit Habitacional fora de assentamentos precários – Bocaiúva do Sul – 2010 .....	219
Tabela 41: Requisitos para a implantação de novos loteamentos em ZEIS – Art. 36 da Lei Complementar N. 531/2012 - Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo de Bocaiúva do Sul.....	228
Tabela 42: Acidentes de trânsito na BR-476 em Bocaiúva do Sul .....	238
Tabela 43: Acidentes de trânsito nas vias municipais de Bocaiúva do Sul .....	238
Tabela 44: Frota veicular e índice de motorização .....	241
Tabela 45: Indicadores do sistema de abastecimento de água de Bocaiúva do Sul/Pr.....	275
Tabela 46: Indicadores do sistema de esgotamento sanitário de Bocaiúva do Sul/Pr .....	276
Tabela 47: Despesa com Pessoal em relação à RCL e Situação com a LRF, 2015-19.....	341
Tabela 48: Resultado Financeiro e Orçamentário, 2017-19. ....	342
Tabela 49: Indicadores Fiscais da Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, 2017 a 2019.....	343
Tabela 50: Despesas Municipais Educação e à Saúde em relação à RCL em Bocaiúva do Sul, 2017 a 2019. ....	344
Tabela 51: Índice de Eficácia da Educação Municipal de Bocaiúva do Sul conforme as metas estabelecidas no PNE e PEE, 2016.....	345
Tabela 52: Índice de Eficiência da Despesas na Educação Municipal de Bocaiúva do Sul, 2016.....	346
Tabela 53: Indicadores de Resultado na Saúde Municipal de Bocaiúva do Sul conforme as metas estabelecidas pelo Pacto da Saúde, 2016.....	346
Tabela 54: Relação da Dívida Consolidada Líquida e Receita Corrente Líquida, conforme a LRF, 2015 a 2019. ....	348
Tabela 55: Dívida Consolidada Bruta e Líquida e Receita Corrente Líquida, 2017 a 2019. ....	348
Tabela 56: Localização, bairro/localidade, oferta por etapa/modalidade de ensino e número total de matriculados dos equipamentos públicos de educação do município de Bocaiúva do Sul - 2018. ....	389
Tabela 57 - Localização, bairro/localidade e número de matriculados dos equipamentos públicos de educação infantil do município de Bocaiúva do Sul - 2018. ....	390
Tabela 58 - Localização, bairro/localidade e número de matriculados dos equipamentos públicos de ensino fundamental do município de Bocaiúva do Sul - 2018. ....	393
Tabela 59 - Localização, bairro/localidade e número de matriculados dos equipamentos públicos de ensino médio do município de Bocaiúva do Sul - 2018.....	395

Tabela 60: Cenário 1 – cálculo ponderado da saturação da ocupação urbana segundo os parâmetros do zoneamento municipal vigente .....	415
Tabela 61: Cenário 2 – cálculo ponderado da saturação da ocupação urbana segundo os parâmetros do Decreto Estadual N. 745/2015 e o Estudo de Adequabilidade dos solo (Comec, 2002) .....	416
Tabela 62: Cenário 3 – cálculo ponderado da saturação da área urbana considerando a população atual e a saturação dos vazios urbanos existentes, segundo os parâmetros do Decreto Estadual N. 745/2015 e Zoneamento do Kasrt. ....	418
Tabela 63 – População comportada pelas área de expansão em estudo.....	422
Tabela 64: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à educação. ....	455
Tabela 65: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à saúde. ....	458
Tabela 66: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à assistência social. ..	461
Tabela 67: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à segurança pública. .	464
Tabela 68: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à cultura, esporte e lazer. ....	466



## INTRODUÇÃO

Desde que o Plano Diretor vigente foi formulado, entre 2007 e 2012, o município vem passando por transformações significativas, alterando o panorama no qual a gestão territorial se fundamenta. Nesse sentido, a conformação de um cenário atual é de suma importância para se acordar um cenário desejável para Bocaiúva do Sul e, conseqüentemente, a reformulação do marco lógico da política de gestão territorial do município.

Assim, de forma a subsidiar a revisão do PDDBS, o presente relatório apresenta a versão consolidada da Análise Temática Integrada – ATI, integrando as análises realizadas nos três relatórios iniciais, conforme previsto no Termo de Referência. A ATI tem como objetivo identificar os principais aspectos da realidade atual, nas dimensões ambiental, socioeconômica, de uso e ocupação do solo, de infraestrutura e institucional com rebatimento no território e na sua gestão, bem como analisar a capacidade de suporte territorial para o desenvolvimento de atividades antrópicas.

O documento está dividido em quatro Seções, a saber:

- Seção I – apresenta os dados e informações recolhidos em fontes primárias e secundárias, analisados em cada tema setorial. Esta seção se inicia pelo capítulo que insere Bocaiúva do Sul no contexto regional e na rede de cidades do Paraná, apresentando indicadores socioeconômicos que situam o município em relação à região metropolitana e do Vale do Ribeira. Os capítulos seguintes discorrem sobre as transformações da realidade municipal em cada dimensão de análise.
- Seção II – a partir de uma visão sistêmica obtida pela integração e o cruzamento destas informações, busca-se delinear o cenário tendencial para o município, especialmente nos aspectos de uso e ocupação do solo e oferta de infraestrutura e serviços públicos. Para tanto, realiza-se uma análise dos condicionantes ambientais, físicos e bióticos, que condicionam as possíveis perspectivas de desenvolvimento territorial. Em seguida, discorre-se sobre a capacidade de suporte de infraestrutura e serviços públicos, no que tange à saneamento básico, infraestrutura viária e equipamentos públicos. Por fim, são analisadas as possibilidades de saturação do zoneamento atual, considerando-se a legislação estadual que incide sobre o território municipal.
- Seção III – devido à complexidade inerente ao Plano Diretor, a ATI reúne uma grande quantidade de informações e análises. Nesse sentido, com base na articulação das diversas temáticas e na identificação das tendências de mudança da realidade de Bocaiúva do Sul, apresenta-se uma síntese do diagnóstico, organizada em tópicos que resumem as principais deficiências de potencialidades do município. Quando espacializáveis, as informações são representadas nos mapas sínteses, nas escalas regional, municipal e urbana.
- Seção IV – esta parte do documento é dedicada à compilação das informações advindas do processo participativo. Inicialmente estavam previstas 05 oficinas comunitárias e 01 audiência pública, que deveriam ocorrer no período de consolidação da ATI, entretanto, devido às medidas sanitárias decorrentes da pandemia do Covid-19, a audiência teve que ser adiada e as oficinas foram substituídas por um inquérito por questionário. O detalhamento deste processo é apresentado nesta Seção.

## **I. ANÁLISE TEMÁTICA**

O presente título apresenta os dados e informações recolhidos em fontes primárias e secundárias, analisados em cada tema setorial. A integração e o cruzamento destas informações proporcionando uma visão sistêmica da realidade do município, será objeto da segunda parte deste documento, no qual serão analisadas as tendências e capacidades de suporte territorial.



## 1. ASPECTOS REGIONAIS

Neste capítulo, procura-se reconhecer o papel de Bocaiúva do Sul no seu contexto regional, identificando as dinâmicas das quais o Município participa e as políticas às quais está sujeito. O conteúdo apresentado busca subsidiar a formulação de estratégias de organização territorial e o estabelecimento de prioridades de ação para os próximos 10 anos, levando-se em consideração fatores do ambiente externo que podem facilitar (*oportunidades*) ou comprometer (*ameaças*) o desenvolvimento futuro do Município.

A análise regional dos territórios aos quais Bocaiúva do Sul pertence tem como objetivo retratar o Município de forma multiterritorial e multiescalar. Parte-se do princípio de que o Município não é um espaço isolado em si, mas é produzido segundo forças humanas que se deslocam em um contexto integrado. Busca-se, portanto, compreender as dinâmicas territoriais, as relações socioeconômicas intermunicipais e as tendências de desenvolvimento da região onde Bocaiúva do Sul se insere, permitindo a articulação das propostas dos planos em elaboração às políticas regionais, aproveitando possíveis vantagens competitivas, programas e projetos que apóiem na região.

A análise regional considera as diversas temáticas: ambiental, territorial, de infraestrutura e social, destacando o contexto socioeconômico, conforme os resultados das análises de dados produzidos por órgãos municipais, estaduais e federais.

### 1.1. CONTEXTO REGIONAL METROPOLITANO

O Município de Bocaiúva do Sul integra a Região Metropolitana de Curitiba (RMC)<sup>1</sup>, composta por 29 municípios, dos quais 6 lhe são limítrofes: Adrianópolis, Campina Grande do Sul, Cerro Azul, Colombo, Rio Branco do Sul e Tunas do Paraná. Também faz divisa com o município paulista de Barra do Turvo. Bocaiúva do Sul é integrante da conformação original da RMC, que foi criada em 1974 (PDI, 2006).

Considerando o padrão de ocupação da RMC, Bocaiúva do Sul compõe a configuração caracterizada por áreas urbanas isoladas e separadas por extensas áreas rurais, que abrange os municípios externos ao denominado Núcleo Urbano Central (NUC)<sup>2</sup>, o qual, por sua vez, é composto por 14 municípios que formam uma mancha urbanizada contínua, concentrando a dinâmica regional mais intensa. O Município compõe a unidade socioeconômica da região paranaense do Vale do Ribeira, que abrange 7 municípios<sup>3</sup> da RMC e caracteriza-se pela situação de extrema pobreza (Comec, 2006).

Além disso, como será discutido no item 1.3.1, Bocaiúva do Sul tem um baixo grau de urbanização, em torno de 47% em 2010, especialmente se comparado com os outros municípios da RMC.

---

<sup>1</sup> A institucionalização das regiões metropolitanas no Paraná data do final da década de 1960, como parte de uma política nacional de desenvolvimento urbano, relacionada à expansão da produção industrial e à consolidação das metrópoles como *loci* desse processo. Considerando essa função, a delimitação da RMC está sendo revista pela Comec por meio da revisão do Plano de Desenvolvimento Integrado metropolitano, atendendo ao Estatuto da Metrópole.

<sup>2</sup> O NUC é um território de planejamento instituído pela Comec composto por 14 municípios que formam uma mancha urbanizada contínua, concentrando uma dinâmica regional mais intensa: Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Rio Branco do Sul e São José dos Pinhais.

<sup>3</sup> O Vale do Ribeira Paranaense é composto pelos municípios de Adrianópolis, Cerro Azul, Doutor Ulysses, Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Tunas do Paraná, além de Bocaiúva do Sul.







- Paranacidade, um Serviço Social Autônomo integrante da SEDU – é encarregado de executar ações de política de desenvolvimento urbano e regional para o Estado do Paraná (PDU), através da Lei Estadual N. 15.229/2006. Entre outras atribuições, busca compatibilizar as exigências das entidades de financiamento, internas e externas, às características socioeconômicas e a capacidade financeira dos municípios;
- Instituto Água e Terra (IAT), que incorpora os antigos Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e Instituto de Terras e Cartografia (ITCG) - é responsável, na área ambiental, pela execução e acompanhamento das políticas de meio ambiente do Estado, licenciamento ambiental para instalação, funcionamento e ampliação de atividades, obras, serviços, planos e programas de abrangência regional; e na área de recursos hídricos, é responsável pela gestão de bacias, controle de outorgas, dentre outras; na área de terras e cartografia, é responsável pela definição dos limites municipais e estudos da área de geologia;
- Sanepar e Copel - concessionárias dos serviços de abastecimento de água, abastecimento de esgoto e energia elétrica;
- COHAPAR e COHAB-CT – para o atendimento por serviços habitacionais, embora a COHAB-CT atue dentro do território de Curitiba.

Além destes órgãos, Bocaiúva do Sul é atendida por conselhos e consórcios metropolitanos para a execução de funções públicas de interesse comum.

- Conselho dos Mananciais, Câmara Técnica do Karst e Rede Integrada de Transportes (RIT), geridos pela Comec;
- Comarca de Bocaiúva do Sul, da qual integram Adrianópolis, Tunas do Paraná e de onde Bocaiúva do Sul é o município sede.

Estes órgãos coordenam e fiscalizam funções públicas comuns aos municípios que compõem as regiões e atuam através de um arcabouço legislativo com influência regional. A legislação e institutos de uso e ocupação do solo regional que possuem influência sobre o Município de Bocaiúva do Sul são:

- Lei Federal N. 10.257/2001, Estatuto da Cidade, e respectivas regulamentações;
- Lei Federal N. 12.651/2012, Código Florestal Brasileiro, e respectivas regulamentações;
- Lei Federal N. 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e proíbe a exposição da população municipal a riscos geotécnicos;
- Lei Federal N. 13.913/2019, que trata do direito de permanência de edificações em faixa não edificável;
- Lei Estadual 12.248/1998, que cria o sistema integrado de gestão e proteção dos mananciais da RMC;
- Decreto Estadual N. 745/2015, que regulamenta o ordenamento territorial das áreas de mananciais de abastecimento público situadas na RMC;
- Decreto Estadual N. 4.435/2016, que demarca as Áreas de Interesse de Mananciais Metropolitanos.

Ainda no que tange aos instrumentos de ordenamento territorial, também devem ser considerados o Plano de Desenvolvimento Integrado da RMC (PDI, 2006) e sua revisão pelo Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI, sem previsão); e o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo da Região do Karst na RMC (Comec., 2002).

Além disso, o uso do solo municipal de Bocaiúva do Sul articula-se com os macrozoneamentos dos municípios do seu entorno.

A análise quanto aos aspectos ambientais e de saneamento será apresentada respectivamente nos capítulos 2 e 5.2 deste documento.

### **1.1.1. Áreas de interesse de mananciais da RMC**

A Lei Estadual 12.248/1998 define as áreas de interesse de mananciais metropolitanos como de interesse para o abastecimento público da RMC. Esta Lei é base para o Decreto Estadual N. 745/2015 e para o Decreto Estadual N. 4.435/2016. O primeiro dispõe sobre os requisitos e parâmetros de uso e ocupação das áreas de manancial metropolitano, embasando o licenciamento ambiental e a aprovação de parcelamentos e ocupações na esfera estadual conforme estabelecido pela Lei Estadual Nº 12.248/1998. O segundo delimita as bacias que fazem parte deste sistema.

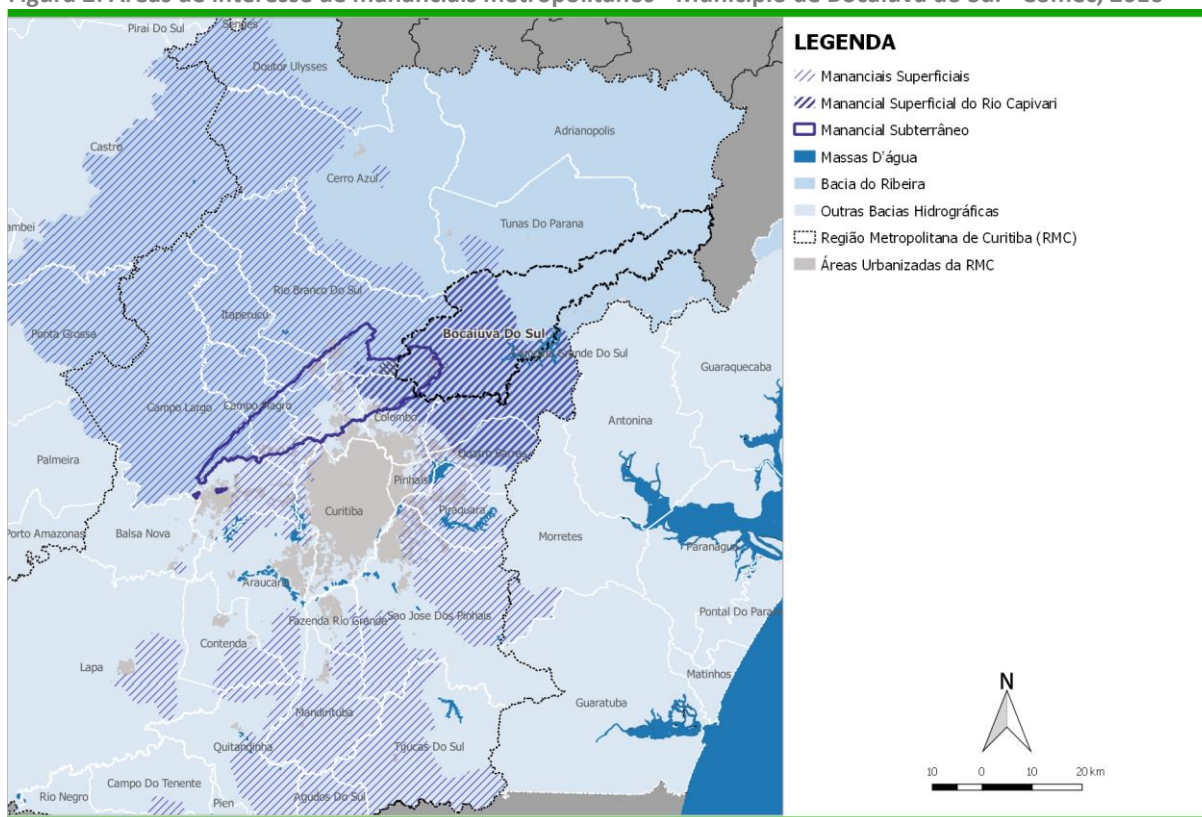
Segundo artigo 6 do Decreto Estadual N. 4.435/2016, todos os projetos de parcelamento e ocupação do solo dos imóveis situados nas Áreas de Interesse de Mananciais da RMC deverão atender ao disposto na Lei Estadual Nº 12.248/1998. A finalidade da delimitação dessas áreas é facilitar a implementação da estratégia de gestão de mananciais da metrópole, permitindo o controle dos usos e da ocupação do solo para garantir as condições de qualidade da água compatíveis com o abastecimento público da região (art. 3).

Conforme estas normativas, aproximadamente 70% do território da RMC é classificado como contendo áreas de mananciais ou de preservação ambiental, abrangendo áreas que, formal ou informalmente, são ocupadas por atividades antrópicas. Estes mananciais podem ser de superfície ou subterrâneo.

Na oportunidade de atualização do planejamento metropolitano às demandas futuras da região e sua adequação ao Estatuto da Metrópole, está prevista a revisão das áreas de interesse de manancial e a compatibilização de estudos de abastecimento da Comec e Sanepar. Ressalta-se que, de acordo com a Comec, estudos preliminares sobre novas projeções populacionais futuras para a RMC indicam a possibilidade de exclusão de algumas bacias do sistema metropolitano.

A Figura 2 apresenta as áreas de interesse de manancial de abastecimento público na RMC, com destaque para Bocaiúva do Sul.

Figura 2: Áreas de interesse de mananciais metropolitanos - Município de Bocaiúva do Sul - Comec, 2016



Fonte: Adaptado do Comec, 2016.

As áreas de interesse de manancial em Bocaiúva do Sul somam 455,3 km<sup>2</sup> (45.530 ha), correspondendo a 56% de seu território, conforme a somatória dos dados apresentados na Tabela 1, abaixo. Observa-se que quase a totalidade das áreas urbanas do Município situa-se sobre o aquífero Karst (82,64%).

Tabela 1: Incidência dos mananciais nas regiões administrativas de Bocaiúva do Sul.

Limites administrativos	Área	Área sobre o Manancial Subterrâneo aquífero Karst		Área sobre o Manancial Superficial Rio Capivari	
Município de Bocaiúva do Sul	812,45 km <sup>2</sup> (81.244,8 ha)	53,77 km <sup>2</sup> (5.377,0 ha)	6,62 %	455,30 km <sup>2</sup> (45.530,2 ha)	56,04%
Sede Urbana	7,69 km <sup>2</sup> (768,6 ha)	6,35 km <sup>2</sup> (634,7 ha)	91,03%	7,69 km <sup>2</sup> (768,6 ha)	100,00%
Macieira	0,06 km <sup>2</sup> (6,0 ha)	0,06 km <sup>2</sup> (6,0 ha)	100,00%	0,06 km <sup>2</sup> (6,0 ha)	100,00%
Barra do Capivari	0,72 km <sup>2</sup> (72,4 ha)	0,59 km <sup>2</sup> (59,6 ha)	82,77%	0,72 km <sup>2</sup> (72,4 ha)	100,00%
Total áreas urbanas	8,47 km <sup>2</sup> (847 ha)	7,00 km <sup>2</sup> (700,3 ha)	82,64%		

Fonte: Adaptado de Comec, ITCG, IBGE e PARANACIDADE.

### 1.1.1.1. A influência do aquífero Karst

Conforme será tratado no item 2.1, o aquífero Karst é definido por Oliveira (2010) como um reservatório subterrâneo de águas em terrenos metacalcários, compostos por solos dolomíticos que correspondem à Formação Capiru. Segundo Araújo (2006), os minerais que compõem o aquífero são

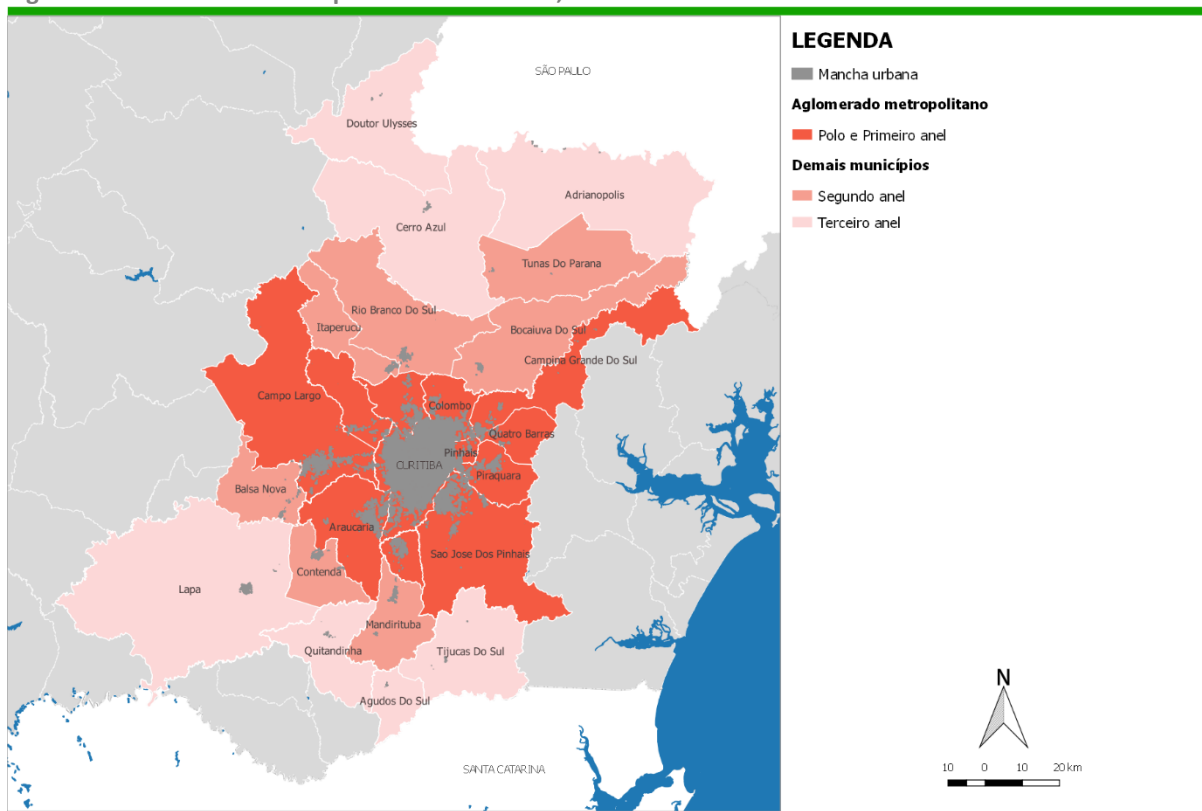
suscetíveis à ação da água e, portanto, possuem alta capacidade de dissolução. Sendo assim, os terrenos cársticos possuem alta fragilidade geotécnica e possuem “extrema vulnerabilidade à ocupação urbana” (ARAÚJO, 2006, p. 8). Ainda segundo a autora, esta vulnerabilidade é agravada pois os terrenos cársticos estão mais suscetíveis à ocupação devido à sua topografia plana ou suavemente ondulada, como acontece em Bocaiúva do Sul. Em áreas com alta declividade, a manutenção da cobertura vegetal possui relevância para evitar processos erosivos, o fluxo de sedimentos para os corpos hídricos e a poluição do aquífero. Em 2002 foi elaborado um Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo na Região do Karst da Região Metropolitana de Curitiba, que deve ser considerado em ações com impacto no uso e ocupação do solo em Bocaiúva do Sul, como detalhado no item 2.1.

### **1.1.1. Plano de Desenvolvimento Integrado – PDI, 2006**

O Plano de Desenvolvimento Integrado (PDI, 2006) embasa a atuação da Comec e demais órgãos na gestão integrada do território, da mobilidade e do meio ambiente na região metropolitana, dando embasamento para as câmaras técnicas integrantes do Conselho dos Mananciais. Este estudo também estabelece as diretrizes para a gestão do uso e ocupação do solo metropolitano exercida pela Comec.

O PDI atualizou a estrutura de interrelação da RMC formada por anéis urbanos, propostos na versão anterior do documento em 1978. Os anéis urbanos são agrupamentos de municípios no entorno de Curitiba, baseados em índices socioeconômicos e características de uso e ocupação do solo, e são utilizados para a definição de políticas públicas metropolitanas, como por exemplo, a estruturação das diretrizes viárias metropolitanas. Com base em dados do IPARDES (2004), identificou-se Bocaiúva do Sul como pertencente a um segundo anel metropolitano, composto pelos municípios Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Contenda, Itaperuçu, Mandirituba, Rio Branco do Sul e Tunas do Paraná. Segundo o estudo, estes são “municípios limítrofes ao aglomerado, mas não descrevem continuidade de ocupação e apenas estabelecem relações tênues com o polo e com os demais municípios do aglomerado” (IPARDES, 2004, p. 3).

Figura 3: Recortes intrametropolitanos – IPARDES, 2003



Fonte: IPARDES, 2004.

Além disso, o PDI contém o levantamento de uma série de dados sobre a dinâmica demográfica de Bocaiúva do Sul, grau de urbanização e índices socioeconômicos. Quanto aos dados demográficos apresentados pelo documento para Bocaiúva do Sul, o PDI deixa claro como a população do Município foi reduzida no período entre 1950 e 2006. Enquanto em 1950 a cidade registrava uma população total de 20.490 habitantes, em 2000 o censo demográfico levantou uma população total de 9.050 habitantes. O documento também possui a projeção populacional do ano de 2020, que seria de 11.372 habitantes. Percebe-se que em 50 anos (de 1950 a 2000) a população de Bocaiúva do Sul reduziu a quase a metade, mas que ainda assim, projetava-se um crescimento demográfico entre 2000 a 2020.

Esse movimento demográfico foi acompanhado pelo intenso crescimento da taxa de urbanização do município, que passou de 13,88% na década de 1970 para 39,36% na década de 2000. Contudo, segundo o PDI (2006), Bocaiúva do Sul e municípios como Adrianópolis, Agudos do Sul, Cerro Azul, Mandirituba, Quitandinha, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná apresentam taxas de urbanização inferiores a 50%, sendo assim caracterizados como eminentemente rurais. Também é válido ressaltar que no ano de 2000 o município de Bocaiúva do Sul possuía taxa de pobreza de 29%, IDH-M de 0,719 e, dos 2.420 domicílios particulares permanentes, 60,4% em situação de inadequação habitacional. Estas análises serão complementadas no item 3.2.1.

O Plano destaca que a produção de bracatinga, madeira nativa da região, contribuía para a integração regional de Bocaiúva do Sul com outros municípios da RMC, por meio do fornecimento de lenha às indústrias de cal, fornos de tijolos e padarias, entre outros serviços. Destaca ainda o potencial de atividades ligadas ao turismo rural como uma alternativa de geração de renda e desenvolvimento da pluriatividade na agricultura, assim como uma forma de absorção de parte do fluxo do êxodo rural na região que abarca Bocaiúva do Sul.

Com relação às propostas do PDI, destacam-se as que tem rebatimento direto no território de Bocaiúva do Sul, a saber:

- Consolidação do Sistema Integrado de Gestão e Proteção dos Mananciais – SIGPROM, bem como do sistema de controle do uso e ocupação do solo pela Comec; Bocaiúva do Sul é atingido por Área de interesse de mananciais superficiais e subterrâneos, como pode ser verificado na Figura 2;
- Promoção da compatibilização da legislação territorial municipal com a diretrizes estaduais referentes ao Plano de uso e ocupação do solo em áreas de Karst;
- Infraestruturação de esgotamento sanitário em áreas de manancial
- Desenvolvimento de medidas específicas para atendimento de famílias instaladas em áreas de risco à vida, de ocupação regular ou não, priorizando-se as localizadas em áreas de proteção de manancial.

### 1.1.2. Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado - PDUI

A revisão do PDI (2006) e elaboração do PDUI (sem previsão) obedecem à Lei Federal N. 13.089/2015, o Estatuto da Metrópole. Em 2018, a Lei Federal N. 13.683/2018 definiu o prazo de elaboração do PDUI até 31 de dezembro de 2021.

Segundo a Comec:

*O PDUI, é um instrumento legal de planejamento que estabelece diretrizes, projetos e ações para orientar o desenvolvimento urbano das cidades, buscando reduzir as desigualdades e melhorar as condições de vida da população metropolitana.*

*Ele abrange áreas como mobilidade urbana e regional, uso e ocupação do solo, meio ambiente e proteção dos mananciais de água, saneamento básico e resíduos sólidos, desenvolvimento socioeconômico sustentável e habitação de interesse social. (Comec, 2020)*

Em reunião técnica realizada em março de 2020 para a revisão do PDM de Bocaiúva do Sul, a Comec informou que os recursos para a execução do PDUI foram empenhados e que o termo de referência para sua licitação estava em fase de elaboração. O órgão prevê um prazo total de dois anos para a elaboração do Plano.

A elaboração do PDUI irá revisar a organização institucional do órgão de gestão metropolitana, bem como os municípios que compõem a RMC. Nesse sentido, conforme os estudos preliminares que já vêm sendo realizados para subsidiar a elaboração do plano metropolitano, alguns municípios poderão ser excluídos da RMC, incluindo Bocaiúva do Sul. Cabe lembrar que a revisão das áreas de interesse de manancial também pode influenciar a articulação de Bocaiúva do Sul com a RMC, pois a bacia que o atinge pode vir a ser descartada. Desta forma, a elaboração do PDUI poderá ter um impacto significativo no ordenamento territorial de Bocaiúva do Sul e, conforme as mudanças propostas, há a possibilidade de que a legislação municipal tenha que ser revisada posteriormente.

## 1.2. REDES DE INFLUÊNCIA

Utiliza-se estudos de territórios regionais do IBGE e estudos realizados na escala metropolitana por instituições externas à Comec para complementar a avaliação das dinâmicas metropolitanas que envolvem o Município de Bocaiúva do Sul.



A análise é pautada nos estudos de redes de influência e territorialidades elaborados pelo IBGE, considerando-se os territórios formados a partir das dinâmicas. Estes estudos são as Regiões de Influência das Cidades (REGIC, 2008), Regiões de Articulação Urbana apresentadas no estudo Divisão Urbano-Regional do Território Nacional (RIAU, 2013), Projetos Regiões Rurais (RR, 2015); Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas (2016) e Divisões Regionais do Brasil (Regiões Geográficas, 2017).

Estes estudos são constantemente atualizados para acompanhar a dinâmica de transformação das diversas relações que envolvem as cidades. De acordo com o Instituto:

*Uma das formas clássicas de produzir conhecimento da geografia de um país se faz através da construção de regiões, que se materializa através de conceitos e métodos continuamente analisados pelos pesquisadores. Assim, a necessidade de atualização dos recortes sub-regionais do espaço rural brasileiro vem ao encontro do expressivo aumento verificado na diferenciação interna do território nacional como resultado das transformações ocorridas ao longo dos anos. (IBGE, 2015, p. 6).*

A investigação sobre as redes de influência às quais o Município pertence visa subsidiar o planejamento e as decisões estatais sobre a localização das atividades econômicas de produção, consumo privado e coletivo. Desse modo, é relevante observar o nível de centralidade de Bocaiúva do Sul na rede urbana<sup>5</sup> metropolitana, para mapear e avaliar os serviços metropolitanos que envolvem o Município e seu grau de conexão com outros municípios, do ponto de vista de instituições externas ao órgão de gestão metropolitana. O grau de centralidade de uma cidade é utilizado pelo IBGE para “mensurar os diversos fluxos e redes intra e inter-regionais” construídos por segmentos que compõem as redes urbanas.

### 1.2.1. Rede de cidades – Regic, 2007

O estudo do REGIC (2008) classifica as cidades brasileiras conforme seus graus de centralidade e de influência regional.

No contexto da rede urbana brasileira, Bocaiúva do Sul está classificada como um Centro Local vinculado à Região de Influência da Metrópole de Curitiba. De acordo com o estudo, Centros Locais são “cidades cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes e têm população predominantemente inferior a 10 mil habitantes (mediana de 8.133 habitantes)” (IBGE, 2008, p. 13). O Mapa 1, apresentado na sequência, mostra a relação de Bocaiúva do Sul com a Região de Influência da Metrópole de Curitiba.

Passados 13 anos de sua elaboração, esta análise foi atualizada por outros estudos do IBGE e de centros de pesquisa metropolitanos, que serão apresentados na sequência. As análises mais recentes consideram algumas transformações econômicas e sociais ocorridas na década de 2010, que qualificam a inserção do município na rede urbana, particularmente em relação a dinâmicas que articulam agentes e empresas, fluxos materiais e imateriais. Estes estudos serão apresentados nos itens a seguir.

Cabe informar que em junho de 2020 o IBGE divulgou a atualização da pesquisa Região de Influência das Cidades (REGIC).

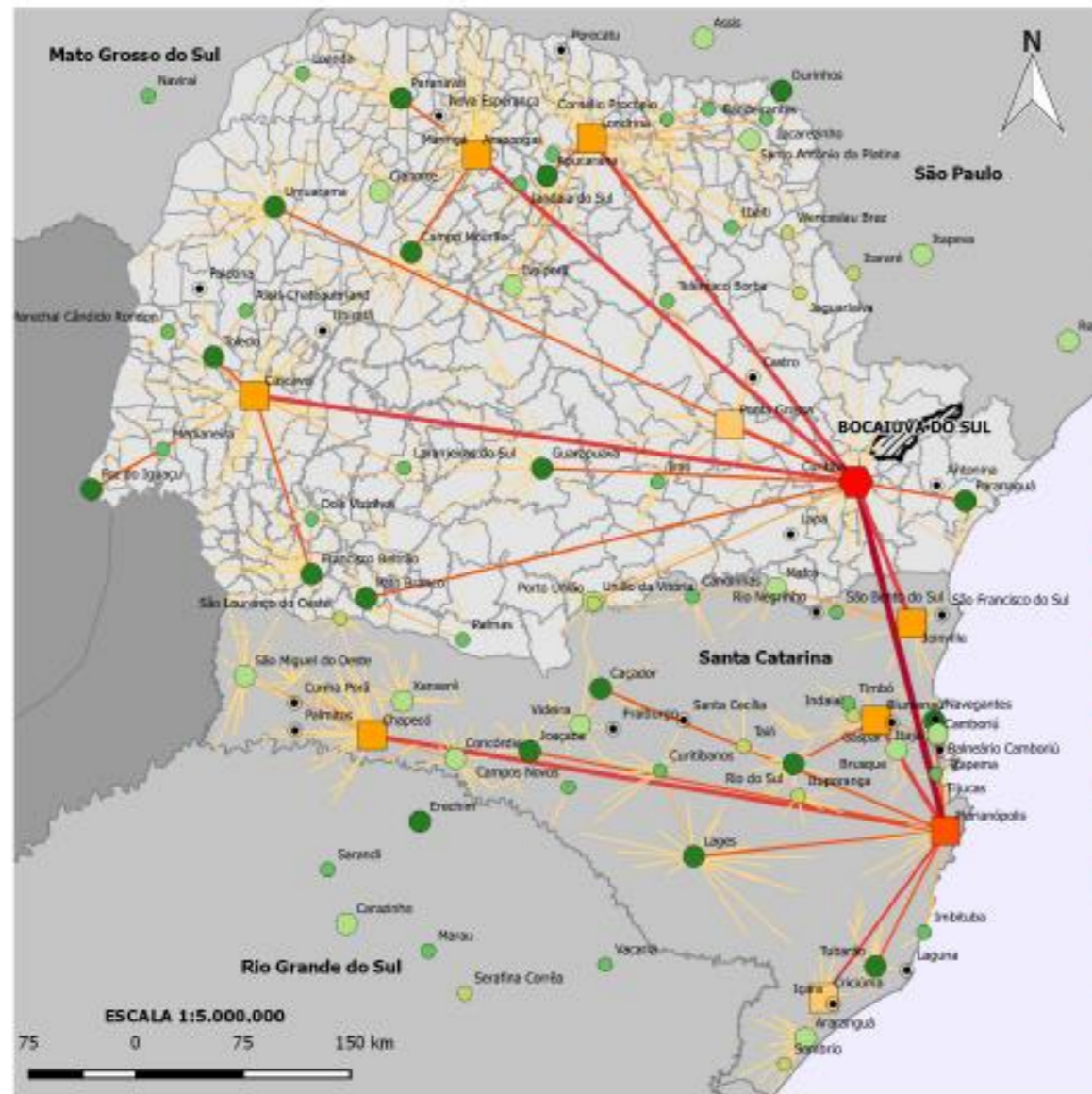
---

<sup>5</sup> A rede urbana pode ser definida como a interligação entre as cidades que se estabelece a partir dos fluxos de pessoas, mercadorias, capitais e informações. Assim, todas as cidades da rede urbana de um país ou do mundo estabelecem entre si algum tipo de relação, que depende da função que cada cidade possui (SILVA, 2020).

*A edição 2018 manteve o aporte teórico-metodológico da última pesquisa, com aprimoramentos em procedimentos e com o acréscimo de pesquisa sobre outros temas relacionados à rede urbana, como a identificação de fluxos entre as Cidades brasileiras fronteiriças com os países vizinhos. (IBGE, 2020).*

O estudo vinculou o município de Bocaiúva do Sul ao Arranjo Populacional de Curitiba, que será descrito no tópico 1.2.4.

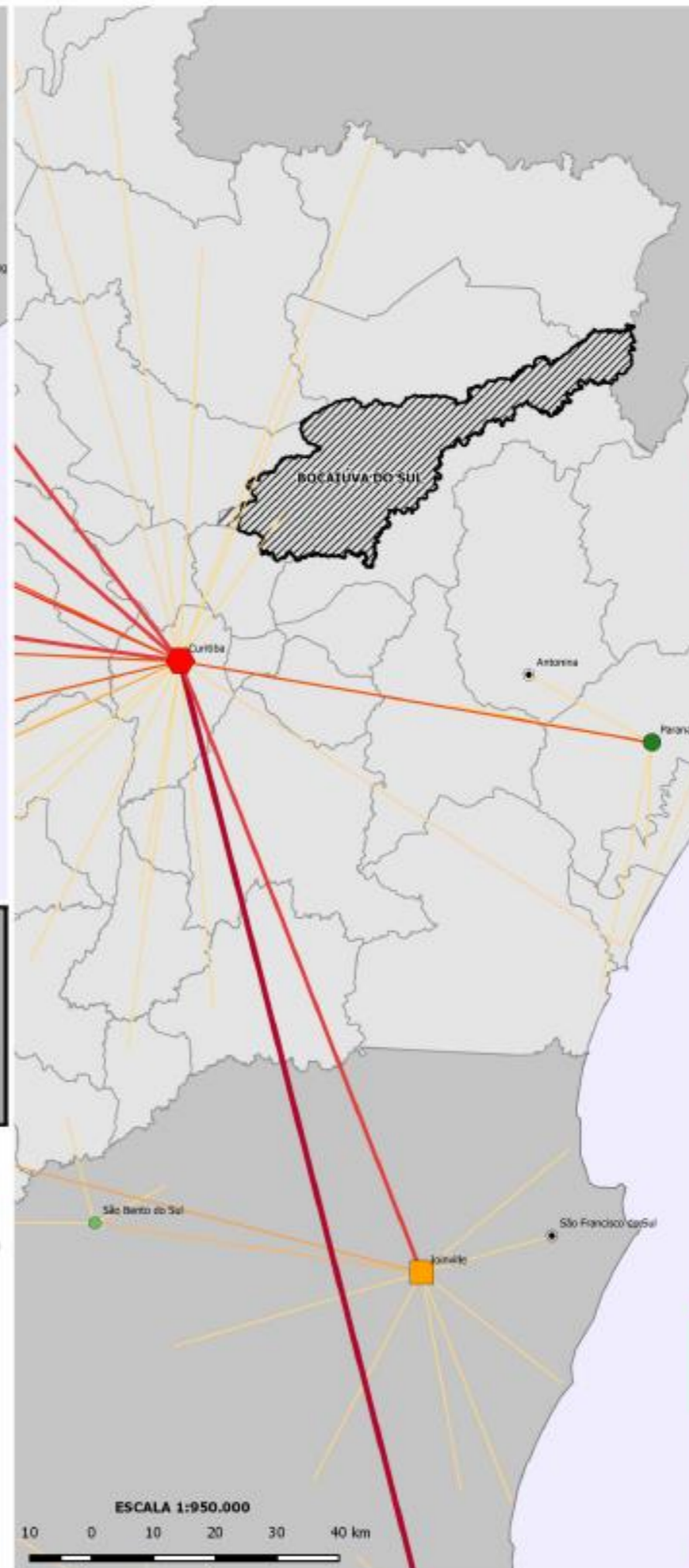




Metrópole	Capital Regional A	Capital Regional B	Capital Regional C	Centro Sub Regional A	Centro Sub Regional B	Centro de Zona A	Centro de Zona B	Centro Local
-----------	--------------------	--------------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------

Curitiba (PR) ←

- Adrianópolis (PR)
- Agudos do Sul (PR)
- Balsa Nova (PR)
- Bocaiúva do Sul (PR)**
- Cerro Azul (PR)
- Contenda (PR)
- Lapa (PR)
- Mandrituba (PR)
- Quitandinha (PR)
- Tijucas do Sul (PR)
- Tunas do Paraná (PR)
- Doutor Ulysses (PR)



**LEGENDA**

**Hierarquia dos Centros**

- Metrópole
- Capital Regional A
- Capital Regional B
- Capital Regional C
- Centro Subregional A
- Centro Subregional B
- Centro de Zona A
- Centro de Zona B
- Centro Local

**Área de Influência de Curitiba**

- 2a
- 2b
- 2c
- 3a
- 3b
- 4a
- 4b
- 5
- ▨ Bocaiúva do Sul

Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: IBGE (2008); ITCG (2019)  
 Fontes: FUNPAR (2020); IBGE (2008); ITCG (2019)

**REGIÃO DE INFLUÊNCIA DA METRÓPOLE DE CURITIBA - MUNICÍPIO DE BOCAIÚVA DO SUL**



### 1.2.2. Divisão Urbano-regional – RIAU, 2013

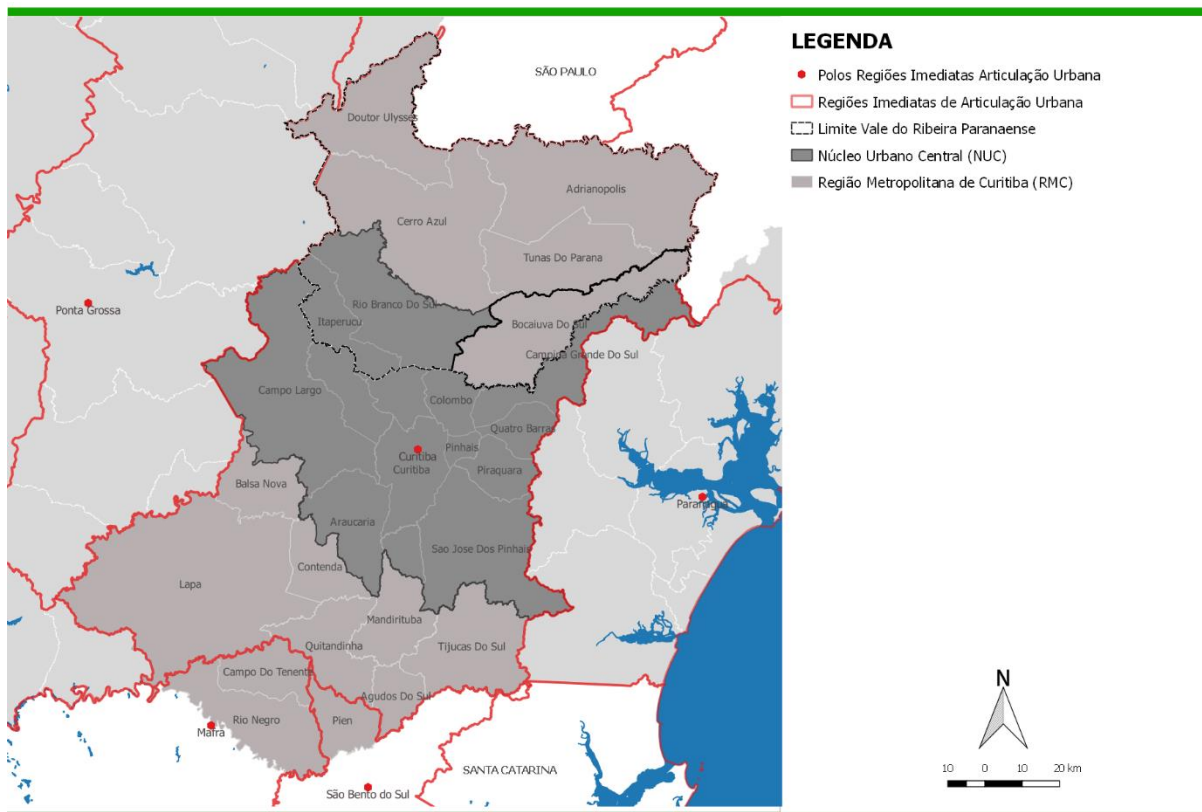
Partindo do mesmo arcabouço conceitual-metodológico, as Regiões de Articulação Urbana apresentadas no estudo Divisão Urbano-Regional (IBGE, 2013) atualizam os desenhos regionais do REGIC (2008) a partir da observação de transformações socioespaciais que ocorreram entre 2007 e 2013, e portanto, após a aprovação do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul. De acordo com IBGE (2013):

*As Regiões Imediatas de Articulação Urbana possuem, de maneira geral, ligações que refletem a acessibilidade e capacidade em atender a demandas de amplitude mais restritas. As regiões deste nível refletem em grande parte a área vivida pela população e seu deslocamento cotidiano para fornecimento e busca de bens e serviços corriqueiros (como serviços de advocacia, contabilidade, oftalmologia, ortopedia e busca de bens como geladeiras, televisões e automóveis).*

Conforme o IBGE (2013), as regiões são formadas a partir de uma cidade polo que “comanda a sua região” e articula agentes e empresas, fluxos materiais e imateriais nos seus territórios. As regiões são organizadas em três diferentes níveis escalares: Regiões Ampliadas de Articulação Urbana, Regiões Intermediárias de Articulação Urbana e Regiões Imediatas de Articulação Urbana. Cada nível hierárquico de articulação corresponde à subdivisão da região maior. Estes níveis “refletem processos históricos que se formaram pela interação entre vários atores e palcos, tais como: os domínios ecológicos; a população; as atividades agrícolas e industriais; os transportes e as atividades terciárias, e que, ainda que subjacentes nessa análise permitem uma visão da diversidade do país”.

Bocaiúva do Sul integra as Regiões Ampliada, Intermediária e Imediata de Articulação Urbana de Curitiba. Na Região Imediata de Articulação Urbana de Curitiba, encontram-se os municípios que compõem a RMC, com exceção de Campo do Tenente, Piên e Rio Negro.

Figura 4: Região Intermediária de Articulação Urbana de Curitiba - Município de Bocaiúva do Sul – IBGE, 2013



Fonte: Adaptado do IBGE, 2013.

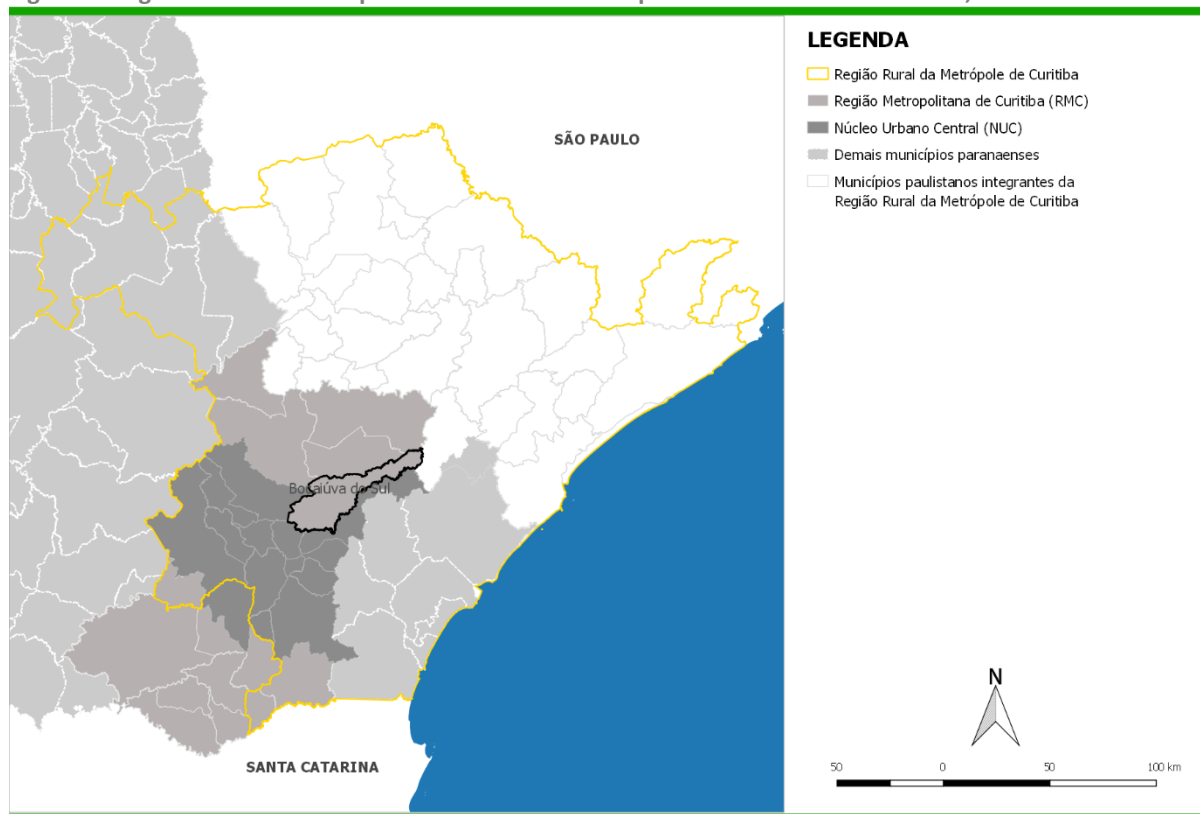
### 1.2.3. Projeto Regiões Rurais – RR, 2015

O projeto Regiões Rurais atualiza o estudo Regiões Agrícolas realizado pelo IBGE em 1968, regionalizando o espaço rural brasileiro para servir à divulgação de estatísticas censitárias e agropecuárias atualizadas a partir da dinâmica geográfica da produção agroindustrial (IBGE, 2015).

Bocaiúva do Sul se insere na Região Rural da Metrópole de Curitiba, a qual integra 34 municípios paranaenses e 29 municípios paulistas. A Figura 5 a seguir ilustra os municípios com os quais Bocaiúva do Sul mantém dinâmicas geográficas relacionadas à produção agroindustrial, segundo o estudo.



Figura 5: Região Rural da Metrópole de Curitiba - Município de Bocaiúva do Sul – IBGE, 2015



Fonte: Adaptado do IBGE, 2015.

#### 1.2.4. Arranjos populacionais e concentrações urbanas – 2016

Em 2016, o IBGE identificou e delimitou as maiores aglomerações de população do país a partir de índices de intensidade relativa de movimentos pendulares para trabalho e estudo com base nos dados censitários de 2010. Conforme o estudo, a pendularidade para trabalho e estudo separa os movimentos mais intensos que indicam fortes vinculações econômicas entre municípios. Segundo IBGE (2016), a metodologia considerou a seguinte noção de integração:

*A noção de integração foi mensurada utilizando: um índice de intensidade relativa dos movimentos pendulares para trabalho e estudo, para cada município, onde a intensidade deve ser igual ou superior a 0,17, denominado índice de integração; ou um valor de intensidade absoluta dos movimentos pendulares para trabalho e estudo, entre dois municípios, igual ou superior a 10 000 pessoas; ou uma contiguidade das manchas urbanizadas quando a distância entre as bordas das manchas urbanizadas principais de dois municípios é de até 3 km.*

Conforme o estudo, as concentrações urbanas apresentam interações espaciais que podem ou não estar restritas às Regiões Metropolitanas, embora seus limites possam ser usados para delimitá-las.

Bocaiúva do Sul compõe a Concentração Urbana de Curitiba, que possui caráter de área metropolitana e população superior a 2.500.000 habitantes. Segundo o estudo, em 2010 o Município possuía 2.198 pessoas que trabalhavam e estudavam em outros municípios do conjunto e um índice de integração de 0,37 com o arranjo. Este índice está próximo à média dos índices de integração dos municípios do arranjo, de 0,39, e está acima do índice médio dos demais municípios que compõem o 2º anel metropolitano (Figura 3 anteriormente apresentada) em conjunto com Bocaiúva do Sul, de 0,31. Isso significa que em comparação com os municípios do 2º anel, Bocaiúva do Sul tem mais integração com



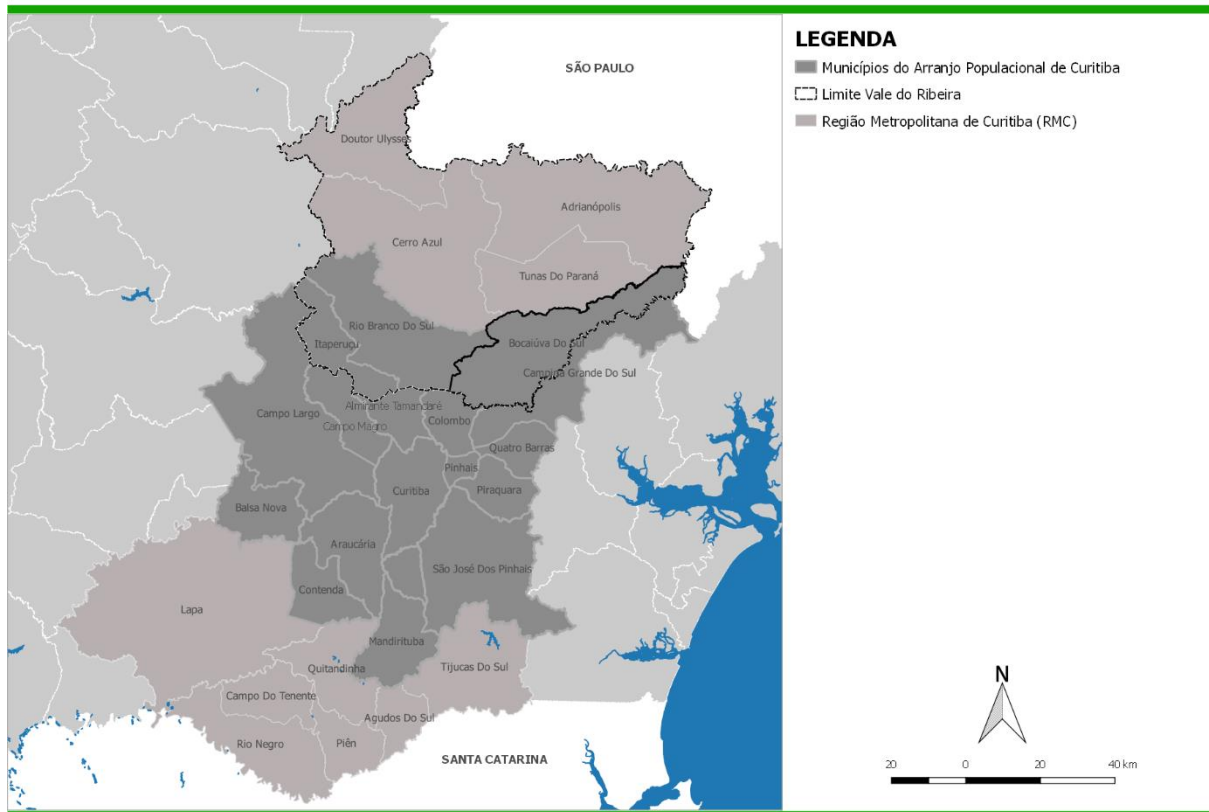
o Arranjo Populacional de Curitiba do que Rio Branco do Sul (0,30), Mandirituba (0,19), Contenda (0,23) e Balsa Nova (0,36). A Tabela 2 mostra os índices de integração dos municípios do Arranjo Populacional de Curitiba, o número de pessoas que estudavam ou trabalhavam em outros municípios e se integravam ou não a mancha urbanizada contígua do arranjo, ilustrado na Figura 6.

Tabela 2: Municípios que participam do Arranjo Populacional de Curitiba - 2010.

Municípios	População (habitantes)	Núcleo	Pessoas que trabalham e estudam em outros municípios do arranjo	Índice de integração do município o arranjo	de Mancha urbanizada com contígua
<i>Polo e primeiro anel metropolitano</i>					
Almirante Tamandaré	103.204	Não	39.952	0,52	Sim
Araucária	119.123	Não	31.624	0,35	Sim
Campina Grande do Sul	38.769	Não	11.572	0,40	Sim
Campo Largo	112.377	Não	21.646	0,26	Sim
Campo Magro	24.843	Não	8.513	0,47	Sim
Colombo	212.967	Não	74.746	0,46	Sim
Curitiba	1.751.907	Sim	297.948	0,22	Sim
Fazenda Rio Grande	81.675	Não	22.828	0,39	Sim
Pinhais	117.008	Não	52.743	0,60	Sim
Piraquara	93.207	Não	30.015	0,46	Sim
Quatro Barras	19.851	Não	9.833	0,67	Sim
São José dos Pinhais	264.210	Não	62.922	0,31	Sim
<i>Segundo anel metropolitano</i>					
Balsa Nova	11.300	Não	2.923	0,36	Não
Bocaiúva do Sul	10.987	Não	2.198	0,37	Não
Contenda	15.891	Não	2.671	0,23	Não
Itaperuçu	23.887	Não	6.655	0,40	Sim
Mandirituba	22.220	Não	3.074	0,19	Não
Rio Branco do Sul	30.650	Não	6.443	0,30	Sim

Fonte: IBGE (2016).

Figura 6: Arranjo Populacional de Curitiba - Município de Bocaiúva do Sul - IBGE, 2016



Fonte: Adaptado do IBGE, 2016.

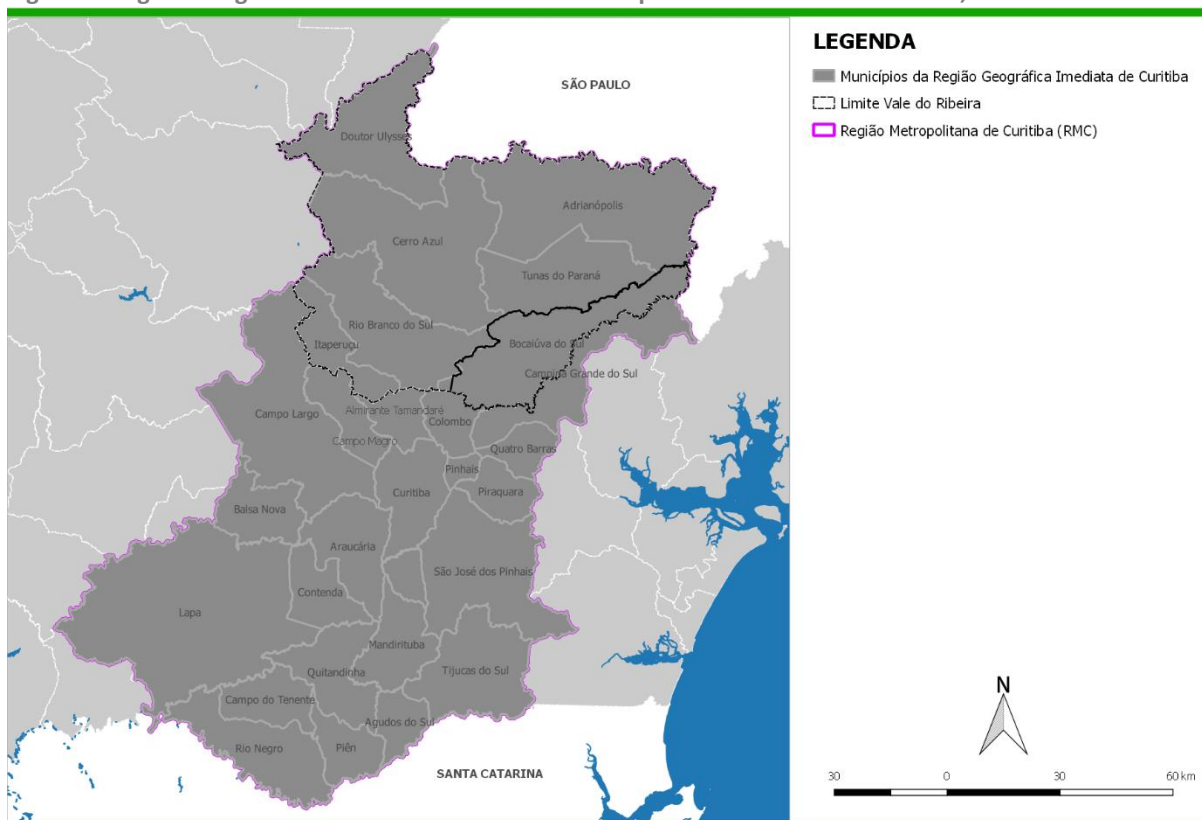
### 1.2.5. Regiões geográficas – 2017

As Regiões Geográficas (2017) atualizam as divisões regionais do Brasil a partir de um “novo quadro regional vinculado aos processos sociais, políticos e econômicos sucedidos em território nacional”. Este estudo revisa as Mesorregiões e Microrregiões geográficas e as renomeia como Regiões Geográficas Intermediárias e Regiões Geográficas Imediatas, a partir de uma metodologia padronizada para todo o território brasileiro. A partir destas regiões, o IBGE pretende divulgar dados estatísticos e geocientíficos para subsidiar o planejamento e gestão de políticas públicas em níveis federal e estadual até o ano de 2027 (IBGE, 2017), portanto, dentro do período de vigência da revisão do Plano Diretor.

De acordo com o estudo, Bocaiúva do Sul faz parte da Região Geográfica Imediata de Curitiba, junto com os demais municípios da RMC. Isso significa que o Município estabelece relações com a rede urbana de Curitiba para a “satisfação das necessidades imediatas das populações, tais como: compras de bens de consumo duráveis e não duráveis; busca de trabalho; procura por serviços de saúde e educação; e prestação de serviços públicos, como postos de atendimento do Instituto Nacional do Seguro Social – INSS, do Ministério do Trabalho e de serviços judiciários, entre outros” (IBGE, 2017).

Como pode se observar, a situação de Bocaiúva do Sul continuou estável, mas houve uma ampliação da área de influência do polo metropolitano, quando comparado com o estudo do RIAU realizado em 2013.

Figura 7: Região Geográfica Imediata de Curitiba - Município de Bocaiúva do Sul - IBGE, 2017



Fonte: Adaptado do IBGE, 2017.

Portanto, de acordo com as análises territoriais que vêm sendo realizadas em escala nacional pelo IBGE, Bocaiúva do Sul não possui centralidade para a realização de funções urbanas na Região de Influência de Curitiba (IBGE, 2008). No entanto, sua população se desloca para os demais municípios que compõem a Região Imediata de Articulação Urbana de Curitiba para a realização de atividades cotidianas ligadas a bens e serviços corriqueiros e para o município de Curitiba para trabalho e estudo. Isto é, apesar de não possuir centralidade na RMC, o Município possui uma importante vinculação socioeconômica com o polo metropolitano e uma maior integração com outros municípios da região do que alguns municípios do primeiro anel metropolitano (Tabela 2).

### 1.3. INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

Este tópico apresenta a análise de alguns indicadores socioeconômicos, tendo em vista a compreensão do papel de Bocaiúva do Sul no contexto regional, caracterizando sua relação com os municípios limítrofes e metropolitanos. Para tanto, foram analisados indicadores demográficos e de desenvolvimento humano.

#### 1.3.1. Dinâmica Populacional

Tal como a maioria dos municípios da RMC, Bocaiúva do Sul constitui um município de pequeno porte (até 50 mil habitantes). De acordo com o último Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 o município abrigava cerca de 10,9 mil habitantes e, segundo as projeções populacionais do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) para 2020, já conta com aproximadamente 13,3 mil habitantes. Conforme apresentado na Tabela 3,

distribuído em uma área de 825 km<sup>2</sup>, em 2010 sua densidade demográfica correspondeu a apenas 13,31 hab./km<sup>2</sup>, uma das mais baixas da RMC. (IBGE, 2010; IPARDES, 2018)

Como pode ser observado na Tabela 3, Bocaiúva do Sul está entre os municípios menos urbanizados da RMC, sendo que em 2010 contava com um grau de urbanização de 46,7%, índice bem inferior aos das médias metropolitana (91,7%) e estadual (85,3%), assim como dos municípios limítrofes de Colombo (95,4%), Campina Grande do Sul (82,4%) e Rio Branco do Sul (71,9%) (IBGE, 2010).

**Tabela 3: Área territorial, população, densidade demográfica e grau de urbanização dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2010.**

<b>Unidade</b>	<b>Área territorial (km<sup>2</sup>)</b>	<b>População (habitantes)</b>	<b>Densidade demográfica (hab./km<sup>2</sup>)</b>	<b>Grau de urbanização (%)</b>
Curitiba <sup>(1)</sup>	435,50	1.751.907	4.022,79	100,0
São José dos Pinhais <sup>(1)</sup>	944,28	264.210	279,80	89,7
Colombo <sup>(1) (3)</sup>	197,81	212.967	1.076,65	95,4
Araucária <sup>(1)</sup>	471,34	119.123	252,73	92,5
Pinhais <sup>(1)</sup>	61,14	117.008	1.913,87	100,0
Campo Largo <sup>(1)</sup>	1.282,56	112.377	87,62	83,8
Almirante Tamandaré <sup>(1)</sup>	191,11	103.204	540,01	95,8
Piraquara <sup>(1)</sup>	225,22	93.207	413,84	49,1
Fazenda Rio Grande <sup>(1)</sup>	115,38	81.675	707,90	93,0
Lapa	2.097,75	44.932	21,42	60,6
Campina Grande do Sul <sup>(1) (3)</sup>	540,63	38.769	71,71	82,4
Rio Negro	603,71	31.274	51,80	82,2
Rio Branco do Sul <sup>(1) (2) (3)</sup>	816,71	30.650	37,53	71,9
Campo Magro <sup>(1)</sup>	278,22	24.843	89,29	78,7
Itaperuçu <sup>(1) (2)</sup>	320,16	23.887	74,61	83,5
Mandirituba	381,39	22.220	58,26	33,4
Quatro Barras <sup>(1)</sup>	181,27	19.851	109,51	90,4
Quitandinha <sup>(3)</sup>	446,40	17.089	38,28	28,6
Cerro Azul <sup>(2)</sup>	1.341,32	16.938	12,63	28,4
Contenda	300,57	15.891	52,87	58,1
Tijucas do Sul	671,93	14.537	21,63	15,7
Balsa Nova	344,19	11.300	32,83	60,8
Piên	256,93	11.236	43,73	40,3
<b>Bocaiúva do Sul <sup>(2)</sup></b>	<b>825,76</b>	<b>10.987</b>	<b>13,31</b>	<b>46,7</b>
Agudos do Sul	191,28	8.270	43,23	34,1
Campo do Tenente	304,29	7.125	23,42	58,9
Adrianópolis <sup>(2) (3)</sup>	1.341,33	6.376	4,75	32,3
Tunas do Paraná <sup>(2) (3)</sup>	671,71	6.256	9,31	44,6
Doutor Ulysses <sup>(2)</sup>	787,32	5.727	7,27	16,2
<b>RMC</b>	<b>16.627,21</b>	<b>3.223.836</b>	<b>193,89</b>	<b>91,7</b>
<b>PARANÁ</b>	<b>199.880,20</b>	<b>10.444.526</b>	<b>52,25</b>	<b>85,3</b>

Nota: Nota: (1) Município integrante do Núcleo Urbano Central (NUC); (2) Município integrante do Vale do Ribeira; (3) Município limítrofe à Bocaiúva do Sul.

Fonte: IBGE (2010); Comec (2006).





A análise da evolução populacional ocorrida entre os anos 1991 e 2020 revela que, mesmo com a desaceleração do crescimento da RMC na última década, Bocaiúva do Sul apresentou significativos incrementos demográficos (IBGE, 1991, 2000, 2010; IPARDES, 2018).

Conforme apresentado na Tabela 4, a taxa geométrica de crescimento (TGC) da população bocaiuvense, que correspondeu a -1,80% a.a. no período 1991/2000 – notadamente em função do desmembramento do distrito de Tunas (elevado à categoria de município e instalado em 1993, atualmente denominado Tunas do Paraná) –, no período 2000/2010 equivaleu a 1,96% a.a., a décima maior taxa registrada na RMC, superior às médias metropolitana (1,37% a.a.) e estadual (0,89% a.a.). Já no último período, entre 2010 e 2020, de acordo com as projeções do IPARDES, a TGC de Bocaiúva do Sul correspondeu 1,98% a.a., alcançando a nona maior taxa registrada na RMC.

Tabela 4: População e taxa geométrica de crescimento (TGC) dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010, 2020.

Unidade	População (habitantes) / Ano				Período / TGC (%a.a.)		
	1991	2000	2010	2020 <sup>(4)</sup>	1991/ 2000	2000/ 2010	2010/ 2020
Curitiba <sup>(1)</sup>	1.315.035	1.587.315	1.751.907	1.912.757	2,11	0,99	0,88
São José dos Pinhais <sup>(1)</sup>	127.455	204.316	264.210	328.137	5,38	2,60	2,19
Colombo <sup>(1)(3)</sup>	117.767	183.329	212.967	245.720	5,04	1,51	1,44
Araucária <sup>(1)</sup>	61.889	94.258	119.123	148.868	4,79	2,37	2,25
Pinhais <sup>(1)</sup>	-	102.985	117.008	131.497	-	1,28	1,17
Campo Largo <sup>(1)</sup>	72.523	92.782	112.377	134.791	2,78	1,93	1,84
Almirante Tamandaré <sup>(1)</sup>	66.159	88.277	103.204	121.045	3,26	1,57	1,61
Piraquara <sup>(1)</sup>	106.882	72.886	93.207	116.387	-4,16	2,49	2,25
Fazenda Rio Grande <sup>(1)</sup>	-	62.877	81.675	101.877	-	2,65	2,23
Lapa	40.150	41.838	44.932	48.085	0,46	0,72	0,68
Campina Grande do Sul <sup>(1)(3)</sup>	19.343	34.566	38.769	43.781	6,66	1,15	1,22
Rio Negro	26.315	28.710	31.274	34.532	0,97	0,86	1,00
Rio Branco do Sul <sup>(1)(2)(3)</sup>	38.296	29.341	30.650	32.419	-2,92	0,44	0,56
Campo Magro <sup>(1)</sup>	-	20.409	24.843	30.290	-	1,99	2,00
Itaperuçu <sup>(1)(2)</sup>	-	19.344	23.887	29.401	-	2,13	2,10
Mandirituba	38.336	17.540	22.220	27.571	-8,32	2,39	2,18
Quatro Barras <sup>(1)</sup>	10.007	16.161	19.851	24.437	5,47	2,08	2,10
Quitandinha <sup>(3)</sup>	14.418	15.272	17.089	19.183	0,64	1,13	1,16
Cerro Azul <sup>(2)</sup>	21.073	16.352	16.938	17.734	-2,78	0,35	0,46
Contenda	8.941	13.241	15.891	18.934	4,46	1,84	1,77
Tijucas do Sul	10.224	12.260	14.537	16.980	2,04	1,72	1,57
Balsa Nova	7.515	10.153	11.300	12.634	3,40	1,08	1,12
Piên	7.745	9.798	11.236	12.912	2,65	1,38	1,40
Bocaiúva do Sul <sup>(2)</sup>	10.657	9.050	10.987	13.365	-1,80	1,96	1,98
Agudos do Sul	6.076	7.221	8.270	9.592	1,94	1,37	1,49
Campo do Tenente	5.241	6.335	7.125	8.121	2,13	1,18	1,32
Adrianópolis <sup>(2)(3)</sup>	8.935	7.007	6.376	6.567	-2,66	-0,94	0,30
Tunas do Paraná <sup>(2)(3)</sup>	-	3.611	6.256	7.505	-	5,65	1,84
Doutor Ulysses <sup>(2)</sup>	-	6.003	5.727	5.869	-	-0,47	0,25
<b>RMC</b>	<b>2.140.982</b>	<b>2.813.237</b>	<b>3.223.836</b>	<b>3.660.991</b>	<b>3,08</b>	<b>1,37</b>	<b>1,28</b>
<b>PARANÁ</b>	<b>8.448.713</b>	<b>9.563.458</b>	<b>10.444.526</b>	<b>11.516.840</b>	<b>1,39</b>	<b>0,89</b>	<b>0,98</b>

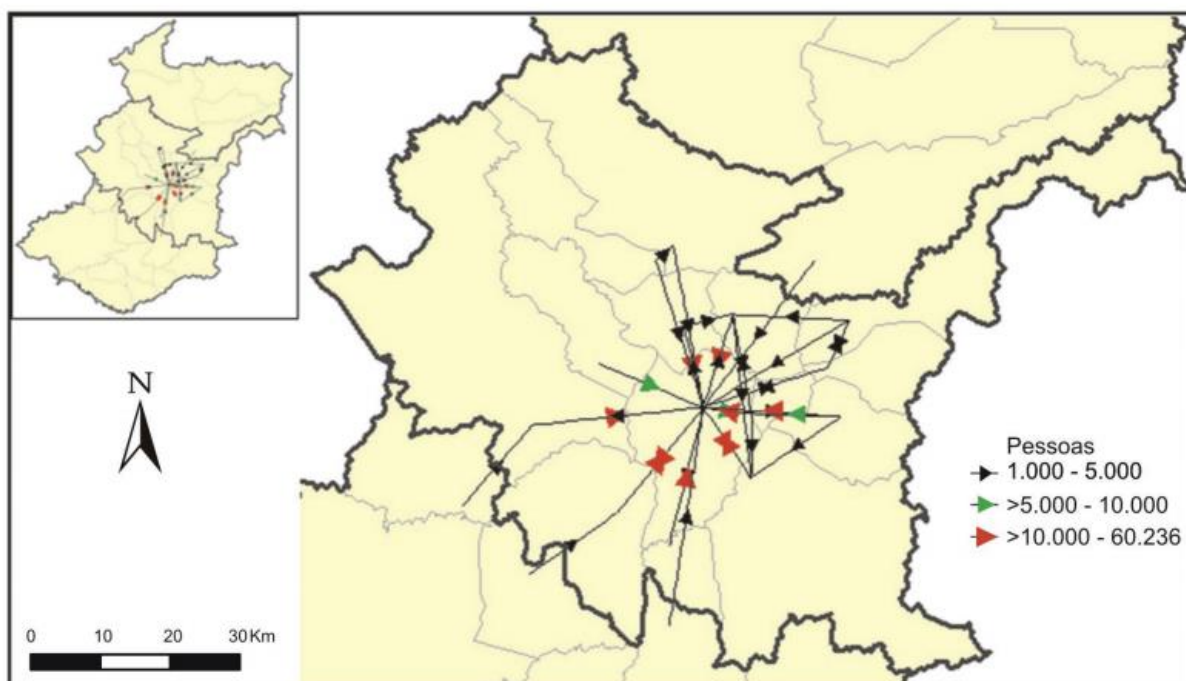
Nota: (1) Município integrante do Núcleo Urbano Central (NUC); (2) Município integrante do Vale do Ribeira; (3) Município limítrofe à Bocaiúva do Sul; (4) População projetada por IPARDES.

Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010); Comec (2006); IPARDES (2018).

### 1.3.1.1. Estudo de deslocamentos pendulares

Em relação aos deslocamentos pendulares, o Observatório das Metrôpoles núcleo Curitiba (2014) observou que apesar do baixo grau de relação com Curitiba e da sua localização externa à ACP, o Município de Bocaiúva do Sul está entre os principais contribuintes da RMC com fluxos para Curitiba, com mais de mil pessoas/dia, conforme pode ser verificado na Figura 8.

Figura 8: Principais fluxos pendulares para estudo e (ou) trabalho – RMC – 2010 - Município de Bocaiúva do Sul – Observatório das Metrôpoles, 2014



Nota: O perímetro destacado em preto refere-se ao limite da ACP de Curitiba.

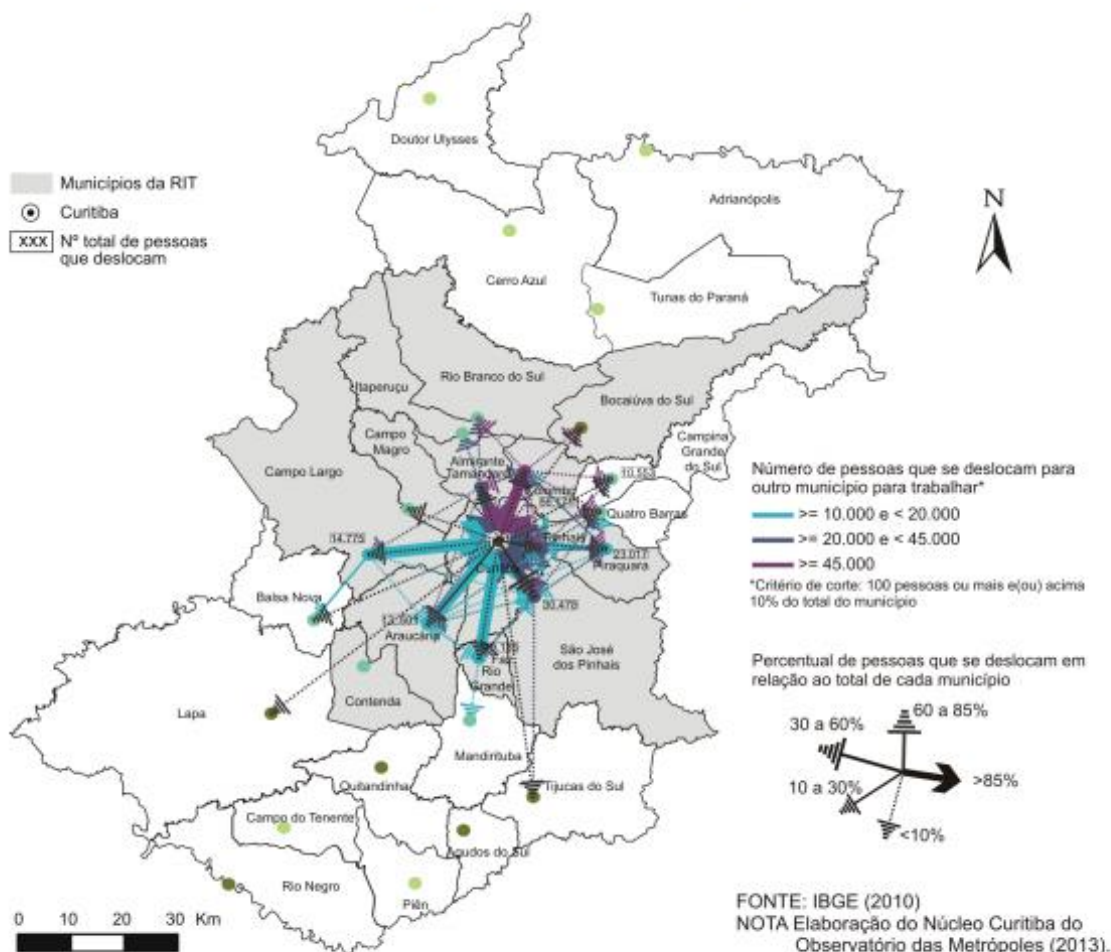
Fonte secundária: Observatório das Metrôpoles, 2014; fonte primária: IBGE – Censo Demográfico, elaborado por IPARDES.

De acordo com o estudo, os municípios Balsa Nova, Contenda, Mandirituba e Bocaiúva do Sul são “os únicos a apresentarem fluxos, direcionados para a ACP, envolvendo mais de 1 mil pessoas, o que pode indicar que se configuram em novos vetores de expansão física” (FIRKOWSKI e MOURA, 2014, p. 54) da ACP de Curitiba.

Ainda conforme o estudo, esse tipo de mobilidade está relacionado a deslocamentos para acesso ao trabalho e sua proporção elevada indica a menor oferta de oportunidades de trabalho aos próprios residentes no Município (DELGADO, CINTRA e MOURA, 2014, p. 347).

Em comparação com a estruturação da RIT, o Observatório também notou que o Município participa de trocas pendulares sem passar por Curitiba, participando de uma trama com os municípios de Almirante Tamandaré, Itaperuçu, Rio Branco do Sul, Colombo, Campina do Sul e Quatro Barras, conforme apresentado na Figura 9. Segundo o estudo, esta trama deve ser levada em consideração para o possível desenvolvimento de uma “efetiva integração físico-tarifária e metropolitana” no âmbito do planejamento metropolitano.

Figura 9: Fluxo de pessoas dos municípios cujo número total que se desloca para outro município a trabalho é igual ou maior do que 10.000 – RMC – 2010 - Município de Bocaiúva do Sul – Observatório das Metrópoles, 2014



Fonte: Observatório das Metrópoles, 2014.

Percebe-se que em Bocaiúva do Sul menos de 10% da população se desloca, de modo semelhante a como ocorre nos municípios vizinhos de Rio Branco do Sul e de Campina Grande do Sul.

Como pode ser verificado nos estudos de rede de cidades e de dinâmica populacional, há articulações importantes entre Bocaiúva do Sul e o polo metropolitano, mas apresenta uma diferença significativa em relação aos municípios que atualmente compõem o Núcleo Urbano Central. Como comentado anteriormente, os estudos realizados para a elaboração do PDUI poderão analisar com maior acuidade se estas articulações são suficientes para considerar o município como parte da RMC.

### 1.3.2. Perfil Socioeconômico

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida resumida do desenvolvimento humano, em longo prazo, e engloba três dimensões básicas: educação, saúde e renda<sup>6</sup>. Tanto o índice

<sup>6</sup> O IDHM foi desenvolvido com base no IDH, índice criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O IDHM que oferece contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. Não obstante, é importante notar que os Relatórios de Desenvolvimento Humano publicados pela Organização das Nações Unidas (ONU) indicam que o desenvolvimento dos aspectos de saúde,

geral como o de seus componentes (educação, longevidade e renda) apresentam valores que variam entre zero e um, sendo que quanto mais próximo de um, maior o nível de desenvolvimento da unidade territorial em relação ao indicador.

De acordo com a metodologia do IDHM, os valores são assim classificados: superiores a 0,800, de muito alto desenvolvimento; entre 0,700 e 0,800, de alto desenvolvimento; entre 0,600 e 0,700, de médio desenvolvimento; entre 0,500 e 0,600, de baixo desenvolvimento; e inferiores a 0,500, de muito baixo desenvolvimento (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

Conforme apontado na Tabela 5, Bocaiúva do Sul acompanhou o movimento de variação positiva do IDHM no período 1991/2010, que, de maneira geral, também abrangeu os demais municípios brasileiros. Com uma variação de 0,264 pontos (70,2%), o IDHM de Bocaiúva do Sul, que era de 0,376 em 1991, subiu para 0,640 em 2010.

Não obstante, apesar de integrar-se ao grupo das unidades territoriais de médio desenvolvimento humano, o índice de Bocaiúva do Sul continuou entre os mais baixos da RMC e do Paraná, cujos conjuntos apresentaram índices de alto desenvolvimento (respectivamente, 0,783 e 0,749). Em 2010, Bocaiúva do Sul ocupava o 24º lugar no *ranking* dos municípios metropolitanos e o 369º lugar no *ranking* dos 399 municípios paranaenses (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

**Tabela 5: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010.**

Unidade	Ano / IDHM			Faixa de desenvolvimento - 2010	Posição no <i>ranking</i> - 2010	
	1991	2000	2010		RMC	PARANÁ
Curitiba <sup>(1)</sup>	0,640	0,750	0,823	Muito alto	1	1
São José dos Pinhais <sup>(1)</sup>	0,516	0,646	0,758	Alto	3	21
Colombo <sup>(1) (3)</sup>	0,474	0,630	0,733	Alto	8	73
Araucária <sup>(1)</sup>	0,484	0,628	0,740	Alto	7	54
Pinhais <sup>(1)</sup>	0,510	0,657	0,751	Alto	4	29
Campo Largo <sup>(1)</sup>	0,486	0,639	0,745	Alto	5	43
Almirante Tamandaré <sup>(1)</sup>	0,437	0,583	0,699	Médio	14	239
Piraquara <sup>(1)</sup>	0,478	0,581	0,700	Alto	13	232
Fazenda Rio Grande <sup>(1)</sup>	0,451	0,594	0,720	Alto	9	127
Lapa	0,450	0,614	0,706	Alto	11	199
Campina Grande do Sul <sup>(1) (3)</sup>	0,433	0,597	0,718	Alto	10	136
Rio Negro	0,531	0,678	0,760	Alto	2	19
Rio Branco do Sul <sup>(1) (2) (3)</sup>	0,389	0,554	0,679	Médio	20	307
Campo Magro <sup>(1)</sup>	0,404	0,579	0,701	Alto	12	227
Itaperuçu <sup>(1) (2)</sup>	0,348	0,474	0,637	Médio	25	374
Mandirituba	0,406	0,568	0,655	Médio	23	351
Quatro Barras <sup>(1)</sup>	0,485	0,654	0,742	Alto	6	52
Quitandinha <sup>(3)</sup>	0,336	0,563	0,680	Médio	19	303
Cerro Azul <sup>(2)</sup>	0,297	0,450	0,573	Baixo	28	398

educação e rendimento a nível individual, apesar de fundamentais, não significam uma correlação direta com as melhorias nas condições de desenvolvimento humano se “as conquistas individuais e se as percepções sobre o progresso diferirem”. (PNUD/IPEA/FJP, 2013)



Unidade	Ano / IDHM			Faixa de desenvolvimento - 2010	Posição no ranking - 2010	
	1991	2000	2010		RMC	PARANÁ
Contenda	0,433	0,601	0,681	Médio	18	295
Tijucas do Sul	0,360	0,502	0,636	Médio	26	376
Balsa Nova	0,457	0,605	0,696	Médio	15	249
Piên	0,376	0,578	0,694	Médio	16	260
Bocaiúva do Sul <sup>(2)</sup>	0,376	0,523	0,640	Médio	24	369
Agudos do Sul	0,351	0,513	0,660	Médio	22	343
Campo do Tenente	0,383	0,550	0,686	Médio	17	285
Adrianópolis <sup>(2) (3)</sup>	0,400	0,542	0,667	Médio	21	331
Tunas do Paraná <sup>(2) (3)</sup>	0,280	0,442	0,611	Médio	27	390
Doutor Ulysses <sup>(2)</sup>	0,227	0,377	0,546	Baixo	29	399
<b>RMC</b>	<b>D/I</b>	<b>0,698</b>	<b>0,783</b>	<b>Alto</b>	-	-
<b>PARANÁ</b>	<b>0,507</b>	<b>0,650</b>	<b>0,749</b>	<b>Alto</b>	-	-

Nota: D/I = Dados indisponíveis. (1) Município integrante do Núcleo Urbano Central (NUC); (2) Município integrante do Vale do Ribeira; (3) Município limítrofe à Bocaiúva do Sul.

Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

Quando analisados separadamente, os componentes do IDHM (educação, longevidade e renda) refletem situações socioeconômicas com diferentes desempenhos em Bocaiúva do Sul e na RMC, conforme apontado na Tabela 6 e ilustrado no gráfico apresentado na Figura 10.

Assim como em todo o contexto nacional, apesar do expressivo avanço nas últimas décadas, o índice do componente educação continua sendo o mais baixo na composição do IDHM dos municípios metropolitanos. Em 2010, aproximadamente a metade dos municípios da RMC apresentaram valores de IDHM-Educação de baixo ou muito baixo desenvolvimento humano, sendo que o de Bocaiúva do Sul figurou 0,473 (muito baixo desenvolvimento), índice bem inferior aos registrados nos conjuntos metropolitano (0,701, de alto desenvolvimento) e estadual (0,668, de médio desenvolvimento).

Por outro lado, o melhor índice da RMC continua sendo o do componente longevidade, com 24 dos 29 municípios apresentando valores de muito alto desenvolvimento em 2010, incluindo Bocaiúva do Sul, que registrou um IDHM-Longevidade de 0,816.

No caso do IDHM-Renda, na maioria dos municípios da RMC este índice foi o que apresentou a menor variação no período 1991/2010, sendo que grande parte dos municípios continua apresentando valores intermediários. Em Bocaiúva do Sul o IDHM-Renda passou de 0,548 (baixo desenvolvimento), em 1991, para 0,679 (médio desenvolvimento) em 2010.

Tabela 6: Componentes do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010.

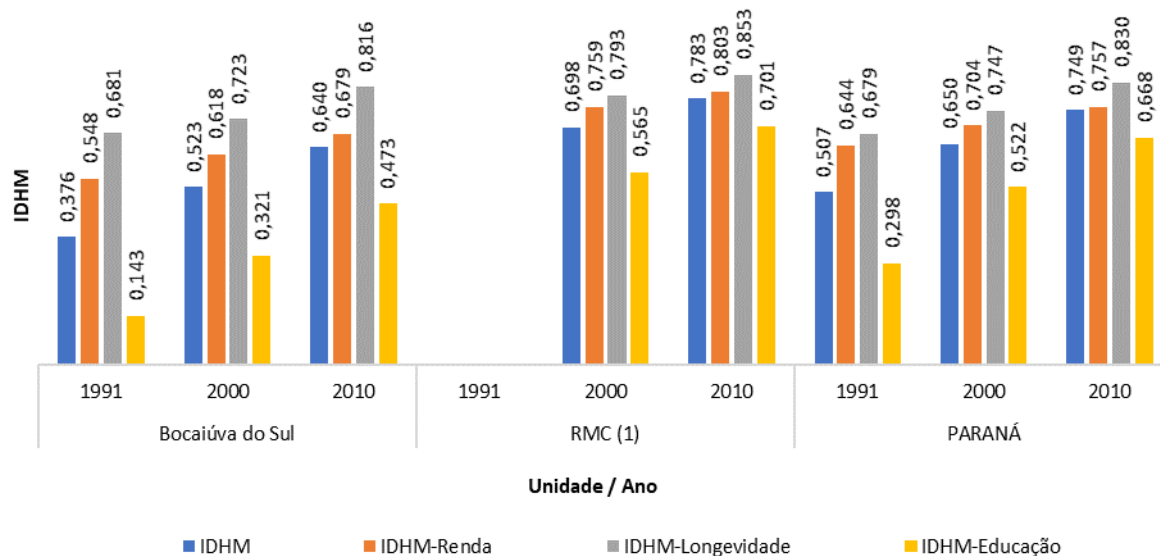
Unidade	Componente / Ano / IDHM								
	IDHM-Renda			IDHM-Longevidade			IDHM-Educação		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Curitiba <sup>(1)</sup>	0,755	0,809	0,850	0,728	0,796	0,855	0,476	0,655	0,768
São José dos Pinhais <sup>(1)</sup>	0,648	0,699	0,749	0,725	0,797	0,859	0,293	0,485	0,678
Colombo <sup>(1) (3)</sup>	0,607	0,657	0,715	0,736	0,822	0,870	0,239	0,464	0,632
Araucária <sup>(1)</sup>	0,617	0,661	0,743	0,722	0,803	0,852	0,254	0,467	0,639
Pinhais <sup>(1)</sup>	0,639	0,691	0,761	0,697	0,773	0,836	0,297	0,530	0,666

Unidade	Componente / Ano / IDHM								
	IDHM-Renda			IDHM-Longevidade			IDHM-Educação		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Campo Largo <sup>(1)</sup>	0,615	0,674	0,730	0,709	0,800	0,854	0,263	0,483	0,664
Almirante Tamandaré <sup>(1)</sup>	0,580	0,629	0,706	0,704	0,773	0,840	0,204	0,407	0,575
Piraquara <sup>(1)</sup>	0,622	0,639	0,689	0,736	0,822	0,869	0,239	0,374	0,574
Fazenda Rio Grande <sup>(1)</sup>	0,602	0,627	0,713	0,717	0,762	0,847	0,213	0,438	0,617
Lapa	0,573	0,655	0,696	0,696	0,769	0,848	0,228	0,459	0,595
Campina Grande do Sul <sup>(1)(3)</sup>	0,604	0,639	0,712	0,709	0,804	0,860	0,190	0,415	0,605
Rio Negro	0,625	0,673	0,721	0,723	0,804	0,863	0,332	0,577	0,705
Rio Branco do Sul <sup>(1)(2)(3)</sup>	0,552	0,607	0,679	0,690	0,767	0,847	0,155	0,366	0,545
Campo Magro <sup>(1)</sup>	0,597	0,647	0,685	0,670	0,753	0,828	0,165	0,399	0,607
Itaperuçu <sup>(1)(2)</sup>	0,504	0,565	0,654	0,644	0,685	0,779	0,130	0,275	0,507
Mandirituba	0,557	0,650	0,677	0,717	0,765	0,807	0,167	0,368	0,515
Quatro Barras <sup>(1)</sup>	0,636	0,702	0,740	0,708	0,794	0,831	0,253	0,501	0,665
Quitandinha <sup>(3)</sup>	0,502	0,595	0,648	0,627	0,712	0,806	0,121	0,421	0,603
Cerro Azul <sup>(2)</sup>	0,482	0,550	0,604	0,661	0,748	0,797	0,082	0,222	0,391
Contenda	0,587	0,633	0,697	0,671	0,768	0,816	0,206	0,447	0,555
Tijucas do Sul	0,535	0,599	0,679	0,656	0,703	0,792	0,133	0,300	0,479
Balsa Nova	0,573	0,629	0,707	0,717	0,761	0,823	0,233	0,463	0,579
Piên	0,542	0,646	0,677	0,660	0,731	0,802	0,149	0,409	0,616
Bocaiúva do Sul <sup>(2)</sup>	0,548	0,618	0,679	0,681	0,723	0,816	0,143	0,321	0,473
Agudos do Sul	0,533	0,584	0,671	0,645	0,704	0,790	0,126	0,329	0,543
Campo do Tenente	0,508	0,574	0,661	0,654	0,737	0,806	0,169	0,393	0,606
Adrianópolis <sup>(2)(3)</sup>	0,528	0,539	0,644	0,661	0,748	0,817	0,183	0,396	0,563
Tunas do Paraná <sup>(2)(3)</sup>	0,496	0,605	0,641	0,670	0,755	0,801	0,066	0,189	0,444
Doutor Ulysses <sup>(2)</sup>	0,435	0,478	0,570	0,643	0,702	0,791	0,042	0,160	0,362
<b>RMC</b>	<b>D/I</b>	<b>0,759</b>	<b>0,803</b>	<b>D/I</b>	<b>0,793</b>	<b>0,853</b>	<b>D/I</b>	<b>0,565</b>	<b>0,701</b>
<b>PARANÁ</b>	<b>0,644</b>	<b>0,704</b>	<b>0,757</b>	<b>0,679</b>	<b>0,747</b>	<b>0,830</b>	<b>0,298</b>	<b>0,522</b>	<b>0,668</b>

Nota: Nota: D/I = Dados indisponíveis. (1) Município integrante do Núcleo Urbano Central (NUC); (2) Município integrante do Vale do Ribeira; (3) Município limítrofe à Bocaiúva do Sul.

Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

Figura 10: Gráfico de evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), geral e por componente, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010.



Nota: (1) Dados indisponíveis para 1991.

Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

### 1.3.3. Índice De Bem-Estar Urbano – IBEU, 2014

O Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU) é uma classificação da qualidade do bem-estar das pessoas nas cidades, avaliada por meio da análise das seguintes dimensões: mobilidade urbana, condições ambientais urbanas, condições humanas urbanas, atendimento de serviços coletivos urbanos e infraestrutura urbana. O estudo analisa os dados censitários de 2010 para avaliar a qualidade de bem-estar urbano promovido pelas dimensões citadas e depois, para a montagem de um índice médio por município. Os índices iguais ou superiores a 0,8 são considerados bons.

A concepção de bem-estar urbano considerada para a construção desse índice é referente àquilo “que a cidade deve propiciar às pessoas em termos de condições materiais de vida, a serem providas e utilizadas de forma coletiva” (RIBEIRO e RIBEIRO, 2013, p.9).

O IBEU local é calculado especificamente para cada metrópole, permitindo avaliar suas condições de vida urbana internas e contribuir nas análises intrametropolitanas. A análise dos índices de um agrupamento de municípios permite uma visão regional do bem-estar urbano e a comparação entre municípios com perfis socioespaciais similares.

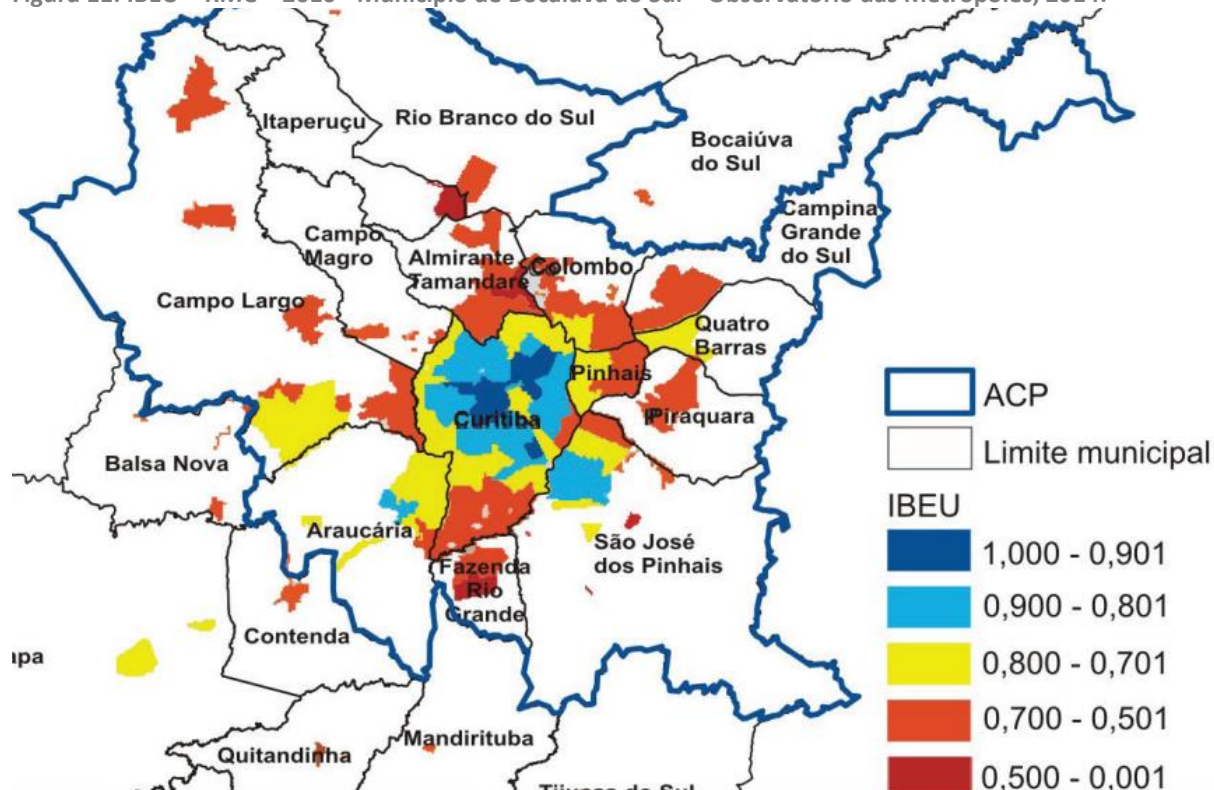
Conforme a Figura 11, o Município de Bocaiúva do Sul figura entre um grupo homogêneo de municípios com onde o IBEU varia entre 0,501 e 0,700, e os índices componentes variam entre conforme listado:

- Mobilidade urbana: 0,454 e 0,982
- Condições Ambientais Urbanas: 0 e 0,763
- Condições Humanas Urbanas: 0,454 e 0,786
- Atendimento de Serviços Coletivos Urbanos: 0,048 e 0,878
- Infraestrutura Urbana: 0 e 0,591



Observa-se por meio dos índices das dimensões do IBEU a grande precariedade de infraestrutura urbana no Município.

Figura 11: IBEU – RMC – 2010 - Município de Bocaiúva do Sul – Observatório das Metrôpoles, 2014.



Fonte: Observatório das Metrôpoles, 2014.

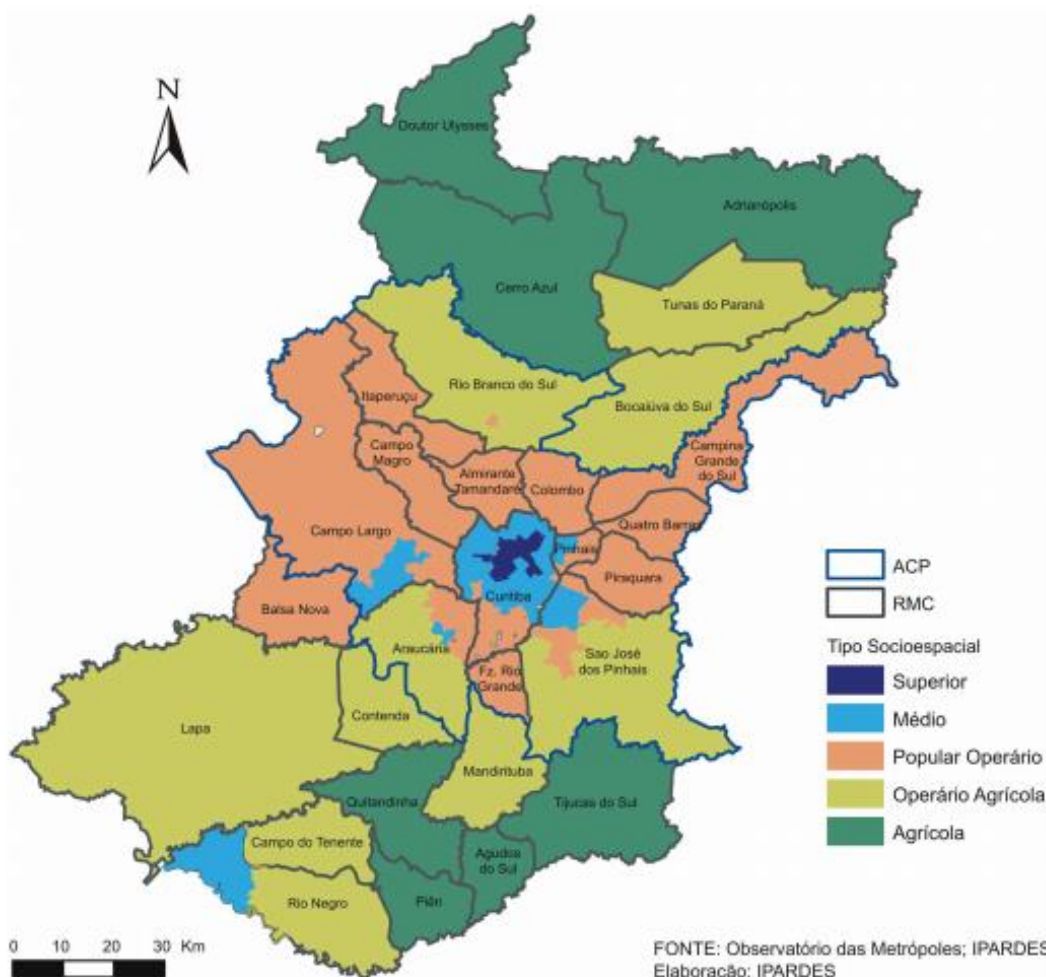
Segundo a metodologia utilizada pelo estudo, os municípios que possuem IBEU variando de 0,262 a 0,785 possuem grande desigualdade interna quanto ao bem-estar urbano e coincidem com áreas socialmente homogêneas.

Em relação aos aspectos relacionados a emprego e renda, dentre os municípios que compõem a RMC, Bocaiúva do Sul classifica-se pelo tipo socioespacial Operário Agrícola; ou seja, a maior parte da população do Município pertence a categorias sócio-ocupacionais<sup>7</sup> que compõem o tipo socioespacial Operário Agrícola, quais sejam: trabalhadores da indústria tradicional, operários de serviços auxiliares, operários da construção civil e principalmente agricultores. Conforme a Figura 12, os municípios Tunas do Paraná e Rio Branco do Sul possuem o mesmo perfil socioespacial.

<sup>7</sup> As categorias sócio-ocupacionais utilizadas pelo estudo têm como referência os dados censitários de 2010.



Figura 12: Tipologia socioespacial – RMC – 2010 - Município de Bocaiúva do Sul – Observatório das Metrópoles, 2014



Fonte: Observatório das Metrópoles, 2014.

#### 1.4. MACROECONOMIA REGIONAL

A RMC, com um PIB de R\$ 156 bilhões em 2017, configura a principal região econômica do estado, detendo 37% da produção paranaense. Sua presença mais relevante na economia estadual está nas atividades de comércio e serviços, cerca de 40%, e na indústria, com 37,3%. A composição da sua economia dá a primazia para as atividades terciárias, que incluindo a administração pública, responde por 71,2% da economia metropolitana, seguida da indústria, com 27,1% do PIB regional (IBGE, 2019).

Tabela 7: Produto Interno Bruto da Região Metropolitana de Curitiba e Paraná, Participação, Composição e Crescimento Real Médio Anual, 2017 (valores em R\$ mil).

Atividade	RMC 2017	Paraná 2017	Participação RMC/PR	Composição RMC	Crescimento RMC 07-17
Agropecuária	2.216.621	34.454.304	6,4%	1,7%	4,1%
Indústria	34.640.351	92.777.998	37,3%	27,1%	0,5%
Comércio e Serviços	74.356.663	186.150.702	39,9%	58,2%	2,1%
Administração Pública	16.643.277	52.522.506	31,7%	13,0%	5,4%
<b>PIB</b>	<b>156.042.028</b>	<b>421.374.934</b>	<b>37,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>2,0%</b>

Fonte: IBGE: Contas Regionais, 2019. Elaboração FUNPAR.

A economia da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), entre os anos de 2007 e 2017, observou um incremento real médio anual em seu Produto Interno Bruto (PIB) de 2% a.a., inferior à média estadual, pois no mesmo período o Paraná observou um crescimento de 3,5% a.a. (Dados Brutos IBGE, 2019). Nesse mesmo período Bocaiúva do Sul observou um incremento de 4,0% a.a.

**Tabela 8: Produto Interno Bruto dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba, Participação e Taxa de Crescimento Real Anual - 2007 e 2017 (Valores em R\$ mil de 2017, deflacionados pelo IPCA).**

Localidade	PIB 2007	Participação	PIB 2017	Participação	Tx Cresc Anual
Curitiba	75.637.180	59,3%	84.702.357	54,3%	1,1%
São José dos Pinhais	20.090.194	15,8%	22.581.192	14,5%	1,2%
Araucária	10.829.362	8,5%	16.972.345	10,9%	4,6%
Pinhais	4.746.626	3,7%	5.593.790	3,6%	1,7%
Colombo	3.070.918	2,4%	4.733.738	3,0%	4,4%
Campo Largo	2.680.868	2,1%	4.151.593	2,7%	4,5%
Almirante Tamandaré	925.087	0,7%	1.522.885	1,0%	5,1%
Campina Grande do Sul	762.310	0,6%	1.482.914	1,0%	6,9%
Rio Branco do Sul	1.112.304	0,9%	1.062.844	0,7%	-0,5%
Itaperuçu	281.535	0,2%	427.996	0,3%	4,3%
Cerro Azul	171.819	0,1%	319.076	0,2%	6,4%
Adrianópolis	83.431	0,1%	254.477	0,2%	11,8%
<b>Bocaiúva do Sul</b>	<b>133.497</b>	<b>0,10%</b>	<b>197.867</b>	<b>0,13%</b>	<b>4,0%</b>
Tunas do Paraná	95.922	0,1%	114.081	0,1%	1,7%
Doutor Ulysses	74.110	0,1%	67.713	0,0%	-0,9%
<b>Vale do Ribeira</b>	<b>1.952.619</b>	<b>1,5%</b>	<b>2.444.054</b>	<b>1,6%</b>	<b>2,3%</b>
<b>RMC</b>	<b>127.553.095</b>	<b>100,0%</b>	<b>156.042.028</b>	<b>100,0%</b>	<b>2,0%</b>

Fonte: IBGE: Contas Regionais, 2019. Elaboração FUNPAR.

A evolução econômica mais fraca da RMC foi influenciada pelo efeito da crise e estagnação da economia brasileira para as atividades comerciais e industriais, sobretudo para os ramos da indústria com forte presença na RMC, como a metal-mecânica, material de transporte e química (IPARDES, 2020). Nesse período, a Indústria da RMC cresceu em média somente 0,5% a.a., considerando a parada técnica e reforma de ampliações da Refinaria de Petróleo de Araucária (REPAR) e da crise do setor automobilístico, tanto nas vendas para o mercado interno como para as exportações para a Argentina (MEINERS; W. MONTEIRO, R. 2019).

O Paraná obteve um crescimento industrial de 2,2% a.a., pela maior presença das cadeias produtivas agroindustriais alimentícias, papel e celulose, e madeira-móveis. Nesse mesmo período a indústria em Bocaiúva do Sul cresceu 7,9% a.a., pela implantação de novos estabelecimentos (envase de água mineral, desdobramento de madeira, fábricas de laticínios e colchões) no período entre 2008 e 2012 (Dados Brutos IBGE, 2019).

O setor de atividade que observou maior desempenho no Paraná, também na RMC foi a agropecuária, com crescimento real médio anual de 4,1% a.a. no estado e RMC, entre 2007 e 2017. Mas em Bocaiúva do Sul, houve contração da atividade agropecuária, com diminuição da lavoura de diferentes hortifrutigranjeiros e desmobilização da produção, nesse período. (IBGE, 2019).

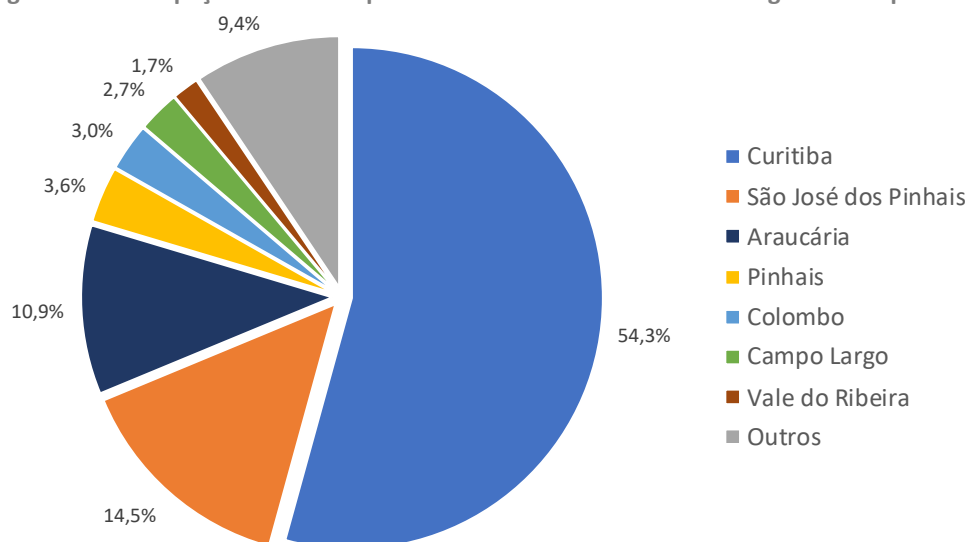
A economia metropolitana é hierarquizada em quatro escalas territoriais. No topo Curitiba, como polo metropolitano, que responde por 54,3% (Figura 13) do PIB da RMC (últimos dados disponíveis do IBGE, nas Contas Regionais, para 2017). O município possui sua especialização industrial tanto em material de transporte, metal-mecânica e eletro-eletrônica, setores com maior densidade tecnológica, bem como centro comercial varejista e serviços de maior escala e densidade tecnológica.

Logo em seguida, em uma segunda escala, os dois municípios mais industrializados da RMC, Araucária (com destaque para a REPAR, Fábricas de Fertilizantes e Laminadora de Aço da CSN, com presença na Indústria de derivados de petróleo, química e metalurgia) e São José dos Pinhais (com destaque às montadoras de veículos – Renault/Nissan e VW e seu parque de fornecedores, na indústria de material de transporte), além de indústrias de alimentos, madeira e eletro-eletrônica, centros de distribuição para o comércio atacadista de alcance regional e serviços de maior porte, além de inserção no cinturão verde da RMC. Em conjunto Araucária e São José dos Pinhais respondem por 25,4% do PIB regional (Figura 13).

Na terceira escala estão os municípios de Pinhais, Colombo e Campo Largo, também com atividades industriais relevantes nos setores metal-mecânico, eletro-eletrônica, indústria de alimentos, minerais não metálicos e na indústria extrativa, além de atividades comerciais atacadistas e de serviços com escalas importantes, e também presença importante no cinturão verde da região. Em conjunto participam com 9,3% do PIB metropolitano (Figura 14). Os cinco municípios pertencem à coroa metropolitana e compõe o Núcleo Urbano da RMC (MEINERS, W.; MONTEIRO, R., 2019).

Finalmente, na base dessa hierarquia, em um quarto nível, o conjunto dos outros municípios da RMC, localizados principalmente no segundo e terceiro anel metropolitano, na qual se situa Bocaiúva do Sul, quase todos com forte presença no Cinturão Verde metropolitano. Os municípios possuem atividades da indústria tradicional (indústria extrativa mineral, minerais não metálicos, alimentos e madeira, além da indústria química e de plástico). Alguns municípios, como Fazenda Rio Grande e Quatro Barras, possuem vantagens locais logísticas para a atividade industrial de maior valor adicionado, participando da metal-mecânica e material de transporte. Em conjunto, os 23 municípios desta escala participam com somente 11,1% do PIB da regional, sendo que Bocaiúva do Sul representa 0,38% do PIB da RMC (MEINERS, W.; MONTEIRO, R., 2019).

Figura 13: Participação dos municípios no Produto Interno Bruto da Região Metropolitana de Curitiba, 2017.



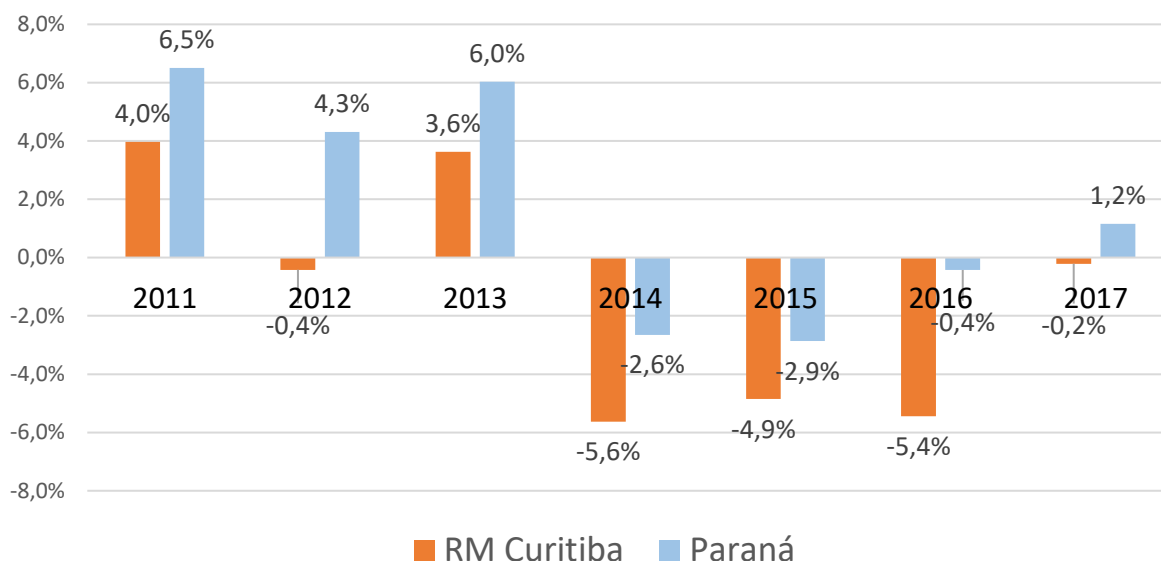
Fonte: IBGE: Contas Regionais, 2019. Elaboração FUNPAR

Ainda que o PIB da RMC seja fortemente concentrado, com os 3 municípios mais relevantes, que responderem por quase 80%, e os outros 26 municípios ficam com cerca de 20%, observa-se um processo de desconcentração, lento e gradual. Em 2007, há dez anos (ver Tabela 8), Curitiba representava 59,3% do PIB da RMC e os 3 maiores municípios respondiam por 83,5% da economia metropolitana, enquanto os demais 26 municípios representavam 16,5%. À medida que outros municípios da região vão incorporando condições logísticas, de infraestrutura e de oferta de força de trabalho qualificada para atividades industriais, além de comércio e serviços mais densas, acompanhando o transbordamento metropolitano, a presença econômica dos demais municípios cresce. Dentro desse período, a participação de Bocaiúva do Sul no PIB regional observou um incremento de 0,32% para 0,38%, com uma taxa média anual (3,6%) de crescimento superior à média regional (2,0%), ainda que menor do que a dos municípios mais dinâmicos da região, que obtiveram crescimento no período superior a 4,5% ao ano.

Tal desconcentração, lenta e gradual, caminha com o próprio crescimento da mancha urbana metropolitana. Para ser mais equilibrada, a metropolização da RMC depende da capacidade de investimento público e de parcerias público-privadas para estender a infraestrutura de transporte e comunicações, favorecendo a logística regional com mobilidade e conectividade, e propiciar condições sociais básicas – moradia, serviços de saúde e educação, equipamentos sociais e redes de urbanização e segurança – para a população, direcionada para as periferias metropolitanas, pelo efeito da renda da terra – menores custos de terrenos e aluguéis.

Também cabe promover a qualificação técnica-profissional e superior da força de trabalho, a dotação de instrumentos de apoio à atividade produtiva e empresarial e a adequação do zoneamento econômico-ecológico. O desafio é conduzir o crescimento urbano de forma planejada para rebater a ocupação precária, o desmatamento e degradação ambiental além dos conflitos de uso da terra. O crescimento urbano ordenado, com investimentos em infraestrutura de transporte e energia, preservação, conectividade e capital humano e cultural permite a inserção dinâmica dos municípios periféricos à economia metropolitana, promovendo vantagens locais para a indústria e fomento ao adensamento de atividades econômicas. Sem isso, com ausência de planejamento urbano integrado, os municípios da periferia da RMC, correm o risco de serem inseridos na metropolização como cidades dormitórios ou provedoras de produtos do extrativismo, como ocorre com Bocaiúva do Sul, sofrendo com fortes pressões sociais e baixa capacidade de arrecadação, além de estar excluída dos planos de investimentos de empresas de grande porte, bem como dos principais investimentos públicos na região.

Figura 14: Variação do Produto Interno Bruto per capita da Região Metropolitana de Curitiba e Paraná, 2011 a 2017 (% a.a. deflacionado pelo IPCA).



Fonte: IBGE, Contas Regionais e Estimativa Populacional, 2019. Elaboração: FUNPAR.

O impacto da crise 2014-2016 na Região Metropolitana de Curitiba foi bastante perverso (ver Figura 14), com a recuperação não ocorrendo até 2017, último ano com dados disponíveis.

Com um desempenho econômico global inferior à média do estado, observa-se uma contração perversa do PIB per capita na região (-15,3% entre 2013 e 2017), decorrente da diminuição de atividades econômicas, do desemprego e da desestabilização das contas públicas, resultando em menor capacidade de investimento público, desestruturação das políticas sociais e contração dos investimentos produtivos.

A persistências de elevadas taxas de desemprego na RMC, ainda que inferiores à média nacional (ver Tabela 9), indicam como o deprimente ritmo da atividade econômica observado desde 2014, bem como mudanças estruturais em curso, com a precarização das relações de trabalho, maior informalidade e redução da capacidade de gerar bons postos de trabalho, refletem na incapacidade da economia absorver os contingentes de trabalhadores, sobretudo entre os mais jovens e pessoas de menor nível de escolaridade. A taxa composta de subutilização e desocupação atinge quase um quarto da população economicamente ativa (PEA) do país (23%), e cerca de um sexto (15,9%) da PEA metropolitana.

Tabela 9: Taxa de desocupação das pessoas de 14 anos ou mais em Curitiba, Região Metropolitana de Curitiba, Paraná e Brasil, 2012 a 2019 (4º trimestre).

Localidade	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Brasil	6,9%	6,2%	6,5%	8,9%	12,0%	11,8%	11,6%	11,0%
Paraná	4,3%	3,7%	3,7%	5,8%	8,1%	8,3%	7,8%	7,3%
RMC	4,6%	4,1%	3,8%	5,2%	8,9%	10,9%	9,1%	8,3%
Curitiba	3,6%	5,0%	4,2%	5,5%	8,7%	9,8%	7,8%	7,9%

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Trimestral, 2019. Elaboração: FUNPAR.

Nos últimos anos, entre 2018 e 2019 a retomada acontece com a retomada de investimentos de expansão das empresas instaladas na RMC, bem como a aceleração de *startups*. Mesmo assim, um dos mais importantes setores da RMC, a indústria automobilística, sofreu em 2019 com o arrefecimento da crise na Argentina e contração das vendas para aquele mercado.

Até a ocorrência da Crise Covid em 2020, a economia paranaense e da RMC, segundo a sondagem industrial realizada pela FIEP, havia um otimismo para retomada de investimentos em 82% das empresas consultadas (FIEP, 2019).



## 2. ASPECTOS AMBIENTAIS

Esse capítulo tem como objetivo identificar as principais características dos diversos componentes ambientais no município de forma a embasar a análise da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biótico e antrópico.

Com relação ao meio físico estão descritos a geologia, geomorfologia, solos e hidrografia de Bocaiúva do Sul, incluindo a análise sobre o aquífero Karst e a avaliação de áreas de risco potencial. Quanto ao meio biótico, aborda-se os aspectos relacionados com a vegetação e unidades de conservação existentes na região.

Para elaboração do diagnóstico ambiental, foram levantados e avaliados dados primários através de levantamentos de campo e secundários através de revisão bibliográfica.

### 2.1. GEOLOGIA

O contexto geológico sobre o qual está situado o município de Bocaiúva do Sul, segundo o mapa geológico da região metropolitana de Curitiba na escala 1:250.000, elaborado pela SEMA-ANDES em 2018 (, é compreendido pelas rochas do Complexo Gnáissico-Migmatítico ou (Complexo Atuba) ou embasamento cristalino (Arqueano-Proterozóico - Paleoproterozoico), Formação Perau (Grupo Setuva- Proterozóico Médio - Mesoproterozoico) e Formação Capiru (Grupo Açungui (idade- Neoproterozoico), Formação Serra Geral (Grupo São Bento - Mesozóico), Formação Guabirotuba (Quaternário- - Pleistoceno) e por sedimentos recentes (Quaternário-Holoceno). Tais unidades geológicas são descritas a seguir:

#### Complexo Gnáissico-Migmatítico (Pcgm)

O Complexo Gnáissico-Migmatítico (Pcgm) é a unidade mais extensa da RMC, constituído por migmatitos estromatíticos, augen-gnaisses, gnaisses graníticos, gnaisses fitados, rochas meta-ultrabásicas, metabasitos, anfibolitos e quartzitos. Na folha de Curitiba, LOPES (1966) cartografou na escala 1:50.000 dois tipos principais de migmatitos, embrechitos e embrechitos epibolíticos, aflorantes em áreas aproximadamente equivalentes e separados por contatos gradacionais.

O mapa geológico da MINEROPAR (1999), executado como parte do mapeamento geológico-geotécnico da RMC, identifica três subunidades dentro deste complexo: rochas metaultramáficas (Pcgm<sub>u</sub>), quartzitos e quartzo-xistos (Pcgm<sub>q</sub>) e migmatitos bandados (Pcgm<sub>b</sub>).

A primeira subunidade aflora no extremo NW do município de Araucária, como uma intercalação de rochas ultramáficas aos gnaisses e migmatitos, na forma de camadas decimétricas a métricas, compostas de serpentinito, talco-xisto, peridotito serpentinzado e norito. Esta assembléia litológica é interpretada como remanescente deformado de um complexo intrusivo máfico-ultramáfico (CPRM, 1988). Os quartzitos e quartzo-xistos associam-se principalmente aos lineamentos tectônicos, podendo ter origem cataclástica e hidrotermal, isto é, por fragmentação de rochas pré-existentes e recristalização do quartzo. Os migmatitos bandados (estromáticos) apresentam paleossoma de gnaiss anfibolítico (hornblenda-gnaiss, biotita-hornblenda gnaiss), metamáficas e metaultramáficas, e neossoma de composição quartzo-feldspática em bandas e injeções pegmatóides. Estas litologias são acompanhadas de milonitos, blastomilonitos e rochas policíclicas, migmatizadas durante os ciclos Transamazônico e Brasileiro (MINEROPAR, 1999). Nas folhas localizadas a SE de Curitiba, junto à base das encostas ocidentais da Serra do Mar, foram descritas duas associações: migmatitos estromáticos

com paleossoma de biotita-hornblenda gnaiss, mica-quartzo xisto, ultrabásito e anfíbolito; e migmatitos oftálmicos com paleossoma de biotita-gnaiss e hornblenda-gnaiss, localmente quartzito (MINEROPAR, 2015).

Do município de Bocaiúva do Sul até Araucária, predominam gnaisses bandados, migmatíticos, com mesossoma de biotita-anfíbólio gnaisses e leucossoma de composição tonalito-granodiorítica. Na porção meridional do domínio são mais abundantes os gnaisses migmatíticos bandados, de composição granítico-granodiorítica. São frequentes as intercalações de corpos anfíbolíticos, por vezes granatíferos, bem como de xistos magnesianos, desde lentes centimétricas até corpos métricos. São comuns feições relacionadas a uma segunda fase de migmatização, com mobilizados de feldspato róseo, concordantes ou não ao bandamento gnáissico.

As rochas granitóides deste compartimento mostram composições quartzo-monzoníticas, quartzo-monzodioríticas, granodioríticas e monzograníticas, pertencentes às séries cálcio-alcalina granodiorítica de médio potássio e cálcio-alcalina de alto potássio. Feições mineralógicas e geoquímicas conduzem a uma interpretação que estes granitóides foram formados em ambiente de arco vulcânico. Harara (1996) manteve a denominação original de Suíte Granítica Milonítica Rio Piên, estabelecendo novos limites, como uma faixa de orientação geral N40o-50oE, com no máximo 22 km de largura. Granodioritos, quartzo-monzodioritos e subordinadamente monzogranitos, representando uma série magmática cálcio-alcalina-granodiorítica de médio potássio. É notável a presença de blocos ou lentes de serpentinitos, gnaisses anfíbolíticos e xistos magnesianos, como enclaves nos granitóides.

A foliação NE-SW constitui o principal padrão estrutural, marcado pelo achatamento e estiramento dos minerais. Estes gnaisses limitam-se na porção meridional através de uma zona de cisalhamento, o lineamento Mandirituba-Piraquara, com uma suíte de granitóides heterogeneamente deformados, designados por Machiavelli (1991) de Suíte Granítico Milonítica Rio Piên. Estes granitóides balizam o limite SSE do complexo e foram interpretados como pertencentes às raízes de um arco magmático do Proterozóico Superior.

Harara (1996) sugere que o desenvolvimento desta foliação poderia estar associado, ao seu início, a uma tectônica de cavalgamento de NNW para SSE, em direção aos gnaisses do sul. Esta tectônica teria evoluído para condições de transcorrência, com reativação de caráter essencialmente rúptil dextral, após a colocação do granito Agudos, demonstrada pela presença de estrias de falha subhorizontais na direção NE-SW, deslocamento do granito Agudos ao longo da zona de cisalhamento de Piên e desenvolvimento de forte traçado de clivagem de fratura. Os dados geocronológicos indicam que a foliação milonítica foi desenvolvida durante o Proterozóico Superior, possuindo caráter heterogêneo e não-coaxial, sob condições físico-químicas da fácies xisto verde, zona da biotita até o limite inferior da fácies anfíbolito e associada a movimentos tectônicos mencionados acima.

### Formação Perau (PMsp)

A região do Perau está inserida na porção meridional do Cinturão Ribeira, um sistema orogênico na porção central da Província Mantiqueira, compartimentado por estruturas de direção NE-SW, que são predominantemente zonas de cisalhamento transcorrentes-transpressivas (Heilbron et al. 2008, Basei et al. 2010; Faleiros et al. 2011; Campanha et al. 2015).





A Formação Perau foi definida por FRITZSONS Jr. et al (1982) e apresenta idade mesoproterozóica (BASEI et al. 2003). Essa formação foi inicialmente estudada por Pierkarz (1981) e Takahashi et al. (1981). De acordo com os autores, a Formação é constituída de quartzitos, xistos, metabasitos, metavulcânicas, metavulcanoclásticas e formações ferríferas. Soares (1987) define que as rochas da Formação Perau foram depositadas em ambiente de margem continental passiva estirada e rifteada, na qual se desenvolveram ambientes litorâneos, plataformais e bacinais, com formação de crosta oceânica, que teria evoluído para bacia retroarco. Para Siga Jr. (2011), a formação Perau compreende uma sequência metavulcanossedimentar. De acordo com Faleiros et al. (2012), a Formação Perau é constituída, da base para o topo, por uma unidade quartzítica e por uma unidade de xisto.

### Formação Capiru (PSac)

A Formação Capiru foi definida por Bigarella e Salamuni (1956), está inserida dentro do contexto do Sistema Orogênico Ribeira Sul, um grande sistema orogênico do Neoproterozoico, relacionado à amalgamação do Gondwana Oeste (HEILBRON et al., 2008). O Sistema Orogênico Ribeira Sul é constituído por quatro compartimentos tectônicos distintos denominados de Terrenos Apiaí, Curitiba, Luís Alves e Paranaguá (SIGA JR, 1995; CAMPANHA E SADOWSKI, 1999; KAULFUSS, 2001; CAMPANHA et al., 2008b; HEILBRON et al., 2008; SIGA JR. et al., 2008; CURY, 2009; SIGA JR, 2010; SIGA JR et al., 2011a; SIGA JR et al., 2011b; SIGA JR et al., 2011c).

A Formação Capiru caracteriza-se como uma das unidades supracrustais do Terreno Curitiba (SIGA JR, 1995), um compartimento tectônico composto por ortognaisses e migmatitos do Complexo Atuba, granitóides deformados da Formação Setuva, e coberturas metassedimentares da Form. Capiru e do Complexo Turvo-Cajati.

É composta por unidades litológicas de baixo grau metamórfico, delimitadas por falhas de cavalgamento e transcorrências, que incluem metapelitos, metapsamitos e metadolomitos, que afloram segundo uma faixa alongada de direção NE-SW, entre o Complexo Atuba e a Zona de Cisalhamento da Lancinha (FIORI, 1991; FIORI E GASPAR, 1993; SIGA JR et al., 2007; LEANDRO 2016; SANTOS et al., 2018).

A Formação Capiru faz contato com as rochas do Terreno Apiaí em sua porção norte, através da Zona de Cisalhamento da Lancinha (ZCL). Os contatos com as Formações Setuva e Turvo-Cajati são dados por importantes falhas de cavalgamento (FALEIROS, 2008), enquanto em seu limite sul, as rochas da Formação Capiru estão em contato com os gnaisses e migmatitos do Complexo Atuba.

### Formação Serra Geral (JKd)

O magmatismo básico mesozóico é representado na RMC por denso enxame de diques de diabásio, gabro e diorito pórfiro, menos abundantemente monzogabro, dacito, diorito, microdiorito e quartzodiorito (VANZELA et al., 2004). Estudos petrográficos dos diques de diabásio, a litologia mais abundante e representativa, indicam uma composição mineralógica à base de plagioclásio (25 - 50%), augita (3 - 39%), minerais opacos (4 - 20%) e pigeonita (0 - 10%), com texturas predominantemente intergranular, subofítica e ofítica. Dados geoquímicos de elementos maiores, menores e traços de registram a afinidade toleítica e elevadas concentrações em TiO<sub>2</sub>.

A orientação geral dos diques, na área mapeada pela MINEROPAR (2015), situa-se no quadrante N40o-70oW, com extensões de vários quilômetros e espessuras de alguns metros a dezenas de metros.

### Formação Guabirota (QPg)

O Cenozóico cartografado no Mapa Geológico do Estado, dentro da Bacia de Curitiba, corresponde ao conceito original de Bigarella e Salamuni (1962), sem incorporar a subdivisão posterior em formações Guabirota e Tinguis. O pacote superior da unidade, equivalente à Formação Tinguis, apresenta um conglomerado basal cuja composição indica a origem por erosão e retrabalhamento da sequência inferior, sob condições de clima árido. Estas condições foram responsáveis pela coloração avermelhada destes sedimentos, que são tipicamente mais grosseiros do que os anteriores.

Segundo estes autores, a Formação Guabirota é constituída por um pacote de sedimentos inconsolidados do Plioceno e Pleistoceno, possivelmente mais antigos, representados por camadas e lentes de argilas, arcósios, margas, areias e cascalhos que repousam discordantemente sobre as rochas do embasamento cristalino. Trata-se de uma sequência sedimentar formada em condições de clima árido, em bacia intermontana propícia à formação de leques aluviais, localmente retrabalhados por canais fluviais anastomosados e passando distalmente a depósitos do tipo playa-lake.

A formação Guabirota é subdividida em três associações litológicas, no relatório da MINEROPAR (1999):

- 1) Qpgc - Na base, arcósios e areias arcósianas, interpretados como depósitos de leques aluviais anastomosados.
- 2) Qpgb - O pacote intermediário é constituído por argilitos com raras lentes de arcósio.
- 3) Qpga - No topo da formação, argilitos e lamitos compactos e maciços, geralmente cinza-esverdeados a esbranquiçados, com frequentes intercalações de arcósio médio a grosso. Localmente, podem ser distinguidas camadas individualizadas de argilitos avermelhados e rosados onde intemperizados, chegando a ocorrer a formação de plintita e laterita. Nas porções centrais da bacia, os pacotes argilosos atingem até 80 m de espessura. As lentes de arcósios e areias arcósianas contêm 20-40% de feldspato caulinizado, bem como clastos de quartzo e quartzito, intercalam-se aos sedimentos mais finos, principalmente nas bordas da bacia. O caráter imaturo do sedimento é indicado pela textura variável, de muito fina a grosseira, e pela forma angular a subangular dos grãos. A matriz é argilosa ou silte-argilosa, eventualmente arenosa muito fina. As cores são predominantemente avermelhadas, tornando-se esbranquiçadas quando intemperizados.

O pacote inferior da unidade apresenta um conglomerado polimítico cuja composição indica a origem por erosão e retrabalhamento da sequência inferior (Qpgc), sob condições de clima árido. Estas condições foram responsáveis pela coloração avermelhada destes sedimentos, que são tipicamente mais grosseiros do que os anteriores. Nas bordas oeste e sudoeste da bacia os clastos são predominantemente de quartzo e feldspato, em contraste com as bordas opostas, onde predominam granitos, migmatitos, diabásio. A textura é bastante variável, com os fragmentos de rocha variando de 2 a 5 cm, às vezes 10 cm, e a forma dos clastos varia de angular a subarredondada, com baixa esfericidade.



Depósitos carbonáticos, interpretados como caliche, ocorrem no topo da formação, como bancos descontínuos de extensão lateral métrica, espessura centimétrica e cor esbranquiçada a creme. Podem ser maciços ou foliados. Vênulas de calcrete e silcrete recortam estes depósitos e as rochas encaixantes, preenchendo fraturas tectônicas e outras.

### Sedimentos Recentes (QHs)

Aluviões, colúvios e depósitos de tálus cobrem extensas áreas do território paranaense, com destaque na RMC para as cartografadas na bacia hidrográfica do Alto Iguaçu.

Os aluviões são depósitos de sedimentos inconsolidados, de pequena espessura, aparecendo em áreas restritas ao longo de alguns rios, sendo constituídos por siltes e argilas, em parte turfosas e areias de diversas granulações, aparecendo também leitos de cascalho, onde predominam seixos de quartzo e quartzito, bem selecionados e arredondados, indicando transporte efetivo. Ocupam as várzeas fluviais, onde o nível freático mantém os sedimentos permanentemente saturados e aflora nas estações chuvosas. Sobre as várzeas, em desníveis de poucos metros, ocorrem terraços também holocênicos, mas anteriores aos aluviões.

Os colúvios são constituídos por sedimentos terrígenos inconsolidados, em grande parte silte e argila, frequentemente envolvendo blocos e matacões arredondados das rochas subjacentes, que formam depósitos sem estruturas sedimentares, oriundos de deslizamentos de encostas. Ao contrário dos aluviões e terraços, cuja continuidade lateral permite cartografia em escalas até regionais, os colúvios são de mapeamento possível apenas na escala de grande detalhe.

Os depósitos de tálus são observados ao longo das escarpas ocidentais da Serra do Mar, constituídos de blocos angulares e subarredondados de diversos tamanhos, imersos em matriz siltíca ou argilosa, sem estruturas sedimentares. Ocorrem também aluviões fluviais de caráter mais arenoso e leitos de cascalho acima das planícies aluvionares, onde constituem terraços quaternários.

O Quadro 1 a seguir apresenta as unidades litoestratigráficas do mapa geológico que incidem nos perímetros urbanos de Bocaiúva do Sul.

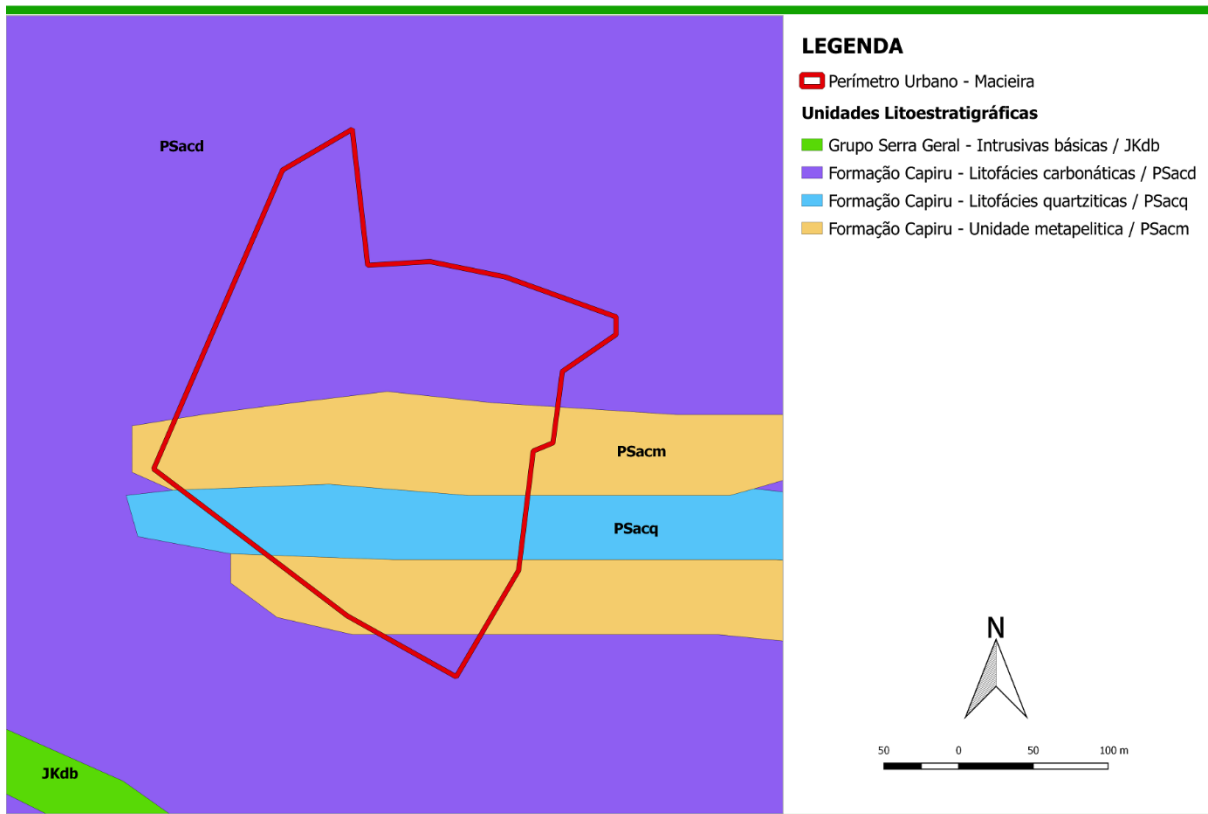
**Quadro 1: Siglas das unidades litoestratigráficas do mapa geológico de bocaiúva do sul**

<b>QUATERNÁRIO - HOLOCENO</b>	<b>Sedimentos Recentes</b>	<b>Qha</b> - Sedimentos de deposição fluvial (aluviões), com areias, siltes, argilas e cascalhos, depositados em canais, barras e planícies de inundação. Aluviões indiferenciados (areias, argilas e cascalhos).
		<b>QHa1</b> - Aluviões antigos (terraços).
<b>QUATERNÁRIO - PLEISTOCENO</b>	<b>Formação Guabirota</b>	<b>QPg</b> - Argilas, arcósios, areias e cascalhos.
<b>MESOZÓICO</b>	<b>Grupo São Bento</b>	<b>JKdb</b> - Diques básicos em geral, incluindo basaltos, diabásios, gabros e dioritos pórfiros, associadas a Formação Serra Geral.
	<b>Formação Capiru</b>	<b>PSacm</b> - Metasedimentos siltico-argilosos, incluindo metasiltitos, filitos, filitos grafitosos, metarrimitos, ardósias, sericita xistos, quartzo-sericita xistos.
		<b>PSacd</b> - Mármore dolomíticos e metadolomitos com finas intercalações de quartzitos e metacherts.
		<b>PSacq</b> - Quartzitos, metarenitos e metarcósios.

	<b>Formação Perau</b>	<b>PMspx</b> - Quartzo-biotita-muscovita xistos e sercicitas xistos, com intercalações de xistos com plagioclásio, granada e amfibólio.
		<b>PMspsc2</b> - Metacalcários calcíticos e rochas calciossilicáticas de cor cinza clara a esverdeada.
		<b>PMspsq</b> - Quartzitos finos equigranulares, brancos laqueados ou xistosos, por vezes micáceos.
	<b>Complexo Gnáissico-Migmatítico (Atuba)</b>	<b>APImge</b> (Unidade Gnáissica)
		<b>APImgeaf</b> (Unidade anfibolítica)
		<b>APImgemg</b> (Unidade Migmatítica)
		<b>APImgex</b> (Unidade Xistosa)
		<b>APImgeq</b> (Unidade Quartzítica)
		<b>APImgeg</b> (Unidade granulítica Santa Catarina)

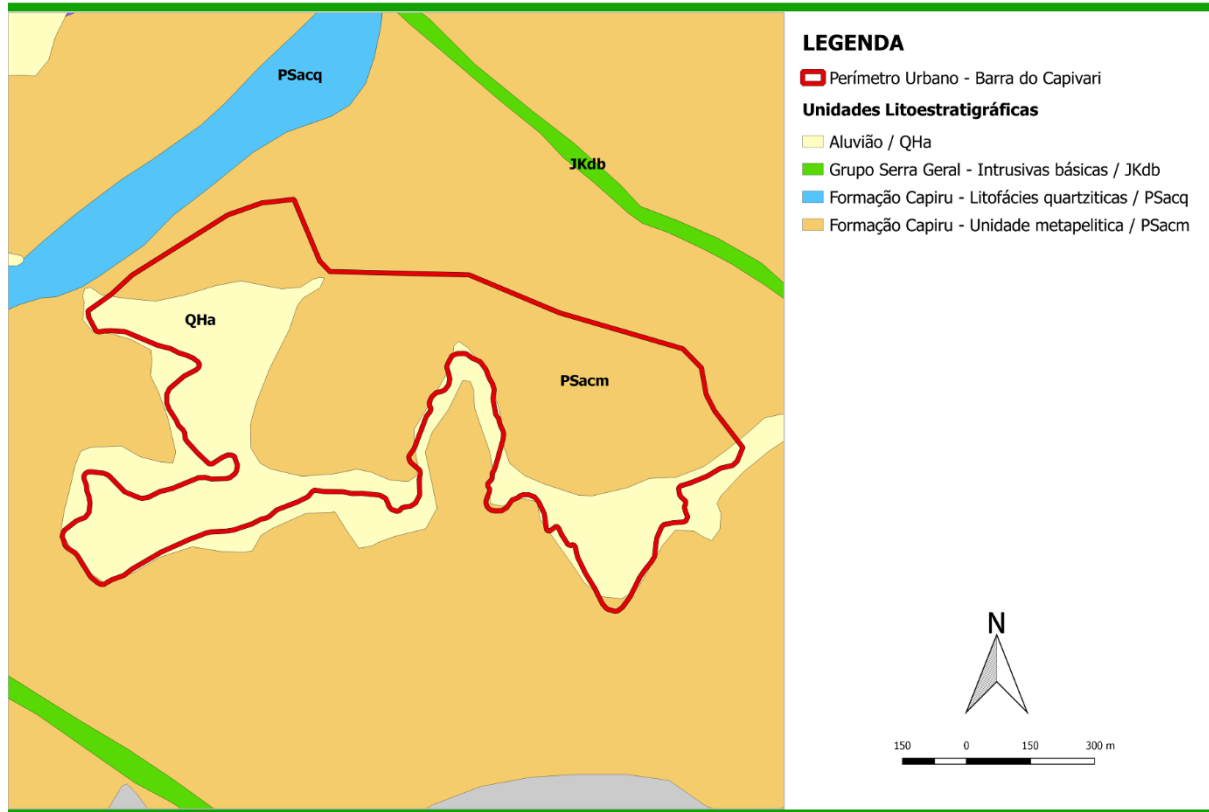
A Figura 15 e a Figura 16 apresentam a geologia local dos perímetros urbanos da Macieira e da Barra do Capivari, respectivamente. O Mapa 2 apresenta a geologia no perímetro urbano da sede e seu entorno.

Figura 15: Geologia local – perímetro urbano da Macieira.



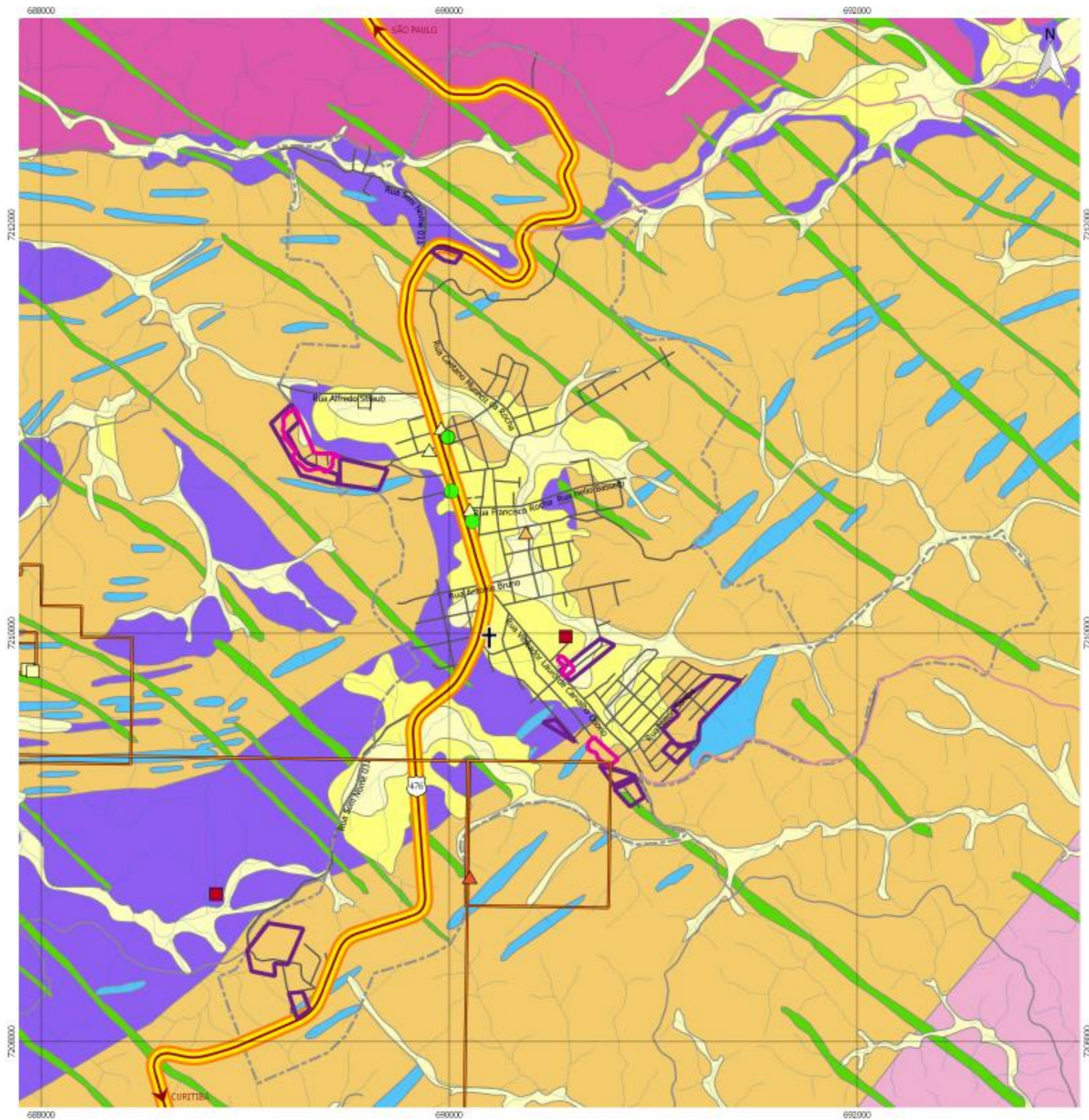
Fonte: Minerais do Paraná, 1989.

Figura 16: Geologia local – perímetro urbano da Barra do Capivari.



Fonte: Minerais do Paraná, 1989.





**LEGENDA**

- ✚ Cemitério
- Postos de Combustível

**Vazão de poços com outorga:**

Vencida	Vigente
△	1 - 10
▲	11 - 20
▲	21 - 50
▲	Acima de 50

**Unidades Litoestratigráficas**

- Aluvial / QHa
- Sedimentos Aluvionares em Terraço / QHt / Qh
- Formação Guabirotuba / QPg / E3N1g
- Grupo Serra Geral - Intrusivas básicas / JKdb / JKã
- Formação Capiru - Litofac. carbonática / PSacd / NPcpm
- Formação Capiru - Litofac. quartzítica / PSacq / NPcpq
- Formação Capiru - Unidade metapelítica / PSacm / NPcpp
- Formação Perai - Unidade de xistos / PMspc2 / MP1px
- Complexo Atuba - Unidade Gnaissica / APImge / PP2atg

- Áreas de Risco Identificadas pela CPRM
- Áreas de Risco Identificadas pela PMBS
- Atividades Minerárias - Concessão de Lavra
- Faixa de Domínio - 25 m
- Faixa não Edificável - 15 m

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Quadras
- Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANA (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).  
 Fontes: ANDES (s/d); COMEC (2016); CPRM (2015); IBGE (2015); ITCG (2019); PARANACIDADE (2020).

**GEOLOGIA - SEDE URBANA**







### 2.1.1. Mineração

Segundo os dados da Agência Nacional de Mineração, há 33 processos minerários no município de Bocaiúva do Sul dos quais cinco (5) estão em fase de concessão de lavra; quatro (4) estão em fase de requerimento de lavra; um (1) processo está no direito de requerimento à lavra; um (1) na fase de requerimento de licenciamento; dois (2) em requerimento de pesquisa; e por fim dezesseis (16) estão na fase de autorização de pesquisa. As substâncias de interesse são o calcário; pirofilita; talco; caulim; saibro; diabásio; granito; mármore; gnaise; quartzito; areia; ouro e água mineral. No Mapa 18 são indicados os processos minerários e as substâncias exploradas. A Tabela 10 apresenta o número de processo, a área, a fase, a substância de interesse, o uso e o proprietário do processo minerário.

Tabela 10: Processos minerários no município de Bocaiúva do Sul.

Processo	Área (ha)	Fase	Substância	Uso	Nome
6370/1964	452,16	Concessão de lavra	Calcário	-	BDR Participações LTDA.
802479/1970	27,73	Concessão de lavra	Pirofilita	-	Violani & CIA LTDA.
816858/1970	204,26	Concessão de lavra	Talco	-	Violani & CIA LTDA.
820905/1971	959,34	Concessão de lavra	Caulim	-	Violani & CIA LTDA.
810782/1976	41,1	Concessão de lavra	Calcário	-	Klace S. A. Pisos e Azulejos
826226/1992	49,7	Concessão de lavra	Água mineral	-	Quadrado, Filhos & CIA LTDA.
826462/2001	47,46	Concessão de lavra	Água mineral	Industrial	Água Mineral Vale Encantado
826918/2001	36,99	Concessão de lavra	Água mineral	Industrial	Pura Ind. e Com. de água
826513/1999	49	Requerimento de lavra	Saibro	Construção civil	Lenha Picada Achas Cavacos
826399/2003	44,75	Direito de req. a lavra	Granito	Revestimento	Pedro Malko
826964/1996	240	Requerimento de lavra	Saibro	-	Mineração Brasbol LTDA.
826603/2012	956,93	Autorização de pesquisa	Calcário dol.	Fabricação de cal	Compacta Mineradora LTDA.
827006/2013	143	Autorização de pesquisa	Calcário	Corretivo de solo	Sebastião Izídio Batistão
826271/2014	185,87	Autorização de pesquisa	Areia	Construção civil	Maria Inês Marrese Scarpelini
826449/2014	376,32	Autorização de pesquisa	Calcário	Fab. de cimento	Minérios Nacional S.A
826450/2014	123,51	Autorização de pesquisa	Calcário dol.	Fab. de cal	Minérios Nacional S.A
826265/2014	991,67	Autorização de pesquisa	Calcário dol.	Corretivo de solo	Albageo Geol. e Meio Amb.
826096/2015	38,83	Requerimento de lavra	Areia	Construção civil	RTB Geologia e Mineração LTDA.
826222/2015	1683,36	Autorização de pesquisa	Ouro	Industrial	RTB Geologia e Mineração LTDA.
826338/2015	695,61	Autorização de pesquisa	Areia	Construção civil	Gentil dos Santos Oliboni
826757/2015	25,33	Autorização de pesquisa	Diabásio	Brita	Paraná Importex Sol. em Com.
826289/2016	1998,45	Autorização de pesquisa	Ouro	Industrial	Bramil Brasil Min. Ind. e Com.
826863/2016	42,6	Req. de licenciamento	Calcário	Corretivo de solo	Sebastião Izídio Batistão

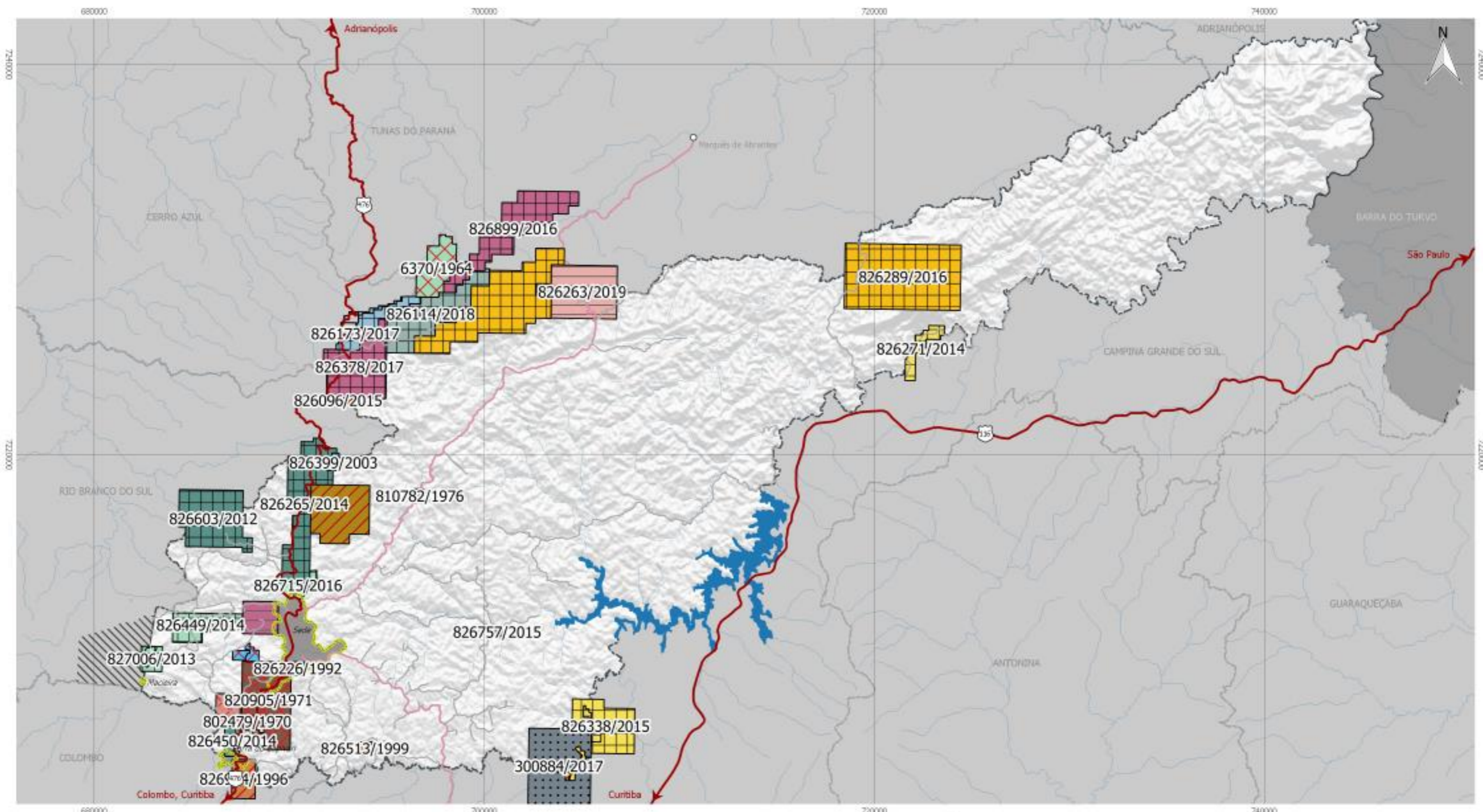
Processo	Área (ha)	Fase	Substância	Uso	Nome
826098/2017	825,01	Requerimento de lavra	Gnaíse	-	Minasgeo Min. EIRELI
826715/2016	169,48	Autorização de pesquisa	Calcário	Fabricação de cal	Texas Com. de Materiais
826899/2016	995,98	Autorização de pesquisa	Mármore	Revestimento	Pegran Mineração LTDA.
826195/2017	31,42	Autorização de pesquisa	Saibro	Construção civil	Mineração Costa LTDA.
826378/2017	950,71	Autorização de pesquisa	Mármore	Revestimento	Gran G5 Export LTDA.
826114/2019	843,35	Autorização de pesquisa	Calcário cal.	Fab. de cimento	BDR Participações LTDA.
826195/1988	576,64	Autorização de pesquisa	Calcário	-	Mineração Cajuel LTDA.
826144/2019	301,91	Req. de pesquisa	Mármore	Revestimento	Vulcano Export. Min. Exp. e Imp.
826263/2019	962,64	Req. de pesquisa	Quartzito	Revestimento	Vulcano Export. Min. Exp. e Imp.
300884/2017	1586,38	Disponibilidade	-	-	-

**Legenda:** (-) Não informado pela Agência Nacional de Mineração – ANM.

Fonte: ANM (2020).

Observa-se, pelo mapa e tabela apresentados, que, de acordo com os dados da ANM, há indícios de atividade minerária considerável no município, em especial na porção oeste do território. Dos 33 processos abertos junto ao órgão, 8 possuem licença de concessão de lavra, e podem estar realizando a extração mineral. Para além destes, há a possibilidade de extração por outros empreendimentos sem a concessão de lavra por meio de um dispositivo que permite a realização da atividade de forma provisória. A atividade de extração mineral gera retorno financeiro para os cofres públicos municipais através do CFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais. Nesse sentido, torna-se importante a fiscalização e a parceria entre o município e a ANM.





**LEGENDA**

**Fases da Outorga para Exploração**

- Concessão de Lavra
- Requerimento de Lavra
- Direito de Requerer Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Pesquisa
- Disponibilidade

**Substâncias a serem Exploradas/Pesquisadas**

- Areia
- Caulim
- Salbro
- Minério de Ouro
- Minério de Ferro
- Quartzito
- Calcário
- Calcário Calcítico
- Calcário Dolomítico
- Disbásio
- Gnaisse
- Granito
- Mármore
- Pirofilita

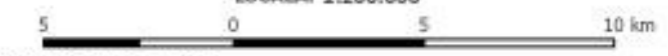
- Talco
- Água Mineral
- Dado não cadastrado

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Rio Capivari
- Perímetro Urbano
- Limite Municipal de Boa Vista do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação da divisa municipal realizada pelo ITCC em 2016, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000



Data: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2009); FUNPAR (2020); IBGE (2006); ITCC (2019); PARANACIDADE (2019); PSE (2006);  
 Fontes: ANH (2020); FUNPAR (2020); IBGE (2015); ITCC (2019); PMS (2006)

MAPA 03

**PROCESSOS MINERÁRIOS**

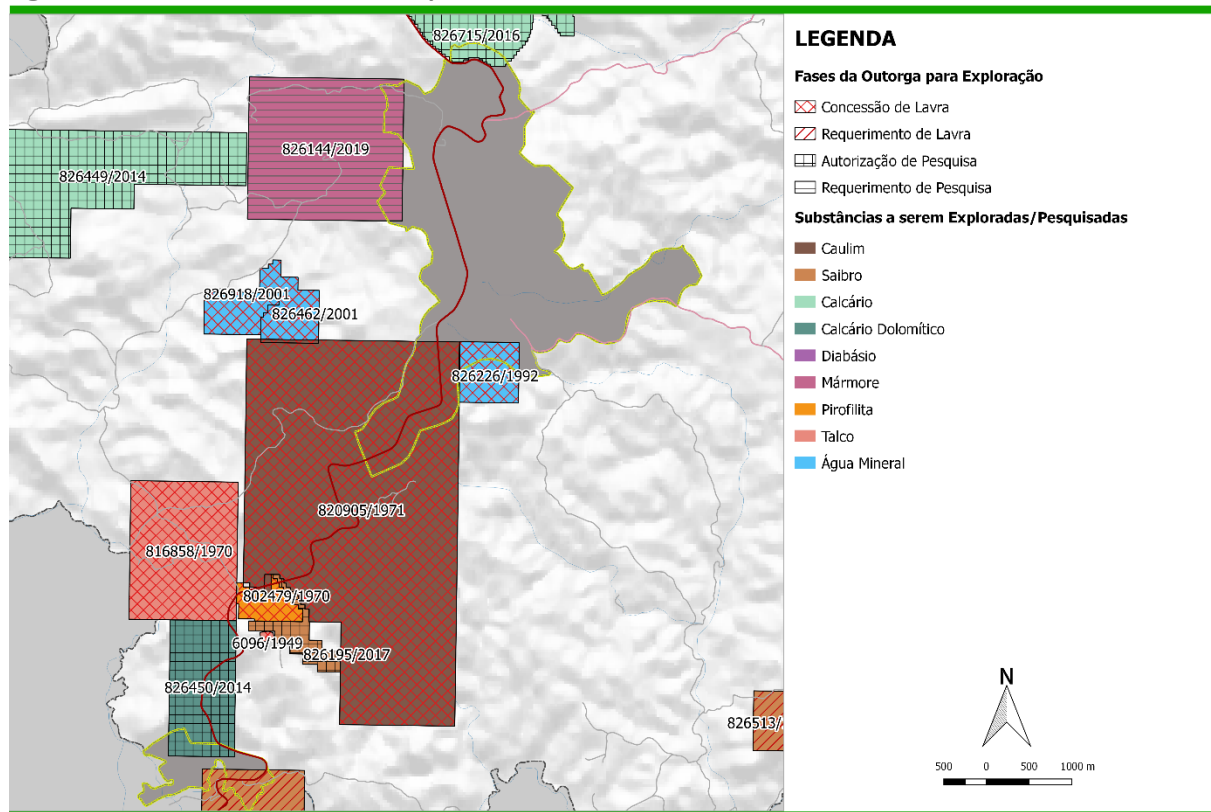


JULHO 2020



Outra questão a ser considerada é a possibilidade de sobreposição e conflitos de uso entre a atividade minerária e a ocupação urbana. Como pode ser observado na Figura 17, há seis poligonais em interseção com os perímetros urbanos da sede e da Barra do Capivari. Além de poder causar conflitos de vizinhança pela própria sobreposição, muitas destas atividades causam impactos ou são impactadas para além da poligonal delimitada, como é o caso da extração de água mineral, ao sul da malha urbana (a ocupação urbana pode causar impactos negativos na atividade minerária), ou no caso de uma possível extração de mármore, a noroeste da mancha urbana (a extração mineral pode causar impactos negativos à vida urbana). O processo de maior interferência territorial é a exploração de Caulim, que abrange a parte sul do perímetro urbano da sede, incluindo a Vila Angélica e a zona industrial. Nesse sentido, é importante que estes aspectos sejam observados pelos órgãos municipais responsáveis por analisar os processos da ANM, bem como buscar a regularização destas sobreposições junto ao órgão.

Figura 17: Processos Minerários sobrepostos à área urbana.



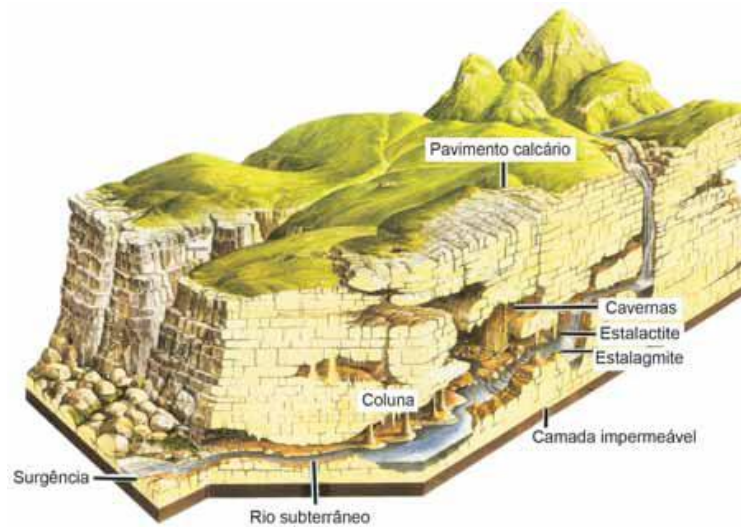
Fonte: ANM, 2020.

## 2.2. KARST

A abundância de rochas calcárias nas formações geológicas do Paraná, principalmente na Região Metropolitana de Curitiba, implica na necessidade de conhecimento detalhado de sua distribuição pelos problemas relacionados à ocupação urbana, principalmente os riscos de afundamentos e colapsos de solo, além do interesse nas reservas de água nelas contidas (aquífero Karst).

O termo Karst (ou Carste) tem origem na antiga Iugoslávia e significa “campo de pedras calcárias”. Foi empregado pela primeira vez para designar a morfologia dos terrenos sobre formações calcárias, com ocorrências de cavernas, dolinas, rios subterrâneos e outras características derivadas da dissolução natural das rochas carbonáticas destas regiões, conforme pode ser verificado na Figura 18 a seguir.

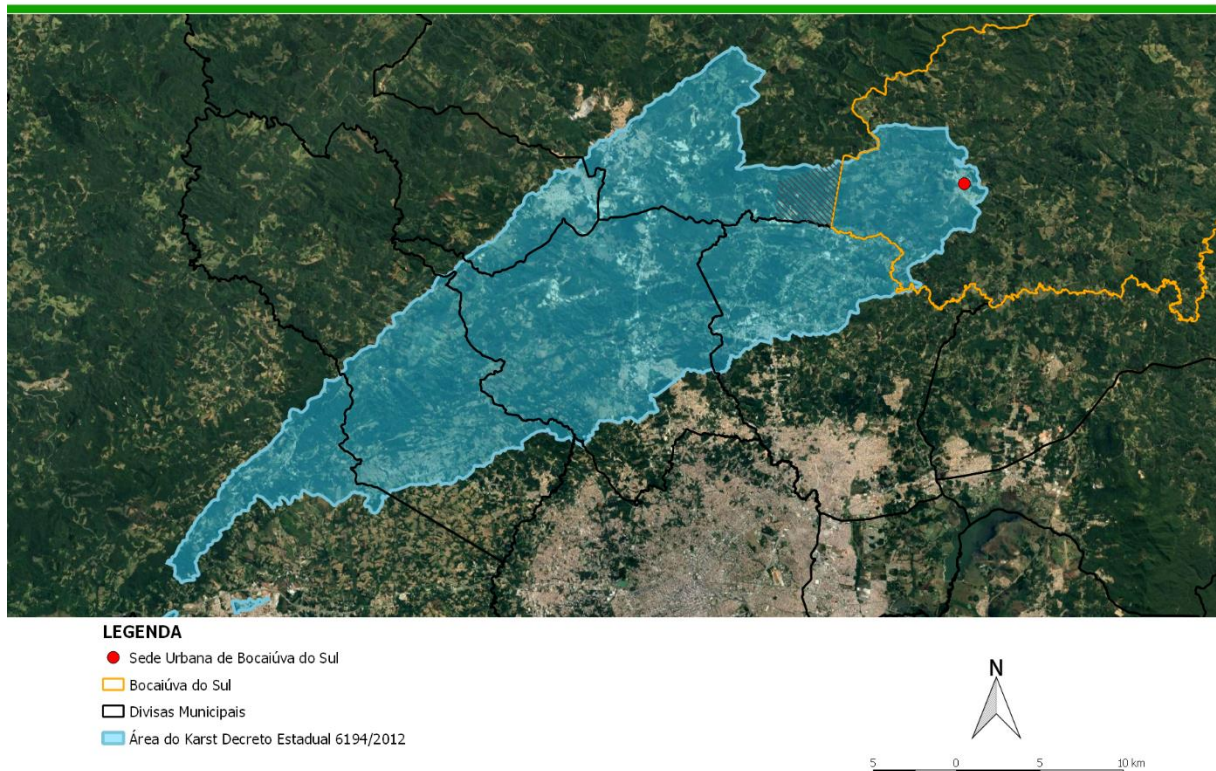
Figura 18: Modelo esquemático do Karst.



Fonte: Riscos geológicos urbanos, Oliveira 2010, baseado no Atlas do Extraordinário).

A Figura 19 exibe a área de incidência do Decreto Estadual nº 4.435/2016, mais conhecido como “Decreto do manancial do Karst”, indicando a localização da área urbana de Bocaiúva do Sul, a qual está totalmente inserida na área de abrangência deste decreto.

Figura 19: Área urbana de Bocaiúva do Sul em relação ao “Decreto do manancial do Karst”.



Fonte: Funpar, 2020.

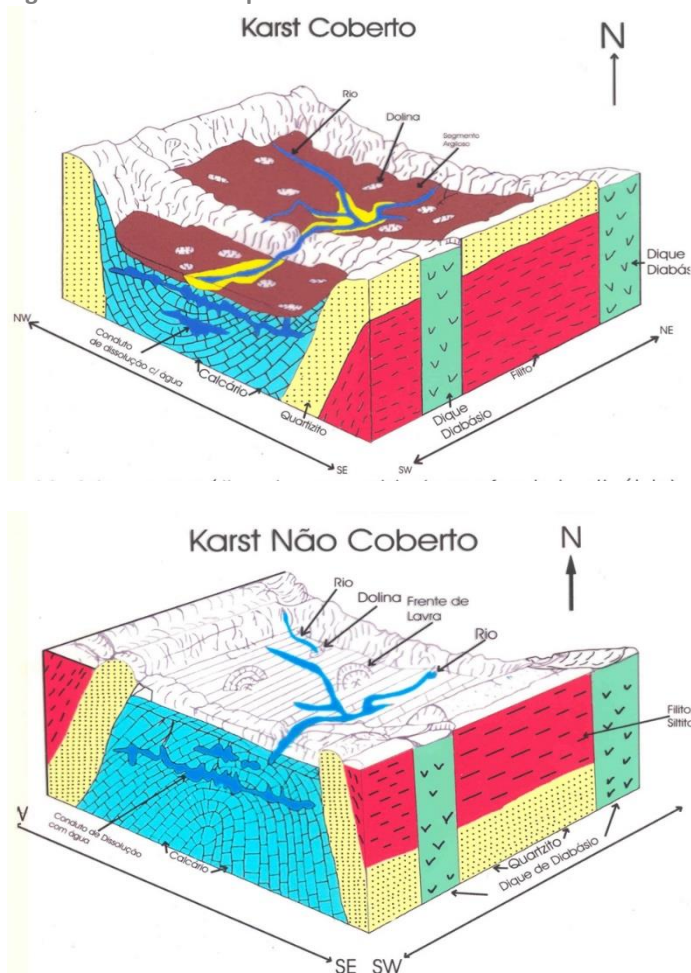
O reconhecimento da problemática do Karst em face da ocupação urbana deriva das tentativas da Sanepar de explorar este aquífero, a partir dos anos 90, com o intuito de atender com água

subterrânea parte da Região Metropolitana de Curitiba. Em meados dos anos 90, a Mineropar num convênio com a Comec, deu início aos projetos de mapeamento deste manancial, na escala 1:20.000, cobrindo parte dos municípios de Colombo, Almirante Tamandaré, Campo Magro, Campo Largo, Bocaiúva do Sul e Rio Branco do Sul.

Estes trabalhos tiveram um enfoque geológico e geotécnico e foram realizados para fins de planejamento urbano, nos quais foram identificados os riscos potenciais inerentes ao Karst.

Foram separados os terrenos com rochas carbonáticas aflorantes (Karst não coberto) daqueles com cobertura de sedimentos inconsolidados sobre o substrato calcário (Karst coberto), como representado na Figura 20. Também é possível ver esquematicamente as demais rochas metamórficas intercaladas com calcários, como filitos e quartzitos, e a disposição dos diques de diabásios que cortam toda a sequência, como pode ser também observado no Mapa 2, que apresenta a geologia da sede na delimitação do Decreto do manancial do Karst.

Figura 20: Modelo esquemático de uma unidade morfoestrutural (célula).



Fonte: Lisboa & Bonacim, 1995.

Mais recentemente, a Mineropar participou de uma comissão de delimitação do aquífero Karst, para fins de ordenamento territorial da área principal, onde existe intensa atividade mineral, expansão urbana acelerada e extração de água pela Sanepar. Destes trabalhos resultaram produtos cartográficos como o mapa de áreas de influência do Karst, na escala 1:50.000. Este mapa considera as atividades de mineração, industrialização da cal e calcário agrícola, os perímetros urbanos, as dolinas, cavernas e





unidades de conservação, fontes naturais, poços de água subterrânea e os afundamentos cársticos registrados.

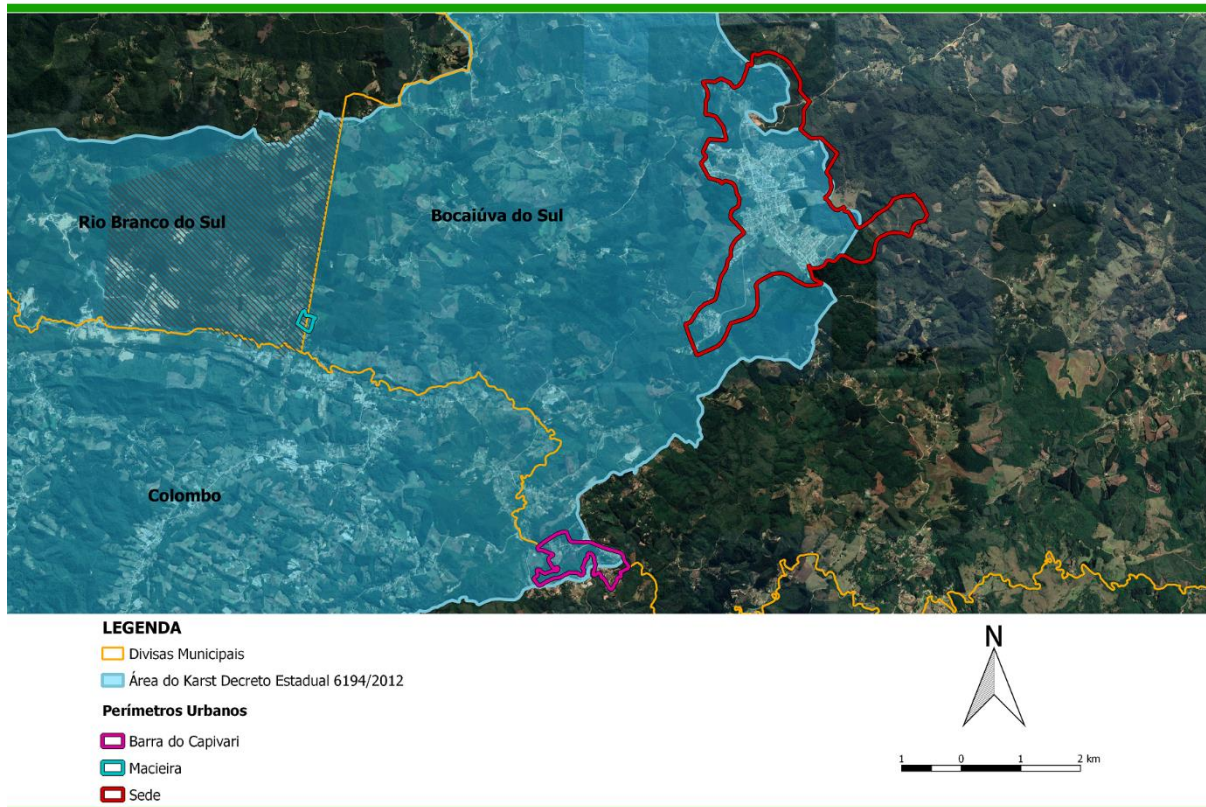
A área aproximada do aquífero é de 5.740 km<sup>2</sup>, abrangendo, total ou parcialmente, os municípios de Campo Magro, Campo Largo, Almirante Tamandaré, Itaperuçu, Rio Branco do Sul, Colombo, Bocaiúva do Sul, Cerro Azul, Tunas do Paraná, Doutor Ulisses e Adrianópolis, ao norte da Região Metropolitana de Curitiba, além de Castro e Ponta Grossa.

Feitosa e Manoel Filho (2000), definem uma zona carstificada quando a mesma apresenta determinadas características, tais como extensas áreas sem fluxos de águas superficiais ou com pequeno escoamento superficial, ocorrências de significativas depressões, drenagem subterrânea, existência de cavidades em subsolo por onde circulam correntes subterrâneas e uma certa complexidade desta circulação tanto nas zonas saturadas como acima da superfície potenciométrica do aquífero. Segundo os autores, planos de acamamentos em conjunto com estruturas pouco deslocadas e ligadas às forças tensionais e de cisalhamento do maciço rochoso são muito importantes para a construção da paisagem cárstica que, associados a fatores climáticos favoráveis (precipitações pluviométricas), acabam por constituir complexas organizações hidrogeológicas.

A paisagem cárstica é composta por determinadas formas típicas denominadas de dolinas, além de uvalas, poljes e sumidouros que evoluem a partir da primeira (BIGARELLA et al., 1994). Dolinas são depressões fechadas elípticas ou circulares, de poucos metros a centenas de metros de diâmetro e profundidade, que se formam na superfície em função da dissolução subsuperficial das rochas. Já as uvalas ocorrem quando diversas dolinas crescem e se agrupam, sendo que a drenagem superficial, nestes casos, apresenta segmentos subsuperficiais podendo gerar outras dolinas junto às mesmas. Quanto aos poljes, são estruturas com formas fechadas onde há lenta absorção da água precipitada. Piló (2000) por sua vez, afirma que correspondem a largas depressões fechadas que podem chegar a dezenas de quilômetros de extensão, com fundo rochoso ou recoberto e paredes abruptas.

A Figura 21 apresenta os limites do município de Bocaiúva do Sul em relação ao perímetro do Decreto 4.435/2016 que Declara as Áreas de Interesse de Mananciais de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Curitiba e dá outras providências, em seu Artigo 4º, Inciso IV, publicado no Diário Oficial nº 9730 de 30 de junho de 2016.

Figura 21: Área de manancial do Karst e os perímetros urbanos do município de Bocaiúva do Sul.



Fonte: Funpar, 2020.

Conforme verificado na acima, a porção sudoeste do município de Bocaiúva do Sul, incluindo a sua área urbana, está disposto sobre o manancial do Karst, que se trata de uma área constituída por metadolomitos da Formação Capiru.

### 2.2.1. Hidrogeologia

A área de rochas carbonáticas contém um aquífero de grande potencial, com extrema vulnerabilidade à ocupação urbana, o qual tem sido considerado como uma importante fonte para o abastecimento de água da Região Metropolitana de Curitiba.

Os metacalcários são constituídos de carbonatos de cálcio e magnésio, minerais susceptíveis à ação da água, portanto com alta capacidade de dissolução. Os mananciais cársticos surgentes aproveitam-se de dutos constituídos em estruturas importantes tais como falhas, eixos de dobras e fraturas. A retenção e o rendimento em aquíferos cársticos estão diretamente relacionados à pluviosidade local e porosidade da rocha (primária e secundária) que de certa forma determinam também seus gradientes, transmissividades e condutividades hidráulicas.

De acordo com Christofolletti (1980) a hidrogeologia cárstica caracteriza-se pela pouca drenagem superficial, sendo que a circulação se dá internamente ao maciço por meio de pontos de absorção (fissuras, dolinas etc.). Em pontos diferentes, independentemente dos percursos das águas superficiais, as águas ressurgem ou afloram na forma de fontes ou surgências. O percurso interior das águas ocorre através de condutos subterrâneos seguindo as linhas de fraqueza da rocha até atingir canais mais desenvolvidos.

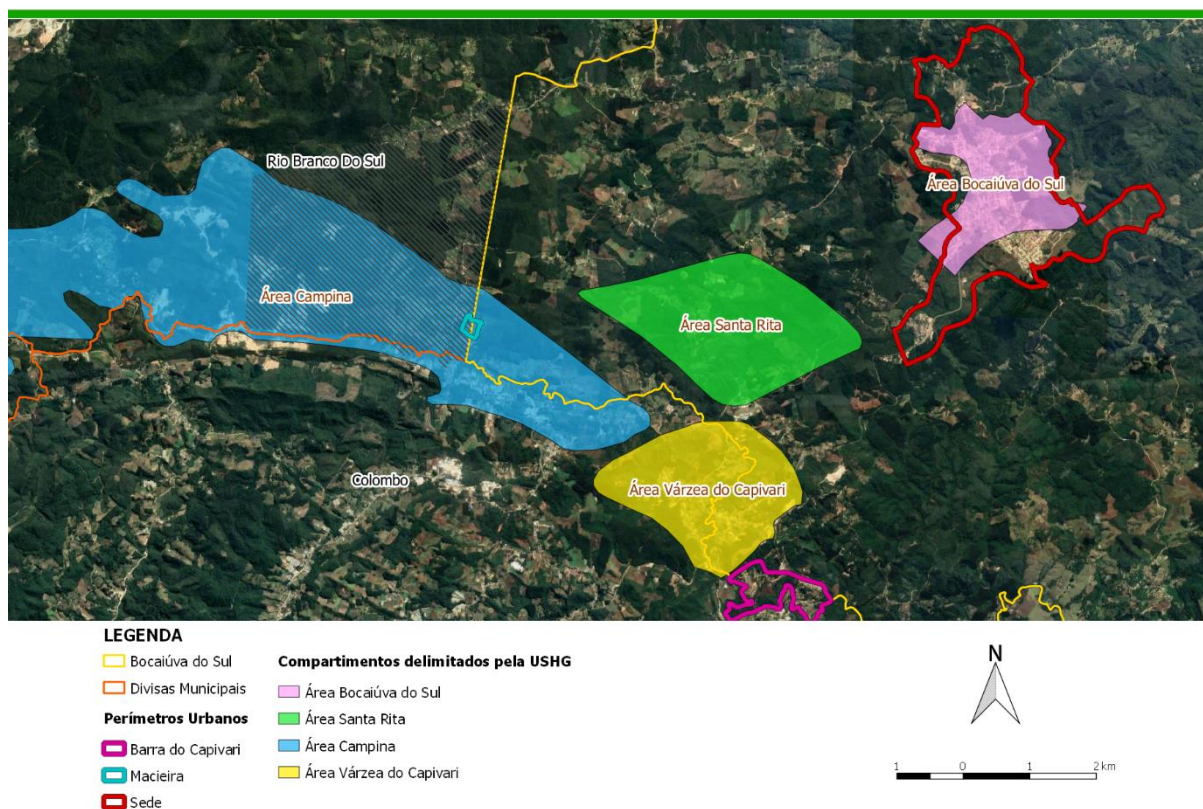
Desta forma, a evolução dos condutos cársticos se dá muito mais rapidamente do que a evolução das formas de captação da pluviosidade, o que faz com que as formações calcárias sejam totalmente erodidas com o passar do tempo geológico, finalizando o ciclo cárstico quando rochas sotopostas são expostas.

As porções territoriais que contêm os mananciais subterrâneos, relativas ao compartimento karst, possuem um aquífero de excelente qualidade, e se localizam ao norte da região metropolitana, estando também presente em grande parte do município de Almirante Tamandaré.

No que se refere às características quantitativas das células do Karst, Lisboa (1997), define que a piezometria do aquífero Karst apresenta compartimentada segundo unidades losangulares, de acordo com o condicionamento litológico e morfoestrutural existente. Segundo o autor, cada uma das unidades, denominadas de células losangulares, possui comportamento específico e independente, pelo fato de serem separados por diques de diabásio.

O aquífero tem um grande potencial de abastecimento para a Região Metropolitana de Curitiba, embora já apresente conflitos com o uso agrícola. A Figura 22 apresenta os limites dos compartimentos delimitados pela USHG (Unidade de Serviço de Hidrogeologia - Sanepar) em exploração ou com potencial captação de água na área de manancial do Karst.

Figura 22: Compartimentos delimitados pela USHG sobrepostos aos perímetros urbanos do município de Bocaiúva do Sul.



Fonte: Sanepar, 2020.

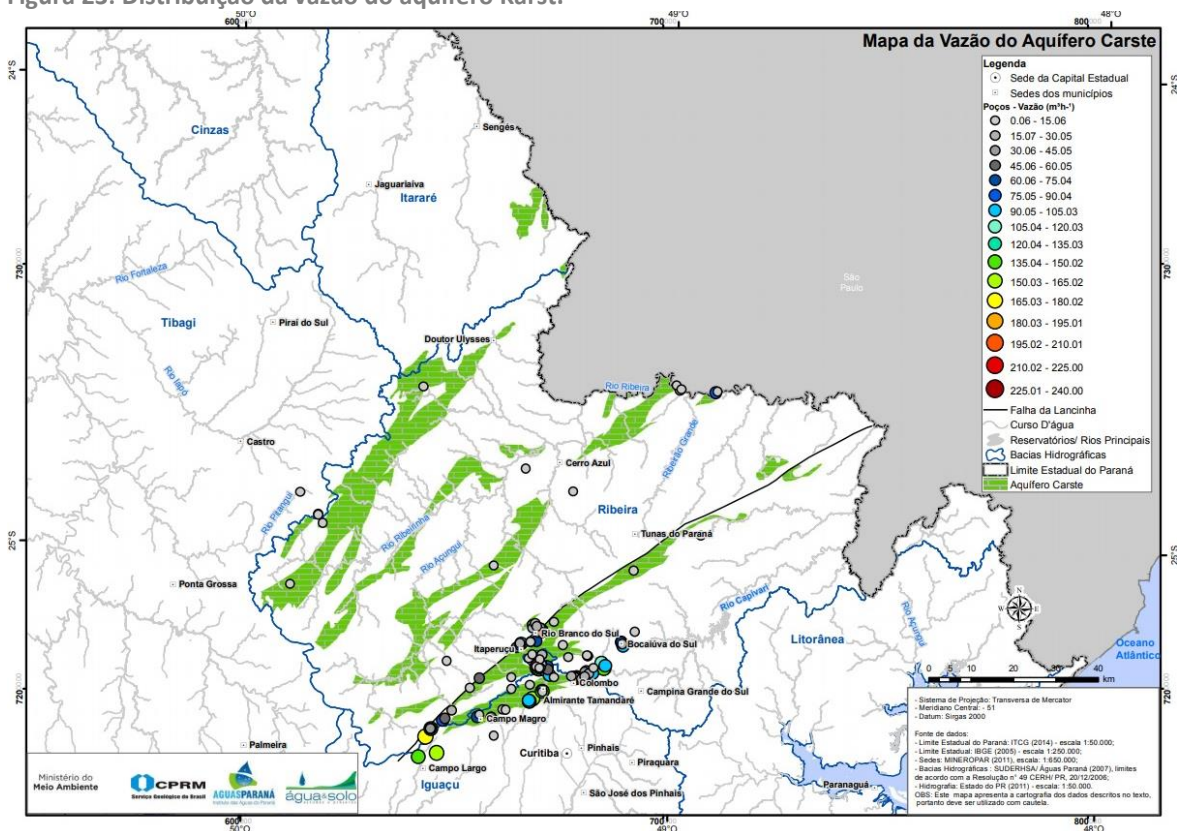
No município de Bocaiúva do Sul, segundo o Plano Diretor SAIC – Sistema de Abastecimento de Água Integrado de Curitiba e Região Metropolitana (2013), são cadastrados três compartimentos denominados Área Várzea do Capivari com 4,05 km<sup>2</sup>, Área Santa Rita com 7,71 km<sup>2</sup> e a Área Bocaiúva



do Sul com 4,71 km<sup>2</sup>. A Várzea do Capivari e a Bocaiúva do Sul se encontram em exploração, com vazão respectivamente de 97,00 l/s e 20,00 l/s, podendo haver o incremento na produção das duas áreas. A Área Santa Rita ainda não foi explorada, contudo, possui potencial de 68,64 l/s.

De acordo com a Carta das Águas Subterrâneas do Paraná (2015), a partir de dados 109 poços tubulares profundos de extração de água subterrânea do aquífero Karst, foi constatado que a maior vazão encontrada dentre os poços foi de 240,00 m<sup>3</sup>/h, no qual foi perfurado 200 m (maior profundidade atingida entre os 109 poços perfurados), enquanto a menor vazão foi de 0,06 m<sup>3</sup>/h, sendo perfurado 18,00 m (menor profundidade atingida entre os 109 poços perfurados). O rebaixamento dos poços possui mediana de 6,00 m. A Figura 23 apresenta a distribuição das vazões encontradas no aquífero Karst.

Figura 23: Distribuição da vazão do aquífero Karst.



Fonte: Carta das Águas Subterrâneas do Paraná, 2015).

A mediana da capacidade específica para os 109 poços de monitoramento do aquífero Karst é de 4,65 m<sup>3</sup>/h, com o valor mínimo de 0,02 m<sup>3</sup>/h, e com o máximo de 48 m<sup>3</sup>/h. Desse modo, o aquífero foi classificado, segundo DINIZ *et al.* (2014), em três intervalos de classes de produtividade i) classe 2; ii) classe 4 e iii) classe 5.

- i) A classe 2 apresenta produtividade alta. Fornecimento de água de grande importância regional (abastecimento de cidades e grandes irrigações). Aquífero com produção situada na média nacional dos bons aquíferos. A capacidade específica varia de 2 a 4 m<sup>3</sup>/h/m, e a vazão entre 50 e 100 m<sup>3</sup>/h.

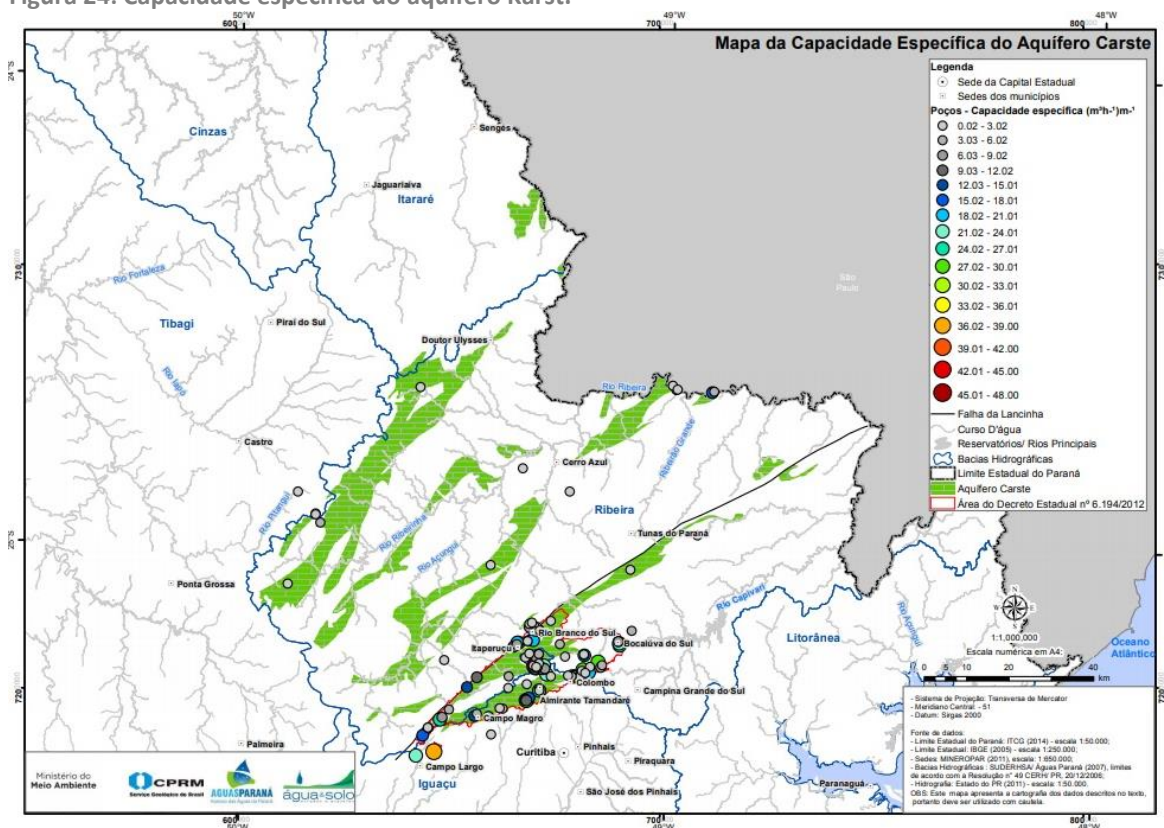


ii) A classe 4 apresenta produtividade geralmente muito baixa. Fornecimentos de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado. A capacidade específica varia entre 0,4 a 1,0 m<sup>3</sup>/h/m, e vazão entre 10 e 25 m<sup>3</sup>/h/m.

iii) A classe 5 apresenta produtividade geralmente muito baixa, porém localmente baixa. Fornecimentos contínuos dificilmente são garantidos. A capacidade específica varia entre 0,04 a 0,4 m<sup>3</sup>/h/m, e a vazão entre 1 e 10 m<sup>3</sup>/h/m.

A Figura 24 apresenta a distribuição da capacidade específica do aquífero Karst. A classe 2 de produtividade ocorre predominantemente a sul da Falha da Lancinha, na unidade carbonática da Formação Capiru. As classes 4 e 5 se encontram a norte da falha.

Figura 24: Capacidade específica do aquífero Karst.



Fonte: Carta das Águas Subterrâneas do Paraná, 2015.

A Tabela 11 apresenta a profundidade, a vazão, o nível dinâmico, o nível estático, a capacidade específica, transmissividade, condutividade hidráulica e a espessura saturada dos poços tubulares instalados no aquífero Karst.

Tabela 11: Parâmetros hidrodinâmicos e construtivos dos poços tubulares profundos que captam o Karst.

Variáveis	Unidade	Profundidade (m)	Vazão (m <sup>3</sup> /h)	N.D. (m)	N.E. (m)	Capacidade específica (m <sup>3</sup> /h)
<b>Valor máximo</b>		200,00	240,00	142,00	37,33	48,00
<b>Percentil</b>	99	192,90	178,60	99,40	34,16	35,76
	98	152,90	159,30	91,50	33,79	29,79

Variáveis	Unidade	Profundidade (m)	Vazão (m³/h)	N.D. (m)	N.E. (m)	Capacidade específica (m³/h)
	97	151,70	153,95	83,00	32,10	28,75
	95	150,00	150,00	76,60	28,15	25,65
	93	150,00	142,04	66,10	23,99	24,11
	91	147,30	140,00	52,00	21,52	22,52
	90	141,50	126,00	50,00	20,03	22,31
	85	130,00	100,00	38,80	16,85	20,19
	75	87,50	72,75	26,00	10,38	12,79
	65	66,20	51,10	22,00	8,59	7,71
	50	50,70	26,00	15,00	6,00	4,65
	40	45,00	17,80	12,00	5,05	2,97
	25	36,00	6,00	9,00	3,00	1,29
	15	25,70	3,14	6,70	2,30	0,36
	5	20,20	1,04	4,80	1,50	0,06
<b>Valor mínimo</b>		18,00	0,06	3,00	0,31	0,02

Fonte: SIAGAS, 2020.

De acordo com os dados disponíveis no SIAGAS (Sistema de Informações de Águas Subterrâneas, base nacional de dados sobre poços artesianos) do SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM), no município de Bocaiúva do Sul, há 29 poços tubulares profundos (Figura 25). A Tabela 12 apresenta a relação de poços tubulares profundos analisados no SIAGAS, quanto a sua localidade, profundidade, vazão, nível dinâmico e nível estabilizado.

**Tabela 12: Parâmetros hidrodinâmicos e construtivos dos poços tubulares profundos analisados no SIAGAS existentes no município de Bocaiúva do Sul.**

Identificação	Localidade	Profundidade (m)	Vazão (m³/h)	N.D. (m)	N.E. (m)
3500013232	Bocaiúva do Sul	162,0	2	103,95	49,65
3500013557	Papanduvinhas	-	-	-	-
3500014891	Campestre 1	-	-	-	-
3500016889	Salto de Santa Rita	-	-	-	-
3500018322	Salto de Santa Rita	-	-	-	-
3500018340	Várzea do Capivari	100,0	80	18,00	4,83
3500018345	Bocaiúva do Sul	30,0	68	16,00	6,00
3500018359	Cabeça da Anta	39,0	5	3,00	1,50
3500018360	Campo Novo	59,0	3	15,00	2,00

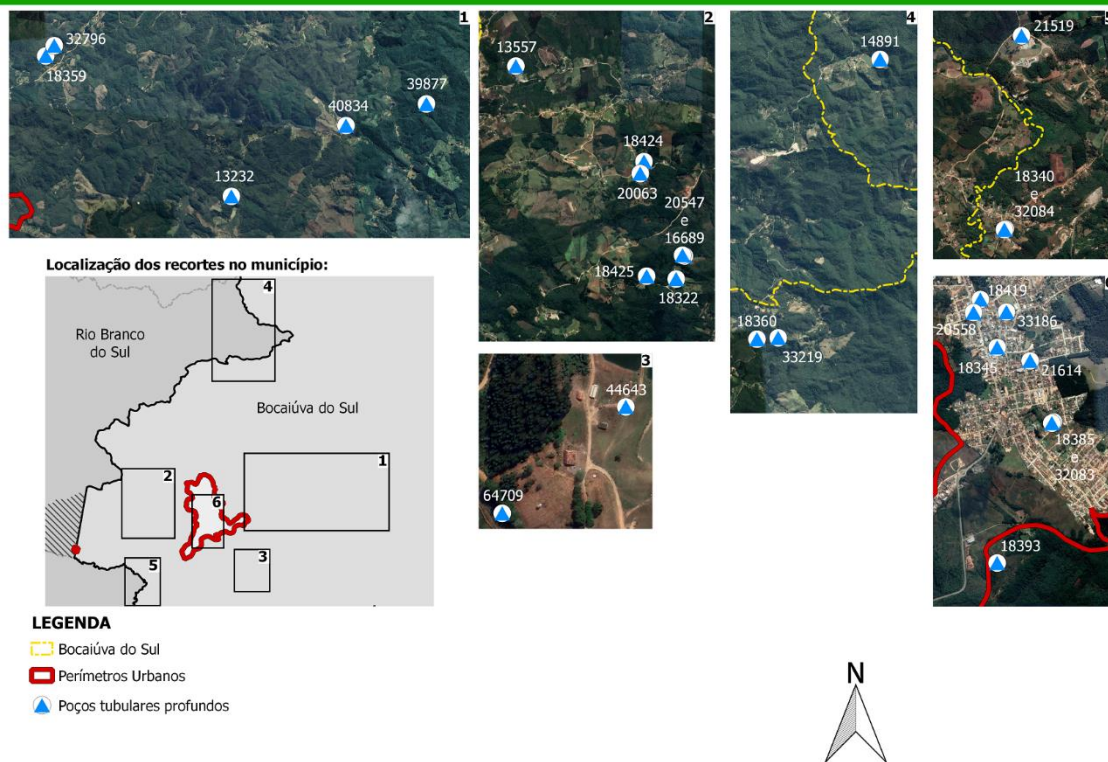


Identificação	Localidade	Profundidade (m)	Vazão (m <sup>3</sup> /h)	N.D. (m)	N.E. (m)
3500018385	Bocaiúva do Sul	36,0	100	6,20	2,23
3500018393	Fazenda Pedra Branca	46,5	36	18,05	13,39
3500018419	Centro	100,0	6	54,00	10,00
3500018424	Salto Sumidouro	-	-	-	-
3500018425	Salto de Santa Rita	39,0	4	18,00	3,80
3500020063	Salto	-	-	-	-
3500020547	Salto de Santa Rita	-	-	-	-
3500020558	Centro	102,0	6	54,56	33,68
3500021519	Bocaiúva do Sul	40,0	14	20,85	19,50
3500021614	Bocaiúva do Sul	-	-	-	-
3500032083	Bocaiúva do Sul	36,0	100	6,20	2,23
3500032084	Campininha / Várzea do Capivari	100,0	100	24,00	4,83
3500032796	Cabeça d'Anta	39,0	5	3,00	1,50
3500033185	Bocaiúva do Sul	30,0	68	16,00	6,00
3500033186	Bocaiúva do Sul	26,0	80	15,00	5,73
3500033219	Campo Novo	59,0	2,5	15,00	2,00
3500039877	Linha Bom Retiro	-	-	-	-
3500040834	Marrecas	100	1,8	40	1,21
3500044643	Limeirinha	-	-	-	-
3500064709	Limeirinha	160	-	-	-

**Legenda:** (N.D) = Nível Dinâmico; (N.E) = Nível Estabilizado; (-) = Não informado pelo SIAGAS.  
Fonte: SIAGAS, 2020.

Os poços tubulares existentes no município de Bocaiúva do Sul apresentam em média 68,60 m de profundidade, a menor profundidade atingida entre os poços é de 26 m (Bocaiúva do Sul – 3500033186), a maior profundidade é de 162 m (Bocaiúva do Sul – 3500013232). Quanto a vazão, a média é de 37,85 m<sup>3</sup>/h, a menor vazão encontrada foi de 1,8 m<sup>3</sup>/h (Marrecas – 3500040834), enquanto a maior vazão foi de 100 m<sup>3</sup>/h (Bocaiúva do Sul – 3500018385; Bocaiúva do Sul – 3500032083; Campininha/Várzea do Capivari – 3500032084). Cabe ressaltar que os dados disponibilizados pelo SIAGAS são complementares as informações disponibilizadas pelo Instituto das Águas do Paraná, apresentadas no capítulo de Recursos Hídricos. O SIAGAS é concebido em conformidade com as diretrizes do e-GOV através do Projeto ESTAL do Ministério de Minas e Energia (MME), e se trata de um banco de dados constituído pelo sistema de informações do governo federal, bem como com outros sistemas existentes em instituições nacionais e internacionais.

Figura 25: Poços tubulares profundos existentes no município de Bocaiúva do Sul.



Fonte: FUNPAR (2020).

O Instituto das Águas é um órgão estadual que também exerce controle sobre a extração de água subterrânea, regulamentando a outorga de captação de águas superficiais e subterrâneas e tem seu banco de dados atualizado à medida que são realizadas as autorizações de uso dos recursos hídricos. Os dois órgãos exercem o monitoramento desta atividade, mas por processos distintos e, por isso, pode haver diferenças entre os dados das duas fontes. De acordo com o Banco de Dados Hidrogeológicos do AGUASPARANÁ, existem cerca de 115 poços perfurados na área de ocorrência do aquífero Karst, apresentando vazão média superior a 70 m<sup>3</sup>/hora e profundidade média de 55 m. Em Bocaiúva do Sul há cerca de 22 poços outorgados, dos quais 01 é explorado pela Sanepar para abastecimento público, com vazão de 85 m<sup>3</sup>/h. Na perspectiva dos recursos hídricos exploráveis, esta análise terá continuidade no item 2.6 e no item 5.2.1.

### 2.2.2. Aspectos geotécnicos

O aquífero Karst é um sistema hídrico que ocorre em espaços vazios (como cavernas, rios subterrâneos e dolinas) de rochas calcárias geradas por sua dissolução natural. É um excelente reservatório de água, porém sua exploração é complexa devido ao inerente risco de solapamento existente em áreas urbanas consolidadas. Entretanto, a região de ocorrência do aquífero Karst apresenta, naturalmente, restrições para assentamentos urbanos, em função dos referidos processos de dissolução das rochas carbonáticas.

Geotecnicamente, as rochas carbonatadas ou calcárias, apresentam um comportamento peculiar e também relacionado à trama estrutural, solubilidade e geo-ambiente (cobertura edáfica, clima, etc).



Além das causas naturais, as subsidências e colapsos podem ser muito acelerados pela ação antrópica em decorrência do bombeamento das águas subterrâneas e rebaixamentos do nível hidrostático ou recalques por acréscimos de peso devido a obras e estruturas.

Relevante aspecto a ser considerado na instabilização de terrenos cársticos é o preenchimento das aberturas do substrato, altamente afetado tectonicamente, por material alóctone ou autóctone (solos, aluviões, colúvios a base de argilas). Além de provocar em muitas vezes a retenção de água nestas aberturas, criando situações de saturamento e peso, as mesmas se expandem consideravelmente criando também maior instabilidade ao meio (Sanepar, 2002).

### 2.3. GEOMORFOLOGIA

A geomorfologia considera as influências do substrato geológico na configuração do relevo em unidades morfoestruturais somada às relações entre a ação intempérica e a natureza das rochas, que resultam em unidades morfoesculturais.

Para o planejamento ambiental, a caracterização geomorfológica é de suma importância, visto que fornece informações sobre as potencialidades, vulnerabilidades, restrições e riscos de ocupação e possíveis intervenções na paisagem (MINEROPAR, 2006).

O Município de Bocaiúva do Sul está inserido na unidade morfoescultural do Primeiro Planalto Paranaense. Esta unidade é relativamente uniforme, com altitudes médias entre 850-950 metros, formando uma paisagem suavemente ondulada com planícies e várzeas intercaladas.

Inserindo-se no Primeiro Planalto Paranaense, o Município de Bocaiúva do Sul apresenta as seguintes subunidades morfoesculturais: Planalto Dissecado de Tunas do Paraná, Planalto de Curitiba, Planalto do Complexo Gnáissico-Migmatítico e Planalto Dissecado de Adrianópolis.

Segundo o Mapa Geomorfológico do Estado do Paraná (Mineropar, 2006), a unidade morfoescultural denominada de Planalto Dissecado de Tunas do Paraná, apresenta dissecação alta, com classes de declividade predominantes entre 6% e 30%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 760 metros com altitudes variando entre 640 (mínima) e 1400 (máxima). As formas predominantes são topos alongados e em cristas, vertentes retilíneas e vales em “V”. A direção geral da morfologia é NW-SE e NW-SW, modelada em rochas da Formação Capiru.

A unidade morfoescultural do Planalto de Curitiba apresenta dissecação média, com classes de declividade predominantes entre 0% e 30%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 680 metros com altitudes variando entre 560 (mínima) e 1240 (máxima). As formas predominantes são topos alongados e aplainados, vertentes convexas e vales em “V”. A direção geral da morfologia varia entre N-S e NW-SE, modelada em rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico.

O Planalto do Complexo Gnáissico Migmatítico é a unidade morfoescultural que apresenta dissecação alta e classes de declividade predominantes entre 0-30%. O relevo apresenta um gradiente de 740 metros de altitude, variando entre 300 (mínima) e 1040 (máxima). Tem como formas predominantes os topos alongados e arredondados, vertentes convexas e vales em “V” aberto, caracterizando um padrão de relevo em “meias-laranjas”. Não possuem orientação preferencial e são modeladas nas rochas que dão nome à subunidade: Complexo Gnáissico Migmatítico.

A unidade morfoescultural denominada Planalto Dissecado de Rio Branco do Sul apresenta dissecação alta e classe de declividade predominante menores que 6%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 680 metros com altitudes variando entre 500 (mínima) e 1180 (máxima). As formas



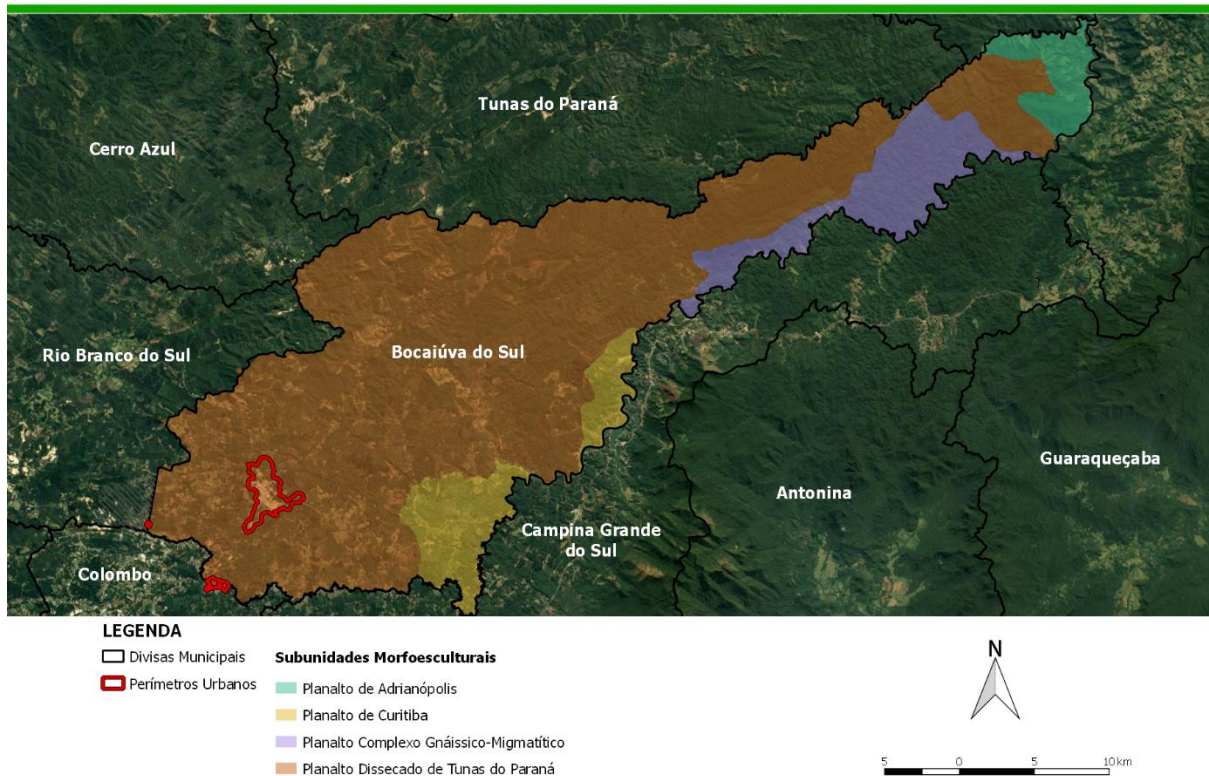
predominantes são topos alongados, vertentes convexas e retilíneas e vales em “V”. A direção geral da morfologia é NW-SE, modelada em rochas da Formação Votuverava.

Por fim, a unidade morfoescultural do Planalto Dissecado de Adrianópolis apresenta dissecação alta, com classes de declividade predominantes entre 0-30%. Apresenta um gradiente de 1060 metros com altitudes variando entre 340 (mínima) e 1400 (máxima) As formas de relevo predominantes são topos alongados e em cristas, vertentes retilíneas e vales em “V” aberto. A direção geral da morfologia varia entre NW-SE e NE-SW, modelada em rochas da Formação Votuverava do Grupo Açungui.

A Figura 26 mostra as subunidades morfoesculturais mencionadas acima numa escala regional (1:500.000), adotada a partir do mapeamento geomorfológico da Folha de Curitiba. O município de Bocaiúva do Sul se encontra, em sua maior parte, no Planalto Dissecado de Tunas do Paraná, estando presente tanto na porção Sul, quanto nas porções Oeste, Leste e Norte.

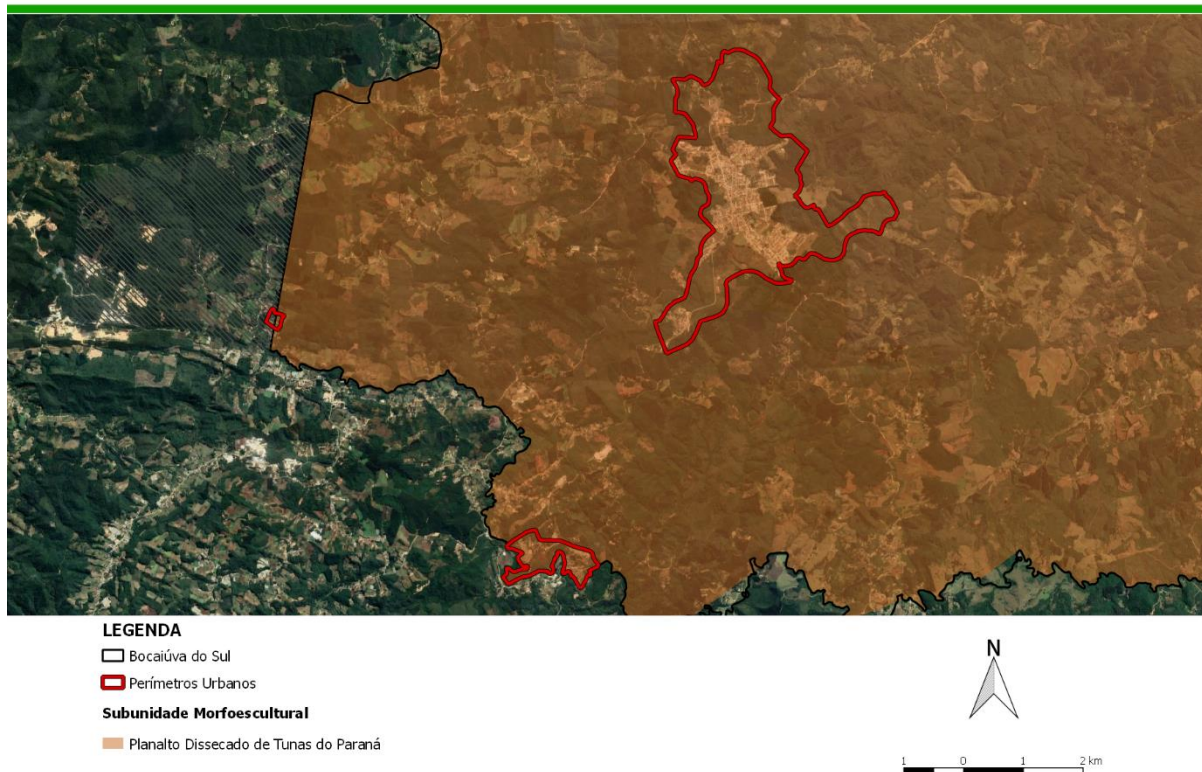
Com relação ao perímetro urbano do Município de Bocaiúva, este se encontra, em sua totalidade, inserido no Planalto Dissecado de Tunas do Paraná (Figura 27).

Figura 26: Município de Bocaiúva do Sul, subunidades morfoesculturais e perímetro urbano e seu entorno.



Fonte: MINEROPAR, 2006.

Figura 27: Município de Bocaiúva do Sul, subunidades morfoesculturais e perímetro urbano com seu entorno.



Fonte: MINEROPAR, 2006.

A partir da base topográfica com a equidistância de 10 em 10 metros, disponibilizada pela Comec, foi elaborado o mapa de declividade com as classes distribuídas nos intervalos de 0 – 5%; 5 – 20%; 20 – 30%; 30 – 100%; e acima de 100%. Conforme se observa no Mapa 4, os bairros Palmirinha, Vila Velha, Jardim Prof. Eulália e Vila Palmira estão dispostos sobre um relevo plano (0 – 5%); os bairros Vila Motta, Jardim Lucy, Jardim Sta. Helena, Vila Esperança, Jardim Cruzeiro, Vila João Paulo II e a Fazenda São Marcos estão sobre um relevo suavemente ondulado (5 – 20 %); os bairros, Cedrinho, Jardim Sto. Antônio, Jardim Torres, Jardim Torres II e a Vila Angélica estão dispostos sobre um relevo ondulado (20 – 30%); por fim os bairros Cachoeirinha, Cedrinho, Jardim Iolanda, Vila Boqueirão e Centro estão sobre um relevo montanhoso, cuja a declividade varia no intervalo 30 – 100%. Na Figura 28 verifica-se que a localidade Barra do Capivari possui em sua porção central e leste declividade acima de 100%, enquanto a sua porção oeste apresenta as menores classes de declividade (0 – 5% e 5 – 20%). A localidade Macieira apresenta relevo plano a ondulado (0 – 5%, 5 – 20% e 20 – 30%). A Tabela 13 apresenta a relação localidades, suas respectivas classes de declividade e os tipos de relevo predominantes.

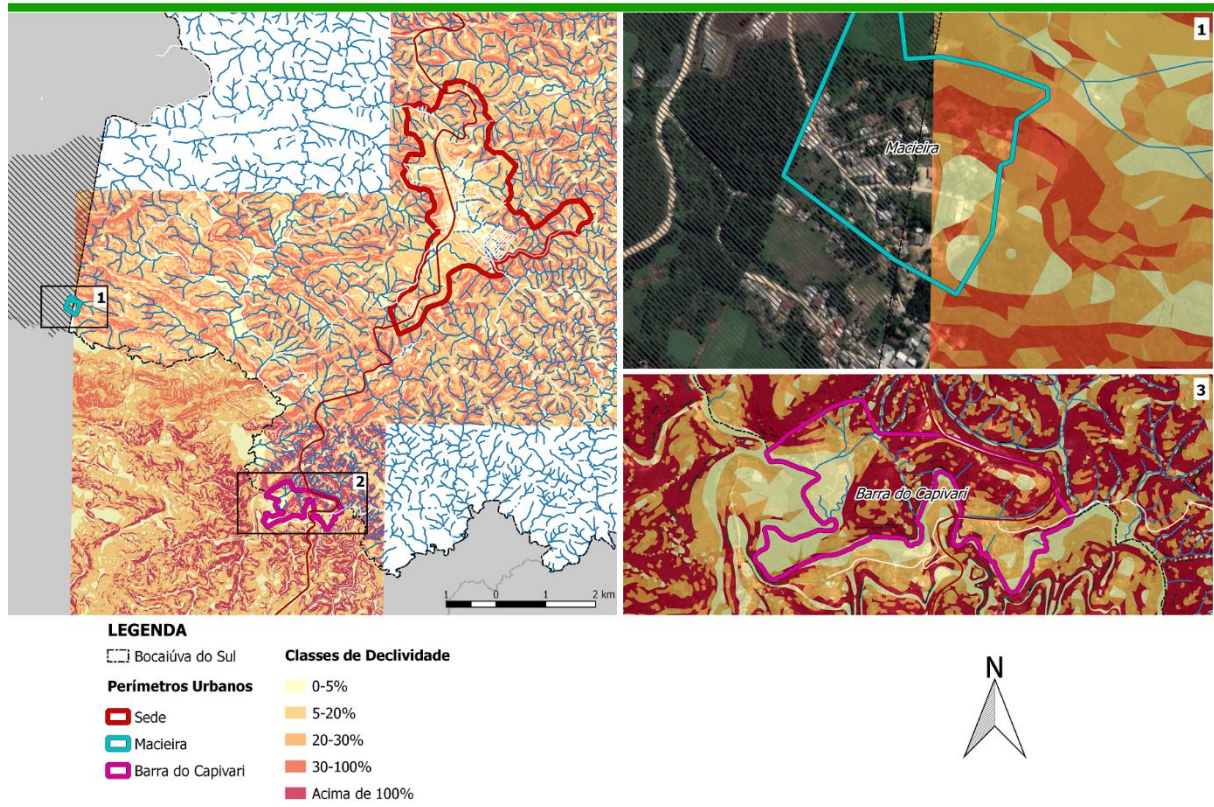
**Tabela 13: Localidades, bairros, classe de declividade e tipo de relevo.**

Perímetro urbano	Localidade	Classes de declividade (%)	Relevo
Sede	Palmirinha	0 - 5	Plano
	Vila Velha		
	Jardim Prof. Eulália		
	Vila Palmira		
	Vila Motta	5 - 20	Suavemente ondulado
	Jardim Lucy		
	Jardim Sta. Helena		
	Vila Esperança		
	Jardim Cruzeiro		
	Vila João Paulo II		
	Fazenda São Marcos	20 - 30	Ondulado
	Cedrinho		
	Jardim Sto Antônio		
	Jardim Torres		
	Jardim Torres II		
	Vila Angélica	30 - 100	Montanhoso
	Cachoeira		
	Cedrinho		
	Jardim Iolanda		
Vila Boqueirão			
Centro			
Barra do Capivari	-	Porção oeste: 0 – 5 / 5 -20	Plano / Suavemente ondulado
		Porção central e leste: >100	Escarpado
Macieira	-	0 - 5 / 5 – 20 / 20 - 30	Plano/ Suavemente ondulado / ondulado

Fonte: Funpar, 2020.

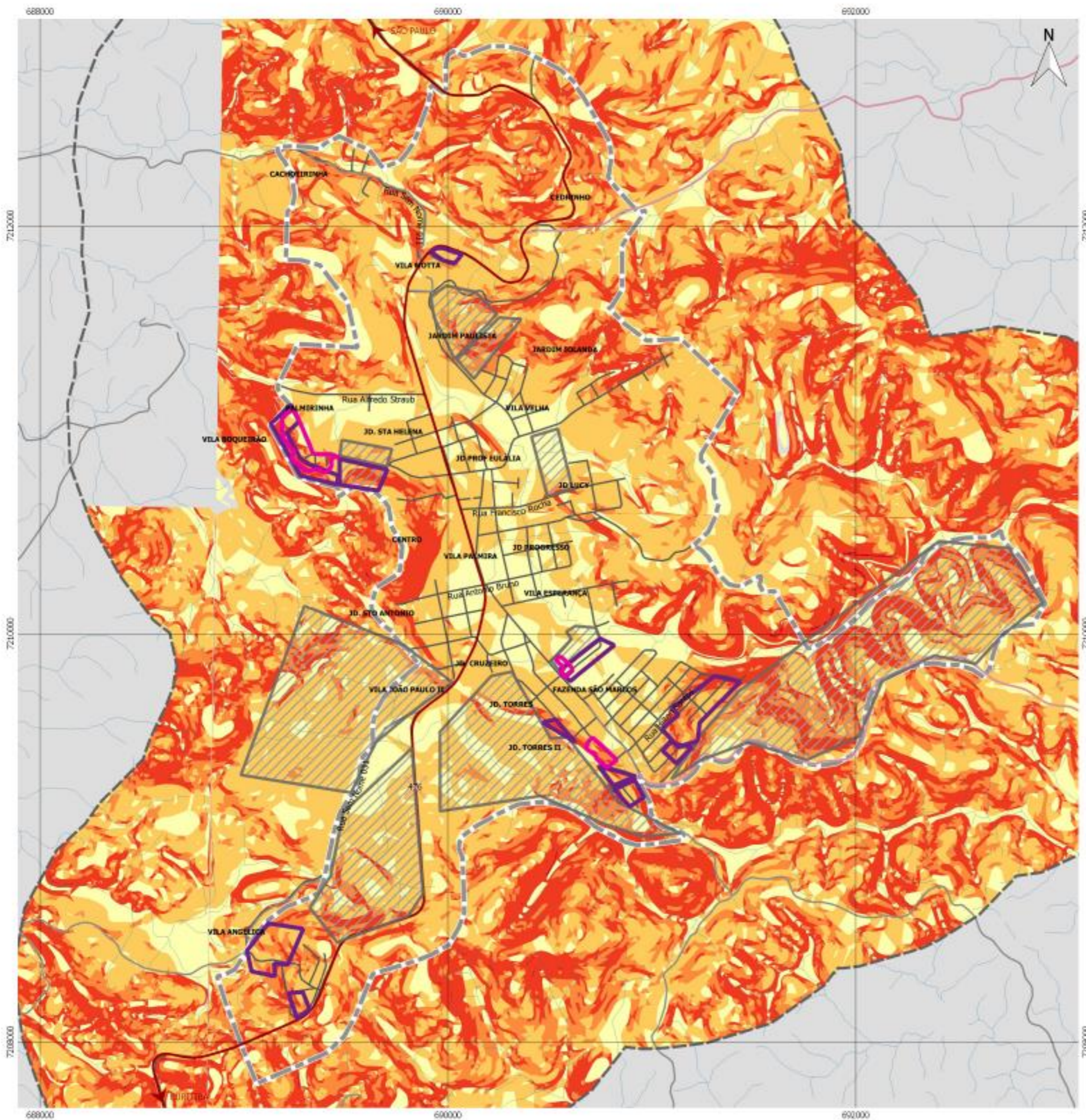


Figura 28: Distribuição das classes de declividade no perímetro urbano do município.



Fonte: FUNPAR (2020).





**LEGENDA**

**Declividade**

- 0-5
- 5-20
- 20-30
- 30-100
- acima de 100

- Áreas de Risco Identificadas pela CPRM
- Áreas de Risco Identificadas pela PMBS
- Áreas de Interesse de Urbanização
- Raio de 1km do Perímetro Urbano

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Quadras
- Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS(s/d).  
 Fontes: IBGE (2015); ITCG (2019); PARANACIDADE (2020); COMEC (2016).

**DECLIVIDADES - SEDE URBANA**







## 2.4. SOLOS

A articulação e interação nos estudos de planejamento são de extrema importância para que a apropriação solo e do relevo se deem de maneira menos impactante social, ambiental e economicamente.

O solo é o resultado da ação de processos exógenos de intemperismo e pedogênese. As características de cada solo refletem a litologia local e a compartimentação morfológica. O Município de Bocaiúva do Sul apresenta as seguintes tipologias pedológicas: Argissolos, Cambissolos, Latossolos e Neossolos.

Os Argissolos apresentam argila no horizonte B, e o horizonte A possui mais areia que o horizonte subsuperficial, ou B. São solos susceptíveis à erosão, principalmente em relevos com maiores declividades.

Os Cambissolos são solos pouco espessos, de modo geral, e apresentam o horizonte B ainda em estágio inicial de formação, pouco espesso. Em comparação aos Neossolos, são mais profundos, mas aqueles com menor profundidade e que ocorrem em relevos inclinados são muito susceptíveis à erosão, o que facilita o assoreamento dos rios. Dessa forma, recomenda-se que, quando mais rasos, sejam destinados à preservação da fauna e flora. Podem estar susceptíveis a deslizamentos em decorrência do relevo e/ ou reduzida profundidade do solo quando em áreas urbanas.

Os Latossolos são solos profundos, bastante intemperizados e geralmente de baixa fertilidade. Normalmente ocupam os topos de paisagens, em relevos mais planos. De modo geral, são muito porosos, permeáveis e com boa drenagem. O relevo plano e as características físicas adequadas determinam que os Latossolos apresentem alta estabilidade, baixo risco de erosão e grande capacidade de suporte de estradas e construções em geral.

Os Neossolos, por fim, são solos rasos, em estágio inicial de evolução, comumente apresenta apenas o horizonte A sobre o horizonte C ou sobre a própria rocha de origem. São solos extremamente frágeis, e devem ser evitados para ocupação urbana, a fim de não intensificar os processos erosivos.

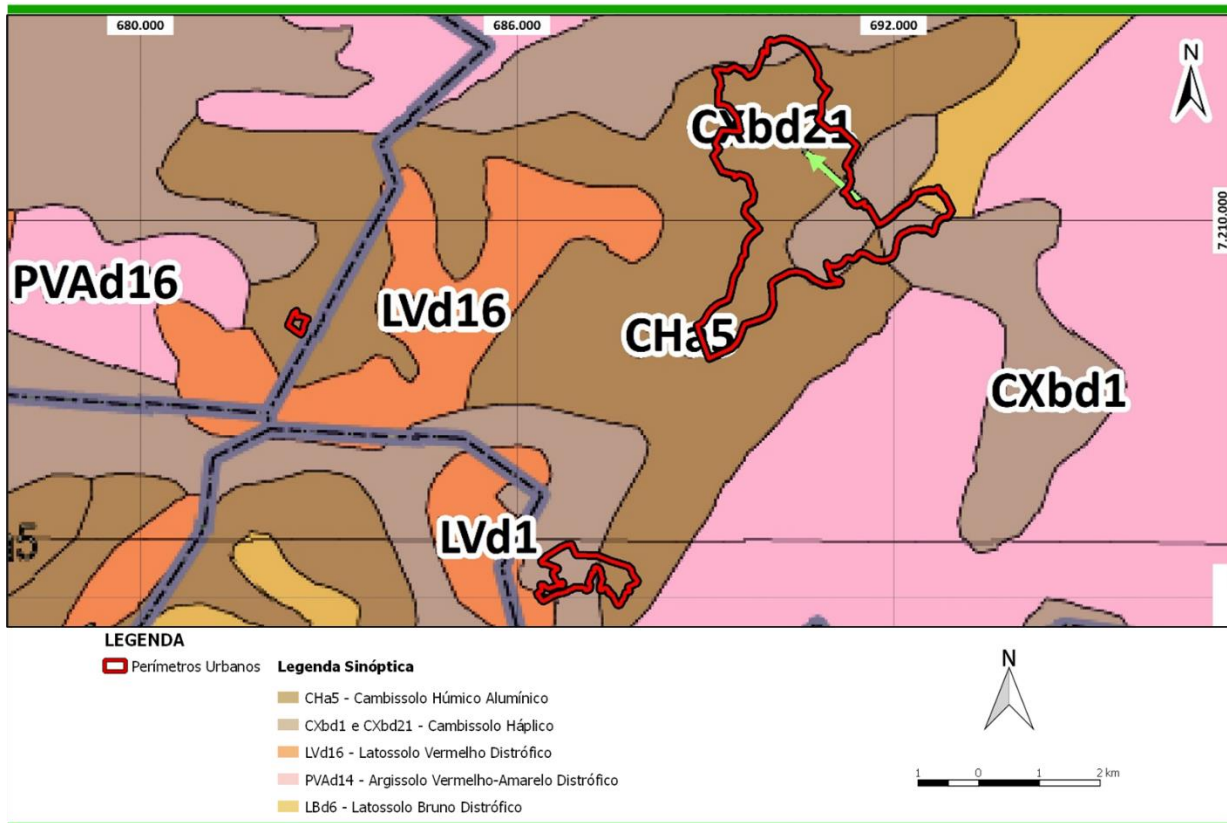
No perímetro urbano e em seu entorno, é possível fazer uma classificação regional dos solos presentes nesta área. Conforme a Figura 29, é possível verificar que os solos presentes no perímetro urbano são Cambissolos, sendo divididos em dois tipos: Cambissolos Húmicos Alumínicos e Cambissolos Háplicos.

Além do perímetro urbano, as regiões próximas à mancha urbana são Latossolos do tipo Vermelho Distrófico e Bruno Distrófico e o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico.

Os Cambissolos Húmicos Alumínicos denominados CHa5 são associados aos Argissolos Bruno-Acinzentados. Possuem textura argilosa e ocorrem em florestas subtropicais. São relacionados a relevos suave ondulados.

Os Cambissolos Háplicos denominado CXbd1 possuem textura argilosa, encontrado em florestas subtropicais. São relacionados a relevos suave ondulados e têm como substrato os migmatitos. Os Cambissolos CXbd21 são associações entre o Cambissolo Háplico e o Neossolo Litólico Distrófico, presentes em relevo forte ondulado, com textura argilosa e o substrato é o filito.

Figura 29: Classificação dos solos existentes no perímetro urbano do Município de Bocaiúva do Sul.



Fonte: EMBRAPA, 2007.

O solo é passível de ser degradado em função do uso e planejamento inadequado, prejudicando severamente suas funções básicas e interferindo negativamente no equilíbrio ambiental. Desta forma, destaca-se a importância do estudo, aquisição e disseminação de informações acerca deste bem natural, sendo condição para sua proteção e conservação em conjunto ao planejamento, garantindo sua manutenção não somente pelos órgãos fiscalizadores municipais, mas também de toda a comunidade.

## 2.5. ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO

Áreas de risco são locais sujeitos a processos naturais, dada as suas características geológicas-geotécnicas, geomorfológicas e à configuração hídrica, que podem oferecer risco à ocupação humana, por movimentos gravitacionais de massa (escorregamentos, deslizamentos, desmoronamentos, corridas de lama e queda de blocos), enxurradas e inundações. Esses processos podem ainda ser acelerados pela forma de ocupação do local.

Em julho de 2015, o Departamento de Gestão Territorial (DEGET), do Serviço Geológico do Brasil (CPRM) apresentou o relatório denominado Ação Emergencial para Delimitação de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa referente a avaliação de quatro setores de risco localizados no Município de Bocaiúva do Sul. A localização e identificação destes setores, bem como o tipo de processo verificado (deslizamento/inundação), quantidade de imóveis e estimativa de habitantes em risco e as sugestões de intervenções são apresentadas nas tabelas abaixo, bem como no no Mapa 2 e Mapa 4. No Anexo 1 deste documento são apresentados os relatórios elaborados pelo CPRM referentes a estes setores de risco.



Tabela 14: Localidades e setores de risco avaliados pelo CPRM.

Localização	Setores de risco	Coordenadas UTM
Rua Antonio Pereira dos Santos. Vila Boqueirão	PR_bocaiv_SR_01_CPRM	689.264E / 7.210.845S
Vila São Marcos	PR_bocaiv_SR_02_CPRM	690.711E / 7.209.485S
Rua Lauro de Carvalho Osório. Vila São Marcos	PR_bocaiv_SR_03_CPRM	690.602E / 7.209.821S
BR-376. Estrada da Ribeira. Barra do Capivari.	PR_bocaiv_SR_04_CPRM	687.665E / 7.204.261S

Fonte: PMBS; CPRM, 2015.

Tabela 15: Setores de risco, tipos de processo, quantidade de imóveis e habitantes em risco avaliados pelo CPRM.

Setores de risco	Tipo de processo	Quantidade de imóveis em risco / Estimativa de habitantes em risco
PR_bocaiv_SR_01_CPRM	Deslizamento de encosta	40 / 160
PR_bocaiv_SR_02_CPRM	Deslizamento de encosta	20 / 40
PR_bocaiv_SR_03_CPRM	Inundação	3 / 12
PR_bocaiv_SR_04_CPRM	Deslizamento de encosta	5 / 15

Fonte: PMBS; CPRM, 2015.

Tabela 16: Setores de risco e sugestões de intervenções propostas pelo CPRM.

Setores de risco	Sugestões de intervenções
PR_bocaiv_SR_01_CPRM	Proibição do método construtivo de corte e aterro, obras de contenção com drenagem ou demolição das casas e remoção das famílias para locais mais seguros.
PR_bocaiv_SR_02_CPRM	Demolição das moradias muito próximas ao corte de talude e remoção das famílias em risco para áreas mais seguras. Obras de contenção e drenagem e proibição de novas ocupações, utilizando corte e aterro na encosta.
PR_bocaiv_SR_03_CPRM	Demolição das moradias e remoção das famílias em risco para locais mais seguros.
PR_bocaiv_SR_04_CPRM	Obras de contenção e drenagem ou remoção das moradias.

Fonte: PMBS; CPRM, 2015.

As conclusões apresentadas pelo CPRM indicam sugestões de intervenções que devem ser realizadas pela Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul.

De modo a dar continuidade aos trabalhos concluídos pelo CPRM em 2015, a Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul indicou a necessidade de avaliar mais 12 setores de risco, os quais são apresentadas a seguir.

A avaliação das áreas/setores foi realizada de acordo com procedimentos metodológicos adotados pelo Ministério das Cidades, IPT e Serviço Geológico do Brasil, e consistiu na tomada de dados em campo das áreas afetadas por acidentes ou de risco remanescente, no reconhecimento da

infraestrutura urbana, na estimativa da população sob a influência direta, na organização dos dados em SIG (Sistema de Informações Geográficas) e, por fim, na identificação dos processos, com a descrição dos dados obtidos e documentação fotográfica.

A metodologia usada foi elaborada pela equipe técnica da extinta MINEROPAR, e foi utilizada em 2017-2018 na setorização de áreas de risco dos municípios de Curitiba, Pinhais, Almirante Tamandaré, Colombo, Itaperuçu, Araucária, Campo Largo, Rio Branco do Sul e Campo Magro. Como resultado, as áreas são classificadas de risco baixo a muito alto, conforme os quadros apresentados no Anexo 2 deste documento.

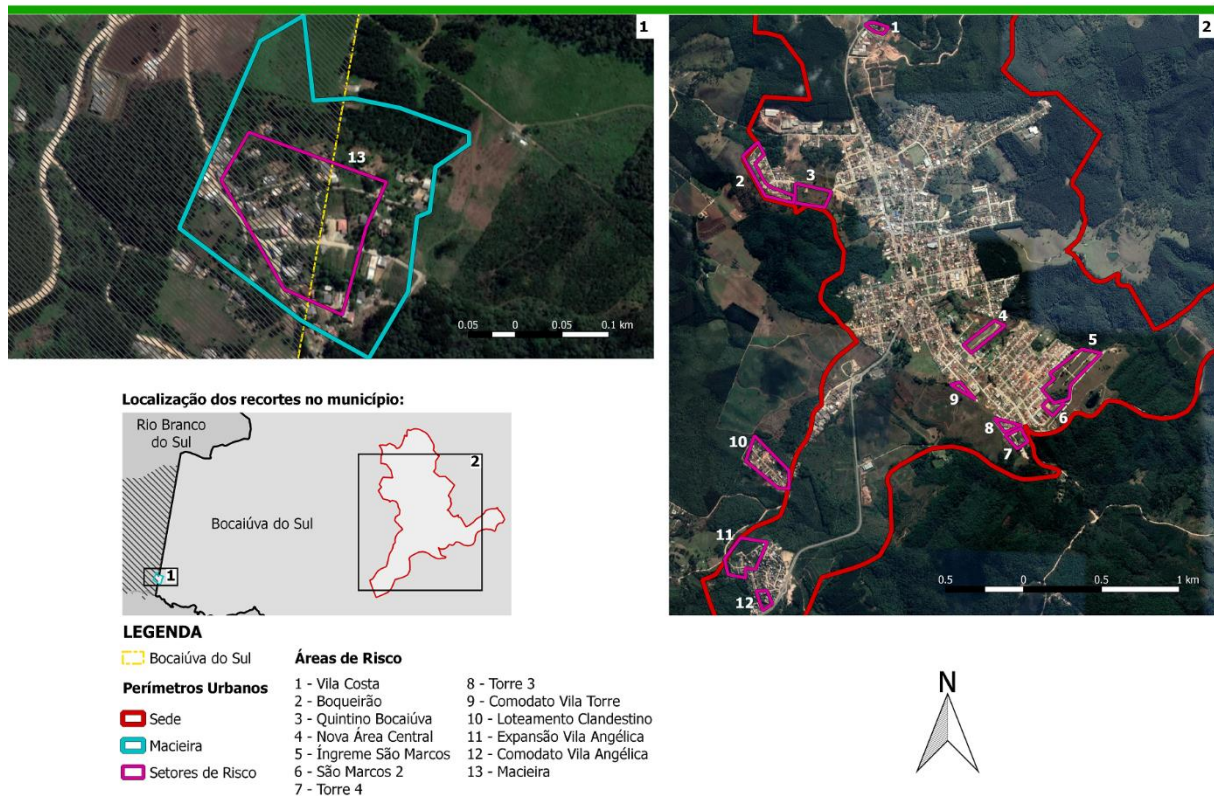
Foram definidas pela Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul 12 setores de risco (Figura 30), dentre os quais duas (2) áreas estão localizadas na Vila Boqueirão; uma (1) na Vila Motta; uma (1) no Jardim Cruzeiro; uma (1) no Jardim Torres; duas (2) no Jardim Torres II; duas (2) na Fazenda São Marcos; duas (2) na Vila Angélica e uma (1) na Macieira. A Tabela 17 apresenta a identificação dos setores de risco, as suas respectivas localidades e a estimativa de habitantes do setor.

**Tabela 17: Localidades, setores de risco e estimativa de habitantes.**

<b>Localidade</b>	<b>Setores de risco</b>	<b>Estimativa de habitantes no setor</b>
Vila Motta	Vila Costa	84
Vila Boqueirão	Boqueirão	152
	Quintino Bocaiúva	0
Jardim Cruzeiro	Nova Área Central	0
Jardim Torres	Comodato Vila Torre	128
Jardim Torres II	Torre 3	120
	Torre 4	64
Fazenda São Marcos	Íngreme São Marcos	0
	São Marcos 2	0
Vila Angélica	Expansão Vila Angélica	120
	Comodato Vila Angélica	128
Macieira	Macieira	124

Fonte: PMBS; Funpar, 2020.

Figura 30: Setores de risco identificados pela PMBS no perímetro urbano do município de Bocaiúva do Sul.



Fonte: FUNPAR (2020).

Para o reconhecimento das áreas de risco, foi realizado o levantamento de campo a fim de observar o contexto geológico local, a geomorfologia (declividade), e a configuração hídrica. A partir destas observações de campo e segundo a metodologia adotada para a avaliação de setores, foi constatado que seis (6) áreas não possuem risco à ocupação urbana, sendo elas: Quintino Bocaiúva (Vila Boqueirão); Nova área central (Jardim Cruzeiro); Íngreme São Marcos (Fazenda São Marcos); São Marcos II (Fazenda São Marcos); Torre 3 (Jardim Torre II) e a expansão Vila Angélica (Vila Angélica). Na área Quintino Bocaiúva, em que pese não terem sido observados feições de instabilidade ou vulnerabilidade é recomendado que seja restringido a ocupação de trechos com alta declividade. É importante que a Prefeitura oriente a população quanto a esta recomendação, haja visto que se não houver uma permanente fiscalização de modo a impedir a construção de novas residências nos trechos de alta declividade verificados no local, tal área tenderá a ser classificada como um setor de risco relacionado a movimentos gravitacionais de massa (MGM's).

Nas áreas Boqueirão, Comodato Vila Torre e Torre 4, foram identificados riscos relacionados a movimentos gravitacionais de massa. Na Vila Costa foi identificada a ocorrência de enxurradas. Por fim, no Comodato Vila Angélica e na Macieira ocorrem tanto eventos relacionados a movimentos gravitacionais de massa (MGM's) quanto eventos relacionados a enxurradas. O Anexo 02 apresenta a ficha de avaliação dos doze (12) setores de risco definidos pela Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul.

No setor de risco Boqueirão há cerca de 38 residências e estima-se que habitem 152 pessoas. As residências são de baixo padrão (construções de madeira ou mistas). As ruas não são pavimentadas, não há rede de esgoto, sendo direcionado para fossas por tubos de PVC aparentes, e escoam sobre a superfície dos terrenos e ruas (Figura 31 a Figura 42).



Figura 31: Edificações de madeira no setor de risco avaliado.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 32: Vista da porção noroeste do setor.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 33: Tubo de pvc direcionando o esgoto para jusante.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 34: Efluente doméstico sobre a superfície do terreno.

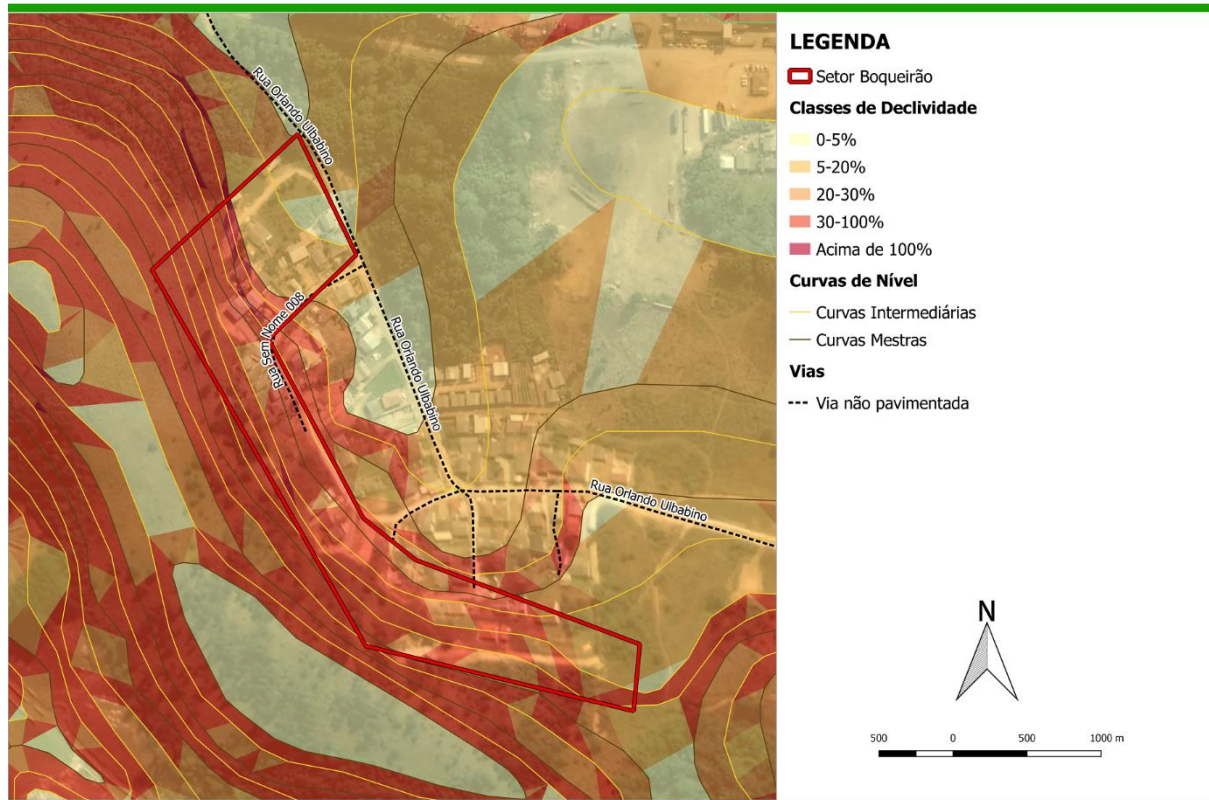


Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco é composto por quatro (4) classes de declividade (Figura 35), tendo um relevo localmente acidentado (declividade > 100%) e montanhoso (30 – 100%) ao longo de sua porção noroeste e oeste, enquanto a porção sudeste é constituída pela classe de declividade ondulado (20 – 30%). Apenas a porção norte da área possui declividades inferiores a 20% (relevo plano e suavemente ondulado).



Figura 35: Classes de declividade no setor de risco Boqueirão.



Fonte: FUNPAR (2020).

Nas porções noroeste e oeste do setor foram identificadas intervenções abundantes no terreno pelo corte de taludes em ângulo sub-vertical para ocupação (Figura 36 a Figura 39).

Figura 36: Corte de talude sub-vertical junto a edificação.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 37: Corte de talude para ocupação residencial.



Fonte: FUNPAR (2020).



Figura 38: Corte do morro em ângulo sub-vertical.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 39: Corte de talude contido por pneus.



Fonte: FUNPAR (2020).

Nesse setor ocorrem frequentemente MGM's. O saprólito/rocha atinge as edificações próximas aos taludes ou acumulam em seu sopé (Figura 40 e Figura 41).

Figura 40: Edificação atingida junto ao corte de talude.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 41: Material (solo/rocha) acumulado no sopé do talude.



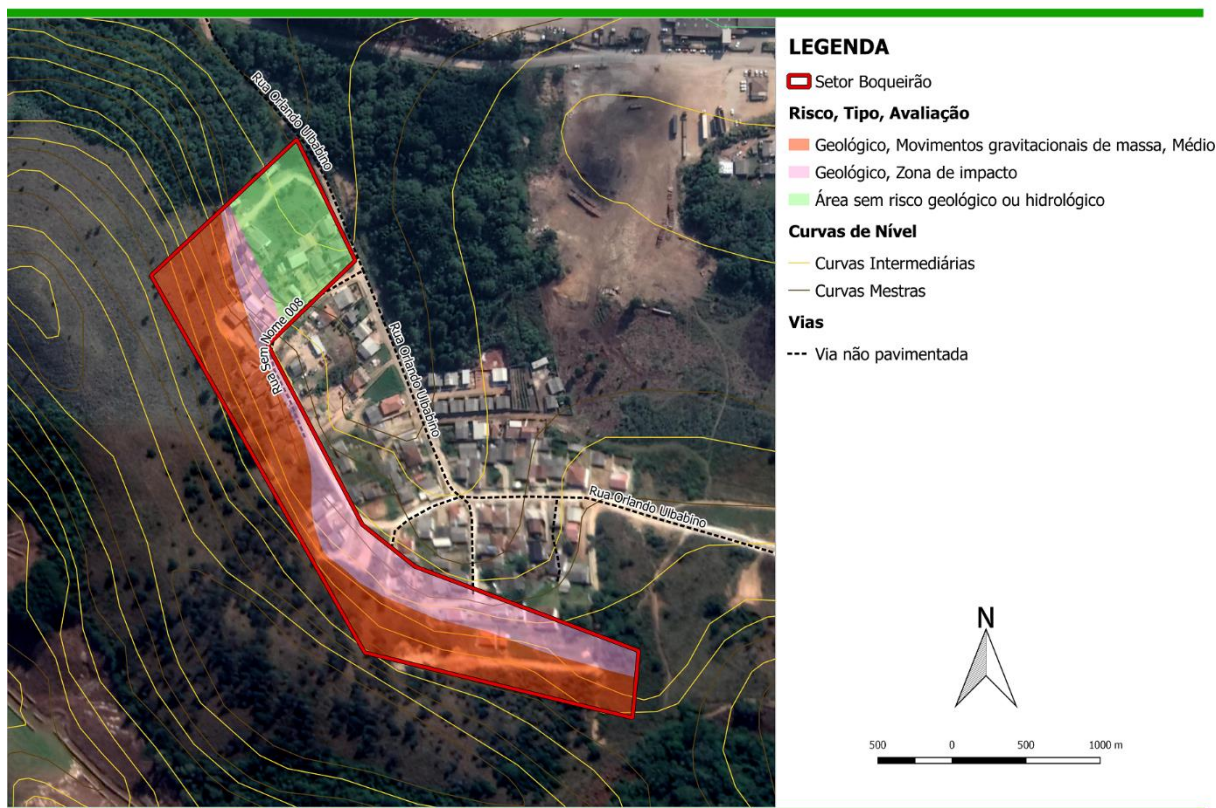
Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco Boqueirão apresenta vulnerabilidade quanto a riscos geológicos de movimentação gravitacional de massa (MGM) com zona de impacto, devido à configuração geomorfológica do terreno associado às ocupações em áreas com declividade acentuada e a jusante dessas. Apenas a porção norte do setor não apresenta risco geológico ou hidrológico.

Com base na classificação proposta o setor de risco possui risco alto a MGM's, conforme demonstrado na Figura 42, portanto, a probabilidade de ocorrência de acidentes é provável. Neste setor existe a possibilidade de que sejam mantidas residências atualmente existentes, mas não deve ser permitido a ampliação destas, nem a construção de novas residências nas áreas ainda sem ocupação. Recomenda-se que a Prefeitura oriente a população quanto a estas recomendações e mantenha uma permanente fiscalização na área para impedir novas construções e ampliações das já existentes.



Figura 42: Setorização de risco na área Boqueirão.



Fonte: FUNPAR (2020).

No setor de risco Comodato Vila Torre há cerca de 32 residências e aproximadamente 128 habitantes. As residências são de baixo padrão (construções de madeira ou mistas). A localidade possui rede de esgoto, enquanto a Rua Ver. José Cavalari possui uma cobertura de anti-pó (Figura 43 e Figura 44).

Figura 43: Rua Ver. José Cavalari coberta com anti-pó.



Fonte: FUNPAR (2020).

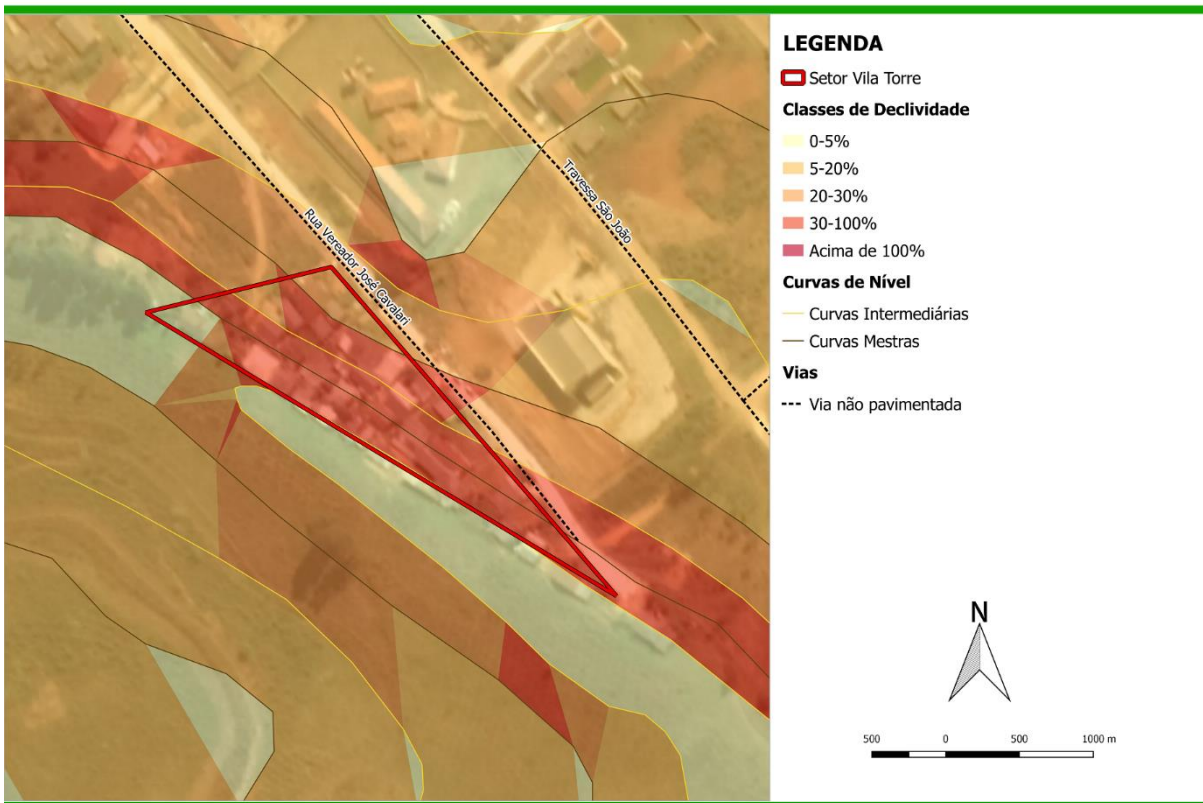
Figura 44: Residência com padrão construtivo misto.



Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco é composto por três (3) classes de declividade Figura 45. Ao longo de sua porção sudoeste, paralelo a Rua Ver. José Cavalari, possui um relevo predominantemente montanhoso (30 – 100%), enquanto a norte é constituído pela classe de declividade 20 – 30%, apresentando relevo ondulado. Enfim, no seu extremo oeste o relevo é plano (0 – 5%).

Figura 45: Classes de declividade no setor de risco comodato Vila Torre.



Fonte: FUNPAR (2020).

Na porção sudoeste do setor foram identificadas intervenções abundantes pelo corte de taludes em ângulo sub-vertical (Figura 46 e Figura 47).

Figura 46: Corte de talude em ângulo sub-vertical próximo à Rua Ver. José Cavaliari.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 47: Corte de talude.



Fonte: FUNPAR (2020).

Nesse setor as edificações estão próximas aos taludes e apresentam patologias indicativas de MGM's, como pisos desnivelados, rachaduras, assoalho abaulado e muros inclinados, apresentando-se as feições verificadas em campo na Figura 48 a Figura 51.



Figura 48: Piso com rachaduras no interior da residência.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 49: Piso desnivelado.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 50: Muro inclinado.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 51: Piso de concreto com rachaduras na parter externa do imóvel.



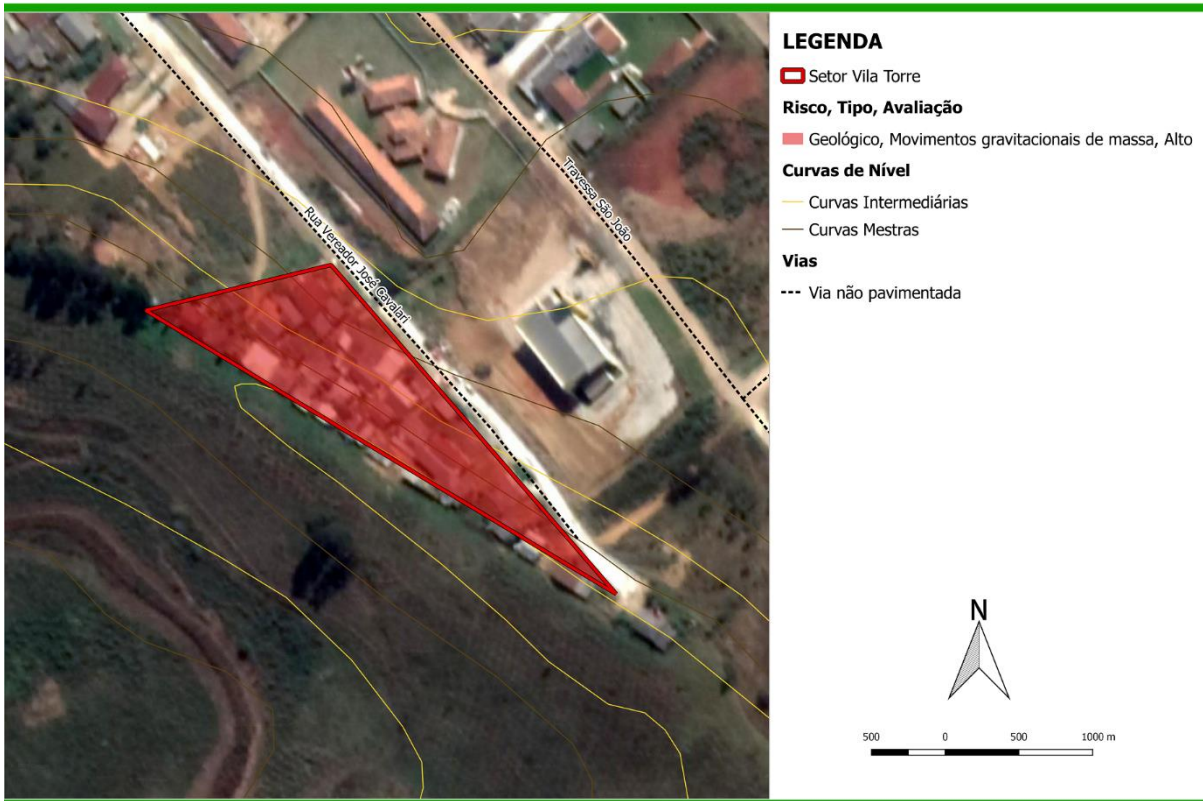
Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco Comodato Vila Torre apresenta vulnerabilidade quanto a riscos geológicos de movimentação gravitacional de massa (MGM) devido a configuração geomorfológica do terreno (relevo predominantemente montanhoso), associado às ocupações juntas a vertentes com declividade acentuada.

Com base na classificação proposta, o setor de risco possui risco alto a MGM's, conforme demonstrado na Figura 52, desse modo, a probabilidade de ocorrência de acidentes com danos é provável.



Figura 52: Setorização da área Comodato Vila Torre.



Fonte: FUNPAR (2020).

No setor de risco Torre 4 há cerca de 17 residências e aproximadamente 64 habitantes. As residências são de baixo e médio padrão (Figura 53 e Figura 54). A localidade não possui rede de esgoto, portanto, o efluente é direcionado para fossas. No setor, a rua de acesso não possui qualquer tipo de pavimento asfáltico e ou galeria de águas pluviais.

Figura 53: Residência de padrão médio de alvenaria e a rua de acesso sem pavimentação.



Fonte: FUNPAR (2020).

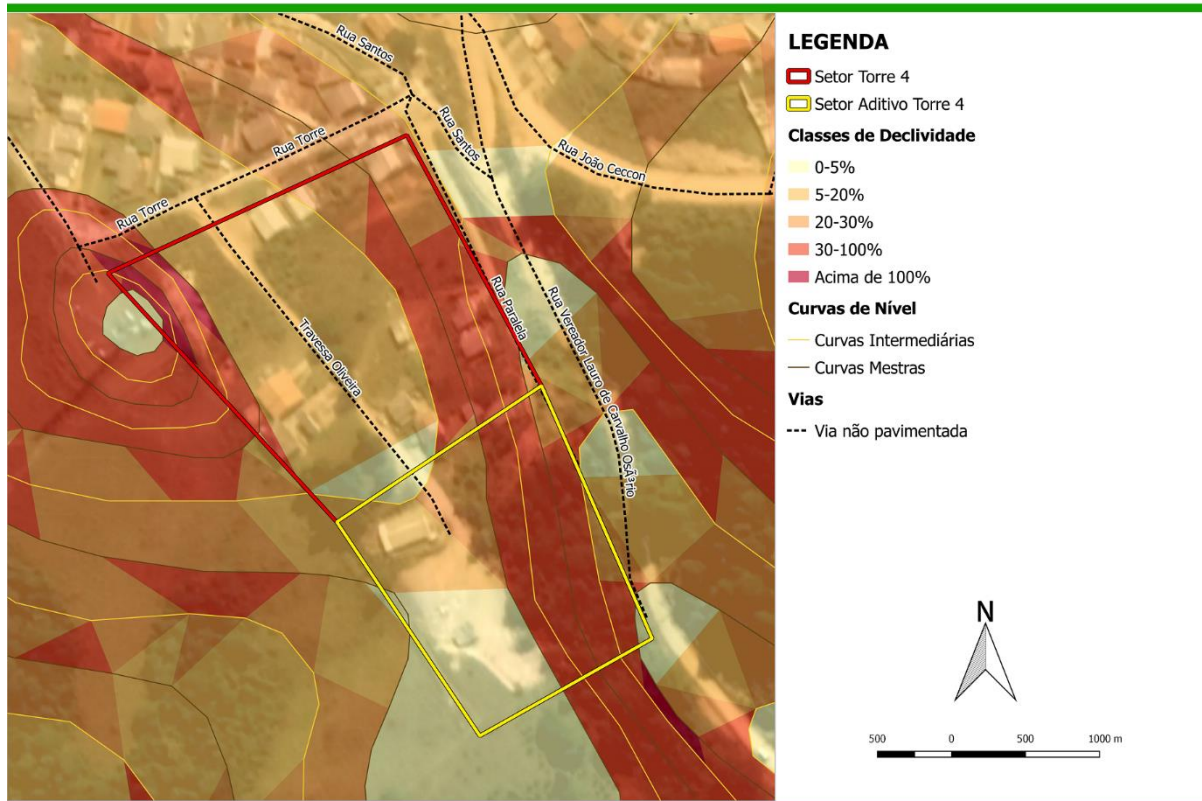
Figura 54: Residência com padrão construtivo misto e a rua sem alfato.



Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco é composto por três (3) classes de declividade Figura 55. Ao longo de sua porção sudoeste, o relevo é plano (0 – 5%), enquanto a nordeste ocorre a intercalação entre relevo montanhoso (30 – 100%) e ondulado (20 – 30%).

Figura 55: Classes de declividade do setor de risco Torre 4.



Fonte: FUNPAR (2020).

No setor de risco não foi identificado risco geológico ou hidrológico, contudo, a sudeste do mesmo foi delimitado um setor aditivo, no qual, em seu extremo sudeste há um corte de talude em ângulo sub-vertical (Figura 56). Nesse local o terreno foi aplanado e teve porções aterradas para permitir ocupações residenciais conforme verificado na Figura 57.

Figura 56: Corte sub-vertical do morro situado no extremo sudeste do setor aditivo.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 57: Residência com baixo padrão construtivo existente no setor aditivo.



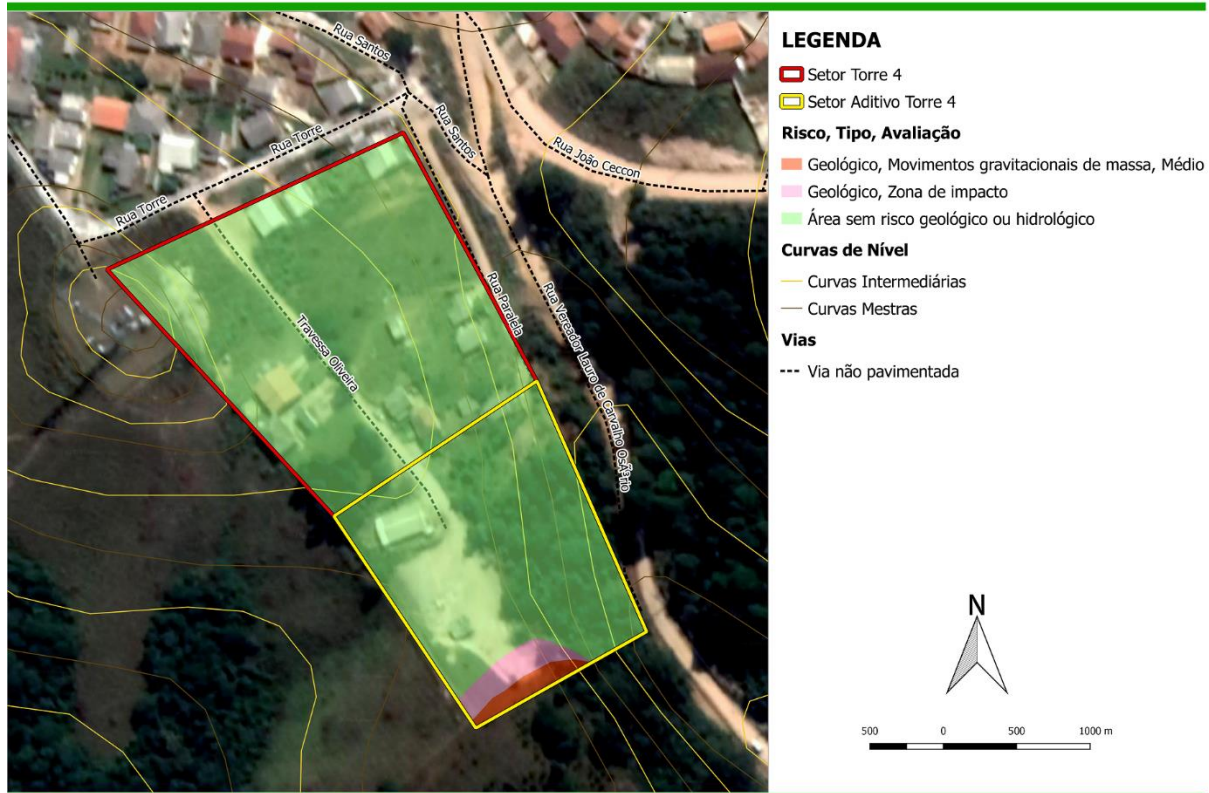
Fonte: FUNPAR (2020).



O setor de risco Torre 4 apresenta vulnerabilidade quanto a riscos geológicos de movimentação gravitacional de massa (MGM) devido a ocupações próximas a vertente com corte sub-vertical.

Com base na classificação proposta, o setor de risco possui risco médio a MGM's, conforme demonstrado na Figura 58, desse modo, a probabilidade de ocorrência de acidentes com danos é pouco provável.

Figura 58: Setorização da área Torre 4.



Fonte: FUNPAR (2020).

No setor de risco Vila Costa foram contabilizadas 21 residências, com 84 habitantes. As residências são de baixo e médio padrão (construções de madeira ou mistas) (Figura 59 e Figura 60). A Rua Jumar contorna o setor de risco e é coberta com anti-pó. Na localidade não há rede de esgoto, o qual é direcionado para fossas (Figura 61 e Figura 62).

Figura 59: Edificações de madeira no setor de risco avaliado.



Fonte: FUNPAR (2020)

Figura 60: Vista da Rua Jumar da porção oeste do setor.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 61: Fossa existente em frente à residência.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 62: Fossa no imóvel existente na porção central do setor de risco.

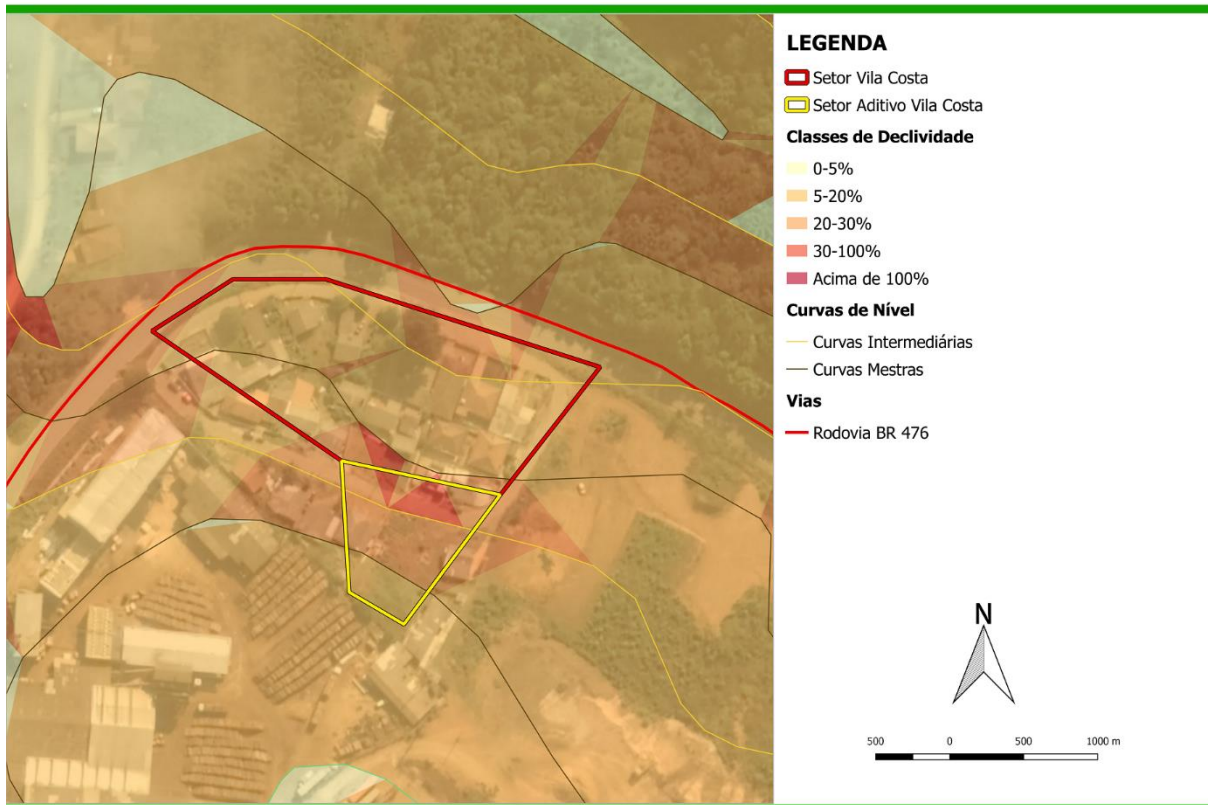


Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco é composto por três (3) classes de declividade Figura 63. A porção central do setor apresenta um relevo suavemente ondulado (5 – 20%), enquanto a norte ocorre a intercalação entre relevo ondulado (20 – 30%) e suavemente ondulado (5 – 20%). Na porção sul da área de risco a declividade varia entre montanhoso (30 – 100%) e ondulado (20 – 30%).



Figura 63: Classes de declividade do setor de risco Vila Costa.



Fonte: FUNPAR (2020).

No setor de risco foi identificado risco hidrológico de enxurradas, a qual extrapola os limites estabelecidos para o setor, sendo delimitado um setor aditivo para limitar a área de atuação das enxurradas. De acordo com moradores as enxurradas são frequentes e seguem por gravidade de sul com sentido para norte, em direção a BR-476, atingindo as residências localizadas na porção central do setor (Figura 64 e Figura 65).

Figura 64: Porção central atingida por enxurradas.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 65: Residências atingidas por enxurradas.

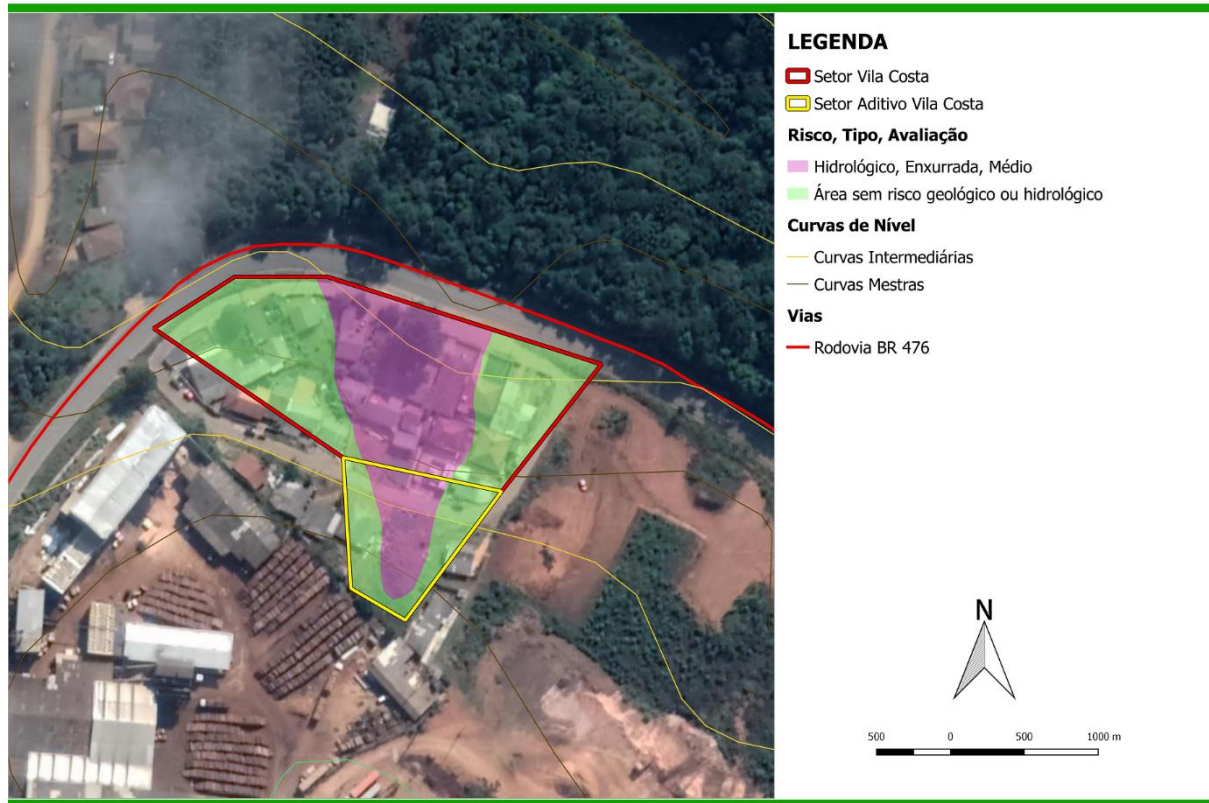


Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco Vila Costa apresenta vulnerabilidade quanto a risco hidrológico de enxurradas devido a geomorfologia local que favorece o aporte hídrico de origem pluvial com direcionamento para as ocupações residências localizadas a jusante.

Com base na classificação proposta o setor tem risco médio de causar dano por eventos de enxurradas, conforme demonstrado na Figura 66, desse modo, a probabilidade de ocorrência de acidentes com danos é pouco provável.

Figura 66: Setorização da área Vila Costa.



Fonte: FUNPAR (2020).

No setor de risco Comodato Vila Angélica há cerca de 32 residências e estima-se que habitem 128 pessoas. As residências são de baixo padrão (construções de madeira ou mistas) (Figura 67 e Figura 68). As ruas não são pavimentadas, não há rede de esgoto, os efluentes são direcionados para fossas, ou escoam sobre a superfície dos imóveis e ruas (Figura 69 e Figura 70).



Figura 67: Edificações de madeira no setor de risco avaliado.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 68: Vista da porção sudeste do setor.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 69: Estrada de acesso no setor de risco com esgoto escoando superficialmente.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 70: Efluente doméstico sobre a frente da residência localizada no setor de risco.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 71: Esgoto acumulado por gravidade na área plana.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 72: Efluente doméstico sobre a superfície do terreno.



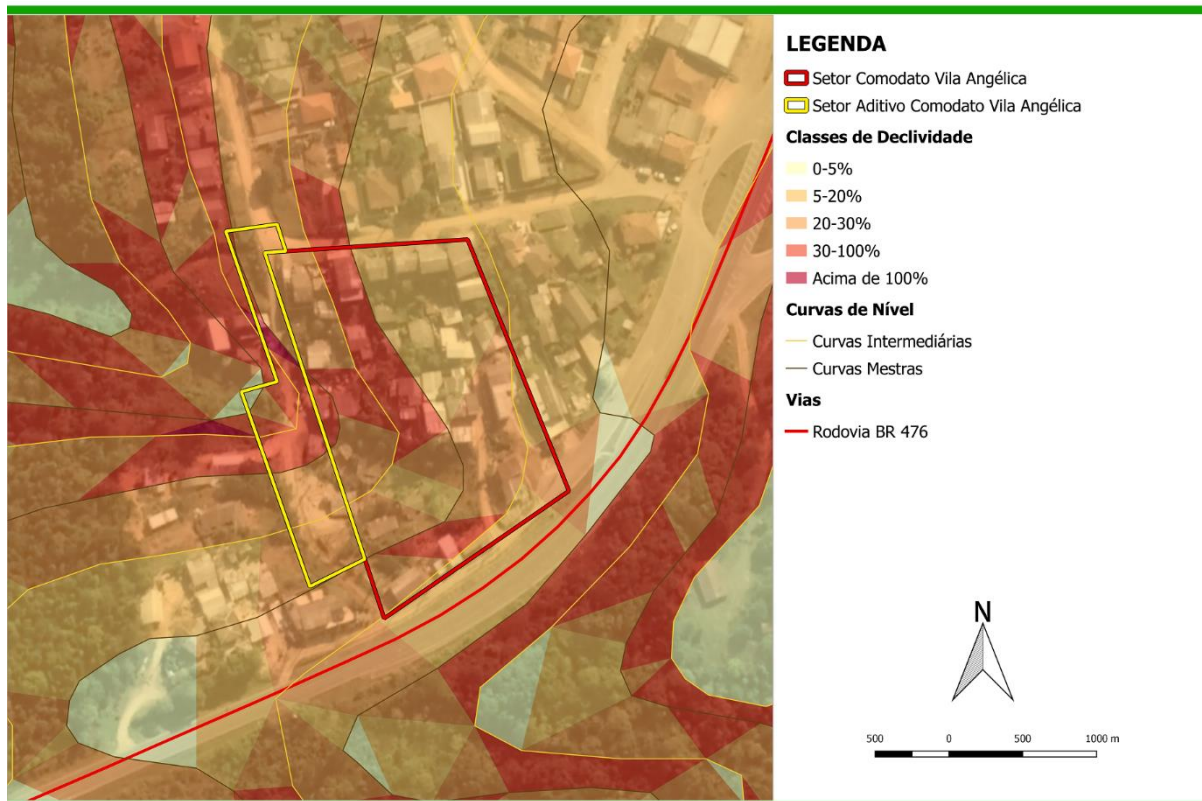
Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco é composto predominantemente por três (3) classes de declividade (Figura 73), apresentando um relevo montanhoso (30 – 100%) e ondulado (20 – 30%) em sua porção oeste e sul.



A sua porção nordeste é constituída pela classe de declividade suavemente ondulada (5 – 20%), enquanto a sudeste ocorre a intercalação do relevo montanhoso para suavemente ondulado.

Figura 73: Classes de declividade do setor de risco Comodato Vila Angélica.



Fonte: FUNPAR (2020).

Nas porções oeste e sul do setor há intervenções abundantes pelo corte de taludes em ângulo sub-vertical (Figura 74 e Figura 75), bem como a ocupação de encostas íngremes (Figura 76 e Figura 77).

Figura 74: Ocupações residenciais no fundo de vale pelo corte e aterro do solo.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 75: Vista das ocupações localizadas na porção oeste do setor.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 76: Ocupações junto a encostas íngremes na porção sul do setor.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 77: Vertentes íngremes na porção sul do setor avaliado.



Fonte: FUNPAR (2020).

Nesse setor ocorrem movimentos gravitacionais de massa por ocupações junto a corte e aterros realizados de forma inadequada. A Figura 78 apresenta o local da ocorrência do desmoronamento de uma residência localizada na vertente da porção sul do setor.

Outro processo que também é acentuado pela declividade local são as enxurradas, as quais tem o seu poder erosivo aumentado, refletindo no contínuo processo de ravinamento do solo na rua de acesso do setor (Figura 79).

Figura 78: Edificação desmoronada na porção sul do setor.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 79: Ravinamento do solo por enxurradas.



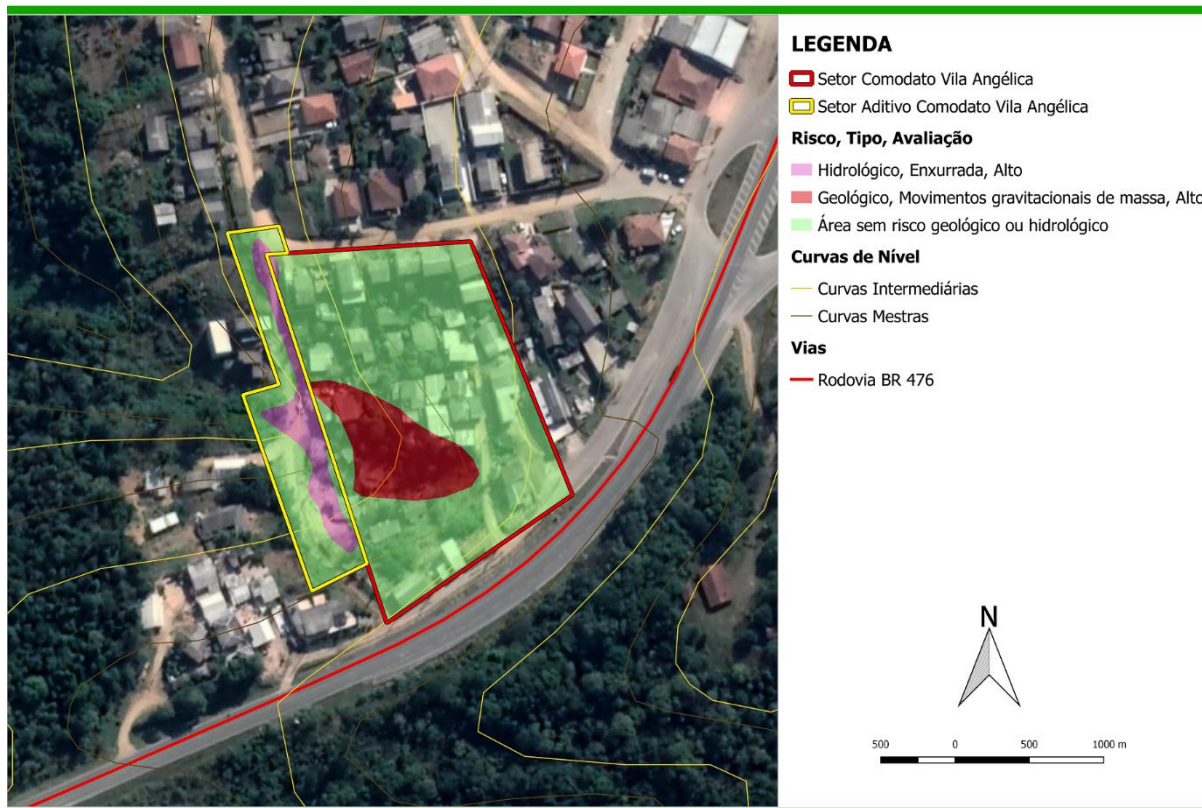
Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco Comodato Vila Angélica apresenta vulnerabilidade quanto a riscos geológicos de movimentação gravitacional de massa (MGM) devido à configuração geomorfológica do terreno, principalmente em suas porções oeste e sul, dada às ocupações em áreas com declividade acentuada e a jusante dessas. O setor também possui vulnerabilidade quanto a riscos hidrológicos por enxurradas. Com base no levantamento de campo, as enxurradas extrapolam os limites do setor a oeste, sendo delimitado um setor aditivo para este local.



Com base na classificação proposta o setor de risco possui risco alto a MGM's e enxurradas, conforme demonstrado na Figura 80, portanto, é provável ocorrência de danos por esses eventos.

Figura 80: Setorização da área Comodato Vila Angélica.



Fonte: FUNPAR (2020).

No setor de risco Macieira há cerca de 31 residências e estima-se que habitem 124 pessoas. As residências são de baixo e médio padrão (Figura 81 e Figura 82). As ruas não são pavimentadas (Figura 83 e Figura 84), não há rede de esgoto, portanto, os efluentes são direcionados para fossas.

Figura 81: Edificações de alvenaria no setor de risco avaliado.



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 82: Residências localizadas no interior do setor de risco.



Fonte: FUNPAR (2020).



Figura 83: Estrada de acesso no setor de risco.



Fonte: FUNPAR (2020).

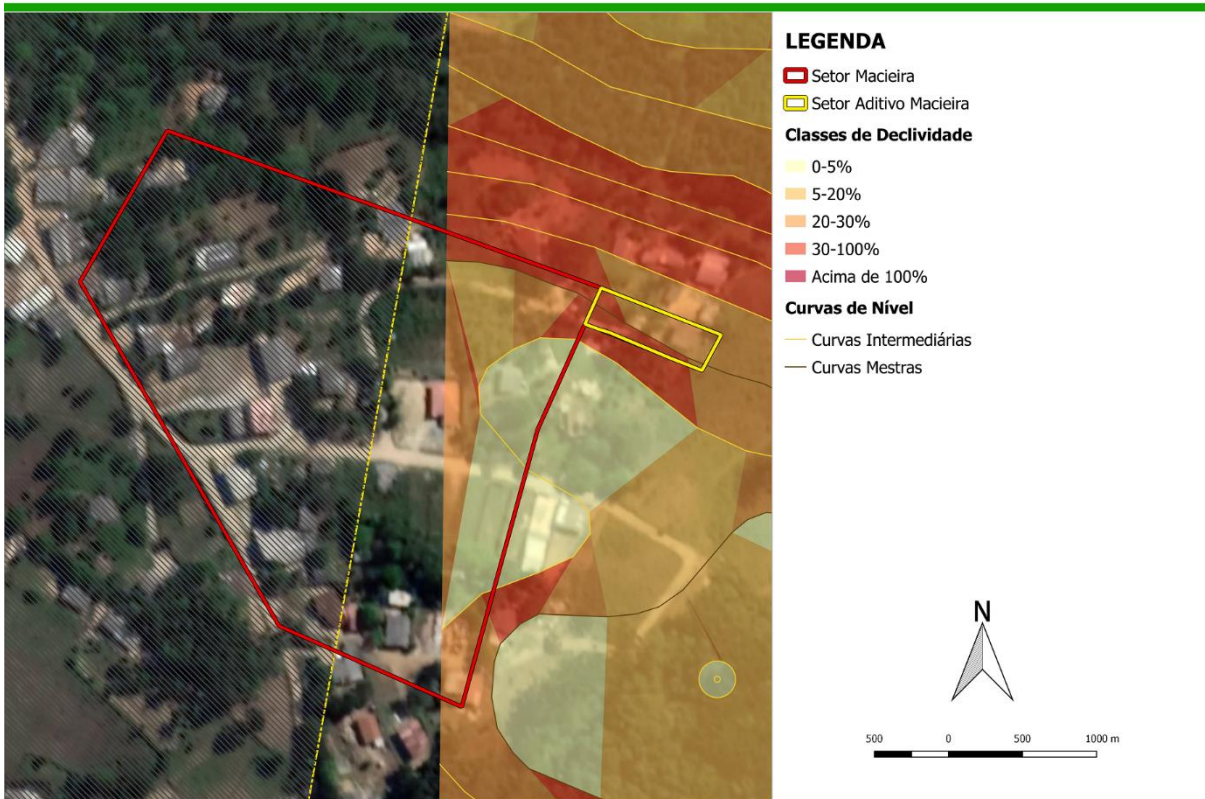
Figura 84: Rua sem asfalto no setor de risco avaliado.



Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco é composto predominantemente por três (3) classes de declividade (Figura 85), apresentando um relevo plano (0 – 5%), ondulado (20 – 30%) e montanhoso (30 – 100%). De acordo com as bases existentes foi possível analisar somente a porção leste do setor de risco. Portanto, para o entendimento da declividade desse setor será considerado o levantamento de campo, no qual foi observado que o terreno apresenta um relevo predominantemente plano (0 – 5%) a suavemente ondulado (5 – 20%).

Figura 85: Classes de declividade do setor de risco Macieira.



Fonte: FUNPAR (2020).



O setor não apresenta intervenções abundantes, contudo, extrapolando os limites do mesmo, foi identificado a leste do setor uma edificação junto ao corte sub-vertical de um talude (Figura 86 e Figura 87). A residência apresenta feições indicativas de MGM's, dado a sua ocupação e construção de forma inadequada.

**Figura 86: Ocupação residenciais junto ao corte sub-vertical de talude.**



Fonte: FUNPAR (2020).

**Figura 87: Corte realizado para a ocupação local.**



Fonte: FUNPAR (2020).

No setor de risco, de acordo com moradores ocorrem enxurradas nas ruas acesso, o que culmina no assoreamento dos tubos das galerias de água pluvial e em processos erosivos (Figura 88 e Figura 89).

**Figura 88: Local atingido por enxurradas.**



Fonte: FUNPAR (2020).

**Figura 89: Materiais (solo/rocha) depósitos por eventos de enxurradas na estrada.**

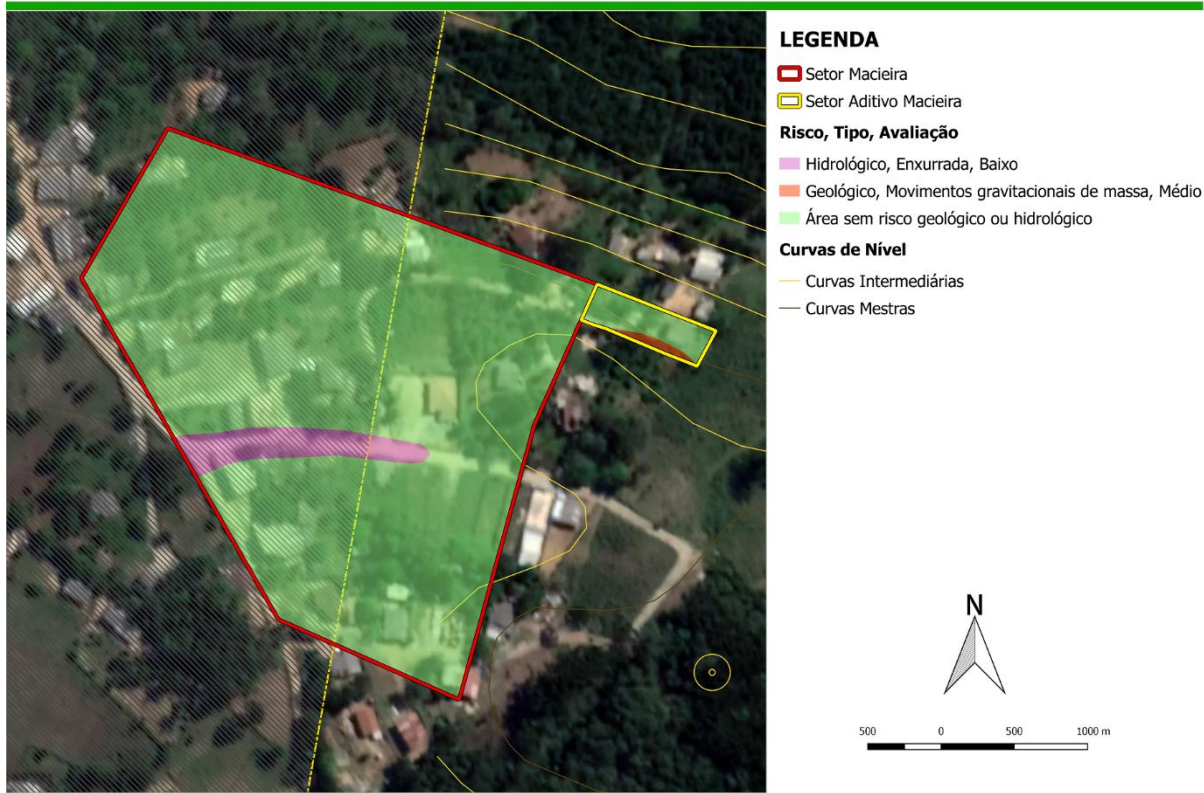


Fonte: FUNPAR (2020).

O setor de risco Macieira apresenta vulnerabilidade quanto a riscos geológicos de movimentação gravitacional de massa (MGM) devido a ocupação junto ao corte sub-vertical de talude no local delimitado como setor aditivo. O setor também possui vulnerabilidade quanto a riscos hidrológicos por enxurradas.

Segundo a classificação proposta, o setor de risco possui risco médio a MGM's, e risco baixo de enxurradas, conforme apresentado na Figura 90, portanto, a ocorrência de danos por esses eventos é pouco provável.

Figura 90: Setorização da área Macieira.



Fonte: FUNPAR, 2020.

### 2.5.1. Áreas de risco e a Geologia Local

A geologia local das áreas de risco, definidas pela prefeitura, foram analisadas de acordo com o mapa geológico da região metropolitana de Curitiba na escala 1:250.000, em virtude dos aspectos geotécnicos a serem considerados pela dissolução natural de rochas calcárias constituintes da Formação Capiru.

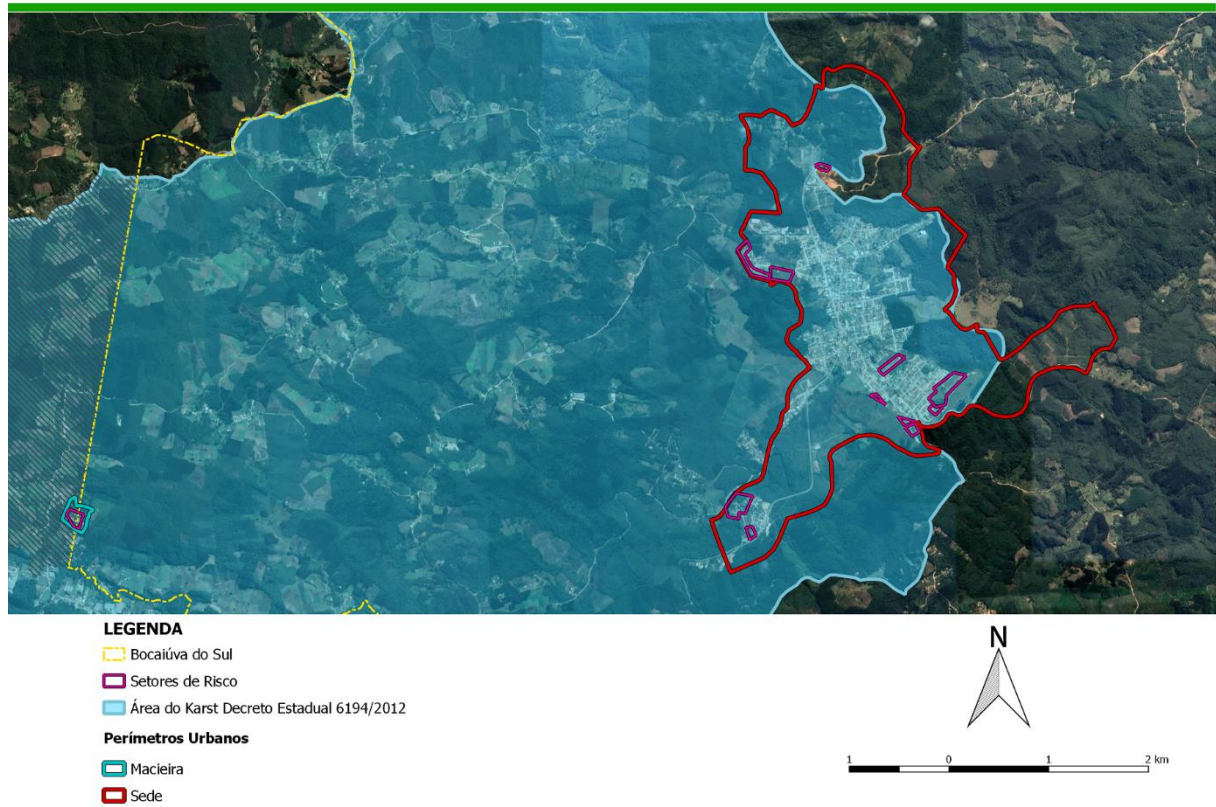
De acordo com a área do Decreto Estadual nº 4.435/2016, os 12 setores de risco definidos pela Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul estão inseridos no Karst (Figura 91).

Conforme pode ser verificado na Figura 92, todo o perímetro do setor Vila Costa está localizado sobre a litofácies carbonática da Formação Capiru, portanto, sobre o substrato que é dissolvido naturalmente pelo intemperismo químico causado pela reação da rocha composta por carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) com uma solução de pH ácido (água de origem pluvial), formando vazios, que podem resultar no afundamento do solo e consequente recalque em estruturas urbanas (ruas e edificações).

No setor Boqueirão, a sua porção norte é constituída pela litofácies carbonática (PSacd), assim como a porção norte do setor de risco Quintino Bocaiúva. As demais porções desses setores têm composição metapelítica (PSacm).

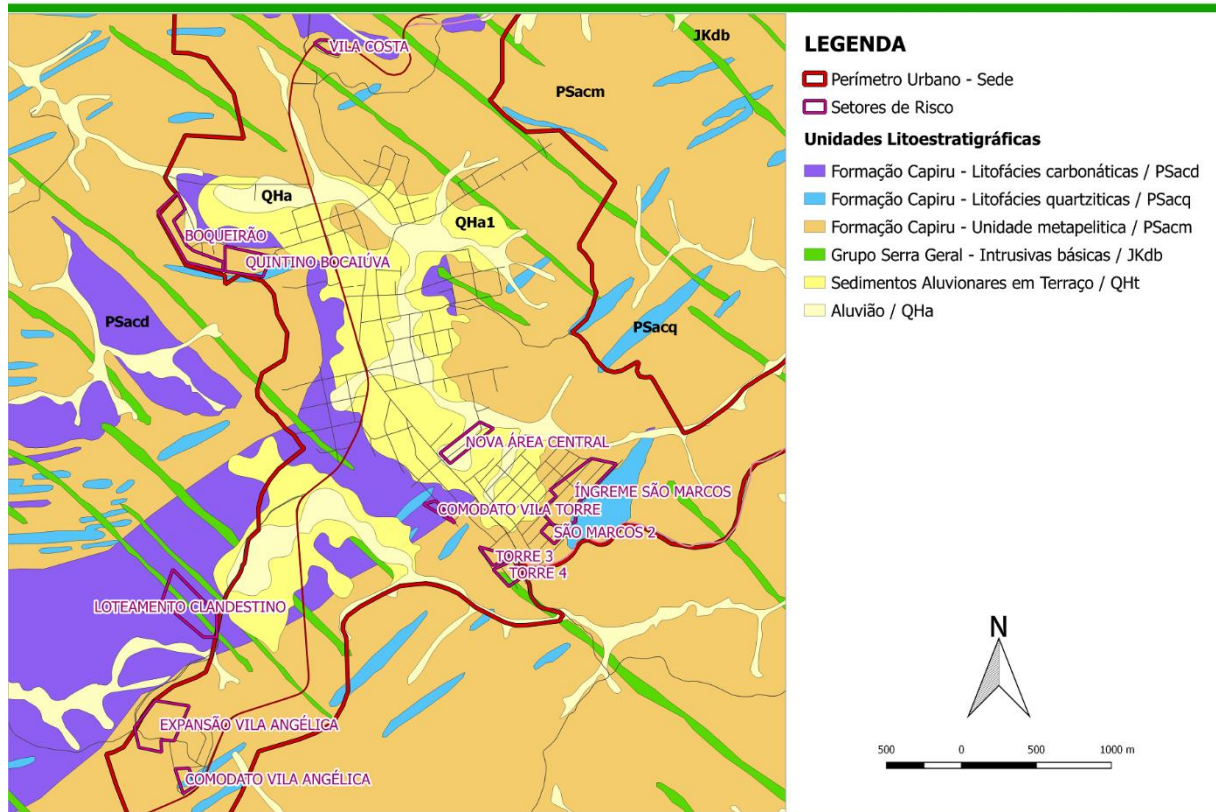


Figura 91: Setores de risco e a área do Karst (Decreto Estadual 6194/2012).



Fonte: FUNPAR, 2020.

Figura 92: Setores de risco identificados pela PMBS sobrepostos a geologia local.



Fonte: FUNPAR, 2020.



Conforme pode ser observado na Figura 92, o setor Comodato Vila Torre, assim como a Vila Costa, está localizado sobre a litofácies carbonática (PSacd) da Formação Capiru, portanto, possui risco de subsidência e conseqüente recalque.

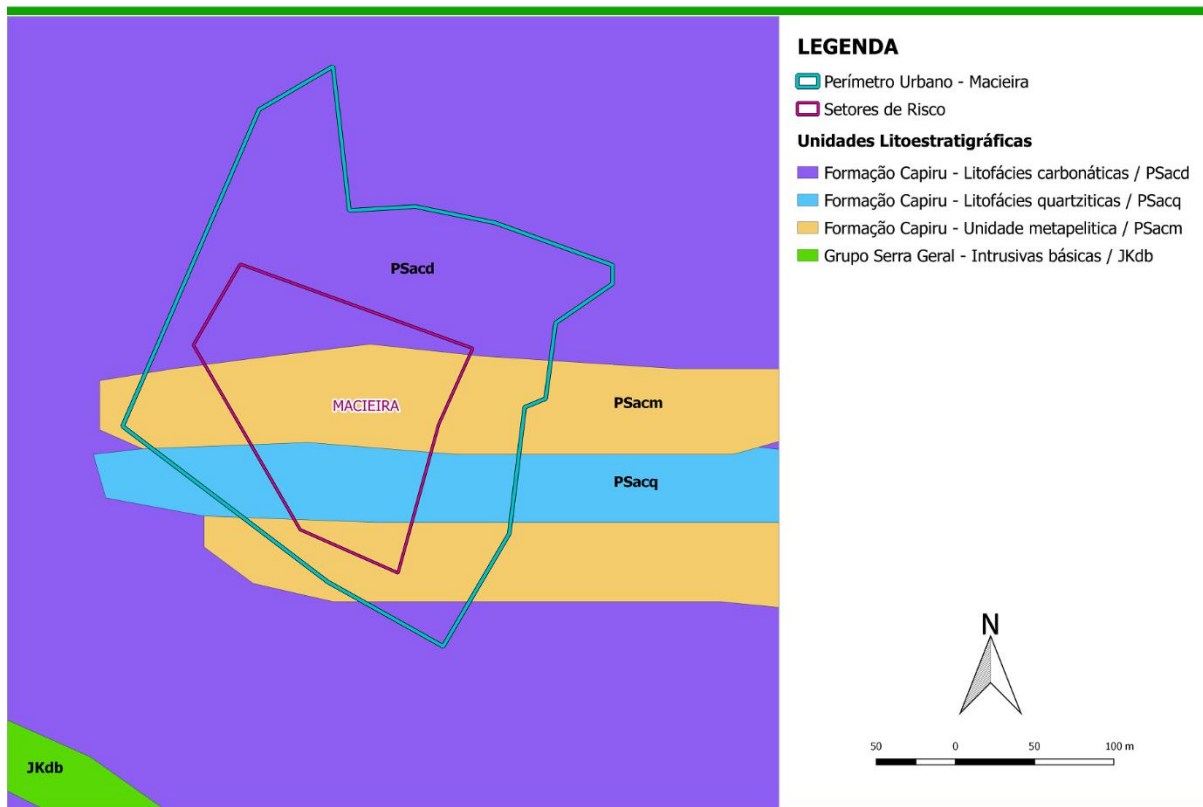
Os setores Torre 2 e Torre 4, estão localizados sobre a unidade metapelítica (PSacm). Os setores Íngreme São Marcos e São Marcos também estão sobre a unidade metapelítica (PSacm), entretanto, as suas porções sudestes são constituídas pela litofácies quartzítica (PSacq). O setor de risco Nova Área Central está localizado sobre sedimentos recentes (QHa) e terraços aluvionares (QHa1).

O setor Expansão Vila Angélica está localizado sobre a unidade metapelítica (PSacm). O Comodato Vila Angélica, assim como os setores Íngremes São Marcos e São Marcos, estão sobre o contato da unidade metapelítica (PSacm) e com a litofácies quartzítica (PSacq).

Chama a atenção a implantação de um loteamento clandestino próximo à zona Industrial que, além de se encontrar fora do perímetro urbano, se assenta sobre a litofácies carbonática (PSacd). A falta de estudos geológicos pode trazer risco potencial a afundamentos.

Na Figura 93 se verifica que o setor de risco Macieira está localizado no contato entre unidades da Formação Capiru. A porção norte do setor está sobre a litofácies carbonática (PSacd), a sua porção central é composta pela unidade metapelítica (PSacm), enquanto, no seu extremo sul ocorre a litofácies quartzítica (PSacq).

Figura 93: Setor de risco Macieira sobreposto a geologia local.



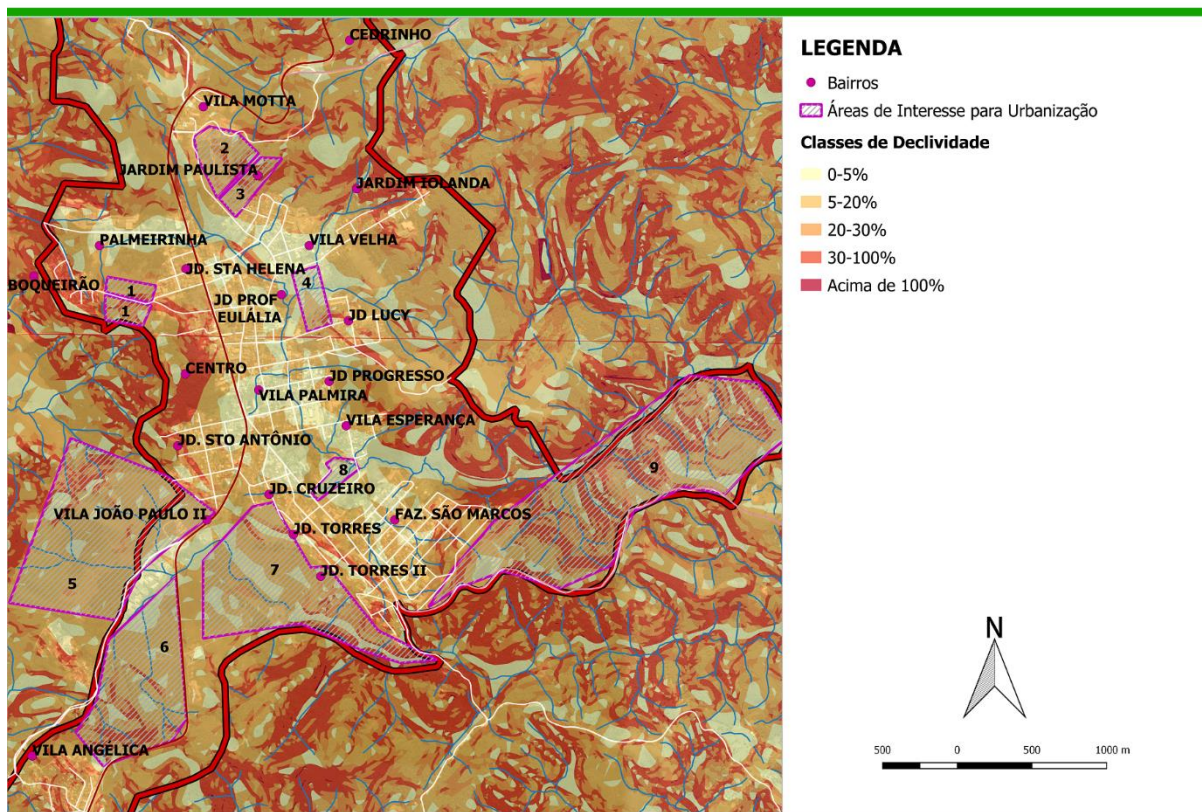
Fonte: FUNPAR, 2020.

Portanto, deve haver o monitoramento contínuo dos setores de risco localizados sobre a litofácies carbonática (PSacd), para a identificação de possíveis afundamentos de terreno, trincas, rachaduras, além de recalques no piso das edificações e ruas.

### 2.5.2. Avaliação de áreas de interesse de urbanização

De acordo com a Prefeitura do município de Bocaiúva do Sul, foram identificadas 9 áreas com interesse para a urbanização por parte dos proprietários, a partir das consultas e projetos apresentados ao departamento de urbanismo, conforme Figura 94. As áreas foram analisadas quanto ao seu potencial de ocupação de acordo com a distribuição das classes de declividade e aspectos geológicos (Figura 95).

Figura 94: Áreas de interesse para urbanização sobrepostas as classes de declividade.



Fonte: FUNPAR, 2020.

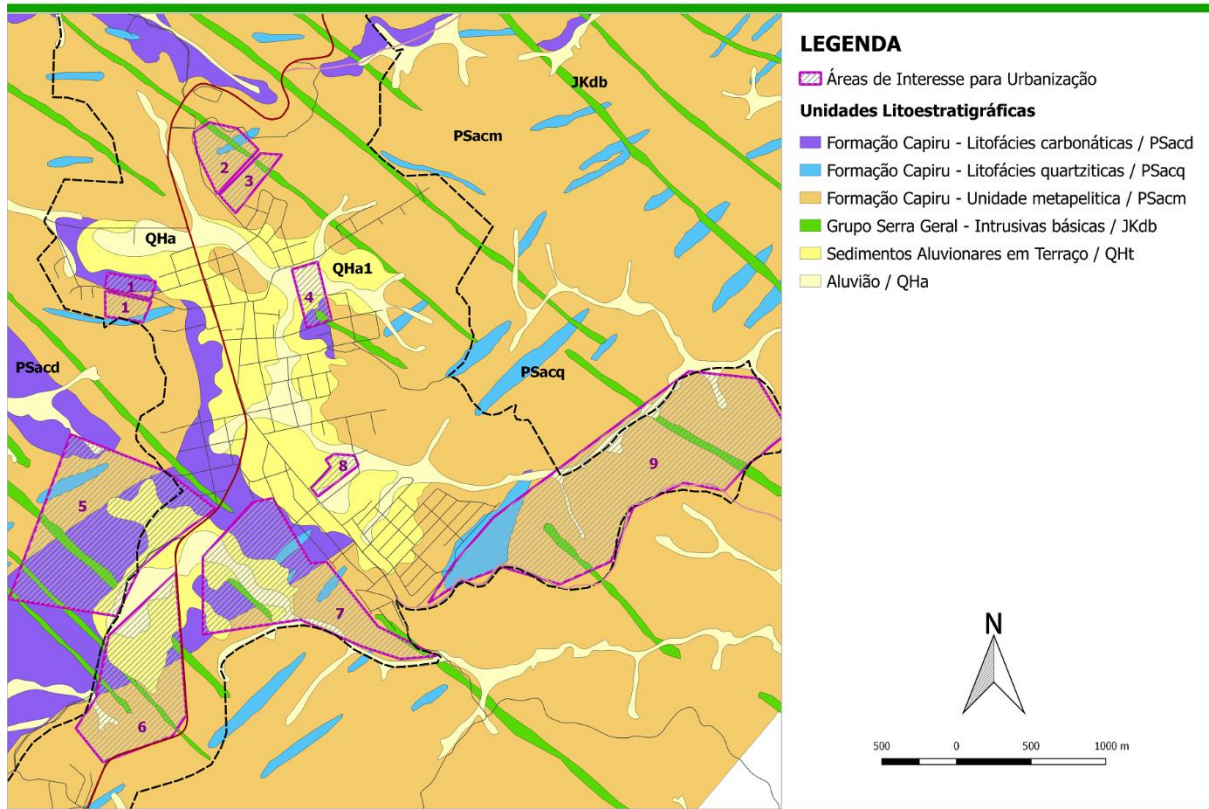
A área 1 consiste em dois terrenos, um a norte da Rua Orlando Ulbabino, e outro a sul. A área está localizada próxima à localidade denominada Jardim Sta. Helena. O terreno a norte da Rua Orlando Ulbabino, possui relevo suavemente ondulado (5 – 20%), tendo apenas em sua porção sudeste um relevo montanhoso (30 – 100%). Portanto, ao considerar a declividade preponderante do terreno, se pode preliminarmente concluir que a área é apta a ocupação. Contudo, o terreno se encontra sobre a litofácies carbonática (PSacd), a qual possui aspectos geotécnicos dado o risco potencial para afundamentos. A área a sul da Rua Orlando Ulbabino possui um relevo predominantemente ondulado (20 – 30%) e montanhoso (30 – 100%). O terreno está localizado sobre a unidade metapelíticas (PSacm), a qual está em contato com a litofácies quartzítica (PSacq) em sua porção sudeste. A possível ocupação dessa área deve ser orientada em virtude da declividade elevada desse local.

As áreas 2 e 3 estão localizadas no Jardim Paulista, e ocupam o topo e a meia encosta do mesmo morro. As declividades entre a meia encosta e o topo intercalam entre as classes 20 – 30 % (onduloso) e 30 – 100 % (montanhoso). A partir da meia encosta para sudeste o relevo é constituído pela classe 5 – 20 %, favorecendo a ocupação nesses locais. Quanto a geologia, as áreas estão sobre o contato entre a unidade metapelíticas (PSacm) e a litofácies quartzítica (PSacq), há ainda no local um dique (JKdb)

intrudindo a Formação Capiru. Dentre as áreas de interesse, a área 2 reúne melhores condições para urbanização.

A área 4 está localizada entre as localidades Jardim Prof. Eulália, Vila Velha e Jardim Lucy. A declividade da porção sudeste da área passa da classe 5 – 20% (suavemente ondulado) para a classe 30 – 100% (montanhosa). A porção noroeste apresenta relevo plano 0 – 5%. Essa porção do terreno perfaz mais de 50% do local de interesse e de acordo com o seu relevo reúne boas condições para ocupação. Quanto a geologia, a porção norte e central do terreno, se encontra no contato de sedimentos aluvionares (QHa) e terraços aluvionares (QHt), contudo, a sua porção sua porção sudeste apresenta o contato da litofácies carbonática (PSacd) com o dique de diabásio (JKdb).

Figura 95: Áreas de interesse para urbanização sobrepostas a geologia local.



Fonte: Mineropar; PMBS, 2020.

A área 8 está localizada entre as localidades Jardim Cruzeiro, Vila Esperança e Fazenda São Marcos. O local apresenta predominantemente declividade plana. A geomorfologia da área favorece a ocupação urbana. Em relação a aspectos geológicos, o terreno está no contato entre sedimentos aluvionares (QHa) e terraços aluvionares (QHt). Cabe ressaltar que a partir de visita de campo, observou-se que parte deste terreno se constitui de solo hidromórfico, e que o mesmo vem sendo alterado por meio de drenagem e movimento de terra. Tais alterações podem diminuir os riscos de inundação nos lotes a serem oferecidos à venda, mas podem estar ferindo as normas da Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP nº 005, de 28 de março de 2008. Também foi observado o desmatamento do fundo de vale do rio Tapera nos limites do terreno, caracterizando contravenção em relação às normas do Código Florestal.

A área 9 está localizada próxima a localidade Fazenda São Marcos. O terreno apresenta um relevo composto por declividade ondulosa (20 – 30%) e montanhosa (30 – 100%), os quais compõem uma





sucessão de morros e vales. Apenas a porção leste da área, que se trata de um topo de morro aplainado com declividade entre 0 – 5% e 5 – 20% é favorável a expansão urbana. Em relação a geologia, a área apresenta em sua porção sudoeste o contato da litofácies quartzítica (PSacq), com a unidade metapelíticas (PSacm). Portanto, a possível ocupação nessa porção da área deve observar a proximidade dos limites da unidade carbonática.

A área 7 está localizada no Jardim Torres e no Jardim Torre II. A porção oeste, que perfaz a maior parcela do terreno, apresenta declividade variando entre plana (0 – 5 %) e suavemente ondulada (5 – 20%). A porção leste da área possui vertentes com declividade ondulosa (20 – 30%) e montanhosa (30 – 100%), que compõem um fundo de vale. Nessa área a porção oeste apresenta melhores condições para ocupação. Quanto a geologia, o substrato da área é predominantemente composto pela litofácies carbonática (PSacd). Portanto, o local apresenta risco quanto a afundamentos, desse modo, a ocupação deve ser orientada para sobre as demais unidades existentes na área, preferencialmente a unidade metapelíticas (PSacm) e o dique de diabásio (JKdb). Além disso, deve ser considerado que a porção sul do terreno foi requerida para a extração de água subterrânea, portanto, a possível ocupação do local deve levar em conta a proteção da área fonte do manancial.

A área 6 está localizada entre as localidades Vila Angélica e a Vila João Paulo II, e apresenta declividade variando entre ondulosa (20 – 30 %) e montanhosa (30 – 100%) em sua porção sul, as demais porções de seu perímetro apresentam declividade predominantemente suavemente ondulosa (5 – 20 %), o que favorece a sua ocupação nessa porção. A geologia da área apresenta terraços aluvionares (Qht), unidade metapelíticas (PSacm), dique de diabásio (JKdb) e a litofácies carbonática (PSacd), está última deve ser reconhecida em campo para orientar a possível ocupação do local. Cabe ressaltar que, segundo o proprietário da área, foram realizados estudos geológicos favoráveis à ocupação urbana, que deverão ser considerados na análise de revisão do zoneamento do uso e ocupação do solo. Entretanto tais estudos deverão ser revistos e possivelmente complementados de modo a se adequar com as exigências a serem sugeridas em termo de referência específico para investigação geológica e geotécnica em terrenos no município de Bocaiúva do Sul.

A área 5 se localiza próxima a Vila João Paulo II. O terreno é composto predominantemente pela classe de declividade 5 – 20% (relevo suavemente ondulado). Apenas a porção noroeste do terreno apresenta declividade intercalando entre 20 – 30% e 30 – 100%. Portanto, a área possui condições favoráveis a ocupação em relação à declividade. O substrato geológico dessa área apresenta em sua porção sudeste a litofácies carbonática (PSacd), enquanto a sua porção nordeste é composta pela unidade metapelíticas (PSacm). Portanto, a área também apresenta locais com risco potencial a afundamentos.

Dadas as considerações acima, cabe também ressaltar que os locais favoráveis à expansão urbana devem ter a análise do seu meio físico detalhado, a fim de verificar possíveis restrições quanto ao contexto geológico, áreas de preservação permanente, vegetação e as áreas de interesse ecológico.

### 2.5.3. Dolinas

Dolinas são cavidades que se formam naturalmente e que apresentam formatos aproximadamente circulares (na grande maioria mais largas que profundas), que resultam de depressões originadas pela erosão subterrânea ou pela dissolução química das rochas por ação das águas carregadas de dióxido de carbono, sobretudo em terrenos calcários (ou cársticos).

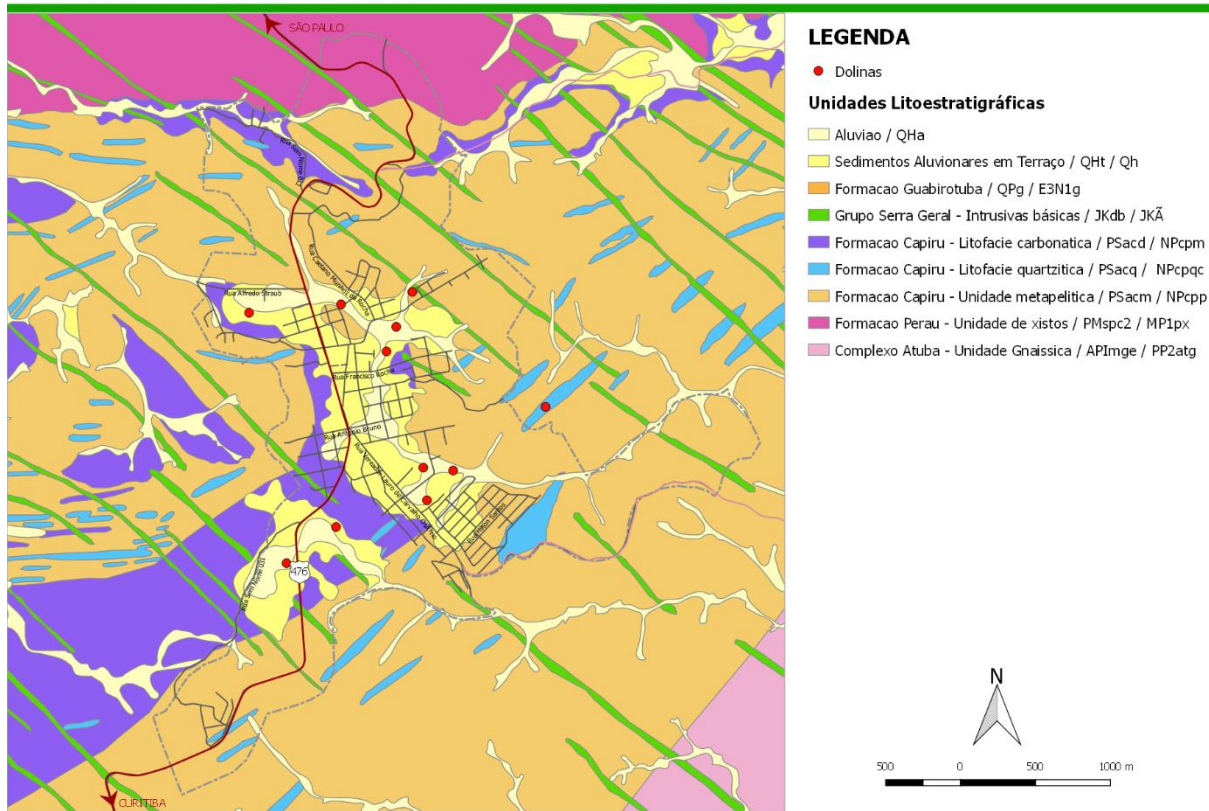
Mas também podem se formar a partir de atividades de origem antrópica. Caso típico é a extração de água nos poços tubulares profundos localizados na área de abrangência do Aquífero Carst, que geram



alguns problemas geológicos e geotécnicos, notadamente no que se refere ao rebaixamento local do nível freático e formação de subsidências ou afundamentos localizados do solo. Tal fato, relacionado ao rebaixamento da superfície freática pode ocasionar o surgimento de dolinas nos arredores destes poços, de modo a gerar um impacto muito grande nestes locais, principalmente em áreas urbanas haja visto que as subsidências e afundamentos acarretam no colapso da infraestrutura urbana, de equipamentos públicos e prédios comerciais, instalações industriais e de residências, além da possibilidade de contaminação direta do aquífero que abastece a população através da deposição direta de resíduos sólidos diversos nestas dolinas, além do lançamento de esgoto e efluentes industriais em rios e em áreas de recarga natural direta do aquífero Carst.

Mediante tais fatos, evidenciados principalmente nos municípios de Colombo e Almirante Tanandaré, torna-se de fundamental importância ser considerado na seleção de áreas para a expansão urbana do município de Bocaiúva do Sul a verificação prévia quanto a presença efetiva de dolinas de modo a inibir a ocupação destes locais e seu entorno imediato. Neste trabalho não foi realizado um levantamento sistemático de modo a levantar precisamente a localização exata dessas feições. Entretanto, o IAT forneceu informações referentes a localização aproximada de algumas dolinas existentes na área urbana as quais são apresentadas na Figura 96 na Tabela 18, as quais poderão ser utilizadas somente como base de referência para estudos detalhados de caracterização geológica e geotécnica visando a implantação de loteamentos e também de novas edificações e/ou ampliação daquelas edificações já existentes, localizadas nos arredores destas dolinas. É importante também avaliar a possibilidade de implementar um raio de proteção de restrição de uso, a ser demarcado a partir do perímetro destas dolinas, assim como os raios de proteção definidos na legislação vigente para nascentes, surgências de água, olhos d'água e banhados.

Figura 96: Localização aproximada das dolinas existentes na área urbana de Bocaiúva do Sul.



Fonte: IAT, 2020 (Prospecção preliminar de dolinas em Bocaiúva do Sul).



Tabela 18: Localização aproximada das dolinas existentes na área urbana de Bocaiúva do Sul.

Denominação	Longitude	Latitude
1	689510.54 m E	7211015.46 m S
2	690092.00 m E	7209584.00 m S
3	689761.35 m E	7209342.45 m S
4	690699.79 m E	7209762.59 m S
5	690874.96 m E	7209961.17 m S
6	690675.20 m E	7209980.74 m S
7	691492.70 m E	7210386.40 m S
8	690429.20 m E	7210756.81 m S
9	690125.51 m E	7211071.44 m S
10	690494.33 m E	7210921.30 m S
11	690601.73 m E	7211154.93 m S

Fonte: PMBS; IAT, 2020.

#### 2.5.4. Cemitério

Com relação ao cemitério localizado na região urbana central do município, este também se encontra situado na área de abrangência do “Decreto dos mananciais”. A princípio verificou-se que os sepultamentos não são realizados diretamente no solo, mas em jazigos aéreos, o que já é um fator altamente positivo. De modo geral os jazigos encontram-se bem construídos e não há relatos de vazamentos de liquames funerários (ou líquidos coliquativos, pejorativamente chamado de “necrochorume”), nem foram observados jazigos com as estruturas comprometidas. Como está prevista a ampliação do cemitério enfatiza-se que para licenciamento visando a ampliação de atividades cimiteriais existe uma legislação estadual específica, com condicionantes a serem observadas, dentre as quais destaca-se a faixa mínima de cinco (5) metros a partir dos limites (muros), em que não é mais permitida a implantação de novos jazigos. Com relação aos jazigos, não há um sistema de estanqueidade das estruturas tumulares aéreas que não permita que os líquidos coliquativos vazem para o meio externo. Também não há um sistema de monitoramento do aquífero freático, que deve ser definido mediante a realização de um estudo hidrogeológico que avalie, através de sondagens, a constituição do solo com relação à granulometria e permeabilidade e a altura do lençol freático em relação à superfície do terreno, bem como deve ser avaliado o sentido de fluxo do aquífero freático e em função do posicionamento das instalações tumulares (já existentes e a serem implantadas) em relação aos potenciais receptores externos (população) localizados a jusante. Ressalta-se que o sistema deve ter uma quantidade suficiente de pontos (pelo menos três) onde sejam instalados poços de monitoramento (um a montante e pelo menos dois a jusante) para a coleta periódica de amostras para avaliar a qualidade da água subterrânea, mediante a análise de parâmetros físico-químicos e microbiológicos definidos na legislação vigente.

Desde que obedecida a legislação vigente e o município realize um estudo hidrogeológico que abranja os elementos que permitam avaliar preliminarmente as características geológica-geotécnicas e ambientais da área do cemitério e arredores imediatos (raio de 100 m a partir do seu perímetro) e os

resultados a serem obtidos sejam favoráveis, entende-se que a ampliação do cemitério será viável, haja visto que nos fundos deste existe uma porção de terreno que a princípio não foram verificadas restrições para que possam ser construídas instalações tumulares verticais (gavetas aéreas). Mediante ao crescimento populacional previsto para o município, a ampliação do cemitério existente deverá ser suficiente para os próximos anos, de modo que não há necessidade de buscar novas áreas para implantação de um novo cemitério. Contudo, caso seja concluído pela prefeitura que o espaço para ampliação seja ainda insuficiente dada a expectativa de sepultamento prevista, é necessária a seleção de outras áreas levando-se em conta os critérios do meio físico apresentados neste item.

## 2.6. RECURSOS HÍDRICOS

Segundo o Mapa de Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná, o município de Bocaiúva do Sul localiza-se na bacia do Rio Ribeira<sup>8</sup>, sendo que a hidrografia define seus limites municipais: ao norte, os rios Putunã e Uberaba; à leste, Rio Pardo; ao sul, o Rio da Capivari; e a oeste, os rios Santana e Bacaetava. O Mapa 5 delimita as bacias hidrográficas dos principais rios de Bocaiúva do Sul.

Os principais cursos de água do município são os rios: Capivari, dos Patos, dos Patinhos, Marrecas, Lageado, Cerro Lindo e córrego Pau de Sangue, todos afluentes da porção oeste da bacia hidrográfica do Capivari (PDBS, 2008).

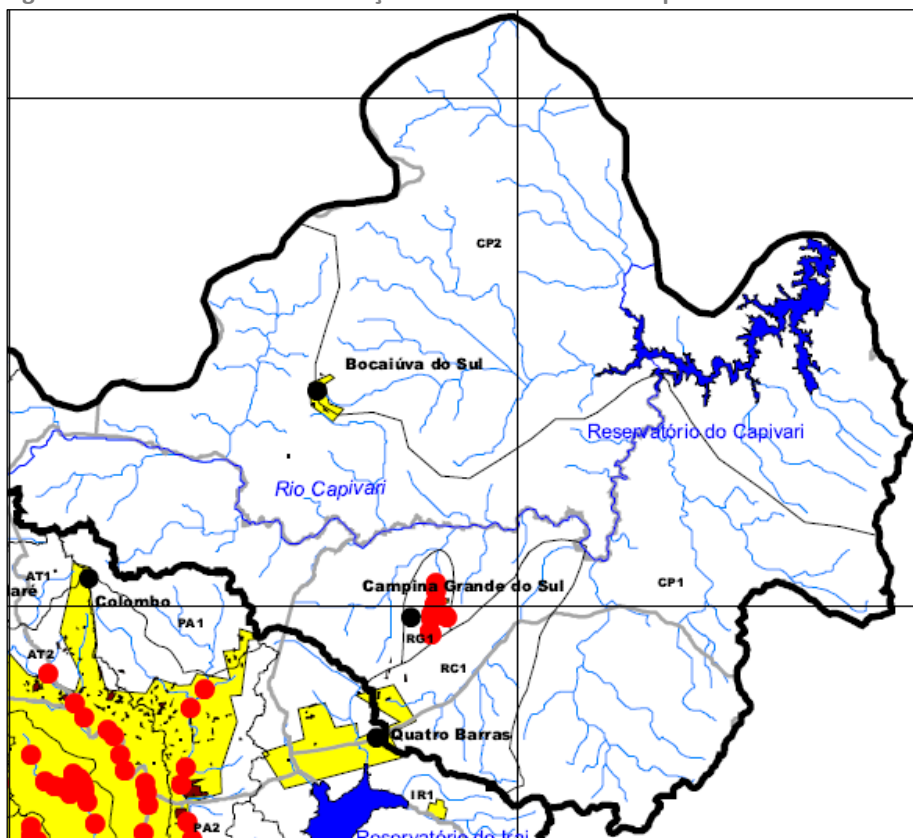
O rio Capivari é um dos principais rios do município, nasce junto a Serra de Santana, à noroeste do município, segue na direção leste, onde neste trecho faz divisa entre Bocaiúva do Sul e Campina Grande do Sul até a sua foz, onde se junta ao rio Pardinho e forma o rio Pardo, divisa entre os Estados do Paraná e São Paulo (AGUASPARANA, 2018). É o responsável pela formação do reservatório Capivari-Cachoeira (Figura 97), a 830 metros acima do nível do mar, que é empregado para o fornecimento de energia pela COPEL por meio da operação da Usina Hidrelétrica Governador Pedro Viriato Parigot de Souza, localizada no município de Antonina.

O Capivari é o principal afluente da margem esquerda do rio Pardo em território paranaense, estando sua foz localizada 60 km a montante da confluência do rio Pardo com o rio Ribeira do Iguape, portanto, ele faz parte da bacia hidrográfica do rio Ribeira do Iguape (AGUASPARANA, 2018).

---

<sup>8</sup> O rio Ribeira de Iguape é um curso de água que banha os estados do Paraná e de São Paulo. Forma a bacia hidrográfica do rio Ribeira e o Complexo Estuarino Lagunar de Iguape, Cananeia e Paranaguá, denominada Vale do Ribeira, o qual apresenta ecossistemas aquáticos (rio, estuário e mar) e terrestres (duna, mangue, restinga e floresta ombrófila densa), possui uma área de 2.830.666 hectares (28.306 km<sup>2</sup>), sendo 1.119.133 hectares no Estado do Paraná e 1.711.533 hectares no Estado de São Paulo (SEMA-PR, 2012).

Figura 97: Rede hídrica e delimitação do Reservatório do Capivari-Cachoeira



Fonte: SUDERHSA, 2007.

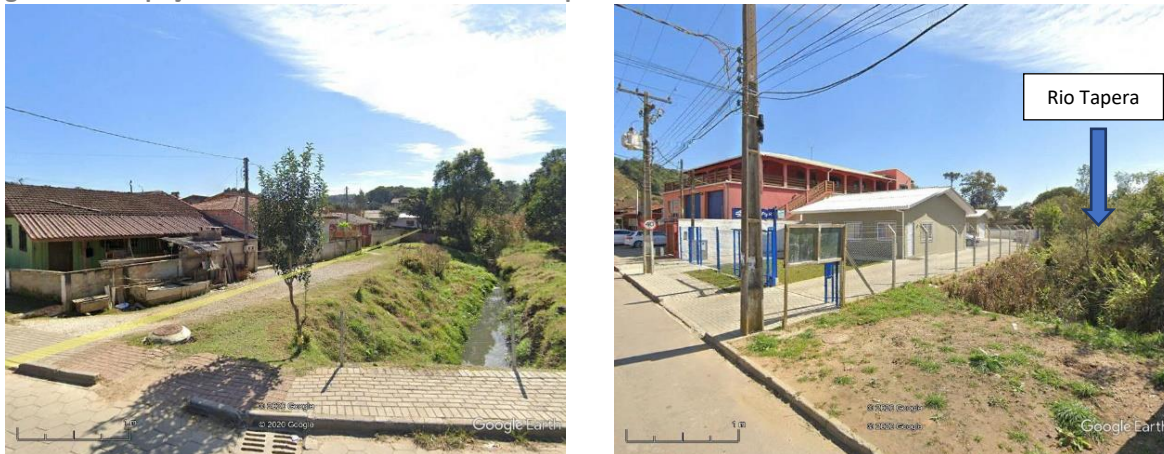
Conforme se observa na Figura 97 e no Mapa 5, o trecho urbano está localizado sobre a Bacia do Rio Capivari, sub-bacia do Rio dos Patos/Marrecas. Seus principais afluentes são os rios Tapera (formado pelo rio Marrecas e o ribeirão da Conceição Santana) e o rio Taquari (AGUASPARANA, 2018).

O rio Tapera possui nascente nas imediações da ocupação do Jardim Iolanda e segue adjacente a sede urbana no sentido N-E. Verifica-se que ao longo do rio Tapera e afluentes há presença de algumas intervenções no trecho urbanizado, quais sejam: aterro, canalização, desvio do curso natural, como também presença de ocupações consolidadas avançando na Área de Preservação Permanente<sup>9</sup> (Figura 98).

<sup>9</sup> A Lei Federal 12.651/2012 – Código Florestal Brasileiro, define Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. E em seu Art. 4º, Considera-se Área de Preservação Permanente, em **zonas rurais ou urbanas**, para os efeitos desta Lei (...) I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: a) **30 (trinta) metros**, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura.



Figura 98: Ocupações consolidadas na APP do Rio Tapera na sede urbana.



Da esquerda para a direita (i) R. José Biora com R. Francisco Rocha e (ii) R. Carlos Alberto Ribeiro com R. Ângelo Bentato.  
Fonte: Google Earth®, 2020.

Dentre estas ocupações merecem atenção especial aquelas situadas na planície de inundação do rio, cujos domicílios são mais suscetíveis a alagamentos temporários em eventos de precipitação. Neste caso, podemos citar a intersecção da Rua Antônio Bruno com a Rua Ver. Lauro de Carvalho Osório, e a Rua Manoel Bassete Sobrinho com a Rua Benedito Juarez Lazarotto - trecho sobre a ponte, como os pontos mais críticos. No Capítulo 5, item 5.2.4 – *Drenagem* serão detalhados os pontos identificados pela incidência das inundações.

Conforme indicado no Capítulo I (Aspectos regionais), o município de Bocaiúva do Sul se destaca pela possibilidade de servir como manancial de abastecimento regional futuro. O Decreto Estadual nº 4.435/2016 declara as seguintes bacias (toda ou parte dela) no território de Bocaiúva do Sul: Bacia do Rio Capivari (compreende as áreas à montante da barragem – ponto 17 – aproveitamento futuro); Bacia do Rio Ouro Fino (compreende a área à montante da captação do município de Tunas do Paraná – ponto 27 – aproveitamento futuro); e, além dos mananciais superficiais, o aquífero Subterrâneo Karst, como *Áreas de Interesse de Manancial de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Curitiba* (Figura 99).

O aproveitamento futuro do Rio Capivari, apesar de representar um potencial entre 15 e 17 m<sup>3</sup>/s e ser atraente pela qualidade da água e pela proximidade ao centro de demanda através da reversão para o Pólo Iraí, a utilização das vazões regularizadas pelo reservatório da hidrelétrica Governador Parigot de Souza dependerá de uma intensa negociação com a COPEL. Estimativas da Sanepar indicam que a cada 0,62 m<sup>3</sup>/s de água retirada corresponderá uma perda de geração da ordem de 1 kwh (Sanepar, 2005 *apud* SUDERHSA, 2013).

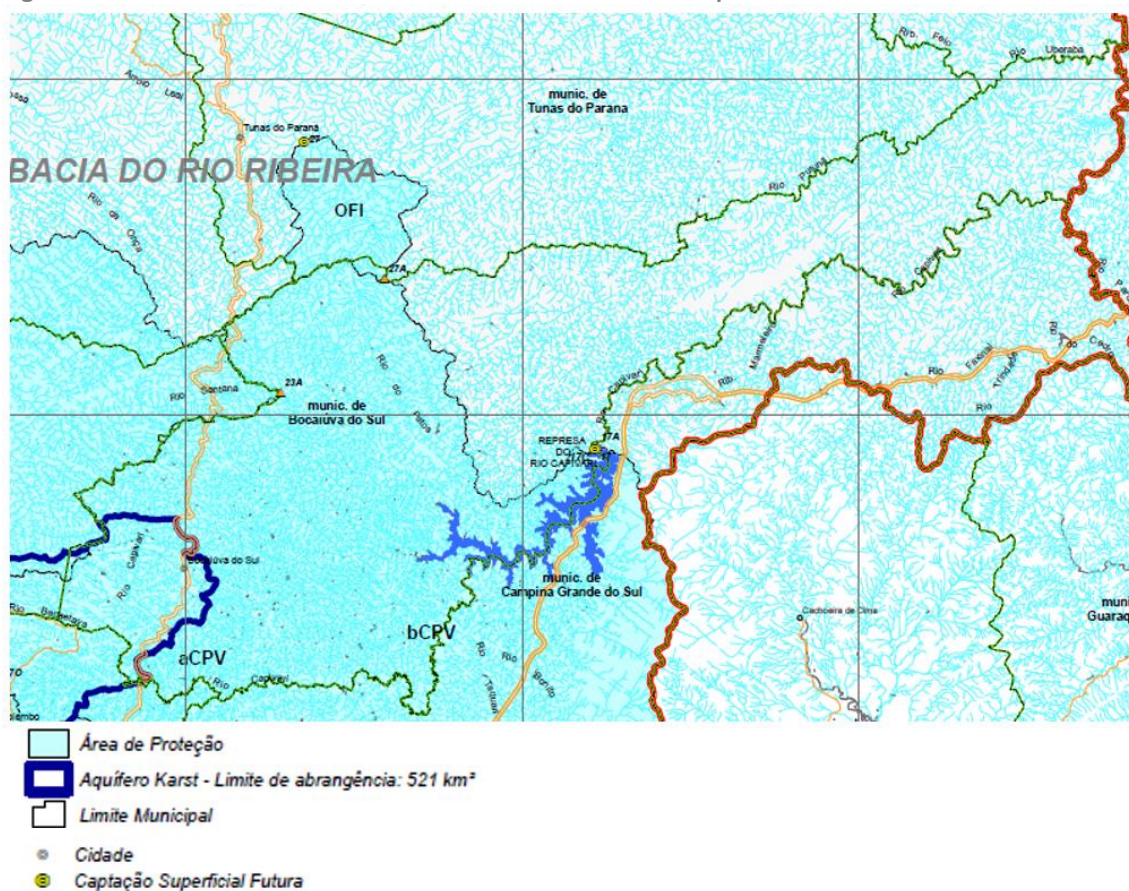
Com relação à área de abrangência do *aquífero Subterrâneo Karst* no Decreto dos mananciais (PARANÁ, 2016), compreende aquelas parcialmente situadas nos municípios de Almirante Tamandaré, Bocaiúva do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Itaperuçu e Rio Branco do Sul, ao longo do limite norte da bacia do Iguaçu, onde se estende a faixa de rochas carbonáticas (conforme detalhamento no *item 2.1 Geologia*), e alimentam as nascentes de vários afluentes dos rios Iguaçu e Ribeira. Atualmente, o aquífero apresenta-se como uma importante fonte abastecedora da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), e como um significativo potencial estratégico para o abastecimento futuro, por se constituir uma grande reserva confiável de água, de baixo custo e de grande disponibilidade.

No entanto, como já visto, a área de ocorrência do Karst apresenta, naturalmente, restrições para assentamentos urbanos, em função dos referidos processos de dissolução das rochas carbonáticas e que podem ser acelerados por ações próprias do uso inadequado do solo, sobretudo aquelas que

resultem em alterações na dinâmica de circulação das águas subterrâneas. Além disso, apresenta elevada vulnerabilidade natural à poluição, o que aumenta as possibilidades de conflito para o uso e ocupação do solo.

A exploração do aquífero Karst exige, por exemplo, cuidados especiais por conta da vulnerabilidade com relação ao uso de defensivos agrícolas (pela forte presença de atividades agrícolas na região), bem como pela sensibilidade em termos de problemas geotécnicos (solapamentos do terreno, geração artificial de dolinas etc.), quando são efetuados bombeamentos em poços tubulares. Destaca-se que as águas provenientes do aquífero Karst, em termos de vazão de base, contribuem para a manutenção da drenagem da região da bacia do Ribeira sob a condição de rios perenes. Uma parcela dessas águas escoam do norte para o sul, em direção à bacia do Alto Iguazu, especialmente na região abrangida pelas bacias do rio Verde, Barigui e Passaúna (SUDERHSA, 2007).

Figura 99: Áreas declaradas de interesse de manancial no município de Bocaiúva do Sul



Fonte: Decreto Estadual nº 4435/2016

A área delimitada pelo Decreto (PARANÁ, 2016) corresponde aproximadamente a 56% da área total do município, ou seja, mais da metade da cidade engloba a área de interesse de mananciais, incluindo a sede urbana.

Neste contexto, com o objetivo de assegurar as condições de qualidade da água compatíveis com o abastecimento público, a Lei Estadual nº 8.935/1989 definiu os requisitos mínimos para uso do solo em bacias de interesses futuros de abastecimento, onde proíbe a instalação e funcionamento de determinadas atividades, tais como: indústrias altamente poluentes; depósitos de lixo; parcelamento do solo de alta densidade; além de restringir o uso de agrotóxicos e o manejo inadequado do solo. Como forma de proteção dos recursos hídricos, faz-se necessário o monitoramento e o controle

quanto à expansão urbana sobre essas áreas, principalmente daquelas desprovidas de infraestrutura adequada, sobretudo de saneamento.

Com relação à gestão da Bacia de manancial do Capivari, é regulada pelo Comitê das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira<sup>10</sup> – COALIAR, que por sua vez é regulamentado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/PR. Dentre outros aspectos, o Plano da Bacia faz a avaliação da qualidade da água em cada uma das sub-bacias, considerando o enquadramento na classe prevista pela legislação, e no caso do Rio Capivari, se manteve qualificado<sup>11</sup> na Classe 2. O Quadro 2 a seguir traz uma relação da respectiva classe com os seus usos preponderantes, conforme prevê a Resolução nº 357/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

**Quadro 2: Enquadramento x Usos**

Corpos hídricos	Descrição	Classe	Usos*
Rio Capivari	Na área de abrangência de atuação do Comitê.	2	a) ao <b>abastecimento para consumo humano</b> , após tratamento convencional; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e e) à aquicultura e à atividade de pesca.

\*Conforme diretrizes do CONAMA 357/2005

Fonte: COALIAR, 2013.

O enquadramento é um recurso de gestão que visa garantir que a qualidade da água seja compatível com a sua demanda, de acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH – Lei nº 9.433/97). Esta classificação possibilita um maior controle de poluentes e avalia a evolução da qualidade dos corpos d'água, garantindo que as suas características estejam de acordo com sua utilização. A água começa a ser classificada desde seu uso mais nobre (Classes Especial, 1, 2 e 3), que se destinam para o consumo humano, até níveis menos nobres (Classe 4), como para navegação e harmonia paisagística.

Outra informação relevante para compreensão das condições hídricas do município são os dados de outorga<sup>12</sup> para uso da água, a qual se destina a todos que pretendam fazer uso de águas superficiais (rio, córrego, lago, nascente) ou mesmo de águas subterrâneas (poços tubulares), para as mais diversas finalidades. Os usos mencionados referem-se à captação de água para o abastecimento doméstico,

<sup>10</sup> Os Comitês de Bacias Hidrográficas são fóruns em que um grupo de pessoas se reúne para discutir sobre um interesse comum: o uso da água na bacia. No Paraná, o Decreto Estadual nº 9.130/2010, regulamenta o processo de instituição dos CBH e dá outras providências, como dispor sobre composição, competências e funcionamento.

<sup>11</sup> Atualização do enquadramento aprovada pela Resolução COALIAR nº 04/2013.

<sup>12</sup> Ato administrativo que expressa os termos e as condições mediante as quais o Poder Público permite, por prazo determinado, o uso de recursos hídricos. Direciona-se ao atendimento do interesse social e tem por finalidades assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e disciplinar o exercício dos direitos de acesso à água. (AGUASPARANA, 2020).





para fins industriais ou para irrigação; ao lançamento de efluentes industriais ou urbanos; à construção de obras hidráulicas como barragens, retificações e canalizações de rio; ou, ainda, a serviços de dragagem, desassoreamento e de limpeza de margens (AGUASPARANA, 2020).

Segundo informações extraídas do banco de dados do Instituto das Águas do Paraná (AGUASPARANA, 2020), até janeiro de 2020 existiam 93 captações de recursos hídricos outorgados em Bocaiúva do Sul. Desse total, 22 fazem uso de recursos hídricos subterrâneos por meio de poços tubulares, e o restante realiza a captação de águas superficiais por meio de nascentes e rios. Das 93 outorgas, 23 estão em vigência e 70 estão vencidas e necessitam de renovação (Mapa 6). Além das captações outorgadas, em Bocaiúva do Sul também existem outras 39 captações de recursos hídricos dispensadas de outorgas pelo órgão estadual responsável, por serem considerados usos insignificantes - captações individuais até 1,8 m<sup>3</sup>/h (Tabela 20).

O Mapa 6 ilustra a distribuição das outorgas emitidas para uso das águas superficiais e subterrâneas em Bocaiúva do Sul (Tabela 19), assim como os cadastros de dispensa (Tabela 20).

Tabela 19: Outorgas emitidas para uso das águas superficial e subterrânea em Bocaiúva do Sul/PR

Razão social	Tipo de Usuário	Finalidade	Manancial	Vazão Outorgada (m <sup>3</sup> /h)	Vencimento
Companhia De Saneamento do Paraná	Saneamento	Abastecimento público	Poço	100	Vigente
Frigorífico Rainha Da Paz Ltda	Indústria	Processo industrial	Poço	50	Vigente
Artur De Oliveira Soares	Agropecuária	Aquicultura	Rio	2,5	Vigente
Mário Moisés Polli E Outros	Agropecuária	Irrigação	Mina	5	Vigente
Agropecuária Ribeirão Das Pedras Ltda.	Comércio / Serviço	Consumo humano	Poço	5	Vigente
Artur De Oliveira Soares	Agropecuária	Aquicultura	Rio	2	Vigente
Pura Indústria E Comércio De Água E Mineral	Comércio / Serviço	Processo industrial	Poço	44	Vigente
Pura Indústria E Comércio De Água E Mineral	Comércio / Serviço	Processo industrial	Poço	10	Vigente
Gilberto Taborda Ribas	Agropecuária	Aquicultura	Mina	3	Vigente
Artur De Oliveira Soares	Agropecuária	Aquicultura	Rio	2	Vigente
Gilberto Taborda Ribas	Agropecuária	Aquicultura	Mina	3	Vigente
Norberto I Esumi Comércio De Pescados - Me	Indústria	Processo industrial	Poço	3,5	Vigente
Companhia De Saneamento Do Paraná	Saneamento	Abastecimento público	Poço	80	Vigente
Norberto Shin-Iti Esumi	Agropecuária	Aquicultura	Mina	2	Vigente
Rancho Montana Agropecuária E Laticínio Ltda - Me	Agropecuária	Dessedentação de animais	Mina	3	Vigente
Companhia De Saneamento Do Paraná	Saneamento	Abastecimento público	Poço	85	Vigente
Artur De Oliveira Soares	Agropecuária	Aquicultura	Rio	2	Vigente
Norberto Shin-Iti Esumi	Agropecuária	Processo industrial	Mina	5	Vigente
Pura Indústria E Comércio De Água E Mineral	Comércio / Serviço	Processo industrial	Poço	3,5	Vigente
Hamilton Tadeu Falcade	Outros	Consumo humano	Poço	1,8	Vigente
Norberto Shin-Iti Esumi	Agropecuária	Aquicultura	Rio	10	Vigente



Razão social	Tipo de Usuário	Finalidade	Manancial	Vazão Outorgada (m <sup>3</sup> /h)	Vencimento
Gilberto Taborda Ribas	Agropecuária	Aquicultura	Mina	2	Vigente
Pinustam Industria E Comércio De Madeiras Ltda	Outros	Processo industrial	Poço	6	Vigente
Abatedouro Bom Dia Brasil Ltda.	Indústria	Processo industrial	Mina	16	Vencida
Ana Cristina Sargaço Pinto	Indústria	Envase de água	Mina	13,3	Vencida
Severino Lazarotto	Agropecuária	Aquicultura	Rio	1	Vencida
Carlos Walter Hack	Agropecuária	Abastecimento doméstico	Mina	0,5	Vencida
José Polli Sobrinho	Agropecuária	Irrigação	Rio	3,5	Vencida
Unitram - Indústria E Comércio De Madeiras Ltda.	Indústria	Aquicultura	Mina	0,5	Vencida
Odair Shigueo Gonçalves	Agropecuária	Aquicultura	Rio	2,5	Vencida
Antonio Ismair Dos Santos	Agropecuária	Aquicultura	Rio	1,5	Vencida
Carlos Walter Hack	Agropecuária	Irrigação	Rio	1	Vencida
Mario Lúcio Gubaua	Agropecuária	Dessedentação de animais	Rio	3,59	Vencida
Alberto Luiz Kutianski	Agropecuária	Irrigação	Mina	1	Vencida
Paulo Leonildo Andreatta	Outros	Aquicultura	Mina	0,5	Vencida
Marcelus Nuevo Miguel	Outros	Aquicultura	Mina	1	Vencida
Valentim Bez	Outros	Aquicultura	Rio	2	Vencida
Companhia De Saneamento Do Paraná	Saneamento	Abastecimento público	Poço	6,8	Vencida
Dario Delgado Gracia	Indústria	Irrigação	Mina	1	Vencida
Pedro Gilmar Butkiewicz	Agropecuária	Aquicultura	Rio	1	Vencida
Luiz Erasmo Poli	Agropecuária	Aquicultura	Rio	3	Vencida
Matias Gorski	Agropecuária	Irrigação	Mina	2	Vencida
Roselene Canzi Almada De Souza	Agropecuária	Abastecimento doméstico	Poço	1	Vencida
wilson quadrado	Agropecuária	Aquicultura	Mina	2	Vencida
Luiz Neuri Simioni	Agropecuária	Irrigação	Rio	14	Vencida
Luiz Carlos Brotto E Outros	Outros	Abastecimento doméstico	Mina	2	Vencida
Dario Delgado Gracia	Indústria	Envase de água	Poço	40	Vencida
Cícero do Amaral Catani	Agropecuária	Aquicultura	Mina	15	Vencida
Sebastião Antonio Poli	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1	Vencida
Aldo Yassumoto	Agropecuária	Aquicultura	Rio	2	Vencida
Pedro Bernardi	Agropecuária	Irrigação	Mina	0,5	Vencida
José Tomé De Almeida	Agropecuária	Aquicultura	Mina	0,5	Vencida
Unitram - Indústria E Comércio De Madeiras Ltda.	Indústria	Processo industrial	Rio	1	Vencida
Severino Lazarotto	Agropecuária	Aquicultura	Rio	3	Vencida
Léia Andreatta Ceccon	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1	Vencida
Juverci Vasconcellos	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,5	Vencida
Luiz Carlos Brotto	Agropecuária	Aquicultura	Mina	2	Vencida



Razão social	Tipo de Usuário	Finalidade	Manancial	Vazão Outorgada (m <sup>3</sup> /h)	Vencimento
Ralphe Gobbo	Agropecuária	Abastecimento doméstico	Poço	1	Vencida
Luri Alceu Simioni	Agropecuária	Irrigação	Rio	45	Vencida
Alberto Luiz Kutianski	Agropecuária	Irrigação	Rio	1,5	Vencida
Ralphe Gobbo	Agropecuária	Irrigação	Rio	3,5	Vencida
Cícero do Amaral Catani	Outros	Consumo humano	Poço	10	Vencida
Zizi Melo Bandeira	Outros	Lazer	Rio	4	Vencida
Valentim Bez	Outros	Aquicultura	Rio	2	Vencida
Companhia De Saneamento Do Paraná	Saneamento	Abastecimento público	Poço	20	Vencida
Cláudio Paciornicki	Indústria	Envase de água	Mina	4	Vencida
Dario Delgado Gracia	Indústria	Irrigação	Mina	1	Vencida
Edson Luiz Colletti	Agropecuária	Irrigação	Rio	3	Vencida
Edson Luiz Colletti	Agropecuária	Irrigação	Mina	1	Vencida
Landir Poli Simeone	Agropecuária	Aquicultura	Mina	2	Vencida
Quielse Crisostomo Da Silva	Agropecuária	Dessedentação de animais	Mina	4	Vencida
Gueris Alberti	Agropecuária	Irrigação	Rio	30	Vencida
José Antonio Da Silva Marfil	Agropecuária	Irrigação	Mina	1	Vencida
Wilson Quadrado	Agropecuária	Aquicultura	Mina	2	Vencida
Primos Agroindustrial Ltda.	Indústria	Processo industrial	Mina	16	Vencida
Companhia De Saneamento Do Paraná	Saneamento	Abastecimento público	Poço	5	Vencida
Pinustan Indústria E Comércio De Madeiras Ltda.	Indústria	Processo industrial	Poço	6	Vencida
Cláudio Paciornicki	Indústria	Envase de água	Mina	4	Vencida
Natalina Arsie Gueter	Agropecuária	Dessedentação de animais	Mina	1	Vencida
Roselene Canzi Almada De Souza	Agropecuária	Paisagismo	Rio	2	Vencida
Luciano Falcade Scrok E Outro	Agropecuária	Irrigação	Rio	3	Vencida
João Baltazar B. Paes	Agropecuária	Aquicultura	Mina	2	Vencida
Wilson Quadrado	Agropecuária	Consumo humano	Poço	36	Vencida
Liane Celia Dal Ri	Outros	Aquicultura	Mina	1	Vencida
Companhia De Saneamento Do Paraná	Saneamento	Abastecimento público	Poço	2,5	Vencida
Unitram - Indústria E Comércio De Madeiras Ltda.	Indústria	Consumo humano	Mina	0,3	Vencida
Dario Delgado Gracia	Indústria	Irrigação	Rio	3	Vencida
Hamilton Valente Me	Indústria	Processo industrial	Poço	6	Vencida
João Ademir Cordeiro	Agropecuária	Dessedentação de animais	Mina	1	Vencida
José Antonio Da Silva Marfil	Agropecuária	Irrigação	Rio	2	Vencida

Razão social	Tipo de Usuário	Finalidade	Manancial	Vazão Outorgada (m³/h)	Vencimento
João Tanto	Agropecuária	Irrigação	Mina	1	Vencida
Valentim Bez	Outros	Aquicultura	Mina	1	Vencida

Fonte: AGUASPARANA, 2020

Tabela 20: Cadastros de Dispensa de Outorga emitidas em Bocaiúva do Sul/PR

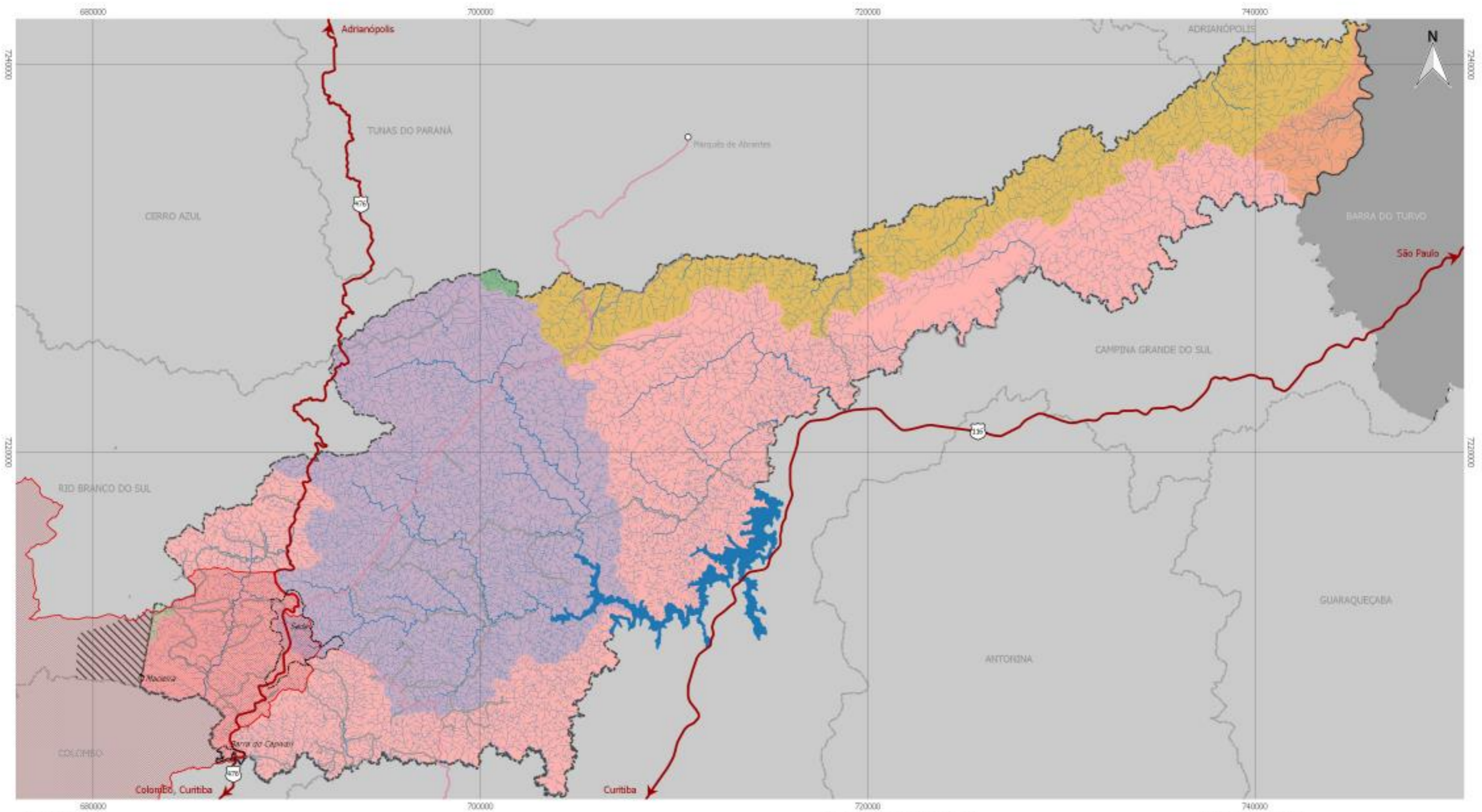
Razão social	Tipo de Usuário	Finalidade	Manancial	Vazão Outorgada (m³/h)
Adão João Liça	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8
Água Mineral Vale Encantado Ltda – Me	Indústria	Envase de água	Mina	1
Alceu Vilmar Garcia Dos Santos	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8
Antonio Adir Coleti Da Silva	Agropecuária	Irrigação	Mina	1,8
Antônio Amarildo Lazarotto	Agropecuária	Irrigação	Mina	1,8
Antonio Avelino Coleti	Agropecuária	Irrigação	Rio	0
Arauco Forest Brasil S/A	Agropecuária	Processo industrial	Rio	1,8
Arauco Forest Brasil S/A	Agropecuária	Processo industrial	Rio	1,8
Arauco Forest Brasil S/A	Agropecuária	Processo industrial	Rio	1,8
Arauco Forest Brasil S/A	Agropecuária	Processo industrial	Rio	1,8
Arildo Lino	Outros	Consumo humano	Poço	0,5
Arildo Lino	Outros	Consumo humano	Mina	0,5
Artur De Oliveira Soares	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8
Artur De Oliveira Soares	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8
Artur De Oliveira Soares	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8
Beatriz Battisti	Outros	Aquicultura	Mina	1,8
Beatriz Battisti	Outros	Abastecimento doméstico	Mina	1,8
Companhia Energética Novo Horizonte	Outros	Limpeza	Rio	0
Dirceu Frazon	Agropecuária	Irrigação	Mina	1,8
Dorico Strapasson	Agropecuária	Irrigação	Mina	0
Edson Luiz Colletti	Agropecuária	Irrigação	Rio	0
Hamilton Tadeu Falcade	Outros	Irrigação	Mina	1,8
João Reinaldo Tulio	Agropecuária	Dessedentação de animais	Poço	1,8
José Adão Dos Santos	Agropecuária	Irrigação	Rio	1,8
José Ademir Pavin	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8
Juverci Vasconcellos	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8
Lucy Mary Silva De Souza	Outros	Consumo humano	Poço	1,8
Luiz Carlos Casagrande	Agropecuária	Aquicultura	Mina	0
Luiz Pneus Comercio e Recauchutagem	Agropecuária	Dessedentação de animais	Mina	1,8



Razão social	Tipo de Usuário	Finalidade	Manancial	Vazão Outorgada (m <sup>3</sup> /h)
Luiz Pneus Comercio e Recauchutagem	Agropecuária	Dessedentação de animais	Mina	1,8
Luiz Pneus Comercio e Recauchutagem	Agropecuária	Dessedentação de animais	Rio	1,8
Michel Poli	Agropecuária	Irrigação	Mina	0
Nelson Glovasche	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8
Olívio Antônio Polli	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8
Robson Falcade Scremin	Agropecuária	Irrigação	Rio	1,8
Sônia Maria Lobo Veloso Matzenbacher	Agropecuária	Aquicultura	Rio	1,8
Vanderlei Bertioti De Freitas	Outros	Limpeza	Poço	1,8
Vanderlei Bertioti De Freitas	Agropecuária	Aquicultura	Rio	0
Venâncio Milani	Agropecuária	Aquicultura	Mina	1,8

Fonte: AGUASPARANA, 2020.





**LEGENDA**

- Rios Principais
- Rios Secundários
- Área de Abrangência do Karst
- Bacias Hidrográficas**
- Rio Putuna
- Rio Pardo
- Rio Capivari
- Rio dos Patos / Marrecas
- Ribeirão Grande
- Rio Santana

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Represa do Capivari
- Perímetro Urbano
- Limite Municipal de Bocaiuva do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação do divisa municipal realizada pelo ITCG em 2016, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000



Dataviz: SIRGAS 2000 | Projecão: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2010); FUNPAR (2016); IBGE (2016); ITCG (2019); PARANACIDADE (2019) PDJ (2006)  
 Fontes: IBGE (2015); ITCG (2019); AQUASPARANA (2011); COREC (2016); PMBS (2008)

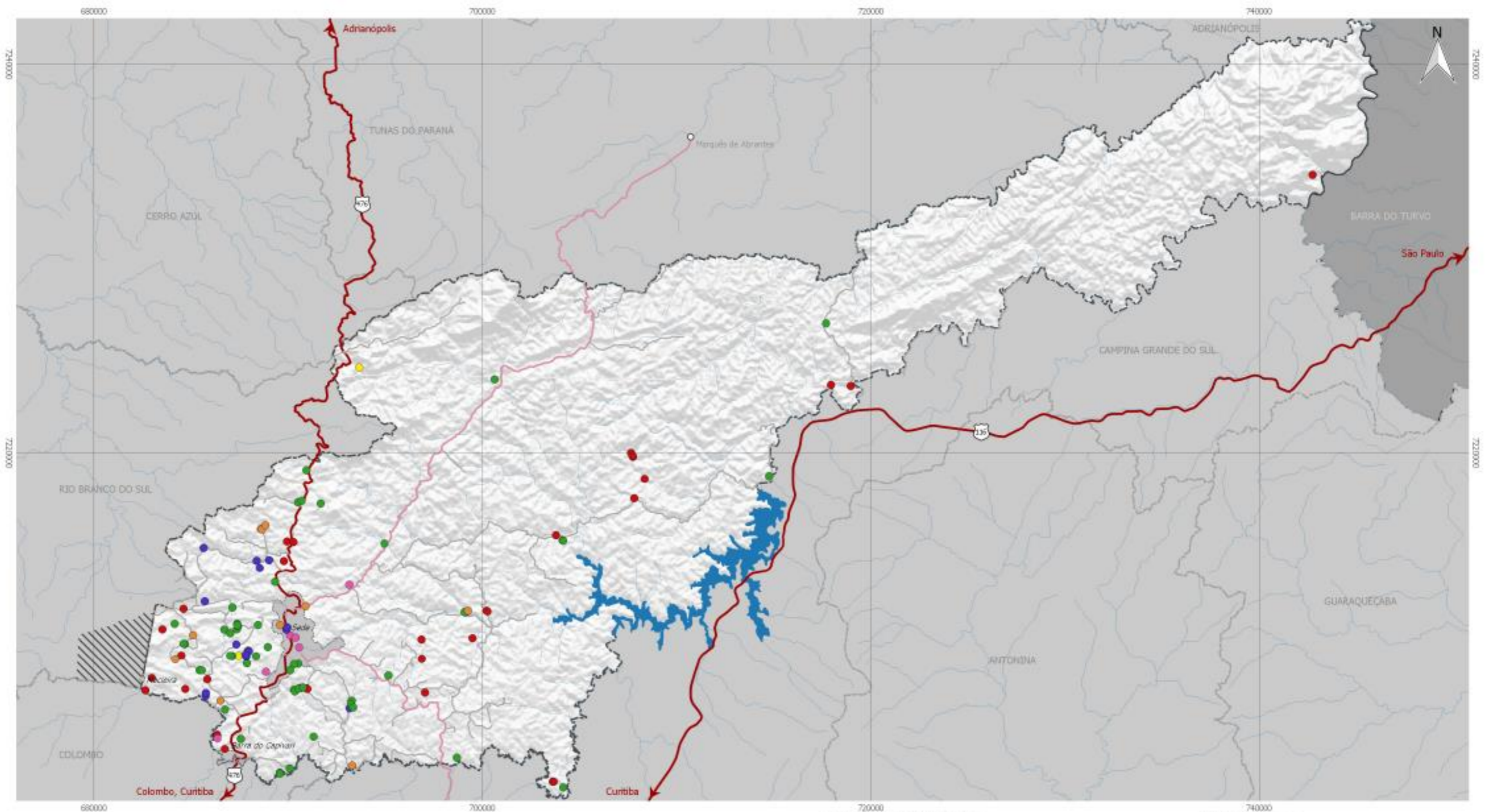
MAPA 05

**HIDROGRAFIA**



JULHO 2020





**LEGENDA**

**Outorgas para Captação de Água**

- Outorga para Agropecuária
- Outorga para Comércio/Serviço
- Outorga para Indústria
- Outorga para Saneamento
- Outros
- Dispensado de Outorga

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Rio Capiveri
- Perímetro Urbano
- Limite Municipal de Bocaiuva do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação de divisa municipal realizada pelo JTCG em 2016, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000



Data: SBRGAS 2000 | Projeto: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2018); FUNPAR (2020); IBGE (2016); ITCG (2019); PARAMACIDADE (2019); POT (2006).  
 Fontes: AGUAGUARANÁ (2021); FUNPAR (2020); IBGE (2016); ITCG (2019); PMBS (2008)

MAPA 06

**OUTORGAS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA**



JULHO 2020

## 2.7. COBERTURA VEGETAL

A vegetação do município de Bocaiúva do Sul integra o Bioma Mata Atlântica<sup>13</sup>, abrangendo diversas feições florestais e ecossistemas associados à Floresta Ombrófila Mista (FOM) e Floresta Ombrófila Densa (FOD). A FOM, originalmente, apresentava-se distribuída praticamente por todo o território municipal (cerca de 90%), conhecida também por Floresta com Araucária.

A Floresta Ombrófila Mista caracteriza-se pela vegetação de folhas largas e perenes, pela elevada umidade devido a chuvas abundantes e frequentes ao longo do ano. O clima é quente e úmido, mas o inverno é geralmente frio. Apresenta uma tipologia de vegetação heterogênea composta por agrupamentos em vários estágios sucessionais, por vezes intercalada com formação de campos naturais. A presença da espécie Pinheiro-do-Paraná (*Araucaria angustifolia*) pode estar presente em diversas tipologias, de florestas a campos, e ocorre frequentemente em altitudes mais elevadas, entre 800 a 1.200 metros. Além da araucária, são características na região outras espécies como a imbuia (*Ocotea porosa*), o sassafrás (*Ocotea odorifera*), a canela-lageana (*Ocotea pulchella*), a erva-mate (*Ilex paraguariensis*), o jacarandá (*Dalbergia brasiliensis*), guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), pitanga (*Eugenia uniflora*), Aroeira (*Schinus terebinthifolius*), pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii*), entre outras espécies (SEMA, 2018).

Segundo o mapa das formações fitogeográficas do Estado do Paraná (ITCG, 2009), no Município de Bocaiúva do Sul são encontradas as seguintes formações com suas variações:

- i. Floresta Ombrófila Mista (FOM) Alto-montana: Localizada em altitudes superiores a 1.000 metros, ocupa uma faixa nas porções oeste e noroeste do município, em direção as com Rio Branco do Sul, Cerro Azul e Tunas do Paraná. Compreende as seguintes localidades: Campo Grande, Papanduva, Passa Vinte, Queimadinho, Santa, Bocaina, Antinha, Água Comprida, Campina dos Tavares, Campo Novo, Água Clara e Ribeirãozinho.
- ii. Floresta Ombrófila Mista (FOM) Montana: Situada entre 400 e 1.000 metros de altitude, ocorre em grande parte do território municipal, cerca de 90%. É caracterizada pela presença da Araucária associada a outras espécies, como a *Ocotea porosa* (imbuia), *Ilex paraguariensis* (erva-mate) e *Mimosa scabrella* (bracatinga).
- iii. Floresta Ombrófila Densa (FOD) Montana: A leste do município existe uma “zona de contato” (ecótono) na linha da divisa com o município de Campina Grande do Sul próximo ao estado de São Paulo, que segue margeando a FOD Sub-Montana. Situa-se entre 400 a 1.000 metros de altitude, onde a estrutura é mantida até próximo ao cume dos relevos dissecados, no alto dos planaltos e serras.
- iv. Floresta Ombrófila Densa (FOD) Sub-Montana: Recobre uma pequena área do município, já na divisa com o estado de São Paulo, associada à rede hidrográfica no encontro das águas com o Rio Pardo. Estende-se pelas encostas das serras e possui árvores com alturas

---

<sup>13</sup> O Bioma Mata Atlântica é considerado Patrimônio Nacional pela Constituição Federal. Originalmente cobria mais de 1.300.000 km do território brasileiro. Hoje a Mata Atlântica está reduzida de 7,84%, da sua cobertura florestal original. Abrange total ou parcialmente 17 estados do Rio Grande do Sul ao Rio Grande do Norte. Na área de abrangência do Bioma é gerado mais de 70% do Produto Interno Bruto Nacional, fato que aumenta ainda mais a importância estratégica da região. Além disso, presta importantíssimos serviços ambientais, principalmente relacionados a produção e conservação de recursos hídricos (MMA, 2020).



aproximadamente uniformes, raramente ultrapassando 30 metros, além da presença de palmeiras de pequeno porte e lianas herbáceas em maior quantidade.

Originalmente a Floresta com Araucária ocupava cerca de 40% do território do Paraná, 30% de Santa Catarina e 25% do Rio Grande do Sul. Atualmente está reduzida em aproximadamente 0,8% no Paraná, sendo o desmatamento e o crescimento das cidades as principais causas (MMA, 2020). Em Bocaiúva do Sul ainda existem importantes remanescentes secundários de vegetação nativa associados à FOM, mas que está fortemente ameaçado pela exploração ilegal da madeira, conversão da floresta em áreas agrícolas e, em processo de crescente fomento, os reflorestamentos de espécies exóticas como o *Pinus* e *Eucalyptus*, aumentando ainda mais o isolamento destes mosaicos com vegetação.

Esta situação da pressão exercida sobre as áreas naturais é confirmada no Plano Diretor de 2008. A vegetação originalmente do município de Bocaiúva do Sul caracterizava-se por Campos Naturais, Floresta Ombrófila Mista (FOM) e Floresta Ombrófila Densa (FOD), também conhecida como Floresta Atlântica. No entanto, grandes áreas de campos naturais desapareceram e foram substituídas por áreas de cultivo (PDBS, 2008).

Confrontando com os dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017) é possível verificar que as atividades agrossilvipastoris são bastante significativas na região. Os estabelecimentos agropecuários no município de Bocaiúva do Sul ocupam uma área de 29.039 hectares (36% do território municipal), enquanto as áreas de florestas plantadas representam 9.802 ha (12%) e as áreas de pastagens 4.201 ha (5%). Devido à grande demanda por madeira na região, as áreas exploradas anteriormente como agrícolas e para pastagens, vem sendo substituídas por áreas silviculturais, justificando a forte presença de serrarias de desdobramento e beneficiamento de madeira no município.

Como pode ser observado no Mapa 8, as áreas ocupadas por florestas plantadas estão concentradas na porção central e sul do município, enquanto a floresta nativa com melhores condições de preservação se encontra na porção norte do município.

### 2.7.1. Vegetação Urbana

A presença da vegetação no perímetro urbano da sede está mais concentrada no contorno dos bairros, onde terminam as projeções das vias. Há um grande maciço contínuo de vegetação contornando os bairros Jardim Paulista e Jardim Iolanda, que continua em direção a noroeste atravessando a BR-476, margeando a rodovia sentido São Paulo. Esse importante fragmento de floresta também concentra grande número de nascentes, aproximadamente 16, sendo 4 delas formadoras do Rio Tapera, o que confere a essa área um grande potencial para a conservação.

Outro remanescente de vegetação que merece destaque está localizado mais ao sul, contornando o loteamento São Marcos, aos fundos da ETE Tapera da Sanepar, seguindo em direção à PR-506. Essa área também abriga grande número de nascentes, além de um lago e uma vista panorâmica para a cidade de Bocaiúva do Sul, representando um forte atrativo turístico e de lazer. Observa-se ainda outros fragmentos menores de vegetação, no entorno do bairro Santo Antônio, final das ruas Antônio Bruno e João de Souza Santos, e próximo à Vila Angélica ao final do perímetro urbano. Essa vegetação residual na área urbana é constituída de resquícios de Floresta Ombrófila Mista ainda presentes no município (Mapa 7).

Já em relação ao estado de conservação da Área de Preservação Permanente do Rio Tapera e afluentes, na grande maioria, denota níveis consideráveis de degradação, principalmente naquelas



áreas com maior grau de urbanização, onde o curso do rio e afluentes atravessam os bairros Palmeirinha, Jardim Iolanda, Jardim Paulista, Vila Palmira, Jardim Progresso e Fazenda São Marcos. Já na área periférica ao perímetro urbano da cidade, o estado de conservação e manutenção das APPs melhora significativamente. Do total do cômputo da área de APP na sede urbana, cerca de 35% encontra-se preservada com vegetação nativa, enquanto que 48% necessita de recuperação ambiental com replantio de árvores e 17% com ocupações consolidadas com necessidade de regularização ou reparação do dano ambiental, conforme dados apresentados na Tabela 21.

**Tabela 21: Estado de conservação da Área de Preservação Permanente na sede urbana**

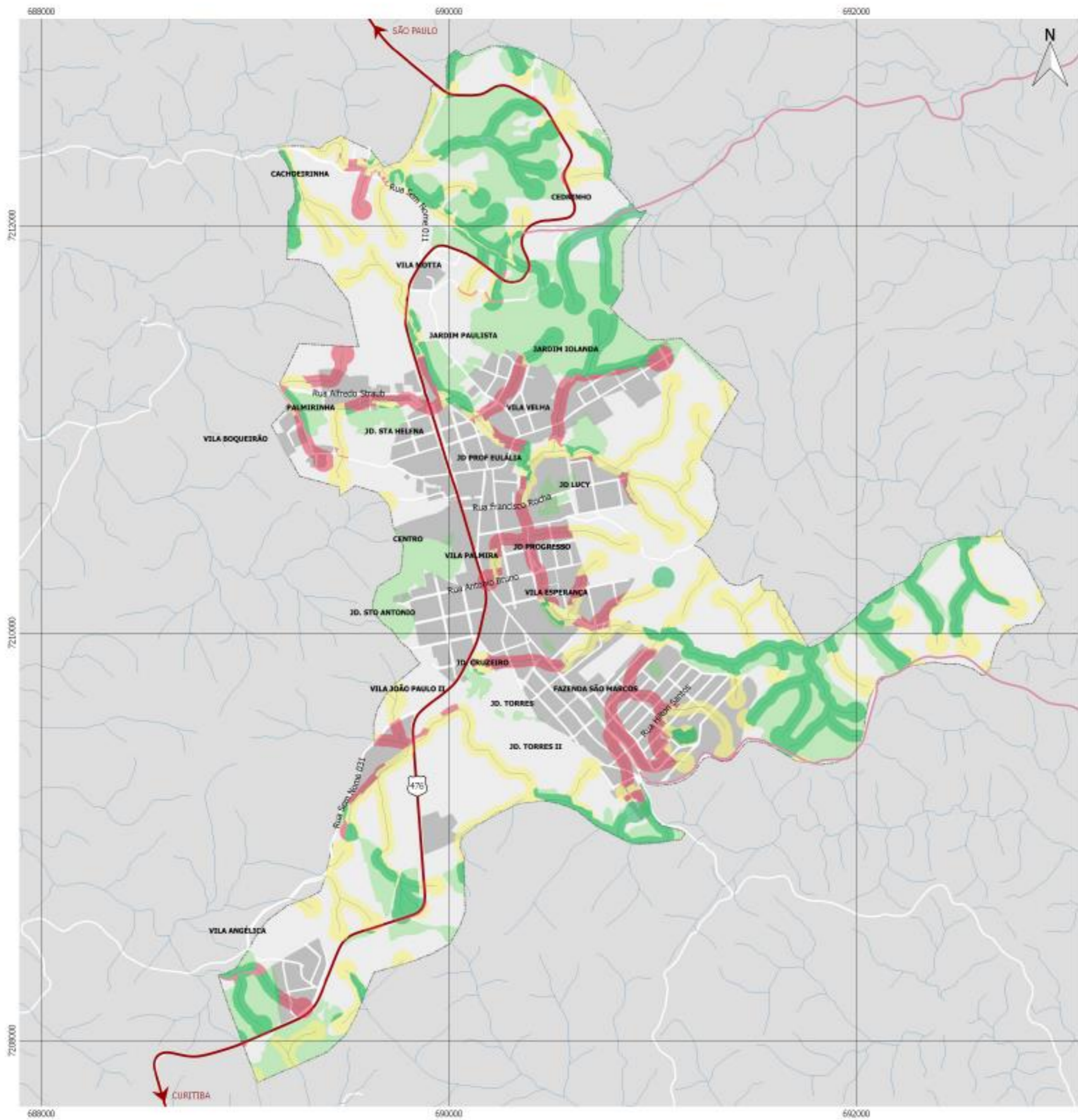
Área	m <sup>2</sup>	Ha	%
<i>Total de APP</i>	<i>2.659.480</i>	<i>265,95</i>	<i>100%</i>
APP Preservada	934.308	93,43	35%
APP Edificada	454.122	45,41	17%
APP Recuperável	1.271.050	127,10	48%

Fonte: FUNPAR, 2020

Neste contexto, é importante destacar que a manutenção das áreas de preservação permanente em meio urbano possibilita a valorização da paisagem e do patrimônio natural e construído. Entre as diversas funções ou serviços ambientais prestados pelas APPs em meio urbano, vale mencionar (MMA, 2020):

- A proteção do solo prevenindo a ocorrência de desastres associados ao uso e ocupação inadequados de encostas e topos de morro;
- A proteção dos corpos d'água, evitando enchentes, poluição das águas e assoreamento dos rios;
- A manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico, prevenindo contra inundações e enxurradas, colaborando com a recarga de aquíferos e evitando o comprometimento do abastecimento público de água em qualidade e em quantidade;
- A função ecológica de refúgio para a fauna e de corredores ecológicos que facilitam o fluxo gênico de fauna e flora, especialmente entre áreas verdes situadas no perímetro urbano e nas suas proximidades; e
- A atenuação de desequilíbrios climáticos intraurbanos, tais como o excesso de aridez, o desconforto térmico e ambiental e o efeito "ilha de calor".

Em se tratando da arborização urbana, Bocaiúva do Sul não dispõe de um arranjo espacial ordenado das árvores existentes em vias e espaços públicos, harmonizando com a infraestrutura e equipamentos existentes. Dados do censo do IBGE (2010) conferem que apenas 13,8% dos domicílios urbanos em vias públicas apresentam arborização. Diante disso, é importante a elaboração do Plano Municipal de Arborização que considere as diversas variáveis locais, bem como a condição atual da arborização, bosques, praças e áreas verdes contíguas em perímetro urbano, estabelecendo diretrizes para o planejamento, implantação e manejo da vegetação urbana.



**LEGENDA**

- Bosques Nativos
- Áreas de Preservação Permanente (APPs) na Área Urbana**
- APPs edificadas
- APPs preservadas
- APPs recuperáveis

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Quadras
- Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d)  
 Fontes: AGUASPARANÁ (2011); FUNPAR (2020); GOOGLE EARTH (2020).

**VEGETAÇÃO URBANA**



## 2.8. ÁREAS PROTEGIDAS

Segundo o Sistema de Cadastro Ambiental Rural – SICAR (2020), o município de Bocaiúva do Sul conta com 1.110 propriedades rurais cadastradas<sup>14</sup>. Dentro dos imóveis inscritos foram declaradas as áreas de Reserva Legal – RL, que recobrem uma área de 29.462,567 ha (36% do município) e as Áreas de Preservação Permanente – APP, que correspondem a 14.980,519 ha (18% do município).

As Áreas de Preservação Permanente – APP, foram instituídas pelo Código Florestal Brasileiro - Lei nº 12.651/2012, e consistem em espaços territoriais legalmente protegidos, ambientalmente frágeis e vulneráveis, podendo ser áreas públicas ou privadas, urbanas ou rurais, cobertas ou não por vegetação nativa (MMA, 2020).

Para o presente estudo adotou-se os seguintes critérios para o computo das Áreas de Preservação Permanente:

- *Buffer* de 15 metros para cada lado das margens de córregos com menos de 50m de largura, para intervenção ou supressão de vegetação em APP por motivo de regularização fundiária em área urbana, de acordo com a Resolução do CONAMA nº 369/2006, art. 9º, inciso IV;
- *Buffer* de 30 metros para cada lado das margens de curso d'água natural perene e intermitente, com menos de 10m de largura, que corresponde as Áreas de Preservação Permanente (APP) definidas pela Lei nº 12.651/2012, art. 4º, inciso I;
- *Buffer* de 50 metros no entorno das nascentes, que corresponde as Áreas de Preservação Permanente (APP) definidas pela Lei nº 12.651/2012, art. 4º, inciso IV; e
- *Buffer* de 100 metros no entorno dos reservatórios artificiais situados em áreas rurais, que corresponde as Áreas de Preservação Permanente (APP) definidas pela Resolução CONAMA nº 302/2002, art. 3º, inciso I.

Já a Área de Reserva Legal – RL, também instituída pelo Código Florestal, corresponde a área com cobertura de vegetação nativa localizada no interior de um imóvel rural com percentual mínimo de 20%, onde admite-se o uso sustentável mediante prévia aprovação.

Conforme mencionado no subitem 2.6 *Recursos Hídricos* parte da área alagada do reservatório Capivari-Cachoeira está inserido no território de Bocaiúva do Sul, cuja bacia hidrográfica foi declarada como manancial futuro para abastecimento público de água. Segundo a norma legal vigente - Resolução CONAMA nº 302/2002, a Área de Preservação Permanente no entorno do reservatório é de 100 metros, ou seja, em razão de sua função ambiental, a utilização dessa área é de uso muito restrito.

Segundo dados extraídos do PDBS (2008), a área em questão sofre continuamente com a pressão imobiliária voltada a empreendimentos hoteleiros, chácaras de lazer e atividades de turismo. Devido às boas condições de acesso ao local, que se dá pela Estrada Municipal dos Patos, e também pelo alto valor paisagístico que representa, denota-se o avanço das ocupações sobre a APP do reservatório

---

<sup>14</sup> A inscrição no CAR é obrigatória para todos os imóveis rurais brasileiros. Consiste no levantamento de informações georreferenciadas do imóvel, com delimitação das Áreas de Proteção Permanente - APP, Reserva Legal - RL, remanescentes de vegetação nativa e áreas consolidadas, com o objetivo de traçar um mapeamento digital do imóvel, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. A política de apoio a regularização ambiental é executada de acordo com a Lei nº 12.651/2012, que criou o CAR em âmbito nacional, e de sua regulamentação por meio do Decreto nº 7.830/2012, que criou o Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR (CAR, 2020).



Capivari-Cachoeira, o que demanda de um maior esforço para o controle e fiscalização da área, a fim de se evitar a pulverização de invasões e um possível comprometimento da qualidade das águas do reservatório.

O território municipal também compreende a projeção de duas unidades de conservação estaduais, a saber: Parque Estadual de Campinhos e Parque Estadual das Lauráceas.

O Parque Estadual de Campinhos (PEC) foi criado em 1960 pelo Decreto Estadual nº 31.013 e posteriormente ampliado pelo Decreto Estadual nº 5.768/2002, com o objetivo principal de proteção das Grutas do Conjunto Jesuítas-Fada, que representam um dos monumentos naturais de maior importância do patrimônio espeleológico paranaense. Com uma área de 336,97 ha, o PEC abrange parte dos Municípios de Tunas do Paraná e Cerro Azul. Já a sua Zona de Amortecimento<sup>15</sup>, possui uma área com cerca de 6.143 ha e engloba além dos municípios de Cerro Azul e Tunas do Paraná, uma pequena área do município de Rio Branco do Sul e outra localizada a noroeste da sede urbana do município de Bocaiúva do Sul (IAP, 2003; PDBS, 2008).

A região do PEC apresenta um relevo montanhoso, com altitude média de 900 metros, constituído por rochas do Grupo Açungui. Também denominada de Província Espeleológica do Vale do Ribeira, esta região apresenta alta concentração de cavernas e feições de relevo calcário. Na região do parque ocorria, originalmente, a Floresta Ombrófila Mista Montana, entretanto, em razão da extensa exploração ocorrida, pouco resta da cobertura original (IAP, 2003).

Com relação ao Parque Estadual das Lauráceas (PEL), foi criado pelo Decreto Estadual nº 729/79, localizando-se entre os municípios de Tunas do Paraná e Adrianópolis. Posteriormente, a área do PEL passou por ampliações por meio da publicação de outros três Decretos, nos anos de 1989, 1994 e 2009, sendo o último o de nº 5.167, em que acrescentou 2.476,92 ha ao parque, compostos pela área de 540,92 ha e pela área de 1.936,00 ha, ambas no município de Bocaiúva do Sul, passando a contar com uma área total de 30.001,2552 ha, tornando-se atualmente o maior parque estadual do Paraná (IAP, 2020).

O PEL apresenta uma ampla vegetação de Floresta Atlântica (FOD) e Floresta com Araucária (FOM) em excelente estado de conservação, o que lhe garante uma grande variedade de espécies da fauna e da flora. Segundo o Plano de Manejo aprovado em 2002 (IAP, 2002), o parque está inserido em uma região caracteristicamente montanhosa e com vales profundos, abrigando uma extensa rede de drenagem, protegida pela Floresta Atlântica, onde também estão presentes cavernas e formações calcárias associadas a uma significativa biodiversidade. No entanto, esse patrimônio encontra-se severamente ameaçado pela sua gradativa situação de isolamento, pela drástica diminuição do estoque de palmito e pela caça de animais ameaçados de extinção. As constantes ocupações de áreas em seu perímetro, queimadas, extração de madeira e o desmatamento, definem boa parte da paisagem da sua área de entorno. Por não dispor ainda da infraestrutura necessária, o Parque nunca foi aberto à visitação pública e sua utilização atual tem sido limitada à realização de visitas técnicas e algumas pesquisas científicas, entre as quais, sobre o papagaio-de-peito-roxo, espécie seriamente ameaçada de extinção (IAP, 2002).

Outra categoria de Unidade de Conservação são as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs<sup>16</sup>, criada por iniciativa do proprietário com objetivo de conservar a diversidade biológica. Em

---

<sup>15</sup> É caracterizada pelo entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas são sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (Lei nº 9.985/2000, Art.2º inciso XVIII).

<sup>16</sup> Regulamentada pela Lei Federal 9.985/2000, que também instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. No Paraná, a regulamentação se deu pelo Decreto 1.529/2007 - Dispõe sobre o Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas e atualizou os procedimentos para a criação de RPPN.



Bocaiúva do Sul, segundo consulta ao Departamento de Unidades de Conservação – DUC/DIBAP, do Instituto Água e Terra, existem 3 unidades reconhecidas pelo ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade cadastradas no município, e outras 3 em processo de homologação, conforme descrição na Tabela 22.

**Tabela 22: Listagem das RPPN Federais no município de Bocaiúva do Sul/PR**

Denominação	Proprietário	Área (ha)	Ano de criação	Portaria
RPPN Monte Ararat	Claudio Paciornik	10,00	2002	104/2002
RPPN Antenor Rival Crema	José Orlando Crema	133,17	2014	118/2014
RPPN Papagaio-do-Peito-Roxo	Agropecuária Ribeirão das Pedras	100,41	2017	637/2017
RPPN Belatrix 1 (*)	Leonardo Miranda Clausi	71,08	---	---
RPPN Belatrix 2 (*)	Leonardo Miranda Clausi	3,59	---	---
RPPN Belatrix 3 (*)	Leonardo Miranda Clausi	8,91	---	---

(\*) As 3 áreas são contíguas e encontram-se em processo de homologação.

Fonte: IAP, 2017

As RPPN acima listadas se referem apenas àquelas cadastradas no CEUC – Cadastro Estadual de Unidades de Conservação e beneficiadas com o ICMS Ecológico por Biodiversidade. No estado do Paraná existem ao todo 15 RPPN reconhecidas em âmbito do Governo Federal<sup>17</sup>, somando 7.978,58 hectares distribuídos em 11 municípios.

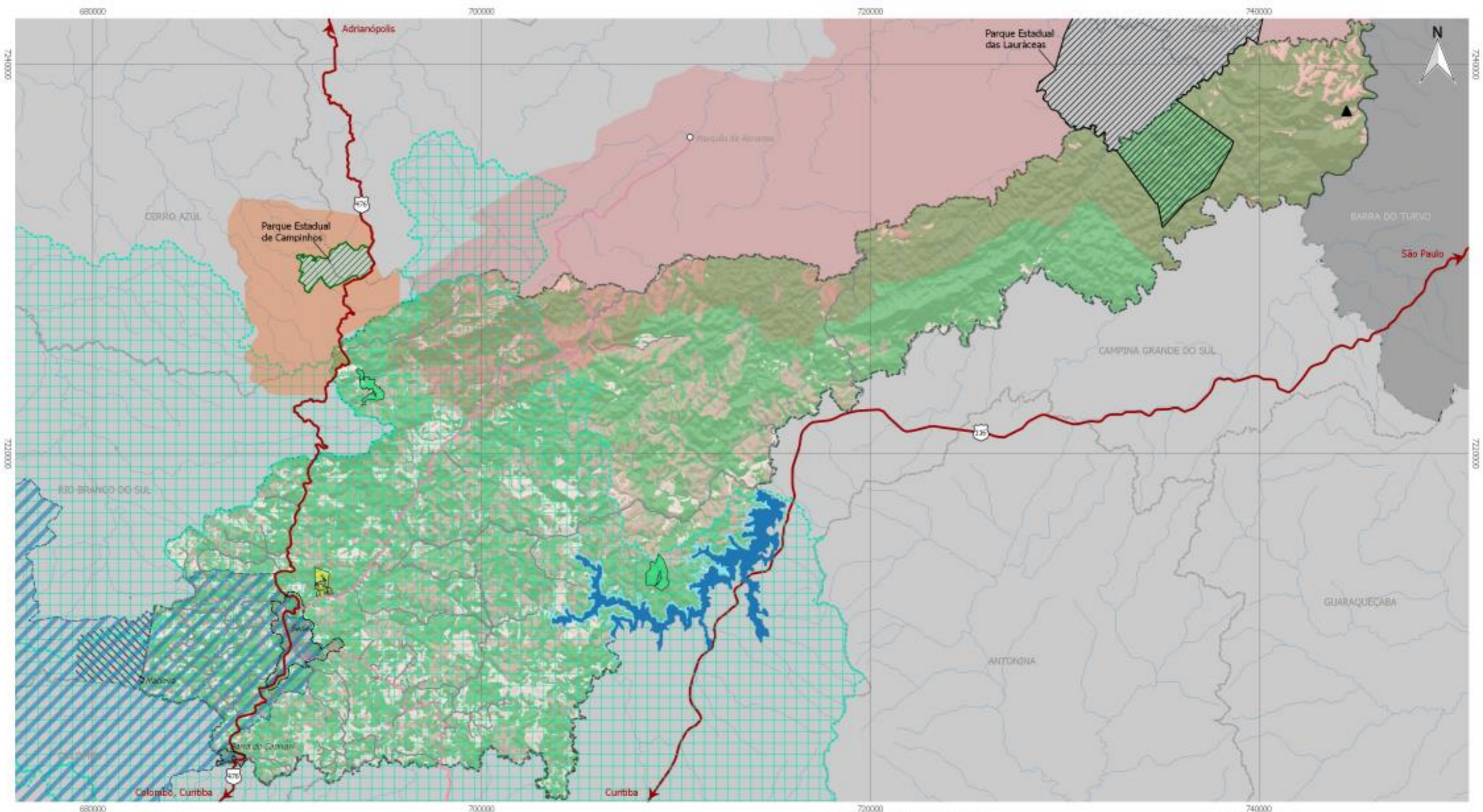
Importante destacar ainda a existência de uma Comunidade Quilombola no território de Bocaiúva do Sul, localizada a 115 quilômetros da sede do município na região de Areia Branca, próximo à divisa com o estado de São Paulo. Segundo o Relatório do Grupo de Trabalho Clóvis Moura (2010), o Vale do Ribeira abriga 11 das 36 comunidades remanescentes de quilombos do Paraná.

Essas comunidades quilombolas do Vale do Ribeira estão situadas no Bioma da Mata Atlântica, em locais onde predominam as formações de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista, conforme descrição no item 2.7. Ocorre que grande parte dessas formações foram substituídas por outras atividades, como o plantio de pinus, produção agrícola e pastagem para criação de animais. Desta forma, a alternativa do manejo sustentável desses fragmentos florestais por populações tradicionais, como as comunidades quilombolas, pode proporcionar a preservação dos últimos remanescentes de floresta, evitando impactos negativos como a ocupação irregular, especulação imobiliária, desmatamento, caça, fogo ou outras ações que possam vir degradar essas áreas naturais.

Os mapas a seguir ilustram a distribuição das áreas protegidas no município.

<sup>17</sup> Atualizado até 26/01/2017.





**LEGENDA**

**Áreas Ambientalmente Protegidas**

- ▲ Comunidade Quilombola de Areia Branca
- ▨ Parque Estadual das Lauráceas
- ▨ Parque Estadual de Campinhos
- Zona de Amortecimento do Parque Estadual das Lauráceas
- Zona de Amortecimento do Parque Estadual Campinhos
- RPPNs
- RPPNs em processo de criação
- ▤ Área de Interesse de Manancial Metropolitano
- ▨ Área de Proteção do Aquífero Karst
- APP da Represa do Capivari

**Uso do Solo**

- Agricultura e Pastagem
- Floresta Nativa
- Plantios Florestais
- Área Urbanizada

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Hidrografia
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Represa do Rio Capivari
- ▭ Perímetro Urbano
- ▭ Limite Municipal de Bocaiuva do Sul
- ▨ Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação de divisa municipal realizada pelo ITCG em 2019, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000  
 5 0 5 10 km

Dados: SERGAS/2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2018); FUNPAR (2020); IBGE (2016); ITCG (2019); PARANACIDADE (s.d);  
 Fontes: AQUAPARANA (2020); COMEC (2016); FUNPAR (2020); SAT (2020); IBGE (2016); ITCG (2019);  
 MPA (2020); RNES (2012, 2008)

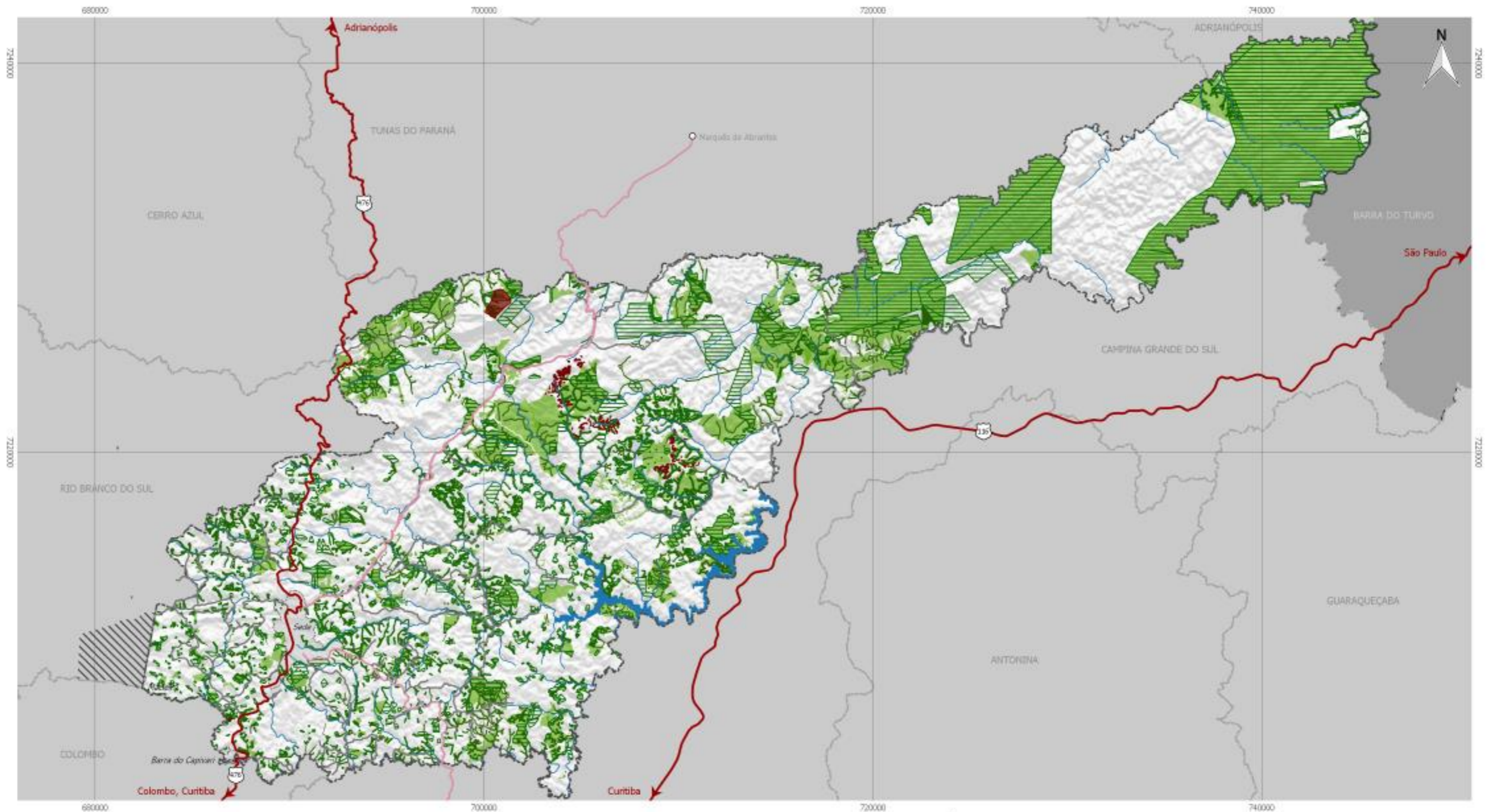
MAPA 08

**COBERTURA VEGETAL E ÁREAS PROTEGIDAS**



JULHO 2020





**LEGENDA**

- Uso Restrito
- Área de Proteção Permanente
- Vegetação Nativa
- Reserva Legal

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Capivari
- Perímetro Urbano
- Limite Municipal de Bocaiuva do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação da divisa municipal realizada pelo JTCG em 2020, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000



Dados: SIBRAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2018); PLMPAR (2010); IBGE (2016); ITCG (2019); PARANACIDADE (2019) PCI (2006);  
 Povos: IBGE (2015); ITCG (2019); PMS (2009); SICAR (2020).

MAPA 09

**CADASTRO AMBIENTAL RURAL - ÁREAS AMBIENTALMENTE PROTEGIDAS**



JULHO 2020

### 3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

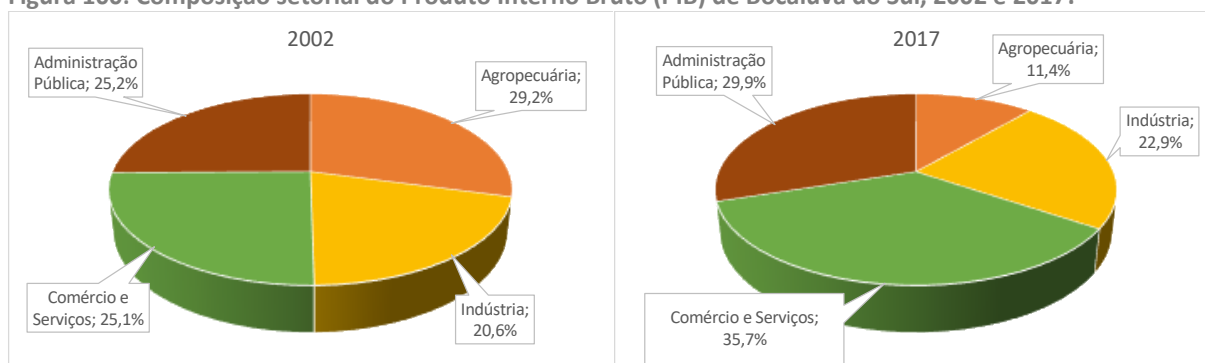
#### 3.1. ASPECTOS ECONÔMICOS

##### 3.1.1. Composição dinâmica da macroeconomia municipal

Bocaiúva do Sul, com um PIB de R\$ 197 milhões (Tabela 23), possui uma economia especializada no extrativismo, com destaque às atividades extrativistas da madeira (extração florestal e serrarias) e mineral (água mineral, talco e pirofilita).

A composição da economia de Bocaiúva do Sul indica que, apesar da perda de importância relativa, a longo prazo, o município ainda tem uma especialização relativa nas atividades agropecuárias. O município participa com apenas 0,13% da economia metropolitana, mas na agropecuária sua participação atinge 0,92%, com um quociente locacional de 7,1. Ainda que o setor represente somente 11,4% (Figura 100) da economia do município, destaca-se como sua principal base econômica. A predominância de pequenos estabelecimentos hortifrutigranjeiros da agricultura familiar, bem como da produção florestal – extração de madeira, com população e cultura rural, marcam as características principais da sua vida econômica.

Figura 100: Composição setorial do Produto Interno Bruto (PIB) de Bocaiúva do Sul, 2002 e 2017.



Fonte: IBGE: Contas Regionais, 2019. Elaboração FUNPAR.

A atividade de maior importância relativa, comércio e serviços, ampliou sua participação de 25,1% para 35,7% entre 2002 e 2017, indicando a evolução da sua economia urbana e maior importância do município como ponto de apoio ao transporte rodoviário de carga, conectando o Vale do Ribeira a Curitiba, bem como os estabelecimentos voltados ao turismo rural e lazer. Ainda que a indústria tenha ampliado sua importância relativa, a longo prazo, de 20,6% para 22,9%, revelando-se o setor de maior dinamismo, destacam-se os empreendimentos de transformação primária florestal, mineral e agrícola. Mas o aspecto relativamente negativo, é a ampliação da importância da Administração Pública no período, de 25,2% para 29,9%, indicando um desequilíbrio, com esforço fiscal em gastos públicos para o município, incompatível com sua capacidade de produção e arrecadação.



Tabela 23: Produto Interno Bruto de Bocaiúva do Sul, Vale do Ribeira e Região Metropolitana de Curitiba, Participação, Composição e Crescimento Real Médio Anual, 2017 (valores em R\$ mil).

Atividade	Bocaiúva do Sul (BS)	Vale do Ribeira (VR)	RMC	BS/VR	BS/RMC	PIB Composição	PIB Cresc 07-17 aa
Agropecuária	20.499	288.138	2.216.621	7,1%	0,92%	11,4%	-7,6%
Indústria	41.116	755.703	34.640.351	5,4%	0,12%	22,9%	7,9%
Comércio e Serv	64.018	666.492	74.356.663	9,6%	0,09%	35,7%	6,9%
Adm Pública	53.650	490.051	16.643.277	10,9%	0,32%	29,9%	6,7%
<b>PIB</b>	<b>197.867</b>	<b>2.444.054</b>	<b>156.042.028</b>	<b>8,1%</b>	<b>0,13%</b>	<b>100%</b>	<b>4,0%</b>

Fonte: IBGE: Contas Regionais, 2019. Elaboração FUNPAR.

Bocaiúva do Sul apresentou um crescimento anual médio de 4% nos dez anos entre 2007 e 2017, e o setor agropecuário foi o ponto negativo desse processo, com uma significativa contração anual média, de -7,6% ao ano, revelando uma forte retirada e encolhimento das atividades agrícolas do município.

Bocaiúva do Sul, ao contrário dos principais municípios do norte metropolitano e Vale do Ribeira, não possui nenhuma unidade de transformação mineral de médio ou grande porte. O município possui uma área industrial bastante restrito no seu perímetro urbano, decorrente da carência de terrenos geologicamente adequados (área de incidência do Karst), ainda que disponha de áreas de serviços, para apoio logístico, nas entradas sul e norte da sede do município, lindeiros à BR-476.

### 3.1.2. Mercado de trabalho: emprego e renda

Bocaiúva do Sul possuía, em 2018, segundo dados administrativos da Secretaria do Trabalho, Ministério da Economia, provenientes da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), que mede as relações formais, 180 estabelecimentos e 2.164 empregos formais, conforme as tabelas 3.2 e 3.4.

Tabela 24: Número de estabelecimentos formais, por setor de atividade, em Bocaiúva do Sul, 2008, 2017 e 2018.

Atividade	2008	2017	2018
Agropecuária e Extrativismo	41	46	39
Indústria Extrativa Mineral	5	2	2
Indústria de Transformação	23	24	23
Serviços Ind Utilidade Pública	-	1	1
Construção Civil	4	6	5
Comércio	51	61	60
Serviços	52	48	47
Administração Pública	3	3	3
<b>Total Estabelecimentos Formais</b>	<b>179</b>	<b>191</b>	<b>180</b>

Fonte: Ministério da Economia, Secretaria do Trabalho, RAIS, 2019. Elaboração FUNPAR.

Ainda que sejam os dados oficiais do Ministério da Economia, eles são subestimados para o caso de Bocaiúva do Sul, com muitas relações informais de produção nas atividades primárias, menos sujeitas à fiscalização, limitando o número de empresas que prestam declarações à Secretaria de Trabalho e Emprego. Também não estão contemplados nesse quadro, os Micro Empreendedores individuais (MEI) que não possuam registro de vínculo empregatício.



Sem contar com as atividades agropecuárias, destacam-se o comércio, com 61 estabelecimentos, os serviços, com 48, e indústria de transformação, com 24. Nos últimos 10 anos, ainda que se tenha uma relativa estabilidade no número total de estabelecimentos, observa-se uma forte redução dos estabelecimentos da indústria encolhimento na construção civil. A taxa de empreendedorismo de Bocaiúva do Sul, contemplando inclusive os MEI, em 2017, atingiu 3,53 estabelecimentos por 100 habitantes. Ainda que seja reduzida considerando a média da RMC, trata-se do maior índice entre os municípios que compõe o Vale do Ribeira, cuja taxa média é de 3,00 estabelecimentos por 100 habitantes. (SEBRAE, IDMPE, 2019)

Além dos estabelecimentos de setores de atividade tipicamente urbanos, é importante adicionar os estabelecimentos agropecuários do Censo Agrícola 2017. São 378 estabelecimentos, (ver Tabela 25), que respondem por 1,6% do total de estabelecimentos rurais da RMC. O município participa com 3,5% da área dos estabelecimentos da RMC (822.365 ha), o que revela uma estrutura fundiária bem mais concentrada do que a RMC, pois enquanto a área média da RMC são 34,4 ha, em Bocaiúva do Sul a área média é de 76,8 ha. Isso se explica pelo tipo de cultura predominante (produção florestal) e forte encolhimento da horticultura no período analisado pelo Censo Agropecuário, entre 2006 e 2017.

**Tabela 25: Número de estabelecimentos agropecuários por grupo de área, área total e área média em Bocaiúva do Sul e Região Metropolitana de Curitiba, 2017.**

Atividade Agropecuária	Bocaiúva do Sul (BS)				RMC	BS/RMC
	Estabelecimentos		Área (ha)		Estabelecimentos	
	2006	2017	2006	2017	2017	2017
Lavoura Temporária	55	47	1.596	1.292	11.665	0,4%
Horticultura e Floricultura	113	31	4.107	395	3.031	1,0%
Lavoura Permanente	13	24	376	435	1.527	1,6%
Pecuária e Criação de Outros Animais	222	190	11.886	15.793	6.378	3,0%
Produção Florestal - Florestas Plantadas	62	77	4.104	10.731	1.047	7,4%
Produção Florestal - Florestas Nativas	6	4	205	x	85	4,7%
Pesca	1	-	x	-	9	-
Aquicultura	18	5	1.569	x	134	3,7%
<b>Total</b>	<b>490</b>	<b>378</b>	<b>23.843</b>	<b>29.039</b>	<b>23.876</b>	<b>1,6%</b>

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário, 2019. Elaboração FUNPAR.

Segundo dados do Censo, 216 dos 378 estabelecimentos rurais do município são enquadrados como agricultura familiar. Por outro lado, considerando a dimensão de área, o município possui 187 minifúndios, como menos de 5 ha, e apenas 5 estabelecimentos enquadrados como latifúndios, área superior a 1.000 ha. Do total de estabelecimentos, somente 27 (7,5%) possuem algum vínculo com Cooperativa, 37 (9,8%) são associados à entidade de classe e 5 (1,3%) participam de algum movimento ou associação de produtores.

A Tabela 25 denota as atividades nas quais Bocaiúva do Sul possui algum destaque na RMC, permitindo verificar o Quociente Locacional<sup>18</sup>, indicando especialização de Bocaiúva do Sul na RMC em Pecuária, Produção Florestal (Plantada e Nativa) e Aquicultura.

<sup>18</sup> Relação entre a participação da Atividade do Município no Setor da Região ( $X_i^M/X_i^R$ ) e a participação do Município na Região ( $X^M/X^R$ ):  $QL_i = [(X_i^M/X_i^R) / (X^M/X^R)]$ . QL superior a 1 indica especialização do município na região.

Bocaiúva do Sul atingiu em 2017 o PIB per capita de R\$ 15.859,00 que é cerca de um terço da média da RMC (R\$ 43.681,00) – Figura 101 – e menos da metade do Paraná (R\$ 37.221,00). A economia da região foi fortemente impactada pela crise 2015-2017, período que observou uma queda no PIB per capita. Bocaiúva do Sul sofreu o efeito dessa contração, especialmente em 2015 (queda do PIB per capita de R\$ 16,8 mil para R\$ 15,9 mil, em preços constantes, deflacionados pelo IPCA), com uma contração de -5,1%, e em 2017, com desempenho de -2,7%. Mesmo assim, entre 2014 e 2017, enquanto o município observou uma contração real do PIB per capita de 5,1%, a RMC obteve uma queda de -15,3%.

**Figura 101: PIB per capita e taxa de crescimento do PIB per capita de Bocaiúva do Sul e Região Metropolitana de Curitiba, 2010-2017 (Valores em R\$ de 2017, deflacionados pelo IPCA).**



Fonte: IBGE: Contas Municipais, 2019. Elaboração: FUNPAR.

Os dados revelam o baixo dinamismo e a necessidade de amplificar a promoção do desenvolvimento econômico, diversificando atividades, fomentando o empreendedorismo, a atração de investimentos industriais e retomada da agropecuária e da agroecologia como alternativa de renda para a população rural, além de promover a capacitação da força de trabalho profissional, como forma de ampliar as oportunidades de emprego e a ocupação no município. Cabe reagir à contração observada na última década e preparar Bocaiúva do Sul para um crescimento urbano sustentado com oportunidades econômicas no município. De outra forma, o crescimento urbano pode resultar em uma ocupação de baixa renda, como cidade dormitório e agricultura de subsistência e desalento pela baixa oportunidade de emprego e renda e fortes limites na geração de receita fiscal para o município, resultando em seu empobrecimento na renda per capita e na capacidade de realização de políticas urbanas.

### 3.1.3. Atividades empresariais e perfil produtivo

Bocaiúva do Sul, na atividade agropecuária, atingiu o valor bruto da produção (VBP) mensurado pelo DERAL/SEAB/<sup>19</sup>, de R\$ 84,1 milhões, com um VBP por habitante de R\$ 7.659,51 (compatível com a média metropolitana) e VBP por hectare de R\$ 1.033,21 (muito inferior à média metropolitana, indicando a baixa produtividade da atividade no município). Com os dados da Tabela 26 e Tabela 27, pode-se perceber a importância relativa de Bocaiúva do Sul na produção regional, com QL indicando especialização relativa do município na produção de origem animal de laticínios, mel, pescados e outros produtos de origem animal.

Tabela 26: Valor bruto da produção agropecuária de origem animal de Bocaiúva do Sul e Região Metropolitana de Curitiba por grupo de atividade, 2018 (Valores em R\$ mi).

Grupo de atividade	Bocaiúva do Sul	RMC	BS/RMC
Pecuária de Corte	4.162,80	471.874,79	0,9%
Laticínios	2.691,33	137.595,20	2,0%
Esterco	73,41	12.858,41	0,6%
Ovos	414,00	55.917,08	0,7%
Mel e derivados	907,03	7.681,80	11,8%
Pescados	491,00	5.986,60	8,2%
Outros produtos de origem animal	5,48	86,86	6,3%
<b>Total Produtos de Origem Animal</b>	<b>8.745,06</b>	<b>692.000,74</b>	<b>1,3%</b>

Fonte: DERAL/SEAB, 2020. Elaboração: FUNPAR.

Tabela 27: Valor bruto da produção agropecuária de origem vegetal de Bocaiúva do Sul e Região Metropolitana de Curitiba por grupo de atividade, 2018 (Valores em R\$ mil).

Grupo de atividade	Bocaiúva do Sul	RMC	BS/RMC
Madeiras e Mudanças Florestais	44.960,89	655.037,31	6,9%
Horticultura	19.468,34	1.371.323,42	1,4%
Grãos (Cereais e Oleaginosas)	7.133,23	1.136.352,63	0,6%
Frutas	2.798,70	262.800,65	1,1%
Pasto e Silagem	829,35	16.775,46	4,9%
Outros Produtos Florestais	219,48	11.502,82	1,9%
<b>Total Agricultura</b>	<b>75.409,99</b>	<b>3.958.047,37</b>	<b>1,9%</b>

Fonte: DERAL/SEAB, 2020. Elaboração: FUNPAR.

Nos produtos de origem vegetal, Bocaiúva se destaca na produção florestal e de pasto e silagem.

A RMC tem uma forte presença na produção hortifrutigranjeira, compondo o Cinturão Verde metropolitano, com cerca de metade da produção hortifrutigranjeira estadual, na qual Bocaiúva do Sul ainda tem alguma presença, apesar da forte contração observada entre 2016 e 2018, conforme os dados da Tabela 28.

Tabela 28: Municípios destaque do Cinturão Verde da Região Metropolitana de Curitiba, 2018.

Município	VBP R\$ milhões	Valor por ha R\$	Principais culturas hortifrutigranjeiras
Lapa	632,3	3.013	Frango, Leite, Batata Inglesa
São José dos Pinhais	530,4	5.603	Couve-flor, Salsa, Repolho, Beterraba, Brócolis
Araucária	325,4	6.922	Batata Inglesa, Milho, Morango
Cerro Azul	319,1	2.364	Mandioca, Tangerina

<sup>19</sup> Departamento de Economia Rural, da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento.

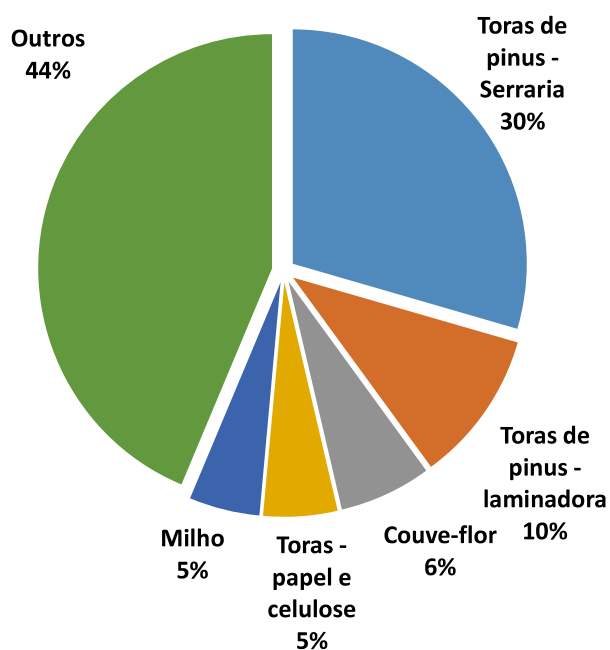


Município	VBP R\$ milhões	Valor por ha R\$	Principais culturas hortifrutigranjeiras
Rio Negro	281,9	4.661	Frango
Colombo	264,0	13.387	Couve-flor, Alface, Brócolis, Chuchu
Quitandinha	223,2	4.995	Frango, Feijão
Contenda	205,3	6.940	Batata inglesa, Cebola, Milho
Campo Largo	201,0	1.620	Batata Inglesa, Feijão
Mandirituba	172,4	4.551	Frango, Salsa, Cebolinha
Piên	169,6	6.616	Frango,
Doutor Ulysses	159,9	2.047	Tangerina, Mandioca
Campo Tenente	126,0	4.136	Frango, Maçã
Balsa Nova	123,0	3.530	Batata Inglesa, Feijão, Leite
Agudos do Sul	109,7	5.718	Batata Salsa
Agudos do Sul	109,6	5.718	Batata Salsa, Plantas Ornamentais
Campo Magro	106,6	3.868	Ovos, Couve-Flor
Adrianópolis	96,3	177	Leite
Bocaiúva do Sul	84,2	1.036	Couve-Flor, Chuchu, Alface, Mandioca, Pepino, Pimentão,
<b>RMC</b>	<b>4.650,1</b>	<b>4.937</b>	<b>Frango, Couve-Flor, Batata Inglesa, Mandioca, Leite, Feijão, Brócolis, Salsa, Cebola, Alface, Morango</b>

Fonte: DERAL/SEAB, 2020. Elaboração: FUNPAR.

As principais culturas hortícolas no município são Couve-Flor, Chuchu, Alface, Mandioca, Pepino e Pimentão. Apesar da contração observada em 2017 e 2018, é uma atividade ainda relevante na produção agropecuária do município, representando 23% do VBP, atrás da produção florestal, que em 2018 representou 53,4% do VBP municipal. A importância da produção florestal também se destaca na Figura 102, que apresenta a composição do VBP por produtos.

Figura 102: Composição do Valor Bruto da Produção (VBP) Agropecuária de Bocaiúva do Sul, 2018.



Fonte: DERAL/SEAB, 2020.



A produção florestal, além da grande presença do VBP, também tem destaque no cenário empresarial do município. Em 2017 havia 8 estabelecimentos formais que empregavam, com carteira de trabalho assinada, 174 pessoas, conforme dados da Tabela 29, com dados para 2017.

Tabela 29: Principais estabelecimentos da produção florestal de Bocaiúva do Sul, atividade e número de empregos gerados, 2017.

Razão Social	Atividade	Empregos
R.S FLORESTAL	Produção Florestal - Florestas Plantadas	103
LUIZ ANTONIO POLLI	Produção Florestal - Florestas Plantadas	23
GUSSO FLORESTAL	Produção Florestal - Florestas Plantadas	10
A V F CULTIVO E EXTRACAO DE MADEIRAS	Produção Florestal - Florestas Plantadas	7
MANOEL SEBASTIAO PASSAURA	Produção Florestal - Florestas Plantadas	5
TRIANGULO EMPREENDIMENTOS FLORESTAIS	Produção Florestal - Florestas Plantadas	4
INVERNADA FLORESTAL	Produção Florestal - Florestas Plantadas	4
ROCHA REFLORESTADORA	Produção Florestal - Florestas Plantadas	4
<b>Produção Florestal</b>		<b>174</b>

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, RAIS (2017). Elaboração FUNPAR.

Outros produtos de destaque de Bocaiúva do Sul são as frutas (caqui, tomate e uva), derivados animais (mel), e grãos (milho, feijão e vagem). A Tabela 30 apresenta a evolução dos principais grupos de produtos, em preços de 2018. Deixa evidente a contração da produção nos últimos 4 anos, seguindo uma tendência em toda a década, principalmente na produção da horticultura e de grãos.

Tabela 30: Valor bruto da produção (VBP) agropecuária de Bocaiúva do Sul por Grupo de Atividade, 2015 a 2018 (Valores em R\$ mil de 2018).

Grupo de Atividade	2015	2016	2017	2018	Participação dos Grupos 2018
Pecuária	5.352,84	6.626,31	4.925,84	4.162,80	4,9%
Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares	780,06	608,25	603,18	-	0,0%
Horticultura	26.622,03	33.658,39	27.289,47	18.215,11	21,6%
Madeiras e Mudanças Florestais	39.398,31	30.146,12	28.938,16	44.960,89	53,4%
Grãos	17.870,21	25.793,15	5.962,58	7.132,01	8,5%
Frutas	2.441,25	4.294,99	3.592,06	4.051,93	4,8%
Outros produtos	5.512,17	7.638,97	7.269,43	5.632,31	6,8%
<b>Total Agropecuária</b>	<b>97.976,88</b>	<b>108.766,18</b>	<b>78.580,71</b>	<b>84.155,05</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: DERAL/SEAB, 2020.

No turismo, Bocaiúva do Sul possui mais potenciais para atividades rurais, com o turismo agroecológico, de natureza, gastronômico, de lazer e de aventura. Há no município atrativos turísticos como cachoeiras, trilhas para caminhadas e trilhas para raid de jeeps e motocicletas, chácaras de lazer, pesque-pague, a tábua de peixe, o Castelinho di Palma, pousadas ecológicas como o Santuário Agroecológico Bellatrix e a Eco Pousada Valle do Ribeira, e o lago da Represa do Capivari, além de trilhas ecológicas. Há pouca presença do município, e do Vale da Ribeira, nas promoções turísticas do Estado: não participa das Caminhadas Internacionais da Natureza, não é tratado como destino turístico ou mesmo não tem nenhuma indicação no site oficial do Estado ([www.viajeparana.com](http://www.viajeparana.com)).

Ainda que tenha grande potencial, alternativa de renda e empreendimentos adequados ao modelo de desenvolvimento sustentável, não existe uma articulação de atores municipais e regionais para a promoção turística e formação de mão de obra para o setor.

Em 2008 o município possuía, em valores reais de 2018, um Valor Adicionado (VA) da Indústria de Transformação 80% superior ao observado em 2018. Na composição da atividade industrial destacavam-se, em 2008, madeira, produtos alimentícios, móveis, com 6,4%, 17,4% e 69,5%, respectivamente, do VA industrial. Em conjunto os três segmentos representavam 93% da atividade industrial. Mas o encerramento de empresas dos setores de alimentos e móveis, teve grande impacto na indústria do município. A atividade industrial no município encolheu, mas diversificou-se. Em 2018, móveis e produtos diversos representa ainda 26,5% do VA industrial, seguido de plástico e borracha, com 26,4%, madeira, com 25,5%, química, com 11,3% e alimentos, com 4,6%, com os cinco segmentos representando 94% do VA industrial.

Na indústria, as principais atividades, em termos de geração de Valor Adicionado Fiscal são apresentados na Tabela 31. Destacam-se os produtos de madeira, a extração de minerais não-metálicos, papel e metalurgia.

**Tabela 31: Valor adicionado fiscal da Indústria de Transformação e Extrativa Mineral em Bocaiúva do Sul, 2008, 2017 e 2018 (Valores em R\$ mil de 2018).**

Atividades	2008	Composição	2017	2018	Composição
Extração Minerais Não-Metal.	2.865.740	13,3%	7.962.545	8.089.043	17,6%
Produtos Alimentícios	3.713.801	17,2%	320.558	144.572	0,3%
Bebidas	262.977	1,2%	675.880	540.768	1,2%
Madeira	11.060.869	51,3%	27.684.490	27.693.110	60,3%
Papel	866.079	4,0%	5.608.522	5.216.494	11,4%
Metalurgia	2.812	0,0%	6.008.370	3.588.483	7,8%
Móveis	0	0,0%	652.843	437.019	1,0%
Outros	2.799.161	13,0%	204.064	223.836	0,5%
<b>Indústria de Transformação e Extrativa Mineral</b>	<b>21.571.439</b>	<b>100,0%</b>	<b>49.117.273</b>	<b>45.933.325</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: SEFA, BDE/lpardes, 2020.

Considerando a geração de emprego destacam-se, entre os principais estabelecimentos industriais do município, as empresas Rainha da Paz (Frigorífico de Carne Suína) Pinustan, Rottani e Eldorado (Madeira), Garja (Caldearia), Tera (Papelão), Pura (Água Mineral), Paraná (Colchões), Rancho (Laticínios) e Solofiler (Minerais Não-Metálicos).

**Tabela 32: Principais estabelecimentos da indústria de transformação de Bocaiúva do Sul, atividade e número de empregos gerados, 2019.**

Razão Social	Atividade
FRIGORÍFICO RAINHA DA PAZ	Fabricação de Produtos Alimentícios
PINUSTAN IND E COM DE MADEIRAS	Fabricação de Embalagens de Madeira
GARJA COMERCIAL E INDUSTRIAL	Fabricação de Obras de Caldearia Pesada
ROTTANI IND COM E EXPORTACAO DE MADEIRAS	Desdobramento de Madeira
ELDORADO EXPORT MADEIRAS	Desdobramento de Madeira
TERA INDUSTRIA DE PAPEIS	Fabricação de Embalagens de Papelão
PURA IND E COM DE ÁGUA MINERAL	Fabricação de Águas Envasadas
PARANA COLCHOES	Fabricação de Colchões
RANCHO MONTANA INDUSTRIA E COMERCIO	Fabricação de Laticínios
SOLOFILER IND E COM DE CALCARIOS FINOS	Fabricação de Minerais Não-Metálicos
ALTAMIR DE JESUS SANTOS	Fabricação de Biscoitos e Bolachas
<b>Indústria de Transformação</b>	<b>761 postos de trabalho</b>

Fonte: Ministério da Economia, Secretaria do Trabalho, RAIS (2020). Elaboração FUNPAR.



Dados recentes (Tabela 33) que revelam a evolução dos estabelecimentos e empregos industriais em Bocaiúva do Sul, apontam que a indústria atingiu 1.069 postos de trabalho no final de 2019, com um saldo de 153 postos de trabalho, ou incremento 17% no último ano, decorrente da implantação de unidade industrial de médio porte no ramo alimentício (frigorífico).

Em conjunto, a indústria de madeira e mobiliário emprega 436 pessoas, 41% da indústria do município, com 13 estabelecimentos ativos, e observou uma perda de -15 postos de trabalho no último ano, -3,3%. Na sequência, a indústria de produtos alimentícios e bebidas, com 7 estabelecimentos, emprega 665 pessoas, 24,8% do emprego na indústria.

**Tabela 33: Número de estabelecimentos e empregos na indústria de transformação de Bocaiúva do Sul, 2009, 2018 e 2019.**

Subsetores	Estabelec. 2009	Empregos 2009	Estabelec. 2018	Empregos 2018	Empregos 2019
Extração de Minerais	4	6	2	26	31
Indústria de Transformação	23	468	23	560	761
Minerais Não-metálicos	2	30	1	9	11
Metalurgia	1	19	1	2	3
Madeira e Móveis	14	308	13	451	436
Papel, Papelão, Editorial e Gráfica	1	30	1	43	46
Produtos Alimentícios e Bebidas	4	81	7	55	265
Serv Industriais de Utilidade Pública	-	-	1	182	237
Construção Civil	4	21	5	148	40
<b>Indústria</b>	<b>31</b>	<b>495</b>	<b>31</b>	<b>916</b>	<b>1.069</b>

Fonte: Ministério da Economia, RAIS. Elaboração FUNPAR.

O subsetor dos Serviços Industriais de Utilidade Pública emprega no município 237 pessoas, com incremento de +55 postos de trabalho em 2019. A Indústria da Construção gera no município 40 empregos, em 5 estabelecimentos, com queda de -108 postos de trabalho no último ano.

**Tabela 34: Principais estabelecimentos de transporte rodoviário de carga de Bocaiúva do Sul, atividade e número de empregos gerados, 2017.**

Razão Social	Atividade
BUDEL TRANSPORTES	Transporte Rodoviário de Carga
TRANSTAN FABR E COM DE ART DE MAD	Transporte Rodoviário de Carga
BUDEL OPERACOES LOG E TRANSPORTES	Transporte Rodoviário de Carga
S R BONTORIN TRANSPORTES	Transporte Rodoviário de Carga
TRANSFORSA TRANSPORTES	Transporte Rodoviário de Carga
COSTACURTA E PORKOTE	Transporte Rodoviário de Carga
<b>Transporte Rodoviário de Carga</b>	<b>195 postos de trabalho</b>

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, RAIS (2017). Elaboração FUNPAR.

Outro setor importante na geração de oportunidades e empregos no município é o transporte de carga, indicando o papel de conexão de Bocaiúva do Sul entre o Vale do Ribeira e Curitiba. São 14 estabelecimentos com 195 postos de trabalho, com uma contração de -39 postos, -16,7%, nos últimos 2 anos.

Considerando a evolução do emprego municipal, o município atingiu o montante de 2.317 empregos formais, com base nos dados da RAIS e atualizados pelo saldo de vínculos empregatícios do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego (CAGED), também do Ministério da Economia, com expansão de 70%



na última década, cerca de 5,4% ao ano, entre 2009 e 2019, com uma expansão de 7,1%, no último ano.

**Tabela 35: Número de vínculos empregatícios formais, por setor de atividade, em Bocaiúva do Sul, Composição e Variação, 2008, 2018 e 2019.**

Atividade	2008	2018	2019	Composição	Variação 08-19
Agropecuária	141	257	232	10,0%	64,5%
Indústria Extrativa Mineral	6	26	31	1,3%	416,7%
Indústria de Transformação	468	560	761	32,8%	62,6%
SIUP	-	182	236	10,2%	
Construção Civil	21	148	40	1,7%	90,5%
Comércio	263	286	316	13,6%	20,2%
Serviços	164	341	337	14,5%	105,5%
Administração Pública	300	364	364	15,7%	21,3%
<b>Total</b>	<b>1.363</b>	<b>2.164</b>	<b>2.317</b>	<b>100,0%</b>	<b>70,0%</b>

Fonte: Ministério da Economia, Secretaria do Trabalho, RAIS e CAGED, 2019. Elaboração FUNPAR.

Considerando apenas o emprego formal (aqui cabe a mesma observação sobre a agropecuária), o principal setor empregador é a indústria de transformação, com 761 postos de trabalho, ou 32,8% do total. Na última década, a indústria observou uma forte expansão no emprego, com crescimento de 62,6%. Todos os demais setores de atividade observaram crescimento no emprego entre 2009 e 2019, mas no último ano, houve encolhimento na Agropecuária e Serviços, e uma queda expressiva na Construção Civil, conforme os dados da Tabela 35.

### 3.2. ASPECTOS SOCIAIS

O presente capítulo apresenta a caracterização das condições socioeconômicas da população bocaiuvense. As análises apresentadas referem-se a aspectos sociais fundamentais para dimensionar as deficiências e potencialidades do município, especialmente no que se refere à acessibilidade de equipamentos e programas sociais pelos segmentos mais carentes da população. Deste modo, foram objetos de análise os seguintes temas: demografia, educação, saúde, assistência social, segurança pública, cultura, esporte e lazer.

Os dados analisados são provenientes de fontes secundárias e primárias: (i) indicadores demográficos, sociais e econômicos disponibilizados por instituições governamentais e institutos de pesquisa; (ii) e levantamentos junto à população, nas ocasiões das entrevistas com técnicos e gestores da Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, realizadas em março de 2020, bem como dos inquéritos por questionários aos munícipes, realizados em junho de 2020, cujos resultados estão detalhados na Seção IV deste documento<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Nos inquéritos, as questões referentes aos aspectos sociais objetivaram compreender a percepção da população bocaiuvense sobre os equipamentos e serviços públicos sociais (de educação, saúde, assistência social, segurança, cultura, esporte e lazer), a partir da avaliação acerca do cenário atual, bem como da classificação de prioridades de ação. Foram totalizados 229 questionários respondidos, sendo 204 no formato eletrônico e 23 no impresso.



### 3.2.1. Demografia

Atualmente distribuído em uma área de 814 km<sup>2</sup><sup>21</sup>, o município de Bocaiúva do Sul é constituído do distrito administrativo sede e conta com um perímetro urbano de apenas 7,73 km<sup>2</sup> (menos e um por cento do território municipal).

De acordo com o último Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 o município abrigava cerca de 10,9 mil habitantes, integrando o grupo de municípios de pequeno porte (até 50 mil habitantes), e apresentava uma densidade demográfica de 13,31 hab./km<sup>2</sup>. Considerando-se a distribuição no território, a área urbana censitária contava com um adensamento mais expressivo, que correspondeu a 1.798,12 hab./km<sup>2</sup>. (IBGE, 2010)

No que diz respeito à evolução populacional, conforme ilustrado na Figura 103 e Figura 104, desde a década de 2000 o município vem registrando significativos incrementos populacionais, com taxas geométricas de crescimento (TGC) superiores às dos conjuntos da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do Paraná (IBGE, 2000, 2010; IPARDES, 2018).

Entre os anos 1991 e 2000 Bocaiúva do Sul registrou um decréscimo de aproximadamente 15% em seu contingente populacional, que caiu de 10,6 mil para 9,0 mil habitantes, esvaziando especialmente as áreas rurais. Esta queda populacional deve-se principalmente ao desmembramento do distrito de Tunas (elevado à categoria de município e instalado em 1993, atualmente denominado Tunas do Paraná), que abrigava uma parcela significativa da população rural bocaiuvense. Este cenário resultou na diminuição de mais de 25% do contingente da população rural de Bocaiúva do Sul, que passou de 7,4 mil habitantes, em 1991, para 5,4 mil habitantes em 2000, com uma TGC de -3,29% a.a. (IBGE, 1991, 2000)

Já no último período censitário, entre os anos 2000 e 2010, Bocaiúva do Sul contou com um acréscimo de 1,9 mil habitantes, registrando um aumento de 21,4% e uma TGC de 1,96% a.a. (a décima maior taxa da RMC). Os incrementos neste período ocorreram especialmente no contingente da população urbana, que cresceu de 3,5 mil para 5,1 mil habitantes, com uma TGC de 3,71% a.a., elevando o grau de urbanização do município de 39,4% para 46,7%. No caso das áreas rurais, o incremento populacional foi de apenas 6,8%, subindo de 5,4 mil para 5,8 mil habitantes, com uma TGC de 0,66% a.a. (IBGE, 2000, 2010)

De acordo com as projeções do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), mesmo com a tendência de desaceleração no ritmo de crescimento da RMC, prevê-se incrementos demográficos significativos em Bocaiúva do Sul no intervalo de 20 anos (2010/2030). De acordo com as projeções, o município já possui cerca de 13,3 mil habitantes, o que representa um acréscimo de 21,6% no contingente populacional e uma TGC de 1,98% a.a. no período 2010/2020 (passando para a nona maior taxa da RMC). Já no cenário subsequente, 2030, projeta-se um acréscimo populacional de 17,7%, totalizando 15,7 mil habitantes, com TGC de 1,64% a.a. (IBGE, 2010; IPARDES, 2018)

Considerando-se as taxas de crescimento ocorridas no período 2000/2010 (IBGE, 2000, 2010) e as projetadas para os períodos 2010/2020 e 2020/2030 (IPARDES, 2018), e utilizando o método da regra de três simples para a população rural, estima-se que as áreas rurais de Bocaiúva do Sul tenham registrado uma TGC de 0,66% a.a. no período 2010/2020 (semelhante à do período 2000/2010), e que

<sup>21</sup> Esta área considera a retificação das divisas municipais realizada pelo ITCG em 2016.

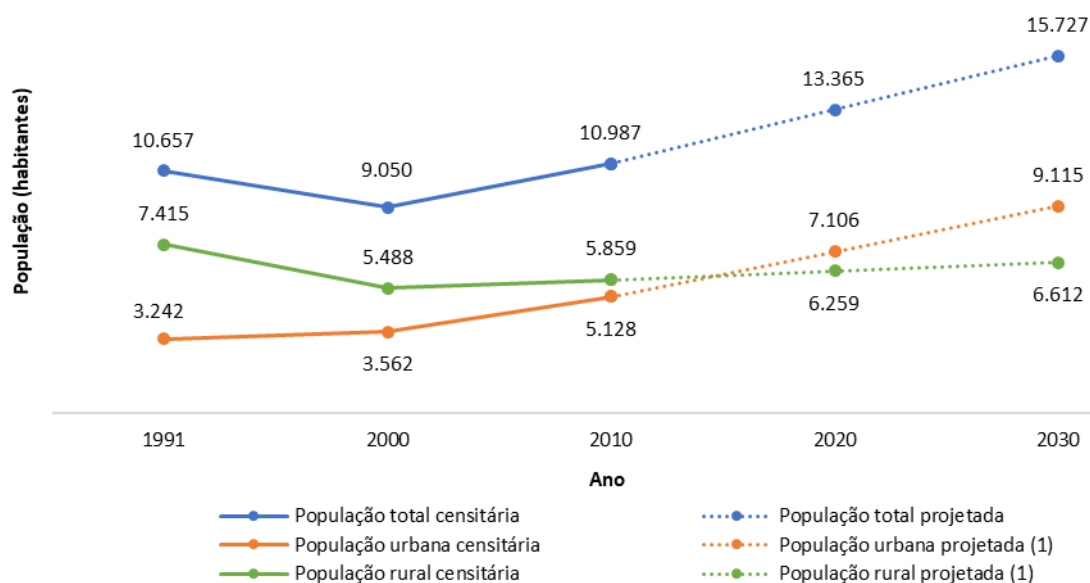
no período 2020/2030 esta taxa corresponderá a 0,55% a.a. Neste cenário, entre os anos 2010 e 2020 as áreas rurais contaram com incrementos populacionais de 6,8%, totalizando 6,2 mil habitantes, e na próxima década, entre 2020 e 2030, contarão com um acréscimo de 5,6%, totalizando 6,6 mil habitantes. (IBGE, 2000, 2010; IPARDES, 2018)

No caso das áreas urbanas, as taxas de crescimento estimadas são de 3,32% a.a. para o período 2010/2020 e de 2,52% a.a. para o período 2020/2030, o que equivale a incrementos populacionais de 38,6% no primeiro período, totalizando 7,1 mil habitantes, e de 28,3% no segundo período, totalizando 9,1 mil habitantes (IBGE, 2000, 2010; IPARDES, 2018).

De acordo com estas projeções, as tendências são de continuidade do significativo crescimento populacional das áreas urbanas e de elevação do grau de urbanização de Bocaiúva do Sul – índice com estimativa de aumento para 53,2% em 2020 e para 58% em 2030 –, assim como de desaceleração no ritmo de crescimento das áreas rurais (IPARDES, 2018).

Vale destacar que os dados censitários e as informações obtidas nos levantamentos junto à população revelam que o componente migratório ainda exerce importância relativa no crescimento demográfico do município, evidenciando a capacidade de retenção e atração populacional de Bocaiúva do Sul, em especial para as áreas urbanizadas. De acordo com os resultados do último Censo Demográfico do IBGE, quase 40% da população bocaiuvense não é natural do município, sendo 30,7% oriundos de outros municípios paranaenses e 7,1% não naturais do Paraná (IBGE, 2010).

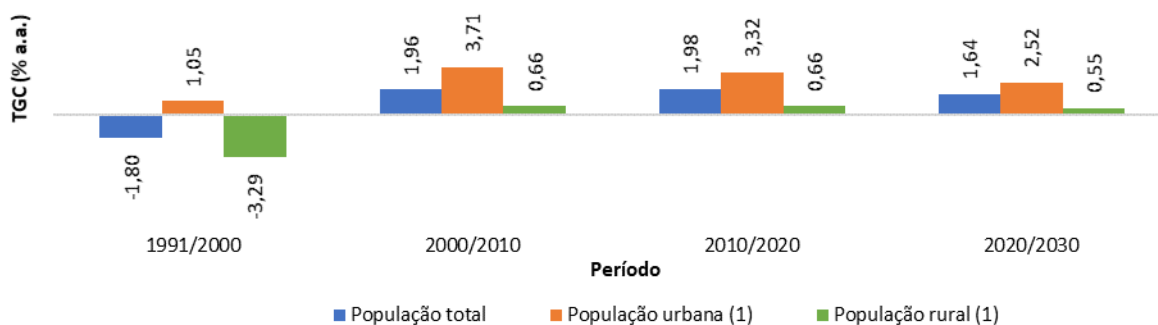
Figura 103: Evolução da população censitária e projetada, total e por situação de domicílio, do município de Bocaiúva do Sul - 1991, 2000, 2010, 2020, 2030.



Nota: (1) Cálculo com base na população projetada por IPARDES (2018).

Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010); IPARDES (2018).

Figura 104: Evolução da taxa geométrica de crescimento (TGC) da população, total e por situação de domicílio, do município de Bocaiúva do Sul - 1991/2000, 2000/2010, 2010/2020, 2020/2030.

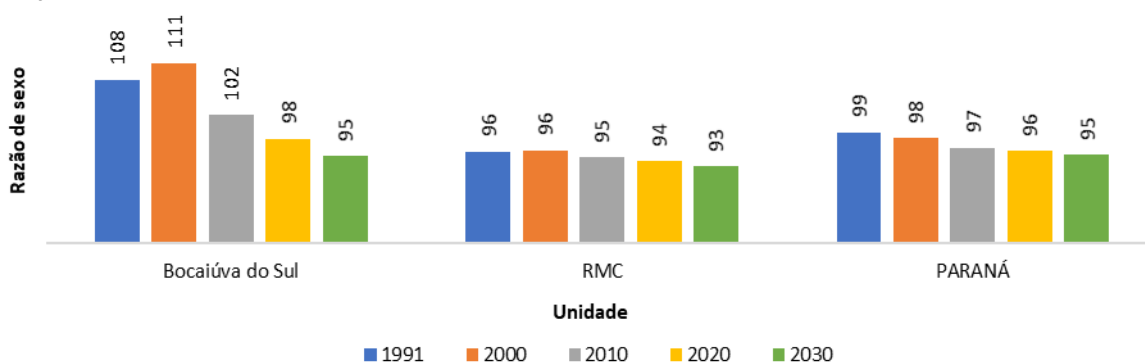


Nota: (1) Para os períodos 2010/2020 e 2020/2030, cálculo com base na população projetada por IPARDES.  
Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010); IPARDES (2018).

No que se refere à distribuição da população segundo o sexo, conforme ilustrado na Figura 105, tal como observado nos conjuntos metropolitano e estadual (e nacional), em Bocaiúva do Sul se verifica uma decrescente concentração de homens em relação às mulheres. Com significativo decréscimo na comparação com 2000, segundo as projeções do IPARDES, em 2020 a razão de sexo (número de homens por cem mulheres) do município equivaleu a 98, cujo índice deverá cair para 95 em 2030. (IBGE, 1991, 2000, 2010; IPARDES, 2018)

No Brasil, de um modo geral, a razão de sexos vem declinando ao longo dos anos em consequência da elevada mortalidade da população jovem masculina por causas externas – que englobam acidentes e violências –, crescentemente frequentes nos grandes centros urbanos. Neste sentido, quando comparadas aos respectivos conjuntos estaduais, nota-se que as regiões metropolitanas apresentam uma maior participação da população feminina (IBGE, 1991, 2000, 2010). Assim, a redução da razão de sexos de Bocaiúva do Sul pode estar relacionada ao paulatino aumento do grau de urbanização do município.

Figura 105: Evolução da razão de sexo do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010, 2020, 2030.



Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010); IPARDES (2018).

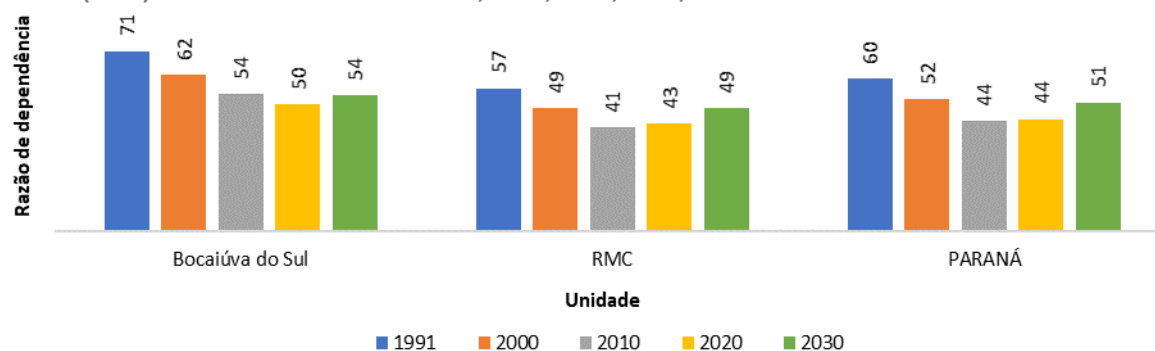
A análise da estrutura etária dos municípios demonstra o declínio da razão de dependência ocorrido nas últimas décadas, bem como sinaliza sua tendência de reversão, tal como observado no contexto nacional. A razão de dependência consiste na relação entre a população definida como economicamente dependente – os menores de 15 anos de idade e os maiores de 65 anos –, e a população definida como potencialmente ativa – as pessoas com idade entre 15 e 64 anos. Assim,



valores elevados indicam um maior contingente de dependentes que a população em idade produtiva deve sustentar, o que significa maiores demandas por políticas públicas, especialmente nas áreas de educação e saúde. A razão de dependência, que desde a década de 1970 vinha diminuindo gradativamente no Brasil, em função da queda das taxas de fecundidade (número médio de filhos por mulher) e do paulatino envelhecimento populacional, a partir de 2010 aponta sinais de reversão, derivada da transição demográfica de uma população relativamente jovem para uma população envelhecida (IBGE, 2010).

Conforme ilustrado na Figura 106, em 1991 Bocaiúva do Sul apresentava uma razão de dependência de 71, o que equivale a dizer que cada grupo de cem pessoas havia potencialmente 71 dependentes. Já em 2000 este índice caiu para 62, em 2010, para 54 e, em 2020, para 50, aproximando-se mais das médias metropolitana e estadual (respectivamente, de 43 e de 44 dependentes para cada grupo de cem). De acordo com as projeções demográficas, em 2030, tal como nos conjuntos da RMC e do Paraná, em Bocaiúva do Sul a curva da razão de dependência já se mostrará invertida, com o índice subindo para 54 dependentes para cada grupo de cem. (IBGE, 1991, 2000, 2010; IPADES, 2018)

Figura 106: Evolução da razão de dependência do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010, 2020, 2030.



Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010); IPADES (2018).

A Tabela 36 apresenta as populações censitárias e projetadas, por faixa etária, entre os anos 1991 e 2030, evidenciando o paulatino envelhecimento da população bocaiuvense. Verifica-se que, apesar dos significativos incrementos demográficos em todas as faixas etárias, a tendência é de queda das proporções de grupos mais jovens, em especial de pessoas abaixo de 30 anos, concomitante ao aumento das proporções dos grupos mais velhos (IBGE, 1991, 2000, 2010; IPADES, 2018).

Tabela 36: População censitária e projetada, por faixa etária, do município de Bocaiúva do Sul - 1991, 2000, 2010, 2020, 2030.

Faixa etária	Ano / População										Período / Variação (hab.)	
	1991		2000		2010		2020		2030		2010/2020	2020/2030
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%		
< 4	1.298	12,2	997	11,0	897	8,2	1.224	9,2	1.316	8,4	327	92
5 a 9	1.270	11,9	961	10,6	980	8,9	1.136	8,5	1.336	8,5	156	200
10 a 14	1.285	12,1	929	10,3	1.213	11,0	992	7,4	1.273	8,1	-221	281
15 a 19	1.180	11,1	936	10,3	1.017	9,3	1.028	7,7	1.113	7,1	11	85
20 a 24	958	9,0	792	8,8	890	8,1	1.229	9,2	979	6,2	339	-250
25 a 29	774	7,3	730	8,1	885	8,1	1.064	8,0	1.056	6,7	179	-8
30 a 34	697	6,5	632	7,0	816	7,4	952	7,1	1.301	8,3	136	349

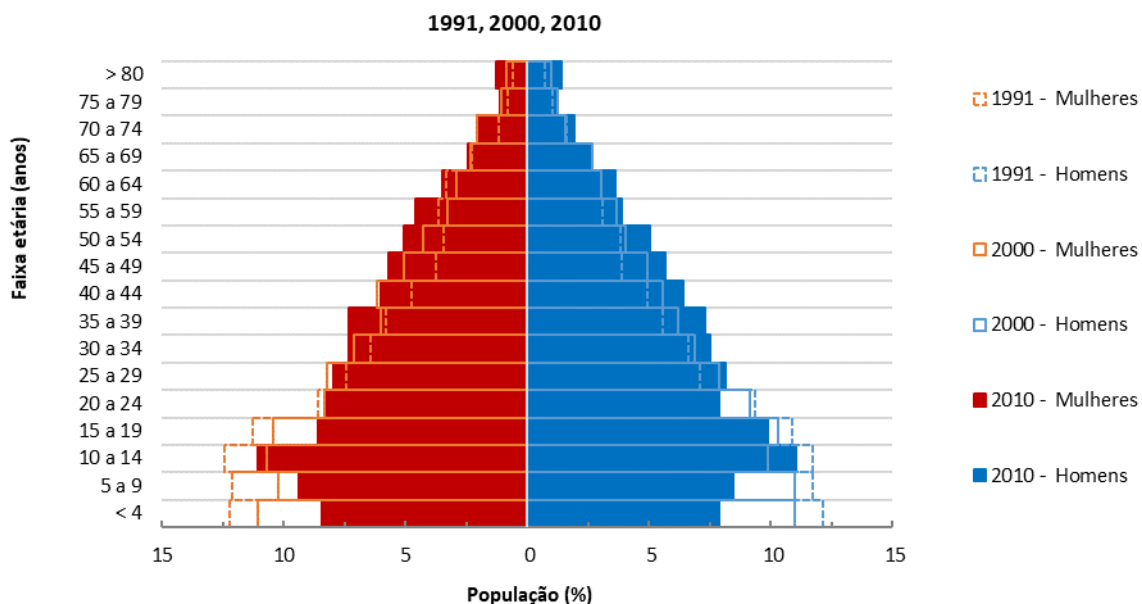


Faixa etária	Ano / População										Período / Variação (hab.)	
	1991		2000		2010		2020		2030		2010/ 2020/	2030/
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%		
35 a 39	607	5,7	554	6,1	803	7,3	968	7,2	1.154	7,3	165	186
40 a 44	515	4,8	530	5,9	681	6,2	904	6,8	1.051	6,7	223	147
45 a 49	406	3,8	453	5,0	623	5,7	867	6,5	1.042	6,6	244	175
50 a 54	386	3,6	375	4,1	553	5,0	716	5,4	951	6,0	163	235
55 a 59	359	3,4	316	3,5	465	4,2	641	4,8	890	5,7	176	249
60 a 64	341	3,2	268	3,0	390	3,5	535	4,0	694	4,4	145	159
65 a 69	265	2,5	226	2,5	276	2,5	407	3,0	560	3,6	131	153
70 a 74	149	1,4	163	1,8	222	2,0	296	2,2	407	2,6	74	111
75 a 79	98	0,9	105	1,2	128	1,2	196	1,5	292	1,9	68	96
> 80	69	0,6	83	0,9	148	1,3	210	1,6	312	2,0	62	102
Total	10.657	100,0	9.050	100,0	10.987	100,0	13.365	100,0	15.727	100,0	2.378	2.362

Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010); IPARDES (2018).

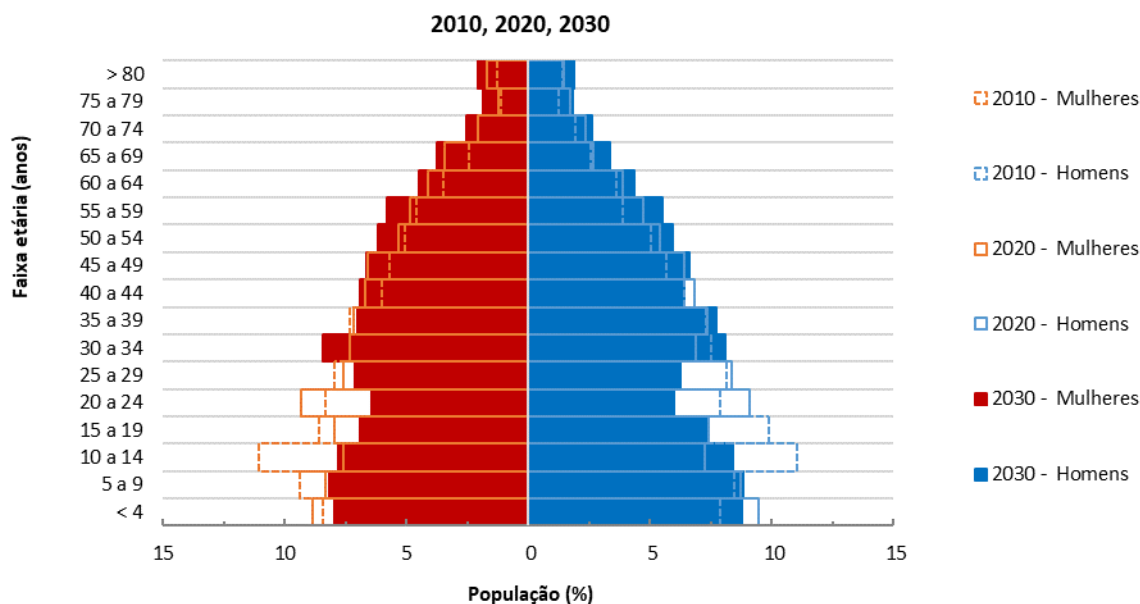
A Figura 107 e a Figura 108 ilustram as transformações na estrutura etária das populações censitárias e projetadas no período 1991/2030, através das pirâmides etárias do município. Nota-se o estreitamento das bases, em função da queda da fecundidade, e o concomitante alargamento dos topos, evidenciando o processo de envelhecimento da população (IBGE, 1991, 2000, 2010; IPARDES, 2018).

Figura 107: Pirâmides etárias da população censitária, por sexo, do município de Bocaiúva do Sul - 1991, 2000, 2010.



Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010).

Figura 108: Pirâmides etárias da população censitária e projetada, por sexo, do município de Bocaiúva do Sul - 2010, 2020, 2030.



Fonte: IBGE (2010); IPARDES (2018).

### 3.2.2. Educação

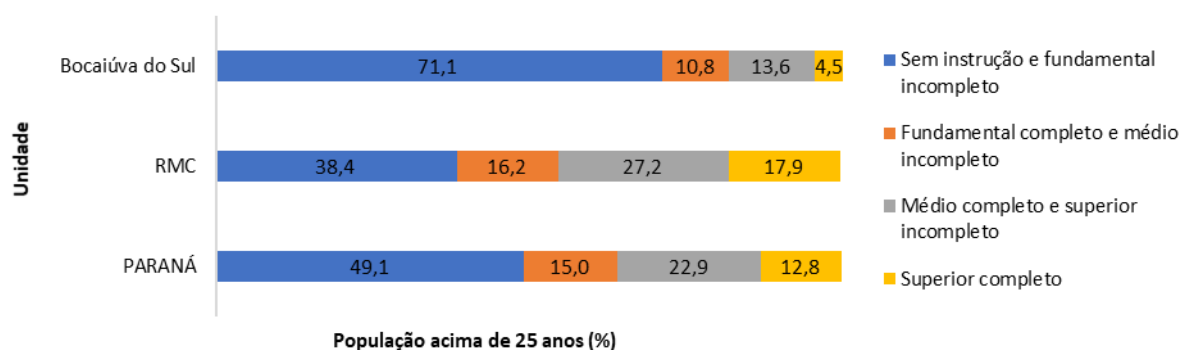
Apesar dos avanços ocorridos nas últimas décadas, a área da educação continua apresentando a menor contribuição entre os componentes que compõem o IDHM de Bocaiúva do Sul (PNUD/IPEA/FJP, 2013). A análise de outros indicadores educacionais evidencia o baixo desempenho do município.

A expectativa de anos de estudo da população corresponde ao número médio de anos de estudo que uma geração de crianças que ingressa na escola deverá completar ao atingir 18 anos de idade, se os padrões atuais se mantiverem ao longo de sua vida escolar. No caso de Bocaiúva do Sul, em 2010 o município apresentou uma média de 10 anos de estudo, cujo período é suficiente para completar apenas o ensino fundamental regular. Comparado ao índice registrado em 2000, a expectativa dos munícipes aumentou apenas dois anos. (PNUD/IPEA/FJP, 2013)

Em relação ao nível de instrução da população, conforme ilustrado na Figura 109, assim como o conjunto paranaense, Bocaiúva do Sul continua apresentando índices elevados de baixa escolaridade. Em 2010, mais de 70% da população bocaiuvense na faixa etária acima de 25 anos não possuía instrução e/ou ensino fundamental completo, índice bem acima dos registrados nos conjuntos estadual (49,1%) e metropolitano (38,4%). Além disso, apenas 13,6% desta faixa etária havia concluído o ensino médio, ou ainda, a Educação Básica<sup>22</sup>. (IBGE, 2010)

Figura 109: Percentual da população acima de 25 anos, por nível de instrução, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2010.

<sup>22</sup> A Educação Básica é o primeiro nível do ensino escolar no país e compreende três etapas: a educação infantil (para crianças com até 5 anos), o ensino fundamental (para alunos de 6 a 14 anos) e o ensino médio (para alunos de 15 a 17 anos). De acordo com a Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação, o objetivo desta modalidade de educação é assegurar a todos os brasileiros a formação comum indispensável tanto para o exercício da cidadania, quanto para progredir no trabalho e em estudos posteriores (SEB/MEC, 2020).

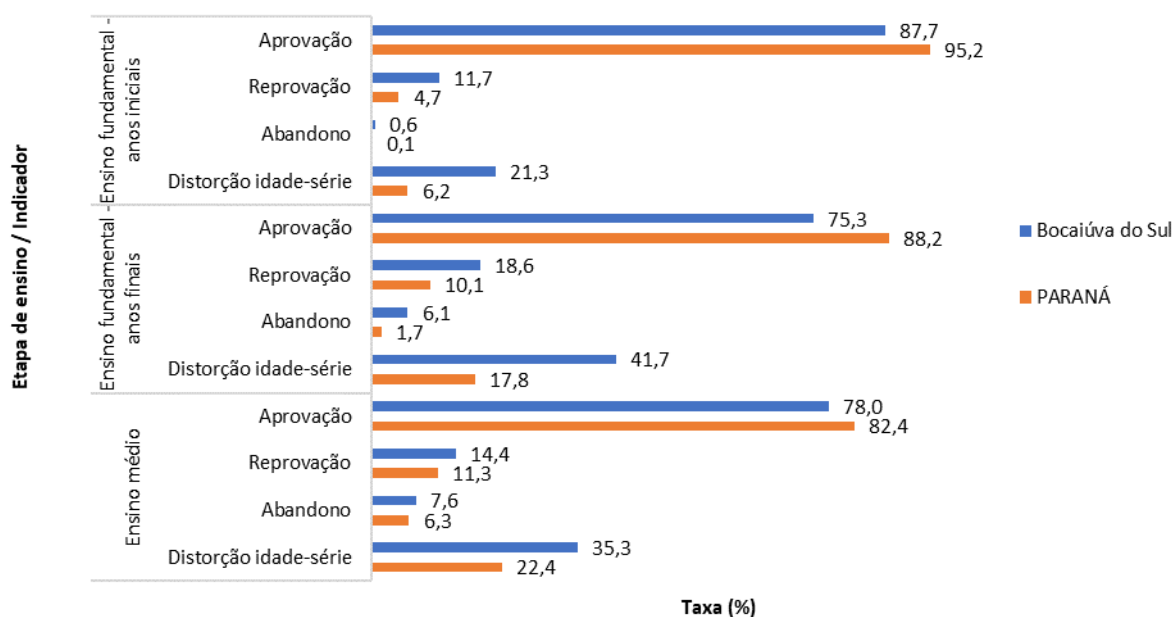


Fonte: IBGE (2010).

As taxas de desempenho escolar e de distorção idade-série das etapas da Educação Básica, ilustradas na Figura 110, indicam dificuldades enfrentadas pelos estudantes bocaiuvenses ao longo do percurso escolar. Quanto às taxas de desempenho (proporção de alunos aprovados, reprovados ou desistentes), tal como observado no contexto estadual (e nacional), em Bocaiúva do Sul as taxas de aprovação declinam conforme o avanço da etapa do ensino fundamental: em 2018, enquanto nos anos iniciais o percentual de aprovados correspondeu a 87,7%, nos anos finais foi de 75,3%. Noutro sentido, as taxas de abandono (situação de desistência) mostram-se progressivas ao longo de todas as etapas, sendo que a do ensino médio equivaleu a 7,6% no ano analisado. (MEC/INEP, 2018)

Elevados índices de abandono e de reprovação, assim como de casos de matrícula tardia do aluno na escola, acabam refletindo em elevadas taxas de distorção idade-série (proporção de alunos com idade superior a recomendada às etapas de ensino). Em 2018, as taxas de distorção idade-série dos alunos de Bocaiúva do Sul foram expressivas, correspondendo a 21,3% para os anos iniciais do ensino fundamental, a 41,7% para os anos finais e a 35,3% para o ensino médio, índices bem acima dos registrados no conjunto estadual (respectivamente, 6,2%, 17,8% e 22,4%) (MEC/INEP, 2018).

Figura 110: Taxas de desempenho escolar e de distorção idade-série, por etapa de ensino, do município de Bocaiúva do Sul e do estado do Paraná - 2018.



Fonte: MEC/INEP (2018).

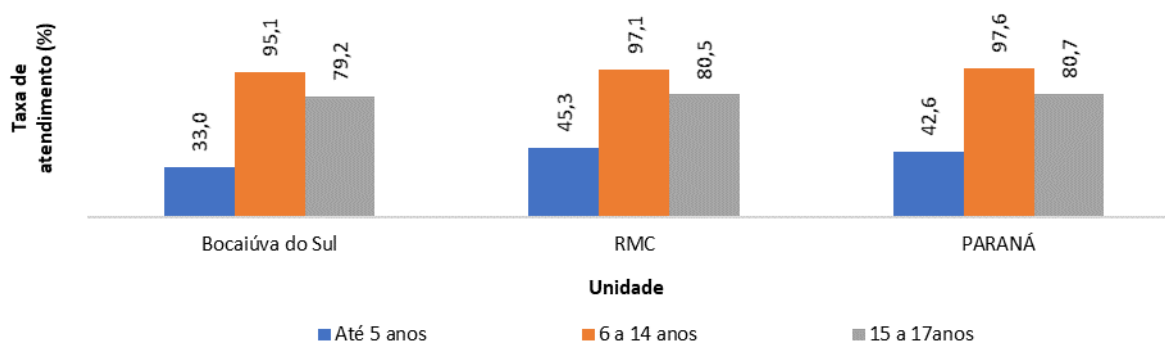


No que se refere à capacidade de atendimento da Educação Básica do município, cabe analisar as taxas de atendimento escolar (proporção de pessoas que frequentam a escola) das faixas etárias relativas às diferentes etapas de ensino. Conforme estabelecido no Plano Nacional de Educação<sup>23</sup>, referente ao decênio 2014/2024, as principais metas consistiram em: (i) universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 a 5 anos e ampliar a oferta de educação infantil em creches de forma a atender, no mínimo, 50% das crianças de até 3 anos até 2024; (ii) universalizar o ensino fundamental para toda a população de 6 a 14 anos e garantir que pelo menos 95% dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada, até 2024; e (iii) universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 a 17 anos e elevar, até 2024, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (BRASIL, 2014).

De acordo com os dados ilustrados na Figura 111, em 2010, tal como os conjuntos da RMC e do Paraná, Bocaiúva do Sul registrou uma taxa de atendimento da faixa etária de até 5 anos (relativa à idade escolar da educação infantil) aquém das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação. Não obstante, enquanto as taxas dos conjuntos metropolitano e estadual corresponderam, respectivamente, a 45,3% e a 42,6%, a taxa de Bocaiúva do Sul figurou 33% (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

No caso da faixa etária de 6 a 14 anos (relativa à idade do ensino fundamental), em 2010 a taxa de atendimento era relativamente alta no município, de 95,1%, diferente do que ocorria com a faixa etária de 15 a 17 anos (relativa à idade escolar do ensino médio). Em relação a esta última, a taxa de atendimento escolar figurou 79,2%, também aquém das metas do referido Plano (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

Figura 111: Taxa de atendimento escolar, por faixa etária, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2010.



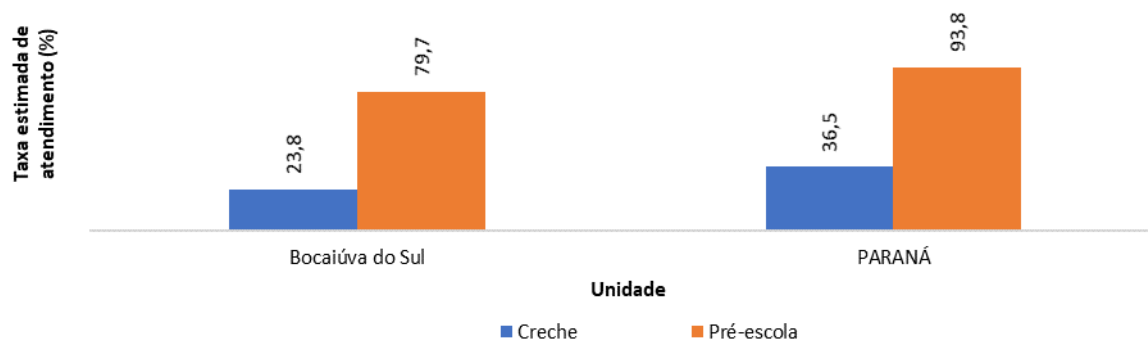
Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

A etapa da educação infantil apresenta grandes desafios às políticas municipais, especialmente no que diz respeito ao atendimento da demanda existente. De acordo com as recentes taxas estimadas de atendimento da educação infantil, ilustradas na Figura 112, tal como observado no conjunto paranaense, em Bocaiúva do Sul a cobertura de atendimento ainda está aquém das metas do Plano Nacional de Educação. Em 2018, a taxa estimada de atendimento da pré-escola (para crianças de 4 a

<sup>23</sup> Além do Plano Nacional de Educação, as referências oficiais que norteiam a Educação Básica são a Lei Federal Nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, instituídas pelo MEC (BRASIL, 1996; MEC, 2013).

5 anos) correspondeu a 79,7% e a de creches (para crianças de até 3 anos) a apenas 23,8% (IPARDES *apud* MPPR, 2020).

Figura 112: Taxa estimada de atendimento da educação infantil, por fase, do município de Bocaiúva do Sul e do estado do Paraná - 2018.



Fonte: IPARDES *apud* MPPR (2020).

O município de Bocaiúva do Sul integra o Núcleo Regional de Educação da Área Metropolitana Norte<sup>24</sup>, um dos 32 núcleos do estado, os quais constituem instâncias administrativas intermediárias da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná, que, por sua vez, define e executa as políticas de educação no âmbito estadual (SEED/PR, 2020a, 2020b).

Na esfera municipal, a implementação das políticas educacionais é de competência da Secretaria Municipal de Educação e Cultura, cuja estrutura administrativa disposta na legislação inclui: Departamento de Educação, Divisão de Ensino Fundamental, Divisão de Educação Infantil e Divisão de Ensino Especial. Não obstante, segundo as informações obtidas junto aos técnicos municipais, também foi identificada a Divisão de Transporte Escolar e Departamento das Escolas da Área Rural (DEPAR)<sup>25</sup>. (BOCAIÚVA DO SUL, 2005; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

Os órgãos colegiados que corroboram as definições das ações são: Conselho Municipal de Educação (CME), Conselho Municipal de Alimentação Escolar (CAE), Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), Comitê Municipal de Transporte Escolar e Conselhos Escolares dos equipamentos municipais. Em relação aos instrumentos que orientam a política setorial, Bocaiúva do Sul dispõe de Plano Municipal de Educação, referente ao decênio 2015/2025, o qual foi revisado em 2018, além de Projetos Políticos Pedagógicos e/ou Propostas Pedagógicas Curriculares dos equipamentos municipais. (BOCAIÚVA DO SUL, 2015, 2018; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

No que diz respeito à rede de ensino da Educação Básica, segundo os últimos dados disponibilizados do Censo Escolar, coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio

<sup>24</sup> O Núcleo Regional de Educação da Área Metropolitana Norte também abrange os municípios de Adrianópolis, Almirante Tamandaré, Campina Grande do Sul, Cerro Azul, Campo Magro, Colombo, Doutor Ulysses, Itaperuçu, Pinhais, Piraquara, Rio Branco do Sul, Quatro Barras e Tunas do Paraná (SEED/PR, 2020a).

<sup>25</sup> Destaca-se que o DEPAR não está alocado nas dependências da Secretaria Municipal de Educação e Cultura, mas em imóvel locado na região central.

Teixeira (INEP), e de acordo com as informações obtidas junto aos técnicos municipais, Bocaiúva do Sul conta com doze equipamentos, dos quais:

- Nove de administração municipal – sendo dois Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) e uma Escola Municipal (EM) situados na sede urbana e seis Escolas Municipais do Campo (EMC) distribuídas nas demais porções do território –, que incluem oferta de educação infantil, anos iniciais do ensino fundamental e Educação Especial, totalizando 1.649 alunos matriculados em 2018;
- Dois de administração estadual – sendo dois Colégios Estaduais (CE) situados na sede urbana –, que incluem oferta dos anos finais do ensino fundamental, ensino médio e Educação Especial, totalizando 1.331 alunos matriculados em 2018;
- Um da rede privada – situado na sede urbana e mantido pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) –, com oferta de Educação Especial, totalizando 158 alunos matriculados em 2018. (MEC/INEP, 2018; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

Além destes, em breve o município contará com outros dois equipamentos municipais, em fase de construção na sede urbana, sendo um CMEI na Vila Velha e uma EM no Jardim Torres. No entanto, de acordo com os técnicos municipais, apenas a EM tem previsão de inauguração, sendo para o segundo semestre de 2020. (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

A rede municipal de educação também é composta pelo Centro de Atendimento e Avaliação Diagnóstica Psicoeducacional (CAADIP), situado no Jardim Santa Helena, o qual é destinado ao atendimento dos alunos da rede (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020).

A distribuição territorial dos equipamentos de educação do município está ilustrada no Mapa 11 e Mapa 12, apresentados ao final deste item. Destaca-se que as EMC situadas nas localidades de Macieira e Ribeirãozinho estão localizadas fora do limite territorial de Bocaiúva do Sul, abrangendo porções do município de Rio Branco do Sul e atendendo parte de sua população (MEC/INEP, 2018; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020). Esta questão é tratada com mais detalhes no item 4.1.

Em relação à Educação Superior<sup>26</sup>, segundo os dados do Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior do Ministério da Educação (Cadastro e-MEC), em Bocaiúva do Sul atuam duas instituições privadas, por meio da oferta de cursos na modalidade Educação a Distância (EAD). Na região central do município estão situados os polos da Universidade Cruzeiro do Sul, que oferece 62 cursos de graduação (sendo 15 bacharelados, 14 licenciaturas e 33 tecnológicos), e da Faculdade Unima, a qual oferece dois cursos de especialização. (MEC, 2020)

Para os cursos na modalidade presencial, os bocaiuenses recorrem às instituições de outros municípios da região, especialmente Curitiba. Para a capital, os munícipes dispõem de transporte gratuito disponibilizado pela Prefeitura (Secretaria Municipal de Educação e Cultura). Cabe ressaltar que o PDBS de 2008 propunha ações para implantação de instituições de ensino superior no município,

---

<sup>26</sup> A Educação Superior é o segundo nível de ensino do país e compreende a graduação, que pode ser do tipo bacharelado, licenciatura e/ou formação tecnológica, e a pós-graduação, dividida entre cursos *strictu sensu* (mestrado e doutorado) e *lato sensu* (especialização e MBA). Oferecido por Instituições de Ensino Superior, como universidades, centros universitários, faculdades e institutos tecnológicos, este nível pode ser oferecido nas modalidades presencial ou a distância, esta denominada Educação a Distância (EAD). (SESU/MEC, 2020)



entretanto, na Oficina Técnica realizada no dia 18/02 a equipe técnica municipal avaliou que o sistema atual, que leva os alunos até Curitiba, é mais eficiente e viável.

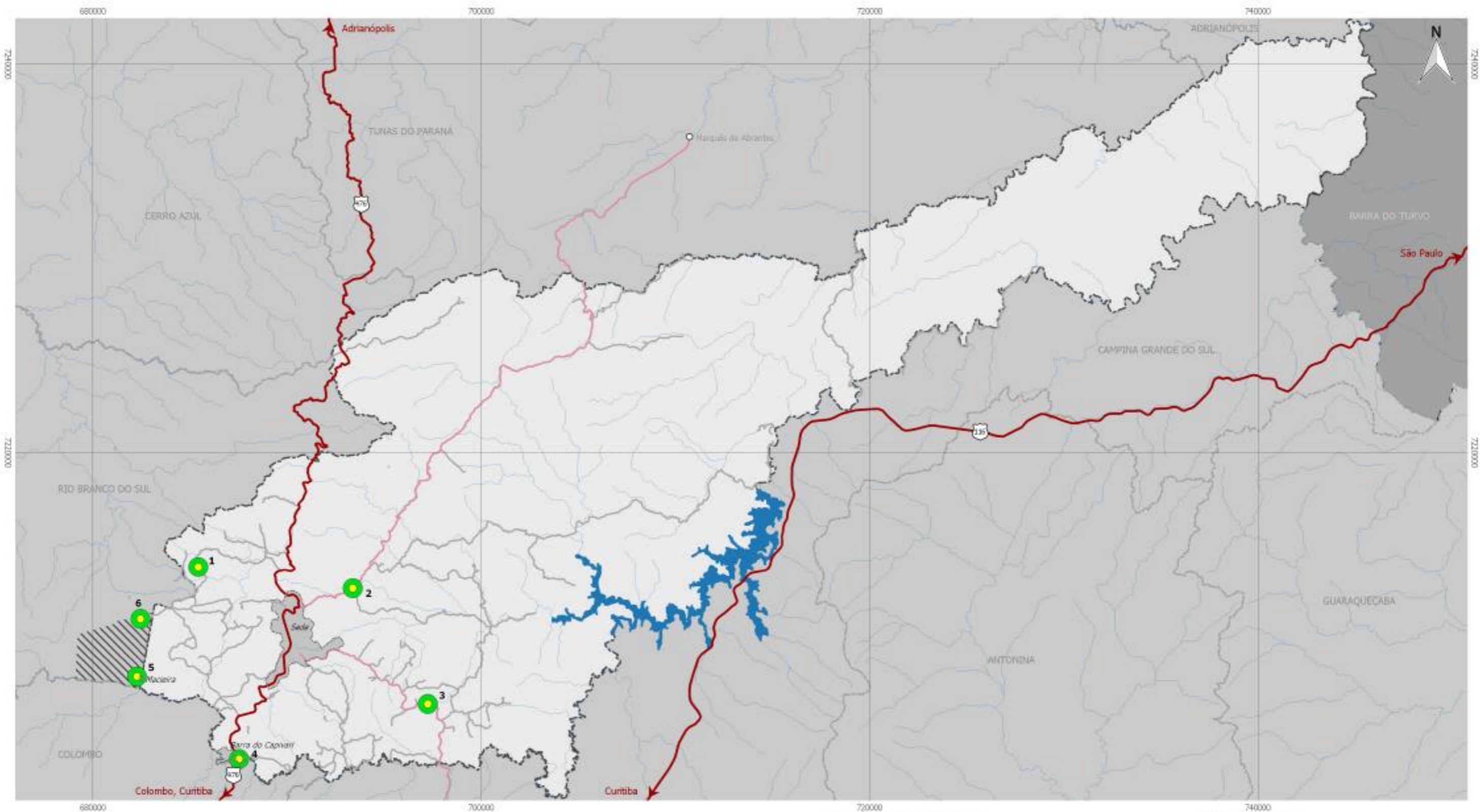
No que diz respeito às condições de atendimento dos equipamentos e serviços de educação de Bocaiúva do Sul, de acordo com os técnicos municipais, mesmo com os avanços conquistados nos últimos anos, o município ainda apresenta alguns desafios. Dentre os pontos positivos, destacam-se: a qualidade de ensino e os projetos pedagógicos escolares; os serviços do CAADIP e de acompanhamento individual aos estudantes com dificuldades momentâneas de aprendizagem, com transtorno do espectro autista e/ou com transtorno funcional específico; a recente aquisição de materiais, equipamentos e veículos; a oferta de internet de alta velocidade nos equipamentos; os projetos/programas desenvolvidos na rede de ensino (Erradicação do Trabalho Infantil, Educação para o Trânsito, Linha de Leitura, Boa Visão, Mais Alfabetização e Educação Conectada); as atividades desenvolvidas em parceria com outras organizações, como Associações de Pais, Mestres e Funcionários (APMF), Cooperativa Cresol, Rotary Club e Instituto Terrinha Cultural (do artista e fomentador da cultura local, Renato Perré); e as atividades promovidas por meio do Programa Estadual de Fomento e Incentivo à Cultura (PROFICE) (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020).

Tal como apresentado na Seção IV deste documento, no sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de educação oferecidos no município foi avaliada como regular e boa, respectivamente, por 54,6% e 27,5% dos respondentes dos inquéritos realizados junto aos munícipes. Dentre os itens avaliados da área da educação, destaca-se, positivamente, a qualidade do ensino das escolas, considerada boa por 36,2% dos respondentes e regular por 50,7%. Ainda assim, cabe notar que a melhoria na qualidade do ensino foi considerada um aspecto a ser priorizado na educação por quase 60% dos respondentes.

No caso das deficiências, conforme analisado no item 1.3.4.2 da Seção II, segundo os técnicos municipais, as principais são: o *déficit* de vagas na educação infantil; a carência de manutenção periódica e/ou de ampliações/adequações de equipamentos; o significativo aumento da demanda por transporte escolar; o pequeno porte do imóvel utilizado pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura, o qual não comporta todos os departamentos da pasta (sendo que o DEPAR está alocado em imóvel locado); a necessidade de aquisição de veículos de pequeno porte para o DEPAR (tendo em vista as visitas e o transporte de materiais e merenda às escolas rurais); a necessidade de aquisição de uniformes escolares para os estudantes; as necessidades de ampliação do orçamento municipal anual destinado à educação e de valorização dos profissionais (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020).

Vale ressaltar que dentre os itens da área da educação avaliados pelos munícipes, o que obteve resultados menos favoráveis refere-se ao número atual de escolas/vagas ofertadas na educação infantil, considerado razoável por 46,3% dos respondentes e insatisfatório por 28,8%, o que corrobora a deficiência do município em relação ao atendimento desta demanda. Além disso, estão entre os aspectos da área da educação considerados prioritários pelos respondentes: a ampliação do número de vagas das escolas existentes (45,4% de indicações); a implantação de novas escolas em outras localidades (31,9% de indicações); a melhoria das condições físicas das escolas (60,3% de indicações); e a ampliação do quadro de profissionais (50,2% de indicações).





**LEGENDA**

- Educação Infantil
- Ensino Fundamental (anos iniciais)
  - 1 - EMC Adelaide Georgina da Rosa Scremin
  - 2 - EMC Lindarci Ribeiro Berti
  - 3 - EMC Jacob Porkote
  - 4 - EMC Antonio Ceccon
  - 5 - EMC Paulino B de Oliveira
  - 6 - EMC Pedro Lindolfo da Rosa

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Capivari
- Perímetro Urbano
- Limite Municipal de Boa Vista do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação do limite municipal realizada pelo ITCG em 2016, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000



Fonte: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2010); FUNPAR (2020); IBGE (2018); ITCG (2019); PARANACIDADE (2019) PDJ (2006).  
 Planos: IBGE (2015); ITCG (2019); PRESI (2008).

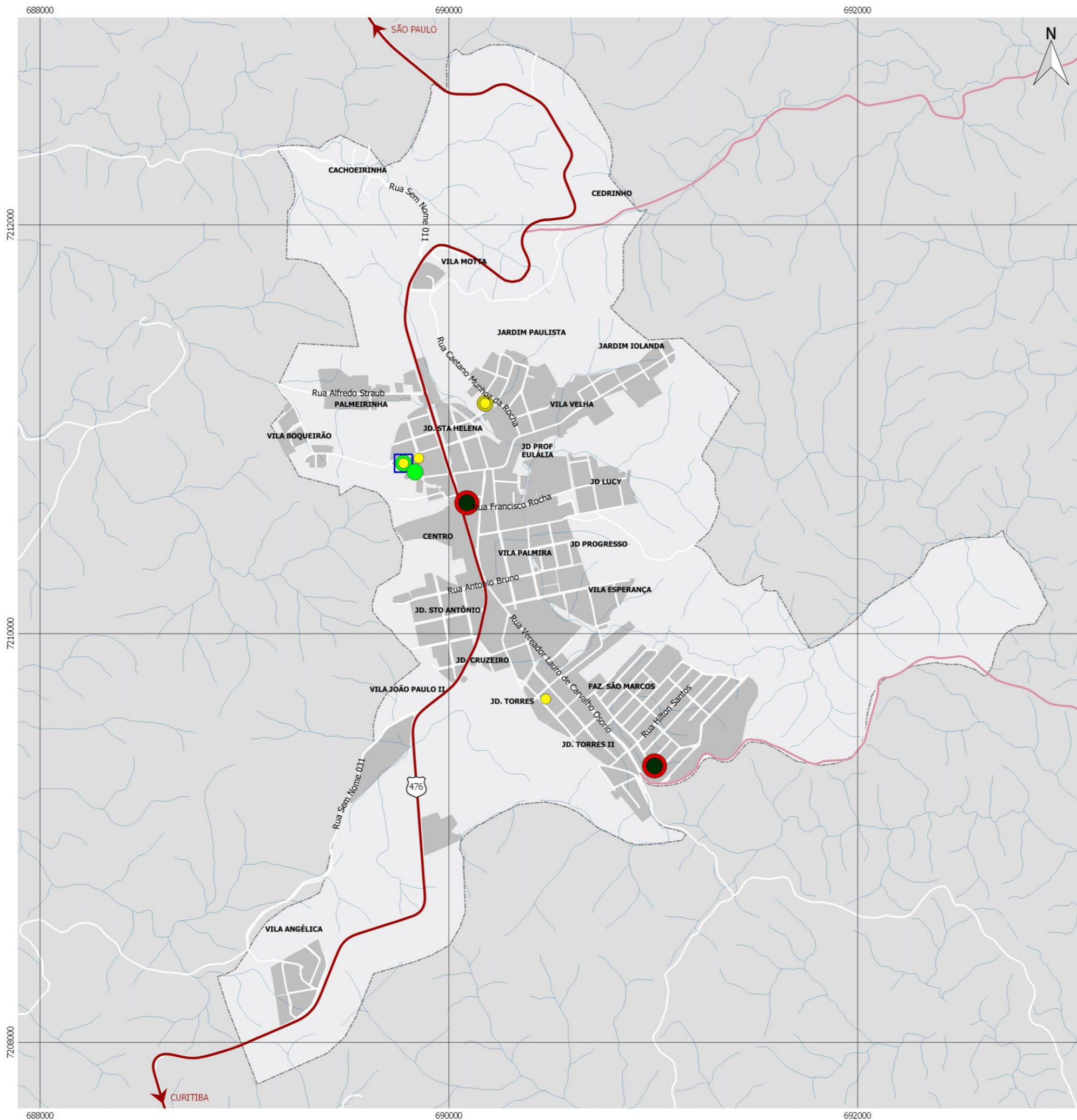
MAPA 10

**EQUIPAMENTOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO NA ÁREA RURAL**



JULHO 2020





**LEGENDA**

EQ\_Educao\_PARANACIDADE\_FUNPAR\_2020 copiar

- Educação Infantil
- Ensino Fundamental (anos iniciais)
- Ensino Fundamental (anos finais)
- Ensino Médio
- Educação Especial
- Em Implantação

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Quadras
- Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANA (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d)  
 Fontes: IBGE (2015); ITCG (2019); PARANACIDADE (2020); PMBS (2008).

MAPA 11

**EQUIPAMENTOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO NA ÁREA URBANA**



### 3.2.3. Saúde

De acordo com os valores do IDHM, o município de Bocaiúva do Sul continua apresentando índice de muito alto desenvolvimento no componente longevidade, o que sugere boas condições de saúde e salubridade locais (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

A esperança de vida ao nascer corresponde ao número médio de anos que uma pessoa viverá a partir do nascimento, se as taxas de mortalidade atuais se mantiverem ao longo de sua vida. No caso de Bocaiúva do Sul, em 2010 o município apresentou uma média de 74 anos. Comparado ao índice registrado em 2000, a esperança de vida dos municípios aumentou cerca de 5,6 anos. (PNUD/IPEA/FJP, 2013)

A análise dos problemas de saúde enfrentados por uma população é restringida devido ao caráter limitado e difuso das informações. As informações acerca das morbidades são provenientes dos serviços ofertados, sendo que os sistemas de informações não conseguem contemplar a diversidade de serviços disponibilizados pelo próprio Sistema Único de Saúde (SUS), pela rede privada, tão pouco as várias alternativas recorridas pela população para sanar ou minimizar suas enfermidades, tais como as práticas tradicionais. Ainda assim, as informações sobre morbidade hospitalar do SUS permitem um dimensionamento dos problemas de saúde que afetam a população usuária do sistema em Bocaiúva do Sul.

O coeficiente de morbidade hospitalar refere-se ao número total de internamentos hospitalares por determinado número de habitantes. De acordo com os dados apresentados na Tabela 37, o valor médio de coeficiente registrado entre os anos 2014 e 2018 no município de Bocaiúva do Sul foi de 69,3 internamentos/mil habitantes, índice semelhante ao do conjunto do estado, mas superior ao da RMC (65,8 internamentos/mil habitantes) (DATASUS/MS, 2020).

Os dados de internamentos hospitalares ocorridos no referido período, ilustrados na Figura 113, revelam que em Bocaiúva do Sul estão entre as principais causas de morbidade a gravidez, parto e puerpério (20,6%), as doenças dos aparelhos circulatório (11,7%), respiratório (10,9%) e digestivo (8,5%), e as lesões, envenenamento e outras consequências de causas externas (10,9%).

O coeficiente de mortalidade refere-se ao número total de óbitos por determinado número de habitantes. Conforme apresentado na Tabela 37, em Bocaiúva do Sul o valor médio de coeficiente registrado entre os anos 2014 e 2018 foi de 6,3 óbitos/mil habitantes, índice também semelhante ao do conjunto do estado e superior ao da RMC (5,6 óbitos/mil habitantes).

No que diz respeito às causas que levaram a óbitos no período analisado, conforme ilustrado na Figura 113, as doenças do aparelho circulatório foram responsáveis pelo maior índice, correspondendo a quase 30% dos óbitos registrados no município. Nota-se que as doenças do aparelho circulatório estão geralmente associadas à má alimentação, ao tabagismo e ao consumo excessivo de álcool. Além disso, alguns destes fatores também levam a outras doenças, tais como as neoplasias malignas (câncer). Estes dados reforçam a necessidade de investimento em políticas públicas que promovam a mudança de hábitos. (DATASUS/MS, 2020)

Também foram consideráveis os percentuais de óbitos registrados em decorrência das neoplasias (16,9%), das doenças do aparelho respiratório (15,4%) e de causas externas (10,5%). Destaca-se que os óbitos por causas externas consistem nas mortalidades por acidentes (relacionados ao trânsito,

afofamento, envenenamento, quedas ou queimaduras) e violências (agressões/homicídios, suicídios, tentativas de suicídio, abusos físicos, sexuais e psicológicos). (DATASUS/MS, 2020)

Vale ressaltar que as doenças frequentemente relacionadas à precariedade das condições (ou à falta) de saneamento básico e ao contato com substâncias alergênicas, tóxicas e picadas de insetos – tais como febre tifoide e paratifoide, cólera, leptospirose, leishmanioses, hepatites, tétano, malária, dengue, febre amarela, zika e chikungunya –, estão inseridas no grupo das doenças infecciosas e parasitárias. No período analisado este grupo de doenças foi responsável por 4,9% dos óbitos registrados em Bocaiúva do Sul. (DATASUS/MS, 2020)

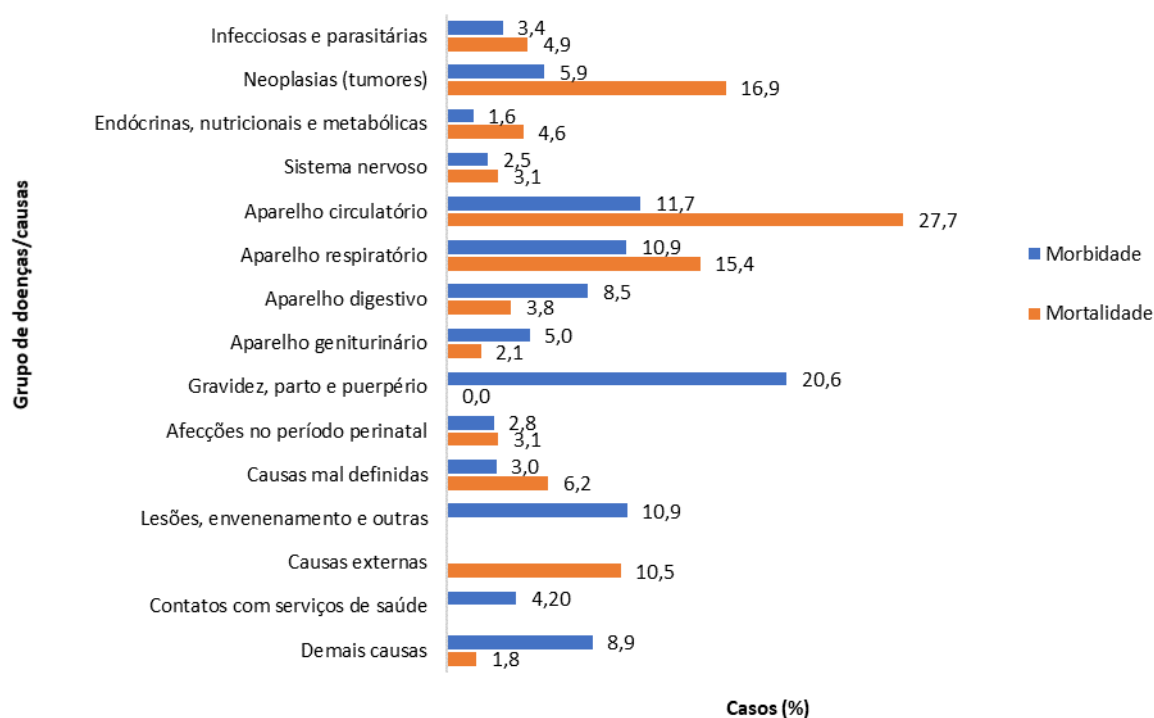
De acordo com os técnicos municipais, no município são recorrentes os casos de infecções por arbovírus (dengue, febre amarela, zika e chikungunya), decorrentes, principalmente, da ausência de água tratada nas localidades rurais, bem como de limpeza periódica de terrenos e edificações.

**Tabela 37: Média dos coeficientes de morbidade e mortalidade do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2014/2018.**

Unidade	Tipo / Média do coeficiente (por mil habitantes)	
	Morbidade	Mortalidade
Bocaiúva do Sul	69,3	6,3
RMC	65,8	5,6
PARANÁ	69,9	6,4

Fonte: DATASUS/MS (2020).

**Figura 113: Percentual de casos de morbidade e mortalidade, por grupo de doenças/causas, do município de Bocaiúva do Sul - 2014/2018.**



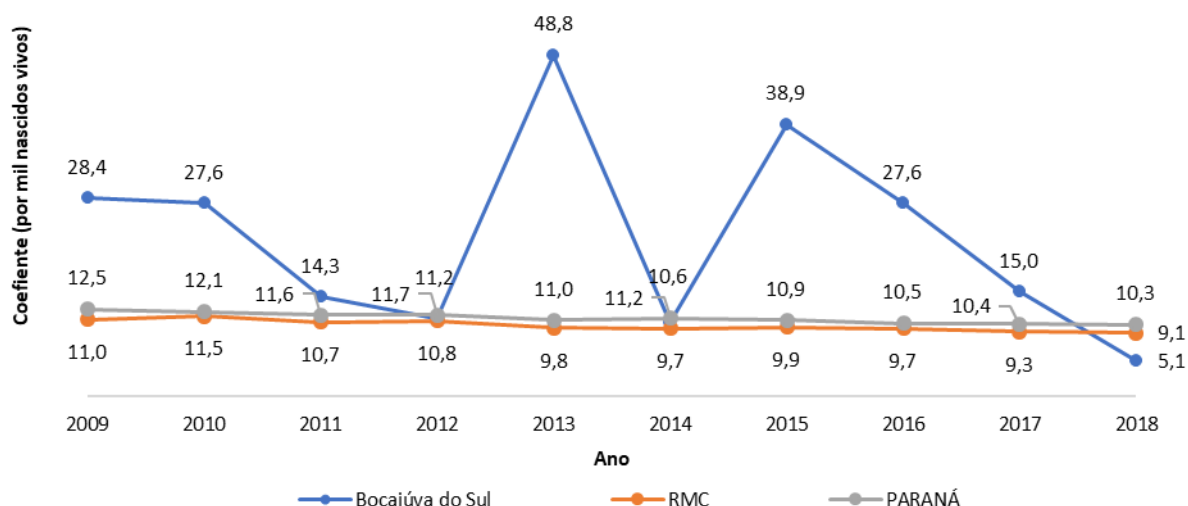
Fonte: DATASUS/MS (2020).



O coeficiente de mortalidade infantil refere-se ao número total de óbitos de crianças com menos de um ano de idade por determinado número de nascidos vivos, e indica o risco de uma criança não sobreviver em seu primeiro ano de vida. Vale destacar que a redução da mortalidade infantil consta na agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que consiste em um plano de ação estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU), tendo como meta até 2030, a eliminação da ocorrência de óbitos infantis por causas evitáveis (ONU BRASIL, 2020).

Conforme ilustrado na Figura 114, ao contrário do conjunto estadual, que nos últimos anos vem reduzido os índices de mortalidade infantil, o município de Bocaiúva do Sul continua apresentando valores altos e significativas oscilações do coeficiente. Entre os anos 2009 e 2018, enquanto os conjuntos paranaense e da RMC registraram coeficientes entre 9 e 12 óbitos/mil nascidos vivos, em Bocaiúva do Sul os índices chegaram a quase 50 óbitos/mil nascidos vivos. Somente em 2018, último ano analisado, que Bocaiúva do Sul registrou um coeficiente relativamente baixo, comparado aos dos conjuntos estadual e metropolitano, de 5,1 óbitos/mil nascidos vivos. (DATASUS/MS, 2020)

Figura 114: Evolução do coeficiente de mortalidade infantil do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2009 a 2018.



Fonte: DATASUS/MS (2020).

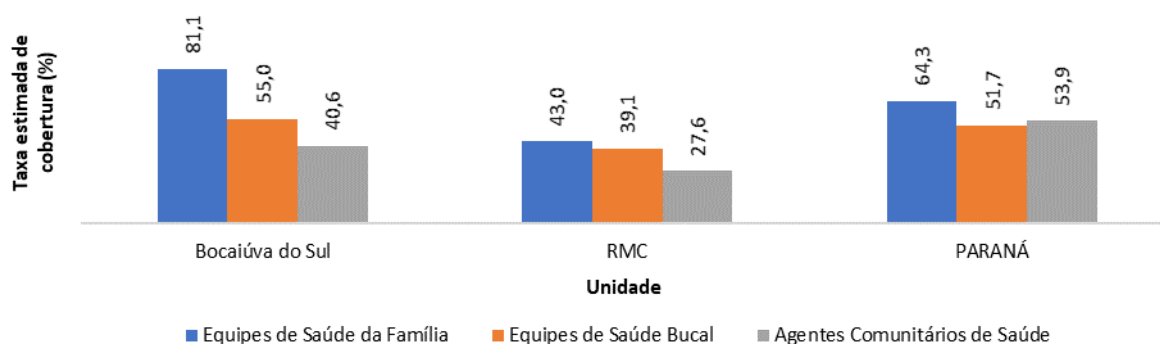
No que diz respeito à capacidade de atendimento da Atenção Primária<sup>27</sup> do município, cabe analisar as taxas de cobertura (proporção de pessoas atendidas) pelo programa Estratégia Saúde da Família (ESF). Compondo a Política Nacional de Atenção Básica, a ESF constitui a base de estruturação do sistema de saúde brasileiro e suas ações são operacionalizadas pelas Equipes de Saúde da Família. Segundo os parâmetros do Ministério da Saúde, multiprofissionais, estas equipes devem ser compostas por, no mínimo: médico generalista ou especialista em saúde da família ou médico de família e comunidade; enfermeiro generalista ou especialista em saúde da família; auxiliar ou técnico de enfermagem; e Agentes Comunitários de Saúde, que atuam principalmente nas unidades básicas e por meio de visitas domiciliares nos territórios de suas responsabilidades. Em relação à cobertura de

<sup>27</sup> A Atenção Primária é o primeiro nível de atenção em saúde e se caracteriza por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde. De acordo com a Secretaria de Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde, o objetivo é desenvolver uma atenção integral que impacte positivamente na situação de saúde das coletividades (SAPS/MS, 2020b).

atendimento, a quantidade de equipes e agentes é definida de acordo com base populacional (critérios demográficos, epidemiológicos e socioeconômicos), no entanto, cada Equipe de Saúde da Família deve ser responsável por, no máximo, 4 mil habitantes, e cada Agente Comunitário de Saúde por, no máximo, 750 habitantes. (MS, 2020)

Conforme os dados ilustrados na Figura 115, em 2019, tal como os conjuntos metropolitano e estadual, Bocaiúva do Sul apresentou *déficits* de cobertura da ESF. Não obstante, o município registrou taxas mais favoráveis de cobertura por Equipes de Saúde da Família: enquanto nos conjuntos da RMC e do Paraná as taxas corresponderam, respectivamente, a 43% e a 64,3%, em Bocaiúva do Sul foi de 81,1%. Os maiores *déficits* do município são as Equipes de Saúde Bucal e os Agentes Comunitários de Saúde, cujas taxas de cobertura foram, respectivamente, de 55% e de 40,6%. (DATASUS/MS, 2020)

Figura 115: Taxa estimada de cobertura populacional por equipes e agentes da Estratégica Saúde da Família, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - Dezembro/2019.

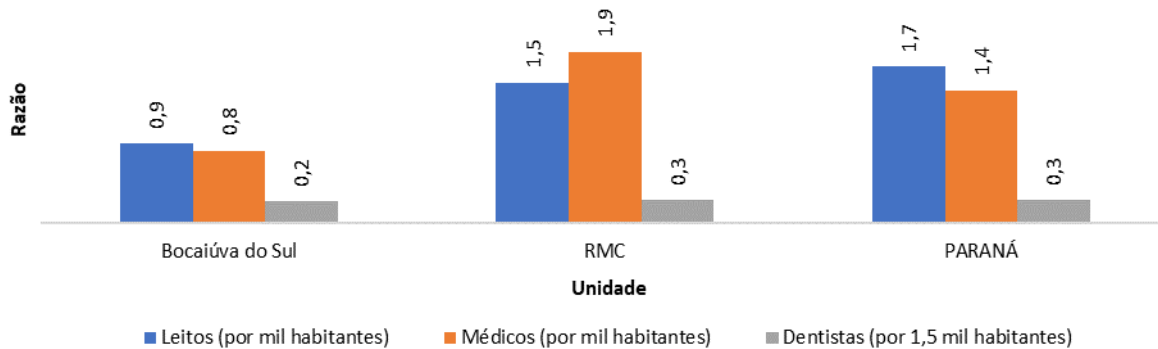


Fonte: SAPS/MS (2020a).

Outros indicadores relevantes na análise da capacidade de estrutura de atendimento à saúde pública são os que medem a relação entre a oferta e a população residente em determinado território, como a razão de leitos hospitalares e as razões de profissionais, especialmente de médicos. Além de contribuir para a análise dos serviços de assistência médico-hospitalar, estes indicadores permitem a avaliação de variações geográficas e temporais que indiquem situações de desigualdade e tendências que demandem ações específicas. Sobre os parâmetros de referência, os índices do Ministério da Saúde são de 2,5 a 3 leitos hospitalares e de um médico para cada mil habitantes, e de um dentista para cada 1,5 mil habitantes (BRASIL, 2002).

Conforme ilustrado na Figura 116, tal como se observa em todo o contexto estadual (e nacional), em Bocaiúva do Sul a razão de leitos do SUS está aquém dos parâmetros do Ministério da Saúde. Em dezembro de 2018 o município contava com menos de um leito/mil habitantes. Em relação aos profissionais, o município também não atendia aos parâmetros, contando com apenas 0,8 médico/mil habitantes, e 0,2 dentista/1,5 mil habitantes.

Figura 116: Razão de leitos, médicos e dentistas com atendimento no Sistema Único de Saúde (SUS) do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná – Dezembro/2018.



Fonte: DATASUS/MS (2020).

O município de Bocaiúva do Sul integra a 2ª Regional de Saúde<sup>28</sup>, uma das 22 regionais do estado, as quais constituem instâncias administrativas intermediárias da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, que, por sua vez, define e executa as políticas de assistência à saúde no âmbito estadual (SESA/PR, 2020).

Na esfera municipal, a implementação das políticas de saúde é de competência da Secretaria Municipal de Saúde, cuja estrutura administrativa disposta na legislação inclui: Departamento de Saúde, Divisão Médica e Odontológica, Divisão de Laboratório e Farmácia e Divisão de Saúde Rural. O órgão colegiado que corrobora as definições das ações municipais é o Conselho Municipal de Saúde. Em relação aos instrumentos que orientam a política setorial, Bocaiúva do Sul dispõe de Plano Municipal de Saúde, referente ao quadriênio 2018/2021. (BOCAIÚVA DO SUL, 2005; Secretaria Municipal de Saúde, 2020)

No que diz respeito à rede pública de saúde, segundo os dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde (CNES/MS, 2020), e de acordo com as informações obtidas junto aos técnicos municipais, Bocaiúva do Sul conta com oito equipamentos de saúde com atendimento no SUS, todos situados na sede urbana, dos quais:

- Um de regulação e vigilância em saúde – a Secretaria Municipal de Saúde;
- Quatro exclusivamente de atendimento ambulatorial – três Unidades Básicas de Saúde (UBS) e uma unidade da APAE;
- Dois de atendimentos de urgência e emergência – o Hospital Municipal Santa Júlia e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU);
- Um de dispensação de medicamentos – a Unidade Básica Central. (CNES/MS, 2020; Secretaria Municipal de Saúde, 2020)

A distribuição territorial dos equipamentos de saúde do município é apresentada no Mapa 12 ao final deste item. Destaca-se que o Hospital Municipal Santa Júlia conta com especialidades básicas, sendo que os atendimentos de maior complexidade da população bocaiuvense são referenciados a hospitais

<sup>28</sup> A 2ª Regional de Saúde também abrange os municípios de Adrianópolis, Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Campina Grande do Sul, Campo do Tenente, Campo Largo, Campo Magro, Cerro Azul, Colombo, Contenda, Curitiba, Doutor Ulysses, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Lapa, Mandirituba, Piên, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Quitandinha, Rio Branco Do Sul, Rio Negro, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná (SESA/PR, 2020).



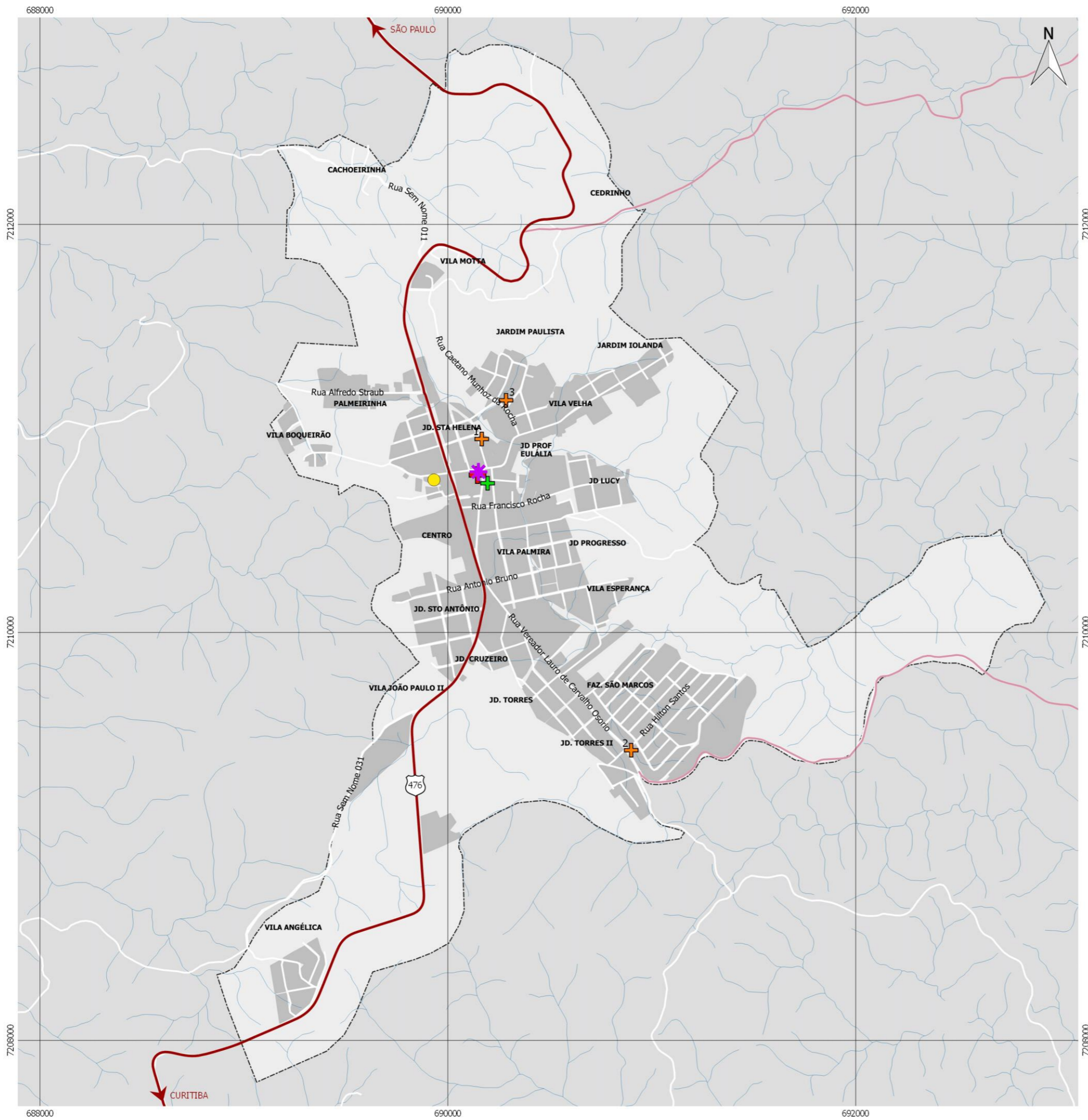
e/ou Unidades de Pronto Atendimento (UPA) de outros municípios da 2ª Regional de Saúde, especialmente de Campina Grande do Sul e Curitiba (Secretaria Municipal de Saúde, 2020).

No que diz respeito às condições de atendimento dos equipamentos e serviços de saúde de Bocaiúva do Sul, de acordo com os técnicos municipais, mesmo com os avanços conquistados nos últimos anos, o município ainda apresenta alguns desafios. Dentre os pontos positivos, destacam-se: o porte do atual imóvel da Secretaria Municipal de Saúde, que abriga todos os departamentos da pasta; e os serviços prestados pelo ônibus “Odonto-médico”, que, de forma itinerante e com escala pré-definida, percorre mensalmente cerca de 15 localidades rurais (Secretaria Municipal de Saúde, 2020).






No caso das deficiências, conforme analisado no item 1.3.4.3 da Seção II, segundo os técnicos municipais, as principais são: a carência de profissionais; especialmente de médicos e equipes de saúde; a carência de especialidades médicas e diagnósticas; e as más condições físicas dos equipamentos, com destaque para o imóvel do Hospital Municipal Santa Júlia (Secretaria Municipal de Saúde, 2020).

Tal como apresentado na Seção IV deste documento, no sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de saúde oferecidos no município foi avaliada como regular e ruim, respectivamente, por 58,1% e 29,7% dos respondentes dos inquéritos realizados junto aos municípes. Dentre os itens avaliados da área da saúde, os que obtiveram resultados menos favoráveis referem-se aos tempos de espera (para agendar ou realizar consultas, exames e/ou outros procedimentos) nas UBS e no hospital, considerados insatisfatórios por quase 60% dos respondentes. Diretamente relacionado à esta problemática, outro aspecto que se destacou negativamente nas avaliações foi a carência de profissionais (médicos e equipes de saúde) destes equipamentos, o que corrobora a deficiência do município em relação ao atendimento desta demanda. Também se destacaram as avaliações desfavoráveis da qualidade das estruturas físicas, (principalmente do imóvel do hospital) e, entre os municípes respondentes que residem em localidades externas à sede urbana, da facilidade de acesso às UBS. Deste modo, estão entre os aspectos da área da saúde considerados prioritários pelos respondentes: a ampliação do quadro de profissionais e a melhoria na qualidade do atendimento das UBS (respectivamente, 49,3% e 42,8% de indicações); a ampliação do quadro de profissionais e a melhoria na qualidade do atendimento do hospital (respectivamente, 44,1% e 47,6% de indicações); e a melhoria das condições físicas do hospital (44,5% de indicações).











**LEGENDA**

-  Secretaria Municipal de Saúde
-  Hospital Municipal Santa Júlia
-  Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU
-  Unidade Básica Central - Serviço de Vigilância em Saúde
-  Unidade Básica de Saúde
  1. Unidade Básica de Saúde Acrydes Lazzarotto Santos
  2. Unidade Básica de Saúde Carmen Lucia de Mari Ribas
  3. Unidade Básica de Saúde Elcio Berti

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

-  Rodovia Federal
-  Estradas de Ligação Intermunicipal
-  Estradas Municipais
-  Hidrografia
-  Quadras
-  Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).  
 Fontes: IBGE (2015); ITCG (2019); PARANACIDADE (2020); PMBS (2008).

**EQUIPAMENTOS MUNICIPAIS DE SAÚDE NA ÁREA URBANA**



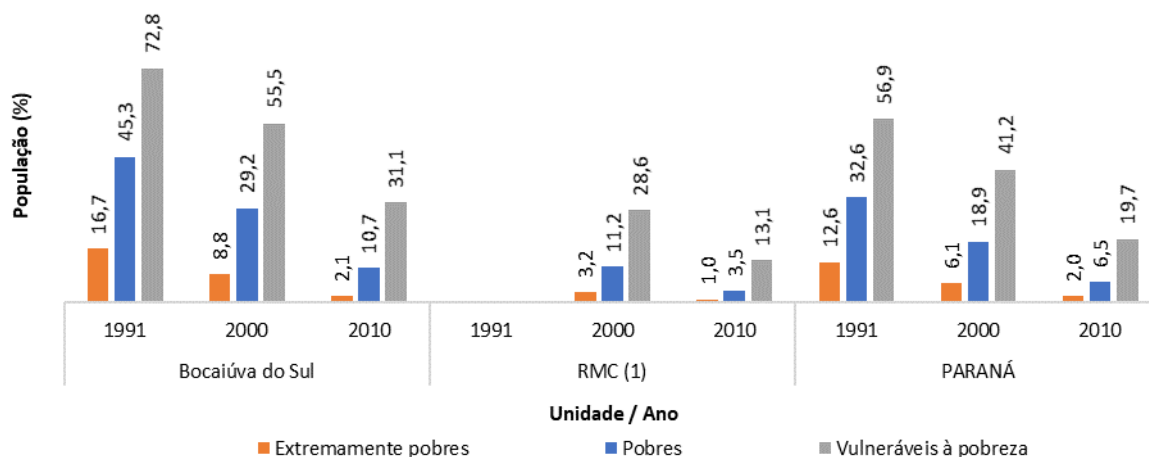
### 3.2.4. Assistência Social

Na área da renda, Bocaiúva do Sul apresenta um IDHM de médio desenvolvimento. A análise dos indicadores de pobreza e de renda revela que o município ainda conta com proporções significativas de pessoas em situações de vulnerabilidade, o que indica demandas socioassistenciais. (PNUD/IPEA/FJP, 2013)

Os indicadores de pobreza do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil consideram três grupos de população, de acordo com os valores vigentes em agosto de 2010, quais sejam: extremamente pobre, os indivíduos com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais; pobre, os indivíduos com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais (incluindo a categoria anterior); e vulnerável à pobreza, os indivíduos com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais, equivalente a 1/2 salário mínimo na data de referência (incluindo as categorias anteriores). (PNUD/IPEA/FJP, 2013)

Conforme ilustrado na Figura 117, entre os anos 1991 e 2010 Bocaiúva do Sul apresentou reduções significativas de munícipes em situações de vulnerabilidade de renda. Não obstante, em 2010 o município ainda contava com significativas proporções de pobres (10,7%) e de vulneráveis à pobreza (31,1%), com índices superiores aos registrados nos conjuntos metropolitano (respectivamente, 3,5% e 13,1%) e estadual (respectivamente, 6,5% e 19,7%). (PNUD/IPEA/FJP, 2013)

Figura 117: Evolução do percentual da população de baixa renda, por classificação de grupo de renda, do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 1991, 2000, 2010.



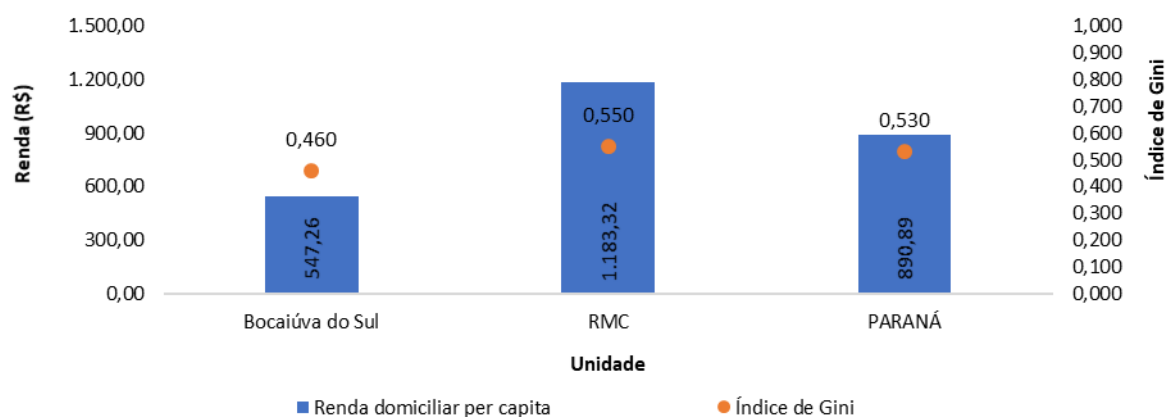
Nota: (1) Dados indisponíveis para 1991.

Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

O grau de concentração da distribuição de renda de determinado território pode ser mensurado pelo Índice de Gini, que relaciona a quantidade de indivíduos classificados como 20% mais pobres com a quantidade de indivíduos classificados como 20% mais ricos. Neste indicador, o valor um representa uma situação de extrema desigualdade, na qual a renda domiciliar *per capita* é totalmente apropriada por uma única pessoa, e, ao contrário, o valor zero representa uma situação de igualdade plena, em que a renda é distribuída na mesma proporção para todos os domicílios. (PNUD/IPEA/FJP, 2013)

De acordo com os dados ilustrados na Figura 118, em 2010, apesar de registrar uma renda média domiciliar de aproximadamente R\$ 550,00 (equivalente pouco mais de um salário mínimo), bem inferior aos valores registrados nos conjuntos metropolitano e paranaense (respectivamente, R\$ 1.183,32 e R\$ 890,89), Bocaiúva do Sul apresentou um Índice de Gini de 0,460, indicando uma menor concentração de renda no município (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

Figura 118: Renda domiciliar per capita e Índice de Gini do município de Bocaiúva do Sul, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do estado do Paraná - 2010.



Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

Tendo em vista os indicadores de renda, especialmente os relativos à pobreza, pode-se afirmar que o Programa Bolsa Família<sup>29</sup> exerce um papel relevante para a população bocaiuense. O Bolsa Família consiste num programa de transferência condicionada de recursos financeiros que beneficia famílias pobres (com renda *per capita* de até R\$ 178,00) e extremamente pobres (com renda *per capita* de até R\$ 89,00) inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal<sup>30</sup> (SAGI/MC, 2020).

No município de Bocaiúva do Sul, de acordo com a Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação do Ministério da Cidadania, no mês de dezembro de 2019, o total de famílias inscritas no Cadastro Único era de 2.607. Destaca-se que estas famílias somaram 7.518 pessoas, correspondendo a 56,3% da população bocaiuense projetada para o ano 2020. (SAGI/MC, 2020; IPARDES, 2018)

No mês de janeiro de 2020, 884 famílias do município foram beneficiadas pelo Bolsa Família, correspondendo a cobertura total da estimativa de famílias pobres de Bocaiúva do Sul. O valor médio

<sup>29</sup> O Programa Bolsa Família foi criado em 2004, por meio da Lei Federal Nº 10.836/2004, posteriormente integrando Plano Brasil Sem Miséria do Governo Federal, instituído pelo Decreto Federal Nº 7.492/2011, que tem por objetivo superar a extrema pobreza do país baseando-se na garantia de renda, inclusão produtiva e no acesso aos serviços públicos (BRASIL, 2004, 2011).

<sup>30</sup> O Cadastro Único foi instituído pelo Decreto Federal Nº 6.135/2007 e é um instrumento de identificação e caracterização socioeconômica das famílias de baixa renda, em especial daquelas cujas rendas mensais não extrapolam meio salário mínimo, que permite ao poder público a formulação e implementação de políticas específicas voltadas à redução das vulnerabilidades sociais. O Cadastro Único é a principal ferramenta do Governo Federal para seleção e inclusão dos beneficiários de programas sociais. A Secretaria Nacional de Renda de Cidadania estima as famílias pobres com perfil de atendimento para o Programa Bolsa Família a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010, considerando tanto a renda familiar de até R\$ 179,00 por pessoa quanto um coeficiente de volatilidade de renda. (BRASIL, 2007; SAGI/MC, 2020).

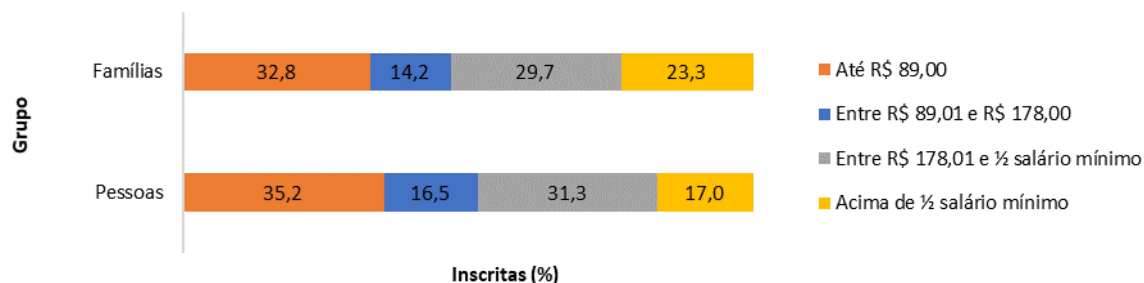


do benefício por família equivaleu a R\$ 187,70 e o total transferido pelo Governo Federal em benefícios às famílias atendidas foi de R\$ 165.924,00. (SAGI/MC, 2020)

As informações do Cadastro Único também revelam que Bocaiúva do Sul mantém elevados índices de populações vulneráveis. Conforme ilustrado na Figura 119, das 2,6 mil pessoas inscritas em dezembro de 2019, quase 85% (6,2 mil) possuíam renda familiar *per capita* de até 1/2 salário mínimo, ou ainda, se encontravam vulneráveis à pobreza. Tendo em vista a população projetada para 2020, estima-se que estas pessoas correspondam a mais de 45% da população bocaiuvense. (SAGI/MC, 2020; IPARDES, 2018)

Também se destacam os índices da população extremamente pobre, com renda inferior a R\$ 89,00, que equivaleram a 35,2% dos inscritos no Cadastro Único e a quase 20% da população projetada (SAGI/MC, 2020; IPARDES, 2018).

Figura 119: Percentual estimado de famílias e pessoas inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais, por grupo de renda, do município de Bocaiúva do Sul - Dezembro/2019.



Fonte: SAGI/MC (2020).

Vale ressaltar que, tal como apresentado na Seção IV deste documento, do total de respondentes dos inquéritos realizados junto aos municípios, cerca de 65% assinalaram afirmativamente acerca da presença de localidades consideradas socialmente críticas, ou seja, com maior concentração de ocupações irregulares e/ou em áreas de risco ambiental, populações vulneráveis, de baixa renda e/ou carentes de serviços públicos. Além disso, aproximadamente 30% dos respondentes indicaram um total de 36 localidades/regiões com este caráter, as quais estão relacionadas no Quadro 3 e incluem diversas porções do território municipal. Sobressaem, com maiores frequências de indicações, a Vila Angélica (sede), a localidade Macieira, o Jardim Torres (sede), a Vila Boqueirão (sede), a Vila dos Padres (sede) e as áreas rurais de um modo geral.

Quadro 3: Frequência de indicações dos respondentes dos inquéritos realizados junto aos municípios que mencionaram localidade(s) socialmente crítica(s) no município.

Localidade/região	Frequência (nº)
Vila Angélica (sede)	29
Macieira	23
Jardim Torres (sede)	18
Vila Boqueirão (sede)	13
Vila dos Padres (sede); Área rural (sem especificação de localidade)	12
Vila Esperança (sede)	4
Jardim Iolanda (sede); Vila Costa (sede); Invernada; Morro do Cowboy	3
Campininha (sede); Explosivo (sede); Jardim Lucy (sede); Jardim Torres II (sede); Vila Velha (sede); Antinha; Areia Branca; Barra do Capivari; Patinhos de Cima; Pavão; Pederneiras	2



Localidade/região	Frequência (nº)
Sede (sem especificação de localidade); Entorno do Centro (sede); Vila em conformação na rua da Eldorado (sede); Água Clara; Bolo; Duas Antas; Estiva; Jacaré; Macacos; Olaria; Patos; Pau de Sangue; Pavãozinho; Pombas	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

O município de Bocaiúva do Sul integra o Escritório Regional Curitiba<sup>31</sup>, um dos 22 escritórios do estado, os quais constituem unidades descentralizadas da Secretaria de Estado da Justiça, Família e Trabalho do Paraná, que, por sua vez, define e executa as políticas de assistência social no âmbito estadual (SEJUF/PR, 2020).

Na esfera municipal, a implementação das políticas socioassistenciais é de competência da Secretaria Municipal de Assistência Social, cuja atual estrutura administrativa inclui: Departamento de Proteção Social Básica, Departamento de Proteção Social Especial (DEPSE), Departamento de Gestão do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) e Departamento de Assistência Judiciária. Os órgãos colegiados que corroboram as definições das ações são: Conselho Municipal de Assistência Social (CMAS), Conselho Municipal dos Direitos da Criança e Adolescente (CMDCA), Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa Idosa (CMDPI), Comitê Municipal do Programa Bolsa Família, Comitê Municipal do Programa Família Paranaense e Comitê Municipal do Programa Criança Feliz. Em relação aos instrumentos que orientam a política setorial, Bocaiúva do Sul dispõe de Plano Municipal de Assistência Social, referente ao quadriênio 2018/2021, e Plano Decenal dos Direitos Humanos de Crianças e Adolescentes, referente ao decênio 2017-2027. (BOCAIÚVA DO SUL, 2016, 2017; Secretaria Municipal de Assistência Social, 2020)

No que se refere à rede socioassistencial, segundo os dados do Cadastro Nacional do Sistema Único de Assistência Social do Ministério da Cidadania (CADSUAS/MC, 2020), e de acordo com as informações obtidas junto às técnicas municipais, Bocaiúva do Sul conta com cinco equipamentos de assistência social com atendimento no SUAS, todos situados na sede urbana, dos quais:

- Quatro de administração municipal – a Secretaria Municipal de Assistência Social, que compõe as redes de Proteção Social Básica (destinada a pessoas em situação de vulnerabilidade social) e, por meio do DEPSE, de Proteção Social Especial (destinada a pessoas em situação de risco pessoal ou social ou que tiveram seus direitos violados), um Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), que compõe Proteção Social Básica, uma Unidade de Acolhimento, que compõe a Proteção Social Especial, e uma unidade do Armazém da Família (por meio da qual são comercializados gêneros alimentícios, de higiene e limpeza às famílias de baixa renda);
- Um não governamental, com serviços referenciados à rede municipal – O Centro-Dia da APAE, por meio do qual são prestados o Serviço de Proteção Social Especial para Pessoas com Deficiência. (CADSUAS/MC, 2020; SNAS/MC, 2019; Secretaria Municipal de Assistência Social, 2020)

<sup>31</sup> O Escritório Regional de Curitiba também abrange os municípios de Adrianópolis, Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Campina Grande do Sul, Campo do Tenente, Campo Largo, Campo Magro, Cerro Azul, Colombo, Contenda, Curitiba, Doutor Ulysses, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Lapa, Mandirituba, Piên, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Quitandinha, Rio Branco do Sul, Rio Negro, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná (SEJUF/PR, 2020).



Complementando os serviços socioassistenciais, tem-se o Conselho Tutelar de Bocaiúva do Sul, situado na região central do município. A distribuição territorial dos equipamentos de assistência social do município está ilustrada no Mapa 13, ao final deste item.

No que diz respeito às condições de atendimento dos equipamentos e serviços da rede socioassistencial de Bocaiúva do Sul, de acordo com as técnicas municipais, mesmo com os avanços conquistados nos últimos anos, o município ainda apresenta alguns desafios. Dentre os pontos positivos, destacam-se: a qualidade e o comprometimento dos profissionais da assistência social; as atividades realizadas no CRAS do Serviço de Proteção e Atenção Integral à Família (PAIF) e do Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV); e a efetiva atuação e comprometimento dos conselhos municipais (Secretaria Municipal de Assistência Social, 2020). A análise sobre a capacidade de atendimento dos equipamentos de assistência social é complementada no item 1.3.4.4 da Seção II deste documento.

Tal como apresentado na Seção IV, no sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de assistência social oferecidos no município foi avaliada como regular e boa, respectivamente, por 38% e 34,1% dos respondentes dos inquéritos realizados junto aos munícipes. Dentre os itens avaliados da área socioassistencial, destacam-se, positivamente, a facilidade de acesso (distância e tempo de locomoção) ao CRAS, bem como suas qualidades de estrutura física e de atendimento, e a facilidade de acesso ao Armazém da Família. Ainda assim, cabe notar que a melhoria na qualidade do atendimento do CRAS foi considerada um dos aspectos a serem priorizados na assistência social por cerca de 35% dos respondentes.

No caso das deficiências, conforme analisado no item 1.3.4.4 da Seção II, segundo as técnicas municipais, as principais referem-se às condições de atendimento da rede de Proteção Social Especial. Apesar da demanda (crescentes índices de vulnerabilidade, risco social e de denúncias de violação de direitos), o município não dispõe de um Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) – que constitui a unidade de acesso ao referido nível de Proteção Social –, tão pouco de equipe de profissionais correspondente, sendo os serviços pertinentes realizados por meio do DEPSE, ou seja, do órgão gestor municipal. (Secretaria Municipal de Assistência Social, 2020)

Vale ressaltar que dentre os itens da área socioassistencial avaliados pelos munícipes, os que obtiveram resultados menos favoráveis referem-se ao número de profissionais (assistentes sociais, psicólogos e equipes) do CRAS e à qualidade do atendimento do DEPSE, considerados razoáveis, respectivamente, por 44,5% e 36,2% dos respondentes. Deste modo, também estão entre os aspectos da área socioassistencial considerados prioritários pelos respondentes: a ampliação do quadro de profissionais do CRAS (54,6% de indicações); a melhoria na qualidade do atendimento do DEPSE (39,3% de indicações); além da melhoria do serviço do Armazém da Família (51,1% de indicações).





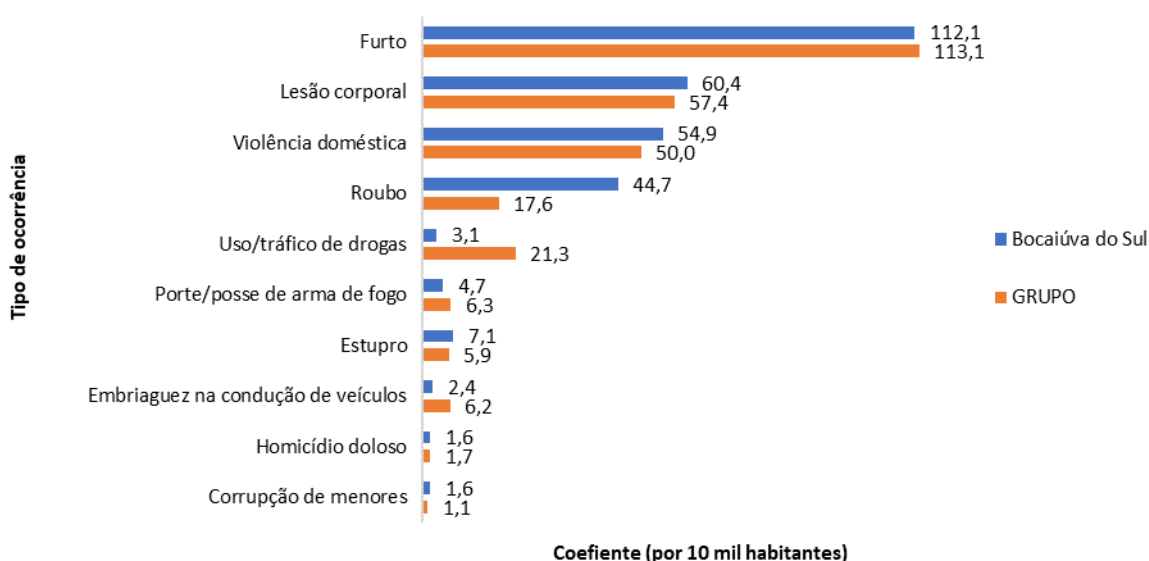
### 3.2.5. Segurança Pública

Para a compreensão das condições de segurança pública de Bocaiúva do Sul, pode-se tomar como ponto de partida os fenômenos de criminalidade e vitimização. Um relevante indicador que permite avaliar a magnitude destes fenômenos é o coeficiente de ocorrências policiais (número total de ocorrências por determinado número de habitantes).

De acordo com os últimos dados da Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária do Paraná, disponibilizados pelo Ministério Público do Paraná e ilustrados na Figura 120, comparados às médias do seu grupo de municípios de referência (que possuem entre 10 mil e 23 mil habitantes), alguns índices de criminalidade de Bocaiúva do Sul são mais críticos (SESP/PR *apud* MPPR, 2020).

Em 2018, considerando-se os valores dos coeficientes, os casos de furto foram os mais expressivos em Bocaiúva do Sul, com 112,1 ocorrências/por 10 mil habitantes. Não obstante, em termos de tipologia criminal, destacam-se os casos de: estupro, com 7,1 ocorrências/por 10 mil habitante; violência doméstica, com 54,9 ocorrências/por 10 mil habitantes; e lesão corporal, com 60,4 ocorrências/por 10 mil habitantes. (SESP/PR *apud* MPPR, 2020)

Figura 120: Coeficiente de ocorrências policiais, por tipo, do município de Bocaiúva do Sul do grupo de municípios de referência - 2018.



Fonte: SESP/PR *apud* MPPR (2020).

Outros dados relevantes para a análise referem-se aos acidentes e vítimas de trânsito. De acordo com os dados da Polícia Militar do Paraná e do Batalhão de Polícia de Trânsito, disponibilizados pelo IPARDES (2020) e apresentados na Tabela 38, entre os anos 2014 e 2018 foram registrados 51 acidentes de trânsito nas vias municipais de Bocaiúva do Sul, a uma média anual de 10 acidentes. Do total de acidentes ocorridos no período, 28 (55%) envolveram vítimas, sendo a maioria dos casos devido à colisão e abalroamento. Foram totalizadas 36 pessoas vitimizadas, mas nenhum caso de morte.



**Tabela 38: Número de ocorrências de acidentes e vítimas de trânsito do município de Bocaiúva do Sul - 2014, 2015, 2016, 2017, 2018.**

Indicador	Ocorrência (Nº total)							
	Ano					Total	Média	
	2014	2015	2016	2017	2018			
Acidentes	Total	14	15	11	5	6	51	10
	Com Vítimas - Total	7	4	8	3	6	28	6
	Com Vítimas - Colisão e Abalroamento	3	3	3	2	5	16	3
	Com Vítimas - Atropelamento	1	-	1	1	-	3	1
	Com Vítimas - Outros	3	1	4	-	1	9	2
	Sem Vítimas	7	11	3	2	-	23	6
Vítimas	Total	9	6	9	4	8	36	7
	Feridos	9	6	9	4	8	36	7
	Mortos (no local ou posterior)	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: PMPR e BPTRAN apud IPARDES (2020).

A segurança pública de Bocaiúva do Sul é realizada pelos órgãos Polícia Civil e Polícia Militar, vinculados à Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária do Paraná, a qual define e executa as políticas de segurança no âmbito estadual (SESP/PR, 2020). Não foram identificados órgãos colegiados que corroboram as definições das ações municipais, tão pouco instrumento norteador específico para a política setorial. (BOCAIÚVA DO SUL, 2005)

De acordo com o confirmado pelos agentes de segurança do município, os efetivos estão alocados em três equipamentos situados na região central da sede urbana, cuja distribuição territorial está ilustrada no Mapa 13.

No que diz respeito às condições de atendimento dos equipamentos e serviços da rede de segurança pública de Bocaiúva do Sul, conforme analisado no item 1.3.4.5 da Seção II, de acordo com os agentes e técnicos municipais, as principais deficiências referem-se à gestão/planejamento das políticas setoriais, em função da ausência de órgãos específicos e efetivos municipais responsáveis pela segurança, e às más condições da infraestrutura urbana existente.

Tal como apresentado na Seção IV deste documento, no sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de segurança pública oferecidos no município foi avaliada como ruim e regular, respectivamente, por 48,9% e 35,4% dos respondentes dos inquéritos realizados junto aos municípes. Além disso, os itens avaliados da área da segurança pública obtiveram resultados desfavoráveis, sendo que os aspectos considerados prioritários pelos respondentes incluem a ampliação do quadro de profissionais (81,7% de indicações); a melhoria no atendimento da segurança (80,8% de indicações); a melhoria das condições físicas das unidades de segurança existentes (51,5% de indicações); e a implantação de novas unidades em outras localidades (26,6% de indicações).

### 3.2.6. Cultura, Esporte e Lazer

Além de contribuir para a qualidade de vida da população, a promoção da cultura, do esporte e do lazer permite a sobrevivência social dos grupos, o fortalecimento de identidades locais, a conservação e valorização da diversidade étnica e dos aspectos histórico-culturais. Neste sentido, a análise dos espaços e práticas voltadas a estas atividades é fundamental para o planejamento estratégico de Bocaiúva do Sul.



No âmbito estadual, a definição e execução das políticas culturais e desportivas de Bocaiúva do Sul são de responsabilidade da Secretaria de Estado da Comunicação Social e da Cultura e da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (SEEC/PR, 2020; SEED/PR, 2020).

Na esfera municipal, a implementação destas políticas é de competência da Secretaria Municipal de Educação e Cultura e da Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, cujas estruturas administrativas dispostas na legislação incluem, respectivamente: o Departamento de Cultura e a Divisão de Eventos Culturais; e o Departamento de Esportes. Em relação aos órgãos colegiados que corroboram as definições das ações municipais, foi identificado apenas o Conselho Municipal de Cultura. Não foram identificados instrumentos norteadores específicos para as políticas setoriais. (BOCAIÚVA DO SUL, 2005; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020; Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, 2020)

No que se refere aos equipamentos de cultura, esporte e lazer, de acordo com as informações obtidas junto aos técnicos municipais, Bocaiúva do Sul conta com treze equipamentos, todos situados na sede urbana, cuja distribuição territorial está ilustrada no Mapa 14.

O município dispõe de um ginásio de esportes, um campo e uma quadra de futebol, uma pista de skate, quatro Academias ao Ar Livre, três praças e duas bibliotecas. Dentre os equipamentos, destacam-se pela importância local: o Ginásio de Esportes Trajano Crisostomo da Silva (Vila Velha), que sedia competições e eventos municipais e promove atividades semanais com grupo de idosos e por meio da academia desportiva; o Campo Municipal Padre Miguel (Vila Velha), que atende às atividades semanais do projeto Escolinha de Futebol e sedia competições municipais; e a Praça Santo Antônio (Centro), popularmente denominada “Praça da Matriz”, que constitui um importante espaço de convívio e permanência, sediando diversas atividades, festividades e apresentações culturais (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020; Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, 2020).

Em relação aos eventos periódicos realizados em Bocaiúva do Sul, o município dispõe de um calendário anual, detalhado no Quadro 4.

**Quadro 4: Período e local de realização das atividades culturais do município de Bocaiúva do Sul.**

<b>Atividade</b>	<b>Período</b>	<b>Local de realização</b>
Festa de Aniversário do Município	Abril	Praça Marechal Floriano Peixoto
Festa do Quentão	Junho	Colégio Estadual Carlos Alberto Ribeiro
Festas Juninas	Junho e julho	Escolas municipais
Festa de Santo Antônio	Junho	Localidade Cedrinho
Festa de São Cristóvão	Julho	Localidade Potreirinho
Festa do Bom Jesus	Agosto	Localidade Cedrinho
Romaria de Nossa Senhora da Guia	Ano todo	Localidades rurais
Apresentações culturais - Programa Estadual de Fomento e Incentivo à Cultura (PROFICE)	Ano todo	Diversos

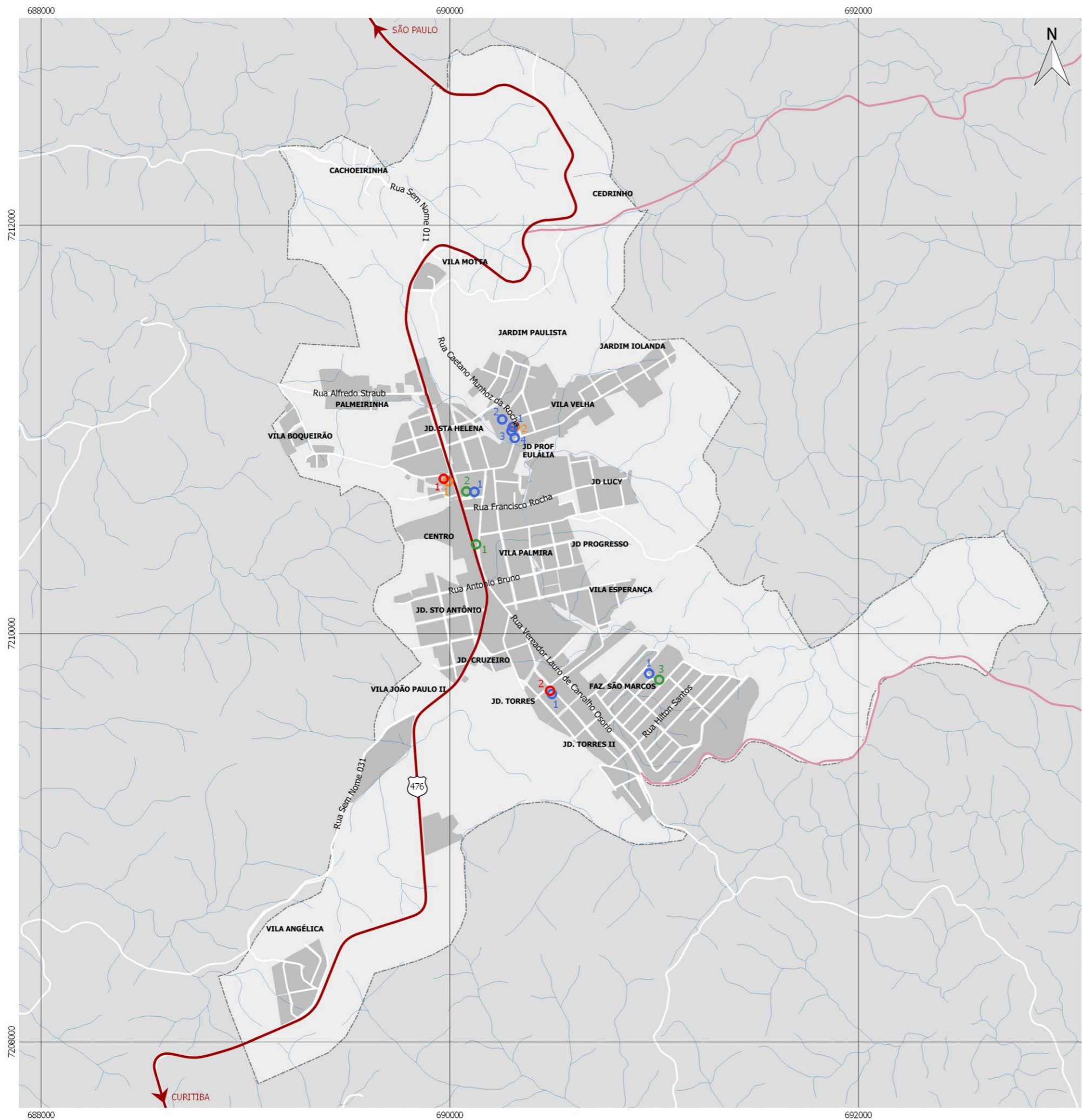
Fonte: Secretaria Municipal de Educação e Cultura (2020).

No que diz respeito às condições de atendimento dos equipamentos e serviços na área de cultura, esporte e lazer de Bocaiúva do Sul, de acordo com os técnicos municipais, mesmo com os avanços conquistados nos últimos anos, o município ainda apresenta alguns desafios. Dentre os pontos positivos, destacam-se as atividades promovidas semanalmente no Ginásio de Esportes Trajano Crisostomo da Silva (grupo de idosos e academia desportiva) e as promovidas esporadicamente em

parceria com o Instituto Terrinha Cultural e por meio do PROFICE (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020; Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, 2020).

No caso das deficiências, conforme analisado no item 1.3.4.6 da Seção II, segundo os técnicos municipais, as principais referem-se às más condições físicas dos equipamentos (sendo que os desportivos carecem de reformas estruturais) e à carência de profissionais, que constitui um dos maiores entraves para a promoção de atividades culturais, desportivas e recreativas. (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020; Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, 2020)

Tal como apresentado na Seção IV deste documento, no sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de cultura, esporte e lazer oferecidos no município foi avaliada como ruim e regular, respectivamente, por 45,4% e 30,6% dos respondentes dos inquéritos realizados junto aos municípios. Dentre os itens avaliados destas áreas, os que obtiveram resultados menos favoráveis referem-se às promoções de atividades e eventos culturais e desportivos/lazer, consideradas insatisfatórias por mais de 50% dos respondentes. Outros aspectos que se destacaram negativamente nas avaliações foram a carência de profissionais (instrutores, professores, etc.), as qualidades das estruturas físicas e dos materiais/mobiliários dos equipamentos e, entre os municípios respondentes que residem em localidades externas à sede urbana, a facilidade de acesso aos equipamentos, corroborando as principais deficiências do município em relação à promoção cultural e desportiva. Deste modo, estão entre os aspectos das áreas de cultura, esporte e lazer considerados prioritários pelos respondentes: a maior promoção de atividades e eventos culturais (54,1% de indicações) e desportivos/lazer (41,9% de indicações); a melhoria das condições físicas dos equipamentos (50,2% de indicações); a ampliação do quadro de profissionais (41,5% de indicações); e a melhoria do atendimento dos equipamentos (34,5% de indicações).



**LEGENDA**

- Cultura
  1. Biblioteca Cidadã Professora Ana Narozy
  2. Sesi Indústria do Conhecimento
- Esporte
  1. Academia ao Ar Livre
  2. Estádio Padre Miguel
  3. Ginásio Trajano Crisostomo da Silva
  4. Pista de Skate
- Lazer
  1. Praça Marechal Floriano Peixoto
  2. Praça Santo Antônio
  3. Praça São Marcos
- Secretarias
  1. Secretaria Municipal de Educação e Cultura
  2. Secretaria Municipal de Esporte e Lazer

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
  - Estradas de Ligação Intermunicipal
  - Estradas Municipais
  - Hidrografia
  - Quadras
  - Perímetro Urbano
- ESCALA 1:20.000**
- 500 0 500 1000 m

Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).  
 Fontes: IBGE (2015); ITCG (2019); PARANACIDADE (2020); PMBS (2008).

MAPA 14

**EQUIPAMENTOS MUNICIPAIS DE CULTURA, ESPORTE E LAZER NA ÁREA URBANA**





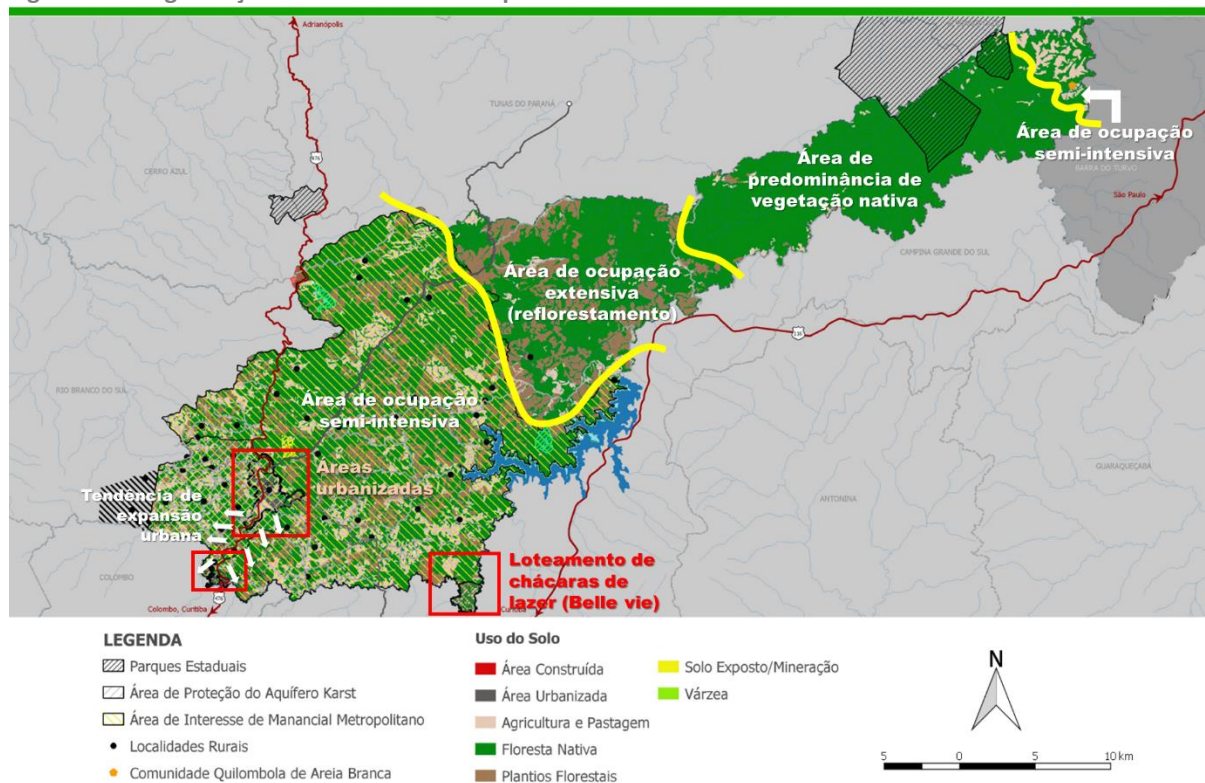
## 4. ASPECTOS SOCIOESPACIAIS

A análise apresentada a seguir trata das questões do uso e ocupação do solo em Bocaiúva do Sul, iniciando-se pela escala municipal e, em seguida, passando para a escala urbana. Também são abordados os aspectos de habitação e regularização fundiária tanto na área urbana como na área rural.

### 4.1. ORGANIZAÇÃO DO TERRITÓRIO MUNICIPAL

O território municipal de Bocaiúva do Sul tem um formato longilíneo, com cerca de 72 km de comprimento na direção nordeste-sudoeste, tendo a sede municipal localizada na porção mais a sudoeste e o limite do estado de São Paulo na extremidade nordeste. Como pode ser verificado na Figura 121, este território pode ser classificado em três setores distintos, conforme suas características de uso e ocupação do solo: área de ocupação semi-intensiva, área de ocupação extensiva e área com predominância de vegetação nativa.

Figura 121: Organização territorial do município de Bocaiúva do Sul.



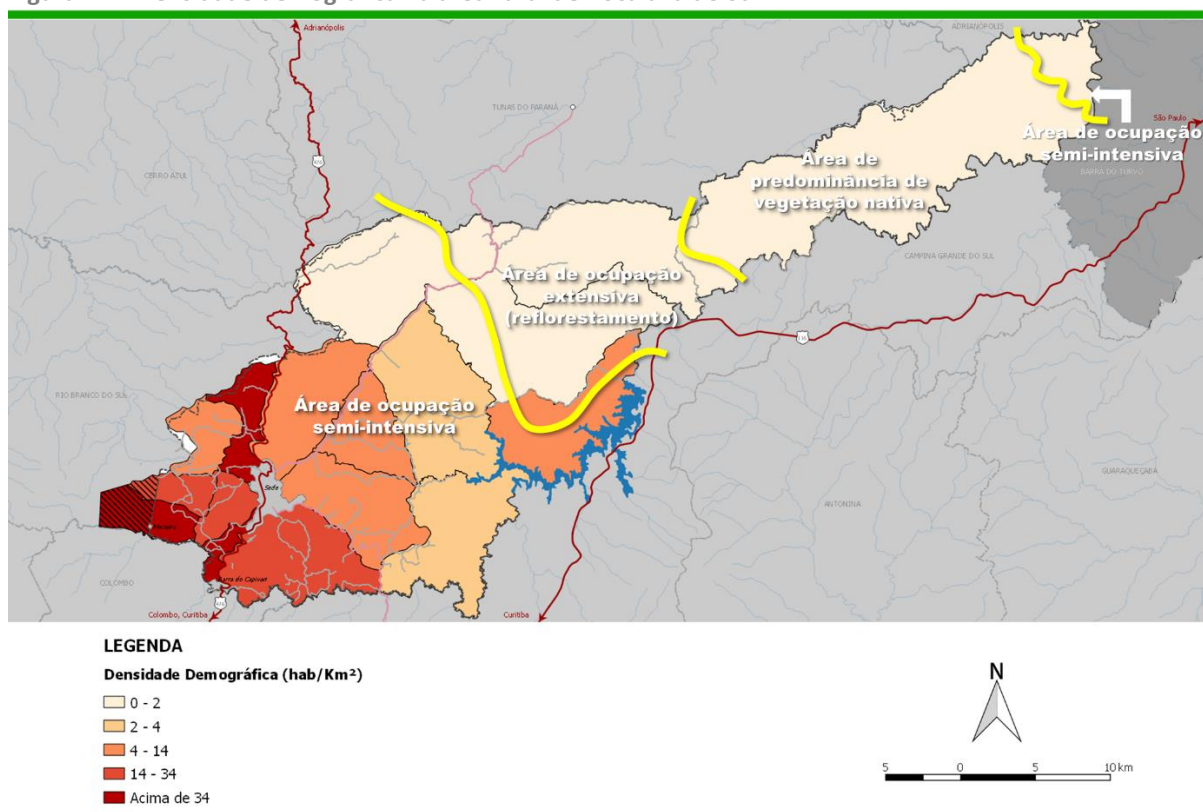
Fonte: Funpar, 2020.

A área de ocupação semi-intensiva apresenta a maior modificação do ambiente natural pelas atividades antrópicas. A opção de classificar esta área como ocupação semi-intensiva advém do fato de que, ao se comparar com outras áreas da RMC, observa-se que há ainda uma área significativa de vegetação nativa preservada, em grande parte por causa do relevo acidentado que dificulta o desenvolvimento de atividades intensivas urbanas e rurais. Com relação a usos intensivos, neste setor encontram-se as indústrias, atividades minerárias e os núcleos urbanos, incluindo a sede de Bocaiúva do Sul e os dois perímetros urbanos definidos pelo PDBS de 2008 – Macieira e Barra do Capivari. No que tange ao meio rural, concentram-se as atividades agropecuárias e de reflorestamento. Nota-se

que a maior parte da área de ocupação semi-intensiva coincide com a bacia do rio Capivari, que faz parte do sistema de mananciais superficiais metropolitano. Há outra área de ocupação semi-intensiva no extremo nordeste do município, na região da Areia Branca, onde também está localizado o único Quilombo de Bocaiúva do Sul. Esta área se caracteriza por campos e pastagens entremeadas por fragmentos de vegetação nativa.

Além dos perímetros urbanos, a área de ocupação semi-intensiva abrange um loteamento de chácaras de lazer implantado na década de 1980 (ver item 4.4.1) e 43 das 50 localidades rurais do município, excetuando-se Campo Grande, São Pedro, Pederneiras, Patinhos de Cima, Marmeleiro, Cantagalo e Areia Branca, motivo pelo qual cerca de 92% da população rural se encontra neste setor, conferindo-lhe maior densidade demográfica, conforme se observa na Figura 122. Nenhuma das localidades rurais se encontram na área de predominância de vegetação nativa.

Figura 122: Densidade demográfica na área rural de Bocaiúva do Sul.



Fonte: IBGE, 2010.

Pela mesma figura, é possível observar que a os setores censitários rurais mais densos circundam a sede municipal, em especial os que estão localizados a oeste da BR-476, onde se encontram as localidades mais populosas, incluindo a Barra do Capivari e a Macieira. Verifica-se por meio de visitas a campo que esta região se caracteriza por uma grande quantidade de chácaras de pequeno porte, muitas vezes com área inferior ao módulo rural mínimo (20.000 m<sup>2</sup>), contribuindo para o aumento de densidade. Verifica-se também que os setores censitários adjacentes à BR-476 ao sul da sede possuem densidades altas para o padrão rural, sinalizando que a rodovia se configura como um indutor de crescimento populacional e de expansão urbana.

Com relação ao uso rural, de acordo com o Mapeamento da Aptidão Agrícola apresentado no PDI (Comec, 2006), a área de ocupação semi-intensiva apresenta terrenos classificados como nível de

aptidão 1 (nível mais alto de aptidão, propício para uso agrícola intensivo), em especial no entorno da sede. Por outro lado, a maior parte deste setor, bem como da área de ocupação extensiva, apresenta terrenos com nível de aptidão 3, indicados para silvicultura. Com base nas informações de uso do solo disponíveis, verifica-se que, em geral, a utilização atual do solo é condizente com a classificação de aptidão, observando-se no Mapa 8, que os terrenos com uso agropecuário se concentram na área de ocupação semi-intensiva e os plantios florestais predominam na área de ocupação extensiva.

Além das atividades agropecuárias e de reflorestamento, Bocaiúva do Sul possui vários recursos na área rural que podem ser aproveitados para o desenvolvimento de atividades turísticas. Dentre eles destacam-se as cachoeiras, grutas, áreas de mata atlântica preservada e Unidades de Conservação que podem se tornar atrativos e roteiros de ecoturismo. Além disso, já existe alguma atividade de turismo rural com pesque-e-pagues e locais para eventos, localizados especialmente na área de ocupação semi-intensiva. Há também grande potencial para pousadas, a exemplo da Pousada Valle do Ribeira, localizada nas adjacências da BR-476, bem como das pousadas localizadas nos municípios vizinhos, Campina Grande do Sul e Colombo.

Figura 123: Atrativos potenciais para turismo rural.



Pousada Valle do Ribeira.

Fonte: Google, 2020 /Foto: Katherine Medeiros



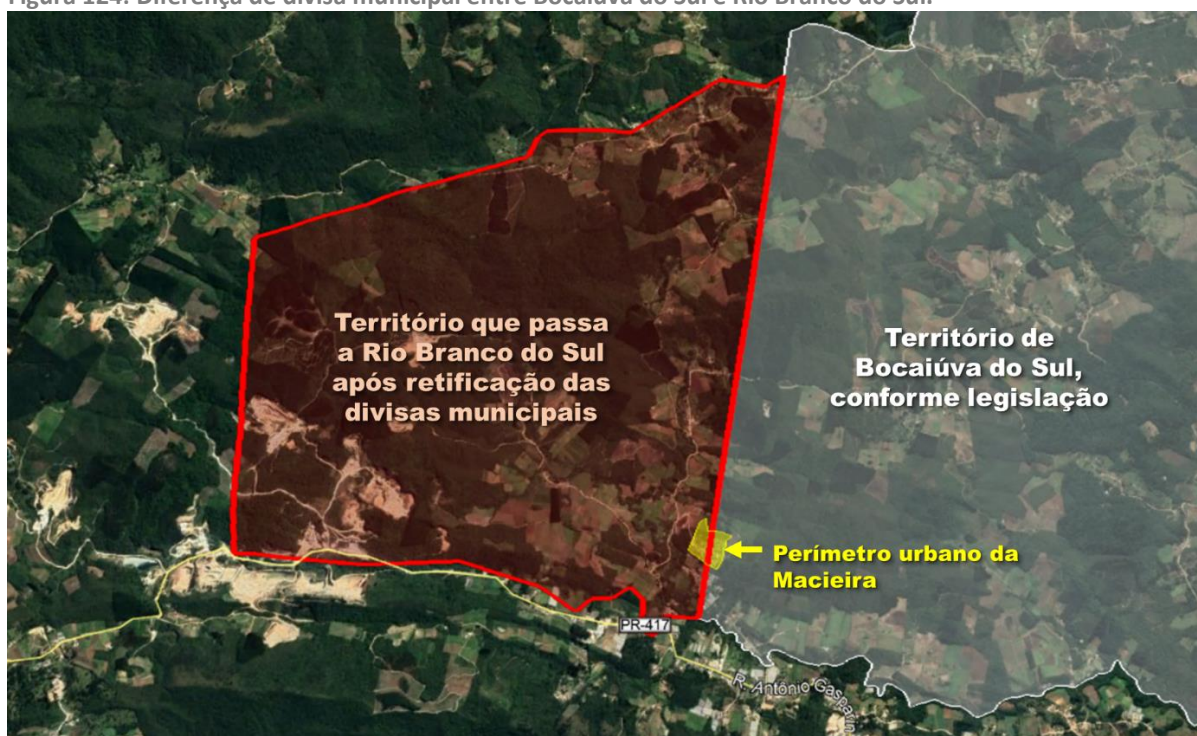
Castelli di Palma – Local para eventos.

Fonte: Google, 2020

Ainda se tratando do território municipal, verificou-se uma diferença de divisa entre os mapas comumente utilizados para representar o município, inclusive do IBGE e do PDBS vigente, e o mapa oficial fornecido pelo órgão responsável pela cartografia no estado, o ITCG (incorporado atualmente ao IAT). Esta diferença, que representa uma área de 11 km<sup>2</sup>, decorre de uma retificação realizada em 2016 com base na legislação que rege as divisas municipais. Sendo assim, a área que antes era tida como de Bocaiúva do Sul, passa a ser território de Rio Branco do Sul, incluindo parte do perímetro urbano da Macieira, definido pelo PDBS de 2008.



Figura 124: Diferença de divisa municipal entre Bocaiúva do Sul e Rio Branco do Sul.



Fonte: IAT, 2020; IBGE, 2010; PMBS, 2020.

Atualmente a população residente nesta área continua sendo atendida por Bocaiúva do Sul no que se refere a serviços de manutenção de infraestrutura viária, educação, saúde e assistência social. Já houve iniciativa para resolver esta irregularidade por parte da Câmara de Vereadores de Bocaiúva do Sul, mas neste momento não há ações para compatibilização das fronteiras municipais e dos serviços ofertados à população.

Por fim, cabe destaque à região do entorno do reservatório do rio Capivari, localizado na porção leste do município que, em acordo com lei federal Lei n. 9.433/1997 e resolução do Conama que trata dos reservatórios artificiais, possui um zoneamento específico abrangendo um raio de 1000 metros de sua margem, conforme descrito a seguir.

#### 4.1.1. Pacuera da UHE Governador Pargot de Souza

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA) do reservatório artificial da Usina Hidrelétrica Governador Parigot de Souza (UHE GPS), conhecida como Capivari-Cachoeira devido aos rios, foi elaborado em 2018 pela parceria entre a Copel Geração e Transmissão S.A. e a empresa Raiz Consultoria Hídrica e Ambiental Ltda. (Uberlândia/MG).

O Plano determina os limites Área de Preservação Permanente do reservatório, assim como o regime de usos do entorno, visando manter a qualidade ambiental do corpo hídrico. Trata-se de um mecanismo participativo, que requer Consulta Pública à sociedade atingida pelo reservatório e aprovação pelo Instituto de Água e Terra (IAT). Tem sustentação na Resolução CONAMA N. 302/2002. Esta norma considera a função socioambiental da propriedade no entorno de reservatórios artificiais e a função das APPs de “preservar recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações” (p. 1).



O PACUERA define o zoneamento da faixa de 1 km (um quilômetro) no entorno do reservatório. Dentro dessa faixa, é reservada à propriedade da concessionária a Zona da Cota de Segurança, que corresponde à Área de Preservação Permanente (APP) do reservatório artificial, na cota 849 m. No restante da faixa, a concessionária compartilha a responsabilidade pela preservação, manutenção e recuperação ambiental com os proprietários particulares de terras, que estão sujeitos a fiscalizações do IAT e da COPEL.

O limite do PACUERA, assim como o reservatório, abrange tanto o município de Bocaiúva do Sul como Campina Grande do Sul. Em Bocaiúva do Sul, incidem as seguintes zonas, descritas com base em Raiz Ambiental (2018):

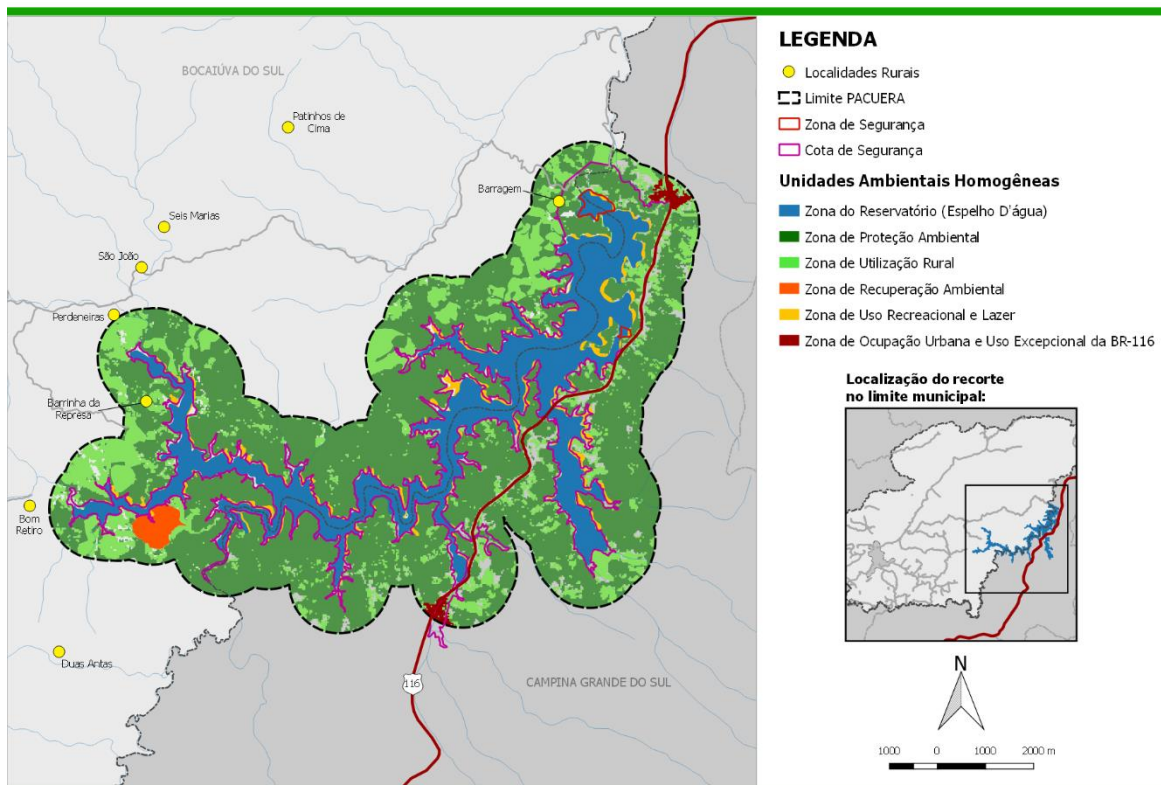
- Zona do Reservatório (Espelho D'água) – cujo uso deve ser limitado às atividades de baixo impacto, atendendo aos usos múltiplos estabelecidos para o corpo hídrico, tais como: o lazer contemplativo e pesca desportiva e, esportes náuticos;
- Zona de Proteção Ambiental - áreas que já se encontram em bom estágio conservacional de vegetação nativa, o que corresponde a aproximadamente 70% da área;
- Zona de Utilização Rural - as áreas que já apresentam esse tipo de uso (nenhuma nova área foi indicada);
- Zona de Recuperação Ambiental - áreas selecionadas para recuperação ambiental onde foram identificados processos erosivos de maior proporção;
- Zona de Segurança do Reservatório - cuja utilização e acesso são exclusivos para a operação e manutenção do sistema de geração de energia;
- Zona Cota de Segurança - cota de desapropriação (849m), ou seja, área pertencente à concessionária.

Além destas, o zoneamento inclui Zonas de Ocupação Urbana e Uso Excepcional da BR-116, e a Zona de Uso Recreacional e Lazer, que corresponde à única área de acesso público ao Reservatório, dentro Parque Municipal Ary Coutinho, ambas no município vizinho.

O PACUERA da UHE GPR está em fase de revisão e consolidação pela COPEL, com previsão de conclusão após a realização da audiência pública. Os usos permitidos, permissíveis (autorizados pelo IAT e/ou anuência da COPEL), não permitidos e as ações de controle e apoio deverão ser consultados no documento oficialmente publicado. O limite de 1 km (um quilômetro) do entorno está sendo considerado na revisão deste plano diretor e será abordado no macrozoneamento do município.

A figura abaixo apresenta o Zoneamento Socioambiental da UHE GPS.

Figura 125: Zoneamento Socioambiental do entorno da UHE GPS.



Fonte: Funpar, 2020.

## 4.2. EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA

Neste item é abordada a análise da evolução da ocupação da sede urbana, levando em consideração aspectos históricos e territoriais que influenciaram no povoamento do município de Bocaiúva do Sul.

### 4.2.1. Evolução histórica da cidade e do território

Onde atualmente é situado o município de Bocaiúva do Sul, existia a localidade conhecida como Arraial Queimado, denominada assim devido a um incêndio que devastou a primitiva povoação de mineradores habitantes dessa região do planalto curitibano. Após alguns anos, foi iniciado o repovoamento da região, com o estabelecimento de Manoel José Cardoso e sua família.

A partir de então, começaram a povoar, também junto de suas famílias, Manoel José de Aleluia, Manoel João dos Santos, João Antônio dos Santos Souza, Antônio Joaquim dos Santos e Joaquim Antônio dos Santos. A vinda dessas pessoas e de outras famílias pode ter sido fruto de uma política de imigração implantada pelo então governador Lamenha Lins, com o objetivo de resolver uma crise no abastecimento de gênero alimentícios observada na região de Curitiba, ocasionada pelo declínio de regime escravagista (WACHOWICZ, 1977). Nesse sentido, iniciou a implantação de sítios agrícolas em torno da capital, fato que contribuiu para o desenvolvimento do povoado. No ano de 1870, este núcleo foi elevado à categoria de Freguesia e, em 1871, à Vila.

Após a proclamação da República, a localidade, que até então ainda era conhecida como Arraial Queimado, passou a ser denominada de Bocaiúva do Sul, em homenagem ao Ministro das Relações Exteriores da época, cujo nome era Quintino Bocaiúva.

Em 1932, Bocaiúva do Sul foi considerada um município extinto, tendo seu território anexado ao município de Capivari, atualmente conhecido como município de Colombo. No entanto, no ano de 1934, foi decretado o desmembramento de Bocaiúva do Sul do município de Capivari.

Durante o decorrer dos anos, o município passou a ter distritos com diferentes nomes. Entre 1936 e 1937, foi constituído de três distritos: Bocaiúva, Bom Sucesso e Epitácio Pessoa. No ano seguinte, 1938, o distrito de Bom Sucesso passou a ser denominado Ouro Fino e o de Epitácio Pessoa passou a ser Paranaí. Essa configuração foi mantida até 1943, quando Bocaiúva passou a ser chamada de Imbuial e Ouro Fino, Tunas. Em 1947, Imbuial voltou a ser Bocaiúva do Sul.

No ano de 1960, a lei estadual nº 4245 desmembrou do município de Bocaiúva do Sul o distrito de Adrianópolis (anteriormente chamado Paranaí) e o elevou à categoria de município. Nesta época foram construídos vários equipamentos urbanos importantes na cidade, tal como o colégio estadual, a igreja matriz e a câmara dos vereadores (PLHIS, 2012).

Na divisão territorial do ano de 1963, o município era constituído pelos distritos de Bocaiúva do Sul e Tunas. Porém, em 1965, o decreto estadual nº 5182 criou mais um distrito a ser anexado ao território de Bocaiúva do Sul: Marquês de Abrantes. Apenas na década de 1990 foi estabelecida a configuração conhecida atualmente pela lei estadual nº 9236, que desmembrou os distritos de Tunas e Marquês de Abrantes do município de Bocaiúva do Sul para a formação do município de Tunas do Paraná. Em 1995, o município de Bocaiúva do Sul foi constituído do distrito sede, permanecendo assim a divisão territorial atual.

Em 2008, a partir da elaboração do primeiro Plano Diretor do município, duas localidades rurais – Macieira e Barra do Capivari – foram consideradas com características urbanas a ponto de serem demarcadas como perímetro urbano de Bocaiúva do Sul, juntamente com a ocupação tradicional da sede e seus arredores. De acordo com um ex-técnico municipal que acompanhou a elaboração do Plano Diretor vigente, estas áreas foram incluídas no quadro urbano para fins de regularização fundiária.

#### 4.2.2. Vetores de expansão da área urbana

O núcleo urbano de Bocaiúva do Sul se desenvolve historicamente a partir do primeiro povoado de Arraial Queimado, localizado às margens da Estrada da Ribeira. Esta Estrada, que atualmente se configura como a Rodovia Federal 476, teve e ainda tem papel importante na evolução urbana do município, uma vez que entre as décadas de 1940 e 1960 essa era a principal rota de conexão entre os polos urbanos de São Paulo e Curitiba. No entanto, com a pavimentação da BR-116, esse trajeto tornou-se secundário e passou a atender majoritariamente o tráfego das madeireiras locais e dos produtos de atividades de extração mineral destinados à Curitiba.

Como pode ser observado no Mapa 15, a mancha de ocupação urbana do ano de 1975 contempla o núcleo consolidado mais antigo da cidade, às margens da rodovia. Até esta época, a ocupação urbana ainda havia avançado pouco à leste e à oeste da Estrada da Ribeira.

Quadro 5: Ampliação da área urbanizada nos últimos 45 anos.

Ano	Área acumulada (Ha)	Incremento de área por período (Ha.)	Incremento da área por período (%)
1975	32,1650	32,1650	-



1985	65,0257	32,8607	102,16
2006	168,5188	103,4931	159,15
2020	195,7343	27,2155	16,14

Fonte: PDBS, 2007 / Google, 2020.

Em 1985, após dez anos, a área urbanizada havia dobrado de tamanho (Quadro 5), notando-se que a ocupação se expandiu em um desenho mais ou menos homogêneo, com predominância de novas ocupações na região sul e leste, próximo ao cemitério municipal. Entretanto, nesse período se verifica o início de uma ocupação pontual isolada da malha urbana ao norte, no atual bairro Cachoeirinha.

No período entre 1985 e 2006 acontece a maior expansão da mancha urbana, que aumenta em cerca de 160%, espalhando-se em direção à outras regiões do perímetro urbano, especialmente ao sul e sudeste. Dentre as áreas de expansão, destaca-se o bairro Fazenda São Marcos e a Vila Angélica, que se caracteriza como outra ocupação destacada da malha urbana tradicional. Há novas ocupações residenciais em áreas com relevo mais acidentado a oeste da BR-476, como a expansão do bairro Cachoeirinha e o prolongamento da rua Quintino Bocaiúva, conformando o bairro Boqueirão. Também nessa época se estabelecem grandes empreendimentos na cidade, a Pinustan nas adjacências da rua Alfredo Straub, e um núcleo industrial nas adjacências da BR-476, entre a sede e a Vila Angélica.

A evolução da ocupação urbana levantada no ano de 2020 demonstra que foram ocupadas áreas intersticiais da mancha urbana de 2006, num ritmo de crescimento muito menor que nos períodos anteriores (incremento de apenas 16%). De acordo com técnicos da prefeitura e moradores, em grande parte isto acontece pela restritividade dos parâmetros de uso e ocupação do solo definidos na esfera estadual, decorrentes dos estudos sobre a ocupação em bacias de mananciais e dos terrenos cársticos, que culminaram no zoneamento do Karst. Porém, deve ser levado em consideração que, apesar da malha viária e o número de lotes disponíveis para habitação ter crescido significativamente no período anterior, a ocupação efetiva destes lotes aconteceu em sua grande maioria após 2006, como pode ser deduzido a partir das imagens de satélite apresentadas na Figura 126.



Figura 126: Imagens de satélite da região sul/sudeste da cidade, onde houve maior expansão da malha urbana entre 1995 e 2005.



Malha urbana implantada, mas ainda pouco ocupada em 2004.



Malha urbana ocupada em 2019.

Fonte: Google, 2004 e 2019.

Como se observa no Mapa 15, há áreas de interesse de parcelamento para ocupação urbana, algumas delas já em análise de viabilidade pela Comec. Algumas delas se localizam na porção norte da malha urbana, como por exemplo, o terreno localizado nas adjacências do Jd. Prof. Eulália, que começou a se configurar como um loteamento<sup>32</sup>.

Entretanto, verifica-se que a parte destas áreas estão localizadas na porção sul da cidade, denotando um forte vetor de expansão da malha urbana nesta direção, especialmente no entorno da BR-476. Os proprietários destas áreas reivindicam a revisão dos parâmetros de parcelamento do solo para viabilizar a venda de lotes menores e com mais de uma unidade habitacional. Cabe destacar que são glebas de grande porte que, caso fossem efetivamente loteadas, representariam um acréscimo de 86% da malha urbana existente. Considerando-se a taxa de crescimento populacional urbana (Figura 104), questiona-se a necessidade e a viabilidade econômica de todos estes empreendimentos.

Ainda, é importante salientar que as áreas de pressão por ocupação se localizam no sul do quadro urbano, em terrenos que se sobrepõe ao aquífero Karst, onde os órgãos estaduais recomendam a contenção e o controle da expansão.

Também contribui para o vetor sul de expansão urbana a demarcação da Barra do Capivari como perímetro urbano, que teve um desenvolvimento significativo na última década.

Com relação aos perímetros urbanos das localidades rurais, a Barra do Capivari apresentou adensamento da ocupação especialmente a leste da rodovia Br-476. Esta área é circundada por um ribeirão e não mostra sinais de expansão. Observa-se que no morro do Cowboy houve aumento de vegetação concomitantemente com o aparecimento de mais residências (Figura 127). Na Macieira houve adensamento, mas em menor escala em relação à Barra do Capivari, permanecendo uma localidade pouco populosa (Figura 128). Percebe-se que um pequeno núcleo residencial ao sul do perímetro da Macieira também apresentou aumento de densidade, fenômeno que se percebe em toda

<sup>32</sup> Segundo a Prefeitura, este parcelamento foi aprovado como um desmembramento, estando, portanto, irregular devido à abertura de vias internas, o que o caracteriza como um loteamento.

a região sul do município e na vizinhança de Colombo. Vale ressaltar ambas as localidades necessitam de ações de regularização fundiária, considerando-se os riscos potenciais de deslizamentos e afundamento, por se encontrarem em áreas geologicamente frágeis, como apontado no item 2.

Figura 127: Ocupação urbana na Barra do Capivari em 2004 e 2020.



Ocupação em 2004.



Ocupação em 2019.

Figura 128: Ocupação urbana na Macieira em 2009 e 2020.



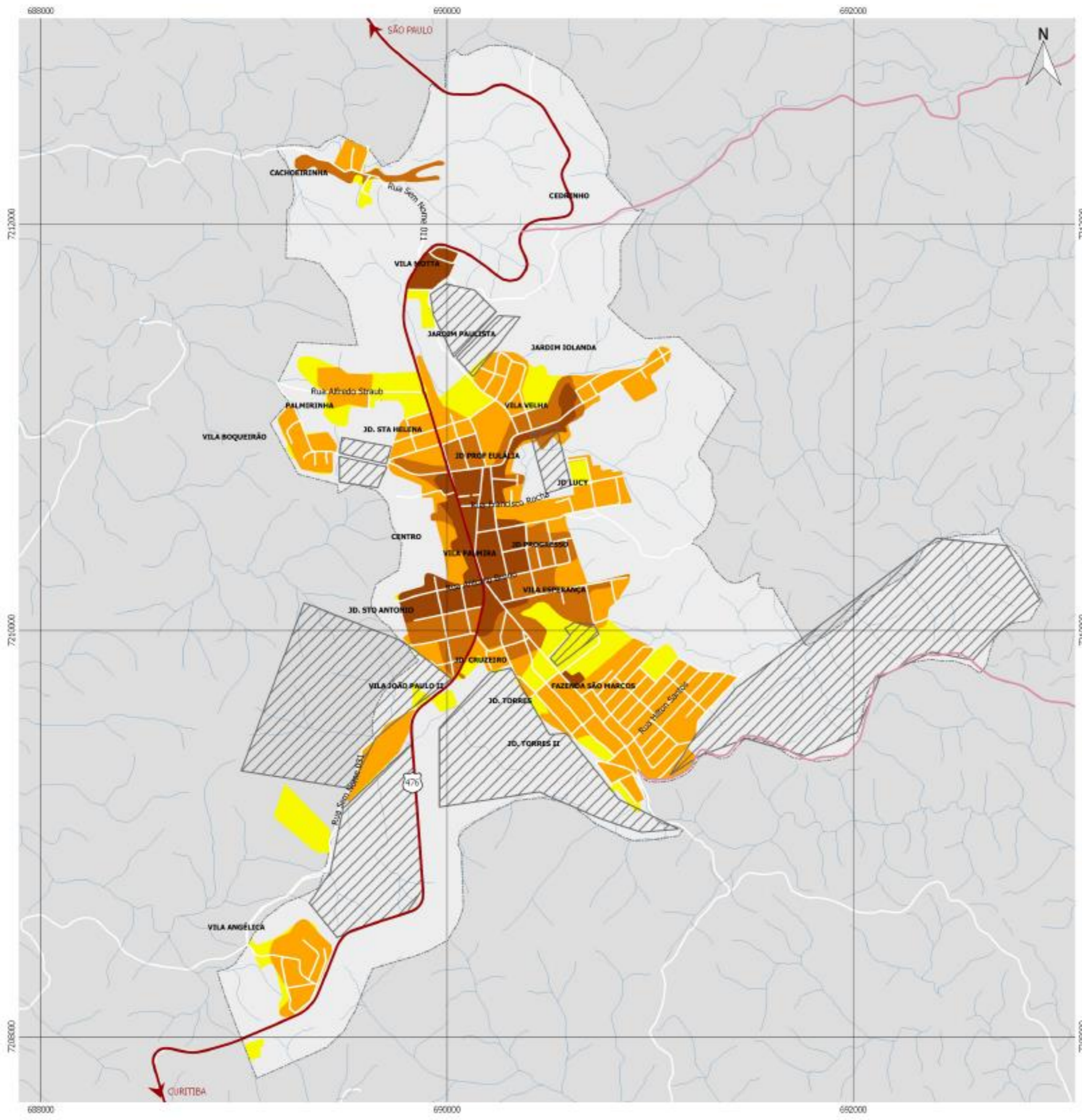
Ocupação em 2009.



Ocupação em 2019.

Fonte: Google, 2009 e 2019.





**LEGENDA**

**Áreas de Evolução Urbana por ano**

- 1975
- 1985
- 2006
- 2020

Áreas de Interesse de Urbanização

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Vias Urbanas
- Hidrografia
- Perímetro Urbano



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AQUASPARANA (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).  
 Fontes: FUNPAR (2020); GOOGLE EARTH (2020); PMBS (2008).

MAPA 15

**EVOLUÇÃO URBANA**





#### 4.3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL

A leitura do uso e ocupação do solo atual caracteriza a dinâmica relacionada à localização de atividades de comércio e serviço, das indústrias e dos espaços de residência para a revisão da regulação do uso e ocupação do solo no plano diretor. A comparação do uso do solo com o zoneamento será complementada no item 1.4 da Seção II deste documento, quando serão cruzadas as análises de uso do solo, infraestrutura e fragilidades ambientais, como a de aptidão geotécnica para parcelamentos sobre o aquífero Karst. Além disso, será estudada a capacidade de saturação do zoneamento vigente em comparação com a projeção populacional para as próximas décadas.

Conforme já comentado, Bocaiúva do Sul possui três áreas urbanas: a Sede urbana, a Barra do Capivari e a Macieira. A maior parte da população urbana reside na Sede, sendo que a Barra do Capivari e a Macieira possuem dinâmicas próprias de uso do solo que serão analisadas em um tópico específico nesse capítulo.

Atualmente, a Sede urbana de Bocaiúva do Sul abrange 7,69 km<sup>2</sup> (768,60 ha) e localiza-se às margens da Rodovia Federal BR-476, por onde ocorre seu principal acesso sua conexão com a área urbana da Barra do Capivari e com o município de Colombo, localizado a 4,5 km de distância no sentido sul da rodovia.

Figura 129: Vista aérea do acesso à Sede urbana. BR-476 em primeiro plano e relevo na área urbana.

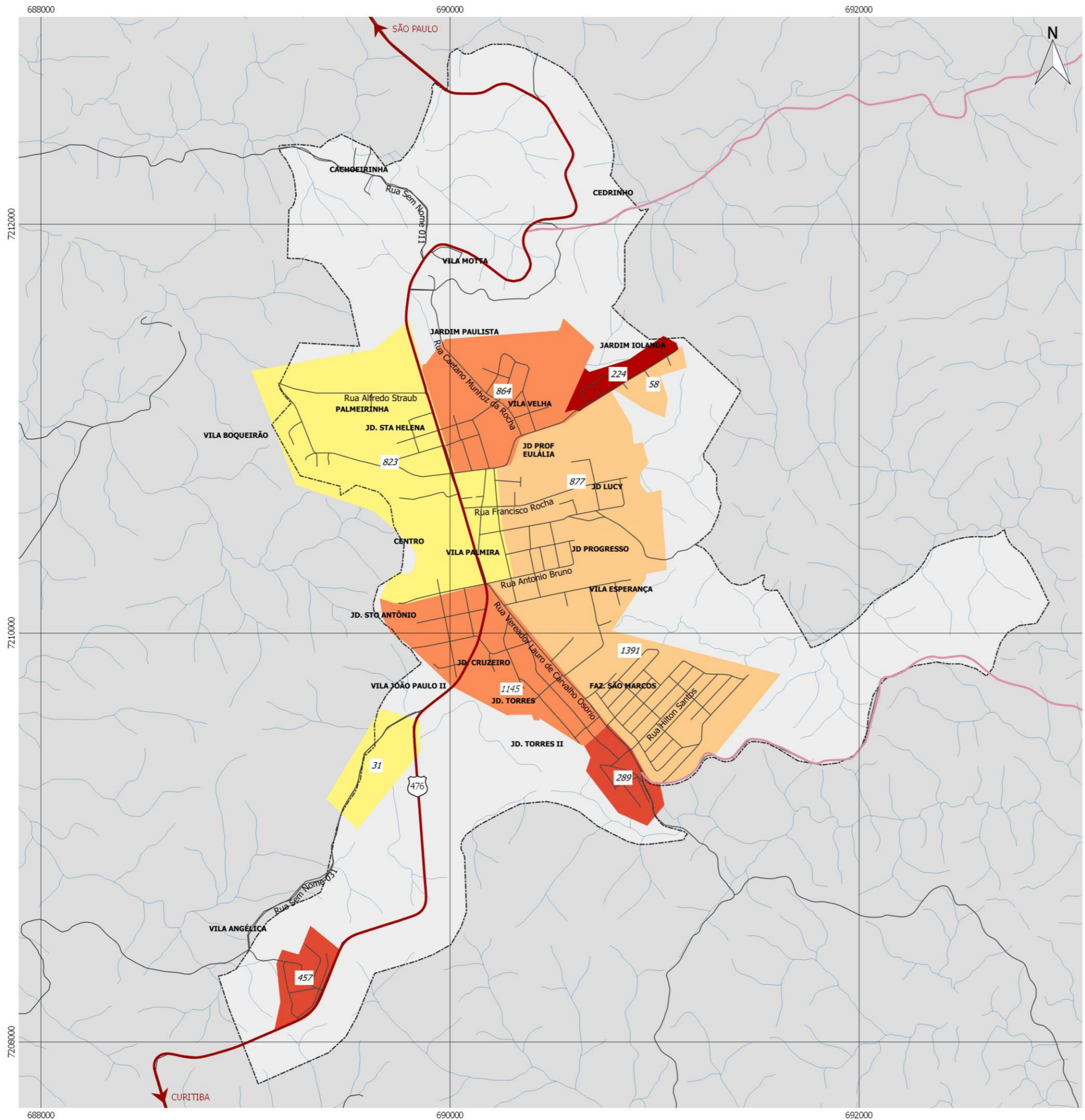


Fonte: Google Earth (imagem de satélite set. 2019).

Conforme foi abordado pela Análise Regional, quase a totalidade da Sede (91,03%) localiza-se sobre o aquífero Karst e se caracteriza pelo relevo relativamente plano em comparação com a área rural, como foi apresentado na análise ambiental. A característica plana dos terrenos é um dos principais fatores de indução à ocupação urbana, conforme exposto por Araújo (2006) e divulgado pelas ofertas imobiliárias da região.

O Mapa 16 a seguir mostra a distribuição de população na área urbana, de acordo com o levantamento censitário mais recente (IBGE, 2010).





**LEGENDA**

Densidade Demográfica (hab/ha) conforme o censo do IBGE de 2010

- 6 - 18
- 19 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- 51 - 55

1145 Habitantes/Setor Censitário

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Vias Urbanas
- Hidrografia
- Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).  
 Fontes: IBGE (2010); ITCG (2019); PARANACIDADE (2020); PMBS (2008).

MAPA 16

**DENSIDADE DEMOGRÁFICA - ÁREA URBANA**





Em relação à ocupação do quadro urbano da Sede, existem cerca de 20 bairros<sup>33</sup>, cuja denominação é utilizada pela prefeitura, mas não há divisas oficiais que os delimitem. Além disso, é comum que a população se refira à ocupação inteira da Sede como Centro, em contraposição com as localidades rurais.

Em 2010, a maior parte da população residia nos bairros a leste da rodovia Br-476. Como pode ser observado no Mapa 16, que apresenta a densidade demográfica por setores censitários<sup>34</sup>, a totalidade da área urbana apresenta adensamento abaixo do limite de densidade populacional estabelecido pela legislação estadual de uso e ocupação do solo. Tal afirmação decorre do cálculo no qual as 18 habitações por hectare permitida pelo Decreto 745/2015 são multiplicadas pela média do número de pessoas por família em Bocaiúva do Sul (3,4 pessoas), resultando numa densidade de cerca de 60 habitantes por hectare.

As áreas mais densas da sede urbana se encontram na periferia, como no Jardim Yolanda (55 hab/ha), Jardim Torres 2 (47 hab/ha) e Vila Angélica (49 hab/ha). Este fenômeno se repete na maioria das cidades brasileiras, assim como o fato de as ocupações irregulares apresentarem densidades maiores que o restante da malha urbana, como é o caso da Vila Angélica e Jardim Yolanda, justamente por não se obedecer às normas de uso e ocupação do solo, priorizando-se a otimização do uso do espaço.

O setor censitário a noroeste da malha urbana apresenta uma densidade relativamente baixa, comparado aos demais. Levanta-se a hipótese de que, em parte, isso pode ser decorrência do fato deste setor englobar o centro tradicional de Bocaiúva do Sul, onde há maior concentração de uso institucional, comércio e serviços. Nesta mesma área se localiza a madeireira Pinustan que, pelo seu porte, contribui para a diminuição da densidade no setor.

O setor censitário a sudeste, onde se localizam os bairros Fazenda São Marcos, Vila Esperança e Vila Progresso, possuem densidade mais baixa em relação aos outros setores (21 hab/ha). Como pode ser observado na Figura 130, o vazio existente entre a Fazenda São Marcos e a Vila Esperança, bem como a quantidade significativa de lotes não ocupados do loteamento São Marcos, provavelmente tenham grande influência neste número. Cabe salientar que parte do terreno próximo à Vila Esperança estão em processo de parcelamento, mas apresenta alto risco de inundação. A não ocupação dos lotes da Fazenda São Marcos pode estar relacionada com sua alta declividade.

---

<sup>33</sup> De acordo com a Prefeitura (2008), os bairros da Sede urbana são: Cachoeirinha, Centro (dos dois lados da BR), Fazenda São Marcos, Jardim Cruzeiro, Jardim Iolanda, Jardim Lucy, Jardim Paulista, Jardim Professora Eulália, Jardim Progresso, Jardim Santa Helena, Jardim Santo Antônio, Jardim Torres, Jardim Torres II, Palmeirinha, Vila Angélica, Vila Boqueirão, Vila Esperança, Vila Motta, Vila João Paulo II, Vila Palmira Vila Velha.

<sup>34</sup> Para o cálculo de densidade demográfica, foram descontadas das áreas dos setores censitários os vazios urbanos formados por mata nativa, reflorestamento e campos, periféricos às áreas urbanizadas.



Figura 130: Vazios urbanos no setor censitário sudeste da sede urbana.



A esquerda, vazios urbanos no setor sudeste. A direita acima, lotes declivosos na Fazenda São Marcos; A direita abaixo, solo hidromórfico encontrado no parcelamento em execução próximo à Vila Esperança.

Fonte: Google earth, 2019; IBGE, 2010; Funpar, 2020.

Os tópicos a seguir apresentam uma leitura do uso do solo no interior do quadro urbano da Sede. Os usos descritos nesse tópico foram localizados em campo em março de 2020 e estão apresentados no Mapa 17.





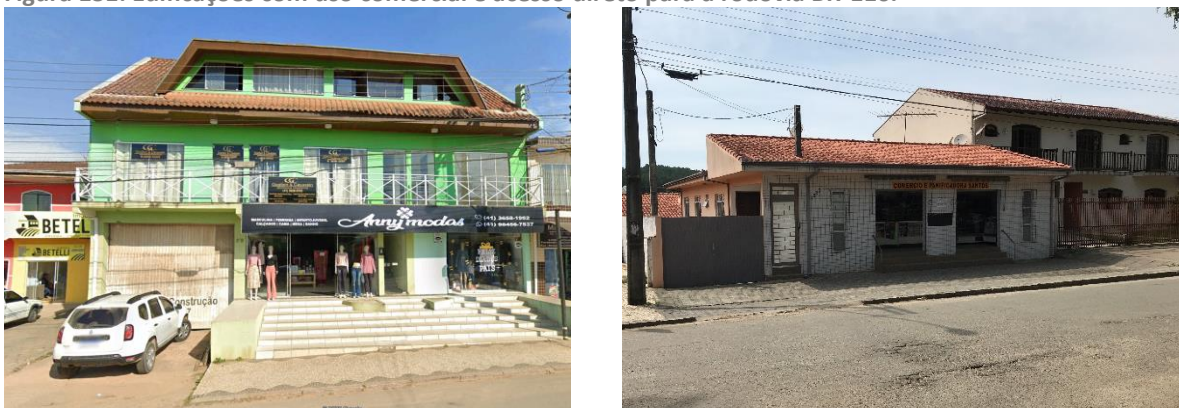
### 4.3.1. Uso comercial e de serviços

Os estabelecimentos de uso comercial e de serviços em área urbana estão concentrados ao longo do trecho urbano da rodovia BR-476 (Estrada da Ribeira), nas vias próximas à Prefeitura Municipal e ao longo da R. Vereador Lauro de Carvalho Osório, nos bairros Jardim Cruzeiro, Jardim Torres e Fazenda São Marcos (Mapa 17). Observa-se que, apesar do Plano Diretor de 2008 delimitar uma zona para serviços de grande porte, localizada no entorno da BR-476, esta não se consolidou e encontra-se desocupada.

Os estabelecimentos comerciais localizados ao longo da BR-476 possuem acesso e vagas para estacionamento de veículos com acesso direto para a rodovia.

Em geral, os imóveis voltados para o uso comercial ocupam 2 pavimentos de altura, podendo chegar a no máximo 3 pavimentos, considerando sótão, conforme mostra a Figura 131.

Figura 131: Edificações com uso comercial e acesso direto para a rodovia BR-116.



Fonte: Google Maps (2019) e FUNPAR (2020).

O entorno da rodovia concentra também o comércio ambulante. De acordo com a Prefeitura Municipal, o comércio de barracas fixas realizado no passeio público em frente à Secretaria Municipal de Educação e do outro lado da BR-116 da Paróquia Santo Antônio, em espaço atualmente locado aos comerciantes (Figura 132), necessita ser regularizado. Além da demanda para a realocação para espaço mais apropriado considerando o conflito com a vizinhança, há casos de sublocação dos espaços, fixação de toldos e coberturas.

Figura 132: Comércio ambulante e feiras com acesso direto para a rodovia federal BR-116.



Fonte: FUNPAR (2020).

Além disso, aos domingos é realizada uma feira de produtos locais no pátio de estacionamento da Paróquia Santo Antônio, cujo acesso principal também ocorre via Estrada da Ribeira.

Conforme foi exposto no capítulo 5.1, o uso mais intenso dessas vias para comércio e serviços demanda áreas bem estruturadas para circulação e acumulação de pedestres, ou seja, calçadas largas que acomodem faixas de circulação e de serviço e espaços para permanência/espera, com mobiliário urbano adequado e sombreamento. Estas demandas devem ser compatibilizadas considerando sua função e as restrições de uso do solo no entorno da rodovia, de interligação intermunicipal, visando sobretudo a segurança dos pedestres.

Além disso, a Estrada da Ribeira estabelece a principal conexão do Município com Tunas do Paraná, que integra a Comarca de Bocaiúva do Sul em conjunto com Adrianópolis, conforme anteriormente exposto. Isso significa que os serviços oferecidos pela Comarca, relacionados ao sistema de Justiça, como o Fórum, a junta militar e serviços cívicos (emissão de carteira de trabalho) além do Detran de Bocaiúva do Sul são acessados pela população de Tunas do Paraná através da rodovia BR-116.

Além do eixo principal da Estrada da Ribeira, percebe-se que há uma concentração maior do uso de comércio e serviços na rua Vereador Lauro de Carvalho Osório, que dá acesso ao bairro Fazenda São Marcos, denotando o início de um novo eixo comercial na cidade.

Nas outras zonas e áreas urbanas, os usos de comércio e serviço possuem caráter vicinal, registrando-se o grande número de espaços de culto, potencialmente emissores de ruídos e portanto, sujeitos a regulamentação pelo Código municipal de Posturas. Estes também são locais de concentração de pessoas e devem prever vias bem estruturadas para acesso, permanência e circulação. A existência de espaços de aglomeração de pessoas nos bairros reforça a importância de existir de espaços de lazer e praças públicas complementares.

Figura 133: Espaços de culto e residência na Vila Angélica (esquerda) e na Fazenda São Marcos (direita).



Fonte: FUNPAR (2020).

Nos bairros, há ainda estabelecimentos de maior porte como o supermercado Santos, pátios de veículos e uma empresa de transporte de madeira próximos à Prefeitura Municipal, que são locais de destino de caminhões e de veículos de médio e grande porte. Estes usos estão identificados no Mapa 23 e estão estudados em relação ao impacto no espaço e dinâmica urbana no item 5.1.4.3 desta Seção. Ressalta-se que o pátio de caminhões da empresa RS Madeireira está localizado ao lado de uma das áreas de alagamento do quadro urbano, registradas no tópico 5.2.4.



Figura 134: Patio da RM Madeireira (R. Manuel Bassete Sobrinho – esquerda) e Santos Supermercado (direita).



Fonte: FUNPAR (2020).

Atualmente a Prefeitura Municipal tem recebido demandas para a implantação de usos comerciais de maior impacto, como supermercados, postos de combustíveis e oficinas mecânicas, que não estão permitidos na Lei municipal de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo. Os três postos de gasolina que existem na Sede urbana localizam-se às margens da rodovia BR-476, no acesso principal da cidade e foram instalados anteriormente à legislação vigente. Desde a publicação da referida Lei em 2012, não foram concedidas outras licenças para a instalação destes serviços na área urbana.

#### 4.3.2. Uso industrial

O município possui uma Zona Industrial, delimitada pelo PDBS de 2008, localizada a sul da Sede urbana. O acesso se dá por uma via sem nome, que se interliga com a BR-476 e se conecta à Vila Angélica, com pavimentação parcial em antipó. Sedia duas indústrias de fabricação de madeira e materiais de construção, a Coradin e Lovato Madeireira e Material de Construção e a Madeireira Eldorado. A primeira ocupa uma área aproximada de 15 mil m<sup>2</sup> e a segunda de 13 mil m<sup>2</sup>, além desta utilizar um terreno do outro lado da rua para depósito de toras (Figura 135).

Conforme a Prefeitura Municipal, as duas empresas foram instaladas na década de 1990 em um terreno de propriedade particular. No Plano Diretor de 2008, a área já estava marcada como uma área de serviços. No entanto, não houve confirmação se a delimitação desta área como zona industrial advém de um projeto público para implantação de um parque industrial nessa região.

Estas indústrias são intercaladas por áreas residenciais (Mapa 17 e Figura 136), embora este uso seja apenas permissível nas Zonas Industriais. Por meio de observação de imagens de satélite, percebe-se que parte das residências data de períodos anteriores à publicação da Lei municipal em 2012. No entanto, há residências que se implantaram após a lei estando, portanto, irregulares.

Figura 135: Madeireira Eldorado e depósito de toras do outro lado da rua – Zona Industrial



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 136: Usos mistos residencial e industrial (esquerda) e Coradin e Lovato Madeireira e Material de Construção (direita)



Fonte: FUNPAR (2020).

Para além desta zona demarcada pelo PMBS de 2008, há indústrias madeireiras localizadas a norte do quadro urbano: a Pinustan Indústria e Comércio de Madeiras e a Comércio e Indústria de Madeiras Rottani. Ambas estão localizadas nas bordas da área de ocupação urbana, próximas ao acesso norte da área urbana e em local de fácil escoamento da produção pela BR-476. Estas não dividem espaço com usos residenciais e ocupam áreas de cerca de 23 mil m<sup>2</sup> e 20 mil m<sup>2</sup>, respectivamente. Tal como na Zona anteriormente descrita, a Madeireira Pinustan ocupa um terreno do outro lado da R. Alfredo Straub para depósito de materiais e pátio de caminhões.

Figura 137: Pinustan Indústria e Comércio de Madeiras e espaço utilizado do outro lado da R. Alfredo Straub.



Fonte: FUNPAR (2020).

Além destas, existem quatro indústrias desativadas na área urbana, localizadas em Zonas incompatíveis com o uso industrial (Mapa 17). Por não estarem ativas, atualmente não apresentam incompatibilidade com outras atividades urbanas, mas a destinação destes terrenos deve ser revista. Ainda em relação a indústrias com uso incompatível com o zoneamento, destaca-se o Frigorífico Santorello (Mapa 23) localizado em uma zona residencial, onde são permitidas apenas atividades industriais de pequeno porte e baixo ou zero impacto ambiental.

### 4.3.3. Uso residencial

De acordo com os dados do último Censo Demográfico do IBGE (2010), apresentados na Tabela 39 e ilustrados no Figura 138 a seguir, dos 3.244 domicílios<sup>35</sup> presentes em Bocaiúva do Sul em 2010, quase 55% estavam situados em áreas rurais. Considerando-se o tipo de domicílio, quase a totalidade dos

<sup>35</sup> Os dados analisados neste item referem-se aos domicílios particulares permanentes, que consistem nos domicílios que foram construídos a fim de servir exclusivamente para habitação e, na data de referência, tinham a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas (IBGE, 2010).



domicílios consistiam em casas. Os apartamentos somavam apenas 6 unidades, sendo 5 em área urbana, evidenciando a restrita verticalização de Bocaiúva do Sul (IBGE, 2010).

Em conjunto com a análise realizada sobre a tendência de ocupação da área urbana anteriormente apresentada, verifica-se, portanto, a tendência de horizontalização – isto é, a expansão horizontal das áreas de moradia no território, não tendo sido constatada cultura ou demanda pelo crescimento vertical da cidade. Além disso, o crescimento verticalizado está inviabilizado pela legislação estadual (Decreto Estadual N. 745/2015) que limita a realização de uma unidade habitacional por lote, conforme foi exposto. As edificações residenciais são geralmente térreas, com alguns sobrados.

De acordo com os dados do IBGE (2010), com relação à espécie de unidade doméstica, a grande maioria (cerca de 70%) era considerada nuclear – constituídas por um casal; um casal com filho(s) (por consanguinidade, adoção ou de criação) ou enteado(s); ou uma pessoa com filho(s) (por consanguinidade, adoção ou de criação) ou enteado(s). Em seguida, representando quase 17% das unidades, sobressaíram as consideradas estendidas – constituídas pela pessoa responsável com pelo menos um parente (formando uma família que não se enquadre nos tipos nucleares). Também foram significativas, correspondendo a mais de 10% das unidades, as consideradas unipessoais – constituídas por uma única pessoa. Por fim, representando menos de 2%, figuraram as unidades consideradas compostas – constituídas pela pessoa responsável, com ou sem parente(s), e com pelo menos uma pessoa sem parentesco agregado(a), pensionista, convivente, empregado(a) doméstico(a) ou parente do(a) empregado(a) doméstico(a).

Quanto ao número de moradores, quase 70% dos domicílios contavam com 2 a 4 moradores. De acordo com os dados de 2010, Bocaiúva do Sul apresentava uma média de 3,4 moradores por domicílio, cujo índice foi semelhante nas áreas urbanas e rurais.

Com relação à condição de ocupação, aproximadamente 75% dos domicílios eram próprios (quitados ou em processo de quitação), cerca de 11% alugados e 13% cedidos. Destaca-se que nas áreas urbanas prevaleciam os domicílios alugados, os quais corresponderam a quase 80% das unidades habitacionais urbanas.

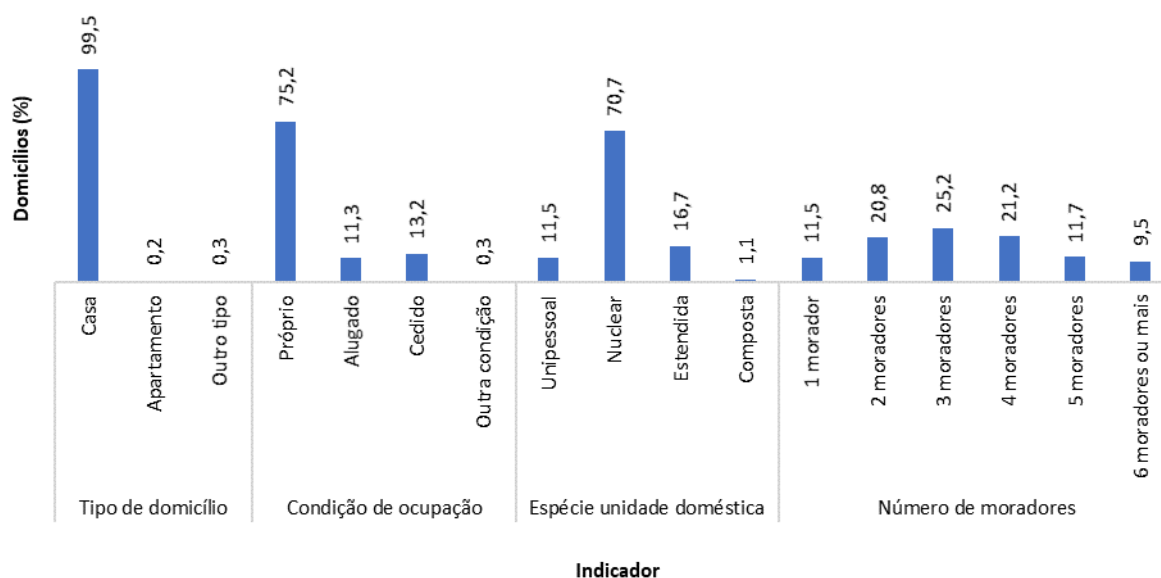
**Tabela 39: Número de domicílios, total e por situação, tipo de domicílio, condição de ocupação, espécie de unidade doméstica e número de moradores, do município de Bocaiúva do Sul - 2010.**

Indicador	Situação / Domicílios							
	Total		Urbana			Rural		
	Nº total	%	Nº total	% total	% situação	Nº total	% total	% situação
Domicílios	3.244	100,0	1.512	46,6	100,0	1.732	53,4	100,0
<b>Tipo de domicílio</b>								
Casa	3.229	99,5	1.499	46,4	99,1	1.730	53,6	99,9
Apartamento	6	0,2	5	83,3	0,3	1	16,7	0,06
Outro tipo	9	0,3	8	88,9	0,5	1	11,1	0,1
<b>Condição de ocupação</b>								
Próprio	2.439	75,2	1.134	46,5	75,0	1.305	53,5	75,3
Alugado	366	11,3	291	79,5	19,2	75	20,5	4,3
Cedido	428	13,2	84	19,6	5,6	344	80,4	19,9
Outra condição	11	0,3	3	27,3	0,2	8	72,7	0,5
<b>Espécie de unidade doméstica</b>								
Unipessoal	372	11,5	166	44,6	11,0	206	55,4	11,9
Nuclear	2.294	70,7	1.075	46,9	71,1	1.219	53,1	70,4

Indicador	Situação / Domicílios								
	Total		Urbana			Rural			
	Nº total	%	Nº total	% total	% situação	Nº total	% total	% situação	
Estendida	543	16,7	248	45,7	16,4	295	54,3	17,0	
Composta	35	1,1	23	65,7	1,5	12	34,3	0,7	
<b>Número de moradores</b>									
1 morador	372	11,5	166	44,6	11,0	206	55,4	11,9	
2 moradores	675	20,8	304	45,0	20,1	371	55,0	21,4	
3 moradores	819	25,2	391	47,7	25,9	428	52,3	24,7	
4 moradores	689	21,2	339	49,2	22,4	350	50,8	20,2	
5 moradores	380	11,7	185	48,7	12,2	195	51,3	11,3	
6 moradores ou mais	309	9,5	127	41,1	8,4	182	58,9	10,5	

Fonte: IBGE (2010).

Figura 138: Percentual de domicílios, por tipo de domicílio, condição de ocupação, espécie de unidade doméstica e número de moradores, do município de Bocaiúva do Sul - 2010.



Fonte: IBGE (2010).

Atualmente, há casas e terrenos à venda no interior do perímetro urbano. Em consulta a imobiliárias locais<sup>36</sup>, foi encontrado apenas um imóvel residencial para locação. Constatou-se que a maior parte dos imóveis à venda em Bocaiúva do Sul estão na área rural (73% ou 67) e consistem em áreas rurais para a construção de chácaras, fazendas ou sítios. Na área urbana, a maioria dos imóveis à venda são casas (18% ou 16), seguidas por terrenos (9% ou 8). As casas anunciadas como novas têm área média de 60 m<sup>2</sup> e são geminadas.

<sup>36</sup> Realizou-se consulta aos websites das imobiliárias Bocaiúva do Sul Imóveis (<https://www.Bocaiúvadosulimoveis.com.br/>) e plataforma ImovelWeb (<https://www.imovelweb.com.br/imoveis-venda-centro-Bocaiúva-do-sul.html>) em abril de 2020.

De acordo com a consulta realizada, o preço médio das casas na Sede urbana é de R\$2.200,00/m<sup>2</sup>. Além disso, há indícios que o bairro Fazenda São Marcos possui padrão de valor de terreno mais alto, quando comparado com outros bairros periféricos.

A pesquisa também apontou que as casas anunciadas utilizam como fatores diferenciais para a venda a presença de garagem, o acabamento em alvenaria, a localização em terreno plano, a localização em condomínio (conjunto de casas geminadas), a possibilidade de financiamento pelo Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) e a existência de documentação e registro (“*Documentação OK*”). Estas palavras-chave indicam que a cultura de edificação de novas unidades habitacionais é de casas de pequena dimensão voltadas a um público de baixa/média renda.

Segundo a Prefeitura Municipal, o número de alvarás emitido tem sido muito baixo e a maior parte dos terrenos urbanos tem sido ocupada de forma irregular. Os técnicos percebem que a irregularidade da ocupação residencial em Bocaiúva do Sul está relacionada à construção e parcelamento em desconformidade com as normas edilícias e de parcelamento definidas pela legislação estadual (Decreto Estadual N. 745/2015) e municipal (Lei Complementar N. 531/2012).

O Decreto Estadual N. 745/2015 foi publicado três anos após a Lei municipal de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei Complementar N. 531/2012) com novos parâmetros que condicionaram a realização de loteamentos, desmembramentos e condomínios em áreas de proteção de manancial. O Quadro 6 compara os parâmetros apresentados pelas leis. Ressalta-se que o Art. 28 do Decreto define que quando houver divergências com a legislação municipal, será utilizado o critério mais restritivo.

**Quadro 6: Parâmetros de ocupação do solo em vigência – legislação estadual e municipal**

Legislação Municipal de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo (2012)			Legislação de ordenamento territorial das áreas de mananciais de abastecimento público situadas na RMC (2015)		
Zonas Urbanas <sup>37</sup>	Lote mínimo	Tx. Ocup. Máxima	Densidade	Lote mínimo	N. unidades habitacionais/lote
Zona de Ocupação Consolidada (ZOC)	360 m <sup>2</sup>	50% (180m <sup>2</sup> )	Parcelamentos (Art. 7º) e condomínios (Art. 1138): 18 habitações/ha ou 1 habitação/555,55 m <sup>2</sup>	Loteamentos (Art. 7º, § 3º): 360 m <sup>2</sup>  Condomínios - fração exclusiva (Art. 11 § 2º): 250 m <sup>2</sup>	1 unidade habitacional/lote
Zona de Média Densidade (ZMD)	360m <sup>2</sup>	70% (252m <sup>2</sup> )			
Zona Industrial (ZI)	450 m <sup>2</sup>	70% (315m <sup>2</sup> )			
Zona de Serviços (ZS)	810 m <sup>2</sup>	70% (567m <sup>2</sup> )			
Zona de Baixa Densidade (ZBD)	1.080 m <sup>2</sup>	20% (216m <sup>2</sup> )			

Fonte: Lei Complementar N 531/2012 e Decreto N 745/2015.

<sup>37</sup> O Decreto define parâmetros específicos para ZEIS (Art. 8º e 22) e Condomínios de Interesse Social, mediante aprovação do Conselho Gestor dos Mananciais (Art. 14). Estes são tratados no tópico referente aos Aspectos Habitacionais.

<sup>38</sup> As frações mínimas para condomínios são reduzíveis para os seguintes parâmetros mediante autorização do IAP, preservação de 35% da área do empreendimento (excluídas áreas institucionais) e adoção de medidas de construção sustentável (listadas no Decreto): 30 habitações/hectare para condomínios horizontais – 1 habitação/333,33m<sup>2</sup>; 45 habitações/hectare para condomínios verticais - 1 habitação/222,22m<sup>2</sup>.

Embora o lote mínimo em loteamentos de 360 m<sup>2</sup> previsto pelo Decreto estadual seja menos restritivo do que as áreas dos lotes mínimos definidos em algumas zonas urbanas, a legislação estadual inviabiliza a construção de mais de uma habitação por lote.

De acordo com as imobiliárias locais, os parâmetros de ocupação do solo urbano definidos pelo Decreto Estadual N. 745/2015 vêm inviabilizando a ocupação dos loteamentos e a realização de novos parcelamentos no Município. Citam como exemplo a ocupação do loteamento Fazenda São Marcos (também conhecido como Celso Ribas), localizado em ZMD (lote mínimo de 360m<sup>2</sup>) onde, segundo o setor imobiliário, a comercialização dos lotes passou a ser dificultada devido aos parâmetros mínimos de ocupação da legislação estadual de 2015, mais restritivos do que a legislação municipal. De acordo com a Prefeitura Municipal (2020), a maior parte dos lotes foi implantada com área de 300 m<sup>2</sup> e vinha sendo ocupada com mais de uma habitação por lote.

Apesar da subdivisão do lote mínimo não ser permitida pelo Plano Diretor atual, a lei de zoneamento abre a possibilidade de 2 ou 3 habitações por lote, fenômeno comum antes da promulgação do Decreto 745/2015 (que restringe essa possibilidade), gerando altas densidades sobretudo na Vila dos Padres e no Jardim Santa Helena, à época. Conforme a Prefeitura e as imobiliárias, atualmente é comum a venda de imóveis com financiamento pelo PMCMV sobretudo nos bairros Fazenda São Marcos (Figura 139) e Vila Lucy. Grande parte das construções do PMCMV no Município foram realizadas na forma de condomínios de casas geminadas, com frações de solo com dimensões inferiores ao lote mínimo e com mais de uma unidade habitacional por lote (Figura 139). Segundo a Prefeitura Municipal, há demanda para a edificação de duas unidades habitacionais por lote e este fenômeno continua acontecendo informalmente.

Figura 139: Ocupação com casas geminadas no bairro Fazenda São Marcos.



Fonte: FUNPAR (2020).

Cabe mencionar que a ocupação do solo com casas geminadas provoca o adensamento da malha urbana para além do que está previsto na legislação de uso do solo. Caberá à revisão do plano diretor a definição de padrões mínimos para a ocupação dos bairros com a tipologia habitacional casas geminadas no Município, baseados no potencial de suporte da infraestrutura instalada, visando que se evite sua sobrecarga em decorrência da ocupação com densidades demográfica e construtiva superiores às previstas para as zonas.



Percebe-se que o padrão construtivo que vem sendo ofertado, de casas de 60m<sup>2</sup>, terrenos com duas unidades habitacionais e voltados a um público de renda média-baixa, conflita com os padrões definidos pela legislação, que propõe a ocupação em lotes maiores e com uma unidade habitacional.

O conflito entre o padrão construtivo que vem sendo ofertado, de casas de 60m<sup>2</sup>, terrenos com duas unidades habitacionais e voltados a um público de renda média-baixa, e os padrões definidos pela legislação, que propõe a ocupação em lotes maiores e com uma unidade habitacional, justifica em parte a amplitude da situação de irregularidade e a oferta de documentação dos imóveis como fator diferencial para a venda de unidades novas. Resgata-se que no tópico 4.2.2 foi exposto que, apesar das restrições legais ao parcelamento, a ocupação efetiva dos loteamentos implantados nos períodos anteriores a 2006 aconteceu em sua grande maioria no último período, a partir de 2006 (Figura 126), ainda assim, uma década antes da publicação do Decreto Estadual.

Destacam-se as condições de precariedade de infraestrutura urbana e a informalidade das soluções adotadas sobretudo nos bairros mais distantes da área central. Observa-se nas figuras abaixo que tanto em áreas comercializadas pelo mercado formal quanto nos espaços informais existem processos de “urbanização inversa”, que é própria de loteamentos irregulares ou ocupações periféricas autoconstruídas, onde a casa é edificada antes do seu entorno urbano (PÍREZ, 2016). É possível perceber a precariedade da infraestrutura instalada nas duas figuras abaixo, apesar das fotografias da Figura 140 retratarem unidades habitacionais sendo comercializadas no mercado formal, por meio do PMCMV, e das fotografias da Figura 141 retratarem espaços autoconstruídos em uma ocupação irregular (direita) e em um loteamento clandestino (esquerda).

**Figura 140: Unidades habitacionais à venda pelo PMCMV em bairros externos a ocupações irregulares**



Fonte: FUNPAR (2020).

**Figura 141: Ausência de infraestrutura urbana em áreas de ocupação irregular**



Fonte: FUNPAR (2020).

O censo do IBGE (2010) levantou informações a respeito das condições de adequação das moradias bocaiuvenses em relação às condições e infraestrutura e estrutura das casas. No que diz respeito ao material das paredes externas, conforme apresentado na Tabela 40 e ilustrado na Figura 142, quase



60% dos domicílios de Bocaiúva do Sul eram construídos com madeira aparelhada em 2010. No caso das áreas urbanas, prevaleciam as habitações de alvenaria, sendo cerca de 53% com revestimento e quase 2% sem revestimento. Destaca-se que somente 50 domicílios do município eram construídos com outro material (como madeira aproveitada, taipa não revestida, etc.), o que evidencia a precariedade material de menos de 2% das habitações.

Quanto ao número de cômodos, predominavam os domicílios com 5, 6 ou 7 cômodos ou mais, cujas proporções equivaleram, respectivamente, a 32,6%, a 20,8% e a 22,9%. Não obstante, vale ressaltar que 315 domicílios (9,7%) dispunham de até 3 cômodos, o que indica situações de espaço interno insatisfatório, tendo em vista o pressuposto de que os domicílios devem cumprir as funções sanitárias, de cozinha, estar e repouso, necessitando, pelos menos, de banheiro, cozinha, sala e dormitório.

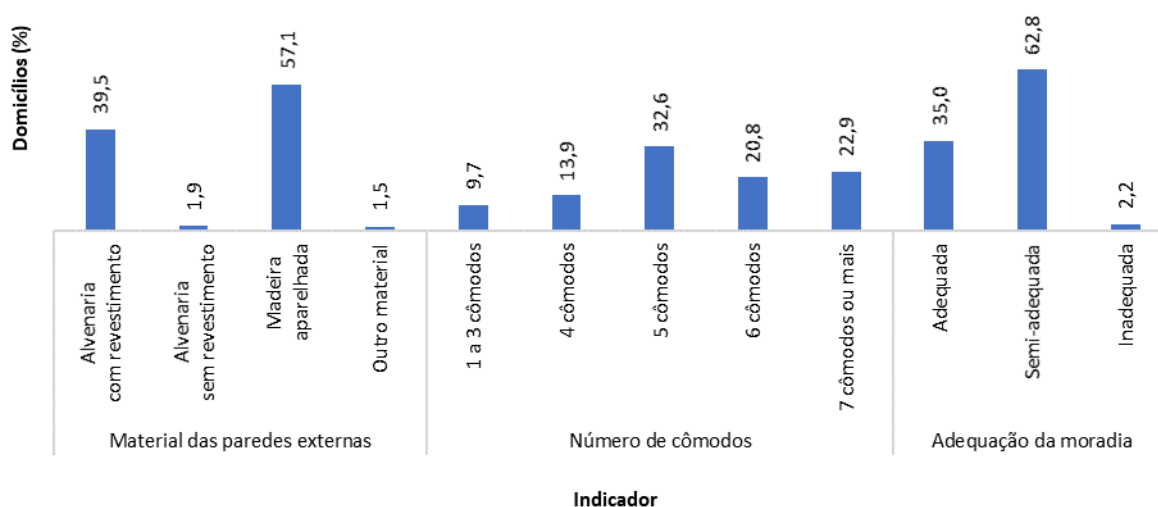
Considerando-se a adequação da moradia, apenas 35% dos domicílios eram considerados adequados – os que atendiam simultaneamente os critérios de coleta de lixo direta ou indireta por serviço de limpeza, abastecimento de água por rede geral e esgotamento sanitário por rede coletora ou fossa séptica. Nas áreas urbanas este índice era mais favorável, correspondendo a aproximadamente 60%.

Tabela 40: Número de domicílios, total e por situação, material das paredes externas, número de cômodos e adequação da moradia, do município de Bocaiúva do Sul - 2010.

Indicador	Situação / Domicílios							
	Total		Urbana			Rural		
	Nº total	%	Nº total	% total	% situação	Nº total	% total	% situação
Domicílios	3.244	100,0	1.512	46,6	100,0	1.732	53,4	100,0
<b>Material das paredes externas</b>								
Alvenaria com revestimento	1.280	39,5	796	62,2	52,6	484	37,8	27,9
Alvenaria sem revestimento	61	1,9	26	42,6	1,7	35	57,4	2,0
Madeira aparelhada	1.853	57,1	685	37,0	45,3	1.168	63,0	67,4
Outro material	50	1,5	5	10,0	0,3	45	90,0	2,6
<b>Número de cômodos</b>								
1 a 3 cômodos	315	9,7	94	29,8	6,2	221	70,2	12,8
4 cômodos	450	13,9	176	39,1	11,6	274	60,9	15,8
5 cômodos	1.059	32,6	488	46,1	32,3	570	53,8	32,9
6 cômodos	676	20,8	333	49,3	22,0	343	50,7	19,8
7 cômodos ou mais	744	22,9	421	56,6	27,8	324	43,5	18,7
<b>Adequação da moradia</b>								
Adequada	1.137	35,0	917	80,7	60,6	220	19,3	12,7
Semiadequada	2.038	62,8	596	29,2	39,4	1.442	70,8	83,3
Inadequada	72	2,2	-	-	-	72	100,0	4,2

Fonte: IBGE (2010).

Figura 142: Percentual de domicílios, por material das paredes externas, número de cômodos e adequação da moradia, do município de Bocaiúva do Sul - 2010.



Fonte: IBGE (2010).

#### 4.3.4. Vazios Urbanos

Em relação às áreas desocupadas internas ao perímetro urbano, observou-se a existência de uma grande quantidade de imóveis vazios de grandes dimensões na cidade (273,93 ha ou 35,63% da área urbana). Estes estão localizados nas áreas externas à Zona de Ocupação Consolidada e estão destinados a usos rurais e agrícolas, conforme indicado no Mapa 17.

No interior da malha urbana consolidada, observou-se a ocupação de muitos terrenos com plantações, sobretudo milharais, conforme demonstrado na Figura 143.

Figura 143: Lotes vazios na malha urbana da Sede, destinados ao plantio de milharais.



Fonte: FUNPAR (2020).

As áreas de vazios urbanos serão utilizadas no estudo de saturação do quadro urbano e do zoneamento urbano vigente, apresentado no item 1.4 da Seção II, conforme foi mencionado. Este estudo permitirá a verificação quanto à real necessidade de manutenção ou expansão do perímetro urbano vigente, ao analisar a suficiência das áreas residenciais que o compõem para a acomodação da população urbana atual, acrescida da projeção populacional para os próximos 10 anos (horizonte do Plano Diretor).

Apesar de mais de um terço do quadro urbano da Sede estar desocupado, existe pressão para a realização de loteamentos em terrenos externos a ele, indicados no Mapa 15. Além disso, há dois



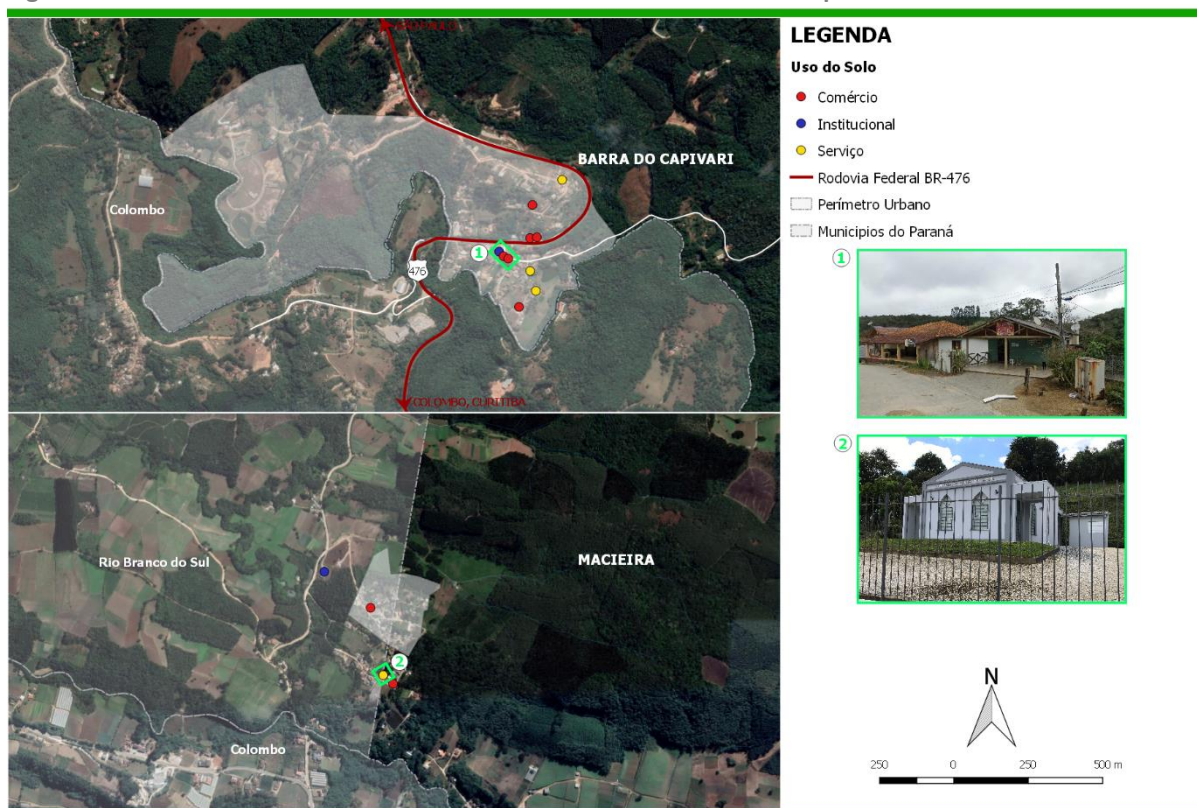
loteamentos clandestinos sendo implantados ao sul e a oeste da sede, sem a infraestrutura exigida por lei. Estes estão indicados no Mapa 18 e no Tópico 4.4 desta Seção.

#### 4.3.5. Áreas urbanas da Barra do Capivari e da Macieira

A localidade conhecida como Macieira está localizada entre as áreas urbanas dos municípios de Bocaiúva do Sul e Rio Branco do Sul e foi delimitada por um perímetro urbano próprio a partir da Lei nº 536/2012. Sua área é de 0,06 km<sup>2</sup> e o uso do solo, em sua maior parte, é residencial, com poucos imóveis destinados a comércio e serviços. A Escola Municipal que atende a localidade, a EMC Paulino Baptista de Oliveira, está localizada muito próxima à Macieira, porém se encontra fora do limite territorial de Bocaiúva do Sul (ver item 4.1), em Rio Branco do Sul.

A Barra do Capivari, também localizada às margens da rodovia BR-476 e situada a aproximadamente 8 km de distância do centro da Sede urbana, possui perímetro urbano próprio desde 2012, a partir da sanção da Lei nº 536/2012. A incorporação dessa localidade como área urbana foi proposta a partir da análise de condicionantes físico-legais, socioespaciais e da existência de ocupação na área de acordo com o Diagnóstico do Plano Diretor Municipal de Bocaiúva do Sul (2008). O perímetro da Barra do Capivari, cuja área tem cerca de 0,72 km<sup>2</sup>, faz divisa com o bairro rural Capivari, de Colombo, de onde provém seu fornecimento de água. A localidade tem uso do solo caracterizado por ser predominantemente residencial, contando com poucos usos de comércio e serviços e uma edificação de uso institucional (EMC Antônio Ceccon).

Figura 144: Perímetro urbano e uso do solo na Vila Macieira e Barra do Capivari.



Fonte: Funpar (2020).

Por meio da leitura da imagem de satélite do Google Earth (ano 2020), estima-se que as edificações ocupem terrenos com área média de 300<sup>2</sup> na Macieira e de 250 m<sup>2</sup> na Barra do Capivari. No



zoneamento municipal, ambas as áreas urbanas estão classificadas como Zonas de Ocupação Consolidada, com exceção da área do Morro do Cowboy na Barra do Capivari, onde incide a Zona de Baixa Densidade. Cabe ressaltar que a Vila Macieira e o Morro do Cowboy são ocupações irregulares e, portanto, deverão ser alvo de Projeto de Urbanização Específico, levando em consideração a tipologia atual de ocupação e os condicionantes físicoambientais destas áreas.

Ambas as regiões não possuem setores censitários próprios ou levantamento municipal de dados socioeconômicos que permitam a realização de uma análise mais aprofundada sobre a situação de moradia nessas áreas. Ainda, conforme a Prefeitura Municipal (2020), não é cobrado IPTU nessas áreas urbanas.

#### **4.4. HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E OCUPAÇÕES IRREGULARES**

Nesse capítulo foram reunidos dados referentes à demanda habitacional de Bocaiúva do Sul, irregularidade fundiária, política e programas habitacionais. Ao longo do capítulo, apresentam-se mapas e figuras que buscam localizar os assentamentos precários nas áreas urbanas e rural conforme informações recebidas da Prefeitura Municipal (2020) e extraídas do Diagnóstico do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), realizado em 2011 e publicado em 2012.

A temática da habitação de interesse social é regulamentada no Município pelo Plano Diretor Municipal (Lei N. 269/2008) e pela Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo (Lei Complementar N. 531/2012). Conforme será exposto, o Município não possui Plano de Regularização Fundiária ou Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), pois o trabalho iniciado em 2011 foi interrompido em 2012 e ficou incompleto.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul (2009), as ocupações irregulares consolidadas, como o Jardim Iolanda, a Vila Angélica e a Vila Boqueirão, datam da década de 1990. Os assentamentos Vila Motta e Cachoeirinha datam dos anos 2000. Os dados sobre demanda habitacional e irregularidade fundiária apresentados na sequência têm como fonte principal o relatório do Diagnóstico realizado em 2011 para a elaboração do PLHIS, que consideram as áreas citadas, e informações da Secretaria Municipal de Assistência Social e da Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR) sobre os projetos/programas realizados desde então.

##### **4.4.1. Demanda Habitacional e Irregularidade Fundiária**

Grande parte das informações sobre demanda habitacional no Município provém do Diagnóstico do PLHIS (2012), embora o Plano não tenha sido concluído. O horizonte temporal do PLHIS era de 2010 a 2023, portanto mesmo que o Plano tivesse sido concluído e aprovado, caberia à presente revisão do PDM apontar a sua revisão.

A Tabela 41 abaixo sumariza as informações levantadas no estudo quanto à demanda habitacional no Município no ano 2000. Nota-se que a carência habitacional girava em torno de 6% de domicílios tanto na área urbana quanto na área rural, embora a maior parte dos domicílios naquele ano se localizasse na área rural e, por consequência, a maior parte da demanda habitacional.



Tabela 41: Total de domicílios particulares permanentes, déficit habitacional absoluto e relativo em Bocaiúva do Sul – 2000

Ano	Fonte	Área Rural		Área Urbana		Total Município	
		Total de Domicílios - Rural	Déficit Habitacional - Rural	Total de Domicílios - Urbano	Déficit Habitacional - Urbano	Total de Domicílios	Déficit Habitacional
2000	CENSO IBGE	1.502 (100%)	95 (6,32%)	941 (100%)	49 (5,21%)	2.443 (100%)	144 (5,89%)

Fonte: Adaptado do Diagnóstico do PLHIS (2012).

Além de levantar a demanda por moradia, o Diagnóstico do PLHIS (2012) identificou com base nos dados censitários que no ano 2000 havia 323 domicílios vagos<sup>39</sup> em Bocaiúva do Sul, sendo 66 em área urbana e 257 em área rural. Em comparação com o total de domicílios que existiam no Município (2.443, conforme a tabela), isso significa que 13,22% dos domicílios estavam desocupados na data de referência do censo demográfico. Além disso, o diagnóstico aponta que no ano 2000 havia domicílios suficientes na área urbana para comportar todo o déficit de moradias, tendo sido necessária na época uma política de estímulo ao uso dos imóveis em área urbana e de construção de unidades habitacionais na área rural para atender a demanda por moradia.

Para qualificar a demanda habitacional quanto à precariedade das condições de moradia, o Diagnóstico do PLHIS (2012) utilizou os conceitos da Fundação João Pinheiro (FJP) de componentes do déficit habitacional, apresentados abaixo. Segundo o Diagnóstico (2012, p. 40), a FJP considera os seguintes componentes de precariedade para calcular o déficit habitacional:

- **Domicílios improvisados:** considera todos os locais destinados a fins não-residenciais que sirvam de moradia, indicando a carência de novas unidades domiciliares;
- **Famílias conviventes:** corresponde ao total de famílias conviventes em uma mesma habitação, com a intenção de construir um domicílio exclusivo;
- **Adensamento excessivo em domicílios alugados:** corresponde ao número de domicílios com mais do que 3 moradores em um mesmo dormitório;

O déficit habitacional urbano, rural e total (Tabela 41) foi classificado segundo precariedade para orientar as ações da política municipal de habitação, conforme apresentado na Tabela 42. Verifica-se que a maior parte da demanda habitacional no ano 2000 se devia à situação de existir mais de uma família habitando o mesmo imóvel (famílias conviventes), mas com intenção de construir um domicílio exclusivo, tanto na área urbana quanto na rural.

<sup>39</sup> O IBGE (2000), conceitua domicílios vagos como unidades habitacionais desocupadas na data de referência do censo demográfico. Diferencia-se do conceito de domicílio fechado que é o domicílio particular permanente ocupado cujos moradores se encontravam ausentes durante o período de coleta.

Tabela 42: Componentes do Déficit Habitacional – Bocaiúva do Sul – 2000

Componentes	Área Rural		Área urbana		Total Município	
	Domicílios	Porcentagem	Domicílios	Porcentagem	Domicílios	Porcentagem
Domicílios Improvisados	4 domicílios	4,21%	8 domicílios	16,33%	12 domicílios	8,33%
Famílias Conviventes	89 domicílios	93,68%	35 domicílios	71,43%	124 domicílios	86,11%
Cômodos cedidos ou alugados	2 domicílios	2,11%	6 domicílios	12,24%	8 domicílios	5,56%
	<b>95 domicílios</b>	<b>100%</b>	<b>49 domicílios</b>	<b>100%</b>	<b>144 domicílios</b>	<b>100%</b>

Fonte: Adaptado do Diagnóstico do PLHIS (2012).

Além disso, o estudo quantificou os seguintes números relativos à inadequação de moradias, com base nos dados do Censo de 2000. No total, verifica-se que 657 domicílios urbanos, ou 69,84% do total, possuíam algum componente de inadequação e precariedade no ano 2000, sobretudo em relação ao atendimento por infraestrutura.

- **Inadequação fundiária:** 103 dos 941 domicílios urbanos (10,98%);
- **Adensamento excessivo:** 83 dos 941 domicílios urbanos (8,82%);
- **Inexistência de unidade sanitária domiciliar exclusiva:** 93 dos 941 domicílios urbanos (9,89%);
- **Carência de infraestrutura:** 378 dos 941 domicílios urbanos (40,17%).

Para atualizar os estudos, o Diagnóstico do PLHIS (2012) realizou o levantamento dos assentamentos precários em área urbana<sup>40</sup> e os classificou quanto à existência de infraestrutura, irregularidades<sup>41</sup>, número de famílias e domicílios, recomendando sua urbanização ou o reassentamento das famílias. O estudo classificou assentamentos precários e tipos de intervenção cabíveis conforme abaixo:

- **Consolidados:** assentamentos já integrados urbanisticamente e dotados de infraestrutura básica. Não são necessárias intervenções físicas que alterem sua morfologia (reparcelamento de lotes, redefinição de sistema viário), ou mesmo a execução de obras de infraestrutura básica. Os assentamentos podem, porém, não estar regularizados e sua população pode apresentar demandas específicas por programas de pós-ocupação, sociais e equipamentos e serviços públicos.
- **Consolidáveis:** apresentam condições favoráveis de recuperação urbanística e ambiental e de reordenamento urbano (abertura ou readequação de sistema viário, implantação de infraestrutura básica, regularização urbanística do parcelamento do solo), com ou sem necessidade de remoção (reassentamento) de parte das famílias moradoras. Esta remoção pode ser necessária para eliminar situações de risco,

<sup>40</sup> De acordo com o documento disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, o levantamento foi realizado com base em consulta à imagem de satélite do Google Earth e visita de campo realizada pela equipe consultora do PLHIS, I. Mendes Engenharia, em 2011.

<sup>41</sup> É considerado irregular o que está em desacordo com o que a Legislação Urbanística, Edilícia ou Ambiental estabelece como adequado.



promover o desadensamento, executar intervenções urbanas ou, ainda, em função de restrições legais à ocupação.

- **Não consolidáveis:** não apresentam condições de recuperação urbanística e ambiental e de reordenamento urbano. Trata-se de núcleos comprometidos por situações de risco e insalubridade não solucionáveis, como, por exemplo, os que se localizam sobre aterro sanitário, oleoduto, sistema viário estrutural da cidade, áreas de risco, de preservação ambiental e *non aedificandi*. Os núcleos não consolidáveis são objeto de intervenção do tipo “remoção” e reassentamento em novas áreas.

Nos assentamentos consolidáveis, o PLHIS (2012) recomendou a urbanização. Segundo o documento:

*A urbanização viabiliza a consolidação do assentamento com a manutenção total ou parcial da população no local. Compreende abertura, readequação ou consolidação de sistema viário, implantação de infraestrutura completa, reparcelamento do solo (quando couber), regularização fundiária e, quando necessário, a execução de obras de consolidação geotécnica, a construção de equipamentos sociais e a promoção de melhorias habitacionais.*

Esta poderia ser simples ou complexa, conforme descrição:

- **Urbanização Simples:** intervenção em assentamentos que possuem baixa ou média densidade, traçado regular, não apresentam necessidade de realização de obras complexas de infraestrutura urbana, consolidação geotécnica e drenagem e apresentam índice baixo de remoções (até 5%).
- **Urbanização Complexa:** intervenção em assentamentos com alto grau de densidade, em geral do tipo aglomerado, com alto índice de remoções, que não apresentam traçado regular e/ou possuem a necessidade de realização de complexas obras geotécnicas ou de drenagem urbana, como canalização de córregos, contenção de encostas e “criação de solo”.

Nos assentamentos não consolidáveis, o estudo recomendou o remanejamento (relocação – quando os domicílios permanecem na própria área de ocupação ou nas suas proximidades) ou o reassentamento (relocação – quando os domicílios são deslocados para fora da área de origem) dos domicílios, conforme explicado abaixo:

- **Remanejamento (relocação):** trata-se da reconstrução da unidade no mesmo perímetro do assentamento precário que está sendo objeto de urbanização. A população é mantida no local após a substituição das moradias e do tecido urbano. É o caso, por exemplo, de áreas que necessitam de troca de solo ou aterro. Na maioria das vezes, a solução é a remoção temporária das famílias para execução de obras de infraestrutura e construção de novas moradias. A intervenção, nesse caso, também envolve a abertura de sistema viário, implantação de infraestrutura completa, parcelamento do solo, construção de equipamentos (quando necessária) e regularização fundiária;
- **Reassentamento (relocação):** compreende a remoção para outro terreno, fora do perímetro da área de intervenção. Trata-se da produção de novas moradias de diferentes tipos (apartamentos, habitações evolutivas, lotes urbanizados) destinadas



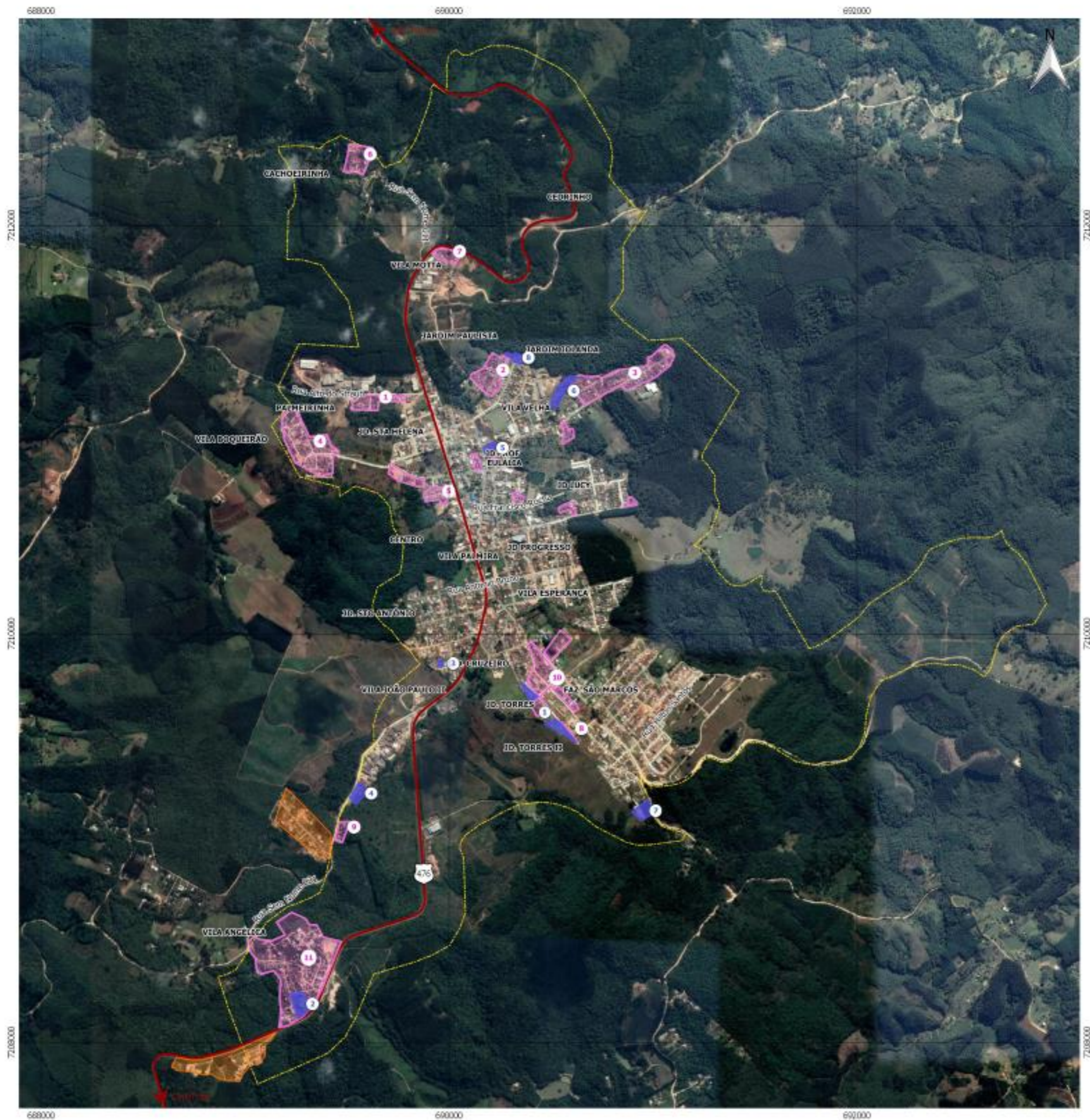
aos moradores removidos dos assentamentos precários consolidáveis ou não consolidáveis.

Os resultados do estudo estão detalhados nas páginas 52 a 68 do Diagnóstico do PLHIS (2012) e foram sumarizados no Quadro 5 apresentado a seguir. O Mapa 18 localiza estes assentamentos na área urbana da Sede de Bocaiúva do Sul, bem como novas áreas ocupadas irregularmente após a realização do diagnóstico do PLHIS. Também são identificadas as áreas que estão atualmente cedidas pelo Poder Público municipal para o uso para moradia (comodatos)<sup>42</sup>.

---

<sup>42</sup> O Mapa de Assentamentos Precários na área urbana foi realizado com base nas informações do PLHIS, complementado com dados fornecidos pela PMBS, com o intuito de apresentar um panorama geral da irregularidade fundiária em Bocaiúva do Sul. Entretanto, ressalta-se que tais informações precisam ser confirmadas e detalhadas por levantamento específico, parte de um programa de regularização fundiária municipal.





**LEGENDA**

- Assentamentos Precários
- 1- Vila Palmeirinha
- 2- Vila Dois Pilares
- 3- Vila Iolanda
- 4- Vila Boqueirão
- 5- Vila Polli
- 6- Cachoeirinha/Laranjeiras
- 7- Vila Motta/Vila Costa
- 8- Vila dos Padres
- 9- Vila Campininha
- 10- Vila Torres
- 11- Vila Angélica

- Comodatos
- 1- Vila dos Padres
- 2- Vila Angélica
- 3- Jardim Santo Antônio
- 4- Vila Campininha
- 5- Jardim Santa Helena
- 6- Vila Velha - Rio Tapera
- 7- Torre 4
- 8- Jardim Paulista

- Parcelamentos Clandestinos

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Perímetro Urbano



Datum: SIRGAS 2000 | Projecção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: FTCC (2019); DNIT (2016); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).  
 Fontes: FUNPAR (2020); GOOGLE EARTH (2020); PMBS (2020).

MAPA 18

**ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS NA ÁREA URBANA**





Percebe-se que em 2011 foram levantados 715 domicílios em assentamentos precários, dos quais 501 necessitavam de melhorias e readequação dentro de um processo de urbanização e regularização fundiária (356 foram indicados para urbanização simples e 145 para urbanização complexa), e 214 necessitavam ser reconstruídos dentro ou fora da sua área de origem. Com relação aos assentamentos para os quais o PLHIS (2012) recomendou a urbanização, todos necessitavam de implantação de solução de esgotamento sanitário e a Vila Pedroso carecia de atendimento por rede de telefonia.

**Quadro 7: Assentamentos Precários em Área Urbana – Bocaiúva do Sul - 2011**

NOME DO ASSENTAMENTO	N FAMILÍAS	EXISTÊNCIA DE INFRAESTRUTURA						IRREGULARIDADES					N DOMICÍLIOS	TIPO DE INTERVENÇÃO RECOMENDADA PELO PLHIS		
		ÁGUA	ESGOTO	ENERGIA	TELEFONIA	COLETA LIXO	PAVIMENT.	INUNDÁVEIS	PRESERV.	MANANCIAIS	DE RISCO	SOBRE RUAS		URB-S	URB-C	REASSENTAMENTO
Jardim Paulista	20	S	N	S	S	S	N	N	S	S	N	N	20	-	-	20
Jardim Santa Helena	20	S	N	S	S	S	N	N	S	S	N	N	8	2		6
Jardim Santo Antônio	09	S	N	S	S	S	N	N	N	N	N	N	9	4		5
Jardim Torres II	30	S	N	S	S	S	N	N	N	N	N	N	30	30		
Laranjeiras	35	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	N	35			35
Morro do Caubói	40	P	N	S	S	S	N	N	S	N	S	N	40			40
Vila Angélica	150	S	N	S	S	S	N	N	N	N	S	N	150		135	15
Vila Boqueirão	68	S	N	S	S	S	N	N	S	N	S	N	68	58		10
Vila Campininha	22	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	N	22	16		6
Vila Costa	20	S	N	S	S	S	N	N	N	N	N	N	20		10	10
Vila Dois Pilares	65	S	N	S	S	S	N	N	N	N	N	N	75	65		10
Vila dos Padres	56	S	N	S	S	S	N	N	N	N	S	N	56	20		36
Vila Iolanda	65	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	65	57		8
Vila Palmeirinha	173	S	N	S	S	S	N	N	N	N	N	N	32	32		
Vila Pedroso	60	S	N	S	N	S	N	N	N	N	N	N	60	60		
Vila Poli	13	S	N	S	S	S	N	N	S	N	N	N	13	12		1
Vila Velha – Rio Tapera	12	S	N	S	N	S	N	S	S	S	S	N	12			12

Fonte: Adaptado do Diagnóstico do PLHIS (2012).

NOTAS: (1) URB-S= Urbanização simples; URB-C = Urbanização complexa; (2) O PLHIS não recomendou Remanejamento (relocação) de domicílios, na própria área de origem ou nas proximidades; (3) S = Sim; N = Não; P = Parcialmente.

Em relação às irregularidades presentes, o Quadro 7 indica que 52,94% dos assentamentos estavam localizados em área de preservação, 35,29% em áreas de mananciais, 17,6% em áreas inundáveis e 47,06% em outras áreas de risco<sup>43</sup>. Dos 715 domicílios levantados em 2011, 501 (70,07%) eram

<sup>43</sup> O estudo (Diagnóstico do PLHIS, 2012) não caracteriza estes riscos.

passíveis de regularização no próprio local, sendo 356 com urbanização simples e 145 com urbanização complexa.

O Diagnóstico do PLHIS (2012) apontou que o número de domicílios designados para realocação (214 ou 29,93%) poderia ser reduzido caso fosse aplicada a Resolução 369 do CONAMA<sup>44</sup>.

Desde a elaboração do diagnóstico do PLHIS novas ocupações irregulares aconteceram, e as que já existiam se ampliaram, como é o caso da Vila Angélica e do Boqueirão. Algumas dessas ocupações se desenvolvem em áreas impróprias para uso residencial, colocando os moradores em risco, como se observa na Figura 145, onde novas construções avançam sobre a área declivosa que já mostra sinais de deslizamentos.

Figura 145: Ocupações irregulares nos Bairros Vila Angélica e Boqueirão.



Vila Angélica.

Fonte: Funpar, 2020.



Novas construções em encosta, no bairro Boqueirão.

As irregularidades também são observadas por abertura de vias sem obedecer o rito processual administrativo, bem como os parâmetros estabelecidos pela Lei de Sistema viário, como por exemplo a via apresentada na Figura 146, adjacente à Fazenda São Marcos, que se inicia na rua Vereador Lauro de Carvalho Osório. Além de a abertura destas vias incentivarem desmembramentos irregulares, não possuem a infraestrutura exigida por lei e podem causar problemas futuros de tráfego.

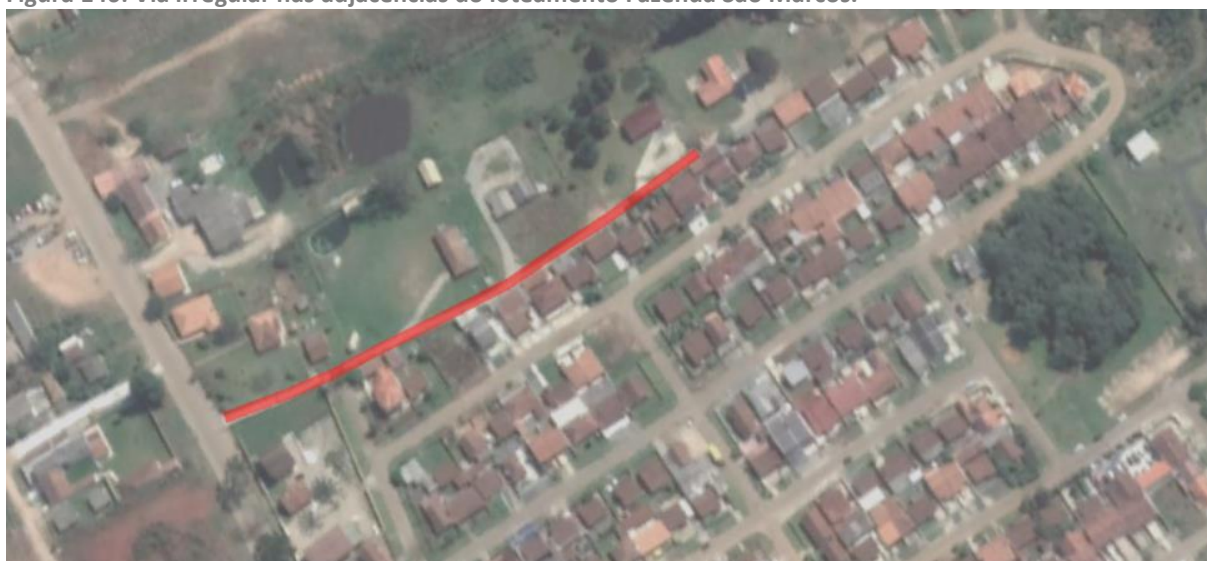
Cabe ressaltar que há alta incidência de irregularidades em relação à legislação urbanística, tanto do âmbito municipal como da esfera estadual e federal. A falta de fiscalização é um dos fatores significativos para a persistência e o aumento deste tipo de irregularidade. Outro fator importante é a falta de articulação entre os órgãos de gestão territorial e o cartório de registro de imóveis, que, muitas vezes, tem registrado terrenos e construções em desconformidade com a legislação urbanística.

---

<sup>44</sup> A Resolução 369 de 2006 do CONAMA dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP).



Figura 146: Via irregular nas adjacências do loteamento Fazenda São Marcos.



Fonte: Google earth, 2020; PMBS, 2020.

Destaca-se ainda que além dessas áreas na Sede urbana, o estudo identificou 10 áreas de precariedade habitacional na área rural, embora não tenha detalhado quais eram as precariedades existentes. A Tabela 43 apresenta a contabilização de número de domicílios contabilizados pelo estudo que apresentavam algum tipo de precariedade:

Tabela 43: Assentamentos precários em Área Rural e Número de Domicílios – Bocaiúva do Sul – 2011

Nome do Assentamento Rural	N. Domicílios
Vila Macieira	19
Vila Pavãozinho	20
C. Rural Cerro Lindo	8
C. Rural Conceição	7
C. Rural Invernada	54
C. Rural Areia Branca	19
C. Rural Patinhos	13
C. Rural Pimentas	16
C. Rural Tarimbas	7
C. Rural Estiva	8
<b>TOTAL</b>	<b>171</b>

Fonte: Adaptado do Diagnóstico do PLHIS (2012).

O Mapa 19 indica os assentamentos precários em área rural e nas localidades Macieira (Vila Macieira) e Barra do Capivari (Morro do Cowboy), que desde a publicação da Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo em 2012 passaram a ser áreas urbanas do Município. De acordo com a Prefeitura Municipal (2020), as técnicas do setor socioassistencial do Município têm percebido o aumento demográfico de alguns destes núcleos rurais, como na Vila Pavãozinho e no Antinha (não foi citado no estudo de 2011). Segundo os técnicos, estes adensamentos têm ocorrido em chácaras e com condições de precariedade, sendo que nos dois núcleos citados não há acesso a água ou energia elétrica.

Figura 147: Assentamentos precários em área rural, transformados em área urbana.



Localidade da Macieira.

Fonte: Funpar, 2020.



Morro do Cowboy.

Recentemente, verifica-se a formação de vários parcelamentos irregulares na área rural, como é o caso de um loteamento clandestino com lotes de 2.500 m<sup>2</sup> em área rural, a leste da sede urbana (Mapa 19 e Figura 148). Neste momento, este loteamento é alvo de uma ação do Ministério Público. Há também dois loteamentos clandestinos adjacentes ao quadro urbano, um deles localizado entre a Zona Industrial a sul da área urbana (BR-467 no sentido Colombo) e a Vila Angélica, onde a ocupação foi iniciada anteriormente à implantação de infraestrutura básica (Figura 150).

Figura 148: Loteamento clandestino em área rural a leste da sede urbana.



Ocupação irregular em área rural a leste da sede, com lotes médios de 2.500m<sup>2</sup>.



Fonte: Google earth, 2020; Funpar, 2020.

Outro loteamento clandestino se localiza na margem leste da BR-476 na altura da Vila Angélica, encontrando-se parcialmente dentro do perímetro urbano, mas infringindo a Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, por implantar lotes menores que o permitido. O proprietário vem sendo notificado desde 2015, mas o parcelamento continua a ser implantado, avançando sobre a área rural conforme se verifica na Figura 149.



Figura 149: Loteamento clandestino que avança sobre a área rural.



Fonte: Google earth, 2020; PMSB, 2020.

Além dos loteamentos citados, há outras duas áreas externas ao perímetro urbano onde há parcelamentos irregulares iniciados, ambos notificados pela prefeitura municipal.

É importante registrar que a realização de parcelamentos para fins urbanos em área rural não é permitida pela legislação municipal relacionada ao Plano Diretor e nem perante a legislação federal relacionada à Lei N. 6.766/79. A única exceção se daria por uma anuência do Incra, com base na Normativa 17-B (INCRA, 1980), desde que obedçam aos critérios: (a) por suas características e situação, sejam próprias para a localização de serviços comunitários das áreas rurais circunvizinhas; (b) sejam oficialmente declaradas zonas de turismo ou caracterizadas como de estância hidromineral ou balneária; e (c) que comprovadamente tenham perdido suas características produtivas.

Figura 150: Ausência de infraestrutura em loteamento clandestino próximo à zona industrial.



Fonte: Google earth, 2020; Funpar, 2020.

Destaca-se que a carência de infraestrutura básica pode tensionar as estruturas ambientais existentes a Sede urbana (mananciais e aquíferos, APPs, entre outros), dificultar a mobilidade e o acesso da população devido à exposição das vias a erodibilidade e intrafegabilidade, comprometer a segurança da população quando há soluções precárias de iluminação e prolongar distâncias a serviços e equipamentos urbanos, entre outros prejuízos à qualidade de vida da população.

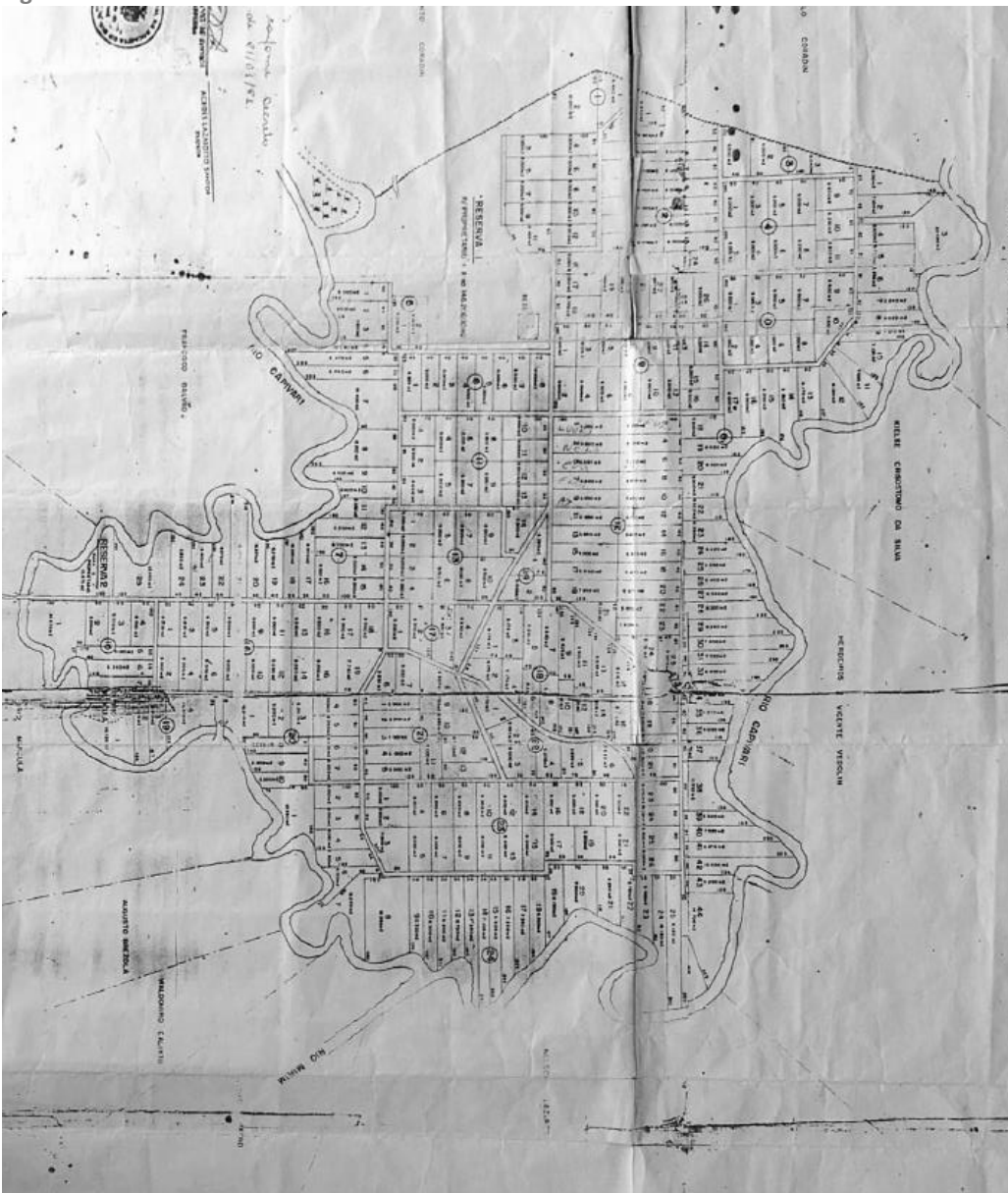
Para além dos loteamentos clandestinos que vem se implantando recentemente, no extremo sudeste do município localiza-se um loteamento de chácaras de lazer, contando com 344 lotes distribuídos em 21 quadras, perfazendo uma área total de 204,8 hectares, prevendo-se uma área de preservação natural de cerca de 95.000 m<sup>2</sup>. O tamanho dos lotes varia entre 5.000 m<sup>2</sup> e 80.000 m<sup>2</sup>, ou seja, muitos lotes não obedecem a norma do módulo rural mínimo estabelecido pelo Incra, de 20.000 m<sup>2</sup>. O loteamento foi aprovado em 1980, inclusive com a anuência da COMEC. Dada a época do processo, logo após a promulgação da Lei 6766/1979, quando as mudanças nas normas referentes ao parcelamento do solo ainda não estavam consolidadas, levanta-se a hipótese de que a aprovação se deu com base na normativa 17-B do Incra, entendendo-se que as chácaras de recreio eram permitidas na área rural. Entretanto, analisando-se o caso a partir do compreensão atual da legislação de parcelamento do solo, identifica-se a irregularidade deste loteamento, por (i) possuir lotes abaixo do módulo rural, configurando-se como parcelamento urbano e (ii) por não atender as exigências de infraestrutura preconizadas pela Lei Federal 6766/1979.

O acesso mais utilizado se dá pelo município de Campina Grande do Sul, por uma estrada rural com extensão de 4,2Km, que liga o loteamento com a BR-116. As propriedades são servidas por serviço de energia elétrica, mas as vias não possuem sistema de drenagem e pavimentação, tampouco sistema público de abastecimento de água e tratamento de esgoto.

Ao se comparar a planta do loteamento (Figura 151) e a imagem de satélite de 2019 (Figura 152) verifica-se que, mesmo após 50 anos da aprovação, a previsão de ocupação inicial não se concretizou, estimando-se que menos de 30% dos lotes vem sendo utilizados. Também se observa que o uso das chácaras não é predominantemente agrícola, confirmando-se o uso urbano de lazer e recreação.



Figura 151: Planta do loteamento Belle Vie.



Fonte: PMBS, 2020.

Figura 152: Imagem de satélite do loteamento Belle Vie.



Fonte: Google Earth, 2019.

De acordo com a secretaria de urbanismo, devido ao isolamento e distância a partir de Bocaiúva do Sul, há dificuldades para atendimento ao loteamento no que concerne aos serviços públicos.

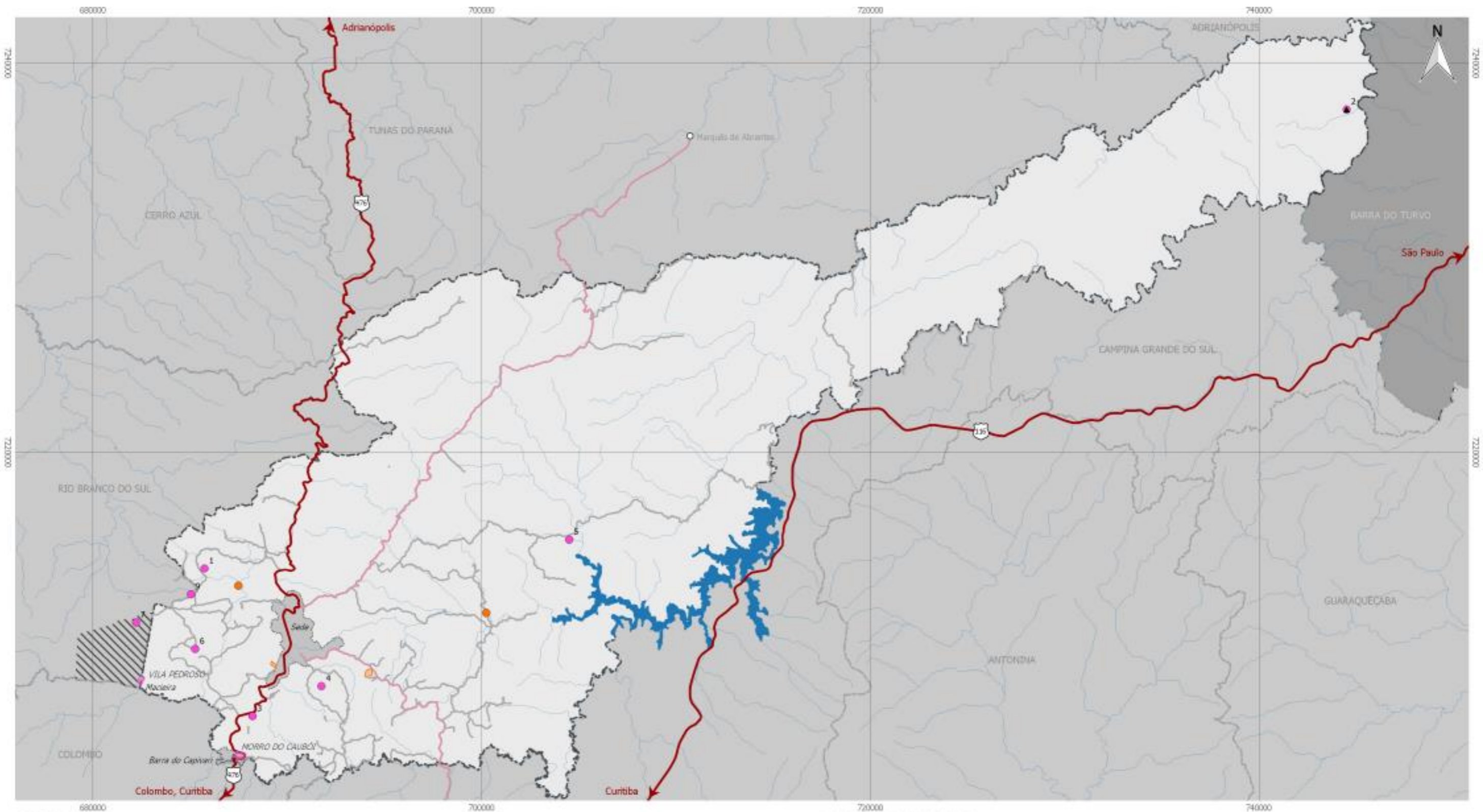
Para além dos domicílios em assentamentos precários, em área urbana (Quadro 7) ou rural (Tabela 43), o Diagnóstico do PLHIS (2012) contabilizou os domicílios que apresentavam déficit habitacional fora de assentamentos precários em 2011, ou seja, em localização “pulverizada” na área urbana ou rural.

Tabela 44: Componentes do Déficit Habitacional fora de assentamentos precários – Bocaiúva do Sul – 2010

Componentes	Área Rural		Área urbana		Total Município	
	Domicílios	%	Domicílios	%	Domicílios	%
Domicílios Improvisados	5 domicílios	4,35%	10 domicílios	16,96%	15 domicílios	8,62%
Famílias Conviventes	108 domicílios	93,91%	42 domicílios	71,18%	150 domicílios	86,21%
Cômodos cedidos ou alugados	2 domicílios	1,74%	7 domicílios	11,86%	9 domicílios	5,17%
<b>Total</b>	<b>115 domicílios</b>	<b>100%</b>	<b>59 domicílios</b>	<b>100%</b>	<b>174 domicílios</b>	<b>100%</b>

Fonte: Adaptado do Diagnóstico do PLHIS (2012).





**LEGENDA**

- Áreas de precariedade habitacional da área rural\*
- 1 - Antinha
- 2 - Areia Branca
- 3 - Aterradinho
- 4 - Pavãozinho
- 5 - Perdemeiras
- 6 - Potreirinho
- 7 - Ribeirãozinho
- 9 - São Felipe
- Assentamentos Precários
- Parcelamentos Clandestinos
- Parcelamentos Clandestinos
- ▲ Comunidade Quilombola de Areia Branca

\*Áreas de precariedade habitacional na área rural não localizadas (PLHS, 2012): Comunidade Rural Cerro Lindo, Comunidade Rural Conceição, Comunidade Rural Invernada, Comunidade Rural Patinhos, Comunidade Rural Pimentas, Comunidade Rural Timbóes

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Capivari
- Perímetro Urbano
- Limite Municipal de Bocaiuva do Sul
- ▨ Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação da divisa municipal realizada pelo ITCG em 2016, com base na legislação estadual pertinente.

**ESCALA: 1:200.000**

Dados: IBGE (2000) | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2010); FUNPAR (2002); IBGE (2014); ITCG (2019); PARANACIDADE (2019) PD (2006);  
 Fontes: IBGE (2015); ITCG (2019); PHIS (2008); PLHS (2012).

**MAPA 19**

**ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS - ÁREA RURAL**





Conforme o estudo, havia fora de assentamentos precários um déficit adicional de 59 domicílios na área urbana e de 115 domicílios na área rural, totalizando 174 domicílios “pulverizados” nesses territórios, além daqueles contabilizados em assentamentos.

Considerando a demanda habitacional quantificada no ano 2000 (144 domicílios conforme o Censo do IBGE) e 2011 (174 domicílios pulverizados + 214 realocados/relocados na área urbana + 171 domicílios precários na área rural = 559), observa-se um aumento de 288,19% na demanda por produção ou adequação de novas moradias para a população de baixa renda no período de onze anos entre os estudos. Embora esse número possa apresentar inconsistência decorrentes do uso de diferentes metodologias pelo estudo, significa que houve um acréscimo significativo no número de unidades habitacionais precárias que exigem melhorias ou na demanda pela construção de novas moradias. Cabe ressaltar que este é o período de maior taxa de crescimento populacional urbano desde 1991, como apontado no item 3.2.1 desta Seção.

Considerando que em Bocaiúva do Sul há cerca de 3,4 moradores por domicílio (IBGE, 2010), um déficit de 559 moradias equivale a cerca de 1.900 pessoas vivem em condições precárias de moradia na área urbana ou rural. Considerando a população bocaiuvense levantada em 2010 (10.987 pessoas), equivale a quase 18% da população ou 1 em cada 6 bocaiuvenses convivendo com precariedade.

Utilizando a taxa de crescimento projetada, o Diagnóstico do PLHIS (2012) projetou um déficit de 217 moradias em 2023. Ou seja, um incremento da demanda de 43 domicílios entre 2012 e 2023. A metodologia utilizada não incluiu o déficit em assentamentos precários na taxa de projeção, porque considerou que estes seriam “solucionados” por meio de ações de regularização/adequação e contariam com “fiscalização constante” para que estes não crescessem em número. Como será exposto, verifica-se que desde 2012 o Município não foi palco de políticas públicas de habitação e estima-se, portanto, que este número possa ser ainda maior.

As principais conclusões do Diagnóstico do PLHIS (2012) em relação à questão habitacional no Município de Bocaiúva do Sul foram:

- Ausência de programas habitacionais;
- Não existia uma Secretaria de Urbanismo ou de Habitação na Prefeitura Municipal;
- Necessidade de oferta de lotes para a população de baixa renda;
- Necessidade de demarcação de ZEIS.

Além disso, foram elencados como principais contribuições para a questão habitacional pelas lideranças comunitárias entrevistadas pelo estudo na ocasião do Diagnóstico do PLHIS em 2011<sup>45</sup>:

- Riscos de saúde e a precária qualidade de vida, principalmente no que tange à falta de saneamento básico, ruas e estradas muito precárias e sem pavimentação, gerando a dificuldade de mobilidade e acesso aos equipamentos públicos, principalmente aos moradores da região rural;

---

<sup>45</sup> Foram entrevistadas lideranças das comunidades Vila Luci, Jardim Iolanda, Morro do Cowboy e Vila Macieira.



- Urgente necessidade de melhoria da infraestrutura básica, principalmente no que se refere à iluminação pública, saneamento básico, rede de telefonia, transporte coletivo e rede de água.

Os demais registros das oficinas comunitárias<sup>46</sup> realizadas na ocasião da elaboração do PLHIS (2012) apontaram para as seguintes demandas:

- Alto custo dos aluguéis;
- Ausência de alternativas de moradia: unidades para alugar ou terrenos para construir;
- Problemas documentais relacionados à irregularidade fundiária: falta de documentação dos lotes,
- Precariedade das casas: ausência de banheiro, ausência de identificação das casas (*Rua Luiz Cordeiro da Silva*);
- Sujeição dos locais de moradia a riscos ambientais: deslizamento, alagamento, desmoronamento,
- Ausência de infraestrutura e saneamento nos locais de moradia: esgoto a céu aberto, ausência de redes de telefonia e de iluminação pública, ruas estreitas e com infraestrutura precária, falta de identificação das ruas;
- Ausência de transporte público e transporte escolar;
- Distância a equipamentos comunitários (*difícil acesso a unidades de saúde, ausência de creches*) e ausência de serviço de correios<sup>47</sup>;
- Adensamento populacional dos assentamentos e violência;
- Ausência ou falta de capacitação de lideranças comunitárias.

Com base na análise da situação atual, afirma-se que as conclusões do diagnóstico do PLHIS continuam vigentes, pois não houve ações do poder público para solucionar as questões apontadas. Com o aumento do número de famílias ocupando áreas irregularmente, problemas como adensamento inadequado, ocupação de áreas de risco de deslizamento, irregularidade documental e incompatibilidades em relação à política de ordenamento territorial municipal e estadual foram acentuados com o passar dos anos.

O Município não mantém um cadastro próprio de moradores para atendimento por programas habitacionais e não possui informações atualizadas sobre a concentração de famílias carentes ou casos de moradia em situação de risco. No item 2.5 desta Seção são apresentados alguns dados sobre esta questão, levantados em visitas a campo.

---

<sup>46</sup> Foram realizadas oficinas comunitárias na Sede urbana, na Barra do Capivari e no Ribeirãozinho, em jun. 2008.

<sup>47</sup> De acordo com técnicos da municipalidade, as entregas de correspondências e encomendas à domicílio foram suspensas pela empresa dos Correios pela dificuldade de identificação dos imóveis, causada pela falta de sistematização e sinalização de nomes de vias e numeração dos lotes.



A COHAPAR mantém um cadastro estadual para programas habitacionais promovidos pela Companhia. Porém, atualmente há somente 5 famílias inscritas<sup>48</sup>, o que indica a inexistência ou baixa divulgação para a população de Bocaiúva do Sul.

A atualização dos estudos apresentados quanto à contabilização de domicílios e detalhamento das ações visando a garantia do direito à moradia deverá ser realizada quando da revisão do PLHIS. No entanto, os números que foram levantados ajudam a pautar a importância da questão habitacional na revisão do Plano Diretor, que deverá demarcar áreas para a produção de habitação de interesse social por meio da indicação de ZEIS e definição instrumentos que possibilitem ao Poder Público municipal atuar sobre a acessibilidade à terra urbana infraestruturada, considerando a política habitacional municipal e metropolitana e a realidade delicada das situações irregulares e excludentes em áreas ambientalmente protegidas.

A complementação das análises sobre ocupações em áreas sujeitas a risco em Bocaiúva do Sul envolve o cruzamento de dados de uso e ocupação do solo com áreas ambientalmente frágeis à ocupação e/ou inaptas devido a limitações legais, articulando esta análise ao item 2.5 desta Seção. Da mesma forma, a indicação de áreas disponíveis para a demarcação de ZEIS será discutida nas reuniões durante as próximas etapas do trabalho de revisão do Plano Diretor.

O tópico a seguir apresenta a política habitacional do Município. Serão consideradas a legislação estadual sobre a política habitacional em áreas urbanas localizadas sobre áreas de interesse de mananciais de abastecimento público, como ocorre em Bocaiúva do Sul, conforme já exposto.

#### 4.4.2. Política Habitacional

No Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), estados e municípios são os executores da política habitacional e têm papéis relevantes na produção dos empreendimentos habitacionais, no cadastramento e na seleção dos beneficiários. Também, as políticas estaduais de habitação dependem de que os governos municipais contem com capacidades locais de gestão.

Em 2003, por meio do SNHIS, o governo federal criou estímulos para que os estados e municípios se instrumentalizassem para a elaboração e implementação de programas e ações de habitação de interesse social, entre eles, a possibilidade de acesso aos recursos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) mediante a implantação de fundos, conselhos e planos locais. Nesse sentido, recuperar brevemente o percurso do Município em relação à adesão a estes instrumentos permite refletir sobre a cultura recente da política de habitação municipal, mediante a política nacional definida pelo SNHIS.

De acordo com os documentos fornecidos pela Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul à FUNPAR, o processo de adesão ao SNHIS para a construção de uma política habitacional local foi iniciado em 2007 e interrompido em 2012. Em 2007 os técnicos do Município receberam da CAIXA orientações para a contratação de operações com recursos do FNHIS, apoio à elaboração do PLHIS e para a implantação de Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS). No mesmo ano, o Município recebeu

---

<sup>48</sup> Além disso, o Município não está integrado ao Sistema de Informações sobre Necessidades Habitacionais no Paraná (SISPEHIS/COHAPAR), que registra demandas e precariedades habitacionais para atendimento pela COHAPAR. A consulta foi realizada nos meses de fevereiro e abril de 2020 ao site: <https://www.sistemas.cohapar.pr.gov.br/PEHISPUBLICO/listaFormMunicipio.php>.

do então Ministério das Cidades (MCIDADES) o repasse de recursos federais<sup>49</sup> para a contratação de uma equipe consultora para elaboração do PLHIS, que deveria ser elaborado em 8 meses. Em junho de 2008, o Município definiu a equipe de coordenação responsável pela administração dos recursos recebidos do OGU via MCIDADES e em julho do mesmo ano encaminhou o Plano de Trabalho para a elaboração do PLHIS à CAIXA e instituiu o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FHIS)<sup>50</sup> e o Conselho Gestor do FHIS, por meio da Lei N. 284/2008.

O Art 6º desta Lei estabelece que os recursos do FHIS podem ser destinados

*à aquisição, construção, conclusão, melhoria, reforma, locação social e arrendamento de unidades habitacionais em áreas urbanas e rurais; produção de lotes urbanizados para fins habitacionais; urbanização, produção de equipamentos comunitários, regularização fundiária e urbanística de áreas caracterizadas de interesse social; implantação de saneamento básico, infraestrutura e equipamentos urbanos complementares; aquisição de materiais para construção, ampliação e reforma de moradias; recuperação ou produção de imóveis em áreas encortiçadas ou deterioradas, centrais ou periféricas, para fins habitacionais de interesse social; outros programas e intervenções na forma aprovada pelo Conselho-Gestor do FHIS; aquisição de terrenos vinculada à implantação de projetos habitacionais.*

Em relação ao Conselho Gestor do FHIS, segundo o Art. 7º,

*compete ao Conselho Gestor estabelecer diretrizes e fixar critérios para a priorização de linhas de ação, locação de recursos do FHIS e atendimento aos beneficiários do programa habitacional; aprovar orçamentos, planos de aplicação e metas anuais e plurianuais dos recursos do FHIS; promover ampla publicidade das formas e critérios de acesso aos programas, das modalidades de acesso à moradia, das metas anuais de atendimento habitacional, dos recursos previstos e aplicados, identificados pelas fontes de origem, das áreas objeto de intervenção, dos números e valores dos benefícios e dos financiamentos e subsídios concedidos, de modo a permitir o acompanhamento e fiscalização pela sociedade; promover audiências públicas e conferências para debater e avaliar critérios de alocação de recursos e programas habitacionais existentes; entre outros.*

Em novembro do mesmo ano, o Município encaminhou ao SNHIS seu termo de adesão e solicitou o prazo de até 31 de dezembro de 2009 para apresentar o PLHIS. Em junho de 2009, o Termo de Referência do PLHIS foi publicado e no mesmo ano o trabalho de elaboração do PLHIS foi iniciado<sup>51</sup>. O processo de elaboração do PLHIS ocorreu durante o processo de elaboração do Plano Diretor Municipal (2009-2012).

O Plano previu três etapas de trabalho: Proposta Metodológica (entregue em junho de 2010 e aceita pela CAIXA em junho de 2011), Diagnóstico (iniciado em maio de 2011 e encaminhado à CAIXA em julho de 2012) e Diretrizes e Ações. Porém, essa última etapa não foi concluída, o Plano não foi implantado e desde 2012, a política habitacional do município não foi retomada.

---

<sup>49</sup> O valor solicitado ao MCIDADES foi de R\$28.970,00, enquanto o Município apresentou como contrapartida R\$869,10. O baixo valor da contrapartida apresentada sinaliza a destinação de poucos recursos municipais à política habitacional naquele momento.

<sup>50</sup> Conforme o Art. 3º da Lei 284/2008, o FHIS é constituído por: dotações do Orçamento Geral do Município, classificados na função habitação, outros fundos ou programas que vierem a ser incorporados ao FHIS; recursos provenientes de empréstimos externos e internos para programas de habitação; contribuições e doação de pessoas físicas e jurídicas, entidades e organismos de cooperação nacionais e internacionais; receitas operacionais e patrimoniais de operações realizadas com recursos do FHIS; outros recursos.

<sup>51</sup> A empresa contratada para a elaboração do PLHIS foi a Ivo Mendes Lima Engenharia Civil (contrato 175/2009).

Registra-se que, de acordo com o Grupo de Acompanhamento da revisão do PDBS (2020) e com os registros do Diagnóstico do PLHIS (2012), o Plano mobilizou moradores da área urbana e rural<sup>52</sup> de Bocaiúva do Sul para discutir as questões habitacionais no Município.

Figura 153: Imagens do processo de elaboração do PLHIS em 2009 e 2010 – reunião do Núcleo de Acompanhamento do PLHIS (esquerda) e Seminário de Lançamento do PLHIS (direita).



Fontes: Proposta Metodológica do PLHIS (2010) e Diagnóstico do PLHIS (2012).

Na ocasião da elaboração do PLHIS, o termo de referência elaborado pela Prefeitura (2009) solicitou, além da elaboração do Plano, a capacitação institucional e de segmentos da sociedade civil para a sua implementação e a definição de áreas passíveis de implantação de conjuntos habitacionais, considerando-se a densidade populacional prevista pelas Leis estaduais. De acordo com as informações às quais a FUNPAR teve acesso, essas etapas não foram realizadas.

Atualmente, em relação aos instrumentos e ferramentas para a política habitacional, tem-se que Bocaiúva do Sul:

- Aderiu ao SNHIS (Lei Federal N° 11.124/2005) em janeiro de 2008<sup>53</sup>;
- Possui Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FMHIS) e Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social, instituídos em novembro de 2008 e julho de 2012, respectivamente;
- Não possui Plano Habitacional, estando em situação PENDENTE frente às exigências do SNHIS;
- Não possui estrutura específica para execução da política habitacional.

<sup>52</sup> Além do Seminário de Lançamento do PLHIS, foram realizadas oficinas comunitárias na Sede, Barra do Capivari e Ribeirãozinho, conforme anteriormente exposto.

<sup>53</sup> Fonte: “Situação dos entes federados frente às exigências do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social - SNHIS (Lei 11.124/2005)”, Ministério das Cidades - Secretaria Nacional de Habitação, 2020, com base em dados da Caixa Econômica Federal.



**Quadro 8: Evolução da presença de instrumentos para a política habitacional em Bocaiúva do Sul**

<b>Instrumentos</b>	<b>Termo de adesão ao SNHIS</b>	<b>Lei da Criação do Fundo</b>	<b>Lei de Criação do Conselho</b>	<b>Plano Habitacional</b>
Data de implantação	08/01/2008	03/11/2008	19/07/2012	-
Situação em abril/2020	-	Inativo	Inativo	Não concluído

Fonte: FUNPAR (2020), com base em MPPR/SNH (2020).

Segundo o SNHIS, estar pendente impede o Município de receber desembolsos de contratos já firmados e também pleitear novos recursos do FNHIS para habitação.

Como será exposto no tópico a seguir, as ações de habitação social realizadas no Município foram contratadas via governo do Estado (COHAPAR) por particulares e na área rural, utilizando recursos do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que não está vinculado ao SNHIS.

Atualmente observam-se profundos retrocessos no âmbito do Governo Federal, materializados pela extinção do Ministério das Cidades em 2019 e pela redução de investimentos públicos para políticas sociais<sup>54</sup>, inclusive do PMCMV. Tal contexto faz com que o enfrentamento do problema habitacional fique à cargo dos municípios, fazendo com que as soluções locais passem a ter novamente centralidade e reforçando a necessidade de estruturação de uma política habitacional local.

Conforme foi sumarizado no Quadro 8, os instrumentos da política habitacional implantados no Município após incentivos derivados da política de habitação do governo federal não foram mantidos. O Conselho e o Fundo estão inativos e os recursos atualmente utilizados para a aplicação em HIS provêm da CAIXA e da COHAPAR e são acessados por particulares.

A existência de uma burocracia especializada destinada à gestão da política habitacional e urbana não é condição necessária e nem suficiente para que os municípios implementem programas habitacionais e, de fato, um baixo número de municípios brasileiros possui uma secretaria ou departamento de política habitacional. Contudo, o estudo realizado por Arretche et al. (2012) indica que contar com um órgão municipal de gestão habitacional aumenta as chances de sucesso na captação de recursos e no planejamento das ações habitacionais. No caso de Bocaiúva do Sul, mesmo não havendo uma Secretaria de Habitação, não há definição de pasta(s) responsável(is) pela política habitacional municipal e não há ações de regularização fundiária no município.

A não manutenção dos instrumentos se explica em partes porque estes não foram condicionantes para a implantação de projetos habitacionais como o PNHR. Além disso, não há em Bocaiúva do Sul movimentos reivindicatórios por moradia urbana organizados que pressionem o Poder Público para o desenvolvimento da política municipal de habitação. Assim, é importante que o Poder Público tome frente da política habitacional municipal.

No estudo “Capacidades Administrativas dos Municípios Brasileiros para a Política Habitacional”, Arretche et al. (2012) apontam que o interesse do governo municipal em implantar e manter instrumentos para gestão da política habitacional pode ser influenciado por fatores distintos, como a

<sup>54</sup> Em 2016, a Emenda Constitucional do Teto dos Gastos Públicos, ou Emenda Constitucional 95, alterou a Constituição brasileira para instituir um novo regime fiscal que limita o crescimento das despesas do governo brasileiro durante 20 anos.



existência de carências habitacionais, pressões locais e a capacidade de gasto da prefeitura. Segundo o estudo, além da carência habitacional, alguns fatores podem influenciar a instalação de instrumentos de gestão da política habitacional, tais como:

- Porte populacional acima de 20 mil habitantes;
- Taxa de urbanização acima de 40% - Bocaiúva do Sul possuía grau de urbanização de 46,7% em 2010, e integração com a Região Metropolitana de Curitiba;
- Realização da Conferência das Cidades – não foi realizada em Bocaiúva do Sul.

Apesar da instituição de instrumentos de gestão habitacional ser mais frequente em municípios com população superior a 20 mil habitantes, o estudo verificou que apenas municípios com população de até 5 mil habitantes apresentam maior tendência a desativar seus fundos de habitação uma vez que estes tenham sido instalados. Também, a realização da Conferência das Cidades foi identificada como um fator relevante para a instalação e para o aumento da participação e adesão aos conselhos.

Embora a população municipal estimada para Bocaiúva do Sul pelo IPARDES para 2020 seja de cerca de 13,3 mil habitantes, a integração do Município à dinâmica metropolitana e a situação das áreas urbanas sobre áreas de mananciais de interesse de preservação, além da expressiva demanda estimada, contribuem para a importância da instalação de instrumentos municipais e metropolitanos que atendam situações de precariedade e carência habitacional.

Em relação à política habitacional atual, conforme anteriormente exposto, as leis do Plano Diretor e do Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo dispõem de instrumentos para a sua implementação.

O Título VIII da Lei do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul (2008) trata da Política Fundiária municipal. Conforme os artigos 102 a 104, a política fundiária se pauta na restrição das áreas ambientalmente frágeis ao mesmo tempo em que estabelece que se garanta o direito à moradia digna à população de baixa renda e determinam a elaboração e implementação de um Plano Municipal de Regularização Fundiária (art. 103 e 104). O Título VII, Capítulo III da Lei define as diretrizes, ações estratégicas e instrumentos da política habitacional. As diretrizes definidas no Art. 111 são:

- I. *assegurar a todos o acesso à moradia digna, a qual deve contemplar a segurança jurídica da posse, a disponibilidade de serviços, materiais, benefícios e infraestrutura e a habitabilidade;*
- II. *garantir o acesso à Habitação de Interesse Social em terra urbanizada, com condições adequadas de infraestrutura urbana e sem fragilidade ambiental;*
- III. *garantir a sustentabilidade social, econômica e ambiental nos programas habitacionais, por intermédio de políticas sociais e de desenvolvimento econômico;*
- IV. *promover a regularização urbanística e fundiária dos assentamentos habitacionais precários e irregulares da população de baixa renda;*
- V. *promover o acesso à terra, por intermédio de instrumentos urbanísticos que assegurem a utilização adequada das áreas vazias e subutilizadas indicadas neste plano;*
- VI. *impedir novas ocupações irregulares ou clandestinas nas Áreas Urbana e Rural;*
- VII. *garantir alternativas de habitação para os moradores removidos das áreas de risco destinadas a programas de recuperação ambiental ou objeto de intervenções urbanísticas;*

- VIII. *reverter a lógica de produção para a Habitação de Interesse Social em terras distantes da mancha urbana consolidada e das oportunidades de geração de emprego e renda, dos equipamentos públicos, das atividades de cultura e lazer da cidade;*

Os artigos 112 e 113 versam sobre a elaboração do Plano Municipal de Habitação, estabelecendo o seu conteúdo mínimo:

- IX. *diagnóstico das condições de habitação no Município;*  
 X. *identificação das demandas habitacionais do Município;*  
 XI. *definição das metas de atendimento da demanda, com prazos e prioridades para a população mais carente;*  
 XII. *articulação da implantação de programas de habitação de interesse social;*  
 XIII. *instrumentos da política urbana que serão utilizados.*

Conforme foi exposto, os Planos de Habitação e de Regularização Fundiária não foram criados.

No Art. 114, o Plano Diretor lista instrumentos que podem ser utilizados para realizar as diretrizes da política habitacional do Município: parcelamento, edificação e utilização compulsórios; IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública; Fundo Municipal de Desenvolvimento; Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo Municipal; consórcio imobiliário; concessão de direito real de uso; concessão de uso especial para fins de moradia; cessão de posse; direito de preempção e direito de superfície (instrumentos analisados no item 6.1.1 desta Seção). No presente momento, destaca-se que o Plano Diretor não lista as Zonas Especiais de Interesse Social entre os instrumentos para a política habitacional. Entende-se a demarcação de ZEIS como uma forma de viabilizar a regulação e a permanência dos assentamentos informais de baixa renda, integrando-os no tecido urbano e compatibilizando-os com as diretrizes de preservação ambiental.

Em relação à Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo (2012), embora sejam tratadas em artigos específicos (art. 32-37 e 47), as ZEIS não são demarcadas no mapa anexo à lei nem listadas entre as zonas urbanas (art. 21). Conforme a Lei, as ZEIS deverão ser criadas por Decreto Municipal do poder executivo (art. 37 e 47).

Da mesma forma, a Lei de Zoneamento institui a Usucapião Especial Urbana, da Concessão de Uso Especial para fins de Moradia e de incentivos para a produção de HIS (Habitação de Interesse Social), mas não especializa estes instrumentos. Ainda, a Lei não diferencia ZEIS de regularização fundiária de ZEIS para a produção de novos loteamentos, embora estabeleça os seguintes parâmetros mínimos para os Planos de Urbanização Específica (art. 35 e 36) a serem desenvolvidos nas ZEIS apresentados na Tabela 45.

**Tabela 45: Requisitos para a implantação de novos loteamentos em ZEIS – Art. 36 da Lei Complementar N. 531/2012 - Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo de Bocaiúva do Sul**

Zona	Tamanho do lote mínimo	Taxa de ocupação máxima	Testada mínima dos lotes	Largura mínima das vias de circulação	Restrições
ZEIS	150 m <sup>2</sup>	70%	6 m	Compatível com o padrão vigente de via local	Não será permitido nas áreas que apresentem risco à saúde ou à vida

Fonte: Adaptado de PMBS (Lei Complementar N.531/2012).

A Figura 154, na sequência, apresenta as áreas de ocupação irregular da Vila Angélica, na Sede urbana, e da Macieira, exemplificando dois casos concretos de ocupações em assentamentos precários sobre áreas de interesse de manancial. Percebe-se que as unidades habitacionais na Macieira ocupam terrenos médios de 70m<sup>2</sup> e na Vila Angélica, de 80 a 100m<sup>2</sup>, com testadas de cerca de 10m. Observa-se pela configuração dos loteamentos que estes possuem traçado viário que permitiria sua regularização fundiária caso fossem flexibilizados os parâmetros mínimos previstos na legislação municipal em relação aos Planos de Urbanização Específica. No entanto, cabe lembrar que tal flexibilização é condicionada pela legislação de uso e ocupação do solo estadual.

Figura 154: Ocupação em assentamento precário sobre área de interesse de manancial – 2019



Fonte: Google Earth, imagem de satélite de set. 2019.

Por meio do Decreto Estadual N. 745/2015, o estado regulamentou o ordenamento territorial das áreas de mananciais de abastecimento público situadas na RMC. Levando em consideração a questão da moradia, o Art. 2º do Decreto define parâmetros mínimos para a construção de parcelamentos de interesse social em ZEIS. A norma também reconhece as ZEIS de produção e de regularização fundiária como instrumentos para o enfrentamento da precariedade da moradia (Art. 22) embora não estabeleça parâmetros mínimos para a regularização fundiária.

Assim, observa-se que desde 2015 os parâmetros mínimos de ZEIS definidos na legislação municipal se tornaram inaplicáveis devido à legislação estadual, que aumenta a dimensão do lote mínimo em áreas demarcadas como de interesse de proteção de mananciais de abastecimento metropolitano, o que a torna mais restritiva do que a lei municipal quanto ao adensamento permitido. Os parâmetros estaduais previstos para as ZEIS nos municípios estão orientados a partir de uma visão de preservação das bacias. Em relação aos assentamentos precários sobre os mananciais, o PDI (2006), por exemplo, reconhece a precariedade da moradia como “um dos mais graves problemas sociais a ser enfrentado



em áreas urbanas, notadamente em aglomerações metropolitanas” (Comec, 2006, p. 133), em grande parte devido ao conflito ambiental.

Ressalta-se que, apesar do dispositivo constar na Lei do Plano Diretor, até o momento não foram demarcadas ZEIS de regularização fundiária ou de novos loteamentos. Dessa forma, a definição das ZEIS deverá considerar os parâmetros estabelecidos pelo Decreto 745/2015, além dos condicionantes físicoambientais, em especial dos terrenos cársticos.

O Quadro 9 apresenta os parâmetros definidos pelo Decreto para a implantação de novos loteamentos em ZEIS e os compara com os parâmetros municipais definidos para ZEIS na Lei municipal de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo (Art. 36).

**Quadro 9: Requisitos para a implantação de novos loteamentos em ZEIS – Legislação Estadual x Municipal**

Legislação	Tamanho do lote mínimo	Taxa de ocupação máxima	Testada mínima dos lotes	Condições
Lei Complementar N. 531/2012 de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo	150 m <sup>2</sup>	70%	6 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não será permitido nas áreas que apresentem risco à saúde ou à vida</li> <li>▪ Vias com largura mínima compatível com o padrão vigente de via local</li> </ul>
Decreto N. 745/2015	<u>180 m<sup>2</sup></u>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 habitação/lote;</li> <li>▪ Produção pelo poder público ou em parceria pelo poder público;</li> <li>▪ Densidade &gt; 18 habitações/ha;</li> <li>▪ Ser área dotada de infraestrutura urbana mínima, conforme lei de parcelamento do solo vigente;</li> <li>▪ Não estar localizada em áreas de risco natural;</li> <li>▪ Estar integralmente localizada em zona urbana do município;</li> <li>▪ A elaboração de estudo que garanta o atendimento à população de baixa renda.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de PMBS (Lei Complementar N.531/2012).

Entende-se que a razoabilidade da lei deve ser pesada em função da realidade e de seus objetivos. Os contextos concretos exigem que a reflexão sobre os padrões, patamares mínimos, adensamento e intensificação do uso do solo, bem como da distribuição dos ônus das opções adotadas, seja pautada pelas administrações municipal e metropolitana para garantir moradia dentro de parâmetros atingíveis pela população.

A forma como se deu a expansão da mancha urbana na RMC, bem como a construção e implementação das leis de proteção ambiental, levaram ao quadro observado por Nunes da Silva (2012, p. 235): “uma extensa área de loteamentos irregulares e favelas onde vive a população de baixa renda, em situações que com frequência comprometem mananciais e recursos hídricos em geral. Áreas de mananciais de abastecimento são ocupadas por contingentes populacionais marcados pela pobreza homogênea que ocupam áreas excluídas no mercado imobiliário formal, assim como morros, áreas alagadas e áreas de preservação ambiental, etc.”.

De acordo com Nunes da Silva (2012), os moradores das favelas do aglomerado metropolitano constituem a parcela da população submetida ao maior número de irregularidades - fundiária,



urbanística e econômica - e às piores condições de moradia, uma vez que “para eles, o risco de ocorrência de acidentes ambientais é mais elevado, em função das características impróprias do sítio e do tipo de ocupação dos assentamentos marcados pelas altas declividades, a ocorrência de inundações, a precariedade dos materiais e das técnicas construtivas e a carência de infraestrutura urbana”. (SILVA, 2012, p.236)

De acordo com Martins (2006), a ocupação de áreas reservadas como de interesse futuros para mananciais é um tema complexo e delicado que envolve o tensionamento entre os locais de moradia e a proteção de áreas ambientalmente sensíveis. Justamente devido à tensão existente entre moradia e meio ambiente que o Município deve se atentar para a regulamentação dessas áreas, considerando suas dimensões ambiental e social. É importante que os gestores públicos reconheçam que “a ocupação de áreas impróprias, de risco, protegidas legalmente, não é um quadro transitório” e que “os loteamentos irregulares e as favelas não são um ‘incidente’ passageiro no tecido urbano” (MARTINS, 2006, p. 11), mas são reflexo direto da política urbana e ambiental, municipal e metropolitana, que vem sendo implantada no Município.

*Considerando que o território tem dimensão finita e que a população urbana crescente deve acomodar-se em algum lugar, para que o espaço urbanizado não avance sobre áreas protegidas, e sobre o espaço natural de um modelo geral, é necessário, de alguma forma, intensificar seu uso, superar desperdícios e democratizá-lo. (MARTINS, 2006, p. 11).*

É importante também entender que a proteção de áreas ambientalmente frágeis através de legislação que interdita a edificação, seja ao não permitir usos edificáveis ou ao restringir os parâmetros de edificação de tal modo que ela se torne inviável, pode gerar um efeito contrário ao desejado. Essa legislação estabelece como padrão um patamar inacessível à renda da maioria. Conforme foi demonstrado nos tópicos anteriores, grande parte dos bocaiuvenses não encontra oferta de solução de moradia adequada compatível com seu padrão de renda, nem pelo mercado, nem por programas públicos.

*Na ausência de subsídios, a condição é que a população se assente em loteamentos irregulares, ocupações informais e favelas, justamente nos lugares ambientalmente frágeis, “protegidos por lei”, portanto desconsiderados pelo mercado imobiliário formal. (MARTINS, 2006, p. 41).*

A situação de irregularidade pode ser agravada mediante a carência de uma política habitacional consistente de acesso à habitação de interesse social em áreas que o planejamento urbano considera mais adequadas para o uso para moradia. Nesse sentido, a implantação de uma política habitacional é uma das alternativas para enfrentar as tensões presentes entre a implantação de habitação e a preservação ambiental.

#### 4.4.3. Programas Habitacionais

Os programas habitacionais que vêm sendo realizados em Bocaiúva do Sul têm sido contratados por particulares Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR), órgão executor do Governo do Estado.

O Diagnóstico do PLHIS (2012) levantou três programas habitacionais realizados nas áreas rural e urbana de Bocaiúva do Sul, registrados no Quadro 10. Desde então, segundo informações da COHAPAR

(2020), foram realizadas três edições do programa do governo federal Programa Nacional Habitação Rural (PNHR)<sup>55</sup> no Município.

**Quadro 10: Projetos habitacionais executados no Município – Bocaiúva do Sul - 2020**

Descrição	Situação	Modalidade	Comunidade Atendida	Total de atendimentos	Linha de crédito	Agente
Programa Paraná 12 meses, de combate à pobreza no meio rural	Implantado entre 1992 e 2004	Financiamento de material para autoconstrução – ampliações de casas de 36 m <sup>2</sup> para 40 m <sup>2</sup> e construção de módulo sanitário	Antinha: 13 uh (1) São Felipe Ribeirãozinho Invernada Perderneiras: 32 uh	120 famílias	-	Acompanhamento técnico da construção pela EMATER
PMCMV – rural	(2)	-	-	72 cadastros, sendo 43 com renda inferior a 1 salário mínimo	-	-
PMCMV - urbano	(2)	-	-	204 cadastros, sendo 140 com renda inferior a 1 salário mínimo	-	-
Programa de Financiamento de Habitação Rural (CRESOL) / Programa Social Habitacional (PSH)	Implantado entre 2007 e 2009	-	Invernada: 2 Pederneiras: 3 Antinha: 1 São Felipe: 1 Água Clara: 1 Potreirinho: 1 Aterrado: 1 Ribeirãozinho: 4	2007: 8 famílias atendidas 2009: 6 famílias atendidas renda familiar de até 1 salário mínimo	MCIDADES	
Moradias rurais Bocaiúva do Sul I	Entregue em 19/11/2014	Autoconstrução	Pulverizado	-	PNHR	CAIXA
Moradias rurais Bocaiúva do Sul II	Análise do Agente Financeiro	Autoconstrução	Pulverizado	-	PNHR	CAIXA
Moradias Rurais Bocaiúva do Sul III - Quilombola	Obra	Autoconstrução - quilombola	Comunidade Quilombola Areia Branca	-	PNHR	CAIXA

Fonte: Adaptado de Diagnóstico do PLHIS (2012) e COHAPAR (2020).

NOTA: (1) uh = unidades habitacionais; (2) O número de cadastros ao PMCMV foi contabilizado até o ano 2011, quando foi realizado o estudo para o Diagnóstico do PLHIS.

<sup>55</sup> Segundo a CAIXA (2020), o PNHR é uma modalidade do PMCMV, regulamentado pela Lei N. 977/2009, de provisão habitacional por meio do financiamento de materiais de construção para o trabalhador rural ou para comunidades tradicionais para a construção de novas casas ou realização de melhorias por meio da autoconstrução. Para participar do programa, a renda familiar bruta anual é limitada a R\$ 17 mil.



De acordo com a COHAPAR (2020), a Companhia não realiza empreendimentos de habitação social na área urbana devido à topografia desfavorável e à irregularidade fundiária que impede a apresentação de documentação pela população para acessar os programas.

Em relação ao número de cadastros no Programa Minha Casa Minha Vida (2011) levantados pelo Diagnóstico do PLHIS (2012), a Prefeitura Municipal à época percebeu seu subdimensionamento, já que muitas famílias que se encontravam em vulnerabilidade não realizaram o cadastro. Na ocasião, a Prefeitura sugeriu a realização de uma campanha para aumentar o número de cadastros no Município:

*Informação durante a contagem percebemos que as famílias que se encontram em vulnerabilidade não vieram a fazer o cadastro. Talvez por motivo de mal informação contidas para a realização. Solicitamos autorização de uma campanha para a realização de mais cadastros pois sabemos a realidade de nosso município.*

Além destes, conforme foi indicado no Mapa 18 apresentado, o Município mantém uma cultura de realizar empréstimo de áreas públicas urbanas para a ocupação por famílias carentes por meio de comodatos. De acordo com a Prefeitura Municipal (2020), acorda-se com as famílias a possibilidade de venda de imóveis na área, mas não dos terrenos. Ainda foi informado que algumas destas áreas não são adequadas para ocupação residencial, a exemplo da Vila dos Padres que já apresentou casos de desmoroamento. Além de áreas públicas de maior porte parceladas para várias famílias no regime de comodato (ver Mapa 18), há áreas de menor porte em loteamentos como Vila Lucy e Vila Palmira. Entende-se que, apesar de ser fruto de uma iniciativa do poder público, a “cultura do comodato” não pode ser considerado um programa habitacional, por não haver um plano de ocupação, critérios e procedimentos claros para a escolha das famílias que são beneficiadas pela ação.



## 5. ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

O presente capítulo avalia a adequação do atendimento e distribuição das redes de infraestrutura pública do município de Bocaiúva do Sul, considerando-se os aspectos de mobilidade, as instalações destinadas aos serviços públicos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais e, coleta, disposição e tratamento de resíduos sólidos urbanos. Também são abordadas as questões referentes à iluminação pública e comunicação.

### 5.1. MOBILIDADE

Mobilidade é a condição criada para que o deslocamento de pessoas e mercadorias ocorra de maneira adequada, segura e confortável entre diferentes regiões. Uma vez que o modo de deslocamento impacta no desenvolvimento socioeconômico do município, a mobilidade torna-se um fator preponderante na produção e na qualidade de vida da população.

De acordo com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Nº 12.587/2012, e consoante ao Estatuto da Cidade, a mobilidade é uma pauta importante do planejamento urbano, de responsabilidade dos gestores públicos, e da qual deve ser orientada segundo as seguintes diretrizes:

*I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;*

*II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;*

*III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;*

*IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;*

*V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;*

*VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e*

*VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.*

*VIII - garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço. (BRASIL, 2012, Art. 6º)*

Isto posto, nos capítulos seguintes dispõe-se identificar e analisar as necessidades de Bocaiúva do Sul em relação à mobilidade, cujas temáticas correspondentes são: acesso à cidade, hierarquização viária, sinalização, pavimentação, polos geradores de tráfego, transporte não motorizado e acessibilidade e transporte público. Este trabalho foi realizado a partir de dados secundários fornecido pela PMBS e por órgãos do estado, complementados com informações recolhidas em entrevistas e visitas de campo.

#### 5.1.1. Acesso à cidade

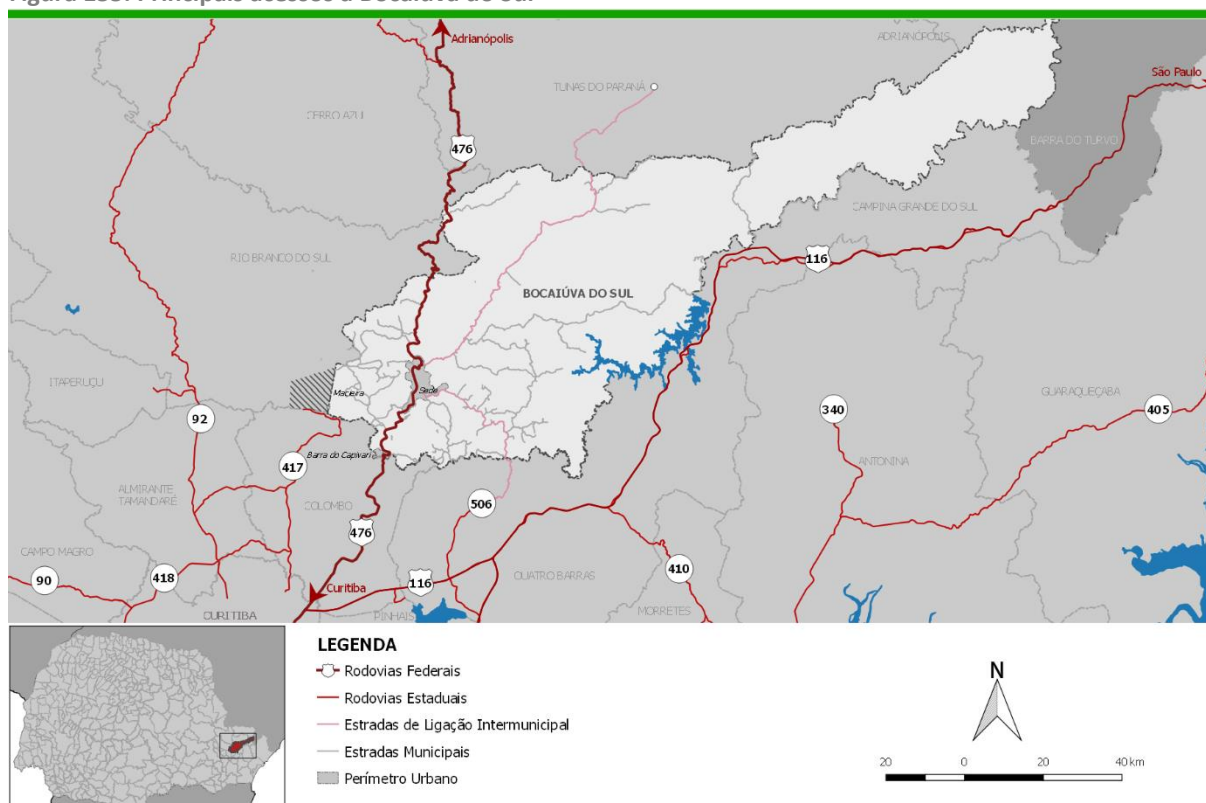
A principal rota de acesso à cidade de Bocaiúva do Sul acontece pela Rodovia federal BR-476, também chamada Estrada da Ribeira. Na sua porção norte, a rodovia compreende uma extensão total de 122,4 km e faz ligação entre os municípios de Curitiba até Adrianópolis, passando por Colombo, Bocaiúva do

Sul, Cerro Azul e Tunas do Paraná – em Bocaiúva do Sul, o trecho da BR-476 abrange cerca de 26 km. De acordo com as Diretrizes de Gestão para o Sistema Viário Metropolitano elaborado pela Comec, a BR-476 é uma via estruturante no âmbito da RMC.

A antiga Estrada da Ribeira, implantada em 1930, representava a principal conexão entre os polos urbanos de Curitiba e São Paulo. Com a pavimentação da BR-116, na década de 1960, esta ligação entre as metrópoles tornou-se secundária e, desde então, sua função básica passou a ser o atendimento do tráfego local de madeira e o escoamento de produtos de atividades de extração mineral, sobretudo com destino à Curitiba - maior mercado consumidor da região<sup>56</sup>.

A BR-476 é uma rodovia de gestão pública, sob responsabilidade do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), e em geral está em boas condições de trafegabilidade, pavimentada e com sinalização visível. A maior parte da via, porém, não tem acostamento e todo o trecho dentro do Município de Bocaiúva do Sul segue com pista simples. Isto somado ao constante tráfego de veículos de carga, torna trechos de lentidão, dificultando a fluidez do tráfego e as ultrapassagens. Cabe ressaltar que, durante as oficinas e capacitações realizadas até o momento, os técnicos municipais e moradores relatam que houve aumento do tráfego de carga na BR-476 desde a implantação de uma fábrica de cimento no município de Adrianópolis, tendo em vista que Bocaiúva do Sul fica no trajeto de escoamento até Curitiba. Entretanto, devido ao fato de a implantação da fábrica ser recente, ainda não há dados oficiais que confirmem essa informação. No Questionário sobre mobilidade, os respondentes citaram a necessidade de rever pontos de ultrapassagem na rodovia.

Figura 155: Principais acessos a Bocaiúva do Sul



Fonte: Funpar, 2020.

<sup>56</sup> BR-476 Estrada da Ribeira, DER-PR. Disponível em: <<http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17>>

Dentro do perímetro urbano, a rodovia se caracteriza como uma avenida urbana, com fluxo de tráfego intenso de veículos e pedestres e infraestrutura dotada com paradas de ônibus, travessias de pedestres, canteiros centrais, cruzamentos em mesmo nível e inclusive partes com estacionamento na lateral da via. Neste trecho da rodovia, ocorre a ocupação do solo mais consolidada de Bocaiúva do Sul, do qual verifica-se que o tráfego de carga entra em conflito com o tráfego urbano, conformando problemas de circulação.

Figura 156: Configuração da BR-476 no perímetro urbano de Bocaiúva do Sul



Fonte: Google Maps (2020).

Para mitigar o conflito do tráfego de carga com o tráfego urbano, o trecho da rodovia em área urbana contém diversos dispositivos de controle de circulação e segurança, como: velocidade máxima permitida de 30km/h, lombadas, travessias de pedestres e canteiro central. Essas medidas de controle de tráfego, principalmente a compatibilização da velocidade entre as vias urbanas e a rodovia, amenizam significativamente o risco de acidentes e trazem segurança à travessia de pedestres. Tendo em vista o baixo número de acidentes na parte urbana da rodovia, em especial de atropelamentos (ver item 5.1.1.1 desta Seção), é possível afirmar que essas medidas têm sido efetivas até o momento.

Outro importante acesso a Bocaiúva do Sul são as estradas intermunicipais, representadas na Figura 155. Estas estradas conectam a sede de Campina Grande do Sul com a sede de Bocaiúva do Sul e, desta, com a sede de Tunas do Paraná.

A estrada intermunicipal que faz conexão entre a sede de Campina Grande do Sul com a sede de Bocaiúva do Sul, aparece no Mapa Multimodal do Paraná (DNIT, 2013) como uma futura continuação da PR 506, destacada como Rodovia Estadual Planejada.

O mesmo mapa mostra ainda uma projeção da PR 340 ligando o distrito de Cachoeira de Cima, em Antonina, à sede de Tunas do Paraná, atravessando a área rural de Bocaiúva do Sul. Atualmente, essa ligação viária não existe.

Figura 157: Recorte do Mapa Multimodal do Paraná



Fonte: DNIT (2013).

Também é possível observar na Figura 157 a projeção de uma rodovia que completa o sistema de contornos do polo metropolitano, denominada de rodovia de Contorno Norte, ligando a PR-418 à BR-116. Além disso, há mais um anel viário externo projetado, que liga a PR-509 em Colombo à BR-116 na altura de Quatro Barras. Essas duas ligações, caso sejam implantadas, facilitarão o acesso à Bocaiúva do Sul e poderão resultar em um incremento no tráfego na BR 476. De acordo com a Comec, o trajeto da Rodovia de Contorno Norte já está definido e será encaminhado em breve para a Concessionária responsável por sua construção.

#### 5.1.1.1. Acidentes de trânsito

Considerou-se para a análise das estatísticas de trânsito os dados públicos disponíveis pela Polícia Rodoviária Federal (PRF) - instituição responsável pelo registro dos acidentes em rodovias federais – e os dados do Departamento de Trânsito do Paraná (DETRAN-PR) – instituição responsável pelo registro dos acidentes nas vias municipais.

As tabelas a seguir trazem a relação dos números de acidentes e de vítimas por ano, no período de 2010 a 2019<sup>57</sup>. São apresentados o número total de acidentes, o tipo (colisão<sup>58</sup> ou abalroamento<sup>59</sup>, atropelamento de pedestre e outros) e a relação de vítimas nos acidentes, distinguidas entre vítimas feridas e fatais (mortes no local).

<sup>57</sup> Os dados públicos de 2019 não estavam disponíveis na plataforma de acesso do DETRAN-PR. Portanto, consta no presente relatório a relação de acidentes até o ano de 2018.

<sup>58</sup> Colisão: quando o acidente é causado pela batida com outro veículo em movimento, na mesma direção ou direção contrária.

<sup>59</sup> Abalroamento: quando o acidente é causado pela batida na lateral de um veículo em movimento, num cruzamento.



Tabela 46: Acidentes de trânsito na BR-476 em Bocaiúva do Sul

Ano	Acidentes						Vítimas		
	Acidentes	Acidentes com vítimas				Acidentes s/ vítimas	Vítimas	Feridos	Mortos no local
		Total	Colisão e abalroamento	Atropelamento	Outros				
2019	17	14	9	0	5	3	14	14	0
2018	19	18	8	1	9	1	18	18	0
2017	26	16	11	2	5	8	18	16	2
2016	28	17	14	2	3	9	19	17	2
2015	36	22	16	0	9	11	25	22	3
2014	32	20	14	0	8	10	22	20	2
2013	47	23	13	0	11	23	24	23	1
2012	43	24	15	2	10	16	27	24	3
2011	49	29	17	0	13	19	30	29	1
2010	52	22	12	2	9	29	23	22	1
<b>Total</b>	<b>349</b>	<b>205</b>	<b>129</b>	<b>9</b>	<b>82</b>	<b>129</b>	<b>220</b>	<b>205</b>	<b>15</b>

Fonte: PRF (2010 – 2019).

Tabela 47: Acidentes de trânsito nas vias municipais de Bocaiúva do Sul

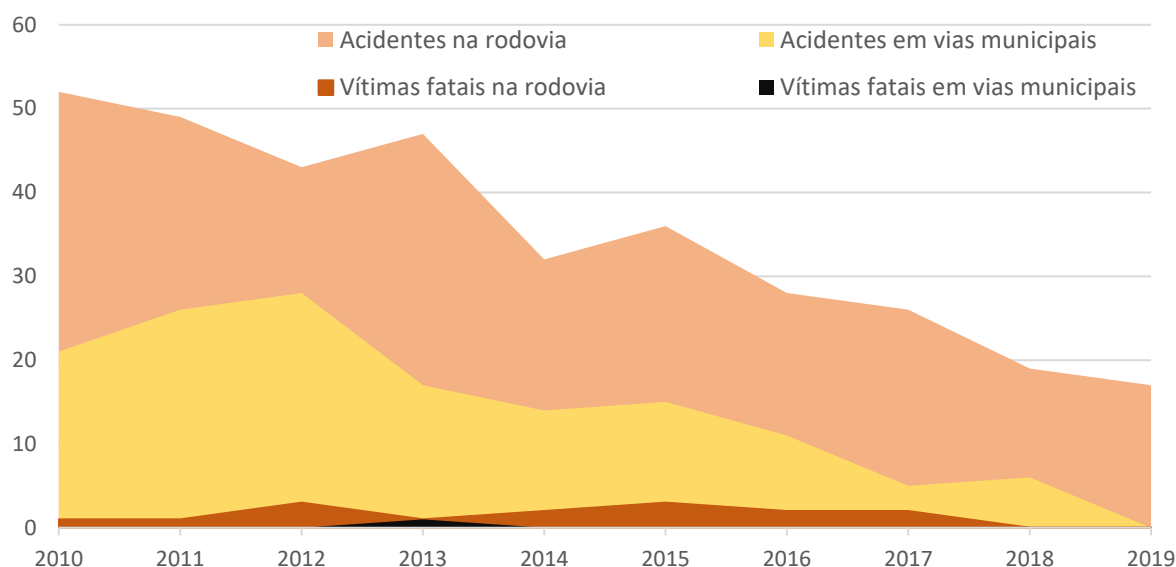
Ano	Acidentes						Vítimas		
	Total geral de acidentes	Acidentes com vítimas				Acidentes s/ vítimas	Total de vítimas	Feridos	Mortos no local
		Total	Colisão e abalroamento	Atropelamento	Outros				
2018	6	6	5	0	1	0	8	8	0
2017	5	3	2	1	0	2	4	4	0
2016	11	8	3	1	4	3	9	9	0
2015	15	4	3	0	1	11	6	6	0
2014	14	7	3	1	3	7	9	9	0
2013	17	9	5	1	3	8	10	9	1
2012	28	3	0	1	2	25	3	3	0
2011	26	8	5	0	3	18	9	9	0
2010	21	11	7	1	3	10	12	12	0
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>59</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>84</b>	<b>70</b>	<b>69</b>	<b>1</b>

Fonte: DETRAN-PR (2010 – 2018).

Em relação ao número total de acidentes, tanto na BR-476 quanto nas vias municipais, destaca-se a significativa redução de ocorrências no decorrer dos anos recentes (Figura 158). Na BR-476 houve uma queda de 67,3%, entre 2010 a 2019, e nas vias municipais uma queda de 71,4%, entre 2010 e 2018.

Outro importante indicador a se ressaltar é o baixo número de vítimas fatais durante o período de análise, sendo que nos últimos dois anos não houve registros de mortes por acidente de trânsito. De acordo com a literatura técnica, a gravidade dos acidentes está intimamente relacionada com a velocidade desenvolvida pelos veículos. Essa relação fica evidente quando comparada as ocorrências entre a BR-476 (via trânsito rápido) e as vias municipais: do total de 349 acidentes (em nove anos), ocorreram 15 mortes na BR-476; enquanto nas vias municipais, do total de 143 acidentes ocorreu 1 morte. Ou seja, dos acidentes com vítimas fatais 94% aconteceram na rodovia.

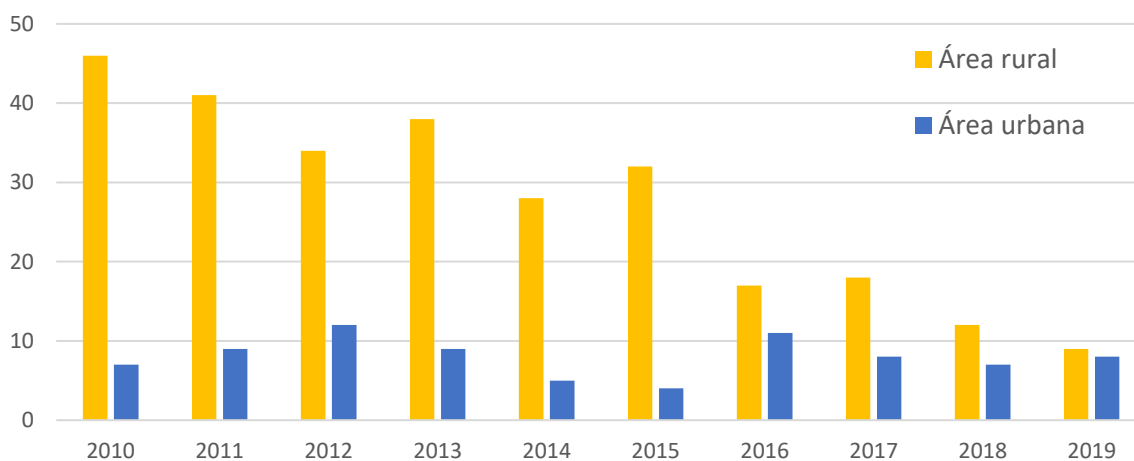
Figura 158: Relação de acidentes e vítimas fatais na rodovia BR-476 e em vias municipais



Fonte: PRF (2010 – 2019); DENTRAN-PR (2010- 2018).

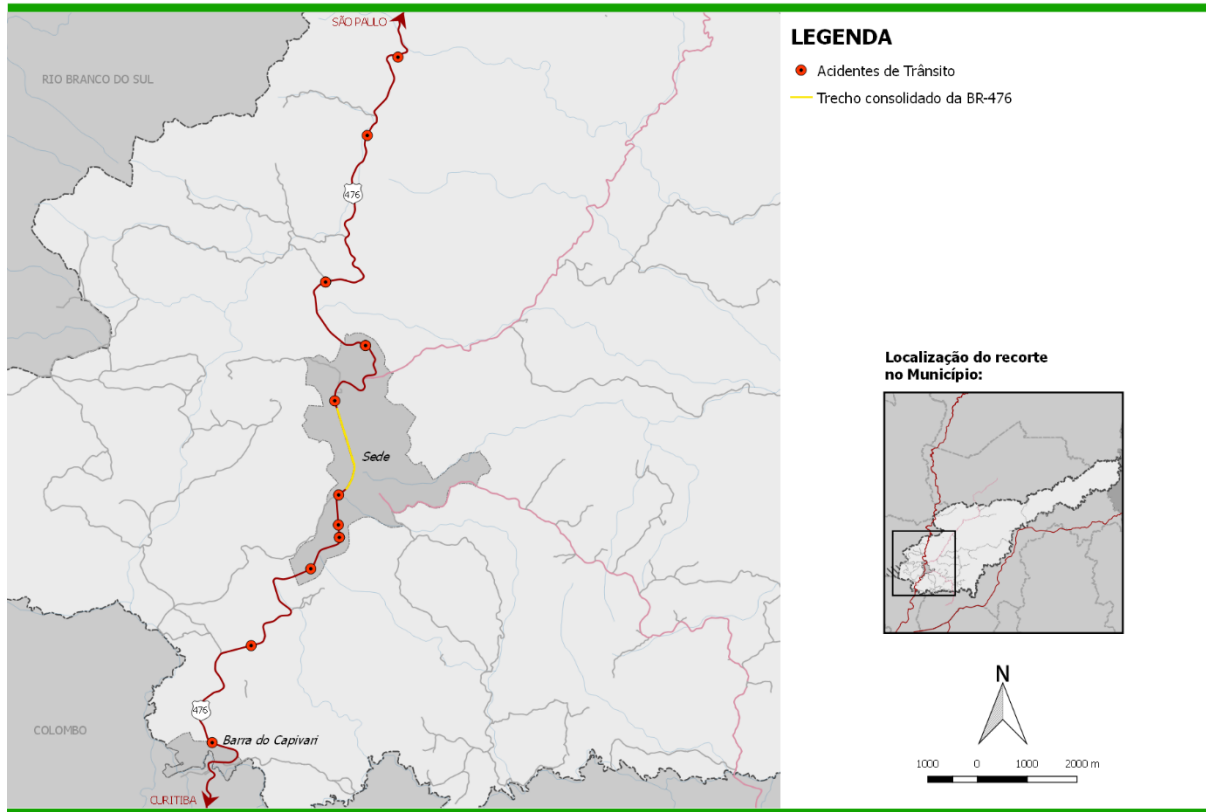
Acerca da localização dos acidentes na BR-476, se ocorridos na área urbana ou na área rural, salienta-se que durante os anos, as ocorrências na área rural diminuíram consideravelmente, representando uma queda de 80%. Já no trecho em área urbana da rodovia, os números se mantiveram relativamente constantes, variando de 4 a 12 ocorrências com o passar dos anos.

Figura 159: Número de acidentes por localidade na BR-476



Fonte: PRF (2010-2019).

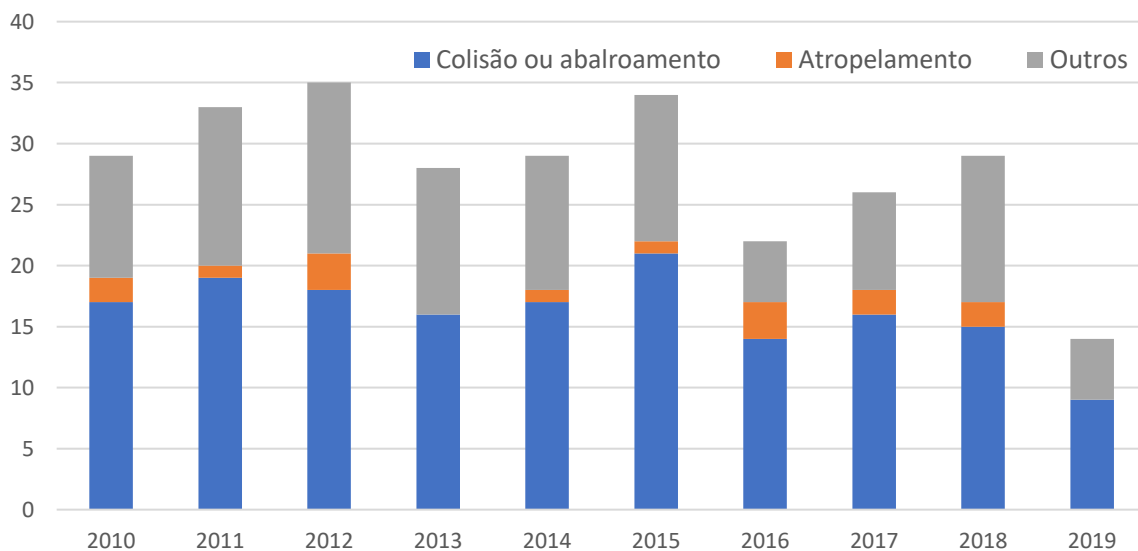
Figura 160: Localização dos acidentes de trânsito na BR-476 (2019)



Fonte: PRF (2019).

A respeito do tipo de acidente, considerando a somatória entre vias municipais e rodovia, o tipo “colisão ou abalroamento” configura-se com os maiores registros, conforme apresenta o gráfico abaixo. O tipo de acidente por atropelamento de pedestre corresponde ao índice mais baixo, sendo que nos anos de 2013 e 2019 não houve registros dessa tipologia.

Figura 161: Número de acidentes por tipologia



Fonte: PRF (2010-2019); DETRAN-PR (2010-2018).



De modo geral, nas estatísticas de trânsito em Bocaiúva do Sul os acidentes apresentaram baixos índices. Como pontos positivos, se sobressaem os poucos registros de vítimas fatais e a queda no número de acidentes ao longo dos anos - mesmo com o aumento do índice de motorização (ver item 5.1.2 desta Seção).

### 5.1.2. Frota

Para uma breve contextualização, o Município de Bocaiúva do Sul possui uma frota de veículos composta majoritariamente por automóveis (57,7%) e motos (17,7%), com representatividade de caminhonetes (8,5%) e caminhões (5,5%). Demais veículos somados representam 10,6% do total (Tabela 48).

Tabela 48: Frota veicular e índice de motorização

Frota veicular de Bocaiúva do Sul	2010		2020		Variação (%) 2010-2020
	Nº	%	Nº	%	
Automóvel	1.870	58,1	4.215	57,7	55,6
Caminhão	237	7,4	403	5,5	41,2
Caminhão / Trator	25	0,8	77	1,1	67,5
Caminhonete	163	5,1	618	8,5	73,6
Camioneta	137	4,3	199	2,7	31,2
Micro-Ônibus	15	0,5	23	0,3	34,8
Motocicleta	630	19,6	1.293	17,7	51,3
Motoneta	58	1,8	123	1,7	52,8
Ônibus	12	0,4	34	0,5	64,7
Reboque	62	1,9	159	2,2	61,0
Utilitário	5	0,2	31	0,4	83,9
Outros	2	0,1	132	1,8	98,5
<b>Total</b>	<b>3.216</b>	<b>100</b>	<b>7.307</b>	<b>100</b>	<b>56,0</b>
<b>IM*</b>	<b>29,3</b>		<b>54,7</b>		<b>46,5</b>

\* Para realização do cálculo do índice de motorização (IM), tomou-se como base a população censitária de 10.987 habitantes (IBGE, 2010) e a projeção 13.365 habitantes (IPARDES, 2019).

Fonte: DENATRAN (2020), DETRAN- PR (2010); adaptado pela FUNPAR (2020)

Neste cenário, o índice de motorização – IM de Bocaiúva do Sul demonstrou um aumento significativo: saltou de 29,3 em 2010 para 54,7 veículos por grupo de 100 habitantes em 2020. Cabe ressaltar que estes dados retratam apenas aos veículos registrados no Município, não necessariamente o quantitativo total de veículos que circulam no sistema viário de Bocaiúva do Sul.

Dentre a evolução da taxa de motorização, os veículos utilitários e as caminhonetes, associados ao transporte de cargas, registraram os maiores crescimentos de aquisições, computando respectivamente os expressivos dados de 83,9% e 73,3%.



### 5.1.3. Hierarquização Viária

A Lei Municipal Nº 535/2012 dispõe sobre o Sistema Viário do Município de Bocaiúva do Sul, na qual conceitua e define aspectos da hierarquia e caracterização das vias. Na legislação, as vias integrantes do sistema viário estão classificadas de acordo com sua funcionalidade em: Sistema Viário Rural e Sistema Viário Urbano.

Pertencem ao Sistema Viário Rural as rodovias, estradas municipais e as vias locais rurais. Estas vias são caracterizadas pelas seguintes finalidades:

- Rodovias: destinadas a atender com prioridade o tráfego de passagem interligando os centros urbanos regionais;
- Estradas Municipais: destinadas a atender com prioridade ao tráfego de passagem, interligando centros urbanizados e comunidades.
- Vias Locais Rurais: destinadas ao tráfego local, onde o tráfego de passagem deve ser desestimulado.

Fazem parte do Sistema Viário Urbano as rodovias urbanas, vias estruturais, vias coletoras e as vias locais, cujas características são:

- Rodovias Urbana<sup>60</sup>.
- Vias Estruturais: destinadas a receber a maior carga de tráfego urbano. Formam a estrutura viária principal da cidade, definindo os principais acessos da cidade e ligações interurbanas.
- Vias Coletoras: destinadas tanto ao tráfego de passagem quanto ao tráfego local, com a função de coletar e distribuir os fluxos veiculares entre as vias estruturais e locais.
- Vias Locais: igualmente às Vias Locais Rurais, destinadas ao tráfego local, onde o tráfego de passagem deve ser desestimulado.

A respeito da malha viária, verifica-se que o sistema viário rural, composto por estradas pavimentadas e não pavimentadas, apresenta um traçado espontâneo, em função da conformação da topografia e relevo local. O sistema viário urbano diversifica-se em configurações, confluindo com a disposição dos loteamentos implantados. As vias estruturais em sua maioria apresentam uma conformação espontânea originária do traçado de antigas estradas e as vias coletoras e locais apresentam uma configuração ortogonal.

Em geral, as vias classificadas estão condizentes com os objetivos estipulados em Lei, apresentando coerência quanto ao uso e ocupação do solo atuais – para uma melhor continuidade do traçado foi proposto diretrizes viárias estruturais e coletoras, à medida que a cidade for se expandindo. Contudo, a Rua Benjamim Constant Teixeira (trecho urbano da BR-476/Estrada da Ribeira), classificada como Rodovia Urbana na hierarquia viária, apresenta incompatibilidade entre a legislação e o uso atual.

Na Lei não há clareza quanto à função desempenhada pela Rodovia Urbana, onde subentende-se que a sua funcionalidade seja a mesma estipulada para rodovia no Sistema Viário Rural. No entanto,

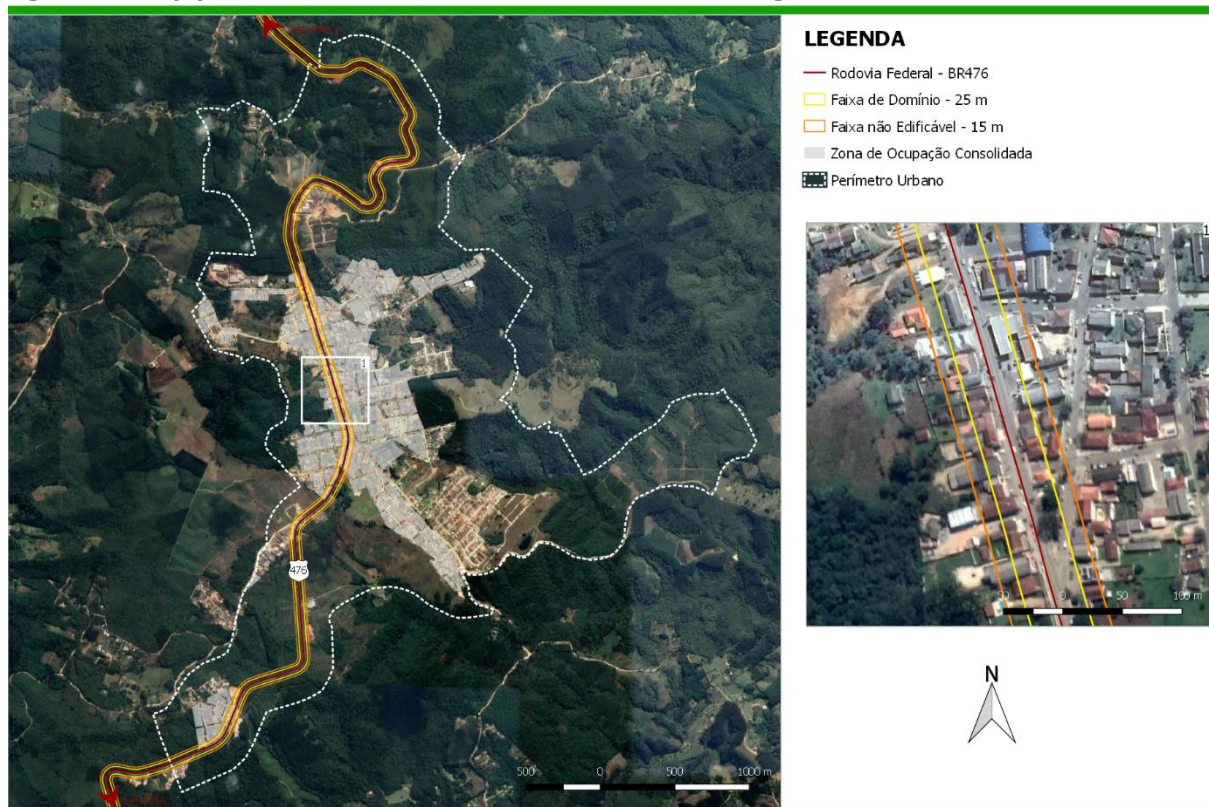
---

<sup>60</sup> A categoria Rodovias Urbanas não apresenta caracterização específica na legislação vigente.

conforme exposto no capítulo anterior, o trecho urbano da BR-476 apresenta características distintas do trecho rural. Pois, além de ser destinada ao tráfego de passagem, caracteriza-se como a principal estrutura da cidade, conectando os diferentes setores e configurando-se na via mais importante de comércio e serviço da malha urbana, com alta circulação de pedestres e veículos.

Com relação aos parâmetros da rodovia, a referida lei dispõe nos Art. 8 e Art. 21 que a faixa não edificável<sup>61</sup> deve ser de 15 (quinze) metros a partir da faixa de domínio<sup>62</sup>, de acordo com a Lei Federal Nº 6.766/79<sup>63</sup>. Segundo o DNIT, a faixa de domínio ao logo da BR-476 (em Bocaiúva do Sul) corresponde a 25 (vinte e cinco) metros a partir do eixo da via.

Figura 162: Projeção da faixa de domínio e faixa não edificável ao longo da BR-476



Fonte: Lei Municipal Nº 535/2012; DNIT (2020).

Ainda sobre a BR-476, segundo as Diretrizes Viárias Metropolitanas traçadas pela Comec (2000), a rodovia está classificada como via estruturante, no trecho que compreende o Município de Bocaiúva do Sul, caracterizada pelo tráfego de longa distância. Dentre as principais diretrizes para as vias estruturantes estão:

<sup>61</sup> Faixa não edificável ou *non aedificandi*: Área em que não é permitido erguer edificações. (DNIT, 2017)

<sup>62</sup> Faixa de domínio: base física sobre a qual assenta uma rodovia, constituída pelas pistas de rolamento, canteiros, obras de arte, acostamentos, sinalização e faixa lateral de segurança, até o alinhamento das cercas que separam a estrada dos imóveis marginais ou da faixa do recuo. (DNIT, 2017) Fonte: Funpar, 2020.

<sup>63</sup> A Lei Nº 13.913/2019 altera parte da Lei Federal Nº 6.766/79 para assegurar o direito de permanência de edificações na faixa não edificável contígua às faixas de domínio público de rodovias e para possibilitar a redução da extensão dessa faixa não edificável até 5 metros por lei municipal.

*I - A entrada e saída de veículos das pistas deverão ser feitas através de faixa lateral (bairros) de aceleração e desaceleração para não provocar reduções bruscas de velocidade nas faixas centrais da via.*

*II - As características técnicas e padrão geométrico das estruturantes serão definidas a partir do estabelecimento de uma velocidade diretriz desejada de 80 Km/h ou mínima de 60 Km/h. As geometrias longitudinal e transversal das pistas seguirão as normas e recomendações de projetos do DNER64 e DER/PR.*

*III - Os estacionamentos ocorrerão apenas nos espaços vizinhos das pistas de tráfego local, não sendo permitido nas vias estruturantes.*

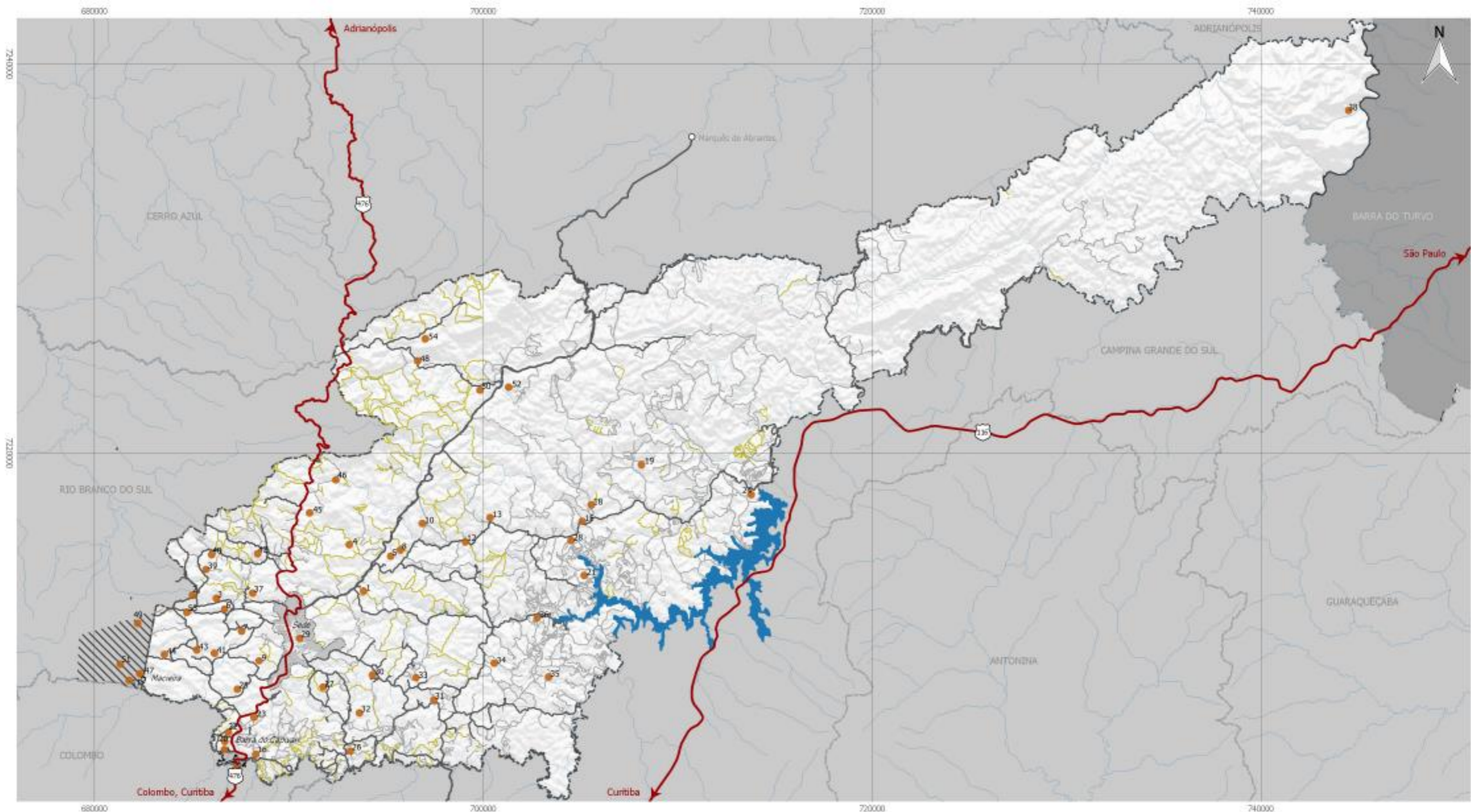
*IV - As atividades geradoras de tráfego de pedestres, ou que por sua natureza sejam geradoras de tráfego conflitante com a circulação de veículos, que existem ou venham a se instalar ao longo das vias estruturantes, deverão ser objeto de estudos e projetos específicos, para a manutenção das condições de segurança e fluidez do tráfego desejada para essas vias.*

Cabe ressaltar que, pelo fato da ocupação urbana de Bocaiúva do Sul, iniciada no século XIX, ter acontecido tradicionalmente no entorno da Estrada da Ribeira, grande parte da faixa de domínio e da faixa não edificável estão ocupadas por edificações (Figura 162). Em geral, esta ocupação se caracteriza por comércio e serviços (ver Mapa 17), considerando que esta é a principal via da cidade. Considerando este panorama, entende-se a necessidade de regularizar o trecho da BR-476 que atravessa a área urbana.

---

<sup>64</sup> Instituição correspondente ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), no momento atual.





**LEGENDA**

- Localidades Rurais
- Hierarquia Viária**
- Rodovias
- Estradas Municipais
- Vias Locais rurais
- Caminhos

**Localidades Rurais**

- |                     |                         |                         |                         |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1- Cabeça de Anita  | 14- Barra do Capivari   | 28- Perdeneiras         | 42- Campina dos Tavares |
| 2- São Felipe       | 15- São João            | 29- Centro              | 43- Potreirinho         |
| 3- Papanduvinha     | 16- Morro do Caubói     | 30- Estiva              | 44- Aranhas             |
| 4- Gamelas          | 17- Lago                | 31- Palmital            | 45- Campo Novo          |
| 5- Bom Jesus        | 18- Seis Marias         | 32- Limeirinha          | 46- Sítio do Mato       |
| 6- Olaria           | 19- Patinhos de cima    | 33- Borges              | 47- Macieira            |
| 7- Salto Sumidouro  | 20- Campininha da Barra | 34- Macacos             | 48- Barrinha            |
| 8- Carijós          | 21- Barrinha da Represa | 35- Duas Antas          | 49- Ribeirãozinho       |
| 9- Bolo             | 22- Vargem do Capivari  | 36- Bom Retiro          | 50- Barra dos Velosos   |
| 10- Pau de Sangue   | 23- Aterradozinho       | 37- Cachoerinha         | 51- Palmeira            |
| 11- Vale dos Sonhos | 24- Barragem            | 38- Areia Branca        | 52- Passa Vinete        |
| 12- Barra da Cruz   | 25- Estreito            | 39- Antinha             | 53- Água Clara          |
| 13- Figueira        | 26- Rio Abaixo          | 40- Antinha de Baixo    | 54- Bocaina             |
|                     | 27- Pavãozinho          | 41- Salto de Santa Rita |                         |

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Rio Capivari
- Perímetro Urbano
- Limite Municipal de Bocaiuva do Sul
- ▨ Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação da divisa municipal realizada pelo JTCG em 2010, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000



Dados: SBRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNET (2018); RUMPAR (2020); IBGE (2016); ITCG (2019); PARANACIDADE (2019); PDI (2006)  
 Fontes: PUMPAR (2020); IBGE (2016); ITCG (2019); PMS (2008)

MAPA 20

**HIERARQUIA VIÁRIA RURAL  
(LEI MUNICIPAL 535/2012)**



JULHO 2020





#### 5.1.4. Qualidade da estrutura viária urbana

Para embasar a análise dos aspectos de infraestrutura viária foi realizado, em março de 2020, o levantamento das principais vias que compõem a hierarquia viária urbana, classificadas como rodovia urbana, vias estruturais e vias coletoras na Lei Nº 535/2012 - Sistema Viário Municipal.

O inventário físico consiste no levantamento de campo e registro de informações da infraestrutura viária, como pavimentação, sinalização, declividade, calçadas, acessibilidade e mobiliário urbano. O resultado da análise será exposto nos capítulos subsequentes.

As vias inventariadas foram as seguintes:

- Rodovia urbana: Rua Benjamim Constant Teixeira (BR-476)
- As vias estruturais: Rua Alfredo Straub, Rua Caetano Munhoz da Rocha, Rua Marechal Deodoro da Fonseca, Rua Miguel Costa Curta, Rua Sem Nome 019, Rua Sem Nome 020 e Rua Vereador Lauro de Carvalho Osório;
- As vias coletoras: Rua Antonio Bruno, Rua Cordeiro, Rua Elza Costa Bassete, Rua Francisco Rocha, Rua Hélio Bassetti, Rua Higino Guimarães Ribas, Rua Hilton Santos, Rua Ivan Jesualdo Arcie, Rua Ivone Costa Curta, Rua Luiz Alves de Britto, Rua Luiz Carlos Guimarães Poli, Rua Maria Antonieta Costacurta Alberti, Rua Orlando Ulbabino, Rua Pedro Antoniacomi, Rua Quintino Bocaiúva, Rua Sem Nome 011, Rua Sem Nome 027, Rua Sem Nome 031 e Rua Sem Nome 032.

Com base no levantamento *in loco* e na ferramenta Street View do Google Earth (2020), os dados da situação das faixas de rolamento e das calçadas foram sistematizados em formulários nos quesitos de pavimentação, sinalização e presença de equipamentos urbanos. A partir desse estudo, as vias foram classificadas segundo padrões encontrados em Bocaiúva do Sul. Esses padrões são apresentados no quadro abaixo. O resultado do inventário das vias consta no Anexo 03 – Inventário do Sistema Viário Urbano.

Quadro 11: Critérios para qualificação de elementos de estrutura viária

SITUAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
BOM	REGULAR	RUIM
		



SITUAÇÃO DA SINALIZAÇÃO		
BOM	REGULAR	RUIM
		
SITUAÇÃO DOS PONTOS DE ÔNIBUS		
BOM	REGULAR	RUIM
		
SITUAÇÃO DAS CALÇADAS		
BOM	REGULAR	RUIM
		
SITUAÇÃO DAS RAMPAS DE ACESSIBILIDADE		
BOM	REGULAR	RUIM
		

Fonte: FUNPAR (2020).

A partir dos critérios apresentados acima, as informações levantadas no inventário embasaram as análises dos itens a seguir.

#### 5.1.4.1. Sinalização

A sinalização viária é um dos instrumentos de gestão do tráfego, que indica a forma adequada de utilização das vias, por pedestres e condutores, devendo ser visível e legível. Essa conformação deve seguir o previsto na Lei Federal Nº 9.503/1997 - Código de Trânsito Brasileiro.

Há quatro subsistemas de sinalização viária básica:

- Sinalização vertical, que consiste em placas de diversas cores, formatos e tamanhos e que são instaladas em postes ou colunas ao lado do leito carroçável, transmitindo mensagens de caráter permanente ou variável;
- Sinalização horizontal, que emprega marcações, símbolos e legendas dispostos sobre o pavimento das vias, com utilização de padrões de traçado (linhas contínuas, tracejadas, seccionadas) e de cores;
- Sinalização semafórica, que é composta por luzes acionadas alternadamente ou continuamente, a fim de advertir e regulamentar a condução;
- Dispositivos de sinalização auxiliares, que são elementos utilizados para realçar a sinalização comum ou alertar sobre obstáculos e situações especiais na via, através de cones, triângulos e outros objetos.

Em Bocaiúva do Sul, a sinalização viária horizontal se encontra num panorama insatisfatório. A própria falta de pavimentação em vias estruturais e coletoras impossibilita a colocação dos dispositivos de sinalização horizontal. Das 27 vias inventariadas 21 estão em condições ruins de conservação. Há diversas ruas que a sinalização horizontal é inexistente, sobretudo quando a pavimentação é de lajota sextavada e paralelepípedo, como na Rua Francisco Rocha (Figura 163).

Figura 163: Falta de sinalização horizontal na Rua Francisco Rocha



Fonte: FUNPAR (2020).



Na maioria das vias inventariadas, a pintura da travessia de pedestres se encontra desgastada, como pode ser observado na Rua Benjamin Constant Teixeira (Rodovia Urbana) – caso onde há conflito entre tráfego de passagem com o tráfego de pedestre, e a faixa de pedestre se faz essencial (Figura 164).

**Figura 164: Pintura da travessia de pedestre desgastada na Rua Benjamin Constant Teixeira (rodovia urbana)**



Fonte: Funpar (2020).

Com relação à sinalização vertical, poucas vias têm os dispositivos adequados. Existe o caso, por exemplo, da Rua Francisco Rocha (uma via coletora), onde a placa de indicação da lombada se encontra depois do quebra-molas, como mostra a Figura 165. E, no caso da Rua Manoel Bassete Sobrinho há a placa indicando a lombada, mas o quebra-molas não existe (Figura 166). Outra incongruência perceptível nesta rua é a quantidade exagerada de placas de sinalização para uma via local, como apresentado na Figura 167.

**Figura 165: Indicação de lombada posterior ao quebra-molas**



Fonte: FUNPAR (2020).



Figura 166: Indicação de lombada sem a presença de quebra-molas



Fonte: FUNPAR (2020).

Figura 167: Indicação de lombada sem a presença de quebra-molas e excesso de placas na Rua Manoel Bassete Sobrinho



Fonte: FUNPAR (2020).

Na questão de sentido de condução das vias, todas são compostas por duas pistas, com uma faixa de rolamento por sentido<sup>65</sup>. Porém, em alguns trechos, o leito carroçável tem menos de seis metros de largura, o estabelecido como mínimo na Lei Nº 535/2012 (Sistema Viário Municipal), dificultando e impossibilitando às vezes a passagem de veículos nos dois sentidos. É o que acontece na Rua Sem Nome 027 (via coletora), como se vê na Figura 168. Este problema se repete em outras vias estruturais e coletoras como Rua Caetano Munhoz da Rocha, Rua Sem Nome 019, Rua Sem Nome 020, Rua Cordeiro, Rua Hilton Santos, Rua Ivone Costa Curta, Rua Luiz Carlos Guimarães Poli, Rua Maria

<sup>65</sup> Na Rua Marechal Deodoro da Fonseca foi instituído sentido único no trecho entre a Rua Francisco Rocha e Rua Antônio Bruno. No entanto esta indicação não é respeitada pelos motoristas.

Antonieta Costacurta Alberti, Rua Pedro Antoniacomi, Rua Sem Nome 011, Rua Sem Nome 027, Rua Sem Nome 031 e Rua Sem Nome 032.

Figura 168: Leito carroçável menor que o mínimo de seis metros na Rua Sem Nome 027



Fonte: Google Street View (2020).

Além do problema de lombadas não executadas, dentro do quesito de dispositivos de controle de tráfego estão os semáforos. Há três sinalizações semaforicas em Bocaiúva do Sul, nos seguintes cruzamentos:

- BR-476 (Rua Benjamin Constant Teixeira) x Rua Quintino Bocaiúva: rodovia federal e via coletora;
- Rua Marechal Deodoro da Fonseca x Rua Francisco Rocha: via estrutural e via coletora;
- Rua Brasília Moura Leite x Rua Carlos Alberto Ribeiro: vias locais.

Todos os semáforos dessas esquinas estão desativados. Alguns inclusive só apresentam as colunas de sustentação, sem o dispositivo luminoso. Por não funcionarem, as vias preferencias foram então demarcadas com as placas de parada obrigatória, como mostra a Figura 169. Dado o baixo fluxo de tráfego existente no município, os semáforos se mostram desnecessários, apesar do pedido por parte da população da reativação dos semáforos como solução para o ordenamento da circulação de veículos (item 2.1 da Seção IV). A disposição completa e eficiente de sinalizações verticais e horizontais cumpriria o papel de controle de tráfego nesses e em outros cruzamentos da cidade.

Convém destacar que a melhoria da sinalização urbana foi elencada como prioritária por 70% dos respondentes do Questionário referente aos modais motorizados, seguida pelo aumento da segurança nas vias, com 67%.



Figura 169: Cruzamento da BR-476 com a Rua Quintino Bocaiúva, onde o semáforo está inativo.



Fonte: FUNPAR (2020).

Em relação a vagas de estacionamentos, algumas vias apresentam sinalização indicativa de exclusividade de estacionamento a idosos e PNEs (pessoas com necessidades especiais), embora não haja no município legislação que regule e localize essas vagas. Como exemplo, existe a Rua Marechal Deodoro da Fonseca e Rua Carlos Alberto Ribeiro, onde as placas indicam o estacionamento paralelo com exclusividade, como mostra a Figura 170. A Rua Elza Costa Bassete tem estacionamento do tipo 45 graus, embora sem sinalização e indicação. O trecho urbano da BR-476 também apresenta áreas de estacionamento paralelo, o que seria proibido em rodovias segundo o Código de Trânsito Brasileiro. Há ainda casos de veículos estacionados ocupando inadequadamente tanto o passeio quanto o leito carroçável, como na frente do Santos Supermercados, mostrado na Figura 171.

Figura 170: Placas indicando estacionamento exclusivo na Rua Carlos Alberto Ribeiro.



Fonte: Google Street View, 2020.



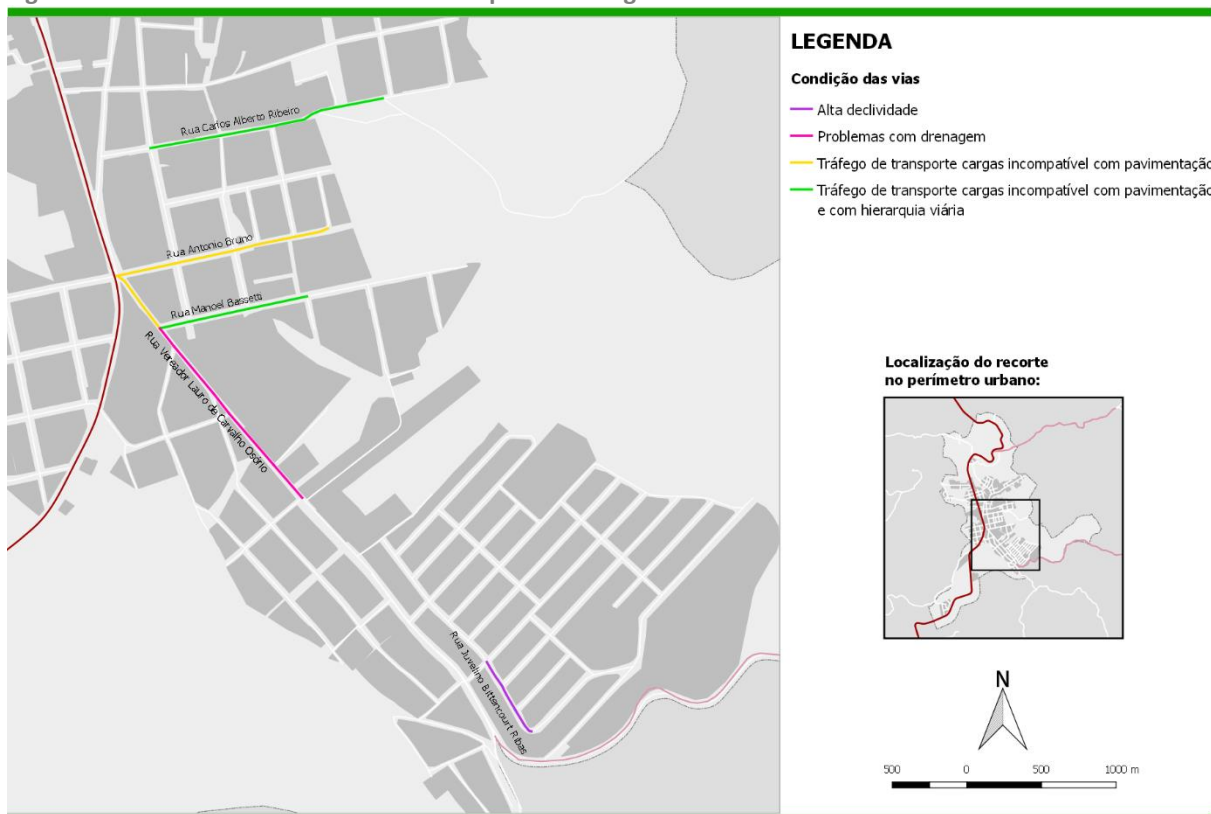
Figura 171: Veículos estacionados na calçada



Fonte: Google Street View (2020).

No quesito do tráfego de veículos pesados e de cargas, não há em Bocaiúva do Sul rotas exclusivas e estacionamentos regulamentados para tal. Os veículos de carga, em sua maioria, ocupam grande parte do leito carroçável, o que pode comprometer a fluidez do tráfego e a segurança das demais modalidades de transporte. Além disso, existe o risco de ocorrerem danos no pavimento caso este não seja executado prevendo comportar tal demanda de circulação.

Figura 172: Ruas com fluxo intenso de transporte de cargas na cidade



Fonte: FUNPAR (2020).

A fim de diminuir esses conflitos advindos da circulação de transporte de cargas no meio urbano, a Lei Federal 12.587/2012 (Política Nacional da Mobilidade Urbana) prevê controle do uso e operação da infraestrutura viária destinada ao deslocamento de transporte de cargas, definidas como bens, animais

e mercadorias. Esse controle ocorreria por meio de disciplinamento de tal transporte, envolvendo prioridades e restrições ao transporte de cargas em determinadas vias e horários. Objetiva-se assim a mitigação de custos ambientais, sociais e econômicos na mobilidade, além de trazer maior eficiência ao sistema viário e possibilitar a realização das entregas com menos desgaste ao transportador.

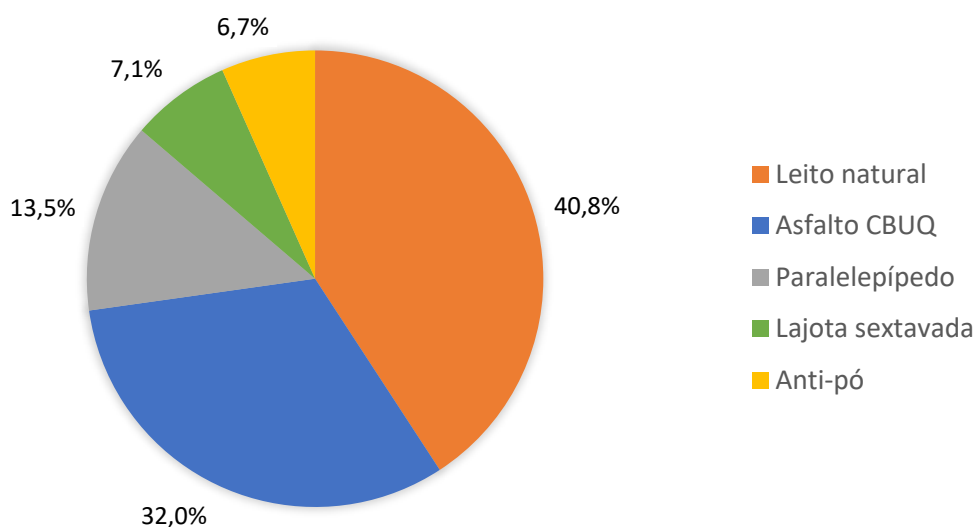
De acordo com técnicos da municipalidade, há muitos trabalhadores em Bocaiúva do Sul que trabalham com transporte de cargas e estacionam os caminhões na frente de suas residências. Além de acarretar problemas de circulação viária, também deteriora o pavimento e as calçadas em vias locais. Nesse sentido, o disciplinamento da atividade citado acima se faz necessário, e aventa-se a possibilidade de implantação de um pátio de estacionamento de caminhões na cidade.

Em conclusão, a circulação viária urbana apresenta problemas significativos em relação à sinalização, do qual não é agravado devido ao baixo fluxo de veículos na cidade. A falta de sinalização, sobretudo horizontal, e a inexistência de regulamentação da circulação do transporte de cargas são as questões mais críticas das vias urbanas de Bocaiúva do Sul.

#### 5.1.4.2. Pavimentação

As vias urbanas de Bocaiúva do Sul, do total de 43.942,5 metros, encontram-se em sua maioria sem pavimentação (40,8%). Quando pavimentadas, o asfalto CBUQ representa a principal tipologia, seguida por paralelepípedo e lajota sextavada. O tratamento com anti-pó mostra-se presente em 6,7% das vias.

Figura 173: Gráfico da divisão dos tipos de pavimentação nas vias urbanas



Fonte: PMBS (2020)

Nas vias com pavimentação existentes, há variações da situação delas, conforme os bairros, entre condições de conservação boas, regulares e ruins. As vias asfaltadas com CBUQ, no centro, estão em sua maioria em boas condições de conservação. As vias em condições regulares e ruins de pavimentação são eventualmente utilizadas pelo transporte de cargas.

Figura 174: Situação regular da pavimentação na Rua Brasília Moura Leite e Rua Francisco Rocha



Fonte: Funpar (2020).

Segundo a Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos, alguns pontos merecem atenção na sua situação de pavimentação e drenagem (Quadro 12). Sendo as localidades prioritárias para recebimento de pavimentação de boa qualidade: i) a Rua Pedro Mussoline Gasparin, onde se localiza o CMEI Cantinho do Céu, e; ii) a Rua Juvelino Bittencourt Ribas, onde se localiza num aclave o Colégio Estadual Conselheiro Quielse Crisóstomo.

Quadro 12: Ruas que necessitam de pavimentação

Rua	Localidade	Condição atual
Rua Higino Guimarães Ribas		trecho final da via sem asfalto
Rua Luiz Carlos Guimarães Polli		
Rua João B. Piovesan	Vila Dois Pilares	com projeto de pavimentação
Rua Caetano Munhoz da Rocha		
Rua Luiz Constantino Arcie		
Rua Alfredo Straub		pavimentação antiga
Ivan Jesualdo Arcie		
Rua Deomarina M. dos Santos e	Jardim Santa Helena	partes da via sem pavimentação
Rua Chiden Kalil		
Rua Quintino Bocaiúva		drenagem antiga
Rua Jerônimo Poli		sem pavimentação
Rua Gabriel Simioni		sem pavimentação
Rua Walter C. Porfírio		pavimentação antiga
Rua João de Souza Santos		
Rua Luiz Alves de Brito		
Rua Pedro Antoniaconi	Jardim Santo Antônio	pavimentação antiga em paralelepípedo
Rua Manoel Bassetti Sobrinho		
Rua Antonio Costacurta		
Rua Elza Bassetti		
Rua Adulzinda de B. Castro	Jardim Cruzeiro	sem pavimentação
Rua Emílio Florêncio dos Santos		
Rua Plácido Ceccon		
(maioria das ruas)	Jardim Torres I e II	sem pavimentação
Rua Maria Botte dos Santos		
Rua Air Ribeiro	Fazenda São Marcos	sem pavimentação
Rua Jorge José de Castro		



Rua	Localidade	Condição atual
Rua Alvaro Ceccon Milani		
Rua Jerônimo Lazzarotto		
Rua Herculano Cordeiro		
Rua Hilton Santos		
Rua Manoel Botte dos Santos		
Rua Bento Taborda dos Santos	Vila Esperança	sem pavimentação
Rua Emiliano A. Santos		
Rua Pedro Mussoline Gasparin		prioritária para pavimentação
Rua Juvelino Bittencourt Ribas		prioritária para pavimentação

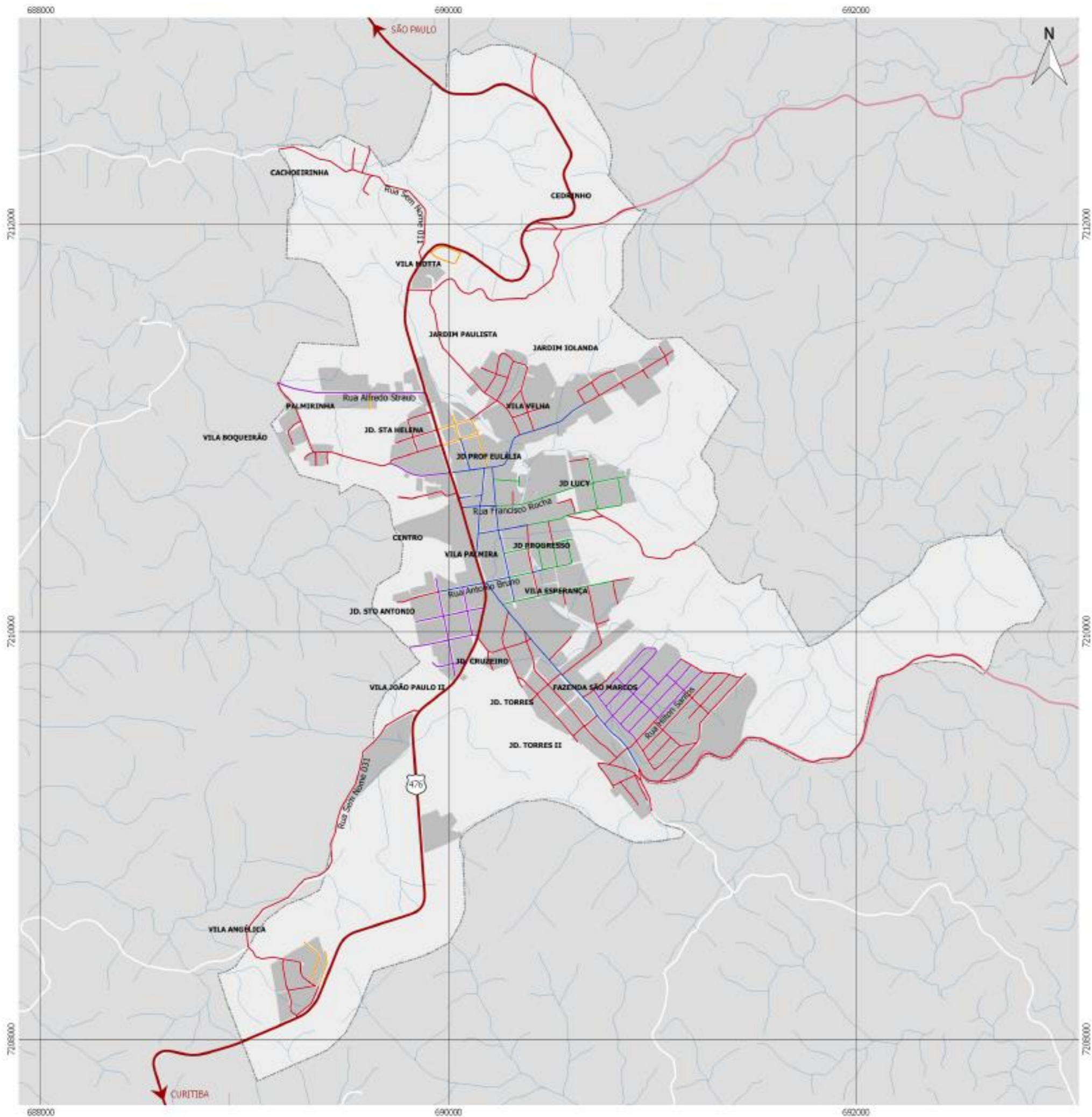
Fonte: FUNPAR (2020).

Na área rural, onde há uma extensa malha com mais de 1.200km de vias ensaiçadas, a Prefeitura é responsável pela patrola e manutenção das estradas, sendo essa uma das maiores demandas de serviço da Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos. Dentre as principais localidades atendidas estão: Campininha, Capivari, Salto Santa Rita, Aranhas, Rio Abaixo, Vila Angélica, Passa Vinte, Pederneiras, Papanduva, Duas Antas, Antinha, Macieira e Vila Pedroso.

No Questionário de mobilidade, a condição da pavimentação das estradas foi um dos assuntos mais abordados pelos participantes. Dentre as demandas levantadas, destaca-se a melhoria e manutenção da Estrada Pedro Roque Lazarotto e a necessidade de pavimentação e iluminação da estrada intermunicipal que liga a sede de Bocaiúva do Sul com Campina Grande do Sul, conhecida habitualmente como PR-506.

A manutenção do sistema viário urbano e rural também é realizada pela Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos. As obras são realizadas conforme a demanda, não havendo planejamento prévio das intervenções a serem realizadas.





**LEGENDA**

- Anti-pó
- Asfalto
- Lajota Sextavada
- Leito Natural
- Paralelepípedo

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Quadras
- Perímetro Urbano



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANÁ (2011); ITCG (2010); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).

**PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS URBANAS**





#### 5.1.4.3. Polos Geradores de Tráfego

Os Polos geradores de tráfego (PGV) são definidos como empreendimentos em cuja área de influência ocorre um contingente mais intenso de viagens de pessoas e cargas, podendo resultar em impactos, tanto negativos quanto positivos, no sistema viário do entorno.

Nos impactos negativos advindos desses empreendimentos, é possível citar os conflitos gerados na circulação viária, tais como: desacordo entre o tráfego comum e o tráfego relacionado ao empreendimento; congestionamentos que aumentam o tempo de deslocamento geral dos usuários; e aumento de risco de acidentes no entorno, sobretudo para os modais não motorizados, os ciclistas e pedestres.

Por outro lado, quando são bem projetados e localizados, esses empreendimentos são capazes de fortalecer centralidades locais, contribuindo para o desenvolvimento de serviços e atividades no entorno de inserção. Dessa maneira, é essencial a existência de uma regulamentação do tema para a maximização dos impactos positivos e diminuição dos negativos. Ou seja, a redução de conflitos de trânsito e de economias e garantia de deslocamentos tranquilos e desenvolvimento na região.

O principal instrumento urbanístico responsável pelo controle dos polos geradores de tráfego é o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), previsto no Estatuto da Cidade e no Plano Diretor vigente de Bocaiúva do Sul (Lei Nº269/2008). Seu objetivo é regulamentar o licenciamento de empreendimentos e atividades cuja implantação possa causar impactos ao meio ambiente, à circulação viária, à comunidade local e à infraestrutura existente.

Dentre as questões que devem ser analisadas num EIV, destacam-se as seguintes, conforme Estatuto da Cidade e legislação municipal de Bocaiúva do Sul:

- Alterações na dinâmica socioeconômica e populacional no entorno afetado;
- Sobrecarga de serviços e equipamentos urbanos e comunitários, como redes de abastecimento;
- Uso e ocupação do solo (polarização ou expulsão);
- Valorização imobiliária, e as consequências na região;
- Aumento do tráfego e na demanda por transporte público;
- Paisagem urbana, natural e relativa a patrimônio cultural e histórico;
- Poluição e riscos ambientais.

A apresentação do EIV permite ao Poder Público avaliar a pertinência da implantação do empreendimento e compreender melhor os impactos de sua execução. Além disso, pode definir as medidas compensatórias e mitigadoras para os impactos negativos, havendo a possibilidade de arrecadação de contrapartidas financeiras advindas da implantação desses empreendimentos. Também é orientado que a elaboração do EIV não substitui licenciamento ambiental, conforme legislação pertinente.

Além dessas definições, o Plano Diretor de Bocaiúva do Sul determina que os empreendimentos de impacto são classificados como polos geradores de tráfego, havendo previsão na Lei de Zoneamento do município. Porém, a Lei (Nº 531/2012) não especifica quais seriam esses empreendimentos.

Procurou-se então levantar empreendimentos de grande porte que possam ser considerados polos geradores de viagem em Bocaiúva do Sul, de maneira que suas características gerais sejam incluídas na determinação das premissas para a elaboração do EIV.

O Quadro 13 apresenta as categorias de classificação dos PGV, fundamentadas em referencial teórico e no contexto urbano de Bocaiúva do Sul. As diferentes tipologias marcam a finalidade e o porte dos empreendimentos.

**Quadro 13: Categorização e quantificação dos Polos Geradores de Viagem em Bocaiúva do Sul**

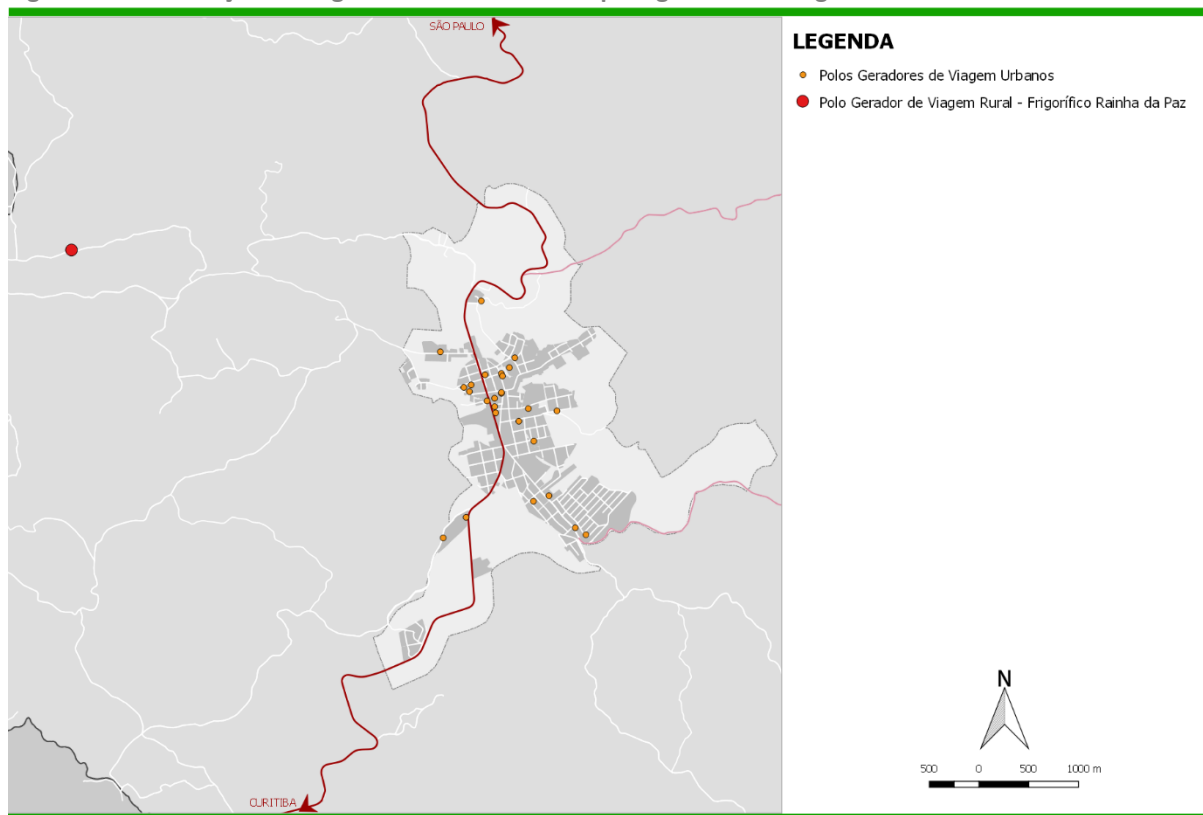
Tipologia	Unidade / variável	Especificação	Estabelecimentos
Industrial e Logístico	Área Construída (m <sup>2</sup> )	> 3.500	- Pinustan Indústria e Comércio de Madeiras - Coradin e Lovato Madeireira e Material de Construção - Comércio e Indústria de Madeiras Rottani
Industrial e Logístico	Área Construída (m <sup>2</sup> )	<3.500	- RS Florestal - Frigorífico Santorello - Frigorífico Rainha da Paz - Fazenda extrativista à Rua Carlos Alberto Ribeiro
Comércio e Serviços	Área Construída (m <sup>2</sup> )	> 500	- Santos Supermercados - Auto Posto Puppi & Puppi - Auto Posto BR 476
Educacional	Alunos Matriculados	2736	- CMEI Criança Esperança - CMEI Cantinho do Céu - Escola Municipal Pedro Alberto Costa - Colégio Estadual Conselheiro Quielse Crisóstomo - Colégio Estadual Carlos Alberto Ribeiro - APAE Bocaiúva do Sul
Saúde	Média Atendimentos	-	-Hospital Santa Júlia -Centro de Saúde Criança / Mulher -Unidade Básica de Saúde Carmem Lúcia de Mari Ribas
Esporte, Cultura, Lazer e Religião	Atividade	-	- Praça Secretaria Esportes - SMEL - Paróquia Santo Antônio
Terminais de carga ou passageiros	Atividade	-	-Terminal Bocaiúva do Sul

Elaboração: FUNPAR (2020).

Os PGVs do tipo industrial e logístico encontram-se relativamente afastado da parte mais adensada da cidade e são os de maior porte e que mais envolvem transporte de cargas – com destaque para o Frigorífero Rainha da Paz, instalado em 2019 na região sudoeste do município, cujo o estabelecimento é o maior em número de empregos no município (Figura 175) . No centro da cidade, há uma mistura

de diferentes PGVs, como de comércio, educação e saúde, constituindo uma região como um polo gerador de tráfego sazonal, o que deve ser considerado com atenção.

Figura 175: Localização do Frigorífico Rainha da Paz – polo gerador de viagem na área rural.



Fonte: Funpar, 2020.

Vale ressaltar que a revisão da hierarquia viária deve atentar para a questão dos polos geradores de viagem, pois tanto a função das vias onde se localizam os empreendimentos podem requerer alteração, quanto o entorno pode sofrer mudança na definição de ocupação do solo, visto que os PGVs costumam incluir na sua implantação vagas de estacionamento, áreas para carga e descarga, áreas de embarque e desembarque, alargamento de vias e criação de acessos exclusivos.

O mapa a seguir apresenta a distribuição espacial dos PGVs.







#### 5.1.4.4. Transporte não motorizado e acessibilidade

O transporte não motorizado, também chamado modal ativo, caracteriza-se pelo deslocamento de pedestres e ciclistas, que transitam nos passeios e nas ciclorrotas, respectivamente.

O Plano Nacional de Mobilidade Urbana, Lei Federal Nº 12.587/2012, coloca como diretriz a prioridade do transporte não motorizado e dos serviços de transporte público sobre o transporte motorizado individualizado. Portanto, o planejamento urbano municipal deve focar na infraestrutura voltada à movimentação de pedestres e ciclistas, de maneira integrada com o transporte público coletivo.

O Ministério do Desenvolvimento Regional, antigo Ministério das Cidades, considera o acesso universal aos espaços públicos um direito fundamental ao cidadão brasileiro. Sendo assim, pode-se compreender a acessibilidade como a capacidade de o indivíduo se deslocar pela cidade, através da utilização de algum modal de transporte, sendo todas as modalidades organizadas em uma rede de serviços e sendo esse deslocamento independente entre os modais. E nessa universalidade da acessibilidade, os usuários com mobilidade reduzida devem receber mais atenção na infraestrutura urbana de circulação de pedestres. É o caso de idosos e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (Brasil Acessível, 2007).

O Plano Diretor e as legislações específicas, como o Sistema Viário, Código de Obras ou de Posturas, formam um conjunto de instrumentos legislativos municipais que devem incluir o conceito de acessibilidade em seus dispositivos. Isso é essencial para a melhora na qualidade de vida na cidade, principalmente no caso de Bocaiúva do Sul, que por ter uma sede urbana pequena tem potencial para um melhor aproveitamento por modais ativos (pedestres e ciclistas).

#### Calçadas

Os passeios ou calçadas são os espaços na via destinados à circulação dos pedestres. Segundo o Código de Obras de Bocaiúva do Sul (Lei Complementar Nº533/2012), os passeios devem estar presentes em todas as testadas dos lotes e são de responsabilidade do proprietário, cabendo ao Poder Público a fiscalização da sua construção e manutenção.

Conforme o Guia Prático Para a Construção de Calçadas (ABPC, 2012), os passeios devem atender aos seguintes requisitos:

- Acessibilidade: assegurar a mobilidade a todos os usuários, em especial aqueles com mobilidade reduzida;
- Largura adequada: atender às dimensões mínimas para a circulação;
- Fluidez: o pedestre deve conseguir andar em velocidade constante;
- Continuidade: o piso deve ser liso e antiderrapante, com declividade transversal não maior que 3% e sem obstáculos no deslocamento;
- Segurança: não deve haver risco de queda ou tropeço;
- Espaços de socialização: deve haver ambientes de encontro para os pedestres, para a interação social na área pública;
- Desenho de qualidade: deve fornecer conforto visual ao usuário.



Em Bocaiúva do Sul, a Lei Nº535/2012, do Sistema Viário define que as vias estruturais deverão ter os passeios com largura mínima de 2,0 metros, enquanto as demais terão largura mínima de 1,5 metros. Em vias locais, aceita-se a existência de declividade transversal de até 3% nas calçadas.

O levantamento feito na cidade mostrou que a situação das calçadas em Bocaiúva do Sul é bastante precária. Nas vias estruturais e coletoras, quando há passeio, este se encontra em condições regulares e ruins. Poucos trechos apresentam calçadas em bom estado e nenhuma via tem em sua totalidade calçadas boas em ambos os lados. Das calçadas existentes, a maioria está pavimentada com concreto alisado, seguindo diferentes padrões, sem unidade e continuidade. Encontra-se também a pavimentação por meio de blocos de *paver*, como nas ruas Francisco Rocha e Hélio Bassetti.

Os principais problemas encontrados nos passeios em Bocaiúva do Sul são os seguintes:

- Dimensões inferiores à largura mínima de 1,5 metros (2,0 metros para as estruturais), com algumas com menos de 1 metro, independentemente de serem vias estruturais ou locais;
- Pavimentação descontínua, desnivelada e com má conservação (Figura 176);
- Degraus nas calçadas, principalmente em acíves;
- Obstáculos à circulação, provenientes de equipamentos urbanos como postes de iluminação, placas de sinalização e arborização (Figura 177).

Todas essas características dificultam o deslocamento do pedestre, em especial daquele com mobilidade reduzida. Muitas vezes resta aos usuários somente o leito carroçável para caminhar, o que gera situações de perigo no trânsito.

Figura 176: Calçada sem continuidade e em mau estado de conservação na Rua Francisco Rocha



Fonte: FUNPAR, 2020.

Figura 177: Calçada com obstrução de passagem, na Rua Miguel Costa Curta



Fonte: FUNPAR, 2020.

Em relação às guias rebaixadas, destinadas aos pedestres com mobilidade reduzida em cruzamentos e travessias, de acordo com o inventário físico a situação se mostra entre regular e ruim. Na maioria das intersecções onde existem guias rebaixadas, elas não estão de acordo com a norma NBR 9050, como se nota na Figura 178. Os principais agravantes são:

- Mau estado de conservação, com a pavimentação quebrada e a pintura desgastada;
- Descontinuidade do deslocamento, quando não há correspondência à guia na calçada oposta;
- Descontinuidade do passeio, quando a pavimentação da calçada não se estende após a guia rebaixada, tornando-a ineficaz ou inutilizável;
- Inadequação de tamanhos e distâncias mínimas das esquinas;
- Presença de obstáculos, como degraus, buracos e terra.

Figura 178: Guia rebaixada em mau estado de conservação, na Rua Luiz Alves de Britto



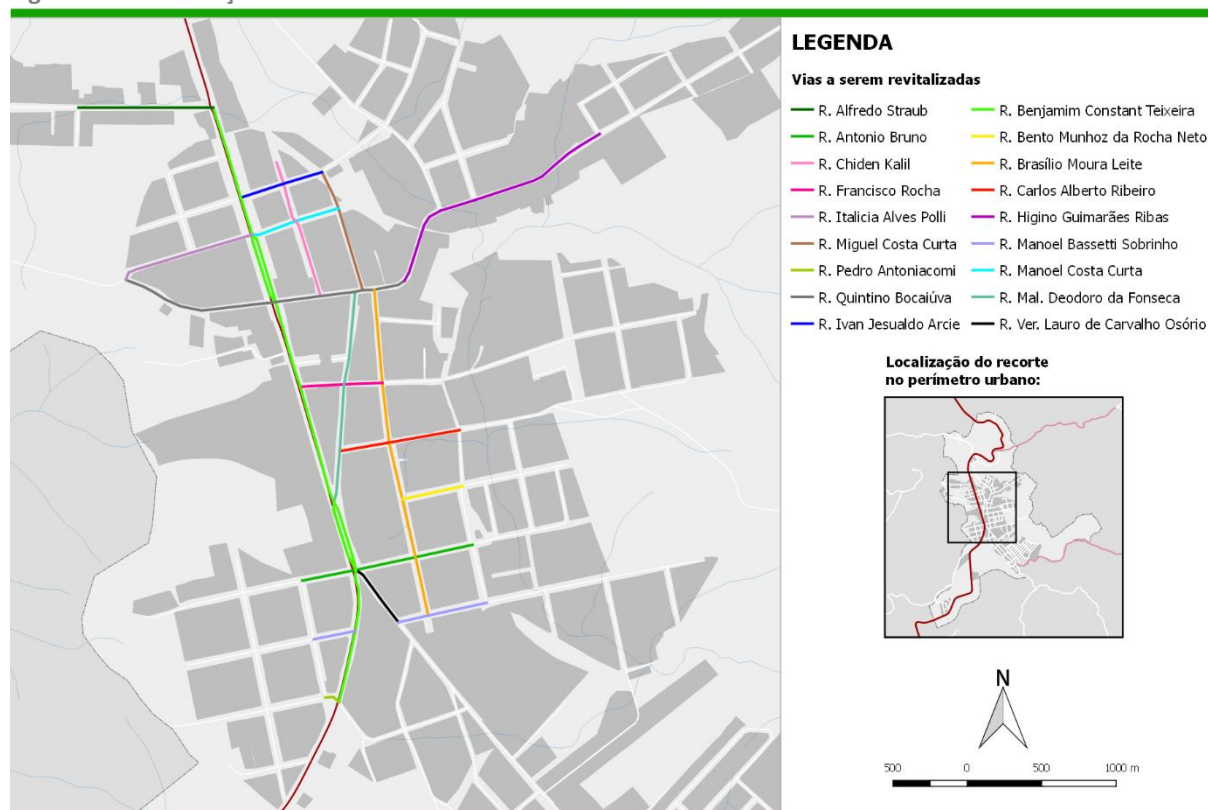
Fonte: FUNPAR (2020).



A caminhada é uma das principais formas de deslocamento no dia-a-dia adotado pelos bocaiuenses, segundo Questionário aplicado, estando as calçadas entre as principais reivindicações de melhorias na cidade (2.1.2 da Seção IV). Os participantes alegaram a necessidade de adequação das calçadas e o estabelecimento de um modelo padrão. Além disso, comentaram sobre a dificuldade em cruzar a principal rua da cidade, Rua Benjamin Constant Teixeira (BR-476), devido ao constante fluxo de veículos.

Atualmente, existe um projeto de melhoria de calçadas para o município. Ele prevê a contratação de empresa para revitalização de passeios, em ambos os lados, em determinadas vias, num total de 6.176 metros. As vias especificadas se encontram na região central, dezoito no total, são de diferentes classificações, como estruturais, coletoras e locais, além da BR-476.

Figura 179: Localização das vias a serem revitalizadas



Fonte: FUNPAR (2020).

Nas diretrizes do projeto, algumas determinações são particularizadas:

- O projeto deve atender à Lei do Sistema Viário (535/2012) e à Norma de Acessibilidade NBR 9050/2015;
- Os passeios já com boas condições devem ser preservados;
- Uma vez que a BR-476 é uma via federal, o projeto dela deve obedecer a especificações do DNIT;
- O levantamento cadastral deve contemplar a situação atual e todas as transformações necessárias, incluindo áreas gramadas, sinalização, acessos, postes, pontos de ônibus, etc.



Na questão dos mobiliários urbanos, verificou-se que quase não há lixeiras públicas na cidade, com exceção de algumas na Rua Marechal Deodoro da Fonseca (BR-476), na praça em frente à Paróquia Santo Antônio e na praça em frente à Câmara Municipal. Essas lixeiras existentes não seguem um padrão oficial de disposição e de desenho.

### Ciclovias

O outro importante modal não motorizado é a bicicleta, sendo o mais apropriado para distâncias curtas, pois tem custo operacional baixo e proporciona uma viagem duas vezes mais rápida, com quatro vezes mais carga e cobrindo três vezes a distância percorrida por uma pessoa caminhando (Caderno de referência para elaboração do Plano de Mobilidade, 2015). Além dessas vantagens, a bicicleta não libera poluentes, contribui para a saúde do usuário e para desafogar o tráfego, sendo considerada um modal muito eficiente.

Em Bocaiúva do Sul, o modal cicloviário é pouco utilizado – conforme apontado pelo questionário apresentado na Seção IV – apesar da topografia plana da sede urbana ser favorável à sua utilização. As vias próximas ao Centro e à BR-476 não têm declividade acentuada, algo que aparece em vias dos bairros Fazenda São Marcos, Jardim Lucy, Vila Angélica, Jardim Iolanda, Vila Dois Pilares e Jardim Torres.

Portanto, as principais vias de acesso a partir do centro da cidade têm topografia adequada para o uso do modal da bicicleta. Porém, não há ciclovias, ciclorrotas ou ciclofaixas, sendo essas delimitações fundamentais para estimular o uso de bicicletas como modal de transporte. Uma vez que é uma cidade pequena, Bocaiúva do Sul poderia sustentar um tráfego eficiente de bicicletas se houvesse infraestrutura para tal.

Como fatores para melhoria e estímulo ao uso da bicicleta, os bocaiuenses indicaram como prioritário: a necessidade de construção de ciclovias (75%); a melhoria da iluminação pública no trajeto (59%); a melhoria da pavimentação (57%) e o aumento da segurança (45%).

## **5.1.5. Transporte público**

No tema da mobilidade urbana dentro do Município, resta avaliar os serviços de transporte público, incluindo a infraestrutura de apoio, a gestão e as características técnicas de itinerário, frota e demanda.

Em Bocaiúva do Sul, operam três tipos de transporte público: o transporte coletivo metropolitano, atendido por ônibus e gerido pela Comec, conectando o município a Colombo; o transporte informal que percorre a área rural com ônibus fornecidos pela empresa Paraná Sul, fundamentado numa parceria entre a prefeitura, a empresa e os motoristas, e; o sistema de transporte escolar, gerenciado pela Secretaria de Educação.

Vale destacar que, entre 2004 e 2013, houve no município uma concessão voltada ao transporte público coletivo, sendo cessada e descontinuada.

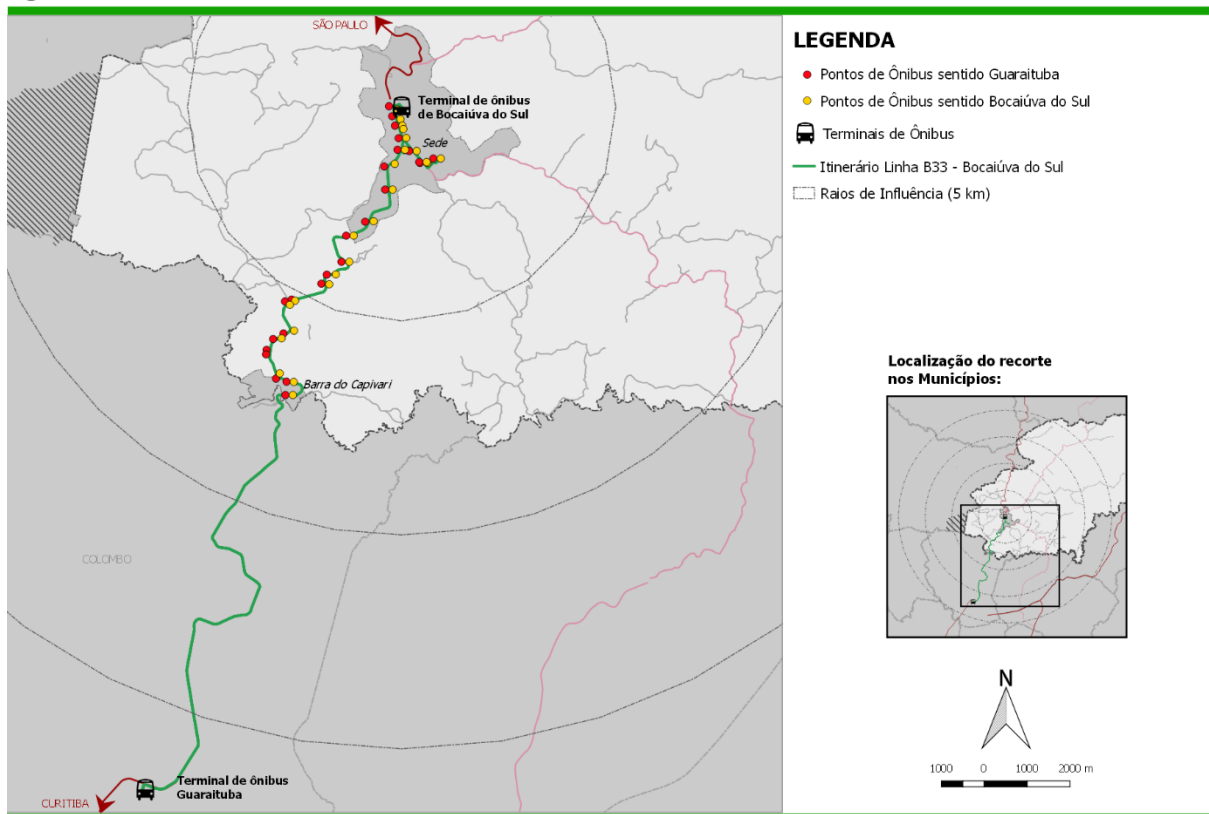
### **5.1.5.1. TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO**

O serviço de transporte público coletivo metropolitano de Bocaiúva do Sul, administrado pela Comec, é atendido pela linha B33 - Bocaiúva do Sul. Esta linha alimentadora, conecta a sede da cidade ao

terminal Guaraituba, em Colombo, onde o usuário pode fazer conexão com a Rede Integrada de Transporte (RIT) e acessar demais localidades da Região Metropolitana de Curitiba. O custo da tarifa é de R\$ 5,30 e pode ser pago através de dinheiro ou do Cartão Metropolitano (Metrocard).

O itinerário da linha B33 - Bocaiúva do Sul sai do terminal de Bocaiúva do Sul, à rua Miguel Costacurta, acessa a BR 476 e segue até o terminal Guaraituba (em Colombo). Esse traçado inclui 40 pontos de parada, contando ida e volta. Em alguns horários de manhã e à tarde, a linha faz um desvio para atender o bairro Fazenda São Marcos, através da Rua Lauro de Carvalho Osório, abarcando mais 4 pontos de parada. Na Figura 180, é apresentado o itinerário da linha.

**Figura 180: Itinerário da linha B33 - Bocaiúva do Sul**



Fonte: Comec, 2020.

A linha B33 - Bocaiúva do Sul opera todos os dias da semana, conforme a seguinte divisão:

- Segunda a sexta-feira: 31 viagens sentido Guaraituba e 31 viagens sentido Bocaiúva do Sul;
- Sábado: 23 viagens sentido Guaraituba e 23 viagens sentido Bocaiúva do Sul;
- Domingos e feriados: 14 viagens sentido Guaraituba e 14 viagens sentido Bocaiúva do Sul.

Desses totais, 3 viagens na manhã dos dias úteis fazem o atendimento à Fazenda São Marcos e 4 viagens o fazem no fim do dia. Já no sábado, apenas uma viagem das 23, com saída sentido Guaraituba, atende o bairro. No domingo, esse atendimento especial não ocorre.

Os pontos de ônibus na sede de Bocaiúva têm abrigo metálico ou são identificados por placas de sinalização. Apenas no atendimento São Marcos essa sinalização não se apresenta homogênea, havendo abrigos metálicos nas duas paradas da Rua Hilton Santos. No percurso ao longo da BR 476, os abrigos variam de estruturas de madeira a estruturas de alvenaria.

Figura 181: Modelos de ponto de parada de ônibus na sede urbana



Fonte: Google Street View (2020).

O Terminal Bocaiúva do Sul, ponto de balizamento de horários da linha B33 - Bocaiúva do Sul, tem uma cobertura de estrutura metálica, com área construída de aproximadamente 200 metros quadrados na Rua Miguel Costa Curta. Sob essa cobertura, uma edificação em alvenaria dispõe espaço para lanchonete e sanitários, além de haver lixeiras e bancos. A localização do terminal não oferece grandes conflitos viários, havendo pavimentação asfáltica tanto na via onde ele se localiza, quanto nas que lhe dão acesso a partir da BR-476.

Figura 182: Terminal Bocaiúva do Sul



Fonte: FUNPAR, 2020.



Em questão de dados operacionais, a frota da linha B33 - Bocaiúva do Sul percorre aproximadamente 46,4 km (trajeto de ida e volta) em veículos do tipo convencional, resultando numa velocidade média de 40,07 km/h. Com relação à frequência das viagens, a média diária é de 1,6 veículos/hora. Nos horários de maior movimento essa frequência é de 3,5 veículos/hora. O trajeto de ida e volta é completado em aproximadamente 90 minutos.

Com base em informações da Comec (2020), foram transportados 27.302 passageiros em média por mês em 2019, resultando num IPK (Índice de passageiros por quilômetro) de 0,68 - considerado muito baixo e onerando a tarifa do transporte<sup>66</sup>.

Figura 183: Modelo de veículo da frota da linha metropolitana B33 - Bocaiúva do Sul



Fonte: Horário de ônibus (2020). Disponível em: <<https://horariodeonibus.net/horario-de-onibus-Bocaiúva-do-sul/>>

Há também no município a oferta informal de transporte público coletivo, que transporta passageiros de comunidades rurais para a sede urbana. As comunidades atendidas variam de acordo com o dia da semana, conforme a seguinte divisão:

- Segunda-feira: Invernada
- Terça-feira: Macieira, Ribeirãozinho e Águas Claras
- Quarta-feira: Passavinte
- Quinta-feira: Rio Abaixo e Palmital

As viagens são realizadas no período diurno, com saída às 7h00 da área rural em direção à sede urbana e retorno às 14h00 para as comunidades. Na sexta-feira, sábado e domingo, não ocorre a oferta do transporte público coletivo rural. A tarifa da passagem é de R\$ 5,80.

---

<sup>66</sup> Entende-se que um IPK igual a 1,0 é considerado insatisfatório, significando que apenas cobre os custos de operação da linha. Um valor menor que 1,0 é considerado muito baixo, pois indica que a linha tem um desequilíbrio entre custo e tarifa. Acima de 1,0 é taxado como um valor razoável, pois a linha indicaria produtividade.



Segundo os respondentes do questionário, para melhoria do transporte público é necessário a diminuição do preço da passagem e a ampliação das linhas de cobertura do transporte público, sobretudo entre localidades rurais até a sede de Bocaiúva do Sul. Além disso, foi comentado sobre a importância de estabelecer uma linha metropolitana direta entre os terminais de Bocaiúva do Sul e Colombo, e implantar uma linha que conecte Bocaiúva do Sul à Campina Grande do Sul. A pesquisa mostrou que os moradores que precisam se deslocar até outro município para trabalhar e/ou estudar dispõem diariamente acima de 40 minutos no trajeto. Neste sentido, ter disponível um itinerário direto entre os terminais metropolitanos seria um benefício à população, com a diminuição do tempo de deslocamento.

#### 5.1.5.2. Transporte Escolar

A educação é um direito constitucional, sendo prioritária a acessibilidade dos alunos aos estabelecimentos de ensino<sup>67</sup>. O transporte escolar, destinado aos alunos da pré-escola à graduação, é um serviço público prestado em Bocaiúva do Sul pela Prefeitura e por três empresas contratadas.

As informações gerais do serviço de transporte escolar foram obtidas através do portal do Sistema de Gestão do Transporte Escolar (SIGET, 2020), disponibilizados pela Secretaria de Educação da Prefeitura de Bocaiúva do Sul.

Atualmente, 1.492 alunos são atendidos pelo transporte escolar público. Sendo 119 alunos da educação infantil (8%), 1.310 alunos do ensino fundamental e ensino médio (87,8%) e 63 alunos da educação especial (4,2%).

Segundo a Secretaria de Educação, o transporte escolar atende todos os alunos do Município, suprimindo a demanda dos três turnos de funcionamento das escolas – operando durante a manhã, tarde e noite.

O critério adotado para o aluno ter direito ao serviço gratuito de transporte escolar é residir a mais de 2km da escola. A localização dos pontos de embarque/desembarque é definida considerando a distância máxima de 2km de deslocamento da residência do aluno até o ponto de ônibus.

O Município não aceita que sejam dadas caronas a outros tipos de passageiros, além de alunos e funcionários das escolas. Exceto para as crianças da APAE, do qual é permitido a liberação de 1 (um) acompanhante. As crianças e adolescentes com deficiência são atendidas por ônibus específico, devidamente adaptados.

Os veículos da frota percorrem 2.052,90km por dia, sendo 771,35km percorridos por veículos do Município e 1.281,55 km/dia percorridos por veículos de empresas contratadas. A fiscalização da frota é feita periodicamente pelo DETRAN-PR, antes do semestre letivo.

---

<sup>67</sup> o Ministério da Educação possui dois programas de financiamento voltados ao transporte de estudantes: o Caminho da Escola (2009); e o Programa Nacional de Apoio ao Transporte do Escolar (2004).

Figura 184: Tipologia de veículo do transporte escolar em Bocaiúva do Sul



Fonte: FUNPAR (2020).

As 65 rotas em operação pelo serviço de transporte escolar abrangem todas as localidades existentes no Município. As linhas e rotas do transporte escolar são revistas anualmente com base no número de alunos matriculados e a demanda de transporte.

Para garantir segurança no transporte escolar, foi adotado um sistema que identifica as linhas de ônibus e as escolas correspondentes por cores. Essa informação está presente na carteirinha dos alunos, que antes de embarcar na condução, deve mostrar sua carteirinha para o motorista conferir se o ônibus corresponde ao itinerário do aluno.

No entanto, segundo resultados do Questionário, o aumento da segurança foi o aspecto com maior assiduidade para melhoria do serviço do transporte escolar (59%), seguido pela melhoria da estrutura do ponto de ônibus (47%) e a melhoria do conforto do veículo (44%) como fatores prioritários. Os respondentes também apontaram a importância de colocar monitores para vigilância dos alunos.

De acordo com técnicos da Secretaria de Educação, a principal dificuldade enfrentada é atender todas as localidades do Município devido à grande extensão territorial. De um modo geral, pode-se afirmar que o serviço do transporte escolar supre satisfatoriamente a demanda municipal, tanto dos alunos da área rural quanto da área urbana.

### 5.1.5.3. Transporte Público Individual – Táxi

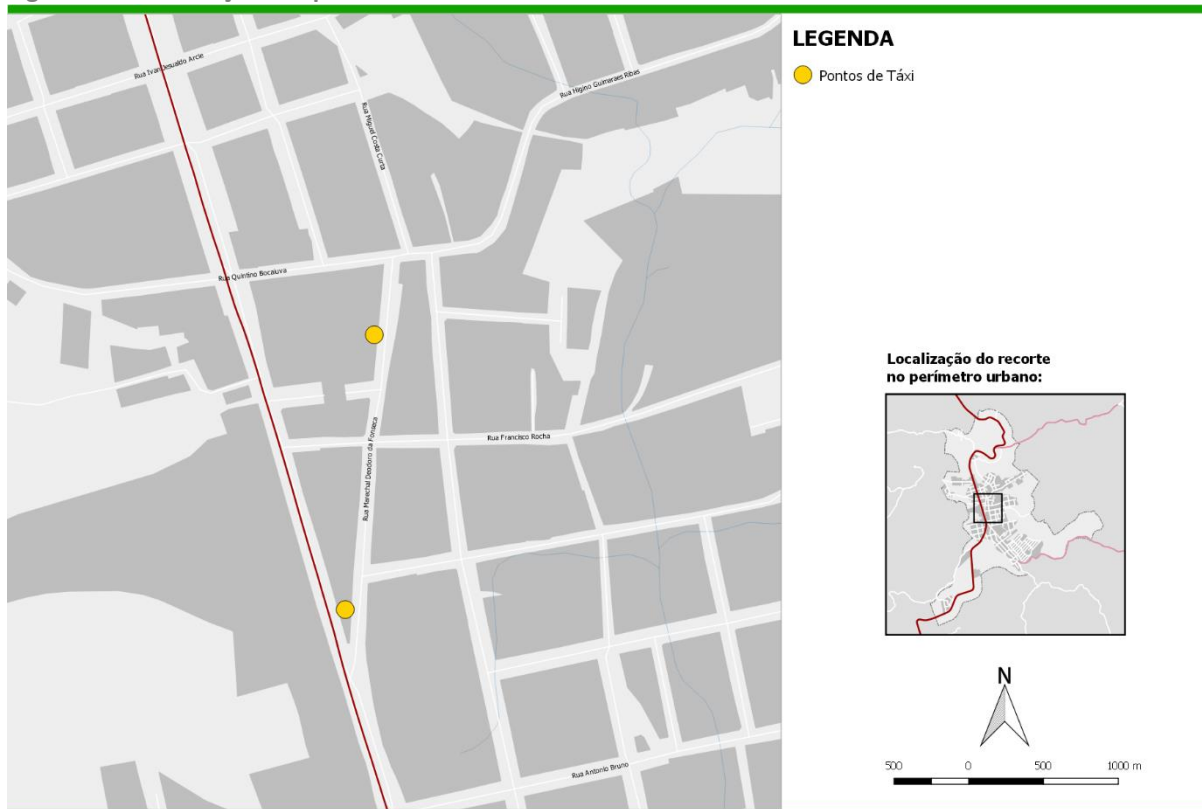
O serviço de táxi, denominado *Serviço de Transporte Individual de Passageiros em Automóvel de Aluguel*, configura-se como um serviço de utilidade pública e está regulamentado pela Lei Federal Nº 12.468/2011.

O município de Bocaiúva do Sul não possui legislação específica que institua o processo de licitação, os deveres e obrigações do profissional taxista. Para obter o alvará de licença, o taxista deve pagar uma taxa de ISS de 355,00 reais. A renovação do alvará é anual.

Existem dois pontos de táxi no Município, ambos localizados em equipamentos públicos de lazer: um na Praça Marechal Floriano Peixoto, com 10 vagas de estacionamento, e; o outro localizado na Praça Santo Antônio, com 4 vagas de estacionamento. No total são 14 taxistas atuantes em Bocaiúva do Sul.



Figura 185: Localização dos pontos de táxi



Fonte: Funpar, 2020.

Geralmente na legislação municipal é estabelecido a quantidade mínima de taxistas. A título de comparação, em Curitiba e alguns municípios da RMC, o número estabelecido é de 1 (um) táxi para cada 700 habitantes. Para uma população estimada em 13.365 habitantes (IPARDES, 2019), Bocaiúva teria que dispor minimamente de 19 taxistas.

O serviço de táxi no município pode ser solicitado por chamada ao telefone pessoal do taxista ou ir até um dos pontos específicos de táxi. A tarifa atual custa 1,59 reais por quilômetro corrido.

Figura 186: Ponto de Táxi na Praça Marechal Floriano Peixoto



Fonte: Google Maps, 2020.



## 5.2. SANEAMENTO BÁSICO

Bocaiúva do Sul possui o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB elaborado em 2015 e aprovado em Audiência Pública. O trabalho foi desenvolvido a partir de levantamentos de campo realizados pela Prefeitura Municipal com o apoio da equipe técnica da Companhia de Saneamento do Paraná - Sanepar, em decorrência de ser essa a prestadora dos serviços de saneamento de água e esgoto do Município desde o ano de 1980, por meio de um contrato de concessão de serviços públicos.

Muito embora o PMSB necessite passar por revisão, ressalta-se a sua importância para Bocaiúva do Sul, tendo em vista a inserção de metade do seu território (56%) na Área de Interesse de Mananciais de Abastecimento Público da RMC, em especial a área de abrangência do aquífero Karst, definidas e delimitadas por decreto estadual, de forma a garantir sua proteção e as condições de qualidade hídrica do manancial compatíveis com o abastecimento público, conforme mencionado no item 1.1 e item 2 desta Seção.

No PMSB (2015) estão definidos os objetivos e prioridades para o saneamento básico no território municipal, quais sejam: definir o planejamento para o setor; formular as linhas de ação estruturantes e operacionais referentes ao saneamento ambiental, especificamente no que se refere ao abastecimento de água em quantidade e qualidade, coleta, tratamento e disposição final adequada dos resíduos líquidos, sólidos e gasosos, bem como a drenagem das águas pluviais. O Plano apresenta a definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização do acesso da população aos serviços de saneamento, bem como aos programas, projetos e ações necessárias para seu atingimento, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007 – Lei do Saneamento.

O PMSB de Bocaiúva do Sul contemplou, além da sede municipal, as seguintes comunidades isoladas: Aterrado, Barra do Capivari, Cedrinho, Salto Sumidouro, Salto Santa Rita, Várzea do Capivari, Campininha, Olaria, Pavãozinho, Cachoeirinha, Macieira, Cabeça D'Anta e Morro do Caubói.

A metodologia utilizada na elaboração do plano considerou a avaliação quali-quantitativa dos recursos hídricos e o licenciamento ambiental das atividades específicas (água, esgoto e resíduos sólidos) para a sede urbana e mais 13 localidades na área rural, e ações locais de abastecimento de água, esgoto, manejo e disposição final dos resíduos sólidos, contemplando, além da sustentabilidade ambiental, a sustentabilidade administrativa, financeira e operacional dos serviços e a utilização de tecnologias adequadas. Tem como meta sua execução no período de 2015 – 2045 e se constitui por linhas de ação que devem se articular com demais instituições públicas e privadas visando o seu alcance.

Atualmente o município possui o Contrato de Programa nº 153/2016 em que a Sanepar é a responsável pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, com exclusividade, pelo prazo de 30 anos, cuja Lei Municipal autorizativa é a nº 259/2015. O respectivo contrato prevê metas que a Companhia deverá atender, sendo: Manter o índice de Atendimento por Rede de Abastecimento de Água (IARDA) em 100% da população urbana durante toda vigência do contrato; Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgoto (IARCE) em 25% da população urbana da sede do município até o ano de 2016; e Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgoto em 40% da população urbana da sede do município até o ano de 2025, mantendo esse índice até o ano de 2045.

### 5.2.1. Abastecimento de Água

Segundo dados divulgados no SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, ano base 2018, Bocaiúva do Sul apresentou os seguintes indicadores para o abastecimento de água no município, Tabela 49:

Tabela 49: Indicadores do sistema de abastecimento de água de Bocaiúva do Sul/Pr

Indicadores	
População total atendida	10.642 hab
População urbana atendida	5.953 hab
Quantidade de ligações ativas	3.200
Quantidade de economias ativas	3.409
Extensão de rede de água	59,07 Km

Fonte: SNIS – Série Histórica – Ano Base 2018

Cabe indicar que a população total atendida pelo sistema público de abastecimento de água corresponde a 83% do total de habitantes do município<sup>68</sup>, sendo que a população urbana é 100% atendida com disponibilidade de rede de distribuição de água (PMSB, 2015).

A configuração do Sistema de Abastecimento de Água - SAA do município de Bocaiúva do Sul será descrito a seguir.

#### 5.2.1.1. Sede urbana

O manancial para abastecimento de água na sede urbana é proveniente da captação subterrânea do aquífero Karst por meio da operação de um poço tubular profundo (CBS4), que fornece uma vazão de 85 m<sup>3</sup>/h, com regime de bombeamento de 16 horas/dia e uma produção mensal de 45.000 m<sup>3</sup>/mês. O tratamento das águas subterrâneas é realizado por simples desinfecção (cloração) e aplicação de flúor<sup>69</sup> (PMSB, 2015).

Figura 187: Poço tubular na sede urbana



Fonte: FUNPAR, 2020.

<sup>68</sup> Considerando a população estimada de 12.944 habitantes (IBGE, 2019).

<sup>69</sup> O padrão de potabilidade deve atender aos parâmetros estabelecidos pela Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde para qualidade da água tratada disponibilizada para o consumo humano.

O sistema de reservação é composto por 2 reservatórios com capacidade total de armazenamento de 475 m<sup>3</sup> de água. Já a rede de distribuição conta com uma extensão linear de 47.623 metros de tubulação, que atende as condições atuais da demanda das vazões na hora e no dia de maior consumo (PMSB, 2015).

Segundo diagnóstico realizado pelos técnicos da Sanepar, a vazão total produzida (45.000 m<sup>3</sup>/mês) pelo poço CSB-4 é suficiente para o abastecimento da população urbana projetada até o ano de 2029. No entanto, foi apontada a necessidade de investimentos para ampliar o sistema de produção para atender a demanda futura até o horizonte do plano, no ano de 2045. Mais informações sobre o planejamento futuro de abastecimento de água serão apresentadas no item 1.3.1 da Seção II deste documento.

A distribuição espacial da rede de abastecimento de água da sede pode ser verificada no Mapa 24, ao final deste item.

### 5.2.1.2. Comunidades isoladas

No que se refere ao abastecimento das comunidades isoladas, as localidades da Barra do Capivari e do Morro do Cowboy estão interligadas ao Sistema Abastecimento Integrado de Curitiba – SAIC, com fornecimento de água da ETA Capivari, localizada no município de Colombo, no bairro Capivari, proveniente da captação subterrânea do aquífero Karst. Já as comunidades de Cabeça D’Anta e Pavãozinho estão interligadas ao Sistema de Abastecimento Água da Sede (poço tubular profundo do aquífero Karst), e demais vilas rurais e quilombolas, são abastecidas por sistemas próprios com captações em mananciais superficiais ou mananciais subterrâneos (minas ou poços), sendo operadas diretamente pelas próprias comunidades, sem a intervenção da concessionária que opera o sistema urbano.

### 5.2.2. Esgotamento Sanitário

Ainda na década de 80 foi implantada no bairro Santo Antônio a rede coletora de esgoto. Nos dias atuais, Santo Antônio e demais bairros da sede urbana municipal, são contemplados com o Sistema de Esgotamento Sanitário – SES, incluindo a coleta, transporte, tratamento e lançamento final pós-tratamento no Rio Tapera.

Segundo dados fornecidos pela Sanepar, o esgotamento sanitário no município apresenta os seguintes indicadores:

Tabela 50: Indicadores do sistema de esgotamento sanitário de Bocaiúva do Sul/Pr

<b>Indicadores</b>	
<u>População total atendida</u>	<u>7.726 hab<sup>1</sup></u>
<u>Quantidade de economias residenciais</u>	<u>1.621</u>
<u>Quantidade total de economias</u>	<u>1.779</u>
<u>Extensão de rede de esgoto</u>	<u>32 Km</u>

<sup>1</sup>nota - Somente a população da sede urbana é atendida  
Fonte: Sanepar, 2020.

Atualmente o índice de atendimento com rede coletora de esgoto é de 58,8% do total da população no município<sup>70</sup>. A meta para o setor era de atingir o índice de 40% na sede do município até o ano de 2025 e manter o mesmo índice até 2045<sup>71</sup>. Muito embora a meta prevista já tenha sido superada, cabe observar que a projeção futura para o sistema de esgotamento sanitário – 40% até o ano de 2045 - não condiz com a realidade do município de Bocaiúva do Sul, que está inserido no domínio do manancial subterrâneo Karst, caracterizado por apresentar alto potencial hídrico e padrões de qualidade para abastecimento público. Os usos antrópicos do solo, especialmente os padrões de ocupação e infraestrutura urbanas, sobretudo a precariedade das condições de saneamento, são um dos principais problemas no âmbito da preservação das águas, e que afetam diretamente a qualidade hídrica do Karst. Ressalta-se também que deve ser consideradas as possíveis expansões da malha urbana, que deverão ser atendidas pelo sistema, tendo em vista que toda a área urbana de Bocaiúva do Sul está em área de interesse de manancial metropolitano.

Segundo informações do PMSB durante o período compreendido entre 1973 e abril/2015, foram realizados investimentos na ordem de 7 milhões de reais, para obras de execução de 18.952 metros de rede coletora, 1.180 ligações prediais e extensão total de 2.072 metros de coletores, e respectivas Estações Elevatórias de Esgoto (EEE's) e Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Tapera.

Atualmente todo o esgoto coletado na sede urbana é tratado na ETE Tapera localizada no bairro São Marcos, ao final da Rua Regina Frazão Bernardi (Figura 188), a qual é licenciada pelo órgão ambiental do estado (IAT).

Figura 188: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Tapera na sede urbana



Fonte: Google Earth®, 2020.

Para área rural do município é adotado o sistema individual de tratamento do esgoto doméstico, em conformidade com as normas técnicas brasileiras (ABNT). Essa situação corresponde à forma atual da destinação do esgoto nas aglomerações urbanas um pouco mais afastadas da sede, tais como: Vila Boqueirão, Vila Angélica, Vila Luci, Vila Eldorado, Jd. Olimpia, Vila Laranjeira, Vila Costa, tais localidades apresentam alta prioridade para implantação da rede de esgotamento sanitário.

<sup>70</sup> Dado fornecido pela Sanepar (2020), calculado a partir das ligações de abastecimento de água, que cobrem 100% da área urbana da sede municipal.

<sup>71</sup> Contrato de Programa n° 153/2016 celebrado entre o município de Bocaiúva do Sul e a Sanepar.



A distribuição espacial da rede de esgotamento sanitário da sede pode ser verificada no Mapa 24, ao final deste item.

### 5.2.3. Resíduos Sólidos

No município de Bocaiúva do Sul, a Secretaria Municipal de Obras, Viação e Serviços é a responsável pela gestão e fiscalização dos serviços de limpeza pública.

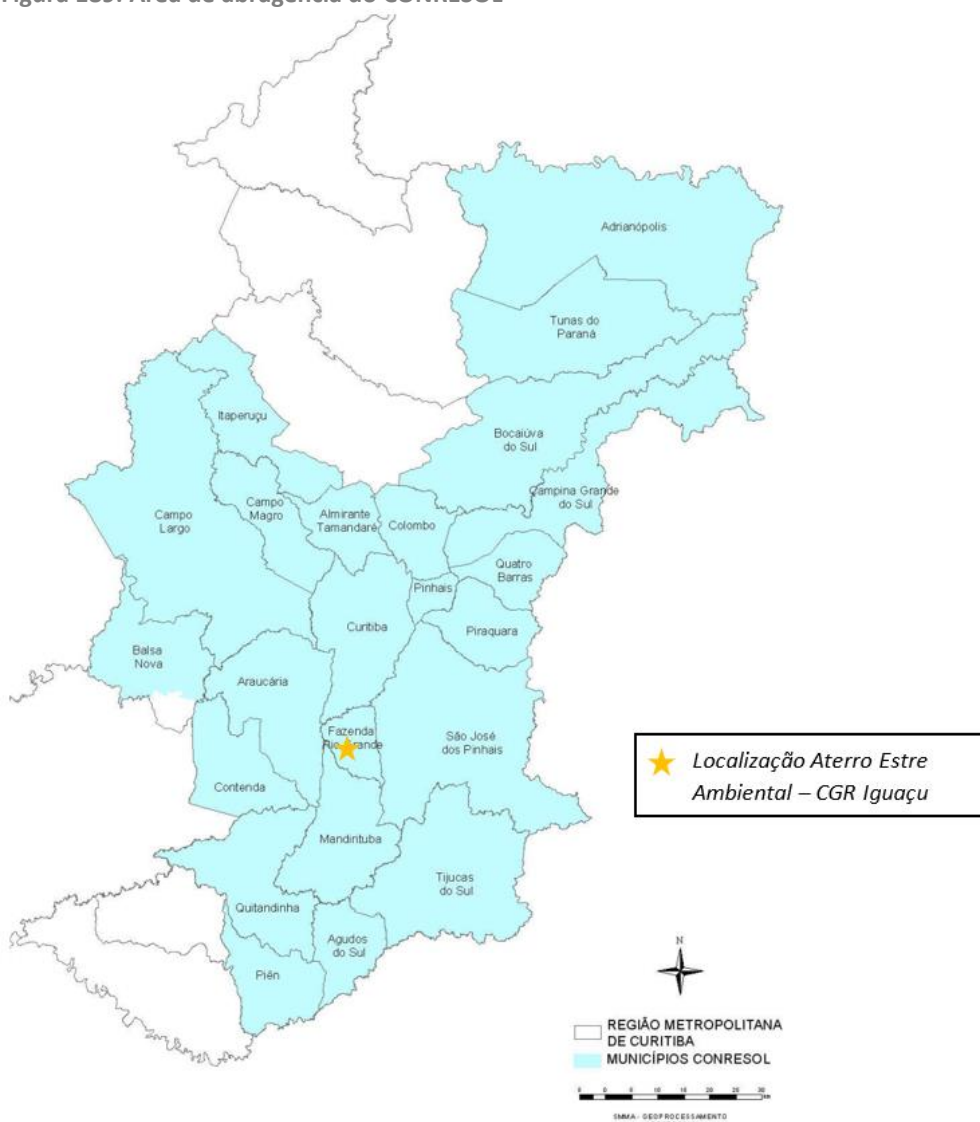
Segundo informações da secretaria responsável pelo serviço, a coleta e transporte dos resíduos domiciliares (lixo comum) é executada diretamente pela Prefeitura através de dois caminhões compactadores e outro caçamba, para atendimento da sede e da área rural respectivamente. O sistema de coleta é feito porta-a-porta, cuja disposição final ocorre no Aterro Sanitário tipo Classe II<sup>72</sup> operado pela empresa Estre Ambiental S.A., localizado no município de Fazenda Rio Grande, a cerca de 70 km da sede de Bocaiúva do Sul.

A gestão do sistema de destinação final dos resíduos sólidos urbanos é feita pelo Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos - Conresol, o qual integra atualmente 23 municípios da RMC, por meio do rateio das despesas entre as cidades consorciadas. A área de abrangência do CONRESOL corresponde à área territorial dos municípios que o integram e é apresentada na Figura 189:

---

<sup>72</sup> Resíduos Classe II são classificados como **não perigosos** de acordo com a norma NBR 10.004/2004 da ABNT.

Figura 189: Área de abrangência do CONRESOL



Fonte: Conresol, 2019.

O volume total no ano de 2018 de resíduos enviados de Bocaiúva do Sul ao aterro foi de 2.024 toneladas, o que representa a parcela de 0,23% em relação aos demais municípios consorciados, levando a ocupar a 8ª posição no ranking dos municípios com menor geração de resíduos (CONRESOL, 2019).

Segundo a Prefeitura, todo resíduo coletado pelos caminhões é transportado diariamente para uma área particular na Estrada do Palmital, s/n, na localidade da Estiva, onde é feito o transbordo do lixo. Através de um contrato emergencial, a empresa terceirizada realiza uma pré-triagem da parcela reciclável e posteriormente envia os rejeitos para o aterro sanitário, por meio do veículo da própria empresa. Segundo informações da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, o local possui licenciamento ambiental para operar. Atualmente está em andamento o processo licitatório que visa contratar empresa para realizar o transbordo e transporte do lixo até o aterro em Fazenda Rio Grande. Como já visto no item 1.1 e item 2 da Seção I, o território municipal apresenta fortes restrições ambientais para a implantação de um aterro sanitário próprio, sendo, desta forma, a configuração da solução consorciada a alternativa mais viável para o município.

A população total, incluindo distrito sede e área rural, efetivamente atendida pelo serviço de coleta regular dos resíduos domiciliares é de 6.000 habitantes, o que representa 46% da população total do município<sup>73</sup>. A frequência da coleta varia para cada localidade, sendo que 50% da população total atendida contam com o serviço de recolhimento uma vez por semana, considerando aquelas regiões mais afastadas do núcleo urbano da sede (SNIS, 2017).

O quadro a seguir apresenta o roteiro da coleta pública dos resíduos sólidos domiciliares.

**Quadro 14: Roteiro da coleta pública domiciliar**

<b>SEGUNDA-FEIRA</b>
Vila Boqueirão, Jardim Santa Helena, Vila Velha, Vila Luci, Jardim Progresso, Vila Esperança, Santo Antônio, São Marcos, Jardim Torres I, Jardim torres II, Vila dos Padres, Jardim Cruzeiro.
<b>TERÇA-FEIRA</b>
Área Rural, Aterradinho, Barra do Capivari, Morro do Cowboy, Estrada do Lago, Salto Santa Rita, Salto Sumidouro, Vila Angélica, Campininha do Capivari.
<b>QUARTA-FEIRA</b>
Vila Boqueirão, Jardim Santa Helena, Vila Velha, Vila Luci, Jardim Progresso, Vila Esperança, Santo Antônio, São Marcos, Jardim Torres I, Jardim torres II, Vila dos Padres, Jardim Cruzeiro.
<b>QUINTA-FEIRA</b>
Não há serviço de coleta (manutenção dos caminhões).
<b>SEXTA-FEIRA</b>
Vila Boqueirão, Jardim Santa Helena, Vila Velha, Vila Luci, Jardim Progresso, Vila Esperança, Santo Antônio, São Marcos, Jardim Torres I, Jardim torres II, Vila dos Padres, Jardim Cruzeiro.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2020

Segundo a Prefeitura, atualmente o município não conta com o serviço de coleta pública seletiva, os materiais recicláveis são coletados juntamente com os demais resíduos comuns através da coleta convencional.

A coleta seletiva informal no município é executada por catadores, que por meio de veículos próprios, realizam a coleta em algumas ruas do município sem um roteiro específico e depois destinam o material coletado para um barracão particular para a triagem e posterior venda. Segundo informações da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, a prefeitura tem dado apoio para a formalização da Associação de Catadores, tanto no que diz respeito a parte documental, quanto nos reparos da estrutura física do barracão. Visando implantar o sistema de coleta seletiva, o município adquiriu recentemente um veículo que será destinado exclusivamente para o serviço da coleta de materiais recicláveis, o qual, segundo informações da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, em pouco tempo começará a entrar em circulação com a coleta porta a porta e com uma rota diferenciada da coleta convencional.

Com relação aos resíduos de serviços de saúde – RSS, o município possui contrato vigente firmado com empresa terceirizada, que engloba os seguintes serviços: coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS gerados pelos estabelecimentos de saúde. Através de convênio firmado com a prefeitura, os estabelecimentos particulares de saúde, como farmácias, clínicas, unidades de saúde, encaminham

<sup>73</sup> Considerando a população estimada de 12.944 habitantes (IBGE, 2019).

os resíduos gerados para o Hospital Santa Júlia, localizado na sede do município, onde a empresa contratada realiza a coleta e posteriormente a destinação final ambientalmente segura.

#### 5.2.4. Drenagem

No que se refere à drenagem urbana, o município não possui cadastro do sistema de drenagem municipal. Conforme informações obtidas junto à equipe técnica da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Serviços Urbanos, o sistema de drenagem em Bocaiúva do Sul compreende o conjunto de vias pavimentadas da Sede – em parte dos trechos viários pavimentados com asfalto, anti-pó, lajota sextavada e paralelepípedo (conforme descrição no 5.1.4.2 – Pavimentação), com escoamento superficial e caixas de captação (Figura 190).

Figura 190: Rede de drenagem em implantação na Rua Bento Taborda dos Santos, via sem pavimentação



Fonte: FUNPAR (2020)

Segundo informações da Prefeitura, as ruas recentemente pavimentadas ou com pavimentação em curso, receberam infraestrutura adequada com rede de drenagem. É o caso das obras em execução nas ruas Antônio Bittencourt e Miguel Cardoso dos Santos, no bairro Jardim Paulista. Há outros projetos já elaborados de pavimentação (CBQU), calçadas e galerias de águas pluviais para quatro ruas na Vila dos Pilares, mas que aguardam liberação de recursos para o início das obras. No Jardim Progresso e Vila Palmira, outras dez ruas que receberam recape asfáltico (CBQU) em 2018 apresentam drenagem insuficiente (Figura 191 e Figura 192).

Um dos grandes problemas relacionados ao sistema de drenagem em Bocaiúva do Sul, é a necessidade de desobstrução da tubulação existente ou até mesmo substituição para diâmetros maiores, isto pelo fato da rede existente ser muito antiga na maioria das ruas, inclusive na região central. Outro problema que também contribui para a obstrução da rede é a ligação de águas servidas e, em alguns pontos, de esgoto, junto às galerias de águas pluviais.



Figura 191: Rede de drenagem existente no Bairro Jardim Progresso.



Da esquerda para a direita, (i) vista da Rua Olíbio de Castro e (ii) vista da Rua Bento Munhoz da Rocha Neto  
Fonte: Google Earth® (2020)

Figura 192: Rede de drenagem em outros bairros da sede.



Da esquerda para a direita (i) Rua Alfredo Straub, Vila Palmeirinha, pavimentação bem antiga com paralelepípedo, não possui sistema de drenagem e (ii) Rua Itálicia Alves Polli, Jardim Santa Helena, pavimentação em bloco de concreto e drenagem realizados em 2015.  
Fonte: FUNPAR (2020)

Em relação à incidência de inundações na área urbana foram identificados os seguintes pontos críticos: Jardim Progresso - Rua Benedito Juarez Lazarotto, e Vila Palmira - na intersecção da Rua Antônio Bruno com a Rua Vereador Lauro de Carvalho Osório. Existem canalizações e travessias executadas sobre o curso do rio Tapera ao longo da Rua Benedito Juarez Lazarotto, que delimita os bairros Vila Palmira e Jardim Progresso, e que não comportam o volume de água em eventos de precipitação, provocando alagamentos nas áreas de cotas mais baixas ou nos trechos com algum tipo de obstrução. A drenagem da Rua Antônio Bruno também deságua no mesmo ponto, e segundo a prefeitura, a tubulação encontra-se insuficiente e entupida. Segundo informações de moradores, há ainda outro ponto crítico no trecho sobre a ponte na Rua Manoel Bassete Sobrinho, final da Rua Benedito Juarez Lazarotto, que provocam alagamentos temporários em picos de chuva, bem como na Rua Higino Guimarães Ribas, entre as Ruas Caetano Munhoz da Rocha e Miguel Costacurta, atingindo as residências localizadas próximas ao rio. As figuras a seguir apresentam alguns pontos com relatos de extravasamento do leito do rio.

Figura 193: Pontos críticos de alagamento na sede urbana.



Da esquerda para a direita, (i) vista da Rua Benedito Juarez Lazarotto, com detalhe para o trecho canalizado do rio Tapera, (ii) vista do ponto comercial na esquina da BR-476, (iii) e detalhe da calçada danificada com soerguimento da tubulação na esquina da Rua Antonio Bruno, (iv) trecho sobre a ponte na Rua Manoel Bassete Sobrinho e (v) trecho da Rua Higino Guimarães Ribas.

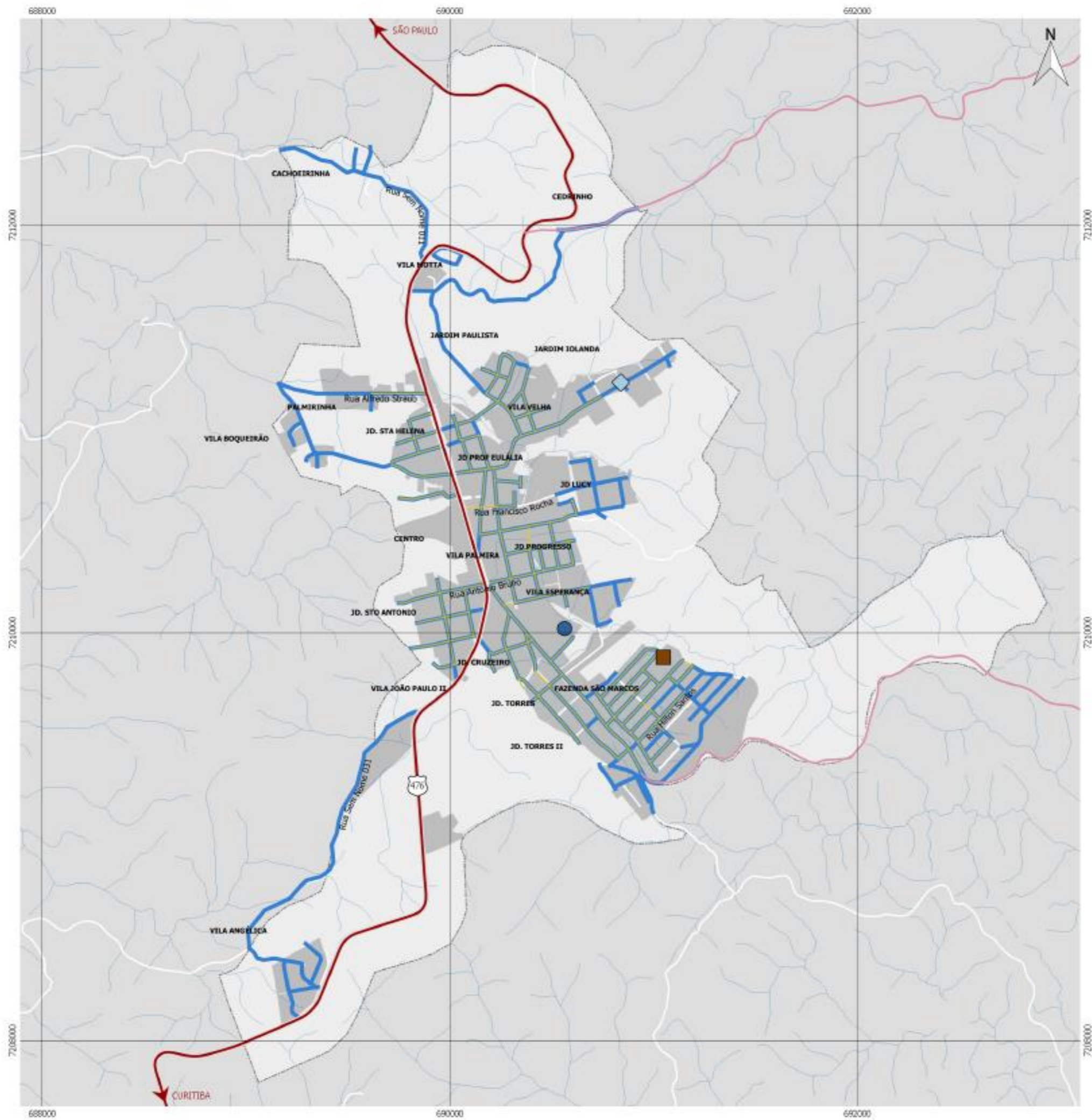
Fonte: Funpar (2020) e Google Earth®

Sobre este aspecto, cabe mencionar que inundações são fenômenos naturais que independem da ação humana. No entanto, o aumento das áreas impermeáveis através do adensamento da ocupação por edificações ou obras de infraestrutura, trazem consequências diretas ao aumento do risco de alagamentos. Nesse sentido, o controle da ocupação urbana deve ser dirigido para evitar usos inadequados em áreas sujeita a inundações.

Considerando a existência de áreas de ocupação já consolidadas no entorno do Rio Tapera e afluentes, sugere-se que sejam feitas melhorias hidráulicas nos trechos críticos, visando diminuir os problemas e prejuízos causados. Nesse sentido, recomenda-se a elaboração de um Plano Municipal de Drenagem Urbana, o qual deverá contemplar, com maior detalhamento, um estudo das regiões afetadas e apontar propostas de ações de intervenção no controle de cheias, no horizonte de curto, médio e longo prazo, objetivando reduzir a frequência, a intensidade e a gravidades das ocorrências de alagamentos no município.

O Mapa 25 apresenta a situação atual da rede de drenagem urbana na sede do município.





**LEGENDA**

- Equipamentos de Saneamento**
- Estação de Tratamento de Esgoto
  - Poço Existente
  - Reservatório de Água
- Redes**
- Rede de Coleta de Esgoto
  - Rede de Abastecimento de Água

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
  - Estradas de Ligação Intermunicipal
  - Estradas Municipais
- Hidrografia**
- Quadras
  - Perímetro Urbano

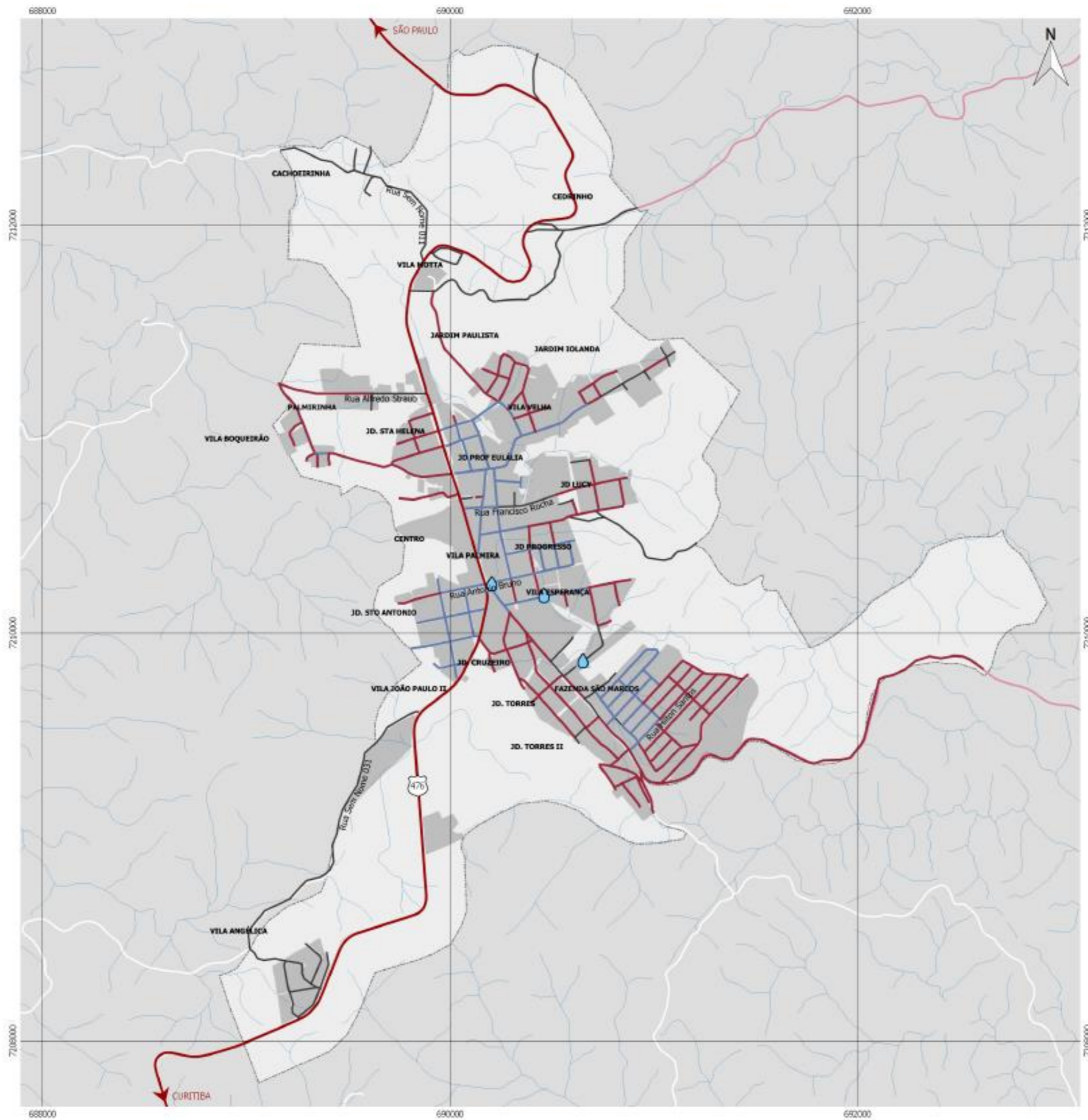


Datum: SIRGAS 2000 | Projeto: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGLASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).  
 Fontes: FUNPAR (2020); PARANACIDADE (2019); PMBS (2020).





**REDES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA**







**LEGENDA**

-  Pontos de Inundação
-  Com Galeria de Águas Pluviais
-  Sem Galeria de Águas Pluviais
-  Sem Informação

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

-  Rodovia Federal
-  Estradas de Ligação Intermunicipal
-  Estradas Municipais
-  Hidrografia
-  Quadras
-  Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AQUASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).

MAPA 25

**REDE DE DRENAGEM URBANA**





### 5.3. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Como pode ser observado no Mapa 26, quase a totalidade da área urbana da sede de Bocaiúva do Sul é atendida por serviço de iluminação pública, na sua maioria por lâmpadas de vapor de sódio, que proporcionam melhor qualidade de iluminação. A área do centro tradicional, próxima à prefeitura e Câmara dos Vereadores, bem como o trecho urbano da BR 476 são servidas com lâmpadas de maior potência – 400W, seguido pelo bairro Fazenda São Marcos, com lâmpadas de 250 W. O restante da malha urbana possui iluminação com lâmpadas de 70 W ou lâmpadas de mercúrio 80 W. As áreas urbanas da Barra do Capivari e da Macieira também são abrangidas pelo serviço de iluminação pública, conforme se verifica na Figura 194.

Figura 194: Iluminação pública na Barra do Capivari (a esquerda) e Macieira (a direita).



Fonte: FUNPAR (2020)

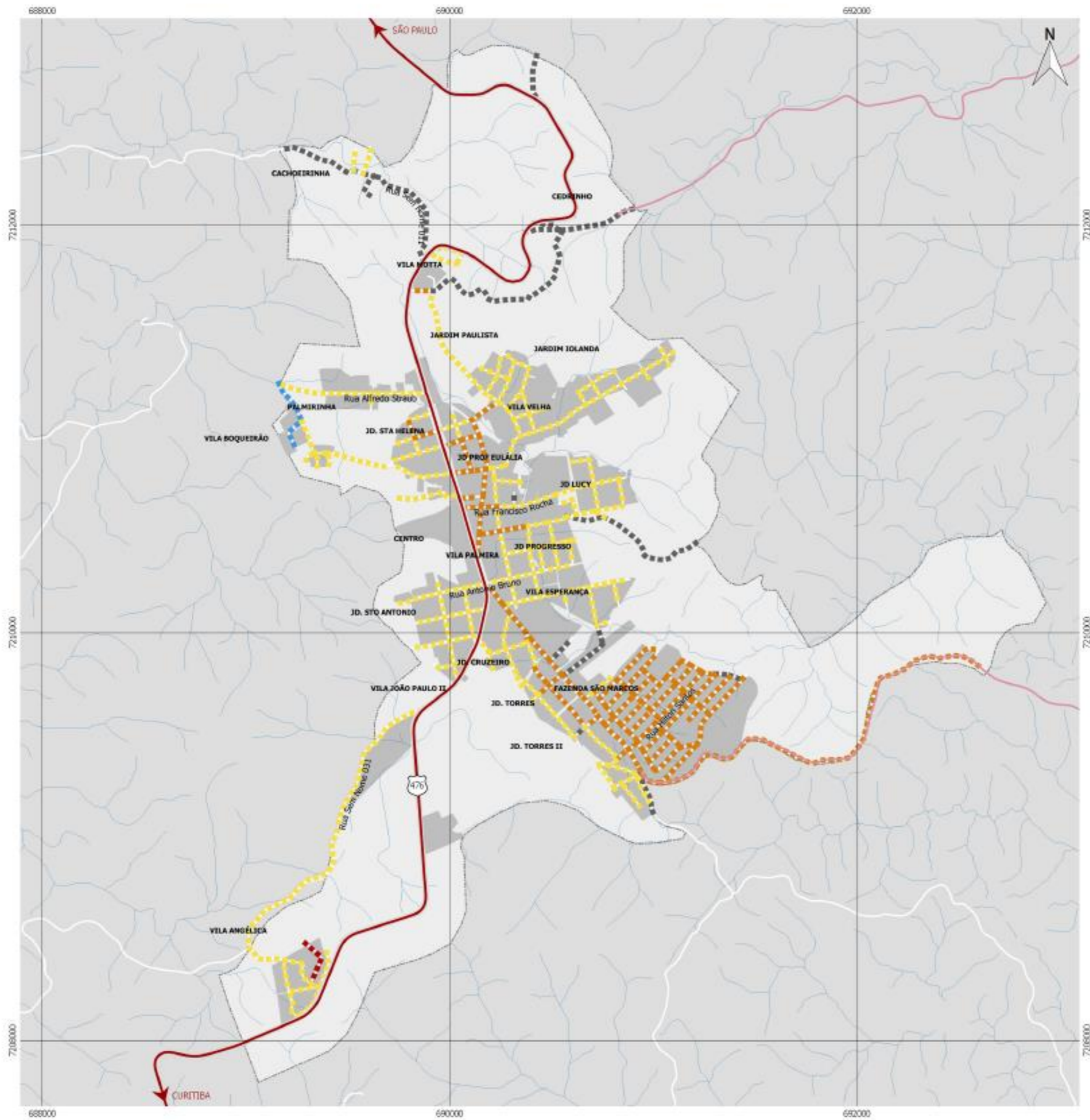
As praças e áreas públicas de lazer apresentam deficiências com relação à iluminação pública. Em alguns casos são servidas por refletores e postes de iluminação, mas não são adequadas para criar o ambiente de convívio e segurança necessários a estes espaços, como pode ser observado na Figura 195.

Figura 195: Iluminação pública em áreas públicas de lazer.



Fonte: Funpar, 2020.





**LEGENDA**

- Vapor de Sódio 70W
- Vapor de Sódio 250W
- Vapor de Sódio 400W
- Vapor de Mercúrio
- Sem Iluminação

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais

**Hidrografia**

- Quadras
- Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGLIAPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); FMB5 (s/d).

MAPA 26

**ILUMINAÇÃO PÚBLICA**



## 5.4. COMUNICAÇÃO

Os meios e tecnologias de comunicação tem grande importância para as atividades realizadas pelo homem, e vêm sendo considerados cada vez mais essenciais, a ponto de serem tidos atualmente como um direito do cidadão. Em grande parte, isto decorre do aumento de modos de comércio e serviços que se estruturam por sites da web, internet e intranets, tendo influência no desenvolvimento de empreendimentos econômicos e cadeias produtivas. O presente item traz um panorama da situação da comunicação em Bocaiúva do Sul, com base nos dados fornecidos pela Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel.

O mesmo marco regulatório que cria a Anatel estabelece que a telefonia móvel (Serviço Móvel Pessoal – SMP) é um serviço prestado pela iniciativa privada, havendo cerca de dez empresas atuando no setor, das quais 4 se destacam por sua abrangência: TIM, Vivo, Claro e Oi. As quatro empresas têm atuação em Bocaiúva do Sul, conforme Quadro 15 a seguir.

**Quadro 15: Serviço de telefonia móvel e internet em Bocaiúva do Sul.**

Operadora	Serviço			
	2G	3G	4G	Internet fixa
Vivo	x	x		Rádio
TIM	x	x	x	Rádio
Oi	x			Fibra*
Claro	x	x		Rádio micro-ondas
Copel				Fibra*

\* Dados fornecidos pela Anatel, mas divergentes em relação ao disponibilizado no site da operadora (não há oferta deste serviço).

Fonte: Anatel, 2020 / sites das empresas de telefonia móvel, 2020.

De acordo com os dados da Anatel, a telefonia móvel é fornecida por quatro empresas, das quais apenas a TIM oferece o serviço de qualidade 4G, que possibilita maior fluxo e rapidez no uso de dados móveis. O serviço 4G tem bom sinal na sede urbana, atende parcialmente a Barra do Capivari e não atende a região da Macieira e outras localidades rurais. O serviço 2G da TIM tem uma abrangência maior, atingindo regiões da área rural do entorno da sede municipal. No caso da Vivo, tem oferta de serviço 2G e 3G na sede urbana, mas não atende a área rural. A Claro oferece sinal de boa qualidade na sede urbana e entorno imediato, e sinal regular nas localidades da Barra do Capivari e da Macieira. A Oi tem oferta de sinal 2G para a sede e grande parte da área rural do sul do município, incluindo as localidades da Barra do Capivari e da Macieira.

A Anatel realiza a fiscalização mensal da qualidade do sinal oferecido pelas operadoras, estabelecendo-se como patamar mínimo de qualidade da rede de telefonia móvel a média trimestral com percentagem de atendimento superior a 85% para os indicadores de acesso às redes de voz e de dados e acima de 5% para os indicadores de queda de voz e de dados. Analisando-se os dados do ano de 2019, observa-se que todos os indicadores, abrangendo as quatro empresas, estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação. Em termos de taxa de conexão de voz, a TIM apresenta os índices mais baixos, em torno de 95% nos meses de julho e agosto de 2019. No caso da conexão de dados, a Vivo apresenta índices mais baixos, mas que permanecem sempre acima de 96%. Ao se analisar as taxas de desconexão, das quatro empresas, três permanecem com percentagens abaixo de 1,8%, fazendo exceção a Oi, que apresenta dados de desconexão de dados em 2019 em torno de 2,49%.



Com relação à internet fixa, os dados da Anatel mostram cinco empresas oferecendo o serviço no município: Vivo, TIM e Claro por tecnologia de rádio; Oi e Copel fazem a distribuição por fibra ótica, possibilitando maior fluxo e rapidez no serviço. Entretanto, ao se consultar o site da Oi, o serviço de fibra ótica não está sendo ofertado em Bocaiúva do Sul. O mesmo acontece com a Copel.

De acordo com as informações da Anatel em janeiro de 2020, em comparação com os municípios do Vale do Ribeira, Bocaiúva do Sul tem o maior índice de acessos de banda larga, chegando a 39 acessos a cada 100 domicílios, mais que o dobro da média da região – 16,2 acessos a cada 100 domicílios. Apesar de apresentar índices melhores em relação aos municípios vizinho, ainda está abaixo do indicador paranaense, de 58,3 acessos por domicílios.

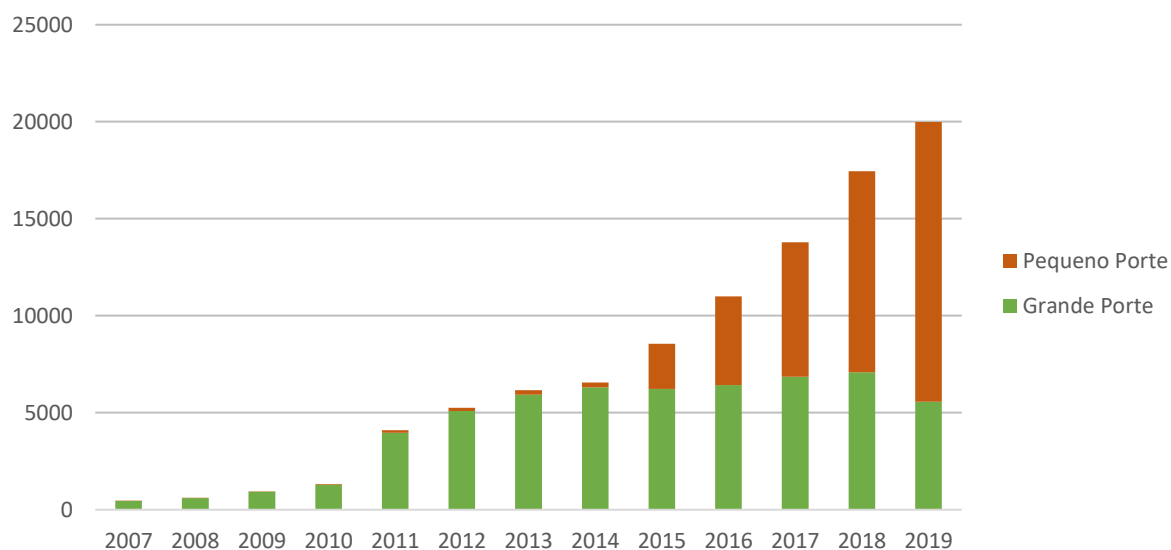
Quadro 16: Densidade de acessos na região do Vale do Ribeira.

Município	Densidade de acessos	
	Banda larga (a cada 100 domicílios)	Telefone móvel (a cada 100 habitantes)
Bocaiúva do Sul	38,99	52,07
Adrianópolis	21,09	29,37
Rio Branco do Sul	17,19	67,78
Tunas do Paraná	14,14	38,15
Cerro Azul	12,78	30,70
Itaperuçu	8,45	56,25
Doutor Ulysses	6,00	30,68

Fonte: Anatel, 2020.

Conforme se verifica na Figura 196, o número de acessos tem crescido no município, bem como a participação das prestadoras de serviço de pequeno porte, que atualmente são responsáveis por cerca de 80% dos acessos. Estes dados demonstram que há demanda por serviços de internet, que vem sendo suprida por pequenos prestadores do serviço.

Figura 196: Gráfico de participação das prestadoras de serviço no número de acessos de banda larga.



Fonte: Anatel, 2020.



Ao se analisar o número de acessos da telefonia móvel, verifica-se que Bocaiúva do Sul fica em terceira posição no ranking dos municípios do Vale do Ribeira, com 52,07 acessos a cada 100 habitantes. Na região, Rio Branco do Sul é o município com mais acessos, 67,78 a cada 100 habitantes, e no Paraná o índice é de 99,2 acessos a cada 100 habitantes. Ao contrário do que acontece com o serviço de banda larga, o número de acessos da telefonia móvel vem caindo, que em janeiro de 2020 é 14,9% menor do que no mesmo período em 2019. Esses dados acompanham os números da região do Vale do Ribeira, que tiveram uma diminuição de 13,4%. Não há informações dos motivos que levariam a essa diminuição, entretanto, levanta-se a hipótese de que os aplicativos de comunicação online, como o whatsapp, tenham impacto sobre o número de ligações por telefonia celular.

Para atendimento da rede pública de educação, foi iniciado em 2008 o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), a partir de parceria entre Anatel e as então concessionárias do Serviço Telefônico Fixo Comutado — STFC (telefonia fixa): Oi, Telefônica, Algar e Sercomtel, com a principal obrigação de promover a conexão de todas as escolas públicas urbanas com *internet*, de forma gratuita, até dezembro de 2025. Em Bocaiúva do Sul o PBLE atende cinco instituições de ensino por meio da operadora Oi, conforme Quadro 17.

**Quadro 17: Instituições de ensino atendidas pelo Programa Banda Larga nas Escolas.**

Nome da Escola	Tipo Escola	Data de Ativação	Velocidade de Acesso Instalada	Tecnologia
CANTINHO DO CEU CMEI	Municipal	01/09/2010	2 Mbps	ADSL
CARLOS ALBERTO RIBEIRO C E FUND MED	Estadual	30/12/2008	2 Mbps	ADSL
PEDRO ALBERTO COSTA E M ENS FUND	Municipal	30/12/2008	2 Mbps	ADSL
QUIELSE CRISOSTOMO DA SILVA CE CON EFM	Estadual	01/12/2010	15 Mbps	ADSL
POLO E-TEC CE Carlos A. Ribeiro	Estadual	04/04/2012	15 Mbps	ADSL

Fonte: Anatel, 2020.

Tendo em vista o aumento da participação das tecnologias digitais nos processos pedagógicos atuais, considera-se este programa de suma importância, no sentido de possibilitar aos jovens do município o acesso ao conhecimento e informação.

A partir deste panorama, considera-se que Bocaiúva do Sul possui serviços de comunicação adequados, com bons índices de qualidade, especialmente quando comparados com os outros municípios do Vale do Ribeira. No entanto, o fato dos serviços de internet por fibra e a tecnologia 4G ainda serem escassos no município pode representar uma fraqueza em termos de competitividade com outras regiões.



## **6. ASPECTOS INSTITUCIONAIS**

### **6.1. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA**

A Análise Temática Integrada dos Aspectos Jurídicos relativos ao Plano Diretor de Bocaiúva do Sul tem foco na legislação municipal que regulamentou as disposições do Plano Diretor elaborado em 2008 e revisado em 2012.

O conjunto de leis que serão analisadas foi definido no Termo de Referência elaborado pelo Município e posteriormente confirmado no Plano de Trabalho acordado com os consultores da FUNPAR e a Comunidade de Bocaiúva do Sul:

- Lei 269/2008 – Plano Diretor;
- Lei 531/2012 – Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo;
- Lei 532/2012 – Parcelamento do Solo;
- Lei 536/2012 – Perímetro Urbano;
- Lei 533/2012 – Código de Obras e Atividades Econômicas;
- Lei 534/2012 – Código de Posturas do Município;
- Lei 535/2012 – Sistema Viário do Município;
- Lei 537/2012 – Projeto da Lei de Patrimônio Histórico;
- Lei 538/2012 – Operações Urbanas Consorciadas;
- Lei 539/2012 – Direito de Preempção;

No primeiro subcapítulo da análise será dada especial atenção para a Lei do Plano Diretor (Lei Municipal 269/2008) onde constam as principais diretrizes e instrumentos urbanísticos para o desenvolvimento do Município. No mesmo subcapítulo, também serão analisadas as leis que dispõem sobre os instrumentos urbanísticos de Operações Urbanas Consorciadas e Direito de Preempção (Leis Municipais 538/2012 e 539/2012) uma vez que estes instrumentos estão diretamente relacionados à Lei do Plano Diretor.

Os demais subcapítulos serão dedicados às leis relativas ao uso do solo e às edificações (leis de zoneamento uso e ocupação, parcelamento do solo, códigos de obras e posturas e patrimônio histórico).

As análises irão considerar a coerência externa da legislação municipal com as leis federais e estaduais sobre o tema, assim como a coerência interna entre o conjunto de leis municipais e as disposições do Plano Diretor de 2008.

#### **6.1.1. Lei do Plano Diretor e instrumentos urbanísticos**

A análise da Lei do Plano Diretor e dos Instrumentos Urbanísticos irá considerar três aspectos fundamentais:

- A observância do conteúdo mínimo exigido pela legislação federal para os planos diretores municipais;

- A aplicabilidade dos instrumentos urbanísticos previstos na Lei do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul;
- A coerência interna e técnica legislativa da Lei do Plano.

Para realizar a análise proposta é importante compreender os princípios que direcionam a Política Urbana Brasileira e a elaboração dos Planos Diretores Municipais.

A Constituição Brasileira dedica um capítulo específico para a Política Urbana, onde estabelece as principais diretrizes para a elaboração de planos diretores:

*Título VII – Da Ordem Econômica e Financeira*

*Capítulo II – Da Política Urbana*

*Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.*

*§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.*

*§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.*

Pela leitura do texto constitucional, percebe-se que o Plano Diretor é o instrumento básico da Política Urbana Municipal e tem como principal objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

A elaboração dos planos diretores também deve seguir as diretrizes da Lei Federal do Estatuto da Cidade - 10.257/2001, que detalhou as disposições constitucionais sobre a Política Urbana

O Estatuto da Cidade estabelece normas de ordem pública e interesse social que *regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.* (Art. 1º, Parágrafo Único)

O conteúdo mínimo previsto para os planos é definido pelos artigos 40 e 42 do Estatuto da Cidade. O art., 40 traz características de observância obrigatória para o processo de elaboração do Plano:

*Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.*

*§ 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.*

*§ 2º O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo.*

*§ 3º A lei que instituir o plano diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos.*

*§ 4º No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão:*

*I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;*

*II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos;*

*III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.*



Já o art. 42 estabelece de maneira mais objetiva qual o conteúdo mínimo que deve resultar do processo de elaboração do Plano Diretor:

*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, 28, 29, 32 e 35 desta Lei (referente aos instrumentos urbanísticos);*

*III – sistema de acompanhamento e controle.*

*Relacionando as disposições da legislação federal com o Plano Diretor de Bocaiúva do Sul, o quadro abaixo considera o conteúdo mínimo previsto em lei e as disposições do Plano Diretor.*

Considerando o exposto, é possível analisar se o Município de Bocaiúva do Sul considerou o conteúdo mínimo exigido pela legislação federal para os planos diretores municipais.

**Quadro 18: Cumprimento do Conteúdo Mínimo exigido para Planos Diretores.**

<b>Conteúdo Mínimo</b>	<b>Lei do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul</b>
<b>Relação do PDM com os demais instrumentos de planejamento financeiro do Município</b>	<b>SIM</b> – relação prevista no primeiro artigo da Lei do Plano:  <i>Art. 1. O Plano Diretor Municipal, abrangendo a totalidade do território municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento territorial do Município e integra o processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, a lei de diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporarem as diretrizes e as prioridades nele contidas.</i>
<b>Regulamentação do Uso do Solo em todo o território do Município</b>	<b>SIM</b> – foi regulamentado o uso do solo em todo território municipal, incluindo as áreas urbanas e rurais.
<b>Revisão em até 10 anos</b>	<b>SIM</b> – previsão específica de revisão no art. 150 da Lei do Plano:  <i>Art. 150. A revisão desse Plano Diretor Municipal se dará num prazo máximo de 10 anos, ou quando se fizer necessário.</i>
<b>Transparência e Participação Pública</b>	<b>SIM COM RESSALVAS</b> – durante a elaboração do Plano em 2008 e sua revisão em 2012 foram observados princípios de transparência e participação pública, conforme detalhado no Relatório de Análise Temática Integrada – Fase 01.  A ressalva indicada à Transparência e Participação Pública diz respeito ao processo de implementação do Plano, após sua elaboração. As propostas da Política de Planejamento e Gestão Democrática não foram implementadas e o Conselho de Desenvolvimento e Gestão Territorial não atua de fato. De maneira geral também foi percebido um baixo nível de publicização sobre as iniciativas relacionadas ao Plano Diretor.
<b>Função Social da Propriedade Urbana</b>  <b>Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios (PEUC)</b>  <b>IPTU Progressivo</b>	<b>NÃO</b> – apesar da Lei do PD estabelecer critérios genéricos para o cumprimento da função social da cidade e da propriedade urbana em seus artigos 3º e 4º, eles ainda carecem de critérios específicos para que possam ser identificadas situações e terrenos que não cumpram uma função social.  Os critérios específicos para avaliar o cumprimento da função social da cidade e da propriedade foram previstos nos artigos 12 e 13 da Lei do PD, mas não foram regulamentados. Sem estes critérios, o Município não pode impor o PEUC ou mesmo o IPTU Progressivo



Conteúdo Mínimo	Lei do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul
<b>Regulamentação dos Instrumentos Urbanísticos</b>	<p><b>SIM COM RESSALVA</b> – o art. 11 da Lei do PD traz a lista de instrumentos urbanísticos que poderão ser utilizados pelo Município para direcionar os processos de ocupação de seu território.</p> <p>Conforme destacado acima, os instrumentos do PECU e IPTU Progressivo, de caráter obrigatório, não foram regulamentados. Entre os instrumentos previstos no art. 11, foram regulamentados apenas o Direito de Preempção e as Operações Urbanas Consorciadas, deixando instrumentos como a transferência e outorga onerosa de potencial construtivo sem regulamentação.</p>
<b>Sistema de Acompanhamento e Controle da Implementação do Plano Diretor</b>	<p><b>SIM COM RESSALVA</b> – a Lei do PD traz um título específico dedicado à Política Municipal de Planejamento e Gestão Democráticos:</p> <p><i>Art. 124. A Política Municipal de Planejamento e Gestão Democráticos visa desenvolver processos continuados e participativos de formulação, implementação e avaliação de políticas públicas que viabilizem a realização dos investimentos prioritários e regulem o uso e ocupação do solo nos termos deste Plano Diretor.</i></p> <p>Apesar da previsão legal, os processos e os instrumentos de gestão democrática previstos não foram implementados, com exceção de ações pontuais relativas à realização de audiências públicas específicas e publicidade esporádica sobre ações relacionadas ao Plano Diretor. Ferramentas importantes como o Sistema de Informações Municipais e a Conferência da Cidade não foram implementados.</p>

Fonte: FUNPAR (2020).

Percebe-se então que o conteúdo mínimo estabelecido pela legislação federal foi parcialmente contemplado no Plano Diretor de Bocaiúva do Sul.

Já na relação com a legislação estadual, não há muito que avaliar. O Governo do Paraná estabelece diretrizes gerais de planejamento regional como o Plano Regional de Desenvolvimento do Estado – PRDE, mas há poucas normas determinando conteúdo obrigatório para os planos diretores. A principal Lei Estadual sobre o tema é a 15.229/2006 que estabelece como conteúdo mínimo algo muito similar ao já exigido pelo Estatuto da Cidade:

*Art. 3º - Na elaboração, implementação e controle dos Planos Diretores Municipais os Municípios deverão observar as disposições do Estatuto da Cidade e deverão ser constituídos ao menos de:*

*I - fundamentação do Plano Diretor Municipal contendo o reconhecimento, o diagnóstico e as diretrizes referentes à realidade do Município, nas dimensões ambientais, socioeconômicas, socioespaciais, infraestrutura e serviços públicos e aspectos institucionais, abrangendo áreas urbanas e rurais e a inserção do Município na região;*

*II - diretriz e proposições, com a abrangência conforme alínea anterior, estabelecendo uma política de desenvolvimento urbano/rural municipal e uma sistemática permanente de planejamento;*

*III - legislação básica constituída de leis do Plano Diretor Municipal, Perímetro Urbano, Parcelamento do Solo para fins Urbanos, Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural, Sistema Viário, Código de Obras, Código de Posturas e instrumentos instituídos pelo Estatuto da Cidade que sejam úteis ao Município;*

*IV- plano de ação e investimentos, compatibilizados com as prioridades do Plano Diretor, com o estabelecimento de ações e investimentos compatibilizados com a capacidade de investimento do*



*Município e incorporado nas Leis do Plano Plurianual – PPA. Diretrizes Orçamentárias – LDO e Orçamento Anual – LOA;*

*V - sistema de acompanhamento e controle da implementação do Plano Diretor Municipal com a utilização de indicadores;*

*VI - institucionalização de grupo técnico permanente, integrado à estrutura administrativa da Prefeitura Municipal.*

As normas estaduais com influência mais direta sobre a elaboração de planos diretores são o Decreto Estadual 4435/2016 que *Declara as Áreas de Interesse de Mananciais de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Curitiba* e o Decreto Estadual 745/2015 que *Regulamenta o Ordenamento Territorial das Áreas de Mananciais de Abastecimento Público situadas na Região Metropolitana de Curitiba*.

**Art. 3.º** *Com a finalidade de facilitar a implementação da estratégia de gestão de mananciais da RMC, ficam delimitadas as Áreas de Interesse de Mananciais de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Curitiba que têm como finalidade controlar o uso e ocupação do solo, de forma a garantir condições de qualidade da água compatíveis com o abastecimento público, cujos parâmetros obedecem às disposições da Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, da Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, ou normas legais que venham substituí-las ou complementá-las.*

**Art. 4.º** *As Áreas de Proteção de Mananciais compreendem as seguintes bacias hidrográficas:*

*IV - No Aquífero Subterrâneo Karst*

*a) a área de abrangência do Aquífero Subterrâneo Karst corresponde ao perímetro delimitado no mapa anexo. O aquífero Karst abrange áreas situadas nos municípios de Almirante Tamandaré, Bocaiúva do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Itaperuçu e Rio Branco do Sul.*

*Parágrafo único. As coordenadas relacionadas neste decreto estão referenciadas no Datum SAD69. (Decreto Estadual 4435/2016)*

Considerando que a área urbana de Bocaiúva do Sul encontra-se sobre o Aquífero Subterrâneo Karst, a legislação transcrita acima deve receber especial atenção durante o processo de revisão do Plano Diretor, especialmente o Decreto 745/2015 que foi publicado posteriormente à elaboração do plano diretor de 2008/2012. As questões obrigações específicas decorrentes do interesse de proteção do aquífero Karst são tema específico das análises geológicas e de uso do solo constantes neste relatório.

Consideradas as exigências da legislação federal e estadual, pode se afirmar que mesmo havendo incompatibilidades e ressalvas não foram encontrados motivos que pudessem anular ou invalidar a legislação urbanística municipal por inobservância de conteúdo mínimo. De acordo com os relatórios e registros do processo de elaboração do PDM 2008 e revisão em 2012, também se percebe que foram respeitados os princípios da transparência e participação democrática, essenciais para a legitimidade do processo (análise detalhada no item 6.2.5).

Ultrapassada a questão do conteúdo mínimo, passa-se a analisar a regulamentação e aplicabilidade dos Instrumentos Urbanísticos do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul.

Conforme destacado anteriormente, os instrumentos urbanísticos são essenciais para que o Município possa influenciar a dinâmica de desenvolvimento territorial de forma a concretizar os princípios, diretrizes e ações previstas no Plano Diretor.

Os instrumentos urbanísticos disponíveis aos municípios brasileiros estão listados na lei federal do Estatuto da Cidade – 10.257/2001. O Estatuto considera em seu artigo 4º, enquanto “instrumentos de política urbana”, desde planos mais genéricos como planos nacionais, regionais e estaduais de

ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social até instrumentos bem específicos como a concessão de direito real de uso.

A Lei do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul trata dos instrumentos urbanísticos a partir de seu artigo 11, onde traz uma lista de todos instrumentos urbanísticos disponíveis para que o Poder Público realize a promoção, planejamento e controle do desenvolvimento urbano de Bocaiúva do Sul. Alguns instrumentos são genéricos e autoaplicáveis como a previsão da realização de audiências públicas. Outros instrumentos são mais complexos e exigem regulamentação específica e detalhada para sua aplicação como a transferência de potencial construtivo.

O Quadro 19 traz um resumo do objetivo dos principais instrumentos urbanísticos previstos em Lei e sua aplicabilidade no contexto do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul/PR.

**Quadro 19: Aplicabilidade dos Instrumentos Urbanísticos.**

Instrumento Urbanístico	Plano Diretor de Bocaiúva do Sul
<p><b>Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsória - PEUC (art. 12)</b></p> <p>Determina critérios específicos para identificar os terrenos que não cumprem uma função social e impor a obrigação do PEUC</p>	<p><b>NÃO APLICÁVEL</b> – o instrumento foi previsto no art. 12 da Lei do PD mas sua aplicação depende de regulamentação em lei específica que não foi elaborada pelo Município.</p> <p><i>Art. 13. As condições a serem observadas para o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, para o IPTU progressivo no tempo e para a desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública serão estabelecidas em Lei Municipal específica, que determinará:</i></p> <p><i>I. a definição do que pode ser considerado solo urbano não edificado, subutilizado e não utilizado;</i></p> <p><i>II. a forma de notificação e prazos para protocolo de projeto de parcelamento ou edificação;</i></p> <p><i>III. as condições em que serão aplicadas alíquotas progressivas do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU);</i></p> <p><i>IV. as condições em que o Município poderá proceder à desapropriação do imóvel, com pagamento em títulos da dívida pública.</i></p>
<p><b>IPTU Progressivo no Tempo e Desapropriação com Pagamento em Títulos da Dívida Pública (art. 12)</b></p> <p>Penaliza os proprietários de terrenos que não cumprem uma função social através da majoração do IPTU e finalmente com a desapropriação dos terrenos</p>	<p><b>NÃO APLICÁVEL</b> – O IPTU Progressivo não é aplicável pelo mesmo motivo exposto no quadro acima em relação ao PEUC. A aplicação do instrumento depende de lei municipal específica que não foi elaborada pelo Município.</p>
<p><b>Operações Urbanas Consorciadas - OUC (art. 21)</b></p> <p>São iniciativas que unem o Poder Público e a iniciativa privada para realizar transformações urbanísticas que tragam melhorias estruturais, sociais e valorização ambiental para ao Município</p>	<p><b>APLICÁVEL</b> –As disposições gerais do PD de Bocaiúva do Sul complementadas pelas disposições específicas da Lei Municipal 538/2012 tornam o instrumento aplicável. De qualquer maneira, vale ressaltar que cada Operação Urbana Consorciada dependerá de lei específica.</p>



<b>Instrumento Urbanístico</b>	<b>Plano Diretor de Bocaiúva do Sul</b>
<b>Direito de Preferência ou Preempção (art. 30)</b>  Este instrumento garante a preferência do Município para comprar terrenos demarcados pelo instrumento	<b>APLICÁVEL</b> – As disposições gerais do PD de Bocaiúva do Sul complementadas pelas disposições específicas da Lei Municipal 539/2012 tornam o instrumento aplicável.
<b>Direito de Superfície (art. 33)</b>  Este instrumento permite que o proprietário de um terreno conceda a outro o direito de utilizar a superfície do mesmo, sem manter o domínio real (no conceito dos direitos reais determinados pelo Código Civil que garantem uma série de prerrogativas) nem a propriedade do terreno	<b>APLICÁVEL</b> – o instrumento foi regulamentado na Lei do PD e pode ser aplicado.
<b>Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV (art. 34)</b>  Este instrumento identifica atividades e estabelecimentos com potencial de impacto sobre a vizinhança e exige estudos específicos do proprietário para que a atividade ou estabelecimento sejam autorizados a funcionar no Município.	<b>NÃO APLICÁVEL</b> – o instrumento foi previsto na Lei do PD mas os empreendimentos sujeitos à sua elaboração não foram identificados em lei específica, conforme a previsão do art. 34 da Lei do PD:  <i>Art. 34. O Estudo de Impacto de Vizinhança deverá ser apresentado para obtenção das licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos de impacto, públicos e privados, localizados na Área Urbana e na Área Rural, sem prejuízo de outros dispositivos de licenciamento requeridos pela legislação ambiental.</i> <i>§1º. Os empreendimentos de impacto são construções ou alterações de uso de edificações existentes que possam causar alterações no ambiente natural ou construído.</i> <i>§2º. São considerados empreendimentos de impacto os polos geradores de tráfego, de ruído e de risco, conforme previsão na Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo Municipal.</i>  A Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo traz apenas uma menção ao EIV, em seu art. 16 §5 para os casos de ampliação de atividades industriais irregulares.
<b>Outorga Onerosa e Transferência do Direito de Construir (art. 16 e 18)</b>  Estabelece parâmetros para a compra de potencial construtivo ou a transferência do potencial de imóveis que não possam exercer se direito de construir devidos às restrições impostas pelo interesse público	<b>NÃO APLICÁVEL</b> – A aplicação do instrumento depende de lei municipal específico que não foi elaborada pelo Município

Fonte: FUNPAR (2020).

Pelo quadro apresentado percebe-se que diversos dos instrumentos previstos na Lei do Plano Diretor não foram regulamentados em lei específica e, portanto, não são aplicáveis. Por outro lado, apesar de instrumentos como o Direito de Superfície, as Operações Urbanas Consorciadas ou o Direito de Preferência serem aplicáveis, eles nunca foram utilizados de fato pelo Município. Esta situação sugere que o Município ainda carece de uma estrutura mais sofisticada de controle sobre os processos de uso



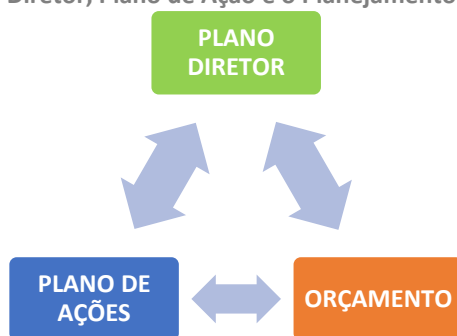
e ocupação do solo para utilizar os instrumentos urbanísticos. Nesta oportunidade de revisão do Plano Diretor Municipal, deverá ser abordada a questão sobre quais instrumentos são mais necessários e poderiam ser utilizados de fato pela Prefeitura.

Concluindo a análise da Lei do Plano Diretor e dos Instrumentos urbanísticos, avalia-se a coerência interna e a técnica legislativa da Lei do Plano Diretor. A Lei Municipal 269/2008 também denominada “Lei do Plano Diretor” é bastante extensa com cento e cinquenta e um artigos distribuídos em quarenta e uma páginas. O simples tamanho e complexidade da Lei já dificultam sua leitura, compreensão e aplicação pelos servidores públicos e cidadãos de Bocaiúva do Sul.

O grande volume de informações presente na Lei do PD decorre em boa parte das tentativas de detalhar políticas municipais de Meio Ambiente, Turismo, Educação, Saneamento e outras que poderiam ser apenas citadas na Lei do Plano, mas detalhadas em leis específicas. Os temas do Saneamento, Habitação e Mobilidade deverão contar inclusive com planos e leis específicas, reduzindo a quantidade de informações constantes na Lei do Plano. O processo atual de revisão do Plano Diretor e da legislação decorrente representa uma boa oportunidade para pensar em maneiras de tornar a legislação mais enxuta e objetiva, facilitando sua leitura e compreensão.

O último aspecto de análise sobre a Lei do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul talvez seja um dos mais importantes, a relação entre o Plano Diretor, Plano de Ação e o Planejamento Financeiro do Município.

Figura 197: Relação entre o Plano Diretor, Plano de Ação e o Planejamento Financeiro do Município.



Fonte: Funpar, 2020.

O Plano Diretor em si é representado pelo conjunto de relatórios produzidos durante seu processo de elaboração ou revisão. Este conjunto de relatórios traz as análises e propostas para o desenvolvimento do Município, mas tudo isso de forma aberta e extensa, com justificativas técnicas validadas pelo processo de participação pública. Após a conclusão do Plano é importante sintetizar e organizar as propostas de forma objetiva, o que geralmente é feito através do Plano de Ações do Plano Diretor.

Os documentos de elaboração do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul contemplavam um Plano de Ação e Investimentos, elaborado em 2008, onde poderiam ser consultadas de forma clara e objetiva quais são as principais propostas do Plano Diretor. Entretanto, como detalhado no próximo item, este Plano de Ação foi extraviado, perdendo-se o acesso a ele.

Apesar de ter sido elaborado Plano de Ação e Investimentos, a Lei do PD não faz qualquer menção sobre sua existência e importância, quando este deveria ser um aspecto a ser explicado e valorizado já na introdução da Lei do Plano Diretor. Da mesma maneira, a Lei do Plano não menciona o vínculo obrigatório entre Plano Diretor – Plano de Ações – Orçamento Municipal.



A Lei Federal do Estatuto da Cidade deixa bastante clara a necessidade de os municípios criarem um vínculo permanente entre o Plano Diretor e o Orçamento Municipal:

*Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.*

*§ 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.*

A relação entre Plano Diretor e Orçamento Municipal é crucial para a compreensão da importância do Plano Diretor e sua inserção nas decisões de investimento da administração pública. A Lei do Plano Diretor de Bocaiuva do Sul menciona a relação obrigatória entre as propostas do Plano e o orçamento municipal, com destaque já no artigo primeiro da Lei do Plano:

*Art. 1. O Plano Diretor Municipal, abrangendo a totalidade do território municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento territorial do Município e integra o processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, a lei de diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporarem as diretrizes e as prioridades nele contidas.*

Apesar da menção transcrita acima e outras menções pontuais ao longo da Lei do Plano, entende-se que o texto poderia ser mais claro e direto vinculando as disposições do Plano Diretor com o Plano de Ação e o Planejamento Orçamentário do Município, algo a ser considerado neste processo de revisão.

#### **6.1.1.1. Marco lógico e Plano de Ação e Investimentos**

O marco lógico de um plano consiste no conjunto articulado de diretrizes que norteiam a ação humana para a mudança da realidade rumo a um cenário projetado. É composto dos princípios, objetivos, estratégias e ações que, nessa ordem hierárquica, compõe uma estrutura lógica. Nesse sentido, as ações do cotidiano da gestão urbana devem obedecer a lógica estabelecida para que o cenário projetado se concretize. Caso contrário, ao se desviar da lógica prevista, as ações podem ter como efeito um cenário indesejado.

No caso do PDBS vigente, a concepção do marco lógico se iniciou na fase de Diretrizes e Proposições, que gerou um documento apresentando 9 eixos estratégicos, cada qual com objetivos diretrizes, a saber:

- Ordenamento territorial
- Mobilidade urbana
- Meio Ambiente
- Regularização fundiária e habitação
- Saneamento ambiental
- Patrimônio histórico, cultural e ambiental
- Turismo
- Defesa Civil
- Planejamento e gestão democrática

Deduz-se que, a partir dos resultados da análise integrada, estas foram as principais deficiências e potencialidades que deveriam ser tratadas pelo Plano para a mudança da realidade de Bocaiúva do Sul. Entretanto, no documento não fica claro qual cenário desejado norteia o conjunto de estratégias.

O mesmo documento apresenta já uma série de ações organizadas na forma de planos setoriais, com destaque para quatro planos estratégicos de desenvolvimento:

- Plano estratégico ambiental
- Plano estratégico de Desenvolvimento econômico
- Plano estratégico de Infraestrutura
- Plano estratégico de desenvolvimento rural.

As diretrizes concebidas preliminarmente foram consolidadas na Lei do Plano Diretor, com a definição de princípios e objetivos, articulados aos eixos estratégicos definidos anteriormente. Com relação aos planos estratégicos, o plano ambiental foi incorporado à Lei do Plano Diretor, o plano de desenvolvimento econômico teve incorporação parcial, no que tange às ações de turismo, e os planos estratégicos de infraestrutura e de desenvolvimento rural não foram consolidados na versão final da Lei do PDBS.

Seguindo a lógica do documento de diretrizes e proposições, a lei do PDBS também organiza suas estratégias na forma de planos setoriais, conforme Quadro 20 apresentado a seguir.

**Quadro 20: Planos propostos na Lei do PDBS.**

Planos propostos	Prazos de execução	
	Elaboração	Implantação
Plano Municipal de Saneamento Ambiental	2 anos	de 2 a 5 anos
Plano de Recuperação Ambiental da Área Rural	2 anos	
Plano de Bacias Hidrográficas Municipal	2 anos	
Plano de Recuperação de Matas Ciliares	2 anos	
Plano de Arborização e Paisagismo Municipal	2 anos	
Plano Municipal de Regularização Fundiária Sustentável	2 anos	10 anos
Plano Municipal de Habitação	2 anos	
Plano Diretor Municipal de Defesa Civil	2 anos	
Plano Municipal de Mobilidade e Acessibilidade	2 anos 10 anos (transporte)	
Plano Municipal de Proteção ao Patrimônio Histórico, Ambiental e Cultural	5 anos	10 anos
Plano Ambiental Municipal	5 anos	5 anos
Plano Municipal de Desenvolvimento do Turismo Sustentável	5 anos	5 anos

Fonte: Lei Municipal 269/08.

Em geral, a Lei do Plano Diretor se atém ao nível estratégico para o estabelecimento de diretrizes, sem entrar em detalhes de como as estratégias serão operacionalizadas. Isto decorre da abrangência e complexidade características do Plano Diretor, envolvendo grande número de variáveis, sendo que boa parte delas não estão sob o controle da administração municipal, tais como as políticas públicas federais e estaduais, a dinâmica econômica nas esferas global e nacional dentre outras. Nesse sentido,



o Plano precisa ser estruturado com certa flexibilidade para se adaptar agilmente às mudanças de conjuntura não previstas, o que não seria possível se as ações necessárias para concretização das estratégias fossem fixadas na Lei do Plano Diretor. Dessa forma, tais ações são sistematizadas em um Plano de Ações e Investimentos – PAI, obedecendo-se a lógica estabelecida na lei, que tem como função nortear a ação cotidiana da administração pública e dar subsídios para que o Plano Diretor seja incorporado às leis orçamentárias municipais – operação fundamental para o que o plano tenha efetividade.

No caso do PDBS, foi elaborado um documento para o Plano de Ação e Investimentos, mas a planilha de ações não foi incorporada a ele, e até o momento não foi localizada. Dessa forma, a análise do marco lógico do PDBS não pôde levar em conta as ações no nível operacional. Para minimizar esta carência, foram consideradas as ações básicas previstas nos planos setoriais propostos na Lei do PDBS, bem como as dos planos estratégicos integrantes do documento de Diretrizes e Proposições, sistematizadas no Quadro 21.

**Quadro 21: Compilação de planos e ações propostos no PDBS.**

PLANO/ PROGRAMA	AÇÃO	METAS/RESULTADOS E PRAZOS	
EIXO SOCIOECONÔMICO	1. Plano Estratégico de Desenvolvimento Econômico	1.1 Elaborar o plano de desenvolvimento econômico municipal observando os princípios da inclusão social, da promoção do turismo, da sustentabilidade ambiental e das atividades causadoras de impactos ambientais;	
		1.2 Estímulo à produção local com instalação e operação adequadas do ponto de vista ambiental;	
		1.3 Promoção de apoio técnico às áreas produtivas do município;	
		1.4 Realização de eventos que promovam a divulgação e comercialização de produtos produzidos no município;	
		1.5 Formulação de projetos de desenvolvimento dos arranjos produtivos locais;	
		1.6 Constituição de parcerias com os diversos setores da sociedade e entidades associativas para assessorar as micros, pequenas e médias atividades produtivas e qualificar a mão de obra local;	
		1.7 Efetivação de maior controle e fiscalização das atividades desenvolvidas no município e causadoras de impactos ambientais;	
		1.8 Desenvolvimento de estudos da atividade turística no município;	
		1.9 Estabelecimento de consórcios e associações enfocando o turismo com os municípios vizinhos;	
		1.10 Promoção do turismo ecológico e apoio ao desenvolvimento do artesanato local como atrativo turístico;	
		1.11 Realização de eventos para a promoção do turismo e artesanato local;	
		1.12 Incentivar a implantação de equipamentos destinados à recepção de turistas, como por exemplo, hotéis, restaurantes, parques e etc.	
	2. Política Municipal de Turismo	2.1 Implantar um Plano Municipal de Desenvolvimento do Turismo Sustentável;	Elaborado e implementado em médio prazo (até cinco anos)
2.2 Implantar o Licenciamento Turístico Ambiental;			



PLANO/ PROGRAMA	AÇÃO	METAS/RESULTADOS E PRAZOS	
3. Plano Estratégico de Desenvolvimento Rural	3.1 Elaborar o plano de desenvolvimento rural municipal observando as propostas de desenvolvimento socioeconômico do município visando à sustentabilidade ambiental;		
	3.2 Elaborar plano de ações e investimentos para o plano de desenvolvimento rural;		
	3.3 Aproveitar o potencial existente no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, em suas várias vertentes;		
	3.4 Implementar o monitoramento rural, através de contratação de pessoal específico, facilitando a liberação de licenças para agricultores;		
	3.5 Apoio à implantação de parceria com órgãos das esferas estaduais e federais, e entidades não governamentais para a compra de equipamentos para o desenvolvimento das atividades rurais;		
	3.6 Instalação gradual de infra-estrutura para a melhoria dos serviços;		
	3.7 Apoio a estruturação dos arranjos produtivos locais, incentivando a permanência da população no campo;		
	3.8 Apoio a estruturação da associação de moradores para o desenvolvimento dos arranjos produtivos;		
	3.9 Desenvolver a agricultura agroecológica e a certificação dos produtos, agregando qualidade e maior valor ao produto;		
	3.10 Priorizar a produção local nas aquisições realizadas pelo poder público local.		
4. Plano Estratégico de Infraestrutura	4.1 Implantação de serviços e equipamentos públicos em consonância com as diretrizes de ocupação da cidade e considerando-se a capacidade orçamentária do município;		
	4.2 Ampliar o acesso aos atendimentos públicos através da ampliação dos equipamentos e da contratação de profissionais especializados;		
	4.3 Desenvolver programa para a implantação de unidades de ensino superior no município;		
	4.4 Implementar as áreas de parque, praças e áreas de lazer; (Incluído a partir do Plano Estratégico Ambiental).		
EIXO INFRAESTRUTURA E HABITAÇÃO	5. Plano Municipal de Mobilidade e Acessibilidade	5.1 Implementar o planejamento do sistema viário;	Implementado em curto prazo (até dois anos)
		5.2 Implementar o sistema de transporte coletivo;	Implementado em longo prazo (até dez anos)
		5.3 Implementar a regulamentação do transporte de carga.	Implementado em curto prazo (até dois anos)
	6. Plano Municipal de Proteção ao Patrimônio Histórico, Ambiental e Cultural	6.1 Implantar a orientação normativa, (regulamentação das ações e intervenções a serem realizadas, ou passíveis de realização, na área focalizada);	Elaborado em médio prazo (até cinco anos) e implantado em 10 anos
		6.2 Implantar o Programa de Atuação para o Sítio Histórico Urbano, que deverá conter propostas de intervenção;	
		6.3 Implantar o Sistema de Avaliação do Plano de Preservação.	



PLANO/ PROGRAMA	AÇÃO	METAS/RESULTADOS E PRAZOS
7. Política habitacional	7.1 Elaborar o Plano Municipal de Regularização Fundiária Sustentável	Elaborado em curto prazo (até dois anos) e executado em 10 anos
	7.2 Elaborar o Plano Municipal de Habitação	Elaborado em curto prazo (até dois anos)
	8. Política Municipal de Defesa Civil	8.1 Elaborar o Plano Diretor Municipal de Defesa Civil
9. Outras ações da Política Ambiental Municipal	9.1 Elaborar Plano de Recuperação Ambiental da Área Rural;	Elaborado em curto prazo (dois anos)
	9.2 Elaborar Plano de Bacias Hidrográficas Municipal;	
	9.3 Elaborar Plano de Recuperação de Matas Ciliares;	
	9.4 Elaborar Plano de Arborização e Paisagismo Municipal;	
	9.5 Regulamentar a lei de Saneamento Ambiental;	180 dias a partir da publicação do PDBS
10. Elaborar Plano Municipal de Saneamento Ambiental	10.1 a implantação da rede de drenagem nos perímetros urbanos;	Implantado em 5 anos
	10.2 a implantação da rede de coleta e do sistema de tratamento de esgoto sanitário em todas áreas urbanizadas, priorizando o perímetro urbano da Sede;	Implantado em 5 anos
	10.3 a realização de campanha de educação a respeito de higiene básica e utilização de sistemas alternativos de esgotamento sanitário;	Implantado em 2 anos
	10.4 a realização de projeto específico para coleta seletiva dos resíduos sólidos, com posterior triagem e reutilização do material;	Implantado em 2 anos
	10.5 a implantação do aterro sanitário adequado às condições do solo municipais;	Implantado em 2 anos
	10.6 a realização de campanha educativa sobre separação dos resíduos sólidos e sua importância;	Implantado em 2 anos
	10.7 Estabelecer mecanismos para a organização de associações de catadores de material reciclado; (incluído a partir do Plano Estratégico Ambiental);	
	10.8 Viabilizar parcerias para a criação de usina de reciclagem; (incluído a partir do Plano Estratégico Ambiental);	
	10.9 o desenvolvimento, junto às comunidades rurais, de metodologias de compostagem;	Implantado em 2 anos
11. Plano Ambiental Municipal	11.1 Implantar projetos de controle ambiental: (i) a limitação das espécies florísticas exóticas à área pré-determinada; (ii) o cadastramento das propriedades onde ocorre a silvicultura; (iii) a redução das áreas de pastagens inadequadas; (iv) a contenção dos escorregamentos de terra em taludes junto às vias; (v) a recuperação das áreas de preservação permanente referentes às mata ciliares; (vi) o planejamento das áreas de remanescentes florestais e áreas de preservação permanentes de modo que, juntos, formem corredores biológicos; (vii) os estudos técnicos sobre as condições físico-ambientais	Implementado em 5 anos

EIXO AMBIENTAL

PLANO/ PROGRAMA	AÇÃO	METAS/RESULTADOS E PRAZOS
	<p>dos cemitérios em uso no município, contemplando regularização e ampliação;</p> <p>11.2 Implantar projetos de monitoramento e fiscalização ambiental (avaliação periódica das variáveis ambientais do município, suprindo o Sistema de Informações Municipal)</p> <p>11.3 Implantar projetos de manejo ambiental: (i) a preservação da cultura de subsistência em pequenas propriedades; (ii) a diversificação da produção agrícola municipal; (iii) o incentivo à criação de cooperativas agrícolas para o beneficiamento e comercialização da produção; (iv) os convênios entre o Poder Público municipal e os pequenos produtores para compra da produção para atendimento das necessidades escolares de merenda; (v) a diminuição do uso de agrotóxicos em geral</p> <p>11.4 Implantar programa de educação ambiental integrada, estabelecer parcerias entre o setor de meio ambiente da PMBS, instituições de educação e ONGs para o desenvolvimento de Programas e Projetos voltados à efetiva proteção das condições sócio-ambientais em áreas naturais, bem como do ambiente construído, evidenciando: (i) a utilização de sistemas agroflorestais (SAFs); (ii) a assistência técnica aos produtores familiares; (iii) o monitoramento do destino final das embalagens de agrotóxicos.</p>	

Fonte: Funpar, 2020.

Como observado no Quadro 20 e Quadro 21, considerando-se o total de 12 planos, e ao se analisar seu conteúdo mínimo, denota-se a necessidade de um grande esforço, mobilização de pessoal e de recursos para que eles sejam implantados, em dimensões incompatíveis com um município do porte de Bocaiúva do Sul. Este fato se agrava pelos prazos estabelecidos para sua execução: dos 12 planos previstos, 09 possuem prazo de elaboração nos primeiros 02 anos do período de implementação do PDBS. Estas conclusões foram confirmadas na Oficina de Leitura Técnica de Avaliação do PDBS, ocorrida em 18/02, que contou com a participação da Equipe Técnica Municipal e vereadores.

Para que o plano se efetive, há necessidade de se priorizar as ações de acordo com os problemas e potencialidades mais prementes da realidade municipal. Ao se questionar os integrantes da oficina nesse sentido, verificou-se que a prioridade foi dada às ações relacionadas à agricultura familiar, turismo, mobilidade, habitação, melhoria dos serviços sociais e saneamento ambiental, conforme Quadro 22.



Quadro 22: Ações do PDBS consideradas prioritárias.

	PLANO/ PROGRAMA	AÇÕES PRIORITÁRIAS	
EIXO SOCIOECONÔMICO	1. Plano Estratégico de Desenvolvimento Econômico	1.8 Desenvolvimento de estudos da atividade turística no município;	
		1.9 Estabelecimento de consórcios e associações enfocando o turismo com os municípios vizinhos;	
	2. Política Municipal de Turismo	2.1 Implantar um Plano Municipal de Desenvolvimento do Turismo Sustentável;	
		2.2 Implantar o Licenciamento Turístico Ambiental;	
	3. Plano Estratégico de Desenvolvimento Rural	3.3 Aproveitar o potencial existente no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, em suas várias vertentes;	
		3.4 Implementar o monitoramento rural, através de contratação de pessoal específico, facilitando a liberação de licenças para agricultores;	
		3.9 Desenvolver a agricultura agroecológica e a certificação dos produtos, agregando qualidade e maior valor ao produto;	
	4. Plano Estratégico de Infraestrutura	4.1 Implantação de serviços e equipamentos públicos em consonância com as diretrizes de ocupação da cidade e considerando-se a capacidade orçamentária do município;	
		4.2 Ampliar o acesso aos atendimentos públicos através da ampliação dos equipamentos e da contratação de profissionais especializados;	
	EIXO INFRA. E HAB.	5. Plano Municipal de Mobilidade e Acessibilidade	5.1 Implementar o planejamento do sistema viário;
			5.2 Implementar o sistema de transporte coletivo;
			5.3 Implementar a regulamentação do transporte de carga.
7. Política habitacional		7.1 Elaborar o Plano Municipal de Regularização Fundiária Sustentável	
		7.2 Elaborar o Plano Municipal de Habitação	
8. Política Municipal de Defesa Civil	8.1 Elaborar o Plano Diretor Municipal de Defesa Civil		
EIXO AMBIENTAL	9. Outras ações da Política Ambiental Municipal	9.5 Regulamentar a lei de Saneamento Ambiental;	
	10. Elaborar Plano Municipal de Saneamento Ambiental	10.1 a implantação da rede de drenagem nos perímetros urbanos;	
		10.2 a implantação da rede de coleta e do sistema de tratamento de esgoto sanitário em todas áreas urbanizadas, priorizando o perímetro urbano da Sede;	
		10.3 a realização de campanha de educação a respeito de higiene básica e utilização de sistemas alternativos de esgotamento sanitário;	
		10.4 a realização de projeto específico para coleta seletiva dos resíduos sólidos, com posterior triagem e reutilização do material;	
		10.6 a realização de campanha educativa sobre separação dos resíduos sólidos e sua importância;	
		10.7 Estabelecer mecanismos para a organização de associações de catadores de material reciclado; (incluído a partir do Plano Estratégico Ambiental);	
10.9 o desenvolvimento, junto às comunidades rurais, de metodologias de compostagem;			



PLANO/ PROGRAMA	AÇÕES PRIORITÁRIAS
11. Plano Ambiental Municipal	11.2 Implantar projetos de monitoramento e fiscalização ambiental (avaliação periódica das variáveis ambientais do município, suprindo o Sistema de Informações Municipal)
	11.3 Implantar projetos de manejo ambiental: (i) a preservação da cultura de subsistência em pequenas propriedades; (ii) a diversificação da produção agrícola municipal; (iii) o incentivo à criação de cooperativas agrícolas para o beneficiamento e comercialização da produção; (iv) os convênios entre o Poder Público municipal e os pequenos produtores para compra da produção para atendimento das necessidades escolares de merenda; (v) a diminuição do uso de agrotóxicos em geral

Fonte: Funpar, 2020.

Verifica-se que, na área econômica, os participantes deram prioridade às ações que beneficiam os pequenos produtores rurais e o turismo que, durante as discussões foi apontado grande potencial também ligado à área rural (ecoturismo e turismo rural). Tais apontamentos indicam que a agropecuária e a conservação ambiental na área rural têm grande importância para a população do município.

Com relação as questões de infraestrutura e serviços, despontam os problemas de mobilidade, especialmente no que tange ao transporte coletivo e o transporte de cargas, este último tendo um incremento significativo com a implantação da cimenteira em Adrianópolis. Fazendo uma articulação entre a preocupação ambiental e a necessidade de infraestrutura e serviços, foram apontadas como prioritárias as ações de saneamento ambiental. A opção por priorizar estas ações, juntamente com as ações de defesa civil, é coerente com o fato de que a sede de Bocaiúva do Sul está assentada sobre o aquífero Karst que, por um lado é suscetível à contaminação e, por outro, pode oferecer riscos em casos de ocupação inadequada do solo. Por fim, as ações relacionadas à habitação foram consideradas prioritárias pela alta incidência de ocupações irregulares no município, grande parte delas em terrenos inadequados à ocupação. Nesse sentido, verifica-se que há uma articulação lógica entre as ações de meio ambiente e infraestrutura que foram escolhidas como prioritárias pelos participantes da Oficina.

Ainda de acordo com os dados recolhidos nesta Oficina, do total de 55 ações, 03 foram consideradas implantadas e 06 parcialmente implantadas, conforme Quadro 23.

**Quadro 23: Ações do PDBS implantadas.**

PLANO/ PROGRAMA	AÇÃO	PRIORIZAÇÃO	IMPLANTAÇÃO
1. Plano Estratégico de Desenvolvimento Econômico	1.11 Realização de eventos para a promoção do turismo e artesanato local;		PARCIAL
3. Plano Estratégico de Desenvolvimento Rural	3.3 Aproveitar o potencial existente no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, em suas várias vertentes;	ALTA	TOTAL



PLANO/ PROGRAMA	AÇÃO	PRIORIZAÇÃO	IMPLANTAÇÃO
4. Plano Estratégico de Infraestrutura	4.1 Implantação de serviços e equipamentos públicos em consonância com as diretrizes de ocupação da cidade e considerando-se a capacidade orçamentária do município;	ALTA	PARCIAL
10. Elaborar Plano Municipal de Saneamento Ambiental	10.1 a implantação da rede de drenagem nos perímetros urbanos;	ALTA	PARCIAL
	10.2 a implantação da rede de coleta e do sistema de tratamento de esgoto sanitário em todas áreas urbanizadas, priorizando o perímetro urbano da Sede;	ALTA	PARCIAL
	10.3 a realização de campanha de educação a respeito de higiene básica e utilização de sistemas alternativos de esgotamento sanitário;	ALTA	TOTAL
	10.9 o desenvolvimento, junto às comunidades rurais, de metodologias de compostagem;	ALTA	TOTAL
11. Plano Ambiental Municipal	11.3 Implantar projetos de manejo ambiental: (i) a preservação da cultura de subsistência em pequenas propriedades; (ii) a diversificação da produção agrícola municipal; (iii) o incentivo à criação de cooperativas agrícolas para o beneficiamento e comercialização da produção; (iv) os convênios entre o Poder Público municipal e os pequenos produtores para compra da produção para atendimento das necessidades escolares de merenda; (v) a diminuição do uso de agrotóxicos em geral	ALTA	PARCIAL
	11.4 Implantar programa de educação ambiental integrada, estabelecer parcerias entre o setor de meio ambiente da PMBS, instituições de educação e ONGs para o desenvolvimento de Programas e Projetos voltados à efetiva proteção das condições sócio-ambientais em áreas naturais, bem como do ambiente construído, evidenciando: (i) a utilização de sistemas agroflorestais (SAFs); (ii) a assistência técnica aos produtores familiares; (iii) o monitoramento do destino final das embalagens de agrotóxicos.		PARCIAL

Fonte: Funpar, 2020.

Como pode ser observado, o número de ações implementadas foi significativamente baixo, em relação ao número total de ações previstas pelo PDBS. Com base na discussão realizada na Oficina de Leitura Técnica, em grande parte isto resulta da falta de recursos financeiros decorrente da baixa arrecadação municipal. Nos últimos anos, com a implantação da nota fiscal eletrônica, houve um incremento na arrecadação por meio do recolhimento de ISS, entretanto, a alta inadimplência do IPTU, bem como a defasagem da planta genérica de valores e dos dados cadastrais tributários comprometem a receita municipal. Estas informações foram confirmadas e complementadas pelas análises das finanças públicas, conforme item 6.2.3 desta seção.

Também chama a atenção que, do total de 25 ações consideradas prioritárias, apenas três foram consideradas totalmente implantadas e quatro foram consideradas parcialmente implantadas. Por outro lado, apenas duas ações parcialmente implantadas não foram consideradas prioritárias, ou seja, apesar do baixo índice de implementação das ações previstas no Plano Diretor, há indícios de que os esforços se concentraram em ações importantes para Bocaiúva do Sul. Dentre estas ações, destacam-se as de implantação de infraestrutura de esgoto, de incentivo ao desenvolvimento econômico voltado para agricultura familiar e as de manejo ambiental em pequenas propriedades rurais. Entretanto, em outras áreas prioritárias como a política habitacional, defesa civil e mobilidade não tiveram ações para mudança da realidade atual.

Frente a este cenário, os participantes da oficina concluem que, para a revisão do PDDBS, considera-se como prioridade máxima as ações de incremento da receita municipal. Tal incremento proporcionará as condições para que outras ações previstas no Plano sejam implementadas. Também se conclui que a revisão do PDDBS deve considerar um plano de ação mais enxuto, condizente com as condições de investimento da municipalidade. Ressalta-se que as conclusões ocorridas na oficina realizada em fevereiro são, em sua maioria, confirmadas pelas análises técnicas realizadas posteriormente, consolidadas no presente documento.

### 6.1.2. Zoneamento de uso e ocupação do solo

A análise da Lei de zoneamento, uso e ocupação do solo se dá em duas vertentes: a adequação dos objetivos e parâmetros às necessidades da vida urbana de Bocaiúva do Sul; e as questões formais e de clareza de redação da lei. Esta análise se complementa com as questões contempladas no item 1.4 da Seção II deste documento, que trata da capacidade de suporte ambiental e populacional.

A seguir são apresentados os objetivos da lei de zoneamento, uso e ocupação do solo, as determinações sobre o território rural e urbano. No final, são analisadas a tabela de parâmetros de uso do solo urbano e os mapas de uso do solo rural e urbano, que rebatem especialmente as determinações da lei analisada.

O uso e ocupação do solo municipal tem suas diretrizes gerais determinadas pela Lei do Plano Diretor (2008), regulamentadas posteriormente pela Lei Complementar de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo do Município de Bocaiúva do Sul (Lei Complementar N. 531/2012). A Lei tem como objetivos (Art. 2º):

- Disciplinar critérios de uso e ocupação do solo;
- Promover o crescimento controlado e hierarquizado da área urbana, em equilíbrio com a hierarquia viária, o zoneamento e parâmetros de uso e ocupação do solo;
- Proteger fundos de vale, mananciais e outras áreas de interesse ambiental;
- Promover a criação de novos espaços públicos e de lazer para a população, vinculados à preservação ambiental;
- Criar mecanismos de ampliação do poder de fiscalização da Prefeitura Municipal;
- Regular a abertura de novos loteamentos de modo que sigam recomendações urbanísticas e diretrizes viárias das zonas em que estiverem inseridos e para evitar a ociosidade da infraestrutura nelas instalada;



- Ordenar a instalação de indústrias e serviços em grande porte em compatibilidade com o sistema viário, com a ocupação urbana consolidada e com áreas de preservação ambiental;
- Ordenar o uso do solo rural, priorizando as atividades conforme as características geomorfológicas do solo; e
- Preservar o patrimônio ambiental e cultural do Município.

Segundo a Lei, estes objetivos são cumpridos por meio de em critérios e parâmetros que disciplinam o uso e a ocupação do solo na área rural e urbana de Bocaiúva do Sul.

No Título em que é estabelecido o Macrozoneamento Rural, a Lei divide o território de Bocaiúva do Sul em 10 áreas distintas, a saber (Art. 20):

- Perímetro Urbano da Sede;
- Perímetro Urbano da Barra do Capivari;
- Perímetro Urbano da Macieira;
- Zona do aquífero Karst (ZAK);
- Zona de Manancial (ZM);
- Zona Rural de Interesse de Abastecimento de Água (ZRIAA);
- Zona de Atividades Agrossilvipastoris (ZAA);
- Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Campinhos (ZAP);
- Zona do Parque Estadual das Lauráceas (ZPEL); e
- APP Represa Capivari-Cachoeira.

Nos artigos 21, 22 e 23, a Lei define a subdivisão dos perímetros urbanos em sete zonas, a saber:

- Zona de Baixa Densidade (ZBD);
- Zona de Média Densidade (ZMD);
- Zona de Ocupação Consolidada (ZOC);
- Zona de Serviços (ZS);
- Zona Especial de Interesse de Abastecimento de Água (ZEIAA);
- Zona de Expansão (ZE);
- Zona Industrial (ZI).

O zoneamento urbano teve como critério fundamental a fragilidade ambiental do território. No Art. 25, a Lei sujeita a ocupação na Zona de Ocupação Consolidada (ZOC) e Zona de Serviços (ZS) ao investimento em infraestrutura para o incentivo à ocupação ordenada com coleta de esgoto, drenagem urbana, elementos importantes para a proteção do aquífero Karst e do manancial superficial.



De acordo com o texto da lei, a Zona de Média Densidade (ZMD) teria como diretriz a diminuição da densidade em relação à ZOC, entretanto, analisando-se seus parâmetros, percebe-se que permite uma densidade mais elevada, por admitir 3 habitações a cada lote de 360 m<sup>2</sup>.

A Zona de Baixa Densidade (ZBD) efetivamente diminui o padrão de adensamento, pela possibilidade de coincidência com áreas de litofacies carbonáticas e/ou de maior declividade. Entretanto, a Lei estabelece no Art. 27 que “caso seja provado que não haja fragilidade de alguma área localizada nesta zona através de estudo geológico-geotécnico, ela poderá ser revertida, incluindo seus parâmetros de uso e ocupação, para Zona de Média Densidade” após análise e aprovação da Comec. Este dispositivo possibilita que os parâmetros de ocupação sejam readequados com base em informações concretas e mais próximas da realidade de cada terreno.

Cabe ressaltar que, em todas as zonas urbanas, com exceção da Zona Especial de Interesse de Abastecimento de Água (ZEIAA), a Lei solicita que os projetos de parcelamento de solo apresentem estudos geológico-geotécnicos assinados por profissional legalmente habilitado, em consideração às regulamentações estaduais quanto à ocupação de áreas frágeis, aumentando a segurança dos empreendedores e futuros moradores dessas áreas.

Em relação à expansão urbana, segundo o Art. 30 da Lei, a Zona de Expansão (ZE) apenas poderá ser ocupada quando 80% do potencial de ocupação das ZBD e ZMD estiverem atingidos. Este dispositivo inibe a formação de vazios urbanos decorrentes da urbanização de terrenos mais afastados da área infraestruturada da cidade.

Enquanto o mapa de zoneamento e os quadros de parâmetros se referem a zona de proteção do aquífero como Zona Especial de Interesse de Abastecimento de Água (ZEIAA), o artigo 29 a denomina de Zona de Preservação do aquífero (ZPA), apresentando inconsistência na nomenclatura. O Art. 29 da Lei define como ZPA as áreas circunscritas em raios de 50 metros no entorno de poços de captação subterrânea de água para o abastecimento público, contados a partir do centro da perfuração, sobrepondo-se às demais zonas no local.

O texto da Lei cita as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), mas não as delimita nos mapas anexos. Segundo a Prefeitura Municipal, as ZEIS não foram traçadas no zoneamento pois não havia sido realizado um estudo para a sua localização. A Lei exige a elaboração de plano de urbanização específica, indicando parâmetros urbanísticos para sua elaboração e definindo limitações para a implantação de ZEIS em terrenos inadequados à ocupação (Art. 36). Ressalta-se que, para dar maior clareza à leitura da lei, os parâmetros deveriam ser incluídos também nos quadros de parâmetros. Até o momento, a despeito da condição de renda e precariedade habitacional às quais parte da população bocaiuvense está sujeita, não foram delimitadas ZEIS.

Os objetivos das ZEIS são definidos como a regularização fundiária, a produção de Habitação de Interesse Social, a recuperação de imóveis degradados e a implantação de equipamentos sociais, culturais, espaços públicos e serviço e comércio de caráter local. Os usos definidos para as ZEIS não estão compatíveis com a legislação federal, segundo a qual as leis devem estar voltadas à inclusão territorial (zoneamento includente) da população que não tem condições de acessar a cidade por meio do mercado imobiliário formal, seja por meio da reserva de terras para a produção de habitação de interesse social, seja para a demarcação de uma área para receber melhorias urbanísticas e titulação como forma de reconhecer seu direito à moradia e prevenir remoções. Rolnik e Santoro (2013) sintetizam argumentos a favor da delimitação de ZEIS “de produção” e de “regularização” em:



*produzir habitação preventivamente, antecipando-se às necessidades, de forma a evitar os altos custos de urbanização ex-post, processos traumáticos e demorados e que, também têm como desafio enfrentar a dificuldade de integração completa com os bairros vizinhos. Além disso, constituem alternativas às tradicionais políticas de regularização, com resultados nem sempre positivos e sustentáveis. (ROLNIK e SANTORO, 2013, p. 21).*

Portanto, o uso das ZEIS para a implantação de equipamentos sociais, culturais, espaços públicos e serviço e comércio de caráter local, se não fizer parte de um Plano de Urbanização para espaços destinados à moradia da população de baixa renda, desvia o propósito do instrumento. Defende-se também que gravar as ZEIS de regularização no território pode auxiliar na manutenção de uma população no seu local de moradia, caso desejem, limitando a especulação imobiliária sobre estes territórios que receberão melhorias urbanísticas.

O Art. 36 estabelece uma série de condições limitantes à definição de ZEIS, que precisam ser relativizadas considerando a possibilidade de implantação medidas que solucionem potenciais riscos ao meio ambiente, priorizando a permanência da população em áreas de ocupação consolidada. A remoção de população de áreas de ocupação consolidada deve ser justificada por comprovado risco irremediável à vida da população no caso de permanência e estes critérios devem ser aplicados não somente em áreas ocupadas por população de baixa renda, mas estendidas para outras zonas de modo a abranger todos os extratos de renda que ocupam o território municipal.

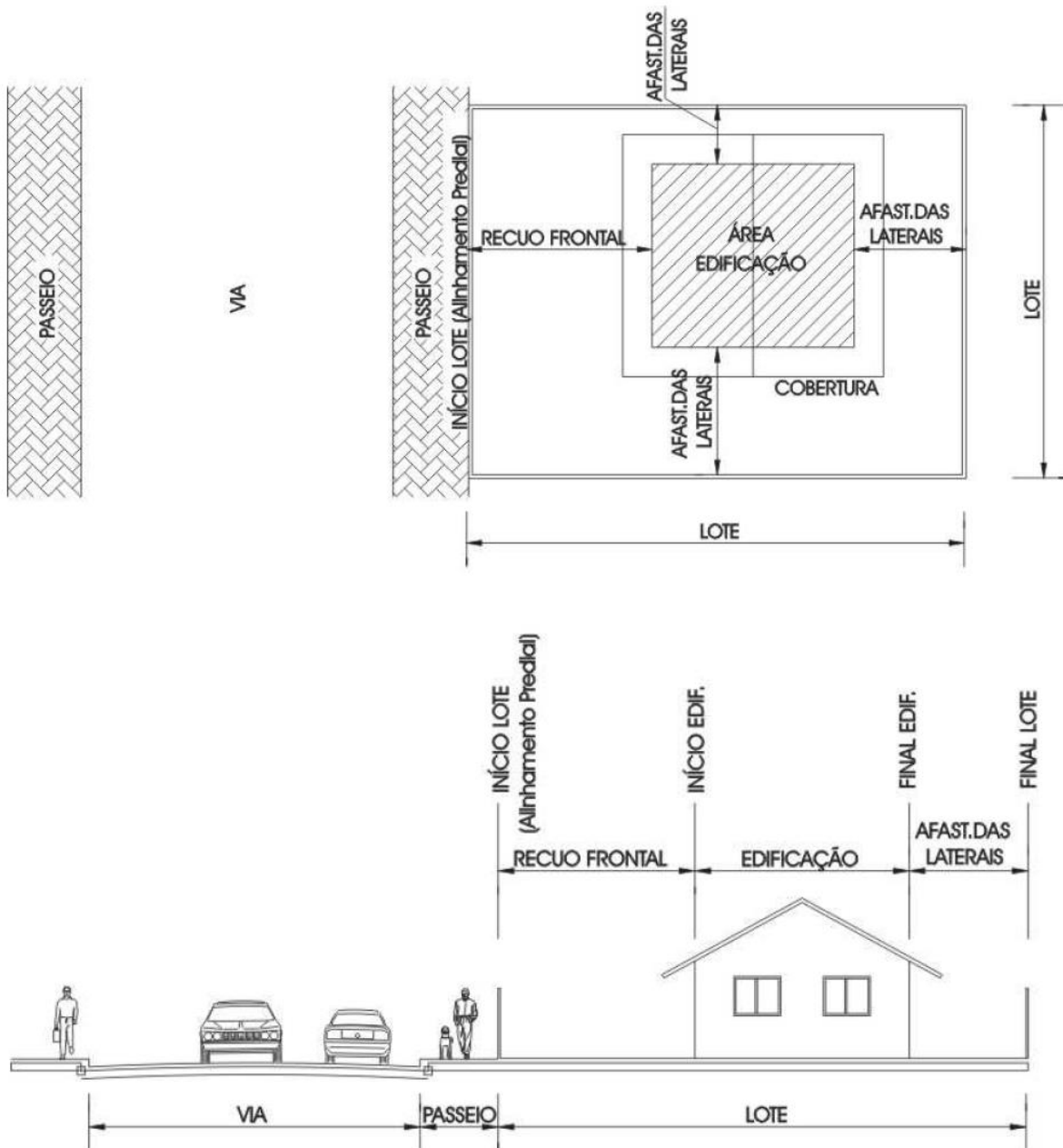
Os parâmetros definidos para as ZEIS (Art. 36) foram analisados no item 4.4.2 desta seção. Resgata-se que embora a Lei cite e defina critérios para a delimitação de ZEIS, a Lei não diferencia parâmetros de uso do solo conforme a finalidade da zona (para produção ou regularização). Além disso, não define o que é Habitação de Interesse Social.

Ainda, além dos artigos apresentados no Capítulo II – Da Zona Especial de Interesse Social, a Lei define no Título VII – Das Zonas Especiais de Interesse Social, em um único artigo (Art. 47) que ZEIS são áreas para produção de loteamentos públicos com unidades unifamiliares, em contradição com a definição apresentada no capítulo anterior.

Em se tratando dos parâmetros de uso e ocupação do solo, a Lei avança em apresentar uma representação gráfica de alguns dos parâmetros construtivos do referido anexo, facilitando a compreensão do leitor leigo. Contudo, não estão representados os parâmetros: testada, altura máxima (gabarito), CAB/CAM, Taxa de Ocupação Máxima, Taxa de Permeabilidade Mínima, Densidade Demográfica Máxima e a simulação de aplicação em lotes de esquina, diferenciada nas tabelas do anexo. Além disso, os termos testada, gabarito e densidade demográfica não constam nas definições e conceitos da Lei (Art. 6º).

A figura a seguir apresenta a referida ilustração.

Figura 198: Anexo I – Representação dos Parâmetros Construtivos Genéricos.



Fonte: Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul (2012).

No Art. 6º são definidos conceitos importantes para a interpretação da Lei, entre os quais vale destacar:

- Loteamento: subdivisão de área ainda não parcelada em lotes, vias públicas, áreas institucionais e de recreação pública;
- Fração ideal: a parte indivisível e indeterminável das áreas comuns dentro de um lote ou módulo rural, sem que haja desmembramento do lote ou módulo;



- Coeficiente de Aproveitamento Básico (CAB): o valor numérico estabelecido para cada zona, pelo qual se multiplica a área do lote para obtenção da área total máxima permitida de construção;
- Coeficiente de Aproveitamento Máximo (CAM): o valor numérico estabelecido para cada zona, pelo qual se multiplica a área do lote para obtenção da área total máxima permitida de construção sob regime de outorga onerosa ou transferência do potencial construtivo.

A Lei define os elementos mínimos para a caracterização de um parcelamento como loteamento, incluindo áreas institucionais e de recreação pública, reforçando a necessidade de doação de parcelas da gleba a lotear ao poder público, para a destinação a usos comuns e institucionais que atendam a população a se instalar no loteamento. Embora a Lei defina Fração Ideal, este termo não aparece em outros artigos da Lei, que não trata de frações ideais.

Ainda com relação aos parâmetros de uso e ocupação das zonas urbanas, definidos no Anexo III da Lei, levanta-se as seguintes considerações:

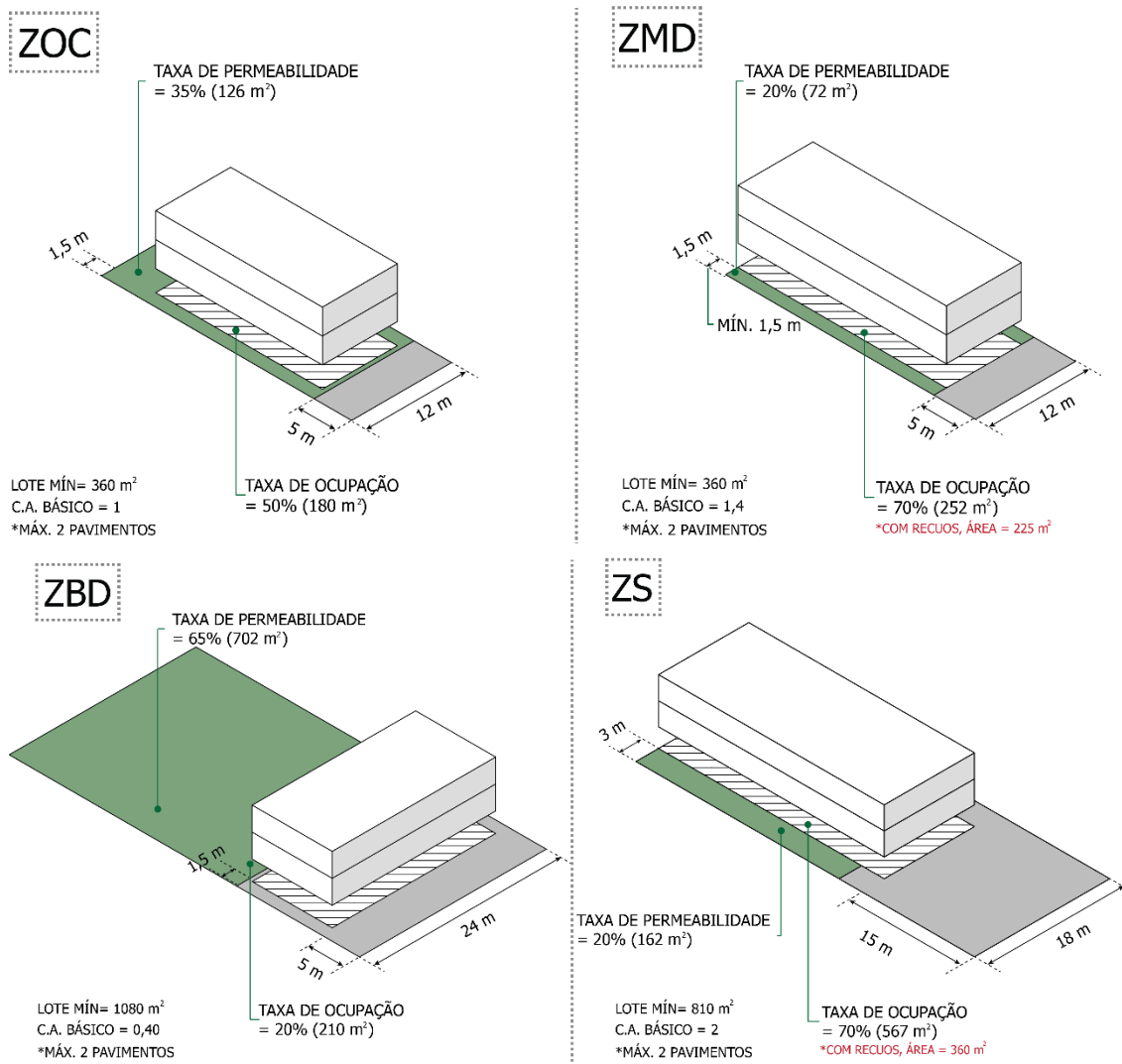
- O lote mínimo definido na Lei é de 150 m<sup>2</sup> em ZEIS, e de 360 m<sup>2</sup> nas ZMD e ZOC. Como mencionado anteriormente, a ZMD é a zona urbana que permite maior ocupação, sendo seus coeficientes de aproveitamento (básico = 1,40) e Taxa de Ocupação Máxima (70%) maiores do que é permitido na ZOC (CAB = 1 e TOM = 50%). Esta definição respeita as condicionantes impostas pelo Macrozoneamento do aquífero Karst (Comec, 2002), já que grande parte da ZOC está situada sobre as áreas de influência direta do Aquífero, conforme foi tratado no item 4.3 desta seção.
- A Lei permite a ocupação de até 2 pavimentos em todas as zonas urbanas, com exceção da ZEIAA. Para esta zona, não proíbe usos que não estejam relacionados à recomposição de áreas degradadas e extração de água subterrânea e não define parâmetros de uso e ocupação.
- A densidade construtiva é maior na ZMD, onde a lei permite 3 unidades a cada 360 m<sup>2</sup>. No entanto, conforme foi exposto no item 4.3 desta seção, esta determinação foi inviabilizada pelos parâmetros de uso do solo definidos pelo Decreto Estadual 745/2015, posterior à Lei municipal. Para todas as zonas urbanas são definidas densidades demográficas (hab/ha) e construtivas (unidade habitacional – uh/ha) máximas, valendo o valor mais restritivo. Vale destacar que para a ZI, a Lei define apenas a densidade demográfica máxima, sendo esta definição inadequada ao tipo de uso proposto na zona.
- Não são definidos parâmetros para a ZE, tampouco as diretrizes para definição futura, quando passar a ser ocupada.
- Nas ZI e ZS, são definidos afastamentos frontais maiores, de 15 metros, do que nas demais zonas, de 5 metros, em concordância com os tipos de usos previstos para as zonas, de modo a comportar espaços para acesso e estacionamento de veículos de maior porte.

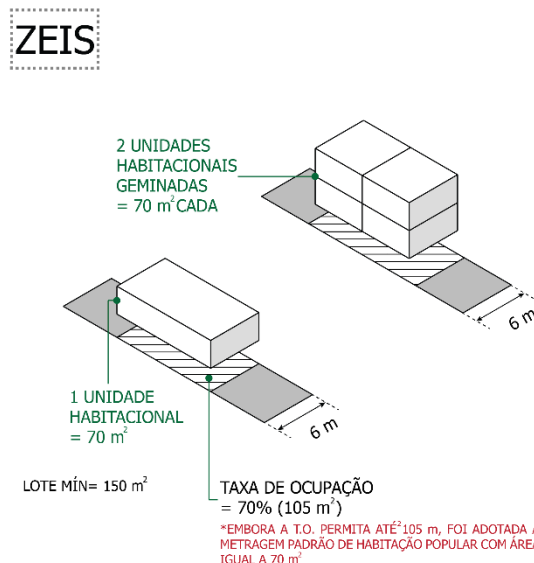
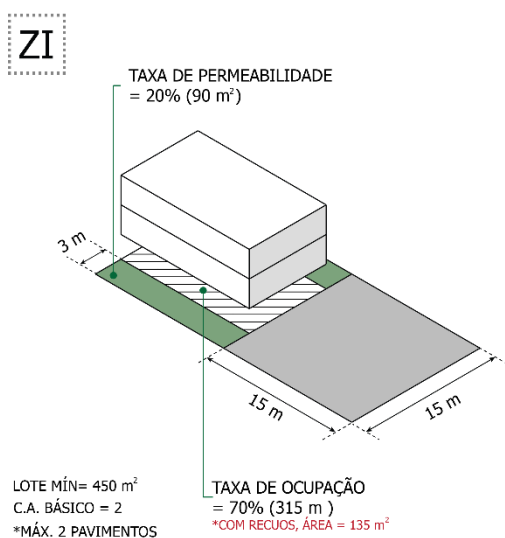


- Apesar de definir CAB e CAM, não é definido um Coeficiente de Aproveitamento Mínimo dos terrenos, cuja função é auxiliar a medição de terrenos subutilizados na área urbana. No Título IV, a Lei remete a aplicação do CAM a leis específicas de Outorga Onerosa do Direito de Construir e de Transferência de Potencial Construtivo, que até o momento não foram elaboradas e publicadas.

A Figura 199 apresentada a seguir ilustra os parâmetros de uso e ocupação do solo definidos pela Lei, simulando genericamente a ocupação dos terrenos urbanos quando eles são aplicados.

Figura 199: Ilustração gráfica dos parâmetros de uso do solo permitidos pela Lei Complementar N. 531/2012





Fonte: Funpar, 2020.

As simulações esquemáticas acima utilizam o coeficiente de aproveitamento básico, condicionado aos outros parâmetros, como a taxa de ocupação. Cabe ressaltar que, após o decreto 745/2015, há uma restrição no tamanho dos lotes destinados à habitação de interesse social, que passa ter área mínima de 180 m<sup>2</sup>, ao invés de 150 m<sup>2</sup>, como apresentado na ilustração.

As tabelas de parâmetros de ocupação do solo a partir desta Lei estão apresentadas no final deste tópico, assim como os mapas de Zoneamento Rural e de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo urbano.

A respeito da área rural, a Lei não define parâmetros de uso e ocupação do solo para as zonas rurais e, portanto, o Município não possui instrumentos de controle da produção do espaço em parte do território. Técnicos da Prefeitura identificaram a necessidade de estabelecer alguns parâmetros e uma redação mais clara sobre os usos permitidos na área rural. Ressalta-se que, por dificuldades de fiscalização, as zonas rurais estão perdendo suas características e objetivos pelo crescimento de loteamentos clandestinos e o adensamento de ocupações rurais, comprometendo as diretrizes de promover o uso e ocupação compatíveis com a conservação dos mananciais de abastecimento de água na Região Metropolitana de Curitiba. Uma questão importante a ser considerada na revisão da legislação é a incidência e demanda por chácaras que, em desacordo com a legislação federal, possuem dimensões menores do que o módulo mínimo (20 mil m<sup>2</sup>). Este fenômeno pode causar adensamentos inadequados na área rural e interferências nas atividades agrossilvipastoris, importantes para a economia do município. Por outro lado, a demanda por chácaras de lazer, pesque-pagues e locais para eventos podem trazer retorno econômico para o município e deve ser considerada na revisão da legislação (mais detalhes no item 1.4 da seção II deste documento).

Em relação aos tipos de usos e atividades permitidas, a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo prevê a instalação de usos: habitacional, comunitário, institucional, religioso, comercial e de serviço, industrial, agropecuário e extrativista. As atividades permitidas são definidas em uma lista no Anexo II – Classificação e Especificação dos Usos do Solo (p. 19 a 23). No entanto, foram identificadas algumas incompatibilidades entre as categorias de atividades e o zoneamento, destacando-se o fato de que as atividades enquadradas como “Comércio e Serviço 3” não estão previstas nas zonas urbanas. Os supermercados, atividades essenciais à vida cotidiana dos moradores, está incluída nessa classificação.

A Lei classifica as atividades permitidas, permissíveis e proibidas conforme porte (Art. 8º; pequeno, médio e grande porte) e natureza (Art. 9º; adequadas, incômodas e perigosas).

Considera-se atividade de pequeno porte aquelas com área de construção de até 180 m<sup>2</sup> e de grande porte aquelas com área superior a 500,01 m<sup>2</sup>. São consideradas incômodas “as que possam produzir ruídos, trepidações, poeiras, conturbações no tráfego que possam causar incômodos à vizinhança” e perigosas “as que possam dar origem a explosões, incêndios, trepidações, produção de gases, poeiras, exalações e detritos danosos à saúde, ou que, eventualmente, possam pôr em perigo pessoas ou propriedades circunvizinhas”. As atividades são enquadradas conforme em graus de incomodidade de acordo com seu tipo, em um quadro disponível no final do Anexo II (p. 23). Neste quadro, os conceitos de “natureza” e “tipo” se confundem. Segundo o quadro, podem ser considerados:

- Incômodos, os usos: habitacional transitório 3, institucional e comunitário 1, comercial e de serviço 2, industrial 2;
- Perigosos, os usos: institucional e comunitário 2, comércio e de serviço 3, industrial 3.



Figura 200: Quadro apresentado no Anexo II – Classificação e Especificação dos Usos do Solo

NATUREZA	ESPECIFICAÇÃO	PORTE			ADEQUAÇÃO		
		PEQUENO	MÉDIO.	GRANDE	ADEQUADAS	INCÔMODAS	PERIGOSAS
HABITACIONAL PERMANENTE	UNIFAMILIAR						
	CONDOMÍNIO HORIZONTAL						
HABITACIONAL TRANSITÓRIO	TRANSITÓRIO 1	X	X		X		
	TRANSITÓRIO 2			X	X		
	TRANSITÓRIO 3	X	X	X		X	
INSTITUCIONAL E COMUNITÁRIO	INSTITUCIONAL E COMUNITÁRIO 1	X				X	
	INSTITUCIONAL E COMUNITÁRIO 2		X	X			X
COMERCIAL E DE SERVIÇO	COMERCIAL E DE SERVIÇO 1	X			X		
	COMERCIAL E DE SERVIÇO 2		X			X	
	COMÉRCIO E DE SERVIÇO 3			X			X
RELIGIOSOS	TEMPLOS RELIGIOSOS E CEMITÉRIOS						
INDUSTRIAL	INDUSTRIAL 1	X			X		
	INDUSTRIAL 2		X			X	
	INDUSTRIAL 3			X			X
AGROPECUÁRIO	AGROPECUÁRIO 1						
	AGROPECUÁRIO 2						
EXTRATIVISTA	EXTRATIVISTA						

Fonte: Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul (2012).

Todas as atividades listadas em tipos de usos classificados como incômodos ou perigosos estão sujeitas à expedição de licença ambiental por órgãos estaduais e/ou federais competentes (Art. 14). A lei também sujeita a reforma e/ou ampliação de usos industriais de médio e grande porte à apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA) e Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) (Art. 16). Ressalta-se que o tipo de uso “religioso” não está contemplado como incômodo.

A Lei generaliza o grau de incomodidade por tipo de uso, sem definir parâmetros claros de medição de incomodidade caso-a-caso pelos técnicos municipais (por ex. nível máximo de ruídos em decibéis). A definição de usos por incomodidade depende de critérios bem definidos, transparência, recursos e infraestrutura para fiscalização pelo Poder Público.



Segundo a Lei (Art. 10), cabe ao Conselho de Desenvolvimento e Gestão Territorial a regulamentação das atividades não especificadas pelo Anexo II, bem como, a indicação de alternativas de localização e definição de medidas mitigadoras. No entanto, mediante a inexistência do Conselho, estas atividades são realizadas por técnicos da Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos. Segundo os técnicos, as atividades listadas no Anexo II são limitadas em número e tipo e, portanto, não atendem todos os tipos de atividades solicitadas para instalação no Município (por ex. borracharias, fabricação de esquadrias, galpão de reciclagem).

Caberia a este Conselho a apreciação (Art. 13) sobre a adequação de atividades classificadas como permissíveis nas zonas urbanas.

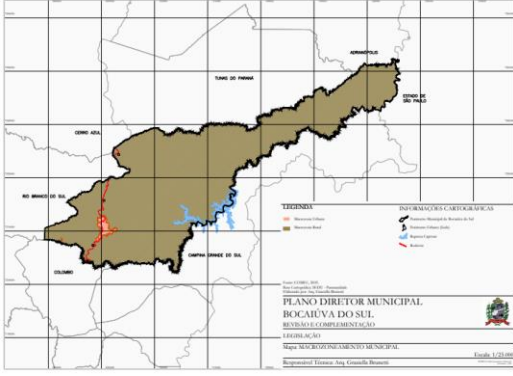
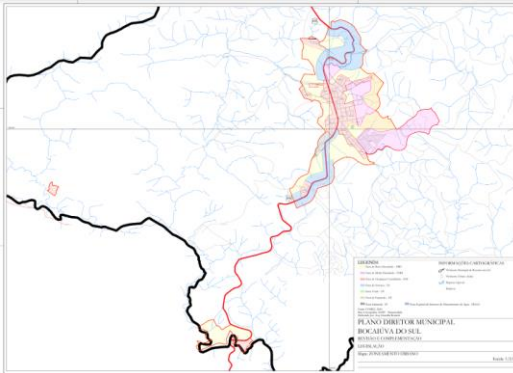
Com vistas a assegurar o cumprimento das diretrizes de ordenamento territorial, a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo estabelece, no Art. 4º, a expedição de Alvarás de Licença de Construção, de Certificados de Vistoria e Conclusão de Obras (CVCO) e de Alvarás de Licença, Localização e Funcionamento de atividades industriais, comerciais e de prestação de serviços que venham a funcionar no Município. Para que as licenças sejam expedidas, a construção/empreendimento deverá atender os critérios e parâmetros de uso do solo, reforçando a necessidade de regularidade para ocupação e construção em Bocaiúva do Sul.

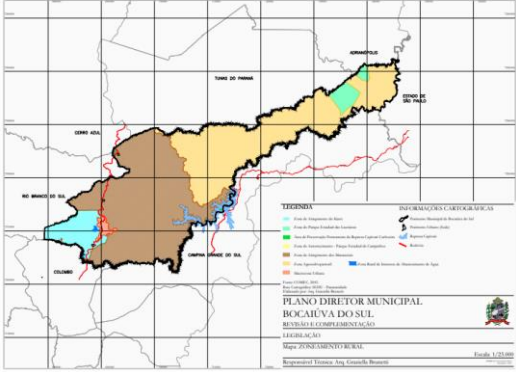
No que tange à questão formal da lei, destacam-se as seguintes inconsistências:

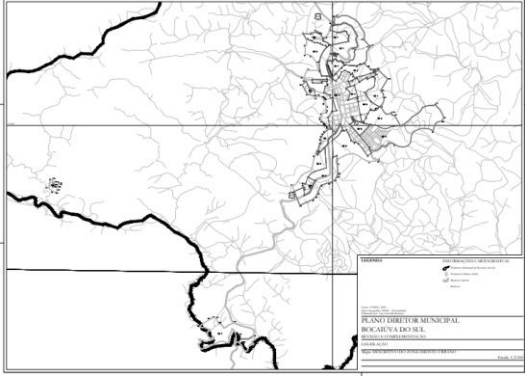
- Com relação às zonas rurais, percebe-se inconsistência de redação entre textos de Lei, Anexo e Mapa: diferenças nos nomes das zonas, na alteração das siglas e na substituição da Zona Rural de Interesse de Abastecimento de Água em I – Salto de Santa Rita, e II – Várzea. Nesse sentido, a Lei pode gerar ambiguidade em sua interpretação.
- Os três perímetros urbanos definidos no Art. 20 não constam nas legendas dos anexos da lei.
- Os anexos da Lei possuem numeração e conteúdo incompatíveis com a informação do texto da Lei, conforme descrito no Quadro 24 abaixo:

**Quadro 24: Comparação entre texto da Lei de Uso do Solo e do conteúdo dos seus anexos**

Corpo do texto da Lei	Anexos / Conteúdo temático	Análises
<p><b>Art. 3º</b> - Descreve Macrozona Urbana e Macrozona Rural</p> <p><b>Art. 20</b> – Referencia o Anexo V. Descreve o Macrozoneamento do Município de Bocaiúva do Sul:</p> <p>Macrozona Urbana: Perímetros urbanos da Sede, Barra do Capivari e Macieira;</p> <p>Macrozona Rural: Zona do aquífero Karst; Zona de</p>	<p><b>Anexo IV – Macrozoneamento Municipal</b></p> <p><b>Conteúdo temático:</b> Macrozona urbana e macrozona rural</p>	<p>O Anexo referenciado (Anexo V) não corresponde ao mapa de macrozoneamento (Anexo IV)</p> <p>Os perímetros da Macieira e da Barra do Capivari não constam nas informações cartográficas do Anexo.</p>

Corpo do texto da Lei	Anexos / Conteúdo temático	Análises
<p>Manancial; Zona Rural de Interesse de Abastecimento de Água; Zona de Atividades Agrossilvopastoril; Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Campinhos; Zona do Parque Estadual das Lauráceas; e APP Represa Capivari-Cachoeira.</p>	 <p>Map showing the Municipality of Bocaiuva do Sul with various zones and water resources. The map includes labels for 'TERRAS DE PAVÃO', 'CERRADO', 'CERRADO ADJAZ', 'RIO BONITO DO SUL', 'CACHOEIRA', and 'REPRESA'. A legend indicates 'Reserva Especial', 'Reserva Ambiental', and 'Reserva de Uso Especial'. The title is 'PLANO DIRETOR MUNICIPAL BOCAIUVA DO SUL SISTEMA DE COMPLEMENTAÇÃO'.</p>	
<p><b>Art. 21</b> – Referencia o Anexo VI. Descreve as zonas urbanas da Sede: Zona de Baixa Densidade; Zona de Média Densidade; Zona de Ocupação Consolidada; Zona de Serviços; Zona Especial de Abastecimento de Água; Zona de Expansão e Zona Industrial</p> <p><b>Art. 22</b> – Referencia o Anexo VI. Descreve as zonas urbanas da Barra do Capivari: Zona de Baixa Densidade e Zona de Ocupação Consolidada</p> <p><b>Art. 23</b> – Referencia o Anexo VI. Descreve as zonas urbanas da Macieira: Zona de Ocupação Consolidada.</p> <p><b>Art. 25 a 31</b> – Descreve as zonas urbanas: Zona de Baixa Densidade; Zona de Média Densidade; Zona de Ocupação Consolidada; Zona de Serviços; Zona de Preservação do Aquífero; Zona de Expansão e Zona Industrial</p> <p><b>Art. 32 a 37 e 47</b> – Descreve as Zonas Especiais de Interesse Social.</p>	<p><b>Anexo V – Mapa: ZONEAMENTO URBANO</b></p> <p><b>Conteúdo temático:</b> Zona de Baixa Densidade; Zona de Média Densidade; Zona de Ocupação Consolidada; Zona de Serviços; Zona Verde; Zona de Expansão; Zona Industrial; Zona Especial de Abastecimento de Água</p>  <p>Map showing the urban zoning of the Municipality of Bocaiuva do Sul. The map includes labels for 'BARRA DO CAPIVARI' and 'MACIEIRA'. A legend indicates 'Zona de Baixa Densidade', 'Zona de Média Densidade', 'Zona de Ocupação Consolidada', 'Zona de Serviços', 'Zona Verde', 'Zona de Expansão', 'Zona Industrial', and 'Zona Especial de Abastecimento de Água'. The title is 'PLANO DIRETOR MUNICIPAL BOCAIUVA DO SUL SISTEMA DE COMPLEMENTAÇÃO'.</p>	<p>O anexo referenciado (Anexos VI) não corresponde ao mapa de zoneamento urbano (Anexo V)</p> <p>A nomenclatura da Zona Especial de Abastecimento de Água (Art. 21) é alterada para Zona de Preservação do aquífero na sua descrição (Art. 29).</p> <p>A Zona Verde (Anexo V) não consta no corpo do texto.</p> <p>A Zona Especial de Interesse Social (Art. 32 a 37) não consta no Anexo.</p> <p>Os perímetros da Macieira e da Barra do Capivari não constam nas informações cartográficas do Anexo.</p>

Corpo do texto da Lei	Anexos / Conteúdo temático	Análises
<p><b>Art. 38</b> – Referencia o Anexo VI. Descreve o zoneamento rural: Zona do aquífero Karst; Zona de Manancial; Zona Rural de Interesse de Abastecimento de Água; Zona de Atividades Agrossilvipastoris; Zona de Amortecimento – Parque Estadual de Campinhos; Zona do Parque Estadual das Lauráceas; APP da Represa Capivari-Cachoeira.</p> <p><b>Art. 39 a 45</b> – Descreve as zonas rurais apresentadas no Art. 38.</p>	<p><b>Anexo II – Classificação e Especificação dos Usos do Solo – Memorial Descritivo das Zonas Urbanas e Rurais:</b> Zona do aquífero Karst; Zona de Manancial; Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Campinhos; Zona do Parque Estadual das Lauráceas; APP da Represa Capivari-Cachoeira; <i>Zona Rural de Interesse de Abastecimento de Água I (Salto de Santa Rita); Zona Rural de Interesse de Abastecimento de Água II (Várzea);</i> Zona de Atividades Agrossilvipastoris.</p> <p><b>Anexo VI – Mapa: ZONEAMENTO RURAL</b></p> <p><b>Conteúdo temático:</b> Zona de Atingimento do Karst; Zona do Parque Estadual das Lauráceas; APP da Represa Capivari-Cachoeira; Zona de Amortecimento – Parque Estadual de Campinhos; Zona de Atingimento dos Mananciais; Zona Agrossilvipastoril; Macrozona Urbana; Zona Rural de Interesse de Abastecimento de Água</p> 	<p>O Anexo II apresenta uma divisão da Zona Rural de Interesse de Abastecimento de Água que não consta no corpo da lei: Salto de Santa Rita (ZRIAA I) e Várzea (ZRIAA II).</p> <p>Os perímetros da Macieira e da Barra do Capivari não constam nas informações cartográficas do Anexo VI.</p> <p>O Anexo VI apresenta três nomenclaturas alteradas em relação ao texto da lei: Zona do aquífero Karst para Zona de Atingimento do Karst; Zona de Manancial para Zona de Atingimento dos Mananciais; Zona de Atividades Agrossilvipastoris para Zona Agrossilvipastoril</p>
	<p><b>Anexo II – Classificação e Especificação dos Usos do Solo – Memorial Descritivo das Zonas Urbanas e Rurais:</b> Zona de Serviço 1 e 2; Zona de Expansão 1 e 2; Zona Industrial 1; Zona de Baixa Densidade 1 a 8; Zona de Média Densidade 1 a 3; Zona de Ocupação Consolidada 1 a 7; Zona Especial de Abastecimento de Água.</p> <p><b>Anexo VII – Mapa: DESCRITIVO DO ZONEAMENTO URBANO</b></p> <p><b>Conteúdo temático:</b> s/i</p>	<p>O Anexo II apresenta a divisão das zonas de Serviço, de Expansão, Zona de Baixa Densidade, Zona de Média Densidade e Zona de Ocupação Consolidada que não consta no corpo da lei.</p> <p>Os perímetros da Macieira e da Barra do Capivari não constam nas informações cartográficas do Anexo.</p>

Corpo do texto da Lei	Anexos / Conteúdo temático	Análises
		

Fonte: Adaptado da Lei Complementar N. 531/2012.

Por fim, avalia-se que a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo atende à necessidade de diferenciação de parâmetros de uso do solo urbanos conforme sujeição dos territórios a fragilidades ambientais. No entanto, falha em não direcionar ações a áreas, regulares ou não, cuja ocupação submete a população a riscos derivados desta fragilidade. Quanto à redação da lei, há uma série de incongruências e inconstâncias no conjunto formado por texto de lei, anexos e mapas que prejudicam seu entendimento coeso e aplicabilidade.



Quadro 25: Parâmetros urbanísticos de ocupação do solo urbano – Lei Complementar N. 531/2012

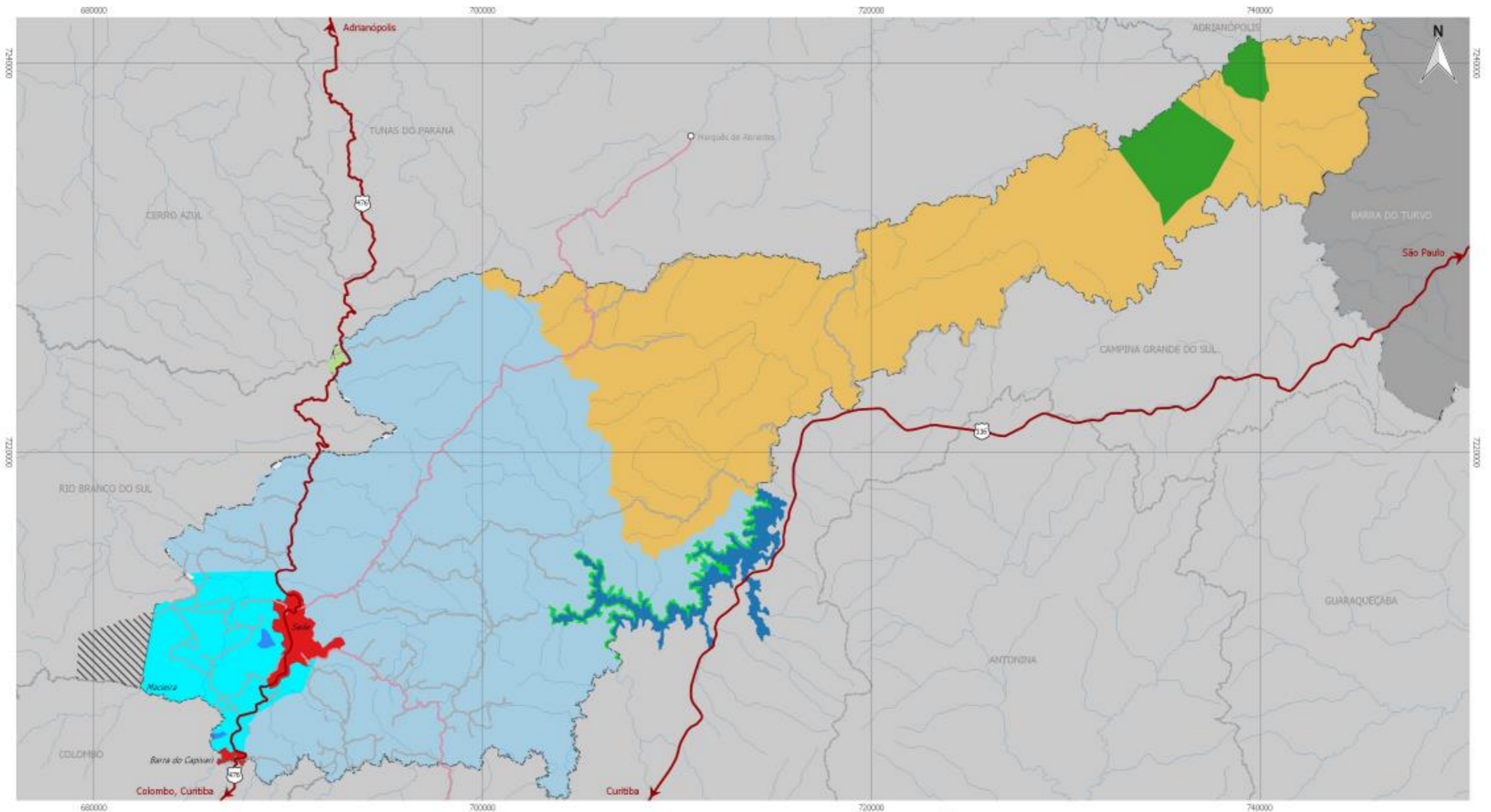
Zonas	Lote mínimo (m <sup>2</sup> )		Lote máximo (m <sup>2</sup> )		Testada Mínima (m <sup>2</sup> )		Coeficiente de Aproveitamento		Gabarito (pvtos)	Recuos Frontal e Lateral (m)		Taxa de Ocupação máx. (%)	Taxa de Permeabilidade mín. (%)	Densidade máxima
	Meio de	Esquina	Meio de	Esquina	Meio de	Esquina	Básico.	Máx.		Frontal	Lateral			
Zona de Ocupação Consolidada (ZOC)	360	510	1.080	1.530	12	17	1	1,50	2	5	1,50	50%	35%	224 hab/ha ou 2 uh/360m <sup>2</sup>
Zona de Média Densidade (ZMD)	360	510	1.080	1.530	12	17	1,40	3	2	5	1,50	70%	20%	336 hab/ha ou 3 uh/360m <sup>2</sup>
Zona de Baixa Densidade (ZBD)	1.080	1.305	-	-	24	29	0.40	-	2	5	1,50	20%	65%	37 hab/ha ou 1 uh/1080m <sup>2</sup>
Zona de Serviços (ZS)	810	945	-	-	18	21	2	-	2	15	3	70%	20%	-
Zona Especial de Abastecimento de Água (ZEIAA)	-													



REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE BOCAIÚVA DO SUL  
FASE 2 – ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA – PARTE 3



Zona Industrial (ZI)	450	540	-	-	15	18	2	-	2	15	3	70%	20%	25 hab/ha
Zona de Expansão (ZE)	-													
ZEIS	150 m <sup>2</sup>	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	70%	-	-



**LEGENDA**

- ZONA DE ATINGIMENTO DO KARST
- ZONA RURAL DE INTERESSE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- MACROZONA URBANA
- ZONA DE ATINGIMENTO DOS MANANCIAS
- ZONA DE AMORTECIMENTO PARQUE ESTADUAL DE CAMPINHOS
- ZONA AGROSSILVOPASTORIL
- ZONA DO PARQUE ESTADUAL DAS LAURÁCEAS
- ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA REPRESA CAPIVARI CACHOEIRA

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Capivari
- Perímetro Urbano
- Limite Municipal de Bocaiuva do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação da divisa municipal realizada pelo ITCG em 2016, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000



Data: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2010); FUNPAR (2020); IBGE (2016); ITCG (2016); IBRACIDADE (2019); PIG (2019);  
 Fontes: IBGE (2015); ITCG (2019); Prefeitura Municipal de Bocaiuva do Sul (2008); PLMIS (2012).

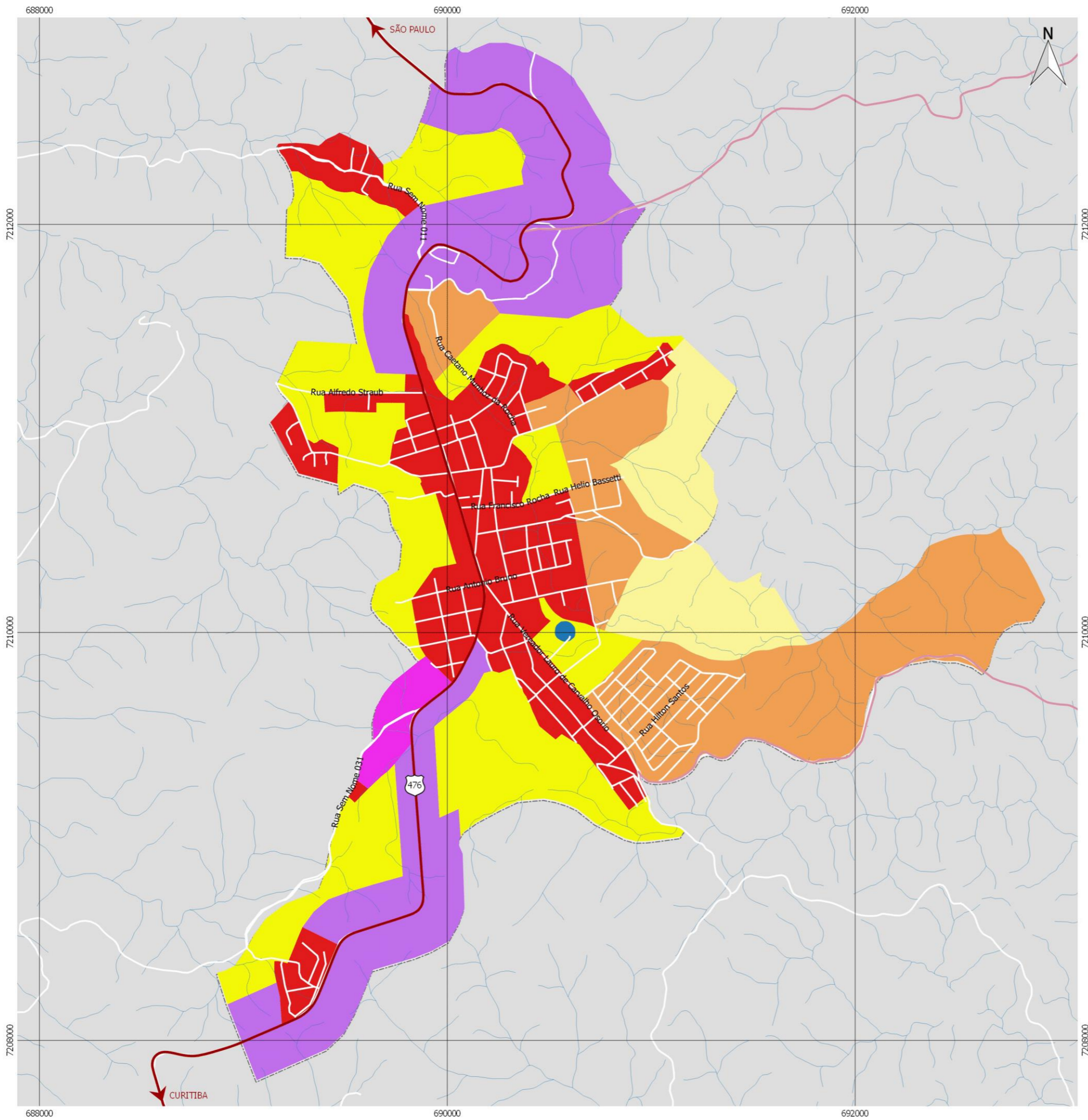
MAPA 27

**ZONEAMENTO RURAL - CONFORME ANEXO VI DA LEI COMPL. Nº 531/2012**



JULHO 2020





**LEGENDA**

- ZONA DE OCUPAÇÃO CONSOLIDADA
- ZONA DE MÉDIA DENSIDADE
- ZONA DE BAIXA DENSIDADE
- ZONA DE SERVIÇOS
- ZONA INDUSTRIAL
- ZONA ESPECIAL DE INTERESSE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- ZONA DE EXPANSÃO

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Quadras
- Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).  
 Fontes: IBGE (2015); ITCG (2019); PARANACIDADE.

MAPA 28

**ZONEAMENTO URBANO - CONFORME ANEXO V DA LEI COMPL. Nº 531/2012**





### 6.1.3. Leis de sistema viário e transportes

A Lei Municipal 535/2012, Lei do Sistema Viário de Bocaiúva do Sul, tem como função disciplinar aspectos de mobilidade e circulação de modo a tratar o conjunto de vias municipais como um sistema, proporcionando maior fluidez e segurança ao fluxo de veículos e pessoas. Também tem o intuito de promover a compatibilização coerente com as legislações do plano diretor, zoneamento, uso do solo e parcelamento do solo.

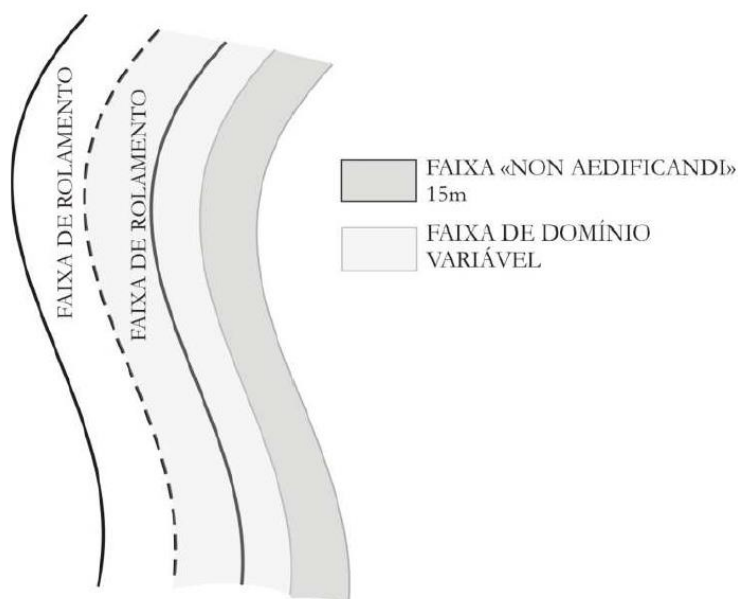
Parte da análise da lei de sistema viário foi realizada no item 5.1 desta Seção, em especial a hierarquização das vias, considerando-se que esta se configura como elemento essencial do sistema viário. Os demais elementos serão analisados a seguir.

A lei é composta de seis títulos, contemplando (i) sistema viário e hierarquia; (ii) dimensionamento de vias; (iii) diretrizes para passeios; (iv) diretrizes para arborização.

Com relação às diretrizes de sistema viário, para além da hierarquização das vias, apontam-se algumas considerações:

- O art. 5 define que as vias estruturais e coletores deverão ter obrigatoriamente faixa de estacionamento, bem como ciclovia e ciclofaixa, “quando a caixa da via permitir”. O texto dá a entender que estas diretrizes servem a todas as vias, não apenas as que serão implantadas após a promulgação da lei. Nesse sentido, a obrigatoriedade de estacionamento pode se tornar um obstáculo futuro, caso seja necessário aumentar a capacidade de fluxo destas vias.
- O Art. 8 apresenta divergência em relação ao art. 21, quando define a faixa não edificável. No artigo 21, a redação leva à interpretação de que a faixa não edificável se sobrepõe à faixa de domínio, diferindo da ilustração apresentada no artigo anterior:

Figura 201: Ilustração acerca da faixa de domínio e da faixa não edificável, artigo 8º.



Fonte: PMBS, 2012.



- O art. 14 menciona um recuo em vias estruturais para fins de alargamento, no qual não poderá haver rampas ou escadas. A lei de sistema viário, tampouco a lei de uso e ocupação do solo não mencionam vias com previsão de alargamento ou recuos diferenciados para as vias estruturais.
- O artigo 18 repete o conteúdo do artigo 6º, qual seja, o município poderá alterar os traçados de vias projetadas no momento de elaboração do projeto de engenharia.
- Tendo em vista o fato da BR-476 atravessar a área urbana, entende-se importante que a lei de sistema viário reforce a necessidade de acessos adequados e faixa de desaceleração nos empreendimentos adjacentes à rodovia.

O título que trata do dimensionamento das vias se inicia com a apresentação de algumas definições importantes para o sistema viário, como por exemplo, caixa da via, leito carroçável etc. Tais definições poderiam estar no início da lei ou como glossário em anexo, considerando-se que o esclarecimento dos conceitos básicos da lei serve para sua leitura como um todo.

Chama a atenção a definição da faixa de domínio, que restringe sua função à necessidade futura de expansão de vias, e a falta de definição da faixa não edificável. A faixa de domínio é mais conhecida por sua função em rodovias, entretanto, também é utilizada pela lei para as estradas municipais. Nesse sentido, a faixa de domínio não se destina necessariamente à expansão da via. No caso das vias rurais, a função é também de manutenção da via e para a segurança e visibilidade na circulação de veículos. Na mesma perspectiva, ressalta-se que as vias locais rurais também devem prever faixas de domínio, em dimensões proporcionais.

Quando da definição das dimensões das estradas municipais, a lei preconiza a construção de passeios para pedestres próximos às comunidades rurais, algo incomum em comparação com outros municípios. Os passeios aumentariam a segurança para circulação de pessoas, mas considerando o custo de construção e manutenção frente a quantidade de pedestres nestas áreas, acaba sendo inviável para o município ou para os proprietários dos terrenos lindeiros às estradas. Além disso, a lei não deixa claro a definição de "próximo a comunidades rurais". Também cita "áreas de refúgio" em intervalos entre as comunidades sem apresentar a respectiva definição.

Ainda sobre as estradas municipais, o texto da lei (art. 21, inciso ii), exige faixas de domínio de 15 metros, mas que não aparecem na ilustração do anexo 2, gerando dúvida. Além disso, questiona-se a largura de 15 metros, que pode afetar significativamente as propriedades lindeiras que, em geral, são de pequeno e médio porte. Esse fato se agrava pela própria definição da faixa de domínio, que proíbe ocupação de qualquer espécie quando, tendo em vista seus objetivos, comportaria usos não perenes, de fácil reversão e que não atrapalhem a manutenção das estradas. Como mencionado acima, estas observações servem também para as demais vias rurais.

No que tange às dimensões das vias urbanas, o texto da lei está pouco claro, dando margem a diferentes interpretações como, por exemplo, a dimensão da faixa de rolamento de 3 metros sem especificar se é a partir do eixo da via ou na sua totalidade. Isto se agrava por incongruências com os desenhos de perfis das vias, apresentados em anexo à lei.

A lei apresenta as definições básicas para a construção de passeios para pedestres. Ressalta-se que boa parte das diretrizes para os passeios podem ser implantadas em vias existentes. Carece de um artigo deixando claro que, em caso de implantação e reformas dos passeios das vias existentes, deverão ser

observadas tais diretrizes. O mesmo vale para a reforma de vias existentes, que podem obedecer a certas diretrizes da lei, adaptando-as à realidade das vias.

Por fim, o artigo 26, que trata da arborização, apresenta incongruência nas medidas de distanciamento entre as árvores a serem plantadas nos passeios.

Além das questões apontadas, os técnicos da municipalidade sentem falta da definição de procedimentos administrativos para abertura de novas vias.

Com relação as normas de transporte, o município carece de legislação que trata da circulação e estacionamento de veículos de carga na área urbana.

#### **6.1.4. Lei de parcelamento do solo**

O parcelamento do solo no Município de Bocaiúva do Sul é regulamentado pela Lei Municipal 532/2012, uma das leis decorrentes do Plano Diretor de 2008 que foram revisadas no processo de complementação do Plano em 2012.

A Lei de Parcelamento do Solo de Bocaiúva foi elaborada de acordo com as diretrizes da Lei Federal de Parcelamento do Solo (Lei 6.766/1979) seguindo tanto as possibilidades de parcelamento do solo como as exigências de infraestrutura mínima, exigidas pela Lei Federal.

Não foram encontradas incongruências ou falhas significativas na Lei Municipal de Parcelamento do Solo. O processo para apresentação, avaliação e aprovação dos projetos de loteamento está bastante claro e objetivo. O único aspecto que merece uma atenção especial na revisão do Plano e da Legislação Urbanística refere-se aos condomínios urbanísticos.

O Título IV da Lei 532/2012 é dedicado aos condomínios urbanísticos e estabelece parâmetros gerais e específicos para a apresentação, análise e aprovação destes projetos. Pelas definições do art. 53 e 54 da Lei de Parcelamento do Solo, percebe-se que há quatro tipologias de condomínio previstas:

- 1. Condomínio de Edificações em Série paralelas ao alinhamento predial;
- 2. Condomínio de Edificações em Série transversais ao alinhamento predial;
- 3. Condomínio de Unidades Habitacionais Autônomas com abertura de via pública de acesso
- 4. Condomínio de Unidades Habitacionais Sobrepostas (edifício de apartamentos)

A leitura das disposições sobre infraestrutura mínima, doação de áreas e requisitos para aprovação de projetos de condomínios fazem poucas distinções entre as tipologias de condomínio e devem ser revisadas de acordo com as características de cada tipologia. Um edifício tem impactos e necessidades bastante diferente de um conjunto de casas geminadas. Também é importante ressaltar que há uma distinção de exigências de acordo com o número de unidades dos condomínios (maior ou menor do que dez unidades).

Outro aspecto a ser considerado é a necessidade de uma distinção mais clara de quando os condomínios serão tratados como formas de parcelamento do solo (com suas exigências e garantias específicas) e quando serão vistos como simples formas de utilização de um terreno já parcelado. Esta diferenciação é essencial para que empreendedores possam considerar e planejar os projetos de incorporação imobiliária no tecido urbano.



Com relação aos procedimentos de aprovação de parcelamento, cabe destacar que não há exigência de arquivos digitais, bem como do sistema de coordenadas cartográficas a ser utilizado para a elaboração dos projetos. Estes fatores interferem diretamente na possibilidade de alimentação do Sistema de Informações Geográficas municipal, previsto na lei do Plano Diretor. Além disso, os arquivos digitais facilitam o arquivamento e armazenamento dos processos.

### 6.1.5. Código de obras

O zoneamento, o código de obras e a lei de parcelamento são tradicionalmente as leis que impactam diretamente na construção e uso do lote urbano e que formam um sistema articulado de normativas referentes à produção do espaço. No entanto, na prática, o código de obras pode muitas vezes estar descolado desse sistema de planejamento, apesar de alguns processos nele definidos, especialmente aqueles relativos à aprovação dos empreendimentos, terem influência direta na efetividade das diretrizes do Plano Diretor e do zoneamento.

O Código de Obras e Atividades Econômicas do Município de Bocaiúva do Sul, regido pela Lei Complementar N. 533/2012, constitui uma legislação que atua no âmbito do planejamento, controle técnico e uso das construções civis, dessa forma, serve de instrumento relacionado à legislação urbanística. Em conjunto com a legislação vigente baseada no Plano Diretor Municipal, regula a aprovação e execução de projetos dentro do município, impactando diretamente na qualidade do espaço urbano.

Para orientar sua revisão, foi utilizado o “Modelo para elaboração de código de obras e edificações - Guia Técnico PROCEL EDIFICA” (IBAM/DUMA, ELETROBRAS/PROCEL, 2012), desenvolvido em parceria com o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) para orientar gestores e técnicos municipais na elaboração e atualização do código de obras e edificações, se utilizando de uma ampla abrangência de assuntos que podem integrar o instrumento.

A partir dessa análise, foi possível observar que o conteúdo da Lei é mais enxuto do que recomendado pelo Modelo. Por outro lado, a escala urbana do Município comporta menores complexidades e capacidades. De forma geral, o Código de Obras aborda informações e orientações para o licenciamento, a execução e a manutenção de obras de maneira sucinta. Existem observações e correções necessárias a serem feitas durante a revisão para garantir a clareza do acesso às informações.

Foi possível observar que não há explicação no Código a respeito das subdivisões da categoria Obras de Edificações, que são: Obras de Construção da Edificação (OCE); Obras de Reforma da Edificação (ORE); Obras de Reforma da Edificação sem modificação da área construída (ORE/s – sem modificação); Obras de Reforma da Edificação com modificação da área construída (ORE/c – com modificação); e nem das subdivisões das Obras Gerais: Obras Gerais de Infraestrutura do Parcelamento do Solo (OGI/p – parcelamento); Obras Gerais de Infraestrutura Autônomas (OGI/a – autônoma); Obras Gerais de Desmontagem e Demolição de Azeramento (OGD)<sup>74</sup>. A inclusão de breve descrição a respeito dessas subdivisões poderia contribuir para o entendimento a respeito das exigências em relação às obras

---

<sup>74</sup> De acordo com o Modelo do IBAM, Obras Gerais de Desmontagem e Demolição de Azeramento (OGD) são os procedimentos realizados segundo as determinações de projeto e das normas técnicas, para a desmontagem de estruturas e demolições de azeramento, tornando o lote, ou a área de terreno privativa da unidade autônoma, à condição de vago. Enquadram-se nesta categoria as obras de desmontagem e de demolição de edificações ou outras estruturas, como pontes, viadutos, desmonte de rochas (a frio ou a fogo) etc.



pretendidas nestas categorias. Também é necessário que o Código inclua disposições sobre instalações elétricas e instalações especiais nas condições relativas às edificações, citando as normas nacionais.

Em relação a usos, o Código não trata de edificações de uso misto ou de edificações multifamiliares. Além disso, não aborda o tema da Certificação de Mudança de Uso, nem há um capítulo específico sobre as disposições para as edificações de Uso Misto, como há para os outros usos. Este é abordado no Art. 213 como edificações nas quais são desenvolvidas mais de uma atividade, as quais devem satisfazer os requisitos próprios das atividades presentes.

Outros assuntos, como Diretrizes de Projeto e Execução, fiscalização e infração são abordados de forma muito sucinta, sendo necessário maior detalhamento quanto à definição de instrumentos de fiscalização e de sanção (por ex. tabela de multas e regulamentação da cassação de licença). Não estão claras as responsabilidades do titular da licença e não há regulação específica para a implantação de tapumes, de equipamentos de segurança nas obras e de supressão e reposição de vegetação nas obras. Também, é necessário tratar das condições relativas à execução de obras públicas municipais.

Além da análise comparativa com o conteúdo mínimo recomendado pelo IBAM, a avaliação do conteúdo do Código foi realizada em conjunto com as técnicas da Secretaria de Obras, Viação e Serviços responsáveis pela sua aplicação, visando compreender quais são os principais pontos que devem ser enfocados para melhorar tanto o regramento quanto o processo de aprovação de empreendimentos pelo setor de Obras. As indicações resultantes dessa análise foram resumidas abaixo e deverão ser consideradas na revisão da Lei.

- Inserção de artigo no referente ao Alvará de Construção, que exija o levantamento da situação existente antes de construir;
- Definição de procedimentos para emissão de alvará simplificado para obras residenciais de pequeno porte (*a ser definido na revisão da Lei*).
- Simplificação da análise para aprovação de projetos, pois os procedimentos atuais sobrecarregam o departamento em relação a essa atividade;
- Exigência de um termo de responsabilidade do projetista referente ao atendimento das normas vigentes sobre acessibilidade, prevenção de incêndio, conforto, entre outras;
- Remoção da exigência de cadastro de profissionais junto à Prefeitura de Bocaiúva do Sul como condição para sua atuação no Município, conforme previsto no Art. 6º da Lei, para simplificar o processo de aprovação de projetos e a prestação de serviços por profissionais externos ao Município;
- Definição de procedimentos para a aprovação de condomínios (residências unifamiliares em série – casas geminadas) na área urbana;

O texto da Lei não é claro quanto aos parâmetros para aprovação de casas geminadas e, segundo as técnicas da Prefeitura, a interpretação tem variado conforme a gestão. De acordo com a ilustração abaixo, ora se interpreta que duas edificações que compartilham muros em um lote correspondem a uma unidade habitacional geminada (situação a), ora se interpreta que estas edificações não deverão compartilhar muros (situação b). A variação na interpretação da necessidade de compartilhamento ou não de muros como condição para a aprovação das obras tem levado à dubiedade na aplicação da Lei e necessita de revisão.

Figura 202: Simulação das interpretações sobre aprovação de casas geminadas



Fonte: Funpar, 2020.

Em complementação à sugestão de inserção de procedimentos para a emissão de alvará simplificado, faz-se necessária a regulamentação da Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS), com a finalidade de viabilizar a assessoria de profissionais da arquitetura e urbanismo, engenharia, das áreas sociais e do direito, de gestores e de técnicos para a produção habitacional para a população de baixa renda. Este aspecto ganha maior importância quando se considera a alta incidência de irregularidade em habitações de famílias de baixa renda no município.

Com relação ao processo de emissão de alvarás, conforme as técnicas da SMOVS, a Prefeitura realiza os seguintes procedimentos:

- Emissão de guias específicas mediante requerimento do interessado (proprietário ou construtor) na SMOVS, de acordo com a finalidade da obra:
  - Guia amarela para construções
  - Guia azul para comércio e atividades de longo prazo
  - Guia para aprovação de projetos
  - Consulta comercial para comércio ambulante
- Protocolo do projeto impresso na Secretaria de Obras, Viação e Serviços.

### 1. Realização de consulta



- São realizadas até três verificações
- Pratica-se uma cobrança de R\$1,00/m<sup>2</sup> do projeto para a análise interna

### 3. Análise interna



### 2. Protocolo do projeto



- Emissão de alvará de construção, com validade de um ano
- Fiscalização e emissão de Certificado de Vistoria e Conclusão de Obras (CVCO)
- Pratica-se uma cobrança de R\$1,00/m<sup>2</sup> do projeto para a emissão do CVCO

### 4. Aprovação



Aponta-se a necessidade de informatização do processo de realização de consulta e protocolo de projetos, de modo que os requerimentos e guias para protocolo de projetos fiquem disponível para consulta *online*, além de “no balcão”, para facilitar a realização desses procedimentos, minimizando a necessidade de deslocamentos de externos até a Secretaria. O protocolo informatizado do projeto poderia integrar-se a um cadastro interno que mantivesse arquivado o histórico de cada processo, contribuindo para a organização da Secretaria, para a rapidez nas análises e na comunicação com os requerentes. No mesmo sentido, há necessidade e de se incluir, nas exigências de documentação para

emissão de alvarás, o projeto em formato vetorial e georreferenciado, para garantir maior precisão nas análises dos projetos e integração com os sistemas de planejamento do Município.

Ainda em relação à emissão de alvarás, com base na experiência dos técnicos do departamento de urbanismo, preconiza-se a revisão dos seguintes pontos:

- Revisão do valor cobrado para a análise interna e para a aprovação de projetos, ou a inclusão de cotas para pessoas que não possuem condições econômicas para arcar com o custo de R\$1,00/m<sup>2</sup>, como por exemplo quando da emissão de alvarás simplificados;
- Revisão da necessidade de repetir esta cobrança em duas etapas do processo de aprovação;
- Inclusão de procedimentos para solicitação de alvarás no meio rural, sobretudo voltados à instalação de escritórios administrativos, marcenarias e espaços de reciclagem de resíduos, que correspondem a atividades para as quais a Secretaria recebe consultas;
- Inserir exigência de Registro de imóvel atualizado (*definir prazo*) para concessão de Alvará de construção, já que a não exigência abre a possibilidade de licenciamento de construção em imóvel irregular;

Em relação aos demais processos, a equipe também solicitou a análise da possibilidade de regularizar construções edificadas anteriormente ao Plano Diretor vigente, as quais não se encaixam nos parâmetros da Lei vigente. Os profissionais apontaram existir muita demanda nesse sentido, principalmente em propriedades resultantes de heranças onde, muitas vezes, já existe mais de uma unidade habitacional construída em uma única matrícula, porém sem alvará. O problema se manifesta na necessidade do atual proprietário em regularizar essas áreas que não atendem aos parâmetros atuais para posterior venda de forma legal, já que a comercialização vem sendo realizada mesmo de maneira irregular. Em tese, a construção deve obedecer às normas da legislação vigente na época da sua construção, não havendo conflitos no sentido apontado pela equipe do departamento de urbanismo. Entretanto, de forma a deixar a legislação mais clara, esta consideração pode ser incluída na revisão do Código.

Por fim, foi identificada a necessidade de revisão do texto da Lei para eliminar possíveis interpretações ambíguas, como as citadas abaixo:

- A área mínima dos ambientes indicados no ANEXO I –Tabela de Dimensões dos Compartimentos - Uso Habitacional divergem dos indicados no Art. 118 § 1º no texto da Lei;
- Os índices de abertura para iluminação que constam no Art. 127 e na Tabela do ANEXO I não estão compatíveis.

Mediante a predominância da situação de irregularidade fundiária no Município, exposta no Produto 2 – Análise Temática Integrada – Fase 1, recomenda-se que o texto do Código de Obras seja simplificado e ilustrado durante a revisão, para que se torne mais acessível à população. As técnicas da Secretaria reforçaram a necessidade de informação da população por meio da publicação das normas edilícias do município como maneira de evitar obras irregulares e para reforçar a necessidade de registro das obras realizadas no Município.

Esta ação deve ser realizada em conjunto com uma campanha pela legalidade, que seja informativa quanto aos porquês da existência de regras urbanísticas e sobre a importância da regularidade edilícia e fundiária, sobretudo em áreas onde os terrenos estão suscetíveis a fragilidades geológicas e



ambientais. Tais ações visam a cooperação entre população, Prefeitura e cartório, para que se reduzam e, idealmente, não sejam realizadas construções irregulares no Município.

### 6.1.6. Código de posturas

O Código de Posturas (Lei nº 534/2012) dispõe sobre as normas que regulamentam o uso do espaço público urbano pela população, considerando-se que o interesse coletivo tem preponderância sobre o individual. Essa lei trata de questões de ordem pública, como higiene, funcionamento de estabelecimentos comerciais e industriais, utilização de passeios, trânsito público, comércio ambulante, dentre outras questões que visam disciplinar o uso dos direitos individuais e do bem-estar geral. Desse modo, o Código de Posturas deve abranger, no mínimo, as competências listadas no Quadro 26 abaixo.

Quadro 26: Análise do Código de Posturas

Competências	Lei nº534/2012	Considerações
Regular o funcionamento de estabelecimentos comerciais	Título VI, Capítulo II	O Código regula o licenciamento concedido pela Prefeitura para o funcionamento de estabelecimentos comerciais e industriais que cumprem as condições estabelecidas. A regulamentação prevê multas e punições para os estabelecimentos que descumprirem essas condições, além exigir a renovação anual de Alvará de Licença, o qual deve ser verificado por agente fiscal.
Ordenar as atividades urbanas e o uso dos espaços públicos, fixando condições e horários de funcionamento	Título VI, Capítulos I, II e VI	O Código de Posturas não regula o horário de funcionamento de estabelecimentos industriais, comerciais e prestadores de serviços, remetendo a questão para as normas de legislação federal. Os locais ou estabelecimentos de diversão de acesso público como bares, restaurantes, boates, clubes e similares onde há atividades geradoras de ruídos, devem adotar em suas instalações, materiais, recursos e equipamentos para conter a intensidade sonora no seu interior. São estabelecidos os níveis máximos de intensidade de som ou ruído permitidos em períodos diurnos (7h00min até 19h00min) e noturnos, estabelecendo-se patamares para cada tipo de atividade.



Competências	Lei nº534/2012	Considerações
Regular o uso de propaganda e publicidade	Título VI, Capítulo IX, Sessão VIII	A regulamentação estabelece os critérios de dimensionamento e localização dos elementos de publicidade e propaganda, dependendo de licença prévia do órgão municipal competente.
Regular a criação de animais dentro do município e a circulação dos mesmos em vias públicas, comércio e depósito	Título VI, Capítulo VII	A criação de animais para diversas finalidades deve ser licenciada junto ao Município e órgãos competentes. O código proíbe a permanência de animais domésticos livres em vias, logradouros públicos ou locais de livre acesso ao público, no entanto, fica a critério dos estabelecimentos comerciais, desde que não alimentícios, a permissão de entrada de animais.
Regular serviços de mercados públicos, ambulantes, feiras e matadouros	Título VI, Capítulos III, IX	A regulamentação abrange os principais aspectos da temática. O exercício do comércio ambulante, feiras ou mercado público depende de licença especial do Município, pessoal e intransferível, a qual possui um prazo mínimo de 30 (trinta) dias e o máximo de 12 (doze) meses contínuos. As feiras livres e de artesanato são enquadradas como comércio ambulante. A lei alude à competência da prefeitura em demarcar os locais adequados para comércio ambulante, mas não especifica procedimentos. A lei carece de regulamentação específica para matadouros.
Regular o uso e comércio de produtos perigosos ou nocivos à saúde	Título III, Capítulos IV e V	A regulamentação abrange os principais aspectos da temática. A instalação de estabelecimentos dessa categoria deve atender às diretrizes constantes da Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo Municipal, Código de Obras e Atividades Econômicas e demais normas municipais pertinentes. As atividades de mineração, terraplenagem e olarias, dependem de licença do Município e demais órgãos competentes.



Competências	Lei nº534/2012	Considerações
Regular a proteção do meio ambiente	Título VI, Capítulo VIII	O capítulo sobre Controle da Degradação da Natureza trata das Áreas de Preservação Permanente, das Áreas Municipais de Proteção Ambiental e dos Locais de Interesse Turístico. No entanto, não detalha as formas de fiscalização. A lei não deixa claro os procedimentos para declaração de áreas de proteção ambiental, e define que as áreas de interesse turístico podem ser delimitadas por decreto, entretanto, por se tratar de zoneamento do uso e ocupação do solo e impactar diretamente na economia e na vida cotidiana dos moradores, tal ação deve obedecer os ritos de gestão democrática definidos pelo Estatuto da Cidade.
Regular as questões de higiene do espaço público, os meios de proteção e de defesa da saúde pública	Título IV, Título V, Capítulos I, II e III	O Código trata de disposições gerais a respeito da Higiene Pública, sendo dever do Município zelar por esse aspecto nas vias e logradouros públicos e pela coleta de resíduos sólidos resultantes de atividades residenciais, comerciais e de prestação de serviços. Também estabelece os deveres de proprietários ou ocupantes de propriedades particulares e do comércio em relação à higiene, prevendo multas e outras medidas caso haja descumprimento.
Estabelecer os procedimentos administrativos de fiscalização e penalidades	Título II, Capítulos I, II, III e IV	As normas administrativas estabelecidas abrangem infrações, penas e suas responsabilidades, todo o processo de execução das penalidades, aspectos claramente definidos. Os valores de multas impostas são especificados de acordo com o tema e gravidade da infração através de Unidade Fiscal do Município (UFMs).

Fonte: Funpar (2020).

De forma geral, a Lei nº534/2012 referente ao Código de Posturas do Município de Bocaiúva do Sul, regulamenta questões importantes e essenciais para a garantia da ordem pública, detalhando pontos necessários.

Servidores da Prefeitura Municipal apontaram itens que, embora previstos no Código, devem receber maior atenção, pois há deficiência na parte de fiscalização. São eles:

- Alvará de funcionamento, localização e instalação do comércio ambulante;
- Horário de funcionamento de algumas atividades.

A falta de fiscais no quadro de funcionários da PMBS é um problema apontado diversas vezes pela Equipe Técnica Municipal. Essa deficiência afeta a regulação de algumas atividades que podem estar em desacordo com a legislação e perturbar o bem-estar dos munícipes.

### 6.1.7. Lei do patrimônio cultural e natural

Durante a revisão do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul no ano de 2012 foi pactuada a Lei Municipal 537/20012, que dispõe sobre a Preservação do Patrimônio Natural e Cultural do Município assim como a instituição do Conselho Municipal do Patrimônio Cultural e do Fundo Municipal de Proteção ao Patrimônio Cultural.

A proteção do patrimônio natural e cultural é uma atribuição comum da União, dos estados e dos municípios brasileiros, conforme dispõe o art. 23 da Constituição Federal do Brasil:

*Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:*

*(...)*

*III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;*

*IV - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural;*

A União promulgou normas gerais de preservação do Patrimônio que orientam a legislação estadual e municipal sobre o tema, sendo a principal norma federal neste sentido o Decreto Lei 30/1937 que “organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional” e a principal norma estadual a Lei 1.211/1953 que “dispõe sobre o patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná”.

Em Bocaiúva do Sul, a proteção do patrimônio natural e cultural recebeu especial atenção na Lei do Plano Diretor (Lei 269/2008) com a previsão de uma política específica e todo um sistema de proteção ao patrimônio:

*Art. 67. A Política de Proteção ao Patrimônio Histórico, Ambiental e*

*Cultural do Município de Bocaiúva do Sul visa sua preservação e valorização, tomadas individual ou em conjunto, desde que portadoras de referência à identidade, à ação ou à memória dos diferentes grupos da sociedade, com os seguintes objetivos:*

*I. contribuir para a construção da cidadania cultural no Município;*

*II. garantir a inclusão cultural da população de baixa renda;*

*III. compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a identidade cultural;*

*IV. estimular e preservar a diversidade cultural existente no Município;*



V. valorizar e estimular o uso, a conservação e a restauração do patrimônio cultural e arquitetônico;

VI. garantir usos compatíveis para as edificações que façam parte do patrimônio arquitetônico do Município.

Art. 68. A Política de Proteção ao Patrimônio Cultural será implementada no Município de Bocaiúva do Sul através do Sistema Municipal de Proteção ao Patrimônio Histórico, Ambiental e Cultural.

Art. 69. O Sistema Municipal de Proteção ao Patrimônio Histórico, Ambiental e Cultural tem como diretrizes:

I. garantir a participação da comunidade na política de preservação do patrimônio histórico, ambiental, cultural e arquitetônico do Município;

II. assegurar e ampliar as ações de fiscalização com relação ao patrimônio edificado, tombado ou com potencial para preservação; e

III. criar programas especiais de educação patrimonial

As disposições da Lei do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul foram posteriormente detalhadas na Lei Municipal 537/2012, dedicada exclusivamente ao Patrimônio Natural e Cultural de Bocaiúva. Tanto a Lei do Plano Diretor como a Lei 537/2012 seguem a lógica das normas federais e estaduais para a identificação, caracterização e preservação do Patrimônio Cultural e Natural, que podem ser resumidas através dos seguintes passos:

1. Inventário do Patrimônio com sua identificação e caracterização;
2. Tombamento do Patrimônio com seu registro no Livro do Tombo;
3. Criação de um Conselho Público de Patrimônio;
4. Criação de um Fundo do Patrimônio;
5. Detalhamento de Políticas de Incentivo à Preservação do Patrimônio.

Além do processo descrito acima, a Lei Municipal 537/2012 ainda previu a criação de um órgão específico na estrutura administrativa municipal, dedicado exclusivamente ao patrimônio cultural e natural de Bocaiúva do Sul, o Departamento de Patrimônio Cultural:

Art. 5º - Fica criado o Departamento de Patrimônio Cultural, destinado a cuidar das questões do Patrimônio Cultural do Município, subordinado à Secretaria Municipal de Educação.

Não foram percebidas incompatibilidades entre as diretrizes federais e estaduais e a norma local de Bocaiúva do Sul. Também não foram encontrados problemas de coerência interna e técnica legislativa na Lei do Plano Diretor e na Lei Municipal 537/2012.

A principal questão relativa à proteção do patrimônio natural e cultural de Bocaiúva do Sul refere-se à aplicação de fato das disposições da Lei Municipal sob análise. Apesar das previsões da Lei 537/2012, o Município não levou adiante nenhuma das diretrizes legais inexistindo em Bocaiúva uma estrutura administrativa específica, um conselho, um fundo ou mesmo um inventário do patrimônio natural e cultural.

O Projeto Patrimônio Cultural Edificado da Região Metropolitana de Curitiba, iniciado em 2019 e ainda em andamento, traz uma análise resumida da situação em Bocaiúva do Sul, reafirmando a inexistência de estrutura administrativa voltada para este fim e identificando alguns dos locais e edificações de interesse cultural. De acordo com o formulário preenchido pela própria prefeitura, o município possui três bens tombados – Tipuana, Torre e Prédio da Câmara – e ainda outros bens de interesse cultural:

- Restaurante Broto;



- Casa do Senhor Bepe Razoto;
- Capela do Cedrinho;
- Prédio da Secretaria Municipal de Educação;
- Colunas de Pedra indicando a antiga estrada para São Paulo;
- Capela do Cedrinho.

O processo de revisão do Plano Diretor representa uma boa oportunidade para avaliar a real necessidade de criação da estrutura prevista em Lei.

## **6.2. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

A Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, assim como ocorre em quase todos os municípios paranaenses, é uma das maiores empregadoras, compradoras e geradoras de renda do município. Em 2017, segundo dados da Tabela 52, as Despesas da Prefeitura representaram cerca de 14% do PIB do município. Também detinha, segundo dados da Secretaria do Trabalho, do Ministério da Economia (RAIS, 2019 e CAGED, 2020), 15,7% dos vínculos empregatícios formais em Bocaiúva do Sul.

A análise apresentada neste item focaliza, em primeiro lugar, a adequação da estrutura e organização administrativa e funcional da Prefeitura para a gestão do Plano Diretor Municipal, no horizonte de 10 anos. Também procura avaliar o equilíbrio e desempenho fiscal necessário para a provisão de recursos de investimentos, que visem a estruturação urbana e a provisão adequada dos serviços sociais básicos, além de indicar a capacidade de investimento do município, a médio e longo prazo, para a execução do PDBS.

### **6.2.1. Estrutura administrativa**

A estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Bocaiuva do Sul, definida pela Lei Municipal nº 013/2005, é composta pelo Gabinete do Prefeito, Assessoria Jurídica, Controle Interno, Assessoria de Planejamento, 9 Secretarias Municipais (sendo 2 de atividades meio: SM de Administração; SM de Finanças, e 7 de atividades fins: SM de Obras, Viação e Serviços Urbanos; SM de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, SM de Educação e Cultura, SM de Saúde, SM de Esportes, SM de Bem Estar Social de 9 Diretorias/Departamentos, dos quais 8 efetivos, 19 Divisões, das quais 17 efetivas, além de 8 Diretores Extraordinários.



Quadro 27: Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul.

Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul			
Gabinete do Prefeito			
Assessoria Jurídica	Controle Interno	Assessoria de Planejamento	
Secretarias Municipais			
Administração		Finanças	
Obras, Viação e Serviços Urbanos	Indústria e Comércio	Educação e Cultura	Saúde
Agricultura, Meio Ambiente e Turismo		Esportes	Bem Estar Social

Fonte: Lei Municipal 013/2005. Elaboração: FUNPAR.

O município participa de 3 Consórcios Municipais: - Consórcio Metropolitano de Saúde do Paraná – COMESP, Consórcio Intergestores Paraná Saúde, o Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos – CONRESOL e o Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Regional do Vale do Ribeira - CIDREVAR. Também integra a Associação dos Municípios da Região Metropolitana de Curitiba – ASSOMECA e o Fórum do Desenvolvimento Sustentável do Vale do Ribeira.

Apesar de contar com uma Assessoria de Planejamento, a quem cabe o planejamento econômico e de desenvolvimento, a elaboração do orçamento, a elaboração de projetos e a viabilização e execução de convênios, o que se percebe de fato é a vinculação do Assessor de Planejamento junto à Secretaria de Finanças, garantindo as funções orçamentárias, mas carecendo de estrutura e pessoal para elaboração de projetos e execução de convênios, resultando em uma inexpressiva receita de Transferências de Capital no Orçamento de Investimentos do Município, que seria resultado da efetividades destas ações.

A Secretaria de Indústria e Comércio, que conta com estrutura de um Departamento e duas Divisões, tem a lotação apenas do Secretário, limitando toda ação de promoção empresarial no município.

A Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos a quem cabe, entre outras atividades, o licenciamento e a fiscalização de obras particulares, não possui fiscal de obras e posturas municipais no seu efetivo, como detalhado adiante. As atividades de planejamento urbano e gestão do ordenamento físico e territorial, habitação e mobilidade e trânsito não estão contempladas na estrutura funcional de nenhuma secretaria.

Como os macroprocessos de desenvolvimento urbano e de habitação não estão organicamente estabelecidos, bem como as deficiências na ação de desenvolvimento da indústria, comércio, e carências em desenvolvimento rural, tributação, meio ambiente, turismo e trânsito, há riscos na efetiva implementação do Plano Diretor, execução e acompanhamento dos Planos de Ação e das Diretrizes do Desenvolvimento Urbano traçados. Compromete-se o ordenamento do crescimento e desenvolvimento urbano do Município, seguindo as diretrizes definidas pelo Plano Diretor compatibilizada com os Planos Setoriais. É necessário coordenar o desenvolvimento urbano e habitacional do município, integrando-os com a dimensão ambiental dentro de uma perspectiva

técnica, articulando zoneamento, sistema viário urbano e rural, cartografia, cadastro multifinalitário, regularização fundiária urbana, planejamento da infraestrutura urbana e condições ambientais.

Observar que Bocaiúva do Sul é um dos poucos municípios da RMC e do Estado do Paraná que não realizaram a Conferência Municipal das Cidades e, portanto, não participou da última Conferência Estadual das Cidades.

### 6.2.2. Recursos humanos

Com referência em dezembro de 2019, o quadro de pessoal da Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul possuía 367 servidores ativos, sendo 53 em cargos de comissão (15% do total), 18 em contrato temporário de trabalho (5% do total) e 296 em cargos efetivos (80% do total).

Quadro 28: Divisões Administrativas da Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul.

<b>Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul</b>
Gabinete do Prefeito
Assessorias e Controle: 3
Secretarias Municipais: 9
Departamentos: 10 (8 diretorias efetivamente ocupadas)
Divisões: 24 (17 chefias efetivamente ocupadas)

Fonte: Lei Municipal 013/2005. Elaboração: FUNPAR.

A estrutura de recursos humanos com predominância de pessoal permanente permite a solução de continuidade para as políticas e atividades públicas. Porém, no cálculo em gasto com pessoal da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), o município, conforme os Relatórios de Gestão Fiscal, apontam frequentes extrapolamentos dos limites máximos nesse item, inclusive ultrapassando o limite prudencial (51,5% da Receita Corrente Líquida – RCL) na previsão realizada no Relatório de Gestão Fiscal do 1º Quadrimestre de 2020 (atingiu 51,44% da RCL) – ver Tabela 51.

Percebe-se que muitas atividades, ainda exercidas diretamente pelo município, poderiam oportunamente ser realizadas por terceirização de serviços, como manutenção e obras públicas, vigilância, motoristas, bem como enxugamento no quadro de diretores extraordinários comissionados, e adequação do Organograma e do Plano de Cargos, Carreiras e Salários (Lei Municipal nº 5/2005), propiciando a desoneração da folha de pagamentos e o cumprimento à LRF, abrindo espaço para as adequações de pessoal e estrutura necessários para a gestão do Plano Diretor Municipal.



Tabela 51: Despesa com Pessoal em relação à RCL e Situação com a LRF, 2015-19.

Data Base	Receita Corrente Líquida Ajust.	Despesa Total com Pessoal	% Despendido	Situação
31/12/15	24.882.208,36	12.316.988,44	49,50%	Alerta
31/12/16	27.345.462,94	14.282.397,99	52,23%	Prudencial
31/12/17	29.582.067,62	14.195.715,13	47,99%	Normal
31/12/18	32.529.606,02	15.043.470,74	46,25%	Normal
31/12/19	33.127.594,94	16.548.557,00	49,95%	Alerta
31/04/20	28.273.126,52	14.544.476,11	51,44%	Prudencial

Fonte: TCE-PR: Análise da Gestão Fiscal e Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul: Portal da Transparência, Relatório de Gestão Fiscal. Elaboração: FUNPAR.

Chama atenção a vacância de diferentes cargos de gestão, (Ver Quadro 28) como 2 diretorias de departamento e 8 chefias de divisão não ocupadas, indicando, na prática, a falta de efetividade no cumprimento das atribuições previstas em Lei Municipal.

O Gabinete do Prefeito, com 7 servidores ativos, considerando inclusive a Assessoria Jurídica, Assessoria de Planejamento e o Controle Interno, e as Secretarias Meio, como a Administração, com 22 servidores ativos e Finanças, com 8 servidores ativos, totalizam 37 servidores, ou 10% do total do quadro de pessoal ativo, indicando que 90% do pessoal da Prefeitura dedica-se a áreas fins específicas, principalmente na área social, como Saúde (90 servidores ativos, ou 25% do total), Educação (167 servidores ativos, ou 45% do total) e Bem Estar Social (20 servidores ativos e 5 Conselheiros Tutelares, ou 7% do total).

Além das carências já apontadas, chama atenção a Secretaria de Esporte, com apenas 3 servidores ativos, o Secretário e dois Auxiliares de Serviços Gerais, ou a Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, que possui na sua estrutura formal, além do Secretário, um Departamento e quatro Divisões, tem ocupado apenas uma Divisão. Apesar da previsão do Cargo, não possui Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Florestal e Engenheiro Ambiental. E nem há previsão de Cargo para Turismólogo, Zootecnista, Técnico Agrícola e Fiscal Ambiental.

Tal situação limita a atuação da estrutura da Prefeitura Municipal nessas áreas e compromete a aplicação das diretrizes e execução do Plano de Investimentos do Plano Diretor Municipal.

### 6.2.3. Gestão fiscal e finanças públicas

A condição financeira do Município de Bocaiúva do Sul apresenta-se equilibrada, para os exercícios fiscais de 2017 a 2019, conforme a Tabela 52, mas com situação apertada em 2019, quando observou-se considerável déficit nominal, apesar da considerável contração nos Investimentos. Houve acumulação de superávits nos anos anteriores, o que garante uma posição de disponibilidade de caixa líquido (depois de Restos a Pagar) importante, fechando 2019 com uma poupança de R\$ 3,9 milhões, ou 12% em relação à Receita Corrente Líquida (RCL). Porém esta disponibilidade de Caixa é decrescente no período analisado, conforme é indicado na Tabela 52. Em termos reais (descontada a inflação) a disponibilidade de caixa foi reduzida em 28,5% entre 2017 e 2019.



Tabela 52: Resultado Financeiro e Orçamentário, 2017-19.

Variável	2017	2018	2019
<b>Receitas Correntes (A)</b>	<b>29.582.067,62</b>	<b>32.629.606,02</b>	<b>33.127.594,94</b>
Receita Tributária	2.071.662,60	2.305.538,35	2.807.117,62
Impostos	1.793.613,13	1.917.936,54	2.389.125,23
IPTU	214.022,65	278.917,64	337.153,19
ISS	866.508,26	823.214,64	1.019.253,65
ITBI	305.709,05	339.652,01	306.598,40
Taxas	278.049,47	387.601,81	417.992,39
Outras Receitas Correntes	1.065.271,72	729.650,64	769.894,47
Transferências Correntes	26.445.133,30	29.594.417,03	29.550.582,85
<b>Receitas de Capital (B)</b>	<b>654.610,97</b>	<b>214.241,45</b>	<b>151.041,96</b>
Transferências de Capital	360.000,00	32.581,45	124.655,06
<b>Soma Receitas Executadas (A) + (B)</b>	<b>30.236.678,59</b>	<b>32.843.847,47</b>	<b>33.278.636,90</b>
<b>Receita Corrente Líquida Ajustada (LRF)</b>	<b>30.574.433,60</b>	<b>32.629.606,02</b>	<b>33.127.594,94</b>
<b>Despesas Correntes (C)</b>	<b>25.457.801,23</b>	<b>27.789.904,30</b>	<b>32.200.409,56</b>
Pessoal e Encargos Sociais	14.561.693,43	15.703.367,96	18.173.085,88
Outras Despesas Correntes	10.896.107,80	12.086.536,34	14.027.323,68
<b>Despesas de Capital (D)</b>	<b>1.836.708,43</b>	<b>4.038.327,26</b>	<b>2.179.123,86</b>
Investimentos	1.644.812,43	3.749.267,03	1.861.192,97
<b>Soma Despesas Empenhadas (C) + (D)</b>	<b>27.294.509,66</b>	<b>31.828.231,56</b>	<b>34.379.533,42</b>
Resultado – Superávit Orçamentário	2.942.168,93	1.015.615,91	-1.100.896,52
Disponibilidade De Caixa Líquido	5.089.052,18	4.858.266,72	3.938.485,28
Produto Interno Bruto	197.867.000,00		
População Estimada	12.477	12.755	12.944

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional: SISCONFI. Elaboração: FUNPAR.

A evolução da RCL de Bocaiúva do Sul entre 2017 e 2019, descontada a inflação acumulada, cresceu 0,13%, ou seja, está estagnada. E deve sofrer um revés em 2020, dada a Pandemia do Covid-19, que pode ser contrabalançada pela operação industrial no setor de carnes. Já a RCL per capita decresceu 3,4%, em termos reais, desde 2017.

A evolução da RCL é bastante subordinada à transferências correntes (FPM e Cota Parte do ICMS e IPVA), indicando a necessidade de obter adição nas receitas próprias, visando ampliar a autonomia financeira de Bocaiúva do Sul, ao menos para cumprir as novas necessidades de investimento e atendimento da Prefeitura diante da estruturação e do crescimento urbano e populacional.

Entretanto, o município possui receitas tributárias próprias muito limitadas, ainda que crescentes, entre 2017 e 2019. No período evoluiu de 6,8% para 8,5%, muito aquém da meta de 20% de participação da Receita Própria, em municípios de porte econômico semelhante, mas com finanças equilibradas. Cabe destacar o esforço da Prefeitura em enfrentar essa fragilidade, com acréscimo real na Receita Tributária Própria per capita em 20%, entre 2017 e 2019, e de 40% na Receita real do IPTU per capita, no mesmo período. Mas cabe salientar que há ainda muito mais espaço para ganhos de arrecadação, pois o nível de Receita Tributária Própria e IPTU per capita está entre os menores observado no Paraná para municípios de porte econômico e demográfico semelhantes, que se encontram em estabilidade fiscal e financeira.

As Transferências Correntes (principalmente a Cota-Parte do ICMS, a partilha do IPVA e o Fundo de Participação Municipal – FPM dos impostos federais) representaram na média do período, 89% da Receita Corrente Líquida (Tabela 53). Entende-se que para o Município superar este grau de



dependência de recursos correntes transferidos pelo Estado e União, seja importante reforçar a capacidade de arrecadação própria.

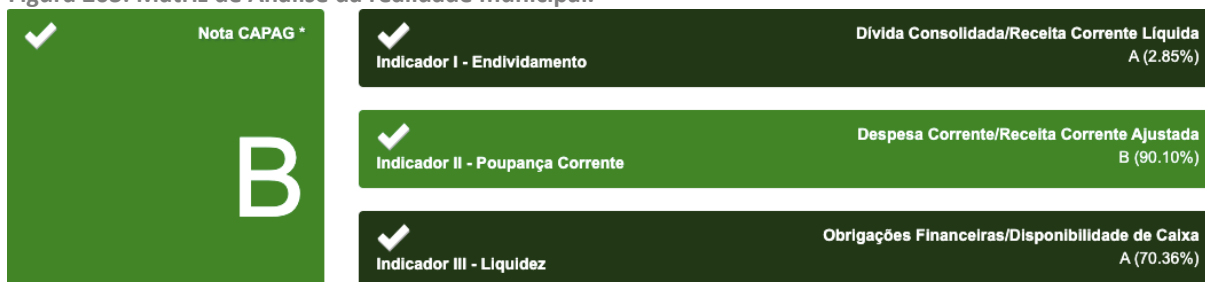
Tabela 53: Indicadores Fiscais da Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, 2017 a 2019.

Indicadores	2017	2018	2019
RCL per capita	2.450,46	2.558,18	2.559,30
Receita Tributária per capita	166,04	180,76	216,87
IPTU per capita	17,15	21,87	26,05
RCL/PIB	15,5%		
Receita Tributária/RCL	6,8%	7,1%	8,5%
Transferências Correntes/RCL	86,5%	90,7%	89,2%
Despesa Corrente/RCL	83,3%	85,2%	97,2%
Transf Capital/Investimento	21,9%	0,9%	6,7%
Disponibilidade de Caixa Líquido/RCL	16,6%	14,9%	11,9%

Fonte: SICONFI/STN. Elaboração: FUNPAR.

A dependência elevada das despesas correntes com as transferências, afeta a disponibilidade de poupança corrente do município, o que, segundo a avaliação do Tesouro Nacional, apurado com dados de 2018, limita sua capacidade de pagamento, portanto de realização operações de crédito (Figura 203), com aval da União, por apresentar classificação de risco de crédito – Nota CAPAG B.

Figura 203: Matriz de Análise da realidade municipal.



Fonte: Tesouro Nacional: Tesouro Transparente (2020).

Uma melhor classificação somente ocorrerá de forma consistente com a evolução da poupança corrente, o que depende de maior capacidade de arrecadação e gestão tributária do município.

Analisando a evolução da arrecadação tributária, entre 2017 e 2019, a arrecadação de impostos municipais observou um incremento real expressivo (descontada a inflação) de 25%, resultado de incrementos nas receitas de IPTU (45%) e Taxas (39%) principalmente a taxa de lixo. Mas a receita de ITBI caiu 6,5% no período, bem como o ISS evoluiu apenas 8,7%, o que revela o limite na gestão tributária do município, carecendo de uma melhor estrutura de arrecadação e fiscalização.

Os resultados avaliados dos Relatórios de Contribuintes de ISS, emitidos pela Secretaria de Finanças, identifica como principal contribuinte empresa de manutenção de estações redes de telecomunicação, que participa com 31% da receita de ISS, e as instituições financeiras, que em conjunto representam outros 15%. Observa-se que há espaço para arrecadação por meio de diligências e aperfeiçoamentos na fiscalização, modernização de procedimentos e acompanhamento da contabilidade junto aos maiores contribuintes do ISS, bem como a fiscalização junto a empresas de setores com resultados discrepantes em relação à movimentação econômica (faturamento). Já há inscrição e pagamento simplificado de ISS para Micro e Pequenas Empresas e Profissionais Liberais, garantindo um piso de arrecadação, mas carecem medidas de educação financeira e fiscal, com programas de estímulo para

emissão de notas fiscais de serviços no município, pois se detecta baixa emissão de notas de serviços, decorrente de uma cultura da informalidade e irregularidade.

Da mesma forma há espaço para incremento na arrecadação tributária por meio da atualização da planta genérica de valores imobiliários, corrigindo o valor venal dos imóveis para incidência do IPTU e ITBI, bem como arrecadação adicional sobre cumprimento de quesitos de obras e posturas municipais. Para tanto é fundamental também esforço de regularização fundiária urbana. No mesmo sentido, faz importante a atualização do Cadastro Imobiliário Municipal.

A Receita de Capital observada (Tabela 52) é muito limitada diante das necessidades e realizações de Investimentos e Despesas de Capital. As Transferências de Capital são ainda mais limitadas, com uma média inferior a R\$ 100 mil nos últimos 2 anos. O município não dispõe de uma estrutura especializada para captação de Convênios e elaboração de projetos para pleitear Emendas orçamentárias estaduais e federais. Além disso, a falta de repasses e financiamento de investimentos também ocorre por pendências junto à Secretaria de Desenvolvimento Urbano, decorrente das deficiências de regularização fundiária, com loteamentos irregulares (sem fiscalização adequada e punição), há parcelamento irregular (loteamento aprovado, mas com implantação irregular) e loteamentos clandestinos, sobretudo na área rural, configurando urbanicídio. Em Bocaiúva do Sul predomina ainda um padrão de ocupação tradicional, com a casa chegando antes do que a atividade econômica. Porém, diante da busca de novos espaços industriais na RMC, e considerando o impacto da conclusão do Contorno Norte em aproximar Bocaiúva das conexões com a RMC e eixos viários, pode ocorrer um agravamento desse processo induzido pelos efeitos da industrialização em uma urbanização ainda mais desregulada, diante das carências de política urbana e fiscalização fundiária e de obras.

A falta de repasses por meio de Convênios e Financiamentos para fortalecer as Receitas de Capital tem limitado a Capacidade de Investimento do Município a um montante médio inferior a R\$ 2,5 milhões no período analisado. E as pressões crescentes de gastos correntes (despesas de pessoal e custeio), como as observadas em 2019, acabam por impactar ainda mais na compreensão das inversões públicas.

Outro indicador bastante satisfatório para cumprir condições previstas na LRF, e a provisão de serviços à população, é o atendimento pleno aos índices de gastos mínimos efetuados em Educação e Saúde. Conforme observado na Tabela 54, com dados auditados pelo Tesouro Nacional, o município mantém plenamente a aptidão para receber transferências voluntárias do Estado e da União, com os resultados de 2017 a 2019. Os dados revelam que o município compromete mais de 55% de sua RCL nessas duas áreas, ultrapassando o mínimo legal tanto em Saúde como Educação.

**Tabela 54: Despesas Municipais Educação e à Saúde em relação à RCL em Bocaiúva do Sul, 2017 a 2019.**

Áreas	Mínimo Legal	2017	2018	2019
Manutenção e Desenvolvimento do Ensino	25,00%	35,68%	31,04%	30,93%
Serviços Públicos de Saúde	15,00%	25,54%	24,69%	25,42%

Fonte: Tesouro Nacional: SICONFI/FINBRA.

Por outro lado, a provisão de recursos para essas duas áreas sociais, acaba por comprometer outras frentes importantes, como habitação, promoção econômica e gestão urbana, por exemplo. Na realidade, a baixa capacidade de arrecadação do município, associada a diminuta capacidade de articular fontes de transferências de capital, acabam por direcionar recursos relativamente maiores para Educação e Saúde, mesmo assim insuficientes para eficácia de seus resultados.



Para avaliar a eficácia e eficiência das despesas em Educação e Saúde, o Tribunal de Contas do Estado do Paraná – TCE-PR aderiu à sistemática de calcular os Indicadores de Desempenho da Gestão Municipal - IDGM.

Os indicadores de desempenho da educação municipal desenvolvidos pelo TCE-PR, são: (i) o Índice de Eficácia da Educação Municipal, que mensura o grau de cumprimento das metas dos Planos Nacional e Estadual de Educação por parte dos municípios, naquelas etapas que estão sob sua responsabilidade, a educação infantil e as séries iniciais do ensino fundamental, conforme metas estabelecidas pelo Plano Nacional da Educação e Plano Estadual da Educação (PNE/PEE); e (ii) o Índice de Eficiência da Despesa Municipal em Educação, que é a mensuração do “custo- resultado” da educação, ao comparar o resultado obtido pelos municípios no Índice de Eficácia com a despesa corrente por aluno na função Educação. Os resultados obtidos, em 2016, último ano de apuração pelo TCE-PR, com índice apurados para metas a serem alcançadas na próxima década, foram:

Tabela 55: Índice de Eficácia da Educação Municipal de Bocaiúva do Sul conforme as metas estabelecidas no PNE e PEE, 2016.

Indicador	Descrição	Resultado do Município	Índice do Município	Média do Estado
ÍNDICE GERAL	Média simples dos subíndices de educação, a seguir listados. É uma medição do grau de cumprimento das metas estabelecidas no Plano Estadual de Educação (0,000 = 0% do cumprimento das metas; 1,000 = 100% de cumprimento).	0,466	46,6%	0,693
SUBÍNDICE EDUCAÇÃO INFANTIL	Quantidade de alunos com 0 a 5 anos de idade dividida pela população estimada com 0 a 5 anos de idade (Meta = 65% em 2025).	0,572	38,1%	0,832
SUBÍNDICE ADEQUAÇÃO IDADE-SÉRIE	Taxa de adequação idade-série nas primeiras séries do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de ensino (Meta=95% em 2025).	0,796	75,6%	0,962
SUBÍNDICE EDUCAÇÃO INTEGRAL	Porcentual de alunos matriculados das séries iniciais da educação fundamental da rede municipal de ensino que estudam em tempo integral (7 horas ou mais) (Meta = 60% em 2025).	0,004	0,3%	0,175
SUBÍNDICE QUALIDADE	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do 5o ano do ensino fundamental das escolas da rede municipal de ensino (Meta = 6,5 em 2021).	0,846	5,5	0,895
SUBÍNDICE ESTRUTURA	Média simples do percentual de escolas das séries iniciais da rede municipal de ensino, modalidade regular, que possuem cancha esportiva, biblioteca, instalações acessíveis aos portadores de necessidades especiais e acesso à internet banda larga (Meta = 100% em 2025).	0,075	7,5%	0,588



Indicador	Descrição	Resultado do Município	Índice do Município	Média do Estado
SUBÍNDICE FORMAÇÃO DO PROFESSOR	Porcentual dos docentes das séries iniciais do ensino fundamental da rede municipal de ensino que possuem ensino superior (Meta = 100% em 2025)	0,504	50,4%	0,712

Fonte: TCE-PR: Indicadores de Desempenho da Gestão Municipal – IDGM.

Ainda que o município supere em quase 25% os gastos mínimos em Educação, em 2016, para todos os indicadores avaliados, Bocaiúva do Sul está muito abaixo da média do Estado, para atender as metas do Plano Nacional e do Plano Estadual da Educação. As demandas mais críticas observadas para atingimento das metas foram em Educação Infantil, Educação Integral, Estrutura e Formação de Professores.

Tabela 56: Índice de Eficiência da Despesas na Educação Municipal de Bocaiúva do Sul, 2016.

Indicador	Descrição	Índice do Município	Média do Estado
EFICÁCIA	Mensuração do grau de cumprimento das metas estabelecidas no Plano Estadual de Educação (0,000 = 0% do cumprimento das metas; 1,000 = 100% de cumprimento).	0,466	0,693
DESPESA CORRENTE POR ALUNO	Despesa corrente liquidada nas funções-programa relacionadas a educação por aluno.	R\$ 5.237,41	R\$ 7.631,16
EFICIÊNCIA	Índice de eficiência da despesa em relação ao índice de eficácia (quanto mais próximo 1, mais eficiente tende a ser o município).	0,576	0,608

Fonte: TCE-PR: Indicadores de Desempenho da Gestão Municipal – IDGM.

A eficácia de Bocaiúva do Sul é tão crítica, que mesmo que o município fique aquém da média do Paraná nas despesas correntes por aluno, tem uma eficiência da despesa inferior, e está entre os piores municípios do Estado em aplicação adequada de recursos em Educação. Gasta menos, tem resultados ainda a evoluir, e gasta de forma deficiente, considerando os resultados atingidos em 2016.

Em relação ao resultado do atendimento à saúde, o TCE-PR avalia a performance do município em seis indicadores do “Pacto pela Saúde” relacionados com a qualidade do acesso à atenção básica no município, conforme disposto na Tabela 57.

Tabela 57: Indicadores de Resultado na Saúde Municipal de Bocaiúva do Sul conforme as metas estabelecidas pelo Pacto da Saúde, 2016.

Objetivo/Indicador	Meta Pactuada	Resultado Atingido
1. Aumentar a Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica	86%	86,97%
2. Reduzir a Proporção de internações por condições sensíveis à Atenção Básica	16%	23,10%
3. Aumentar a Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de saúde do Programa Bolsa Família	85%	90,62%
4. Aumentar a Cobertura populacional estimada pelas equipes de Saúde Bucal	50%	53,19%
5. Aumentar a Média da ação coletiva de escovação dental supervisionada	1	0,00



Objetivo/Indicador	Meta Pactuada	Resultado Atingido
6. Reduzir o Percentual de exodontia em relação aos procedimentos	0%	22,16%

Fonte: TCE-PR: Indicadores de Desempenho da Gestão Municipal – IDGM.

Os resultados apurados em 2016 revelam que, se o município possui despesas em saúde que superam em quase 70% o índice mínimo indicado pela LRF, cumpriu 2/3 das metas pactuadas na área, com necessidades ainda a cumprir em saúde bucal (escovação dental supervisionada e redução da exodontia).

De certa forma, os resultados aferidos pelo TCE-PR indicam a necessidade de melhorar a eficácia e eficiência nos gastos sociais municipais principalmente em educação.

### 6.2.3.1. Análise da capacidade de investimento a longo prazo

Para ampliar sua capacidade de Investimento o Município de Bocaiúva demanda superar seu grau de dependência de recursos correntes transferidos pelo Estado e União, reforçando a capacidade de arrecadação própria. No caso de Investimentos que resultem em efetiva melhoria das condições urbanas em logradouros e outros espaços públicos, caberia a formalização necessária para arrecadação de Contribuições de Melhoria, como forma de ampliar receitas específicas para esses investimentos.

No caso da Receita de Capital, basicamente trata-se de recursos próprios, com grande carência de recursos advindos de Transferências de Capital, mostrando a possibilidade do município em obter recursos adicionais por convênios e emendas, tanto com o governo federal como com o estadual. Porém, o quadro pode se agravar nos próximos 2 anos, quando tanto o governo federal e estadual precisarão se adequar às novas situações financeiras condicionadas pela Pandemia do Covid-19. A liberação de recursos, sobretudo voluntários, para outras áreas, exceto em saúde, devem diminuir. Mas também será uma excelente oportunidade de pleitear transferência de recursos para saúde e saneamento.

Importante salientar que o município possui ainda uma condição bastante favorável para obtenção de recursos adicionais por meio de alavancagem de financiamentos, para enfrentar o plano de investimentos decorrente do Plano Diretor.

Nos últimos anos manteve um ritmo de Investimento médio de R\$ 2,4 milhões/ano, ou 7,3% da RCL, mas com grande oscilação, por sua dependência com recursos de seu caixa, sujeitos às condições de gastos correntes. O município praticamente liquidou suas dívidas (Tabela 58) e com sua disponibilidade de caixa superior às dívidas brutas, possui uma DCL negativa.

Nesse quesito, seria possível levantar, a longo prazo, recursos de adicionais de financiamentos na ordem de R\$ 34 milhões, até atingir os 108% do limite de alerta da relação DCL/RCL, montante mais que suficiente para fazer frente ao adicional de investimentos do município.

Porém, pela avaliação do Tesouro Nacional o município tem uma classificação B em sua Capacidade de Pagamento (CAPAG). Ainda que possua uma classificação A no indicador de endividamento (DCB/RCL), e também A no indicador de Liquidez (Obrigações Financeiras/Disponibilidade de Caixa), possui uma classificação B no indicador de poupança corrente, pela elevada relação entre as Despesas Correntes e a Receita Corrente Ajustada. Isso indica que há necessidade de ajustes mais efetivos,

principalmente com ampliação de receitas próprias do município, comprovando capacidade de poupança.

Ainda que superadas estas questões, e considerando que tais financiamentos exijam contrapartida do município, a situação fiscal consolidada (superávits acumulados nos últimos exercícios e disponibilidade de caixa líquido) permite praticamente, caso de contrapartida de 30%, gerar uma capacidade de investimento adicional relevante com recursos de operações de crédito.

**Tabela 58: Relação da Dívida Consolidada Líquida e Receita Corrente Líquida, conforme a LRF, 2015 a 2019.**

Data Base	Receita Corrente Líquida	Dívida Consolidada Líquida	% DCL	Situação
31/12/15	24.882.208,36	-3.471.303,02	-13,95	Normal
30/04/16	25.519.757,12	-3.349.860,93	-13,13	Normal
31/08/16	26.190.479,93	-1.472.487,44	-5,62	Normal
31/12/16	27.345.462,94	-692.374,09	-2,53	Normal
30/04/17	28.562.910,70	-4.261.503,62	-14,91	Normal
31/08/17	29.485.511,99	-4.311.558,77	-14,62	Normal
31/12/17	29.582.067,62	-3.564.450,87	-12,04	Normal
30/04/18	30.574.433,60	-4.037.252,23	-13,20	Normal
31/08/18	31.300.004,50	-4.337.621,76	-13,86	Normal
31/12/18	32.629.606,02	-3.622.725,64	-11,10	Normal
30/04/19	32.868.640,67	-4.579.504,14	-13,93	Normal
31/08/19	32.992.116,48	-4.066.058,20	-12,32	Normal
31/12/19	33.127.594,94	-2.832.928,28	-8,55	Normal

Fonte: Tesouro Nacional: SICONFI/FINBRA – Relatórios de Gestão Fiscal. Elaboração: FUNPAR.

**Tabela 59: Dívida Consolidada Bruta e Líquida e Receita Corrente Líquida, 2017 a 2019.**

Variável	Dez/2017	Dez/2018	Dez/2019
<b>Receita Corrente Líquida</b>	30.574.433,60	32.629.606,02	33.127.594,94
<b>Dívida Consolidada</b>	1.430.633,35	1.235.541,08	943.997,09
% DC/RCL	4,68	3,79	2,85
Deduções (Caixa - Haveres Fin)	5.467.885,58	4.858.266,72	3.776.925,37
<b>Dívida Consolidada Líquida</b>	<b>-4.037.252,23</b>	<b>-3.622.725,64</b>	<b>-2.832.928,28</b>
% DCL/RCL	-13,20	-11,10	-8,55
Limite para DCL – Resolução Senado Federal (120% da RCL)	36.689.320,32	39.155.527,22	39.753.113,92
Limite de Alerta para DCL LRF (108% da RCL)	33.020.388,28	35.239.974,50	35.777.802,53
<b>Possibilidade de Endividamento Máximo: (120% RCL – DCL)</b>	<b>40.726.572,55</b>	<b>42.778.252,86</b>	<b>42.586.042,20</b>
<b>Possibilidade de Endividamento Responsável: (Limite Alerta – DC)</b>	<b>31.589.754,938</b>	<b>34.004.433,4216</b>	<b>34.833.805,44</b>

Fonte: Tesouro Nacional - SICONFI/FINBRA: Relatório de Gestão Fiscal. Elaboração: FUNPAR.



Assim,

Capacidade de Investimento a Médio Prazo (Cenário de retorno à Normalidade pós Pandemia Covid):

(A) Expansão da Receita Tributária Municipal:

**Previsão: R\$ 800 mil/ano (primeiros 5 anos) e R\$ 1 milhão/ano (próximos 5 anos). Total: R\$ 9 milhões**

Condição: Expansão e Qualificação da Equipe de Gestão e Fiscalização Tributária;

ISS: Fiscalização contábil ativa direcionada a empresas;

IPTU e ITBI: Regularização Fundiária Urbana e Atualização da Planta Genérica de Valores e Fiscalização;

ITR: Regularização Fundiária Rural e Convênio com a União, Efetividade na Fiscalização e Cobrança, com isenção a produtores familiares;

Taxas e Outras Receitas Correntes: Atualização da Taxa de Lixo e Aplicação de Multas;

(B) Acesso a Transferências de Capital: Emendas e Convênios:

**Previsão (Conservadora): R\$ 500 mil/ano (primeiros 5 anos) e R\$ 800 mil/ano (próximos 5 anos): Total R\$ 6,5 milhões**

Consultoria Responsável por Acompanhamento de Emendas e Inscrição em Convênios (Editais);

Condição: Consultoria e Equipe de Projeto e Acompanhamento de Convênio na Assessoria de Planejamento;

(C) Operações de Crédito com contrapartida (Disponibilidade de Caixa) e amortização (Superávit):

**Previsão: R\$ 2 milhões/ano (5 anos iniciais) e R\$ 1 milhão/ano (3 anos posteriores): Total R\$ 13 milhões em 10 anos**

Investimento Médio Anual Atual

**Previsão R\$ 2,4 milhões ao ano: Total R\$ 24 milhões em 10 anos**

**Resumo:**

5 anos iniciais: R\$ 5,7mi/ano

3 anos seguintes: R\$ 5,2 mi/ano

2 anos finais: R\$ 4,2 mi/ano

Total em 10 anos: R\$ 52,5 milhões

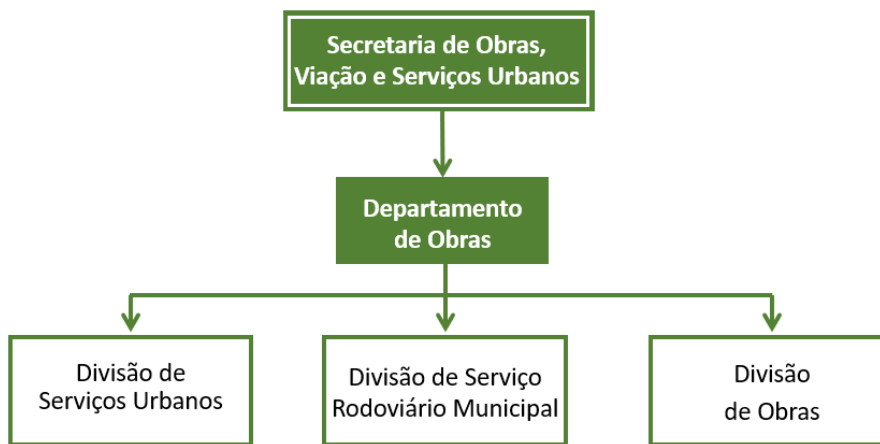
O município atingiria uma capacidade de investimentos de R\$ 52,5 milhões para os próximos 10 anos, média de 5,25 milhões, superior à média de 2,4 milhões observada entre 2017 e 2019, sem comprometer seu equilíbrio fiscal e financeiro, atendidas as condicionalidades de expansão da capacidade de gestão tributária e de elaboração de projetos e realização de convênios e contração de operações de financiamento, alinhados ao desenvolvimento urbano e ao equilibrado ordenamento físico e territorial.



#### 6.2.4. Planejamento e gestão territorial

Ao se analisar a legislação que trata da estrutura administrativa da prefeitura de Bocaiúva do Sul, verifica-se que as atribuições de planejamento são de competência de uma Assessoria de Planejamento ligada diretamente ao gabinete do prefeito. Entretanto, como mencionado no início deste capítulo, observa-se que não há menção sobre as competências específicas de planejamento e gestão territorial. Na prática, tais atribuições são exercidas pela Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos, que formalmente está organizada em um departamento de Obras, Viação e Serviços Urbanos, com três divisões: Divisão de serviços urbanos, Divisão do serviço rodoviário municipal e Divisão de obras.

Figura 204: Estrutura organizacional da Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos.



Fonte: Funpar, 2020.

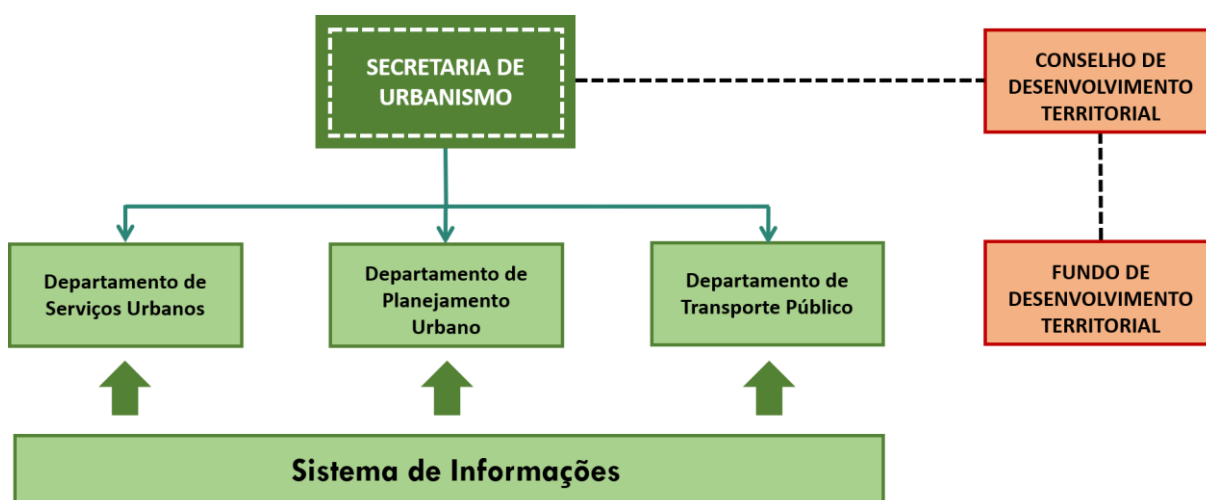
De acordo com a Lei da estrutura administrativa, as competências da Secretaria de obras são:

- elaboração de projetos, construção e conservação de obras públicas municipais;
- licenciamento e fiscalização de obras particulares;
- pavimentação de ruas e abertura de novas artérias e logradouros públicos;
- construção e conservação de estradas vicinais que integram o sistema viário do Município;
- execução do Plano Rodoviário Municipal;
- fiscalização de contratos relacionados às áreas de sua competência;
- manutenção dos serviços de limpeza;
- administração do Cemitério Municipal;
- funcionamento do equipamento rodoviário;
- fiscalização dos serviços públicos concedidos e permitidos;
- conservação de estradas municipais;
- elaboração de plano para a pavimentação com pedras irregulares na Zona Rural.

Várias destas atribuições tratam de questões de gestão territorial, mas se além a aspectos operacionais, não havendo previsão de atividades de planejamento, tampouco de gestão do uso e ocupação do solo.

O Plano Diretor vigente apresenta uma proposta de estrutura organizacional que visa solucionar, ao menos parcialmente, as deficiências do planejamento e gestão municipal acima apontadas. Tal estrutura é detalhada no documento do Plano de Ação e Investimentos - PAI, no que tange às competências diretamente ligadas à gestão territorial, e pode ser sintetizada pelo gráfico a seguir (Figura 205).

Figura 205: Estrutura organizacional proposta pelo PDBS.



Fonte: Funpar, 2020.

O PDBS preconiza a criação de uma Secretaria de Urbanismo, composta de três departamentos. Observa-se que a organização proposta separa as competências operacionais (departamento de serviços urbanos) das competências de planejamento (Departamento de Planejamento Urbano). O documento também propõe a contratação de um arquiteto urbanista, um técnico em edificações e um fiscal de obras para a nova Secretaria de urbanismo. A partir desta organização e composição, a Secretaria de Urbanismo teria as seguintes atribuições:

- implementar e executar a política municipal de planejamento urbano, assim como colocar em prática os termos do Plano Diretor Municipal;
- realizar estudos e pesquisas de planejamento estratégico, viabilizar instrumentos de cooperação institucional na área de segurança pública, trânsito, meio ambiente;
- elaborar projetos de melhorias para o município; controle e avaliação da execução de serviços e atividades de captação e distribuição de água, saneamento básico, transporte coletivo e individual de passageiros, serviços fúnebres, etc., independentemente de outorga, autorização, concessão ou permissão para outros órgãos ou entidades, públicas ou privadas;
- executar as obras públicas e próprias municipais, abrangendo construções, reformas e reparos, a abertura e manutenção de vias públicas, estradas vicinais; a execução de obras de pavimentação, construção civil, drenagem e calçamento;

- realizar a manutenção e preservação de fundos de vales, o controle e execução dos serviços de sinalização;
- coordenar os trabalhos de elaboração e edição de normas técnicas urbanísticas;
- realizar estudos técnicos inerentes ao desenvolvimento urbano do município;
- programar, coordenar e compatibilizar a realização das obras públicas do município;
- assessorar os demais órgãos na área de sua competência e outras atividades correlatas.

O documento não deixa claro se esta secretaria substitui a atual Secretaria de Viação, Obras e Serviços Públicos, entretanto, ao se analisar as competências acima citadas, depreende-se que a nova Secretaria seria responsável também pelas obras públicas, mas não pela gestão viária e de transporte.

Com relação às demais secretarias, o PDBS não propõe modificações na estrutura organizacional, mas indica a necessidade de contratação de alguns profissionais: um fiscal ambiental para a Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, como cargo efetivo desta secretaria; para a consecução da Política Habitacional, o PDBS recomenda a contratação temporária de um advogado, um topógrafo e um engenheiro agrônomo, sem dar detalhes sobre as atribuições destes profissionais.

Apesar da Lei do Plano Diretor descrever muito brevemente a constituição do Conselho e do Fundo de Desenvolvimento Territorial, o documento do PAI traz detalhadamente a composição, objetivos e atribuições para essas estruturas, oferecendo todos os subsídios necessários para sua regulamentação. Como pode ser observado no esquema da Figura 205, o PDBS propõe que o Conselho seja vinculado à Secretaria de Urbanismo, sendo presidido pelo seu Secretário e tendo sua equipe como o suporte necessário para o funcionamento do Conselho. Porém, o documento ressalta que tal vinculação é apenas operacional, sem que haja qualquer subordinação hierárquica no exercício de suas atribuições. A autonomia e o caráter deliberativo do Conselho são reforçados pelo fato do PAI defini-lo como órgão responsável pela gestão do Fundo de Desenvolvimento Territorial.

A estrutura organizacional proposta pelo PDBS vigente, incluindo o Conselho e Fundo de Desenvolvimento Territorial, não foi implantada. Com vistas a suprir parte desta deficiência, mesmo que informalmente, criou-se um Departamento de Urbanismo, contando atualmente com dois técnicos capacitados e com atribuições legais para exercer esta função: uma arquiteta urbanista e uma engenheira civil. Este departamento é responsável pela elaboração de projetos, fiscalização de planos e obras realizadas pela prefeitura, e pela análise de projetos de edificações e parcelamento, além da articulação e representação junto a órgãos relacionados à gestão territorial. Ao se analisar o funcionamento deste departamento, depreende-se que há uma sobrecarga dos técnicos pela quantidade de processos que ocorrem simultaneamente no que tange a estas atividades. Desta forma, apesar das atribuições de gestão do uso e ocupação do solo serem cobertas por este departamento, a deficiência causada pela falta de planejamento territorial continua existindo, acarretando em ineficiência da gestão municipal como um todo, como a geração de retrabalho, projetos realizados e não implantados, equívocos na captação de recursos em relação às necessidades do município, etc.

Como já mencionado no decorrer das análises presentes neste documento, pelo fato da área urbana de Bocaiúva do Sul e a porção mais populosa da área rural estarem abrangidas pela área de interesse de manancial metropolitano, a gestão do uso e ocupação do solo municipal deve obedecer às diretrizes da legislação estadual. Nesse sentido, a fiscalização e aprovação de projetos de parcelamento são compartilhadas com a Comec e com o IAT, fato que resulta em morosidade nos processos de aprovação.



Ao se ouvir os técnicos municipais na oficina realizada em fevereiro de 2020, verifica-se que as análises acima apresentadas são confirmadas e/ou complementadas pelas impressões dos funcionários, destacando-se os seguintes pontos:

- Com base em experiências de outros municípios, ressalta-se que a proposta de separação entre as competências operacionais e de planejamento pode ter um impacto positivo no planejamento e gestão do território municipal. Em geral, as tarefas cotidianas operacionais se sobrepõem às de planejamento que, por não ter caráter de urgência e/ou impacto direto no relacionamento com os usuários do serviço público, acabam sendo adiadas ou não sendo realizadas. Esta tendência é confirmada pelos participantes da Oficina, e ainda complementada por apontamentos sobre a necessidade de planejamento integrado envolvendo todas as áreas da administração, de forma a se articular os diversos projetos e ações de captação de recursos, evitando-se retrabalho e desperdícios. Foram relatados casos em que o município obtém recursos para implantação de equipamentos e infraestrutura, são realizados projetos e obras, mas, por falta de planejamento, os equipamentos não são implantados, ou quando são implantados, ficam inoperantes, por não haver condições para contratação de funcionários. Muitas vezes a secretaria de obras aplica tempo e recursos para elaboração de projetos que, posteriormente se descobre empecilhos para sua execução, causando ineficiência da gestão.
- A falta de uma estrutura de planejamento centralizada tem como consequência a dificuldade de comunicação entre os diversos setores e secretarias, contribuindo para a ineficiência da gestão.
- Com relação à estrutura de pessoal das secretarias diretamente envolvidas na gestão territorial, aponta-se como principal gargalo a falta de fiscais urbanísticos e ambientais. A deficiência da fiscalização torna a lei inoperante, pois não há trabalho de divulgação, conscientização das normas existentes, tampouco de coibição das irregularidades.
- Além da questão da fiscalização, a estrutura de pessoal da atual secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos, caso fosse adaptada à nova Secretaria de Urbanismo, não daria conta das atribuições a ela definidas pelo PDBS;
- Há dificuldade de capacitar os gestores da área de planejamento e gestão territorial;
- Apesar de previstos em lei, os instrumentos de gestão democrática foram pouco utilizados, não havendo conferências municipais relacionadas ao tema do planejamento e gestão territorial, ferindo-se os princípios de transparência e participação preconizados pela política urbana federal;

#### **6.2.4.1. Processos e Rotinas da Gestão Territorial**

Com base nas diretrizes, critérios e parâmetros estabelecidos pelo Plano Diretor, são definidas rotinas de aprovação de projetos, obras e atividades, de forma tal que o espaço produzido seja condizente como o que foi planejado. Para tanto, é importante ter claramente definido as etapas que fazem parte dos processos que englobam desde o planejamento até a execução do Plano Diretor.



Serão detalhados sob a forma de fluxos operacionais os processos de aprovação de projetos e licenciamento de obras e para implantação de parcelamentos do solo, bem como o fluxo de alvará de funcionamento do estabelecimento industrial, comercial, e de serviços.

### Aprovação de projetos e licenciamento de obras

O Primeiro passo a ser tomado por quem deseja construir em algum terreno da cidade é a obtenção de uma Consulta Prévia, comumente denominada de Guia Amarela, que conterà as informações sobre os parâmetros construtivos que incidem sobre a área de interesse. Para tanto, o interessado deve apresentar um requerimento contendo:

- o nome e endereço do requerente;
- a qualificação do requerente quanto ao objeto do requerimento;
- o objeto do requerimento;
- o endereço e indicação fiscal do imóvel.

A partir da entrega destas informações, o departamento tem o prazo de uma semana para emitir a Guia Amarela. Atualmente o processo de obtenção desta Guia acontece analogicamente, exigindo a presença física do interessado no departamento de Urbanismo. Os técnicos do departamento entendem que, a exemplo da expedição de Guia Azul pelo sistema Empresa Fácil, este processo poderia ser informatizado em formato online, possibilitando a retirada da guia amarela pelo *site* da prefeitura.

Caso o proprietário tenha interesse em executar uma construção, deve entrar com uma solicitação de análise de projeto, acompanhada dos seguintes documentos:

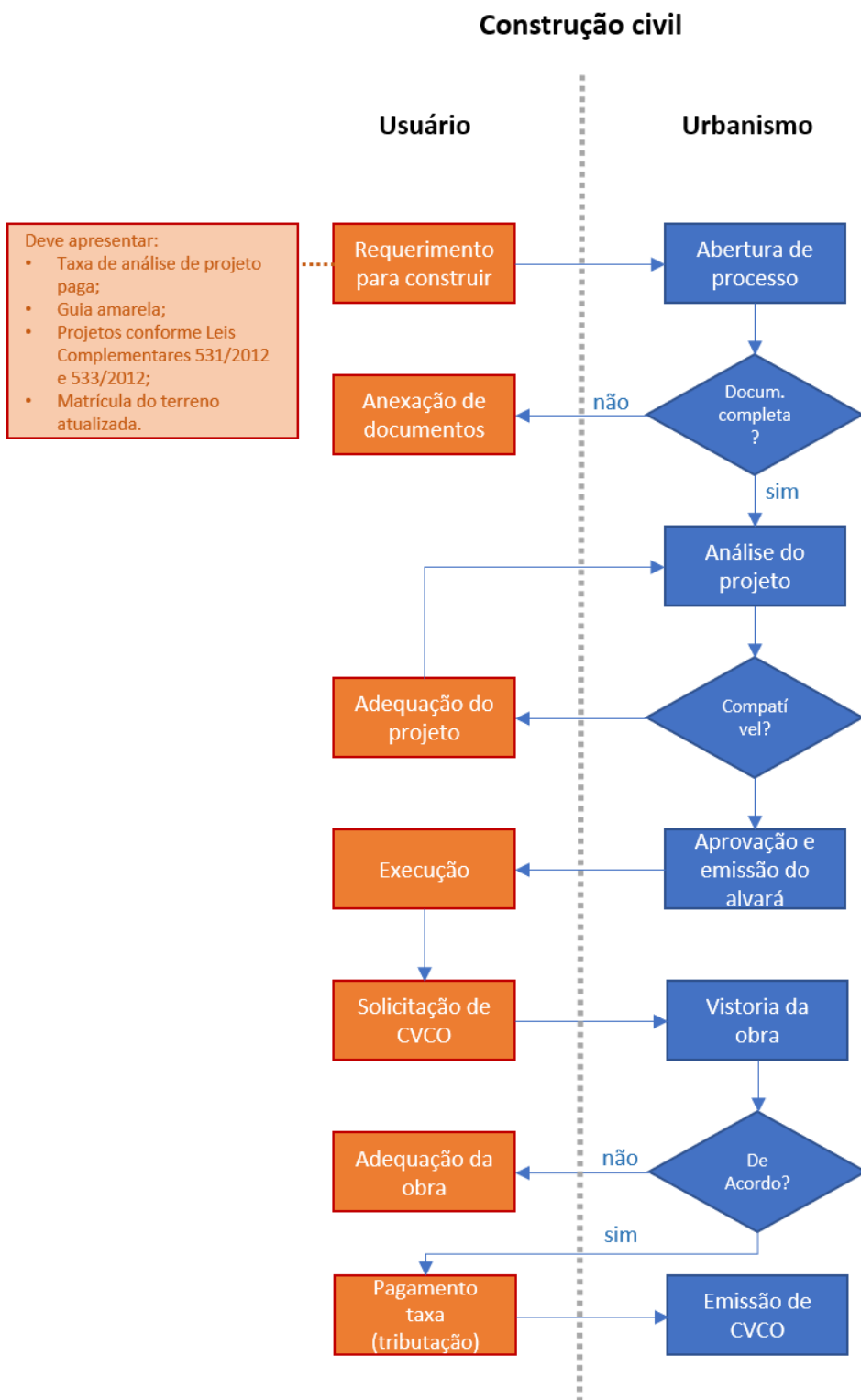
- Taxa de análise de projeto paga;
- Guia amarela;
- Projetos conforme Leis Complementares 531/2012 e 533/2012;
- Matrícula do terreno atualizada.

Atualmente os projetos são solicitados apenas em papel, carecendo também de um sistema informatizado para análise e arquivamento dos projetos. Tal deficiência é um obstáculo para a implantação de um cadastro multifinalitário em GIS, que possibilitaria a articulação entre o departamento de urbanismo e o setor de tributação (essa questão será abordada no próximo item).

Com relação à exigência de registro de imóveis, ressalta-se que que grande parte dos terrenos em Bocaiúva do Sul não estão regulares, sendo comum as transações imobiliárias se aterem à contratos de compra e venda, fato que trava o processo de licenciamento e mantém um ciclo de irregularidade fundiária no município. Além disso, como mencionado no item 4.4.1 desta Seção, não há articulação entre os órgãos de gestão territorial (prefeitura municipal e Comec) e o Cartório de Imóveis de Bocaiúva do Sul, que foi alvo de notificação em 2018 por registrar imóveis que estão em desacordo com as normas de uso e ocupação do solo, contribuindo para a perpetuação de situações irregulares.

A partir da entrega dos documentos, o departamento de Urbanismo segue uma série de procedimentos que culmina na emissão do Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra - CVCO, conforme representado na Figura 206.

Figura 206: Fluxograma para aprovação de projeto e obtenção de CVCO de construção civil.



Fonte: PMBS, 2020.

Para a análise e aprovação de projeto é cobrada uma taxa equivalente a R\$ 1,00/m<sup>2</sup>, e o mesmo valor para a obtenção de CVCO. Esta taxa é considerada alta para alguns casos, em especial para projetos mais simples, voltados para o segmento de baixa renda. No mesmo sentido, ressalta-se que não há processo simplificado de aprovação para construções de pequeno porte, nem programas de

assistência gratuita para elaboração de projetos para a população mais carente, fato que pode induzir à irregularidade.

De acordo com a Lei de Zoneamento, a análise do projeto permite três verificações por parte do departamento de urbanismo, excedendo-se esse número o processo deverá ser reiniciado. É provável que esse dispositivo tenha o objetivo de incentivar maior cuidado na elaboração e correção dos projetos, entretanto, segundo os técnicos do departamento, é raro acontecer mais de três verificações, questionando-se a necessidade desta regra.

#### Aprovação de projetos e obras de parcelamento do solo

Como no caso da aprovação de construção civil, o primeiro passo para realização de parcelamento do solo é a solicitação de uma guia de parâmetros, também chamada de Guia Amarela, que conterà as informações necessárias para a tomada de decisões por parte do empreendedor, a saber:

- o zoneamento
- o uso do solo;
- a taxa de ocupação;
- o coeficiente de aproveitamento;
- os recuos;
- o número máximo de pavimentos;
- a largura das vias de circulação;
- as áreas de preservação ambiental permanente;
- a infraestrutura urbana exigida;
- a indicação aproximada do sistema viário previsto;
- a relação de outros órgãos públicos que deverão ser ouvidos antes da expedição.

Em geral, a Guia de Parâmetros é expedida pela prefeitura em uma semana, prazo inferior ao estabelecido na Lei de Parcelamento, que determina prazo máximo de 10 dias.

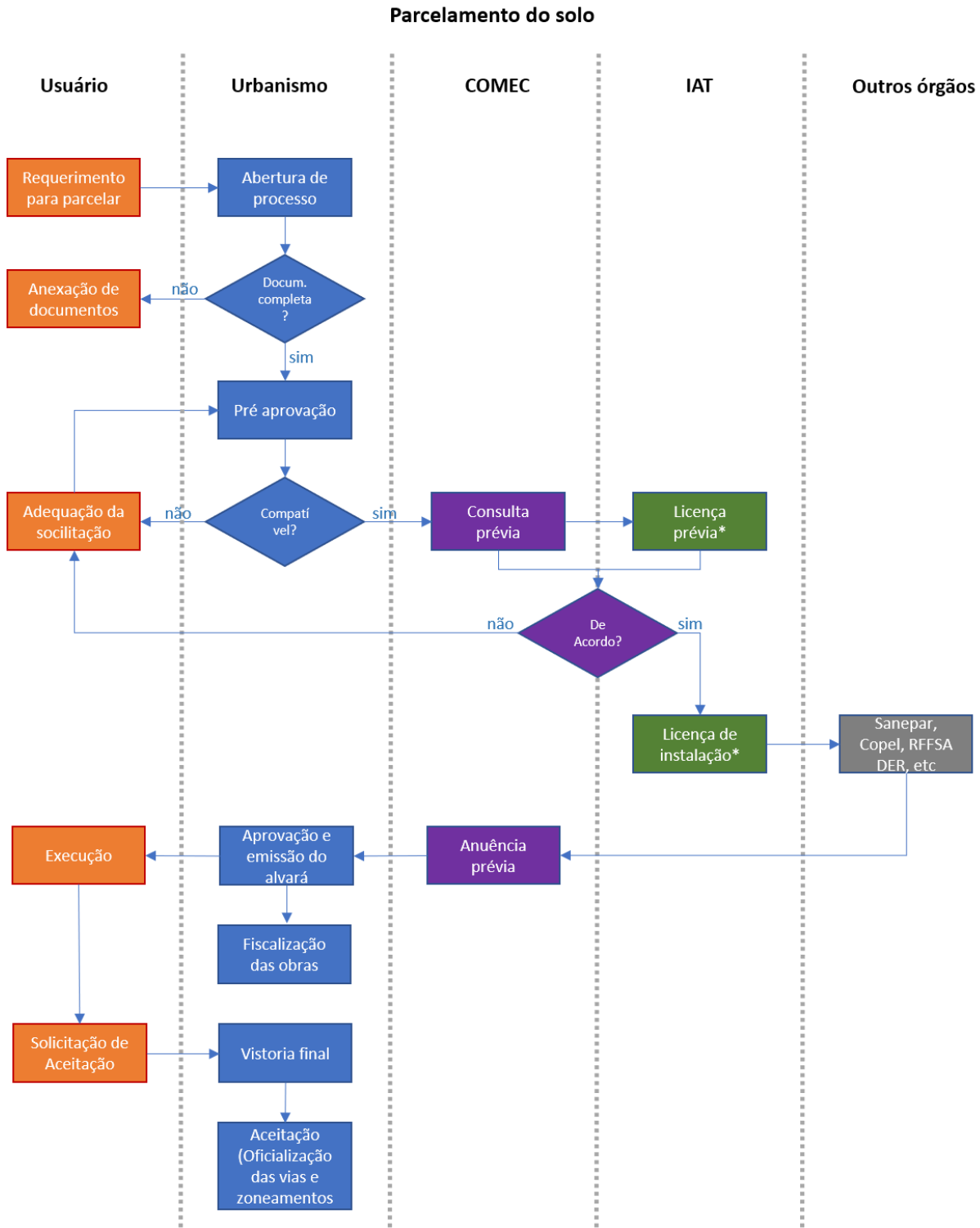
Caso haja interesse do empreendedor em parcelar, deverá solicitar a Consulta de Viabilidade Técnica, apresentando à prefeitura os seguintes documentos:

- título de propriedade do imóvel com certidão de inteiro teor do registro de imóveis
- atualizada até 90 (noventa) dias;
- Guia de Parâmetros atualizada até 90 (noventa) dias;
- planta de localização do imóvel na escala 1:10.000;
- planta da proposta de parcelamento;
- nome, endereço e telefone do interessado.

Como mencionado anteriormente, a aprovação de parcelamentos se inicia no departamento de urbanismo, mas é compartilhada com outros órgãos estaduais. De acordo com os técnicos da municipalidade e representantes do setor imobiliário de Bocaiúva do Sul, este processo tem sido

moroso, com muitas idas e vindas entre o empreendedor e os órgãos estaduais, em geral decorrentes de falta de informações sobre as normas incidentes sobre o uso e ocupação do solo. O fluxograma de aprovação é representado na Figura 207 a seguir.

Figura 207: Fluxograma para aprovação de parcelamento do solo



\* As Licenças ambientais são solicitadas ao interessado, que deverá providenciá-las junto ao IAT.

Fonte: PMBS, 2020.



### Obtenção de Alvará de Funcionamento

De acordo com a Lei Municipal 533/2012, para que um empreendimento econômico se instale no município, faz-se necessária a obtenção de um Alvará de Localização e Funcionamento.

Com exceção dos Microempreendedores individuais – MEI, este alvará pode ser obtido por meio do site Empresa Fácil, mantido pelo governo estadual, com o qual a prefeitura de Bocaiúva do Sul possui um convênio para sua utilização.

Neste site, o requerente preenche um formulário e deve anexar os seguintes documentos:

- Consulta Comercial
- Certificado Corpo de Bombeiros (para atividades de alto risco, conforme resolução do CGSIM Nº 22 de 22/06/2010)
- Alvará Vigilância Sanitária - (após pagamento da taxa e vistoria pelo setor responsável)

A Consulta Comercial é fornecida automaticamente por meio digital, sendo emitida pelo setor de urbanismo da PMBS. O certificado do Corpo de Bombeiros e Alvará de Vigilância Sanitária devem ser solicitados pelo requerente nos órgãos competentes e anexados ao processo.

O alvará para MEI também era realizado de forma online enquanto o Sebrae possuía serviço de atendimento em Bocaiúva do Sul, que foi desativado anos atrás. No momento, o empreendedor deve providenciar os documentos abaixo listados e apresentá-los à Secretaria de Finanças:

- Requerimento para alvará (contendo dados para contato);
- Consulta comercial ([www.empresafacil.pr.gov.br](http://www.empresafacil.pr.gov.br));
- Alvará vigilância sanitária;
- Alvará bombeiros (p/ alto risco);
- Contrato social ou certificado de Mei ou estatuto (igreja);
- Cartão CNPJ atualizado;
- Consulta optante pelo simples nacional;
- Indicação fiscal do imóvel (carne IPTU) / área rural: comprovante de endereço (copel);
- Declaração metragem do estabelecimento (área comercial);
- Cópia dos documentos pessoais do(s) responsável(veis) pela empresa;
- Dados contador da empresa (incluindo telefone, e-mail).

#### **6.2.4.2. Fiscalização**

Atualmente há dois funcionários responsáveis pela fiscalização, alocados na Secretaria de finanças, ocupando o cargo de fiscal fazendário. Em 2020 foi aberto um concurso para a contratação de mais um fiscal, mas o edital foi suspenso por incongruências em sua redação. Neste concurso, previa-se as seguintes atribuições para o fiscal fazendário:



*Verifica e acompanha o cumprimento da Legislação do Plano Diretor; notifica os infratores e comunica as infrações aos Órgãos competentes; responsável pelos materiais, equipamentos, informações e documentos sigilosos da sua área de trabalho; executa outras atividades correlatas ao cargo. Fiscaliza, controla e inspeciona o cumprimento da legislação tributária do município, orientando quanto à aplicação dessa legislação; inclusive as de natureza acessória e demais formalidades legais exigíveis e da realização da receita municipal e formalização da exigência de créditos tributários; executa vistorias iniciais e informa em processos administrativos relativos à localização e ao funcionamento, bem como às alterações cadastrais do interesse da Fazenda Municipal, dos estabelecimentos comerciais, industriais, prestadores de serviços e similares; orienta sobre a aplicação de leis, regulamentos e demais atos administrativos de natureza tributária; responsável pelos materiais, equipamentos, informações e documentos sigilosos da sua área de trabalho; executa outras atividades correlatas ao cargo.*

Observa-se que o fiscal fazendário tem a atribuição de fiscalizar o cumprimento da legislação do Plano Diretor, que inclui o Código de Obras e de Posturas. Entretanto, os técnicos da municipalidade avaliam que a fiscalização não acontece efetivamente por falta de preparo técnico e de uma política de fiscalização. Além disso, por ser uma cidade de pequeno porte, o trabalho de fiscalização é dificultado pelas relações pessoais e familiares entre os técnicos e o público alvo.

Outra falha verificada é a falta de profissionais preparados tecnicamente para realizar a fiscalização na área ambiental.

Caber ressaltar que a deficiência da fiscalização torna a legislação do Plano Diretor inoperante, pois não há coibição das irregularidades. A fiscalização tem também a função de divulgação e conscientização das normas existentes, que fica prejudicada pela ineficiência do serviço.

#### **6.2.4.3. Gestão de terrenos públicos**

De acordo com informações fornecidas pela PMSB, não há um cadastro sistematizado contendo todas os terrenos e edificações de propriedade da prefeitura municipal. Nesse sentido, a gestão é feita sob demanda, podendo ocasionar gastos indesejáveis, como aluguéis de imóveis para uso do serviço público, quando não haveria necessidade.

Grande parte destas propriedades são derivadas de parcelamentos do solo que, por força de lei, devem destinar parte da área a ser parcelada para o poder público, no sentido de prover terrenos para instalação de equipamentos, praças etc. Técnicos da municipalidade informam os terrenos doados à Prefeitura costumam se situar em aclives, APPs ou bosques, o que torna inviável sua utilização.

Cabe ressaltar que, conforme descrito no item 4.4.2 desta Seção, há uma prática recorrente de destinar terrenos públicos para moradia, por meio de regime de comodato, fato que diminui a oferta de lotes para instalação de equipamentos públicos e áreas de lazer.

#### **6.2.5. Participação pública e transparência**

A transparência e a participação pública são características essenciais para garantir a legitimidade e a efetividade dos Planos Diretores.

De acordo com as diretrizes da Constituição Brasileira e da Lei Federal do Estatuto da Cidade – 10.257/2001, os planos diretores devem ser elaborados com ampla publicidade e participação direta da população.

Constituição Brasileira

(Art. 1º, § único) - *Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição.*

Lei Federal do Estatuto da Cidade

Art. 2º, §2º - *A política urbana tem como diretriz geral garantir a gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano*

Art. 40, §4º - *No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão:*

*I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;*

*II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos;*

*III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.*

Percebe-se então que um Plano Diretor somente será considerado legítimo se ele foi validado pela participação pública, ou seja, se o Município promoveu audiências públicas, oficinas comunitárias e outros eventos participativos para que a população opinasse e direcionasse de fato a elaboração do Plano.

É importante ressaltar que as diretrizes legais requerem a participação da população não apenas durante a elaboração dos planos diretores, mas também durante a sua execução e acompanhamento.

Além de legitimar os Planos Diretores, a transparência e a participação pública também são essenciais para garantir a efetividade dos mesmos. A população precisa conhecer o Plano e suas propostas para que possa auxiliar o Município na fiscalização e no direcionamento do processo de urbanização. Não existe município que consiga fiscalizar com detalhe todos os processos de uso e ocupação do solo no território municipal. Uma população consciente sobre estas regras, que inclusive denuncie possíveis irregularidades, aumenta consideravelmente a eficiência do Plano Diretor e o sucesso das propostas para o ordenamento territorial.

Outro aspecto a ser considerado é que os planos diretores trazem propostas de longo prazo para o desenvolvimento do Município, muitas vezes, trabalhando com horizontes de dez, quinze ou vinte anos. Neste período, muitos políticos passarão pela administração pública e caberá em grande parte aos moradores da cidade exigir que as propostas do Plano Diretor sejam observadas pelas diferentes administrações.

Considerado o exposto, podemos analisar se o processo de elaboração do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul seguiu as exigências legais promovendo transparência e participação pública.

Para avaliar o Plano Diretor de Bocaiúva do Sul, é preciso esclarecer que o mesmo foi elaborado durante um longo período e teve percalços significativos durante seu processo de elaboração. De acordo com as informações prestadas pela arquiteta Lucy Bassetti Brito, que trabalhou na Prefeitura de Bocaiúva durante a elaboração do Plano, os trabalhos tiveram início em 2006 e foi concluída uma primeira versão em 2008. Esta primeira versão do Plano não foi aprovada pelos órgãos estaduais por conflitos com a legislação metropolitana, o que motivou uma revisão de todo o estudo em 2011 e a produção de um novo conjunto de relatórios e leis.





Para implementar a Política supracitada, a própria Lei do Plano Diretor também previu a criação do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Democrática que seria estruturado através dos seguintes componentes:

**Art. 131.** *O Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Democrática é composto por:*

- I. Estrutura Organizacional Básica da Prefeitura Municipal;*
- II. Conselho de Desenvolvimento e Gestão Territorial;*
- III. Fundo de Desenvolvimento e Gestão Territorial;*
- IV. Sistema de Informações Municipais;*
- V. Conferência Municipal das Cidades;*
- VI. Orçamento Participativo;*
- VII. audiências públicas;*
- VIII. iniciativa popular de projetos de lei, de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;*
- IX. plebiscito e referendo popular;*
- X. demais conselhos municipais.*

Durante as reuniões técnicas, entrevistas e buscas em registros públicos sobre a criação do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Democrática de Bocaiúva, percebeu-se que a maioria de seus componentes não foi criada ou não teve continuidade após sua criação, como discorrido no decorrer deste capítulo.

O exemplo mais importante refere-se ao Conselho de Desenvolvimento e Gestão Territorial. O Conselho foi nomeado durante a primeira versão do Plano Diretor concluída em 2008, mas não foi retomado durante a revisão do Plano em 2011 e tampouco durante a implementação do Plano. Somente com a presente revisão iniciada em 2019 que o Conselho vem sendo retomado.

De acordo com técnicos da Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos da Prefeitura, o Município tem dificuldade em promover a participação pública nas questões relativas ao Plano Diretor, inclusive, na formação do Conselho de Desenvolvimento e Gestão Territorial. Com a falta do Conselho, o Fundo homônimo, as Conferências Municipais das Cidades e outros componentes do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão também não foram implementadas. Ressalta-se que, durante a Oficina Técnica realizada em 18/02, houve apontamentos sobre a baixa participação da população local nos eventos participativos, em grande parte pela divulgação deficitária das reuniões.

Ainda sobre a transparência relativa aos estudos e à implementação do Plano Diretor, é importante destacar que o Município teve dificuldades para encontrar os relatórios produzidos durante a elaboração do Plano entre 2006 e 2012. Estes relatórios não constam no website da Prefeitura que disponibiliza apenas o conjunto de leis que resultaram do processo de elaboração do Plano.

Também não foram encontradas informações relativas ao Plano de Ação do Plano Diretor e sua relação com os planos orçamentários do Município. De acordo com a Lei Federal do Estatuto da Cidade, as propostas do Plano Diretor devem estar claramente previstas no orçamento municipal, especialmente na Lei de Diretrizes Orçamentárias e no Plano Orçamentário Plurianual. Esta relação clara, que deveria estar disponível para consulta no site da Prefeitura e outros documentos públicos, promove transparência e facilita a participação e fiscalização pública relativa ao Plano Diretor.



Concluindo esta análise, pode-se afirmar que houve uma preocupação em elaborar o primeiro plano diretor de forma participativa, promovendo a transparência e participação pública através de audiências, oficinas técnicas e questionários aplicados junto à população. Entretanto, a disposição à gestão democrática não persiste durante o período de implementação do plano, denotando a falta de uma cultura da participação no município.

### 6.2.6. Sistema de informações municipais

O PDDBS de 2008 propôs um sistema de informações que atenderia às necessidades da gestão e planejamento do território, mas é muito complexo frente à capacidade de implantação da estrutura administrativa atual. Cabe destacar que o Plano Diretor dá ênfase para a implantação de um sistema de informações geográficas (SIG) no município, afim de facilitar e aumentar a eficiência da gestão do uso e ocupação do solo. A implantação do SIG é o primeiro passo para uma diretriz importante citada no art. 42, parágrafo 3 da Lei do Plano Diretor, a saber: “O Sistema Municipal de Informações terá cadastro único, multiutilitário, que reunirá informações de natureza imobiliária, tributária, judicial, patrimonial, ambiental e outras de interesse para a gestão municipal, inclusive sobre planos, programas e projetos” (LEI MUNICIPAL 269/08).

A partir das entrevistas realizadas com os gestores municipais, o sistema de informações proposto não foi implantado. Uma das causas pode ser a complexidade acima mencionada, que se soma à falta de recursos financeiros e de pessoal, falta de oportunidades de treinamento do corpo técnico e os obstáculos que impedem a priorização da gestão territorial no município.

Atualmente não há integração das informações do departamento de urbanismo, cadastro imobiliário e dos serviços de meio ambiente e agricultura, que se configuram como unidades administrativas importantes no que tange à produção e gestão de informações territoriais. O departamento de urbanismo tem trabalhado com softwares de CAD (Desenho auxiliado por computador), que não se enquadra no rol de ferramentas de geoprocessamento. Além de tornar o trabalho do departamento mais moroso, este fato dificulta a articulação da gestão municipal com outros órgãos de gestão territorial, em especial a Comec e o Paranacidade.

Em 2018 foi realizado um treinamento dos técnicos da prefeitura para o uso de QGIS, ministrado pelo Paranacidade, no sentido de iniciar a implantação do geoprocessamento no município. Entretanto, a mudança de plataforma de CAD para GIS exige conversões de arquivos, formação de novos bancos de dados e outros procedimentos que, devido à sobrecarga do departamento de urbanismo, não teve êxito.

## **II. CAPACIDADE DE SUPORTE DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS**

Com base em uma visão sistêmica da realidade do municipal, no presente item são abordados os aspectos de fragilidade física e ambiental que deverão ser considerados na construção de cenários futuros para o município, incluindo as áreas de importância ambiental legalmente protegidas. Em seguida, analisa-se a capacidade de suporte da infraestrutura viária, de saneamento básico, equipamentos e serviços públicos. Por fim, avalia-se a capacidade para suporte populacional nos próximos 10 anos, bem como para o desenvolvimento das atividades econômicas em Bocaiúva do Sul.



## 1. CAPACIDADE DE SUPORTE AMBIENTAL

Apresenta-se a seguir os principais condicionantes do meio físico e meio biótico que incidem diretamente na capacidade de suporte das atividades antrópicas de Bocaiúva do Sul, em especial na área urbana, onde estão mais concentradas.

### 1.1. CAPACIDADE DE SUPORTE DO MEIO FÍSICO

#### 1.1.1. Adequabilidade física ao uso e ocupação do solo urbano

Em 2002 foi elaborado o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo na Região do Karst da Região Metropolitana de Curitiba, contratado pela Comec através do Programa de Saneamento Ambiental da Região Metropolitana de Curitiba (PROSAM), contemplando os municípios de Almirante Tamandaré, Bocaiúva do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Curitiba, Itaperuçu e Rio Branco do Sul. Esse estudo definiu duas zonas de influência, direta (ZID) e indireta (ZII), e as caracterizou quanto à fragilidade geotécnica e à vulnerabilidade à ocupação da superfície do Aquífero. Segundo Araújo (2006), a ZID está mais sujeita à ocupação urbana:

*A Zona de Influência Direta é definida como: “situada diretamente sobre os metacalcários dolomíticos, caracterizada, portanto, por um lado, por maior vulnerabilidade ambiental e geotécnica, e por outro lado, por estar diretamente relacionada às características de recarga e produção do aquífero.” Comec (2002, p. 9-6/32).*

*A Zona de Influência Indireta é definida como: “compreendida pelas áreas de quartzitos e filitos intercalados por metacalcários dolomíticos e pelas áreas das rochas do entorno, cuja drenagem corre para os calcários. Com exceções insignificantes, a zona de influência indireta é constituída por filitos e quartzitos.” Comec (2002, p. 9-6/32).*

*A ocupação urbana em áreas cársticas normalmente ocorre sobre as áreas de influência direta, devido às suas características de topografia favorável, como as planícies cársticas. Essas áreas encobrem a complexidade da dinâmica do Karst, suas estruturas subterrâneas (cavidades, cavernas) e zonas de extrema sensibilidade, e que não devem ser ocupadas pelos riscos de afundamento dos terrenos. (Araújo, 2006, p. 14)*

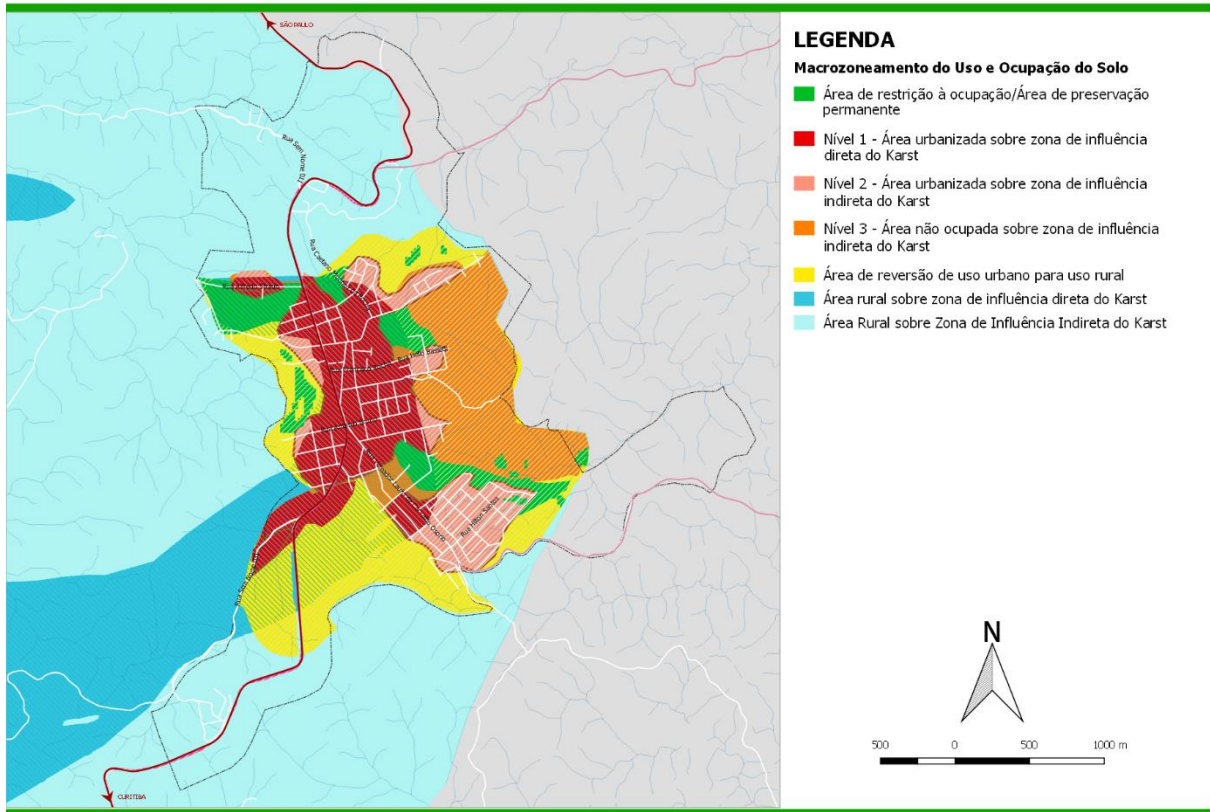
A Figura 210 mostra a extensão do aquífero e as áreas urbanas de Bocaiúva do Sul sobre áreas de influência (ZII e ZID) de terrenos cársticos. Cabe ressaltar que este macrozoneamento levou em conta a ocupação urbana na ocasião, em 2002.

Ainda conforme Araújo (2006), a superfície do Karst é capaz de absorver qualquer elemento poluidor que seja transportado pela água das chuvas. Nesse sentido, devem ser controlados não somente a ocupação urbana sobre essas áreas, mas a drenagem e o esgotamento sanitário nas ZID e ZII. Independentemente da zona onde se localiza, as atividades que oferecem risco ao aquífero devem tomar as medidas necessárias para evitar a contaminação hídrica.

Por se situarem sobre o Karst, as áreas urbanas de Bocaiúva do Sul estão sujeitas a acidentes geológicos, tais como colapsos de solo e subsidências. Esses são agravados em função do adensamento urbano, contribuindo para altos índices de vulnerabilidade socioambiental. De acordo com o Centro de Apoio Científico em Desastres (CENACID) da Universidade Federal do Paraná, em agosto de 2007 foi registrado um colapso de cerca de 5 metros de diâmetro e 5 metros de profundidade no bairro Campininha do Capivari, provocando fissuras em imóveis próximos (Figura 211). Diante do acidente, o Instituto das Águas recomenda que a revisão do plano diretor restrinja as construções nos solos mais frágeis.



Figura 210: Zoneamento do Karst - Município de Bocaiúva do Sul - Comec, 2002



Fonte: Adaptado de Comec, 2002.

Figura 211: Acidente geológico em área urbana registrado em 2007.



Fonte: CENACID, 2007.

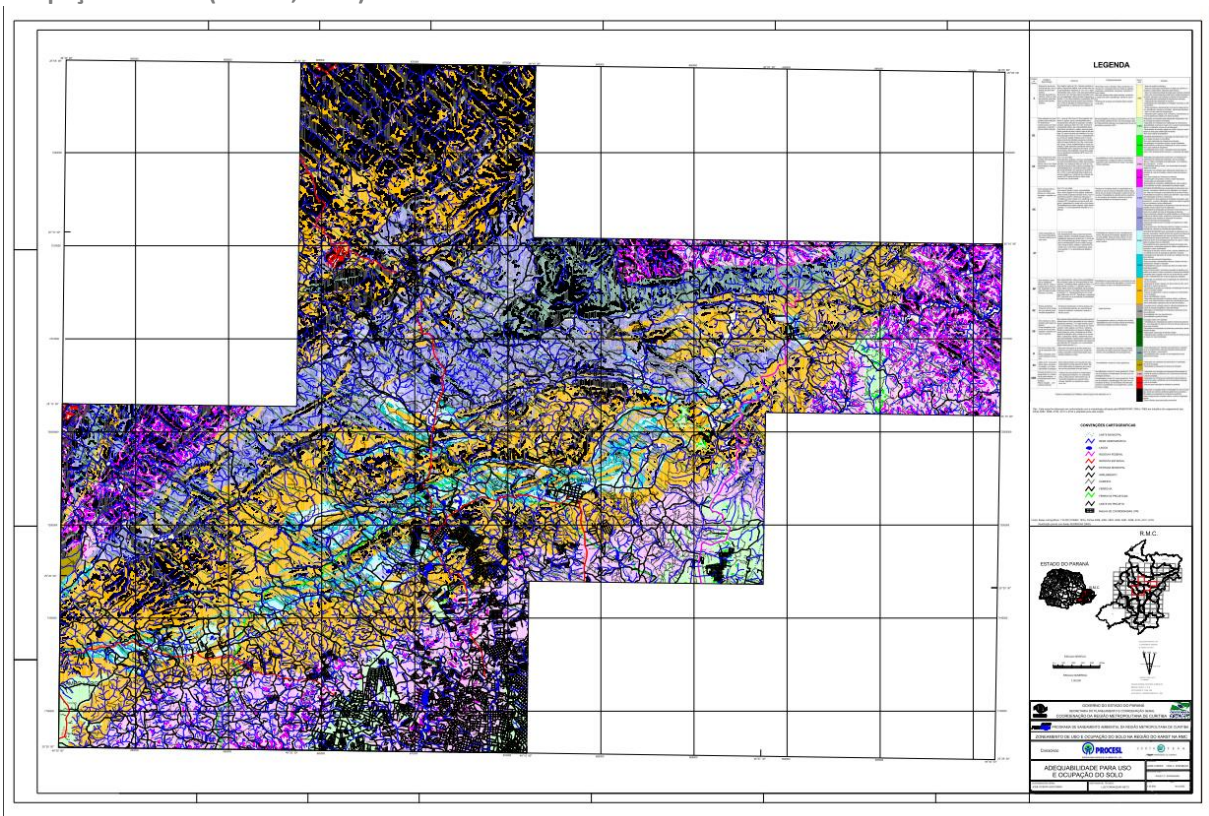
De acordo com Oliveira (2010), a ocorrência de acidentes geológicos urbanos está relacionada à ocupação indevida de áreas de risco. Acidentes relacionados à ocupação resultam da “evolução de processos de alteração do meio físico, induzidos, potencializados ou acelerados pelo uso e ocupação do solo e que trazem como consequências prejuízos sociais, econômicos ou ambientais e até mesmo a perda de vida humana” (ibid., p. 11). Em áreas cársticas nas quais o solo é composto por materiais inconsolidados, os afundamentos cársticos correspondem ao efeito em superfície da tendência natural dos materiais de cobertura de preencherem e se depositarem sobre essas cavidades do solo (processos

de dissolução das rochas carbonáticas, conhecidos como carstificação). Conforme o autor, esses processos podem ser acelerados ou deflagrados por ações de mineração, ocupação urbana, exploração de água subterrânea, agricultura intensiva ou exploração turística das formações cársticas. No caso da urbanização, os afundamentos podem decorrer da ocupação de terrenos que apresentem comportamentos geotécnicos indesejáveis ou estruturas subterrâneas (cavernas e cavidades) inadequadas à ocupação ou ao adensamento construtivo. Além disso, quando realizada de maneira inadequada aos níveis de aptidão à ocupação sobre solos cársticos, a urbanização pode potencializar a contaminação do aquífero subterrâneo, a partir do lançamento de esgotos (ibid.).

Na Zona de Influência Direta, o estudo aponta que, embora em diversos casos seja tecnicamente aconselhada a “desurbanização” de áreas urbanizadas, essa medida deve ser tomada apenas em casos extremos de fragilidade de base natural e/ou quando a ocupação põe em risco a segurança das próprias populações lá estabelecidas. Também conclui que, mesmo que existam conflitos ambientais entre a ocupação e o Aquífero, seria viável o desenvolvimento de ações de proteção sobre ele. Atualmente, o zoneamento de Bocaiúva do Sul (no Anexo III da Lei) exige a elaboração de laudos específicos para a realização de projetos de parcelamento do solo nas áreas urbanas. Por se situar sobre o aquífero Karst, a revisão do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul deverá ser avaliada pela Câmara Técnica do Karst, anteriormente à aprovação na Câmara de Vereadores.

Levando-se em conta que o zoneamento apresentado na Figura 210 foi realizado em uma escala regional, e que está defasado, a avaliação da capacidade de suporte do solo para atividades antrópicas considera as indicações apresentadas nos mapas de Adequabilidade para Uso e Ocupação do Solo, que compõe o mesmo estudo Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo na Região do Karst na RMC.

**Figura 212: Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo na Região do Karst na RMC - Adequabilidade para Uso e Ocupação do Solo (Comec, 2002)**



Fonte: Comec, 2002.

Os referidos mapas, que corresponde às cartas A093 e A096 do estudo do zoneamento do Karst da RMC, apresentam indicações de tipos recomendáveis e não recomendáveis de uso do solo para cada estrutura litológica e geomorfológica presente na região cárstica de Bocaiúva do Sul. A Figura 212 acima apresenta uma imagem do Mapa de Adequabilidade para Uso e Ocupação do Solo em uma região da RMC que abrange a parte sudoeste do município de Bocaiúva do Sul, incluindo suas três áreas urbanas.

De acordo com a legenda apresentada no mapa, as unidades de terreno (sigla) e litologia/geomorfologia que incidem sob as áreas urbanas do Município são:

- A - Sedimentos aluvionares de fundo de vale, com coberturas de solos hidromórficos. Planícies aluvionares. Localmente, sobre as unidades calcárias, pode estar situada sobre planícies cársticas;
- CR - Solos residuais e/ou transportados sobre *(ilegível)* e *(ilegível)* Mar de morros com colinas arredondadas e vertentes *(ilegível)*;
- DR - Solos residuais sobre rochas carbonáticas. Morros com colinas arredondadas e vertentes convexas;
- DT - Solos transportados sobre rochas carbonáticas. Planícies cársticas de relevo suave;
- MP - Solos residuais e saprófitos de metapelitos. Relevo forte de cristas alongadas descontínuas ou não, ressaltando na topografia. Encostas abruptas retilíneas e convexas;
- QZ - Rochas quartzílicas. Cristais de morros alongados com vertentes íngremes (altos topográficos) ;
- DB - Solos residuais ou transportais sobre diques de diabásio. Cristas alongadas na forma de morros com topos achatados e vertentes convexas e íngremes;
- XI - Domínio de rochas alorosas de composição variável. Relevo acidentado, fortemente ondulado e estruturado.

Também de acordo com a legenda do mapa do estudo da Comec (2002), as unidades de terreno A, DR e DT apresentam severas restrições ao parcelamento residencial.

Em 2017 e 2018, a Mineropar (atualmente integra o Instituto de Água e Terra – IAT) revisou o mapa geológico da região do Karst na RMC, que permitiu atualizar com maior rigor e precisão os limites das áreas onde se concentram determinados tipos de unidades geológicas na área urbana de Bocaiúva do Sul (Mapa 2). A atualização do estudo encomendado pela Mineropar (2018), no entanto, não realizou a compatibilização entre tipo geológico e adequabilidade à ocupação antrópica.

Logo, no esforço de buscar uma precisão na interpretação das consequências da geologia do Karst para o uso do solo urbano, o presente estudo compatibilizou o mapa geológico atualizado da Mineropar (2018) com a classificação de adequabilidade da Comec (2002), identificando em quais tipos geológicos a ocupação urbana é contraindicada. A compatibilização foi realizada por meio da comparação visual entre a carta da Comec (2002), já apresentada, e do mapa de geologia apresentado no item 2.1. Estabeleceram-se as seguintes equivalências:



**Unidade de Terreno / Litologia e Geomorfologia (Comec, 2002)**

**Geologia (Mineropar, 2018)**

A / Sedimentos aluvionares de fundo de vale, com coberturas de solos hidromórficos. Planícies aluvionares. Localmente, sobre as unidades calcárias, pode estar situada sobre planícies cársticas.

Aluvião / QHa

CR / Solos residuais e/ou transportados sobre (*ilegível*) e (*ilegível*)  
Mar de morros com colinas arredondadas e vertentes (*ilegível*)

Complexo Atuba – Unidade Gnaissica / APIImge / PP2atg

DR / Solos residuais sobre rochas carbonáticas. Morros com colinas arredondadas e vertentes convexas

Formação Capiru – Litofacie carbonatica / Psacd / NPcpm

DT / Solos transportados sobre rochas carbonáticas. Planícies cársticas de relevo suave

Sedimentos Aluvionares em Terraço / QHt / Qh

MP - Solos residuais e saprófitos de metapelitos. Relevo forte de cristas alongadas descontinuadas ou não, ressaltando na topografia. Encostas abruptas retilíneas e convexas

Formação Capiru – Unidade metapelitica / Psacm / NPcpp

QZ - Rochas quartzílicas. Cristais de morros alongados com vertentes íngremes (altos topográficos)

Formação Capiru – Litofacie quartzitica / Psacq / NPcpqc

DB - Solos residuais ou transportais sobre diques de diabásio. Cristas alongadas na forma de morros com topos achatados e vertentes convexas e íngremes

Grupo Serra Geral – intrusivas básicas / JKdb / JKÃ

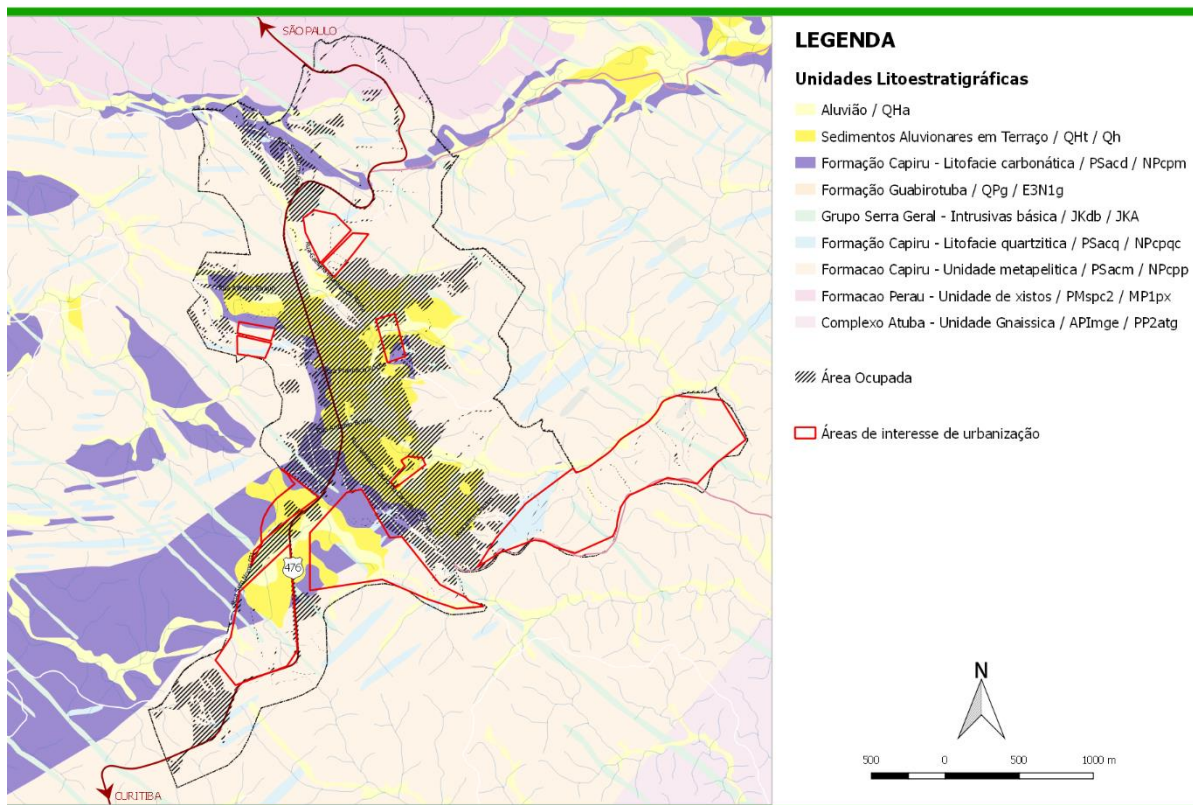
XI - Domínio de rochas alorosas de composição variável. Relevo acidentado, fortemente ondulado e estruturado

Formação Perau – Unidade de xistos – PMspc2 / MP1px

A equivalência realizada resultou no Quadro 24, onde estão destacados os tipos geológicos (Mineropar, 2018) onde a instalação de loteamentos residenciais não é recomendada (Comec, 2002). A Figura 213 abaixo apresenta a geologia no recorte da Sede urbana, com destaque para os tipos geológicos que apresentam restrição à implantação de loteamentos residenciais.



Figura 213: Geologia na área urbana, com destaque aos tipos geológicos com restrição à implantação de loteamentos residenciais



Fonte: Adaptado Mineropar, 2018 e Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul (2020).

É possível verificar que quase a totalidade da área urbana ocupada e parte das áreas onde há interesse de parcelamento encontra-se sobre solos onde a instalação de loteamentos não é recomendada pela Comec (2002). Além disso, metade (52,51%) dos solos classificados como QHa, Psacd / NPcpm e QHT / Qh presentes na área urbana, de maior fragilidade ambiental e com restrições mais severas à implantação de loteamentos residenciais, está ocupada. Também com base na figura, percebe-se que as áreas no sentido oposto do aquífero Karst, na direção a leste da área urbana atual, possuem menor incidência dos tipos geológicos estudados, sendo mais adequados à ocupação antrópica.

Quadro 29: Compatibilização entre geologia (Mineropar, 2018) e adequabilidade para uso e ocupação do solo (Comec, 2002).

Geologia	Problemas esperados	Avaliação
Aluvião / QHa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nível freático raso ou aflorante. Áreas suscetíveis a enchentes e/ou inundações. Área de recarga de aquíferos superficiais ou subterrâneos, vulneráveis à poluição do lençol freático.</li> <li>▪ Nas áreas situadas sobre rochas calcárias, suscetíveis a colapsos de solos e subsidências, naturais ou induzidas.</li> <li>▪ Problemas de recalques em fundações (baixa resistência do solo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas de equilíbrio hidrológico</li> <li>▪ Áreas de preservação permanente e proteção de aquíferos superficiais e subterrâneos, adequados para tanques</li> <li>▪ Áreas com potencial extração de argilas para cerâmica vermelha</li> <li>▪ <u>Áreas não recomendadas para loteamentos residenciais (aterros elevados, drenagem nas fundações e sistemas de escoamento)</u></li> <li>▪ Inadequadas para implantação de infraestrutura enterrada</li> <li>▪ Inadequadas para disposição de resíduos</li> </ul>



Geologia	Problemas esperados	Avaliação
		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Inadequadas para implantação de instalações industriais ou aterros sanitários</li><li>▪ Zonas suscetíveis a afundamentos na forma de colapsos de solo e subsidências, naturais ou induzidas, sobre áreas cársticas</li><li>▪ Áreas com alto potencial hidrológico</li><li>▪ Adequadas para ocupação rural, c/ controle e monitoramento do nível de agrotóxicos utilizados em áreas de plantio</li></ul>
Complexo Atuba – Unidade Gnaissica / APImge / PP2atg	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Suscetibilidade a erosão e potencialmente instáveis a escorregamentos e rastejos de solos em declividades superiores a 20%. Movimentos de massa e escorregamentos localizados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Adequada para loteamentos residenciais com facilidades de implantação de infraestrutura enterrada e vias de circulação.</li><li>▪ Adequadas com restrições para loteamentos residenciais e implantação de vias de circulação, evitando cortes transversais a encostas.</li><li>▪ Ruim para instalação de infraestrutura enterrada.</li><li>▪ Terraplanagem com grandes volumes a serem trabalhados.</li><li>▪ Baixa e média necessidade de terraplanagem, com compensação entre terrenos e cortes.</li><li>▪ Suscetibilidade baixa a erosão, com necessidade de proteção vegetal nos cortes.</li><li>▪ Inadequadas para disposição de resíduos.</li><li>▪ Necessidade de conferição e estabilização de cortes e aterros.</li><li>▪ Suscetibilidade a erosão, necessidade de proteção vegetal.</li></ul>
Formação Capiru – Litofacie carbonatica / Psacd / NPcpm	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Recalque em fundações devido a irregularidade da espessura do solo em zonas de dissolução cárstica. Migração de solo em fendas de dissolução e ruptura de teto de cavernas. Possibilidade de substrato rochoso subaflorante, com presença de cavidades, condutos e cavernas. Frequente atividade de mineração de calcário.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>SEVERAS RESTRIÇÕES para implantação de loteamentos residenciais, necessários critérios técnicos adequados em conjunto com planos de mineração e aproveitamento de recursos hídricos.</u></li><li>▪ Necessidade de estudos do subsolo para delimitar o topo rochoso para implantação de obras ou loteamento.</li><li>▪ Necessidade de obras especiais de fundações (ancoragem, estaqueamentos e outros), obturações, injeções de caldas e argamassas em cavidades e vazios subterrâneos.</li><li>▪ Dificuldades na implantação de infraestrutura enterrada nas proximidades do topo rochoso (uso de explosivos).</li><li>▪ Necessidades de adequação para tamanho mínimo de lotes e estudos para a seleção de áreas de descarga de efluentes.</li><li>▪ Áreas vulneráveis a poluição de aquíferos (freático e cárstico) com existência de dolinas, fontes, sumidouros, favorecendo a infiltração.</li><li>▪ Inadequadas para indústrias ou disposição de resíduos.</li></ul>

Geologia	Problemas esperados	Avaliação
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas de alto potencial hidrogeológico</li> <li>▪ Áreas de alto potencial para mineração principalmente em altas declividade.</li> <li>▪ Áreas suscetíveis a afundamentos cársticos (colapsos de solos e subsidência), naturais ou induzidos pela ação antrópica</li> </ul>
Sedimentos Aluvionares em Terraço / QHt / Qh	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Possibilidade de colapsos de solo e subsidências de terreno. Recalques em fundações. Migração de solo em profundidade. Áreas de Karst coberto, com possibilidade de contaminação de lençol freático e do aquífero cárstico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>SEVERAS RESTRIÇÕES para implantação de loteamentos residenciais, necessários critérios técnicos em conjunto com planos de mineração e aproveitamento de recursos hídricos do Karst.</u></li> <li>▪ Necessidade de estudos preliminares de subsolo a uma profundidade de até 50-60 m (sondagens, geofísica, etc.), para a implantação de qualquer obra ou loteamento.</li> <li>▪ Necessidade de obras especiais de fundação (ancoragem, estaqueamento, etc.) obturações, injeções de caldas e argamassas em cavidades e vazios subterrâneos.</li> <li>▪ Adequação do tamanho mínimo do lote e estudos detalhados para a seleção de áreas de descarga de efluentes e resíduos.</li> <li>▪ Inadequadas para disposição de resíduos ou instalação de indústrias poluidoras.</li> <li>▪ Áreas com alto potencial hidrogeológico</li> <li>▪ Áreas suscetíveis a afundamentos cársticos (colapsos de solo e subsidências), naturais ou induzidos.</li> <li>▪ Possibilidade de rupturas e avarias nas redes de coleta e distribuição (água, esgoto)</li> <li>▪ Áreas de Karst coberto, vulneráveis a poluição de aquíferos com existência de dolinas, fontes e sumidouros, favorecendo infiltração.</li> <li>▪ Adequadas para ocupação rural com uso de técnicas de manejo do solo e monitoramento dos níveis de agrotóxicos utilizados.</li> </ul>
Formação Capiru – Unidade metapelítica / Psacm / NPcpp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Possibilidade de escorregamento ou movimentos de massa em corte e vertentes que interceptam no mesmo sentido do mergulho os planos de foliação/bandeamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adequadas com restrições para a implantação de loteamentos a vias de circulação.</li> <li>▪ Adequação de cortes e taludes com altura limite de 3,0 m, principalmente no sentido da estrutura.</li> <li>▪ Necessidade de projetos de contenção e estabilização de corte e aterros e proteção vegetal.</li> <li>▪ Projetos de loteamentos e vias de circulação em conformidade com a topografia.</li> <li>▪ Baixa suscetibilidade a erosão.</li> <li>▪ Adequadas para disposição de resíduos sólidos, cemitérios e outros, com critérios técnicos e estudo das características locais aterro (declividade, espessura e tipo de cobertura freático).</li> </ul>



Geologia	Problemas esperados	Avaliação
Formação Capiru – Litofacie quartzítica / Psacq / NPcpqc	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Queda de blocos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ocupação urbana com restrições.</li><li>▪ Possibilidade de implantação de sistemas lineares de loteamentos, com adequação do tamanho mínimo do lote ao longo de cristas de tipo achatado.</li><li>▪ Dificuldades na implantação de infraestrutura enterrada e abastecimento de água.</li><li>▪ Inadequadas a disposição de resíduos sólidos.</li><li>▪ Adequados para ocupação rural com técnicas de manejo de solo em áreas com maior declividade.</li></ul>
Grupo Serra Geral – Intrusivas básicas / JKdb / JKÃ	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Escorregamentos naturais ou induzidos em encostas. Instabilidade de cortes e taludes. Apoios de fundações sobre blocos isolados provocando recalques.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ocupação urbana com restrições.</li><li>▪ Possibilidade de implantação de sistemas lineares de loteamentos, com adequação do tamanho mínimo do lote ao longo de cristas de tipo achatado.</li><li>▪ Dificuldades na implantação de infraestrutura enterrada e abastecimento de água.</li><li>▪ Inadequadas a disposição de resíduos sólidos.</li><li>▪ Adequados para ocupação rural com técnicas de manejo de solo em áreas com maior declividade.</li></ul>
Formação Perau – Unidade de xistos / PMspc2 / MP1px	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Áreas sem informações de nível freático. Problemas relacionados aos planos estruturais (foliação e falhamentos) com possibilidade de escorregamentos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Áreas adequadas com restrições para loteamentos, respeitando-se as características estruturais (direções preferenciais de planos de foliação e acamamento).</li><li>▪ Suscetibilidade maior a erosão ou escorregamentos nas áreas de maior declividade.</li></ul>

Fonte: Adaptado de Comec, 2002.

### 1.1.2. Considerações sobre o meio físico

A análise do meio físico aponta fatores importantes a serem observados no processo de planejamento local e regional para apoiar os usos e modelos de uso e ocupação do solo para áreas urbanas e de expansão, no que tange as questões ambientais. Nesse sentido, deve-se considerar os impactos provocados pelo processo de urbanização somado aos fatores intrínsecos do meio físico, como regime de chuvas, pedologia, hidrografia, cobertura vegetal e relevo, potencializam-se, acarretando riscos relacionados a problemas ambientais no meio, tais como enchentes, alagamentos, enxurradas, movimentos gravitacionais de massa, quedas de blocos e escorregamentos.

Entretanto é importante enfatizar que a grande maioria dos desastres em áreas urbanas, decorrentes de fenômenos naturais pode ser reduzida, minimizada ou mesmo evitada, desde que tomadas medidas de prevenção e de disciplinamento do uso e ocupação do solo.

Áreas de risco alto ou muito alto de processos geológico-geotécnicos demandam, por parte da Defesa Civil, de órgãos ambientais e de fiscalização, o monitoramento permanente e constante, de modo que sejam identificadas a tempo as possíveis intervenções irregulares nos terrenos e construções que podem gerar eventos destrutíveis e por vezes irreparáveis ao meio ambiente, bem como a perda de vidas humanas.



Embora não existam áreas de risco somente na área urbana do Município de Bocaiúva do Sul, cerca de 90% das áreas de risco avaliadas no item 2.5 estão inseridas no perímetro urbano da sede, com exceção de uma área localizada a Oeste do Município, denominada Macieira. É possível perceber que as áreas de risco nem sempre são as áreas mais íngremes, visto que estão associadas a questões relacionadas às formas de uso e ocupação do solo (como por exemplo cortes e aterros irregulares) e expansão urbana.

Desta forma, vê-se a importância da análise geomorfológica no planejamento e organização dos espaços urbanos, tendo em vista os riscos que estão agregados à ocupação humana na expansão urbana. Impactos ambientais incidentes sobre áreas urbanizadas podem ser controlados por meio de ações sistemáticas de fiscalização e monitoramento dos riscos já existentes ou que podem passar a existir no futuro. À Prefeitura cabe a atuação de forma ativa tanto na elaboração de termos de referência para estudos específicos e detalhados de viabilidade geológica, geotécnica e ambiental para novas atividades que envolvam a execução de obras civis, tanto particulares como públicas, bem como na avaliação dos projetos de uso e ocupação do solo a serem propostos e, principalmente, na fiscalização efetiva quanto ao cumprimento das medidas de controle e de mitigação (caso seja possível) que sejam apresentados nestes estudos.

Em que pese as exigências da Comec quanto a realização de estudos de caracterização geológica e geotécnica para futuros empreendimentos imobiliários, relacionados principalmente às áreas do município inseridas na área de abrangência do “Decreto do manancial do Karst”, a Prefeitura não tem autonomia nos processos de licenciamento ambiental tanto de empreendimentos imobiliários, como empreendimentos industriais ou de mineração.

Uma deficiência verificada se deve aos conflitos decorrentes nos processos de aprovação de projetos de uso e ocupação do solo, haja visto que todo o procedimento de licenciamento ambiental de loteamentos é feito exclusivamente pelo IAT e a Prefeitura não dispõem de quadro técnico devidamente habilitado para examinar e também indagar sobre os projetos e estudos de empreendimentos que já foram licenciados pelo referido órgão, bem como nos projetos e estudos dos futuros empreendimentos imobiliários, industriais e minerários.

Outras deficiências estão relacionadas às áreas de risco, a seguir comentadas, mas também àquelas relacionadas às equipes de Defesa Civil, de fiscalização e de meio ambiente (secretaria municipal e IAT), haja visto que não existe uma integração de informações entre estas equipes, o que prejudica o atendimento à população em possíveis eventos relacionados a riscos geológico-geotécnicos e de enchentes, alagamentos e enxurradas.

Conforme já citado, nas áreas Boqueirão, Comodato Vila Torre e Torre 4 (item 2.5), foram identificados riscos relacionados a movimentos gravitacionais de massa, enquanto na Vila Costa foi identificada a ocorrência de risco hidrológico relacionado a enxurradas. Nas áreas Comodato Vila Angélica e na Macieira foram identificados riscos relacionados a movimentos gravitacionais de massa (MGM's) e também relacionados a enxurradas.

Nestas áreas a Prefeitura deve atuar imediatamente e intensivamente na remoção dos moradores destes locais para áreas mais seguras, localizadas naquelas regiões do município onde não somente as classes de declividades e relevo permitam a ocupação, mas que também que não estejam localizadas em áreas de preservação permanente e de interesse ecológico e que tenham restrições quanto ao corte da cobertura vegetal e principalmente, se estiverem na área de abrangência do “Decreto do manancial do Karst”.



Em que pese todos os doze setores de riscos avaliados neste documento estarem localizados na área urbana do município e conseqüentemente na área de abrangência do “Decreto do manancial do Karst”, poucos apresentaram classificação de risco alto, mediante a metodologia de avaliação adotada neste documento. Esse fator auxilia na manutenção do mapeamento e no foco de fiscalização concentradas com o intuito de monitorar e inibir possíveis intervenções que possam potencializar o risco e levar ao surgimento de eventos destrutivos.

Verifica-se um potencial para expansão urbana em outras áreas do Município, naqueles locais onde as classes de declividades viabilizem a ocupação, mas que não estejam localizadas sobre as litofácies carbonáticas (PSacd) da Formação Capiru.

Com relação às atividades minerárias, em que pese não estarem localizadas na área urbana do Município, conforme dados da ANM, poucas empresas possuem concessão de lavra e algumas estão localizadas área de abrangência do “Decreto do manancial do Karst”. As atividades de mineração são importantes para um município, mediante a arrecadação de impostos, que são efetivamente pagos pelas empresas regularizadas. Recomenda-se uma integração de Prefeitura com a ANM, de modo que sejam realizadas vistorias visando a identificação de lavras clandestinas e a orientação quanto a regularização das mesmas, desde que em conformidade com a legislação vigente, de modo a ampliar a arrecadação de impostos.

## 1.2. ÁREAS PROTEGIDAS E USO DO SOLO

Diante dos principais aspectos avaliados, chegou-se ao mapa síntese dos aspectos ambientais no nível municipal (Mapa 12) com as áreas de restrições à ocupação no município de Bocaiúva do Sul, ou seja, condicionantes ambientais que, a princípio, não podem ou não devem ser alteradas ou estão fora do alcance da esfera municipal modificá-las. Neste, verifica-se que o aspecto de maior influência sobre a capacidade de uso e ocupação do solo no município está relacionado à inserção de mais da metade do seu território (56%) em Área de Interesse de Mananciais de Abastecimento Público da RMC (delimitada por Decreto Estadual), incluindo todo o perímetro urbano do município. Como descrito no item 2.6 da seção I, tal delimitação acarreta restrições de atividades antrópicas, preconizadas pela Lei Estadual nº 8.935/1989.

Dentro da mancha que delimita a Área de Mananciais, verifica-se ainda a presença do Aquífero Subterrâneo Karst, cuja área de abrangência (~7%) inclui a sede urbana e parte do trecho da BR-476, indo em direção a oeste até a divisa com os municípios de Colombo e Rio Branco do Sul.

A restrição da expansão das ocupações urbanas sobre as áreas de manancial está diretamente relacionada à fragilidade ambiental que estas representam. Considerando ainda a presença do Karst e as questões de desenvolvimento socioeconômico, as possibilidades de ocupação dessa região devem assegurar as condições de qualidade da água compatíveis com o abastecimento público, bem como o equilíbrio na dinâmica de circulação das águas subterrâneas. Como forma de proteção, faz-se necessário o monitoramento e o controle do adensamento e a manutenção da permeabilidade do solo, com a definição de parâmetros e usos mais restritivos, principalmente daquelas áreas desprovidas de infraestrutura adequada de saneamento.

No Mapa 12, verifica-se que parte da área alagada da Represa do Rio Capivari abrange o território de Bocaiúva do Sul, cujas áreas à montante da barragem também foram declaradas como manancial futuro para abastecimento público de água. A área de preservação permanente (APP) definida no entorno da represa é de 100 metros, ou seja, em razão da função ambiental que representa a utilização dessa área é de uso muito restrito, embora denota-se o avanço das ocupações e as interferências

causadas pela pressão dos empreendimentos hoteleiros, chácaras de lazer, reflorestamentos, atividades agrícolas e pastagens na região. Neste caso, há demanda de um maior esforço para o controle e fiscalização da área, a fim de se evitar a pulverização de invasões e um possível comprometimento da qualidade das águas do reservatório.

Como mencionado no item 2.7 da seção anterior, o território municipal também compreende a projeção de duas unidades de conservação estaduais: o Parque Estadual de Campinhos (PEC) e o Parque Estadual das Lauráceas (PEL), que consistem em espaços territoriais legalmente protegidos, ambientalmente frágeis e com características naturais relevantes. Em se tratando do PEC, a influência sobre o uso e ocupação do solo ocorre por sua Zona de Amortecimento (ZA), que atinge pequena porção no município de Bocaiúva do Sul, a noroeste da sede urbana. Na ZA as atividades humanas são sujeitas a normas e restrições específicas, de acordo com o Plano de Manejo aprovado, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. Com relação ao PEL, teve a sua ampliação estendida sobre o território de Bocaiúva do Sul em 2009. O Parque nunca foi aberto à visitação pública e sua utilização atual tem sido limitada à realização de visitas técnicas e algumas pesquisas científicas, conforme diretrizes do Plano de Manejo.

Em Bocaiúva do Sul existe ainda outra categoria de Unidade de Conservação, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs, lembrando que são ao total três unidades cadastradas e outras três áreas contíguas em processo de homologação (ver Seção I - item 2.7). A criação de uma RPPN implica diretamente ao proprietário o compromisso pela preservação dos aspectos naturais existentes no imóvel e, ao seu critério, poderá desenvolver atividades de pesquisa científica ou visitação com objetivos turísticos (ecoturismo), recreativos e educacionais no local da reserva, desde que observadas às normas e as diretrizes aprovadas em seu Plano de Manejo da unidade.

A Comunidade Quilombola, localizada a 115 quilômetros da sede do município na região de Areia Branca, também se configura como um condicionante para o ordenamento territorial do município. O manejo sustentável dos remanescentes florestais por populações tradicionais contribui com a proteção da biodiversidade, sobremaneira daquelas áreas naturais mais suscetíveis a danos ambientais, como neste caso, onde a presença de áreas agrícola e de pastagem nas proximidades da área quilombola aumentam a pressão e o risco de impactos negativos sobre o ambiente natural.

No município ainda existem importantes remanescentes secundários de vegetação nativa associados à Floresta Ombrófila Mista (FOM) que originalmente apresentava-se distribuída praticamente por todo o território municipal (cerca de 90%), também conhecida por Floresta com Araucária. Como pode ser observado no Mapa 9, atualmente muitos desses fragmentos de floresta estão definidos como reserva legal dentro dos imóveis rurais, encobrendo aproximadamente 36% da área total do município (SICAR, 2020). Uma das fortes ameaças identificadas no município e em processo de crescente fomento são os reflorestamentos de espécies exóticas como o *Pinus* e *Eucalyptus*, aumentando ainda mais o isolamento destes mosaicos de vegetação, assim como a conversão da floresta em áreas agrícolas e de pastagem. No mapa é possível visualizar que quanto mais se segue em direção a nordeste do município, depois do limite da área de manancial, menor são as áreas de agricultura e pastagem, com exceção de uma concentração próximo à divisa com o estado de São Paulo, como também visualiza-se uma diminuição das áreas de plantios florestais e um maior agrupamento de floresta nativa, incluindo grandes porções de reserva legal e as duas áreas do município que foram integradas ao Parque Estadual das Lauráceas.

Considerando-se os fatores apontados, há restrição maior à ocupação antrópica na região centro norte do município, por conta da presença preponderante das áreas protegidas, inclusive as áreas



preservadas de mata atlântica. Por outro lado, essa região apresenta grande potencial para conservação ambiental, lembrando que o aumento das áreas protegidas por Unidades de Conservação no município pode ter impacto positivo na arrecadação, pelo incremento da parcela do ICMS ecológico destinada à Bocaiúva do Sul. Esse cenário aponta também para o potencial para ecoturismo e atividades de pesquisa científica. A porção sul, atualmente mais ocupada e modificada por atividades antrópicas, deve considerar o equilíbrio entre a proteção dos mananciais de superfície e subterrâneo, com atividades econômicas importantes para o município, como a agricultura e a mineração. Nesse sentido, o Plano Diretor atual já aponta para o potencial para sistemas agroecológicos e agricultura orgânica.

Conforme apresentado no mapa síntese (Mapa 30), a presença da vegetação no perímetro urbano da sede está mais concentrada no entorno dos bairros, onde terminam a projeção das vias. Como descrito no item 2.7.1 da seção anterior, verifica-se um grande maciço contínuo de vegetação contornando os bairros Jardim Paulista e Jardim Iolanda, que continua em direção a noroeste atravessando a BR-476, margeando a rodovia sentido São Paulo. Esse importante fragmento de floresta também concentra grande número de nascentes, aproximadamente 16, sendo 4 delas formadoras do Rio Tapera, o que confere a essa área um grande potencial para a conservação, já que as Áreas de Preservação Permanente – APP consistem em espaços territoriais legalmente protegidos, ambientalmente frágeis e vulneráveis.

A área de entorno do Bairro Fazenda São Marcos abriga grande número de nascentes, além de um lago e uma vista panorâmica para a cidade de Bocaiúva do Sul, representando um forte atrativo turístico e de lazer. Observa-se ainda outros fragmentos menores de vegetação, no entorno do bairro Jardim Santo Antônio, final das ruas Antônio Bruno e João de Souza Santos, e próximo à Vila Angélica ao final do perímetro urbano, também com presença de nascentes. Essa vegetação residual na área urbana é constituída de resquícios de Floresta Ombrófila Mista ainda presentes no município, e cumprem fundamental importância no equilíbrio ambiental urbano, principalmente como áreas para a manutenção da permeabilidade e recarga do lençol freático.

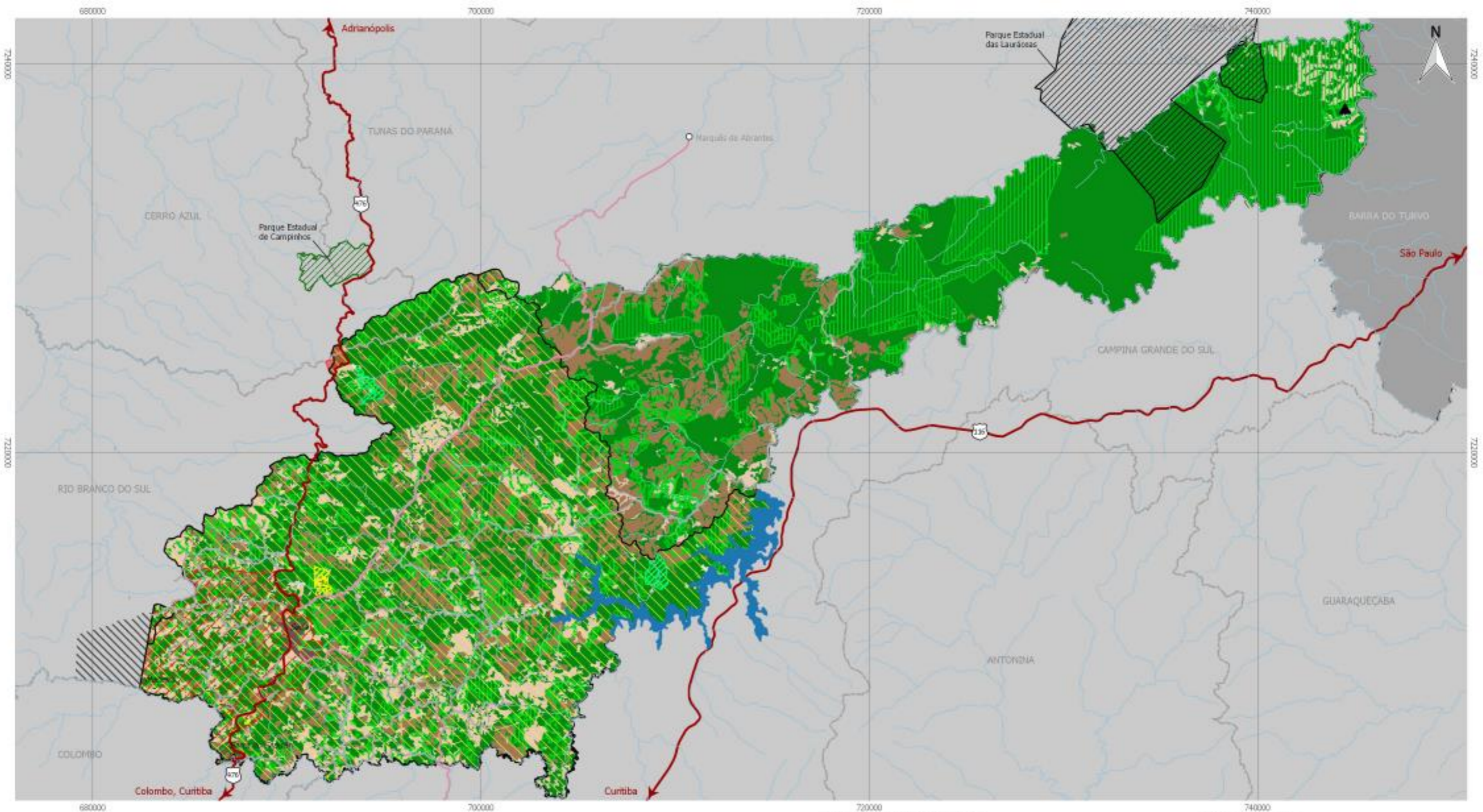
Em relação ao estado de conservação das APPs, na grande maioria, denota níveis consideráveis de degradação – cerca de 65% encontra-se com ocupações consolidadas ou necessitam de recuperação ambiental, principalmente naquelas áreas com maior grau de urbanização, onde os cursos d'água atravessam os bairros Jardim Paulista, Jardim Iolanda, Vila Velha, Jardim Lucy, Vila Palmira, Jardim Progresso, Vila Esperança e Fazenda São Marcos. O principal rio urbano, rio Tapera, possui nascente nas imediações da ocupação do Jardim Iolanda e segue adjacente a sede urbana no sentido N-E. Já na área periférica ao perímetro urbano da cidade, o estado de conservação e manutenção das APPs melhora significativamente.

O Mapa 31 apresenta os perímetros urbanos da Barra do Capivari e da Macieira, ambos inseridos na Bacia do Capivari (área de manancial) e sobre influência do Karst. A presença da APP apresenta-se em melhor estado de conservação na região central da Barra do Capivari, onde também incide áreas contíguas de vegetação que se mantêm na mesma condição em direção ao norte. Margeando a BR-476 o grau de intervenção na área de preservação dos cursos d'água se altera significativamente, com áreas consolidadas e degradadas, assim como na região noroeste. Já a Macieira, é atingida por uma nascente que demonstra intervenções consolidadas à sua montante, com porções da APP ainda passíveis de recuperação.



Juntamente com os fatores geológicos e de declividades, apresentados no item 1.1 desta seção, os bosques de mata nativa e as Apps devem ser considerados na análise da capacidade de suporte populacional da sede urbana de Bocaiúva do Sul.





**LEGENDA**

**Áreas Ambientalmente Protegidas**

- Parque Estadual das Lauráceas
- Parque Estadual de Campinhos
- RPPNs
- RPPNs em processo de criação
- Zona de Amortecimento

- Área de Proteção do Aquífero Karst
- Área de Interesse de Manancial Metropolitano
- Reserva Legal
- Comunidade Quilombola de Areia Branca

**Uso do Solo**

- Área Construída
- Área Urbanizada
- Agricultura e Pastagem
- Floresta Nativa
- Plantios Florestais
- Solo Exposto/Mineração

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Capivari
- Perímetro Urbano
- Limite Municipal de Bocaiuva do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação de divisa municipal realizada pelo JTCG em 2010, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000



Dados: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2010); FUNPAR (2020); IBGE (2016); PARANACIDADE (2019); POI (2006).  
 Fontes: IBGE (2015); JTCG (2019); COMEC (2016); PMSB (2008).

MAPA 29

**SÍNTESE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS MUNICIPAL**



Fontes: COMEC (2020); SAT (2020); MMA (2020); SICAR (2020).

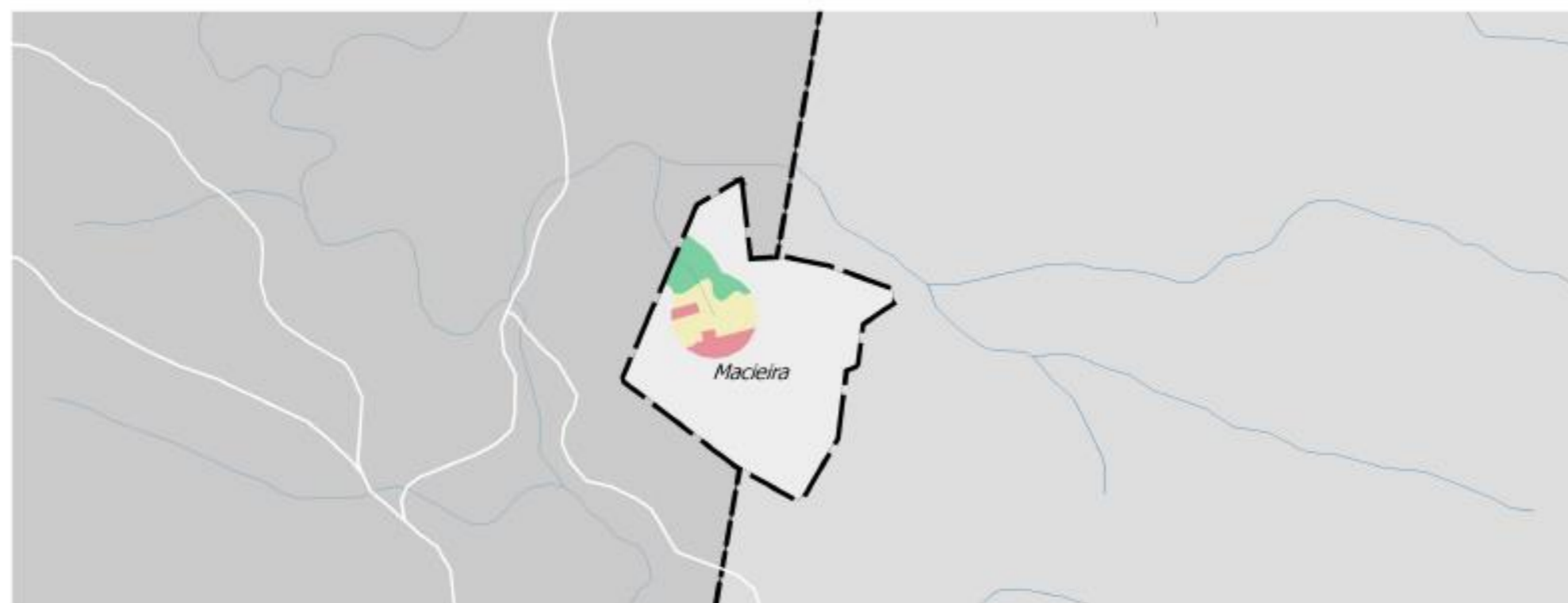
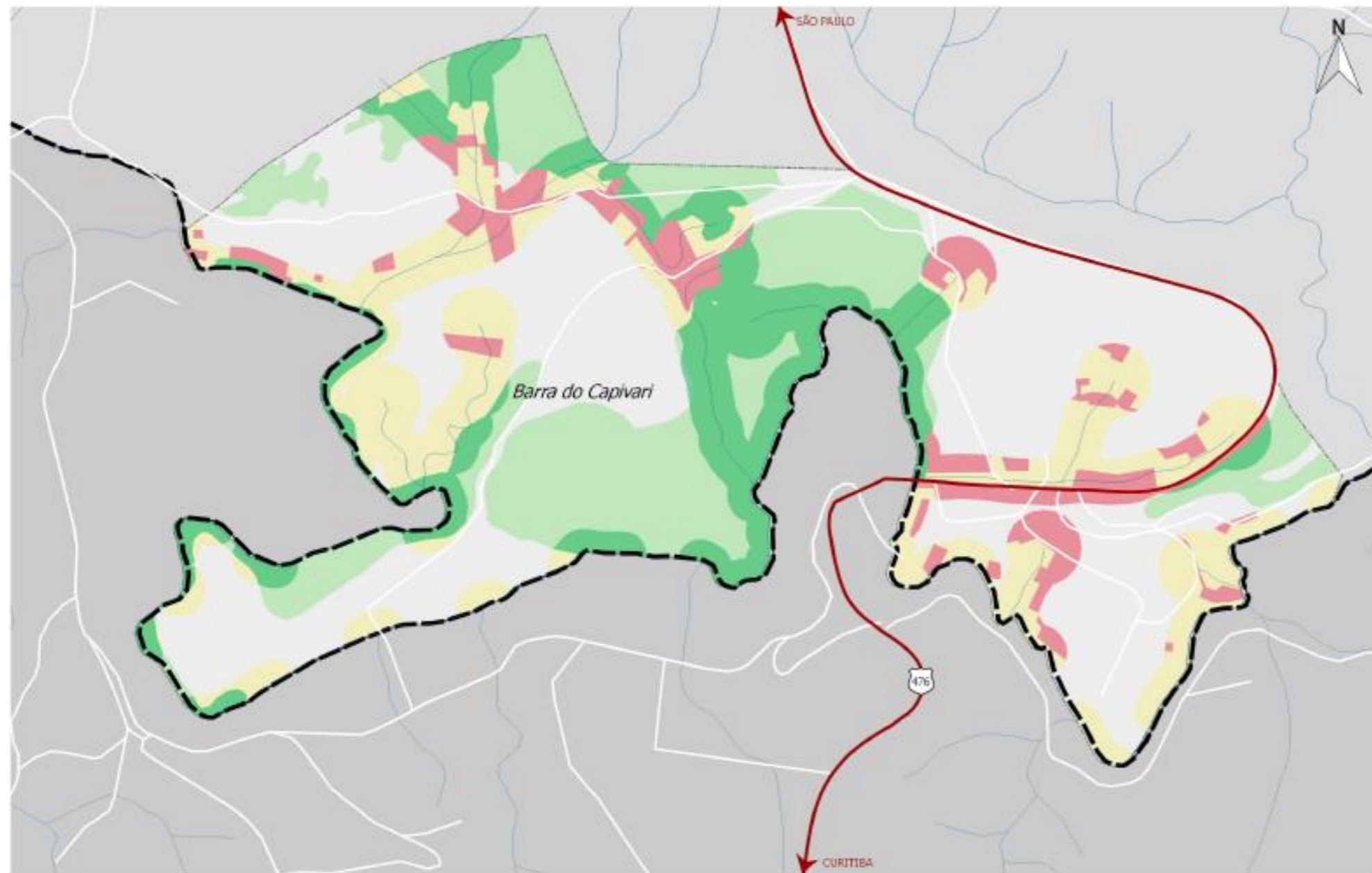
Fonte: AQUISPRAWA (2020).

JULHO 2020









**LEGENDA**

**APPs nos Perímetros Urbanos de Barra do Capivari e Macieira**

- APP Preservada
- APP Recuperável
- APP Edificada
- Áreas Verdes

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Quadras
- Perímetro Urbano

ESCALA 1:7.000

150 0 150 300 m



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d).  
 Fontes: AGUASPARANÁ (2011); FUNPAR (2020); GOOGLE EARTH (2020).

**SÍNTESE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS LOCALIDADES URBANAS**





### 1.3. CAPACIDADE DE SUPORTE DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS

#### 1.3.1. Saneamento básico

No Mapa síntese de *Aspectos Ambientais da sede urbana* (Mapa 30) verifica-se a localização dos pontos de captação subterrânea (atual e futuro) para abastecimento público de água. Conforme descrito no item 5.2.1 da Seção I, o ponto de captação atual (poço tubular do Karst) que abastece 100% da população urbana está situado na Vila Esperança, bairro com baixa a média densidade de ocupação. No entorno do poço há um maciço de vegetação que cumpre a função de ‘cortina verde’, evitando assim possíveis riscos de contaminação e comprometimento do sistema de abastecimento de água. Além disso, o poço está a uma distância relativamente segura em relação a atividades potencialmente poluidoras, como postos de combustíveis e cemitério. Tratando-se da captação para uso futuro, há outro ponto localizado fora do perímetro urbano, a oeste da PR-476, também inserido no sistema Karst (área de manancial). Segundo informações que constam no Plano de Saneamento, a vazão total produzida atualmente é suficiente para o abastecimento da população urbana projetada até o ano de 2029. No entanto, foi apontada a necessidade de investimentos para ampliar o sistema de produção para atender a demanda futura para o horizonte do plano – até o ano 2045 (PMSB, 2015).

O novo arranjo deverá atender o acréscimo no sistema de reservação aumentando o volume para 600 m<sup>3</sup>, passando assim, o volume atual da reservação de 475 m<sup>3</sup> para 1.075 m<sup>3</sup>, garantindo o volume diário e atendimento à demanda populacional futura (até 2045).

Ainda em relação aos investimentos necessários, de acordo com a modelagem hidráulica do Sistema de Abastecimento Água – SAA, em conformidade com as demandas de crescimento populacional, o PMSB considerou que não haverá necessidade de intervenções significativas na rede de distribuição de água da sede municipal. A simples ampliação da rede hidráulica será suficiente para atender os pedidos de novas ligações de água. Já nas áreas fora do perímetro urbano, há necessidade de intervenção para demandas futuras, tendo em vista a previsão do crescimento populacional e a existência de núcleos urbanos já consolidados.

Dentre os investimentos previstos no PMSB até o ano de 2045, para o atendimento da demanda populacional futura em Bocaiúva do Sul, destacam-se:

- Construção de um reservatório de água com volume de 600m<sup>3</sup> (previsão 2020); e
- Ampliação das unidades de captação, adução, tratamento e distribuição do Sistema de Abastecimento de Água - SAA (previsão 2029).

Outra situação mostrada no mapa são os pontos de alagamento. Como mencionado no item 5.2.4 da Seção I, existem canalizações e travessias executadas sobre o curso do rio Tapera ao longo da Rua Benedito Juarez Lazarotto, que delimita os bairros Vila Palmira e Jardim Progresso, e que não comportam o volume de água em eventos de precipitação, provocando alagamentos nas áreas de cotas mais baixas ou nos trechos com algum tipo de obstrução. A drenagem da Rua Antônio Bruno também deságua no mesmo ponto, e segundo a prefeitura, a tubulação encontra-se insuficiente e entupida. Há ainda outro ponto crítico no trecho sobre a ponte na Rua Manoel Bassete Sobrinho, final da Rua Benedito Juarez Lazarotto, que provocam alagamentos temporários em picos de chuva. Um dos grandes problemas relacionados ao sistema de drenagem em Bocaiúva do Sul é a necessidade de desobstrução da tubulação existente ou até mesmo substituição para diâmetros maiores, isto pelo fato da rede existente ser muito antiga.



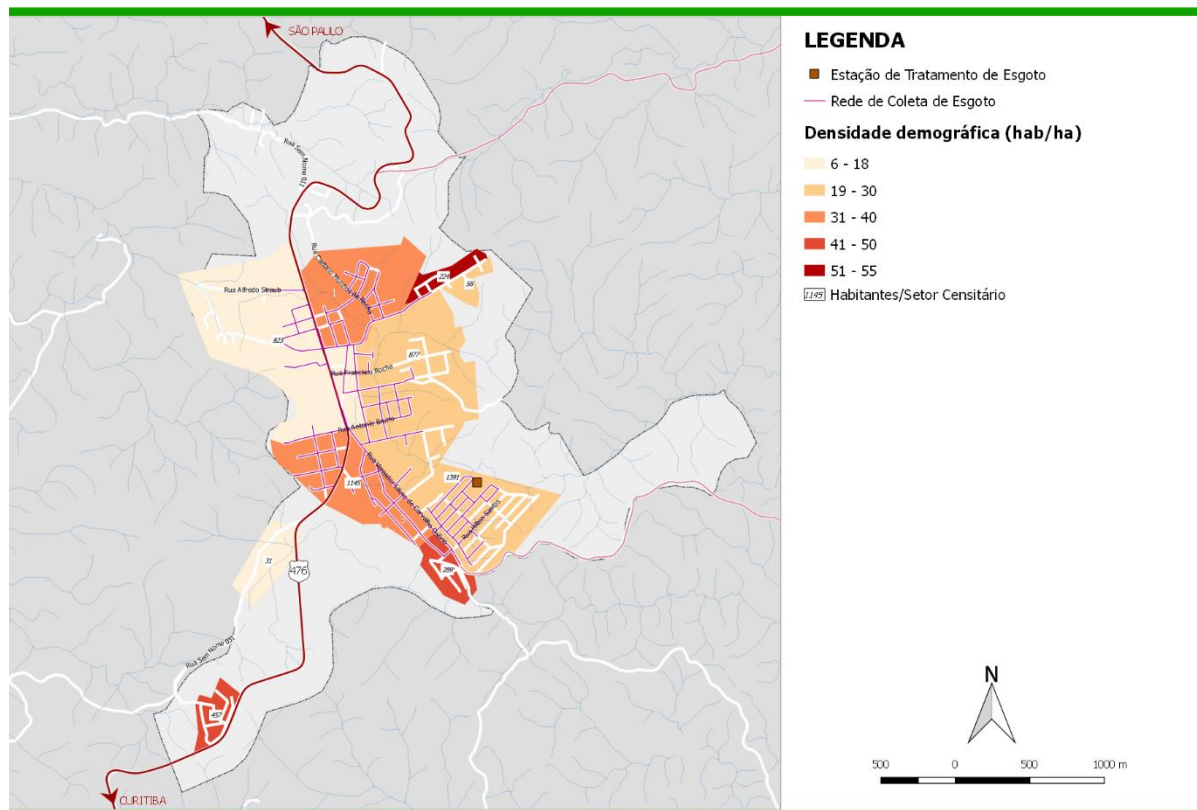
Levando-se em conta a existência de áreas de ocupação já consolidadas no entorno do rio Tapera e afluentes, sugere-se que sejam feitas melhorias hidráulicas nos trechos críticos, visando diminuir os problemas e prejuízos causados, bem como controlar a ocupação urbana para evitar usos inadequados em áreas sujeitas a inundações. Considerando-se que não há um mapeamento preciso da rede de drenagem, com os diâmetros de tubulação e capacidade de vazão das águas, aponta-se a necessidade de elaboração de um plano de drenagem urbana.

Ainda no Mapa síntese de *Aspectos Ambientais da sede urbana* (Mapa 30) verifica-se que a ETE Tapera está localizada no final de rua em um bairro residencial de baixa a média densidade de ocupação, inserido dentro do limite da bacia de manancial. A área da ETE é bastante ampla e aos fundos existe um grande maciço de vegetação que contribui para reduzir possíveis impactos à vizinhança. Além disso, a localização da ETE está a jusante do ponto de captação atual de água, não conferindo maior risco à qualidade hídrica para abastecimento público. Segundo o PMSB (2015), há necessidade de investimentos para implantação do sistema de pós-tratamento de esgoto e de emissário para o transporte e lançamento de efluente tratado a jusante do atual ponto de descarte.

Em relação a cobertura da rede coletora de esgoto, Figura 116 (*Rede coletora de esgoto urbano*), observa-se as regiões não atendidas por esgotamento sanitário. Estas regiões correspondem a núcleos urbanos já consolidados mais afastados da sede urbana. Também outros bairros não são integralmente atendidos com esgoto, como o Jardim Lucy, Palmeirinha, Vila Esperança, Fazenda São Marcos, Jardim Torres II e Jardim Iolanda, sendo os dois últimos com alta densidade de ocupação, e por isso com prioridade alta para implantação da rede.

Segundo o Plano de Saneamento do município, para o atendimento da demanda populacional futura de Bocaiúva do Sul foram previstos investimentos numa primeira fase de obras - para o ano de 2025 – que contempla a ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES, com a execução de 9.000 metros de rede coletora de esgoto e 212 ligações domiciliares de esgoto. Para uma segunda fase de obras - ano de 2035\_ - foram previstas a construção de 1750 metros de rede coletora de esgoto e ampliação de 100 ligações de esgoto. Dentre os objetivos e metas progressivas, nos períodos de 2024 a 2026 e 2034 a 2036, foram previstos inserir prioritariamente na programação de obras, o sistema de esgotamento sanitário da Bacia do Capivari e Karst (PMSB, 2015). Como mencionado no item 5.2.2 da Seção I, o índice final de 40% de atendimento do sistema de esgotamento sanitário para a população urbana é incongruente com o fato da malha urbana estar assentada sobre o aquífero Karst, altamente sensível à contaminação. Nesse sentido, muito embora a meta prevista tenha sido superada, é aconselhável que a empresa concessionária proponha soluções com o objetivo de priorizar as ampliações do sistema de esgotamento sanitário, que hoje representa um índice de 58,8% de atendimento na sede urbana, principalmente naquelas regiões de ocupação consolidada e de fragilidade ambiental (áreas de influência direta do Karst), considerando também a possibilidade de ampliação da malha urbana.

Figura 214: Rede coletora de esgotos.



Fonte: PMSB, 2020.

### 1.3.2. Sistema viário e transportes

Visto que a tendência dos centros urbanos é o adensamento, seja populacional ou de comércio e serviços, a rede de infraestrutura viária deve estar adequada ao nível possível de adensamento urbano previsto para o horizonte do plano (ver 3.2.1 da Seção I). Com relação à capacidade de suporte da infraestrutura viária em Bocaiúva do Sul, considerando a relação da mobilidade com os fatores apontados nos demais eixos temáticos apresentados neste relatório, a tendência de ocorrer grandes problemas de circulação, como vias saturadas em relação ao volume de tráfego e engarrafamentos, é pouco provável. Assim, as principais necessidades de atendimento futuro estão mais voltadas à qualidade da infraestrutura.

Deve-se atentar para que as novas vias a serem implantadas estejam de acordo com o padrão determinado pela Lei do Sistema Viário Municipal (Lei Nº 535/2012) e adequadas ao relevo. Outro importante fator a considerar é o tipo de pavimentação das vias, sobretudo em locais com grande inclinação e circulação de transportes pesados, que podem deteriorar mais facilmente caso a pavimentação não esteja compatível com a carga recebida. Áreas de alta declividade e sem pavimentação, dependendo do tipo de solo, podem causar lixiviação e ravinamento das vias, como pode ser observado na Figura 79.

Segundo o estudo de demografia, o panorama da população projetada mostra tendência a um aumento da população de idosos em Bocaiúva do Sul, influenciando na acessibilidade e locomoção da população. O cenário atual das condições de acessibilidade, sobretudo nas calçadas da cidade, não é adequado (ver 5.1.4.4 da Seção I), por isso, é preciso garantir o deslocamento seguro da população,

sobretudo de idosos e pessoas com deficiência, com melhorias na infraestrutura de circulação de pedestres.

Cabe ressaltar que o transporte não motorizado (pedestres e ciclistas) deve ser priorizado em relação ao transporte motorizado (automóvel, motocicletas, caminhonetes, entre outros), conforme preconizado pela Política Nacional de Mobilidade Urbana. No entanto, esta prática não acontece em Bocaiúva do Sul, nem em diversas cidades brasileiras, visto que proporcionalmente os investimentos de infraestrutura viária destinados ao transporte motorizado são maiores e, conseqüentemente, a condição das faixas de rolamento são melhores do que a condição das calçadas.

Figura 215: Inexistência de passeios e calçadas irregulares, causando riscos aos pedestres.



Fonte: Funpar (2020).

A respeito da BR-476, a tendência é de um possível aumento de tráfego na rodovia, especialmente por conta da cimenteira em Adrianópolis. Apesar dos índices de acidentes de trânsito na rodovia terem diminuído ao longo dos últimos anos, a evolução da economia urbana e maior importância do município como ponto de apoio ao transporte rodoviário de carga, traz a necessidade de manutenção e melhoria dos dispositivos de controle e segurança, sobretudo no trecho rodoviário na área urbana – onde o tráfego de passagem entra em conflito com o tráfego local e de pedestres.

Esse conflito de usos no trecho urbano da BR-476, por ser uma área já consolidada, é de difícil separação, pois a transposição da rodovia é impraticável por questões de topografia. O fato de ser uma região plana justifica o local ser atraído pela implantação da rodovia e da atividade comercial. Por isso, além da manutenção dos dispositivos de segurança, deve-se incentivar o comércio e serviço em outras vias mais apropriadas para tal atividade, como as vias classificadas como estruturais na cidade.

Outro aspecto também relacionado à rodovia e com impacto na área urbana é a circulação do transporte de cargas – que se configura atualmente como um problema na sede urbana –, havendo a necessidade de regulamentação, com rotas exclusivas e estacionamentos regulamentados para o transporte de cargas dentro da cidade, aventando-se a possibilidade, inclusive, de um pátio coletivo de estacionamento de caminhões.

### 1.3.3. Comunicação

Conforme descrito no item 5.4 da Seção I, Há muitas regiões de Bocaiúva do Sul que não são abrangidas pelos serviços de telefonia móvel e internet, configurando-se como uma deficiência, devido à importância destes serviços para os modos de trabalho, comercialização e produção de riquezas atuais. Nesse sentido, há a necessidade de se ampliar a oferta destes serviços. Até 2018 havia programas



federais de inclusão digital que poderiam ser uma via para a resolução deste problema, entretanto, o programa foi interrompido pela atual gestão.

#### 1.3.4. Equipamentos públicos

Este tópico avalia as capacidades atuais e futuras de suporte dos equipamentos públicos de educação, saúde, assistência social, segurança, cultura, esporte e lazer presentes em Bocaiúva do Sul. As avaliações são baseadas nas análises apresentadas na Seção I deste documento e nos levantamentos realizados junto à população, por meio de entrevistas com técnicos e gestores da Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul (em março de 2020), e de inquéritos por questionários aos munícipes (em junho de 2020), cujos resultados estão detalhados na Seção IV.

Em relação aos inquéritos, vale destacar que as questões referentes aos aspectos sociais objetivaram compreender a percepção da população bocaiuvense sobre os equipamentos e serviços públicos sociais, a partir da avaliação acerca do cenário atual, bem como da classificação de prioridades de ação. Foram totalizados 229 questionários respondidos, sendo 204 no formato eletrônico e 23 no impresso.

##### 1.3.4.1. Capacidade de Atendimento e Distribuição

A avaliação da capacidade de suporte dos equipamentos públicos perpassa, necessariamente, aspectos demográficos, territoriais e socioeconômicos. Não obstante, tendo em vista a garantia do direito de acesso de todos os munícipes aos equipamentos públicos, faz-se necessário, primeiramente, reconhecer a demanda de usuários, sendo os aspectos demográficos, portanto, a base fundamental da análise.

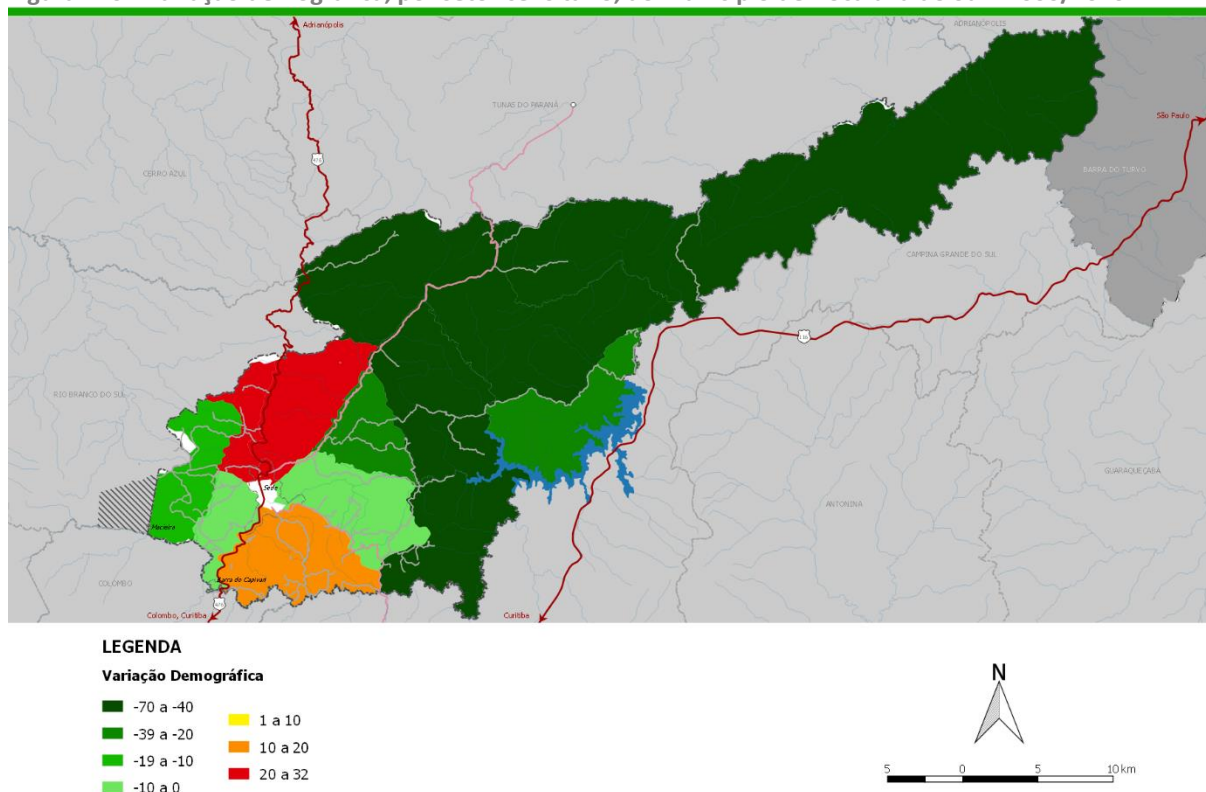
Como mencionado no item 3.2.1 da Seção I, de acordo com os últimos Censos Demográficos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e com as projeções elaboradas pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), Bocaiúva do Sul vem registrando significativos incrementos populacionais, com taxas geométricas de crescimento (TGC) superiores às dos conjuntos da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do Paraná. Além disso, para 2030, mesmo com a tendência de desaceleração no ritmo de crescimento da RMC, prevê-se a continuidade do elevado crescimento demográfico do município. (IBGE, 2000, 2010; IPARDES, 2018).

Bocaiúva do Sul conta atualmente com uma população projetada em 13,3 mil habitantes, sendo quase 55% residentes de áreas urbanas. Segundo as projeções, as tendências são de continuidade do significativo crescimento populacional das áreas urbanas – com elevação do grau de urbanização para 58% em 2030 –, assim como de desaceleração no ritmo de crescimento das áreas rurais. (IPARDES, 2018)

Tendo em vista dimensionar as porções municipais com maior tendência à ocupação, pode-se considerar os dados por setor censitário, relativos à variação demográfica referente ao período 2000/2010, tal como ilustrado na Figura 216. Destaca-se que as variações positivas ocorreram somente em setores censitários que abrangem os atuais perímetros urbanos da sede (em suas porções norte e sul) e da Barra do Capivari, indicando incrementos populacionais em áreas urbanizadas. No caso dos demais setores, sobressaem os decréscimos populacionais nas porções a leste da sede urbana, abrangendo as áreas de ocupação extensiva e com predominância de vegetação nativa. (IBGE, 2000, 2010)

Vale ressaltar que as informações obtidas junto à população e a análise da evolução da ocupação urbana revelam que o componente migratório ainda exerce importância relativa no crescimento demográfico do município, evidenciando a capacidade de retenção e atração populacional de Bocaiúva do Sul. Verifica-se um forte vetor de expansão da malha urbana na direção sul da cidade, até a Barra do Capivari, especialmente no entorno da rodovia BR-476. Cabe destacar que, dentre os setores censitários considerados rurais no último Censo Demográfico (IBGE, 2010), os mais adensados circundam a sede municipal, especialmente a oeste da BR-476, onde estão situadas as localidades mais populosas, incluindo Barra do Capivari e Macieira.

Figura 216 - Variação demográfica, por setor censitário, do município de Bocaiúva do Sul - 2000/2010.



Elaboração: FUNPAR (2020).

No que se refere à estrutura etária dos municípios, os dados apresentados no item 3.2.1 da Seção I revelam o declínio da razão de dependência<sup>75</sup> ocorrido nas últimas décadas, bem como sinalizam sua tendência de reversão, tal como observado no contexto nacional. No período 1991/2020, a razão de dependência da população bocaiuvense diminuiu significativamente, reduzindo de 71 para 50 dependentes para cada grupo de cem. No entanto, em função da queda das taxas de fecundidade (número médio de filhos por mulher) e do paulatino envelhecimento populacional, em 2030 a curva

<sup>75</sup> A razão de dependência consiste na relação entre a população definida como economicamente dependente (os menores de 15 anos de idade e os maiores de 65 anos) e a população definida como potencialmente ativa (as pessoas com idade entre 15 e 64 anos). Assim, valores elevados indicam um maior contingente de dependentes que a população em idade produtiva deve sustentar, o que significa maiores demandas por políticas públicas, especialmente nas áreas de educação e saúde. A razão de dependência, que desde a década de 1970 vinha diminuindo gradativamente no Brasil, em função da queda das taxas de fecundidade (número médio de filhos por mulher) e do paulatino envelhecimento populacional, a partir de 2010 aponta sinais de reversão, derivada da transição demográfica de uma população relativamente jovem para uma população envelhecida (IBGE, 2010).

da razão de dependência de Bocaiúva do Sul já se mostrará invertida, com o índice subindo para 54 dependentes para cada grupo de cem, o que indica maiores demandas socioassistenciais (IBGE, 1991, 2000, 2010; IPARDES)

Conforme se verifica na Tabela 36, fica evidente o paulatino envelhecimento da população bocaiuvense. Verifica-se uma tendência de queda das proporções de grupos mais jovens, em especial de pessoas abaixo de 30 anos, concomitante ao aumento das proporções dos grupos mais velhos.

#### 1.3.4.2. Equipamentos de Educação

A Educação Básica é o primeiro nível do ensino escolar no país e tem por objetivo assegurar a todos os brasileiros a formação comum indispensável tanto para o exercício da cidadania, como para progredir no trabalho e em estudos posteriores. Este nível compreende três grandes etapas: (i) educação infantil (para crianças com até 5 anos), sendo dividida em creche (para crianças de até 3 anos) e pré-escola (para crianças de 4 a 5 anos); (ii) ensino fundamental (para alunos de 6 a 14 anos), sendo dividido em anos iniciais, do 1º ao 5º ano (para alunos de 6 a 10 anos), e anos finais, do 6º ao 9º ano (para alunos de 10 a 14 anos); (iii) e ensino médio (para alunos de 15 a 17 anos). (SEB/MEC, 2020)

No que diz respeito à rede de ensino da Educação Básica de Bocaiúva do Sul, de acordo com os últimos dados disponibilizados do Censo Escolar (MEC/INEP, 2018) e com as informações obtidas junto aos técnicos municipais, detalhados na Tabela 60, o município conta com onze equipamentos públicos de educação, sendo:

- Dois Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI), com oferta de creche e pré-escola;
- Uma Escola Municipal (EM), com oferta dos anos iniciais do ensino fundamental;
- Seis Escolas Municipais do Campo (EMC), com oferta de pré-escola e/ou dos anos iniciais do ensino fundamental;
- Dois Colégios Estaduais (CE), com oferta dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio (MEC/INEP, 2018; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)<sup>76</sup>.

Em 2018, os equipamentos públicos de educação do município totalizaram 2.980 alunos matriculados. No que se refere ao porte, todos os equipamentos situados na sede urbana se destacam pela quantidade de alunos atendidos, especialmente a EM Pedro Alberto Costa e o CE Quielse Crisostomo da Silva. (MEC/INEP, 2018)

Os estudantes dos ensinos fundamental e médio dispõem de transporte escolar, ofertado pela Prefeitura, por meio de uma frota própria e três terceirizadas, com atendimento dos alunos de áreas urbanas e rurais, nos períodos da manhã e tarde (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020).

Vale ressaltar que em breve o município contará com outros dois equipamentos de ensino, em fase de construção na sede urbana, quais sejam: o CMEI Selmo Gonçalves de Araújo (Vila Velha), que deverá atender cerca de 120 crianças (em dois períodos); e a EM Helena Biora Brito (Jardim Torres), que ofertará os anos iniciais no ensino fundamental, devendo atender cerca de 270 alunos (em dois períodos). Não obstante, de acordo com os técnicos municipais, apenas a EM tem previsão de

---

<sup>76</sup> Vale mencionar que sete equipamentos públicos ofertam a modalidade Educação Especial, que é destinada aos alunos portadores de necessidades especiais (MEC/INEP, 2018). Não obstante, na medida em que se inserem em políticas educacionais específicas, estas modalidades não serão objetos de avaliação no presente Plano.



inauguração, sendo para o segundo semestre de 2020. (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

Para a análise da capacidade de atendimento dos equipamentos públicos de educação, além de indicadores das condições educacionais do município, foram considerados: as metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação, principal instrumento que norteia a política educacional brasileira; a localização e a acessibilidade aos equipamentos; e as avaliações da população, obtidas por meio de entrevistas com técnicos e gestores municipais e dos inquéritos por questionário aos munícipes.

De acordo com o estabelecido no Plano Nacional de Educação, referente ao decênio 2014/2024, as principais metas educacionais consistiram em: (i) universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 a 5 anos e ampliar a oferta de educação infantil em creches de forma a atender, no mínimo, 50% das crianças de até 3 anos até 2024; (ii) universalizar o ensino fundamental para toda a população de 6 a 14 anos e garantir que pelo menos 95% dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada, até 2024; e (iii) universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 a 17 anos e elevar, até 2024, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (BRASIL, 2014).

No que diz respeito à localização e acessibilidade aos equipamentos, foram confrontados os dados dos setores censitários do último Censo Demográfico (IBGE, 2010), relativos ao número de crianças, adolescentes e jovens com idades relativas às etapas das Educação Básica, e, no caso dos equipamentos situados na sede urbana, foram estabelecidos raios de abrangência, que se referem às distâncias a serem percorridas a pé pelos estudantes. Considerando-se a faixa etária estudantil e o tempo médio gasto no deslocamento, foram adotados os seguintes parâmetros: (i) educação infantil, raio de 500 metros; (ii) ensino fundamental, raio de 800 metros; (iii) e ensino médio, raio de 1.600 metros.

Tabela 60: Localização, bairro/localidade, oferta por etapa/modalidade de ensino e número total de matriculados dos equipamentos públicos de educação do município de Bocaiúva do Sul - 2018.

Localização/ Equipamento	Bairro/ Localidade	Oferta de ensino						Matrículas (nº total)
		Educação Infantil		Ensino Fundamental		Ensino médio	Educação Especial	
		Creche	Pré-escola	Anos iniciais	Anos finais			
<b>Sede urbana</b>								
CMEI Criança Esperança	Jd. Santa Helena	X	X	-	-	-	X	203
CMEI Cantinho do Céu	Jd. Torres	X	X	-	-	-	X	256
EM Pedro Alberto Costa	Centro	-	-	X	-	-	X	788
CE Carlos Alberto Ribeiro (1)	Centro	-	-	-	X	X	X	358
CE Quielse Crisostomo da Silva	Fazenda São Marcos	-	-	-	X	X	X	973
<b>Demais porções</b>								
EMC Antônio Ceccon	Barra do Capivari	-	X	X	-	-	-	72
EMC Paulino Baptista de Oliveira (2)	Macieira	-	X	X	-	-	X	29
EMC Pedro Lindolfo da Rosa (2)	Ribeirãozinho	-	X	X	-	-	-	84
EMC Alaíde Georgina da Rosa Scremim	Antinha de Cima	-	-	X	-	-	-	14



Localização/ Equipamento	Bairro/ Localidade	Oferta de ensino						Matrículas (nº total)
		Educação Infantil		Ensino Fundamental		Ensino médio	Educação Especial	
		Creche	Pré-escola	Anos iniciais	Anos finais			
EMC Jacob Porkote	Palmital	-	X	X	-	-	-	56
EMC Lindarci Ribeiro Berti	Cabeça de Anta	-	X	X	-	-	-	147
<b>Total Geral</b>		<b>206</b>	<b>350</b>	<b>1.063</b>	<b>914</b>	<b>394</b>	<b>53</b>	<b>2.980</b>

Nota: CMEI = Centro Municipal de Educação Infantil; EM = Escola Municipal; EMC = Escola Municipal do Campo; CE = Colégio Estadual. (1) Ensino médio Normal/Magistério. (2) Equipamento localizado fora do limite territorial municipal.

Fonte: MEC/INEP (2018); Secretaria Municipal de Educação e Cultura (2020).

### Educação infantil

Os equipamentos públicos do município com oferta de educação infantil estão detalhados na Tabela 61. Juntos, os equipamentos totalizaram 556 alunos matriculados na educação infantil em 2018, sendo 206 na creche e 350 na pré-escola (MEC/INEP, 2018).

Tabela 61 - Localização, bairro/localidade e número de matriculados dos equipamentos públicos de educação infantil do município de Bocaiúva do Sul - 2018.

Localização/Equipamento	Bairro/Localidade	Matrículas (nº total)		
		Creche	Pré-escola	Total
<b>Sede urbana</b>				
CMEI Criança Esperança	Jd. Santa Helena	98	104	202
CMEI Cantinho do Céu	Jd. Torres	108	146	254
CMEI Selmo Gonçalves de Araújo <sup>(1)</sup>	Vila Velha	-	-	-
<b>Demais porções</b>				
EMC Antônio Cecon <sup>(2)</sup>	Barra do Capivari	-	25	25
EMC Paulino Baptista de Oliveira <sup>(2) (3)</sup>	Macieira	-	7	7
EMC Pedro Lindolfo da Rosa <sup>(3)</sup>	Ribeirãozinho	-	30	30
EMC Jacob Porkote	Palmital	-	11	11
EMC Lindarci Ribeiro Berti	Cabeça D'Anta	-	27	27
<b>Total Geral</b>		<b>206</b>	<b>350</b>	<b>556</b>

Nota: CMEI = Centro Municipal de Educação Infantil; EMC = Escola Municipal do Campo. (1) Em construção. (2) Equipamento localizado no perímetro urbano da localidade. (3) Equipamento localizado fora do limite territorial municipal.

Fonte: MEC/INEP (2018); Secretaria Municipal de Educação e Cultura (2020).

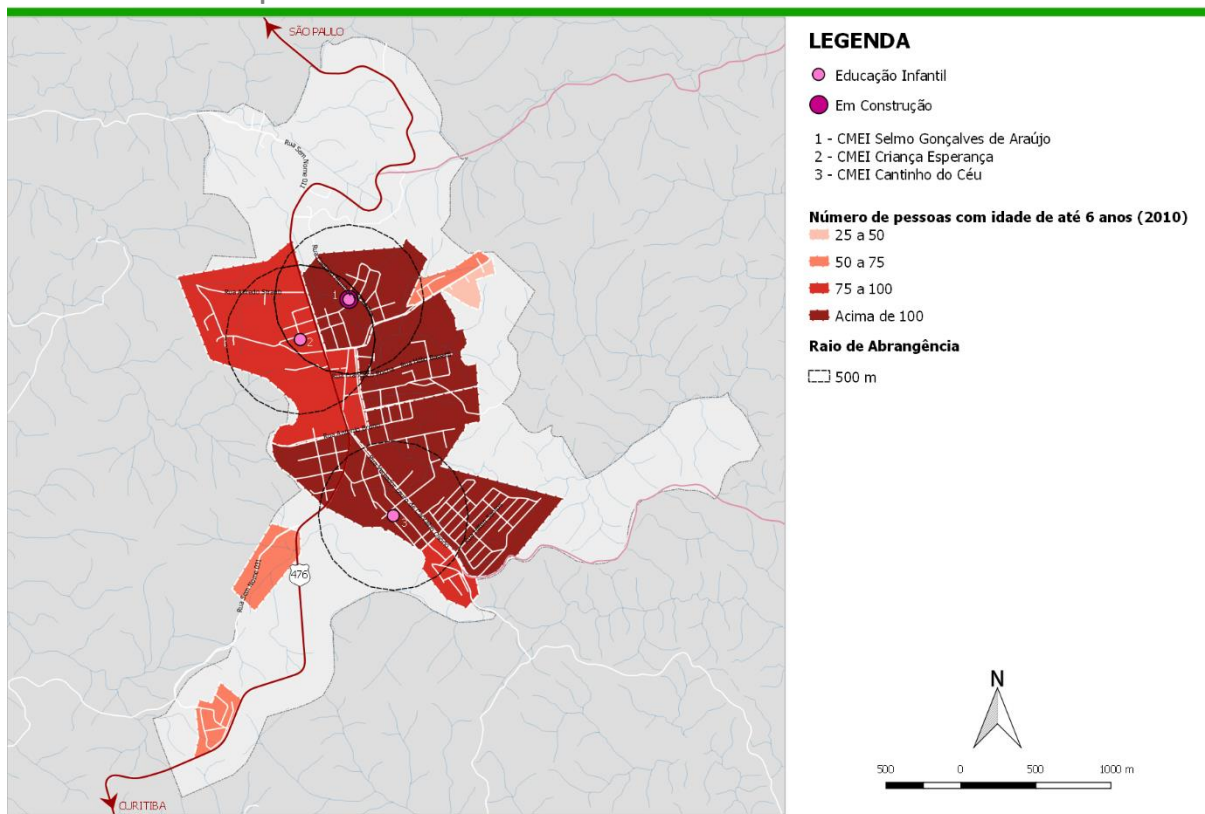
A sede urbana abriga os dois CMEI ativos, Criança Esperança (Jardim Santa Helena) e Cantinho do Céu (Jardim Torres), além do CMEI em construção, Selmo Gonçalves de Araújo (Vila Velha). Os CMEI em atividade são de grande porte, ofertam a creche e a pré-escola, e totalizaram 456 alunos em 2018, sendo 206 na creche e 250 na pré-escola. (MEC/INEP, 2018; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

Nas demais porções do território municipal estão localizadas cinco EMC que ofertam a educação infantil, mas somente a fase pré-escolar, totalizando 100 alunos matriculados em 2018. Cabe ressaltar que as EMC Paulino Baptista de Oliveira (Macieira) e Pedro Lindolfo da Rosa (Ribeirãozinho) estão

localizadas fora do limite territorial de Bocaiúva do Sul, abrangendo porções do município de Rio Branco do Sul. (MEC/INEP, 2018; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

No que se refere à distribuição na sede urbana, conforme ilustrado na Figura 217, os equipamentos de educação infantil estão situados em porções que contavam com maiores números de crianças com idade de até 6 anos em 2010 (IBGE, 2010), no entanto, várias porções não são abrangidas pelos raios de 500 metros. Além disso, o local do futuro CMEI Selmo Gonçalves de Araújo é bem próximo ao do CMEI Criança Esperança, sendo que os raios de abrangência apresentam significativa sobreposição.

Figura 217: Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de educação infantil na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre a cobertura da demanda atual de alunos da educação infantil, os dados indicam que o número de vagas ofertadas é muito inferior ao número atual de crianças do município com até 5 anos (IPARDES, 2018), bem como revelam que Bocaiúva do Sul ainda está aquém das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação para a educação infantil (BRASIL, 2014).

Em 2010, a taxa de atendimento escolar (proporção de pessoas que frequentam a escola) do município relativa à faixa etária da educação infantil correspondia a apenas 33% (PNUD/IPEA/FJP, 2013). De acordo com informações mais recentes, em 2018, a taxa estimada de atendimento da pré-escola correspondeu a 79,7% e a de creches a apenas 23,8% (IPARDES *apud* MPPR, 2020).

Segundo os técnicos municipais, a principal deficiência do município em relação à educação refere-se à carência de vagas da educação infantil, especialmente em creches, mas também para a oferta de educação em tempo integral devido à falta de estruturas físicas. Além disso, de acordo com os técnicos, a demanda por vagas aumentou consideravelmente nos últimos anos, tanto na educação infantil como

no ensino fundamental, sendo que em 2020 o número de estudantes que utilizam o transporte escolar praticamente dobrou em relação ao ano anterior. (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

A projeção da população por faixa etária realizada pelo IPARDES para 2020, apresentada na Tabela 36, corrobora esta deficiência, inclusive, sugerindo um cenário mais crítico. Embora a projeção considere as faixas de até 4 anos e entre 5 e 9 anos, não apontando a faixa equivalente à da educação infantil (de até 5 anos), considerando-se somente a faixa de até 4 anos, a população projetada é de 1.224 crianças (IPARDES, 2018), quantidade muito superior à de alunos matriculados na educação infantil em 2018, que equivaleu a 556 (MEC/INEP, 2018).

Tal como apresentado na Seção IV deste documento, o número atual de escolas/vagas ofertadas na educação infantil foi considerado razoável e insatisfatório, respectivamente, por 46,3% e 28,5% dos respondentes dos inquéritos realizados junto aos munícipes. Neste sentido, dentre os aspectos da área da educação considerados prioritários pelos respondentes, estão a ampliação do número de vagas das escolas existentes (45,4% de indicações) e a implantação de novas escolas em outras localidades (31,9% de indicações), com destaque para a ampliação da oferta de vagas em creches.

Em relação ao atendimento das demandas atual e futura por vagas, os técnicos apontam a urgência na liberação de funcionamento do CMEI Selmo Gonçalves de Araújo – e a consequente contratação de profissionais (professores, atendentes, auxiliares administrativos, serviços gerais, etc.) e aquisição de equipamentos e mobiliários para o equipamento –, a necessidade de ampliação do transporte escolar (atualmente constituído de uma frota própria e três terceirizadas), assim como a necessidade de implantação de novos equipamentos de educação infantil, tendo em vista o ritmo do crescimento populacional de Bocaiúva do Sul (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020).

A análise da evolução da ocupação urbana e os dados relativos ao número de crianças com idade de até 6 anos (próxima da educação infantil), por setor censitário em 2010, ilustrados na Figura 217, indicam que as áreas mais carentes de equipamentos de educação infantil são: a sede urbana (com destaque para as regiões do Jardim Lucy, Jardim Progresso e Vila Angélica); e, especialmente de equipamentos com oferta de creche, as porções na direção sul da cidade e a oeste da rodovia BR-476, incluindo Barra do Capivari e Macieira. Os resultados dos inquéritos reforçam estes dados, sendo que as localidades/regiões que obtiveram maiores frequências de indicações pelos munícipes para implantação de novos equipamentos (ainda que independentemente da etapa de ensino) foram a Via Angélica, as localidades Barra do Capivari e Ribeirãozinho e as áreas rurais de um modo geral.

Quanto às condições físicas dos equipamentos existentes com oferta de educação infantil, segundo os técnicos municipais, todos carecem de manutenção periódica, sendo que necessitam de maiores intervenções (ampliações/adequações) o CMEI Criança Esperança (construção de sala dos professores e de depósito e cobertura do parque) e a EMC Antônio Ceccon (ampliação da cozinha e construção de depósito) (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020).

Visando o atendimento educacional pleno e de qualidade, tanto para a educação infantil como para as demais etapas da Educação Básica, os técnicos também ressaltam a necessidade de ampliação do orçamento municipal anual destinado à educação, assim como a valorização dos profissionais, em conformidade com a legislação municipal relativa ao plano de cargos, carreiras e vencimentos para os servidores do magistério (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020; BOCAIÚVA DO SUL, 2013).

Cabe destacar que a melhoria das condições físicas dos equipamentos de ensino do município e a ampliação do quadro de profissionais foram considerados aspectos a serem priorizados na área da educação, respectivamente, por 60,3% e 50,2% dos respondentes dos inquéritos.



### Ensino fundamental

Os equipamentos públicos do município com oferta de ensino fundamental estão detalhados na Tabela 62. Juntos, os equipamentos totalizaram 1.977 alunos matriculados no ensino fundamental em 2018, sendo 1.063 nos anos iniciais e 914 nos anos finais (MEC/INEP, 2018).

Tabela 62 - Localização, bairro/localidade e número de matriculados dos equipamentos públicos de ensino fundamental do município de Bocaiúva do Sul - 2018.

Localização/Equipamento	Bairro/Localidade	Matrículas (nº total)		
		Anos iniciais	Anos finais	Total
<b>Sede urbana</b>				
EM Pedro Alberto Costa	Centro	762	-	762
EM Helena Biora Brito <sup>(1)</sup>	Jd. Torres	-	-	-
CE Carlos Alberto Ribeiro	Centro	-	331	331
CE Quielse Crisostomo da Silva	Fazenda São Marcos	-	583	583
<b>Demais porções</b>				
EMC Antônio Ceccon <sup>(2)</sup>	Barra do Capivari	47	-	47
EMC Paulino Baptista de Oliveira <sup>(2) (3)</sup>	Macieira	21	-	21
EMC Pedro Lindolfo da Rosa <sup>(3)</sup>	Ribeirãozinho	54	-	54
EMC Alaíde Georgina da Rosa Scremim	Antinha de Cima	14	-	14
EMC Jacob Porkote	Palmital	45	-	45
EMC Lindarci Ribeiro Berti	Cabeça de Anta	120	-	120
<b>Total Geral</b>		<b>1.063</b>	<b>914</b>	<b>1.977</b>

Nota: EM = Escola Municipal; EMC = Escola Municipal do Campo; CE = Colégio Estadual. (1) Em construção. (2) Equipamento localizado no perímetro urbano da localidade. (3) Equipamento localizado fora do limite territorial municipal.

Fonte: MEC/INEP (2018); Secretaria Municipal de Educação e Cultura (2020).

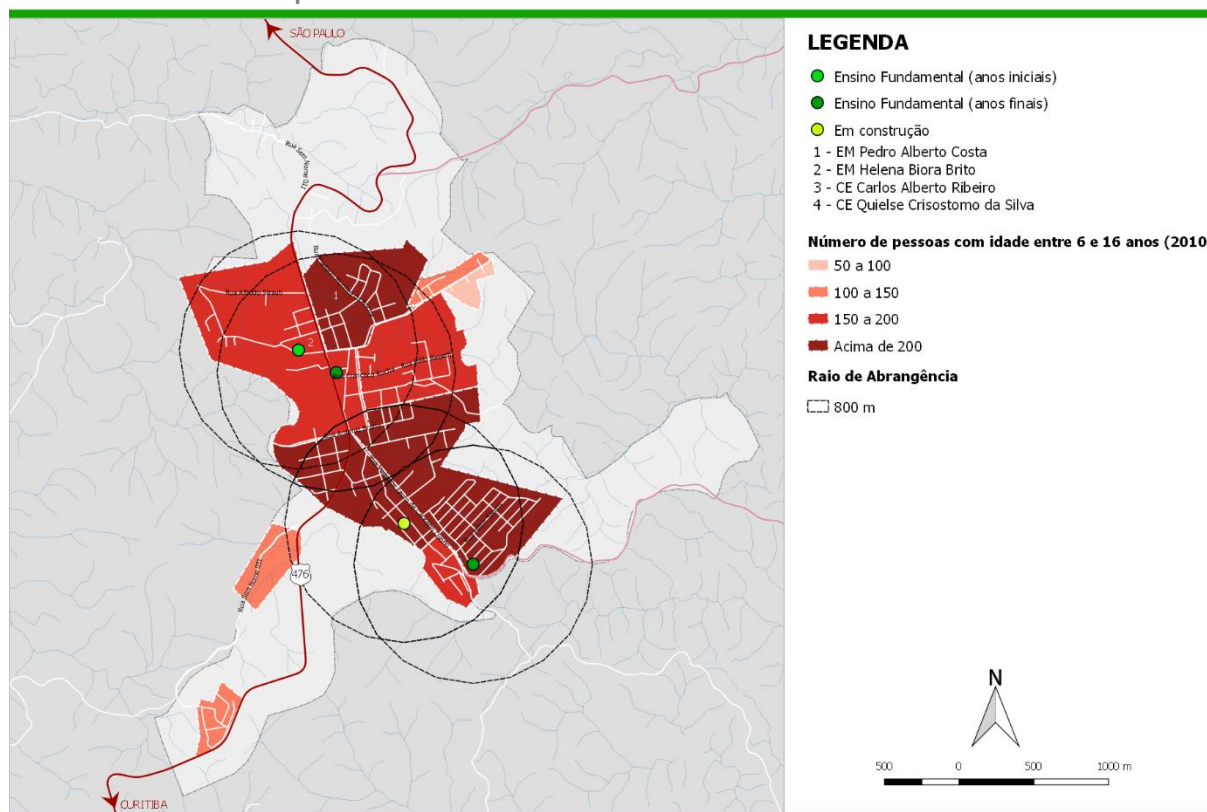
A sede urbana abriga os equipamentos ativos, a EM Pedro Alberto Costa (Centro), que oferta os anos iniciais, e os CE Carlos Alberto Ribeiro (Centro) e Quielse Crisostomo da Silva (Fazenda São Marcos), os quais ofertam os anos finais, além do equipamento em construção, a EM Helena Biora Brito (Jardim Torres). Os equipamentos em atividade são de grande porte e totalizaram 1.676 alunos em 2018, sendo 762 nos anos iniciais e 914 nos anos finais. (MEC/INEP, 2018; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

Nas demais porções do território municipal estão localizadas seis EMC que ofertam o ensino fundamental, mas somente os anos iniciais, totalizando 301 alunos matriculados em 2018 (MEC/INEP, 2018; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020).

No que se refere à distribuição na sede urbana, conforme ilustrado na Figura 218, os equipamentos de ensino fundamental estão relativamente bem distribuídos, situados em porções que contavam com maiores números de crianças e adolescentes com idade entre 6 e 14 anos em 2010 (IBGE, 2010), no entanto, várias porções não são abrangidas pelos raios de 800 metros.



Figura 218 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de ensino fundamental na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre a cobertura da demanda atual de alunos do ensino fundamental, de acordo com os técnicos municipais, embora a demanda tenha aumentando nos últimos anos, diferentemente do caso da educação infantil, nesta etapa não há lista de espera por vagas (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020). A taxa de atendimento escolar do município relativa à faixa etária do ensino fundamental era relativamente alta em 2010, correspondendo a aproximadamente 95% (PNUD/IPEA/FJP, 2013), indicando que Bocaiúva do Sul está mais próximo das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação para o ensino fundamental (BRASIL, 2014).

Não obstante, os dados indicam que o número de matriculados é inferior ao número de crianças e adolescentes do município com idade entre 6 e 14 anos. De acordo com a projeção da população por faixa etária realizada pelo IPARDES, apresentada na Tabela 36, considerando-se a faixa etária entre 5 e 14 anos, a população projetada para 2020 é de 2.128 crianças e adolescentes (IPARDES, 2018), quantidade superior à de alunos matriculados no ensino fundamental em 2018, que equivaleu a 1.977 (MEC/INEP, 2018). Além disso, a projeção para o cenário subsequente aponta para um crescimento significativo do número de crianças e adolescentes com idade entre 5 e 14 anos, que subirá para 2.609 em 2030 (IPARDES, 2018). Também vale mencionar que o atual número de escolas/vagas ofertadas no ensino fundamental foi considerado insatisfatório por 11,4% dos respondentes dos inquiridos.

Pode-se inferir que o *déficit* de atendimento no ensino fundamental do município, em grande medida, está relacionado às taxas desfavoráveis de desempenho escolar e de distorção idade-série (proporção de alunos com idade superior a recomendada às etapas de ensino), o que indica dificuldades enfrentadas pelos estudantes bocaiuvenses ao longo do percurso escolar. Em 2018, enquanto nos anos iniciais do ensino fundamental o percentual de aprovados do município correspondeu a quase 90%,



nos anos finais foi de aproximadamente 75%. No referido ano, a taxa de abandono escolar (situação de desistência) também foi mais desfavorável nos anos finais, equivalendo a 6,1%. No caso da distorção idade-série – cuja situação é reflexo de elevados índices de abandono e de reprovação, assim como de casos de matrícula tardia do aluno na escola –, em 2018, as taxas do município foram expressivas, equivalendo a 21,3% para os anos iniciais e a 41,7% para os anos finais. (MEC/INEP, 2018)

De todo modo, conforme corroborado pelos técnicos municipais, além da urgência na liberação de funcionamento da EM Helena Biora Brito (com a contratação de profissionais e aquisição de equipamentos e mobiliários) e da ampliação do transporte escolar, tendo em vista o ritmo do crescimento populacional do município, faz-se necessário planejar, também, a implantação de novos equipamentos de ensino fundamental (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020).

A análise da evolução da ocupação urbana e os dados relativos ao número de crianças e adolescentes com idade entre 6 e 16 anos (próxima do ensino fundamental) por setor censitário em 2010, ilustrados na Figura 218, indicam que as áreas mais carentes de equipamentos de ensino fundamental são: a sede urbana, especialmente de equipamentos com oferta dos anos iniciais; e as porções na direção sul da cidade e a oeste da rodovia BR-476, nestes casos, principalmente de equipamentos com oferta dos anos finais.

Em relação às condições físicas dos equipamentos existentes com oferta do ensino fundamental, segundo os técnicos municipais, todos carecem de manutenção periódica, sendo que, além da EMC Antônio Cecon, também necessitam de maiores intervenções (ampliações/adequações) a EM Pedro Alberto Costa (cobertura do pátio) e a EMC Alaíde Georgina da Rosa Scremim (adequação do banheiro) (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020).

### **Ensino médio**

Os equipamentos públicos do município com oferta de ensino médio estão detalhados na Tabela 63. Juntos, os equipamentos totalizaram 394 alunos matriculados no ensino médio em 2018 (MEC/INEP, 2018).

**Tabela 63 - Localização, bairro/localidade e número de matriculados dos equipamentos públicos de ensino médio do município de Bocaiúva do Sul - 2018.**

<b>Localização/Equipamento</b>	<b>Bairro/Localidade</b>	<b>Matrículas (nº total)</b>
CE Carlos Alberto Ribeiro <sup>(1)</sup>	Centro	20
CE Quielse Crisostomo da Silva	Fazenda São Marcos	374
<b>Total Geral</b>		<b>394</b>

Nota: CE = Colégio Estadual. (1) Ensino médio Normal/Magistério.

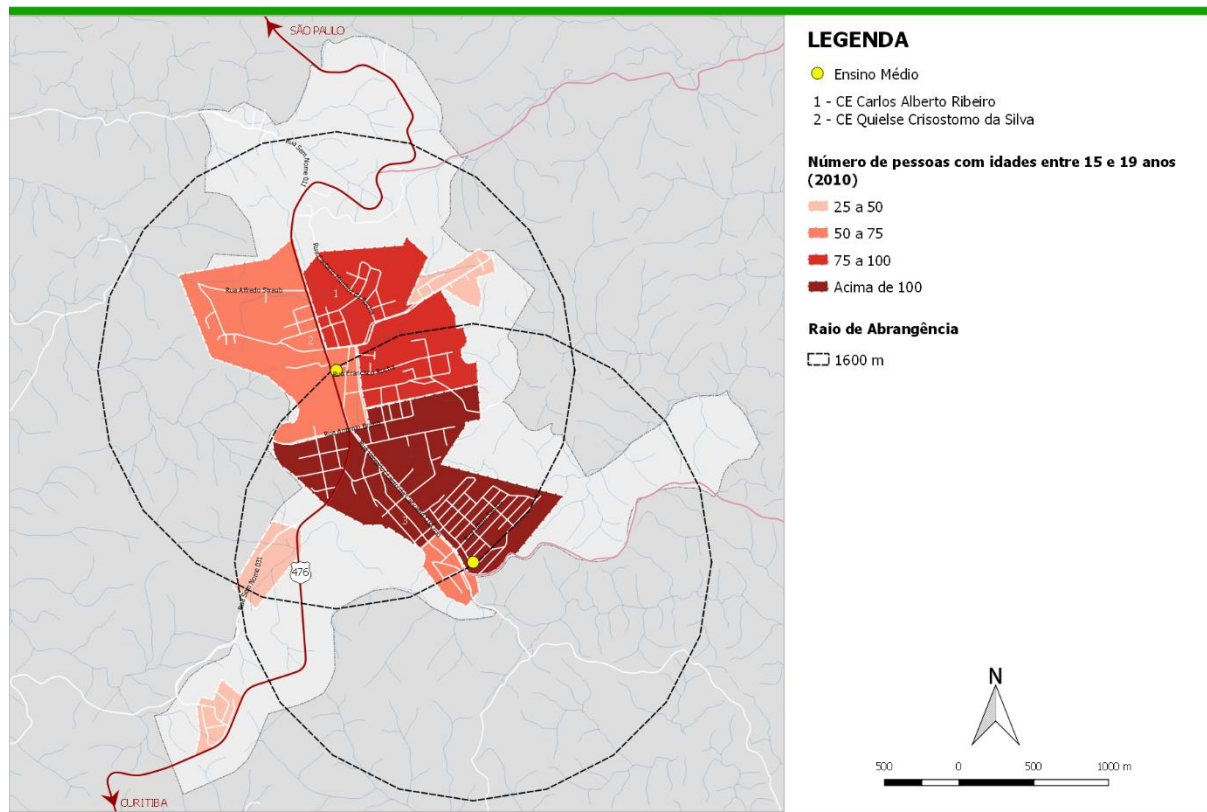
Fonte: MEC/INEP (2018); Secretaria Municipal de Educação e Cultura (2020).

Os dois CE estão localizados na sede urbana, sendo que somente o CE Quielse Crisostomo da Silva (Fazenda São Marcos) oferta o ensino médio regular, totalizando 374 alunos matriculados em 2018. Por sua vez, o CE Carlos Alberto Ribeiro (Centro) oferta a modalidade Normal/Magistério e contava com 20 alunos matriculados em 2018. (MEC/INEP, 2018; Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

Conforme ilustrado na Figura 219, os equipamentos de ensino médio estão relativamente bem distribuídos na sede urbana, no entanto, na medida em que somente o CE Quielse Crisostomo da Silva

oferta o ensino médio regular, várias porções territoriais não são abrangidas por seu raio de 1.600 metros.

**Figura 219 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de ensino médio na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.**



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre a cobertura da demanda atual de alunos do ensino médio, de acordo com os técnicos municipais, tal como no caso do ensino fundamental, nesta etapa não há lista de espera por vagas. Não obstante, os dados indicam que o número de matriculados é muito inferior ao número atual de jovens do município com idade entre 15 e 19 anos (IPARDES, 2018), bem como revelam que Bocaiúva do Sul ainda está aquém das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação para o ensino médio (BRASIL, 2014). Em 2010, a taxa de atendimento escolar do município relativa à faixa etária do ensino médio correspondia a aproximadamente 80% (PNUD/IPEA/FJP, 2013). De acordo com a projeção da população por faixa etária realizada pelo IPARDES, apresentada na Tabela 36, considerando-se a faixa etária entre 15 e 19 anos, a população projetada para 2020 é de 1.028 jovens (IPARDES, 2018), quantidade muito superior à de alunos matriculados no ensino médio em 2018, que equivaliu a 394 (MEC/INEP, 2018).

Tal como no caso do ensino fundamental, infere-se que o *déficit* de atendimento no ensino médio do município está relacionado às taxas desfavoráveis de desempenho escolar e de distorção idade-série. Em 2018, para o ensino médio, o percentual de aprovados do município correspondeu a 78%, a taxa de abandono a 7,6% e a taxa de distorção idade-série a 35,3% (MEC/INEP, 2018). Também vale ressaltar a baixa escolaridade do município, sendo que apenas 18,1% da população bocaiuvense na faixa etária acima de 25 anos havia concluído o ensino médio em 2010 (IBGE, 2010).



Neste sentido, faz-se necessário, primeiramente, o estabelecimento de ações e políticas voltadas à redução do abandono e da evasão escolar ao longo do percurso da Educação Básica, e, num horizonte de médio/longo prazo, a implantação de um novo equipamento.

#### 1.3.4.3. Equipamentos de Saúde

Para a análise da capacidade de atendimento dos equipamentos públicos de saúde, os quais se referem aos equipamentos com atendimento no Sistema Único de Saúde (SUS), foram considerados: a localização e acessibilidade aos equipamentos; as taxas de cobertura pelo programa Estratégia Saúde da Família (ESF); e as avaliações da população, obtidas por meio de entrevistas com técnicos e gestores municipais e dos inquéritos por questionário aos munícipes.

No que diz respeito à localização e acessibilidade aos equipamentos, foram confrontados os dados dos setores censitários do último Censo Demográfico (IBGE, 2010), relativos à densidade demográfica, assim como foi estabelecido um raio de abrangência para as Unidades Básicas de Saúde (UBS). Considerando-se a distância a ser percorrida a pé pelos munícipes e o tempo médio gasto no deslocamento, o parâmetro adotado foi de 1.000 metros.

Embora as UBS tenham abrangência de escala regional, o raio foi adotado uma vez que estes equipamentos integram a rede de Atenção Primária, a qual constitui o primeiro nível de atenção em saúde do país. A Atenção Primária visa desenvolver uma atenção integral que impacte positivamente na situação de saúde das coletividades, e se caracteriza por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde (SAPS/MS, 2020).

As taxas de cobertura (proporção de pessoas atendidas) da ESF foram consideradas tendo em vista que o programa constitui a base de estruturação do sistema de saúde brasileiro, sendo suas ações operacionalizadas pelas Equipes de Saúde da Família<sup>77</sup> (MS/2020).

No que se refere à rede pública de saúde de Bocaiúva do Sul, de acordo com os dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde (CNES/MS, 2020) e com as informações obtidas junto aos técnicos municipais, o município conta com oito equipamentos, os quais estão detalhados no Quadro 30.

**Quadro 30: Bairro/localidade, atividade e nível de atenção dos equipamentos públicos de saúde do município de Bocaiúva do Sul - 2020.**

Equipamento	Bairro/localidade	Atividade	Nível de atenção
Secretaria Municipal de Saúde <sup>(1)</sup>	Jd. Santa Helena	Regulação; Vigilância	Básica; Média
UBS Acrydes Lazarotto Santos	Centro	Ambulatorial	Básica
UBS Carmem Lucia de Mari Ribas	Fazenda São Marcos	Ambulatorial	Básica
UBS Elcio Berti	Vila Velha	Ambulatorial	Básica

<sup>77</sup> Multiprofissionais, as Equipes de Saúde da Família devem ser compostas por, no mínimo: médico generalista ou especialista em saúde da família ou médico de família e comunidade; enfermeiro generalista ou especialista em saúde da família; auxiliar ou técnico de enfermagem; e Agentes Comunitários de Saúde, que atuam principalmente nas unidades básicas e por meio de visitas domiciliares nos territórios de suas responsabilidades. Sobre a cobertura de atendimento, a quantidade de equipes e agentes é definida de acordo com base populacional (critérios demográficos, epidemiológicos e socioeconômicos), no entanto, cada Equipe de Saúde da Família deve ser responsável por, no máximo, 4 mil habitantes, e cada Agente Comunitário de Saúde por, no máximo, 750 habitantes. (MS, 2020)



Equipamento	Bairro/localidade	Atividade	Nível de atenção
Unidade Básica Central	Centro	N/A	N/A
Hospital Municipal Santa Júlia	Centro	Ambulatorial; Hospitalar; Internação; Urgência; SADT	Básica; Média
SAMU Bocaiúva do Sul <sup>(2)</sup>	Centro	Urgência	Média
APAE de Bocaiúva do Sul	Centro	Ambulatorial	Média

Nota: UBS = Unidade Básica de Saúde; SAMU = Serviço de Atendimento Móvel de Urgência; APAE = Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais; SADT = Serviço de Apoio Diagnóstico Terapêutico; N/A = Não se aplica. (1) Imóvel locado; (2) Alocado no Hospital Municipal Santa Júlia.

Fonte: CNES/MS (2020); Secretaria Municipal de Saúde (2020).

Todos os equipamentos estão localizados na sede urbana, sendo a maioria na região central. As atividades de regulação e vigilância em saúde são realizadas pela Secretaria Municipal de Saúde (Jardim Santa Helena), alocada em imóvel locado (CNES/MS, 2020; Secretaria Municipal de Saúde, 2020).

Os atendimentos exclusivamente ambulatoriais, de atenção básica, são prestados por três UBS – Acrydes Lazarotto Santos (Centro), Carmem Lucia de Mari Ribas (Fazenda São Marcos) e Elcio Berti (Vila Velha) –, e os de atenção média, pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) (Jardim Santa Helena), a qual possui gestão estadual e realiza serviços de reabilitação intelectual (CNES/MS, 2020; Secretaria Municipal de Saúde, 2020).

Destaca-se que a UBS Acrydes Lazarotto Santos (Centro) atende principalmente as populações das áreas rurais, oferecendo, inclusive, atendimentos *in loco* por meio do ônibus “Odonto-médico”. De forma itinerante e com escala pré-definida, este ônibus percorre mensalmente as localidades rurais de Invernada, Perdeneiras, Passa Vinte, Santana, Bocaina, Campo Novo, Potreirinho, Antinha, Ribeirãozinho, Campininha do Barra do Capivari, Palmital, Rio Abaixo, Barra do Capivari, Aterrado e Bom Retiro. (Secretaria Municipal de Saúde, 2020)

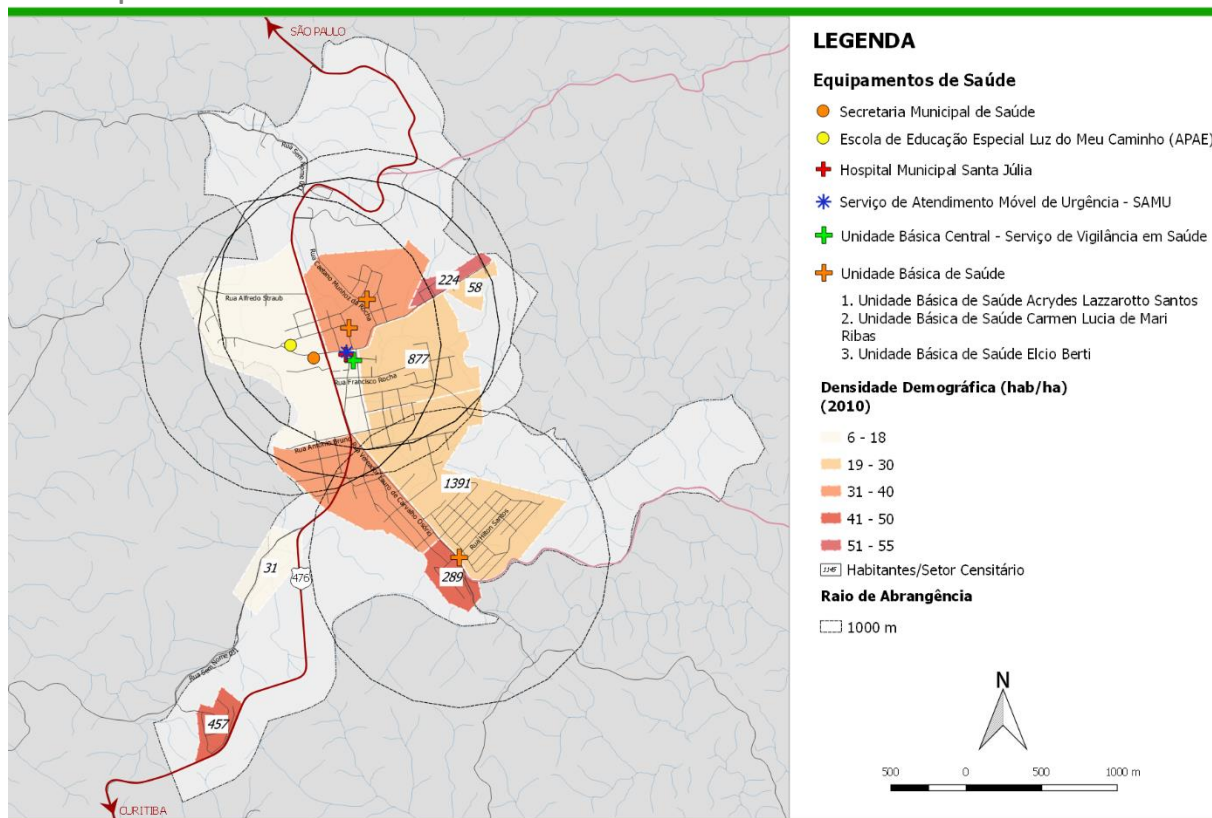
Os serviços de dispensação de medicamentos, assim como a marcação de consultas e a organização de transporte de pacientes são realizados pela Unidade de Saúde Central (Centro), onde, em caráter provisório, também são prestados os atendimentos odontológico e psicoterapêutico, os quais deverão ser transferidos para as UBS (CNES/MS, 2020; Secretaria Municipal de Saúde, 2020).

Os atendimentos de urgência e emergência são realizados pelo Hospital Municipal Santa Júlia (Centro) e pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) de Bocaiúva do Sul, cujo veículo fica alocado no hospital. De gestão dupla (municipal/estadual), o hospital conta com especialidades básicas e presta os atendimentos ambulatorial, de internação e de urgência, contínuos de 24 horas. Também dispõe do Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia (SADT), o qual oferece vários tipos de exames com objetivo de esclarecer o diagnóstico ou realizar procedimentos terapêuticos específicos para os pacientes. Destaca-se que os atendimentos de maior complexidade da população bocaiuvense são referenciados a hospitais e/ou Unidades de Pronto Atendimento (UPA) de outros municípios da 2ª Regional de Saúde, especialmente de Campina Grande do Sul (Hospital Angelina Caron) e Curitiba. (CNES/MS, 2020; Secretaria Municipal de Saúde, 2020)

Conforme ilustrado na Figura 220, os equipamentos da Atenção Primária estão situados em porções territoriais que contavam com maiores adensamentos populacionais em 2010 (IBGE, 2010), no entanto, várias porções não são abrangidas pelos raios de 1.000 metros. Além disso, as UBS Acrydes

Lazarotto Santos (Centro) e Elcio Berti (Vila Velha) estão localizadas muito próximas, sendo que os raios de abrangência apresentam significativa sobreposição.

Figura 220 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de saúde na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre a cobertura da demanda atual da população, os dados indicam que os equipamentos e equipes da Atenção Primária são insuficientes. Em 2019, o município registrou *déficits* de equipes e agentes da ESF, sendo que as taxas de cobertura corresponderam a 81,1% para as Equipes de Saúde da Família, a 55% para as Equipes de Saúde Bucal e a apenas 40,6% para os Agentes Comunitários de Saúde (DATASUS/MS, 2020). Também vale destacar o paulatino envelhecimento da população bocaiuvense, de acordo com as projeções por faixa etária realizadas pelo IPARDES para 2020 e 2030, apresentadas na Tabela 36, o que resultará no aumento do contingente da população idosa e, conseqüentemente, da demanda por serviços de saúde (IPARDES, 2018).

De acordo com os técnicos municipais, a carência de recursos humanos está entre as principais deficiências do município em relação ao atendimento à saúde. Os médicos e as equipes da Atenção Primária são insuficientes para atender a demanda, principalmente das áreas rurais, sendo que as UBS se encontram sobrecarregadas, especialmente a UBS Acrydes Lazarotto Santos. Também vale mencionar que o ônibus “Odonto-médico”, que não se enquadra como um estabelecimento de saúde (deste modo, não dispendo de recursos para atuar como tal), acaba exercendo um papel maior do que apenas oferecer atendimentos complementares. (Secretaria Municipal de Saúde, 2020)

Tal como apresentado na Seção IV deste documento, o número de profissionais (médicos e equipes de saúde) e o tempo de espera para agendar ou realizar consultas, exames e/ou outros procedimentos nas UBS foram considerados insatisfatórios, respectivamente, por 49,8% e 59,8% dos respondentes

dos inquéritos realizados junto aos munícipes. Também cabe ressaltar que, dentre os munícipes respondentes que residem em localidades externas à sede urbana, 27,8% consideraram ruim o acesso às UBS, o que evidencia deficiências no atendimento das localidades rurais/isoladas. Deste modo, dentre os aspectos da área da saúde considerados prioritários pelos respondentes, estão a ampliação do quadro de profissionais (49,3% de indicações) e a melhoria na qualidade de atendimento (42,8% de indicações) das UBS.

As outras deficiências do município referem-se à carência de especialidades médicas e diagnósticas, bem como às más condições físicas dos equipamentos existentes. Segundo os técnicos municipais, todos os equipamentos carecem de melhorias, especialmente a Unidade Básica Central e o Hospital Municipal Santa Júlia (incluindo reforma/adequação da sala de raio-x, de modo a atender às exigências dos órgãos reguladores). Também cabe mencionar que a Secretaria Municipal de Saúde está alocada em imóvel locado, ainda que este comporte todos os departamentos da pasta. (Secretaria Municipal de Saúde, 2020)

No que se refere ao hospital, os resultados dos inquéritos evidenciam importantes limitações. O número de profissionais (médicos e equipes de saúde) e o tempo de espera (agendar/realizar procedimentos) foram considerados insatisfatórios, respectivamente, por 40,2% e 57,2% dos respondentes, sendo que a qualidade da estrutura física foi considerada ruim por 45,9%. Neste sentido, também estão entre os aspectos da área da saúde considerados prioritários pelos respondentes: a ampliação do quadro de profissionais (44,1% de indicações), a melhoria na qualidade do atendimento (47,6% de indicações) e a melhoria das condições físicas do hospital (44,5% de indicações). Cabe notar, ainda, que os inquéritos também revelaram a demanda por maternidade e atendimento às gestantes, assim como por especialidades médicas e diagnósticas.

Em relação à demanda futura por atendimentos, tendo em vista as principais enfermidades que acometem os munícipes e o ritmo do crescimento populacional do município, de acordo com os técnicos municipais, faz-se necessário planejar a implantação de novas UBS, assim como o aumento do quadro de profissionais (especialmente de médicos e equipes de saúde) e da oferta de especialidades médicas e diagnósticas. Além disso, destaca-se que o poder público municipal anseia por ampliar e melhorar os serviços do Hospital Municipal com a oferta de pronto atendimento, o que, neste caso, exige a realocação do equipamento. (Secretaria Municipal de Saúde, 2020)

#### **1.3.4.4. Equipamentos de Assistência Social**

Para a análise da capacidade de atendimento dos equipamentos públicos de assistência social, os quais se referem aos equipamentos com atendimento no Sistema Único de Assistência Social (SUAS), foram considerados: a localização e acessibilidade aos equipamentos; as informações do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal; e as avaliações da população, obtidas por meio de entrevistas com técnicos e gestores municipais e dos inquéritos por questionário aos munícipes.

O Cadastro Único é um instrumento de identificação e caracterização socioeconômica das famílias de baixa renda, em especial daquelas cujas rendas mensais não extrapolam meio salário mínimo, que permite ao poder público a formulação e implementação de políticas específicas voltadas à redução das vulnerabilidades sociais. O Cadastro Único é a principal ferramenta do Governo Federal para



seleção e inclusão dos beneficiários de programas sociais, em especial do Programa Bolsa Família<sup>78</sup>. (BRASIL, 2007; SAGI/MC, 2020)

No que diz respeito à localização e acessibilidade aos equipamentos, foram confrontados os dados dos setores censitários do último Censo Demográfico (IBGE, 2010), relativos ao número de domicílios com renda mensal per capita de até um salário mínimo, assim como foi estabelecido um raio de abrangência para o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS). Considerando-se a distância a ser percorrida a pé pelos munícipes e o tempo médio gasto no deslocamento, o parâmetro adotado foi de 1.000 metros.

Embora o CRAS tenha abrangência de escala regional, o raio foi adotado uma vez que este equipamento constitui a unidade de acesso ao primeiro nível de Proteção Social da rede socioassistencial, a Proteção Social Básica, que é destinada às pessoas em situação de vulnerabilidade social (SNAS/MC, 2020).

No que se refere à rede pública socioassistencial de Bocaiúva do Sul, de acordo com os dados do Cadastro Nacional do Sistema Único de Assistência Social do Ministério da Cidadania (CADSUAS/MC, 2020) e com as informações obtidas junto às técnicas municipais, o município conta com quatro equipamentos, os quais estão detalhados no Quadro 31. Dentre os equipamentos, dois integram a Proteção Social Básica e dois a Proteção Social Especial, a qual é destinada a pessoas em situação de risco pessoal ou social ou que tiveram seus direitos violados (SNAS/MC, 2020).

**Quadro 31 - Bairro/localidade, faixa etária atendida e nível de Proteção Social dos equipamentos públicos de assistência social do município de Bocaiúva do Sul - 2020.**

Equipamento	Bairro/localidade	Faixa etária atendida	Nível de Proteção Social
Secretaria Municipal de Assistência Social <sup>(1)</sup>	Jd. Santa Helena	Todas	Básica; Especial
CRAS Alécio Alfredo Arcie	Centro	Todas	Básica
Unidade de Acolhimento - Casa Lar	Vila Velha	Crianças; Adolescentes	Especial
Armazém da Família <sup>(1)</sup>	Centro	Todas	N/A

Nota: CRAS = Centro de Referência de Assistência Social; N/A = Não se aplica. (1) Imóvel locado.  
Fonte: CADSUAS/MC (2020); SNAS/MC (2019); Secretaria Municipal de Assistência Social (2020).

Todos os equipamentos estão localizados na sede urbana. Os equipamentos da rede de Proteção Social Básica incluem a Secretaria Municipal de Assistência Social (Jardim Santa Helena), órgão gestor alocado em imóvel locado; e o CRAS Alécio Alfredo Arcie (Centro), no qual são realizados o Serviço de Proteção e Atenção Integral à Família (PAIF), o Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) e o Serviço de Proteção Social Básica no Domicílio para Pessoas com Deficiência e Idosas. Os equipamentos da rede de Proteção Social Especial incluem o órgão gestor, por meio do Departamento de Proteção Social Especial, o qual trabalha com situações de Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), que constitui a unidade de acesso ao referido nível de Proteção Social; e a Unidade de

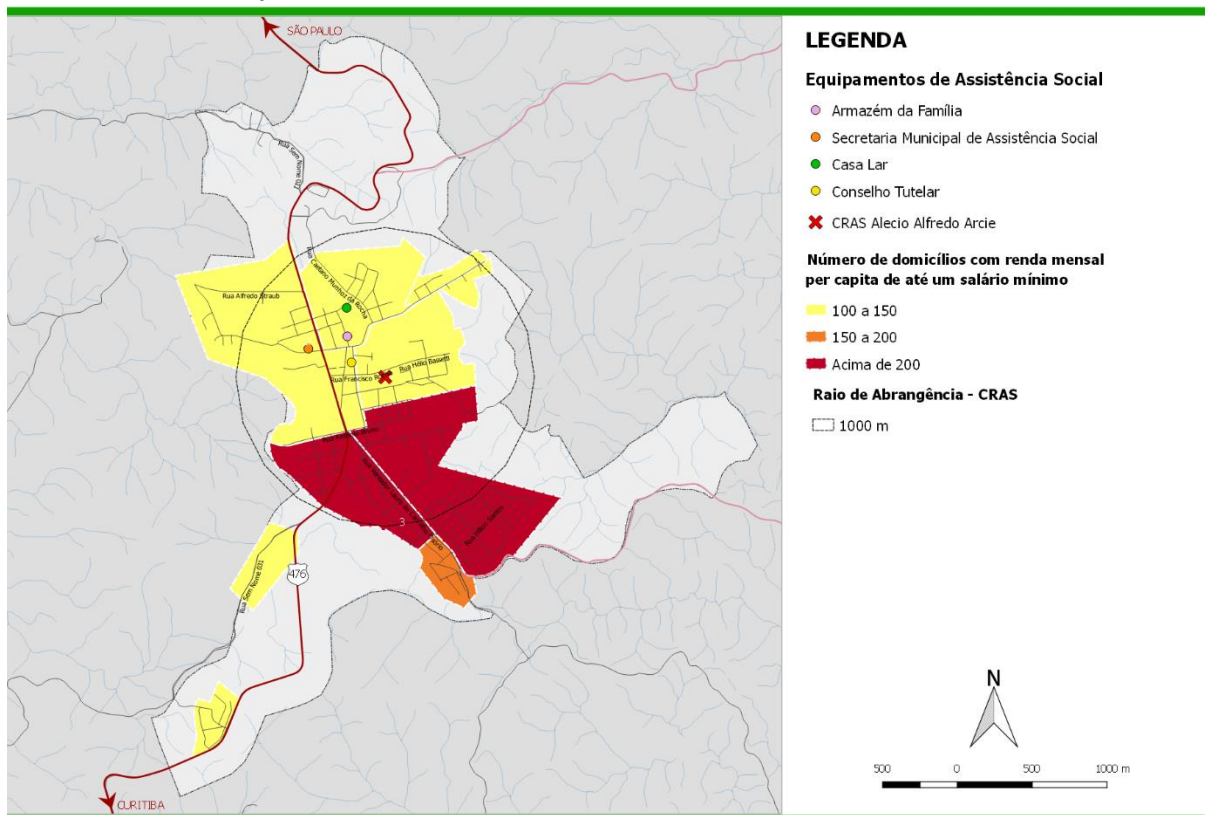
<sup>78</sup> O Programa Bolsa Família consiste num programa de transferência condicionada de recursos financeiros que beneficia famílias pobres (com renda per capita de até R\$ 178,00) e extremamente pobres (com renda per capita de até R\$ 89,00) inscritas no Cadastro Único. O Bolsa Família foi criado em 2004, por meio da Lei Federal nº 10.836/2004, posteriormente integrando Plano Brasil Sem Miséria do Governo Federal, instituído pelo Decreto Federal nº 7.492/2011, que tem por objetivo superar a extrema pobreza do país baseando-se na garantia de renda, inclusão produtiva e no acesso aos serviços públicos (BRASIL, 2004, 2011).



Acolhimento – Casa Lar (Vila Velha), que abriga crianças e adolescentes. A rede pública socioassistencial também é composta por uma unidade do Armazém da Família (Centro), alocada em imóvel locado, por meio da qual são comercializados gêneros alimentícios, de higiene e limpeza às famílias de baixa renda, por preços, em média, 30% mais baixos que no mercado comum<sup>79</sup>. (CADSUAS/MC, 2020; SNAS/MC, 2019; Secretaria Municipal de Assistência Social, 2020)

Conforme ilustrado na Figura 221, o CRAS, equipamento de acesso à Proteção Social Básica, está relativamente centralizado na sede urbana, no entanto, várias porções não são abrangidas pelo raio de 1.000 metros, especialmente as que contavam com significativas quantidades de domicílios com renda média de até um salário mínimo em 2010 (IBGE, 2010)

**Figura 221 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de assistência social na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.**



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre a cobertura da demanda atual da população, de acordo com as técnicas municipais, o município conta com boa capacidade de atendimento da rede de Proteção Social Básica (Secretaria Municipal de Assistência Social, 2020).

Não obstante, vale destacar que Bocaiúva do Sul apresenta índices elevados de populações em situação de vulnerabilidade de renda, como apontado no item 3.2.4 da Seção I. Os dados relativos ao

<sup>79</sup> O Armazém da Família é um programa de Segurança Alimentar e Nutricional gerenciado pela Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional da Prefeitura Municipal de Curitiba. Além dos residentes na capital paranaense, o programa atualmente atende famílias de 10 municípios conveniados da RMC, quais sejam: Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Bocaiúva do Sul, Campo Magro, Colombo, Fazenda Rio Grande, Mandirituba, Pinhais, Quatro Barras e São José dos Pinhais. (CURITIBA, 2020)



número de domicílios com renda mensal *per capita* de até um salário mínimo, por setor censitário em 2010, ilustrados na Figura 221, apontam várias porções territoriais com elevadas quantidade de domicílios de baixa renda (IBGE, 2010). As informações do Cadastro Único revelam que Bocaiúva do Sul mantém elevados índices de populações vulneráveis: em 2019, o município contava com 2.607 famílias inscritas no Cadastro Único, as quais somaram 7.518 pessoas, correspondendo a 56,3% da população projetada para 2020 (SAGI/MC, 2020; IPARDES, 2018). Além disso, cerca de 2,6 mil pessoas inscritas possuíam renda familiar *per capita* de até 1/2 salário mínimo (vulneráveis à pobreza), equivalendo a mais de 45% da população projetada para o referido ano (SAGI/MC, 2020; IPARDES, 2018). Também cabe destacar que, tal como apresentado na Seção IV deste documento, o número atual de profissionais (assistentes sociais, psicólogos e equipes) do CRAS foi considerado razoável e insatisfatório, respectivamente, por 44,5% e 11,4% dos respondentes dos inquéritos realizados junto aos municípios. Além disso, a ampliação do quadro de profissionais e a melhoria na qualidade do atendimento do CRAS foram considerados aspectos a serem priorizados na área socioassistencial, respectivamente, por 54,6% e 34,1% dos respondentes.

De acordo com as técnicas municipais, as principais carências em relação ao atendimento socioassistencial referem-se à rede de Proteção Social Especial, especialmente frente aos crescentes índices de vulnerabilidade e risco social, assim como de denúncias de violação de direitos, com ocorrências nas diferentes porções do município. Embora apresente demanda para o equipamento, o município não dispõe de uma unidade de CREAS, tão pouco de equipe de profissionais correspondente, sendo os serviços pertinentes realizados por meio do órgão gestor municipal, o DEPSE. Além disso, destaca-se que a equipe técnica bocaiuvense também atende casos dos demais municípios que compõem a Comarca de Entrância Inicial de Bocaiúva do Sul, quais sejam, Adrianópolis e Tunas do Paraná. (Secretaria Municipal de Assistência Social, 2020)

Cabe notar que a qualidade do atendimento do DEPSE está entre os itens que obtiveram resultados menos favoráveis na avaliação dos municípios sobre a área socioassistencial, sendo considerada razoável por 36,2% dos respondentes dos inquéritos. Além disso, a melhoria na qualidade do atendimento do departamento foi considerada um aspecto a ser priorizado na assistência social por 39,3% dos respondentes.

Em relação à demanda futura por atendimentos, tendo em vista os principais problemas que acometem os municípios, o ritmo do crescimento populacional do município e sua inserção na RMC e no Vale do Ribeira, segundo as técnicas municipais, faz-se necessário planejar a implantação de um CREAS, assim como o aumento do quadro de profissionais, compondo equipes para cada departamento da pasta (com psicólogos e assistentes sociais). As técnicas também ressaltam a necessidade de avaliar a implantação de uma Guarda Municipal, para auxílio no atendimento das medidas protetivas e socioeducativas. (Secretaria Municipal de Assistência Social, 2020)

Considerando-se a natureza dos atendimentos da rede socioassistencial, tanto na Proteção Social Básica como na Proteção Social Especial, vale ressaltar que, tal como apresentado na Seção IV, cerca de 65% dos respondentes dos inquéritos assinalaram afirmativamente acerca da presença de localidades consideradas socialmente críticas (com maior concentração de ocupações irregulares e/ou em áreas de risco ambiental, populações vulneráveis, de baixa renda e/ou carentes de serviços públicos). Foram totalizadas 36 localidades/regiões indicadas com este caráter, as quais incluem diversas porções do território municipal (ver Quadro 39 da seção IV). Em função das maiores frequências de indicações pelos respondentes, sobressaem a Vila Angélica (sede), a localidade Macieira, o Jardim Torres (sede), a Vila Boqueirão (sede), a Vila dos Padres (sede) e as áreas rurais de um modo geral.

Quanto às condições físicas dos equipamentos, de acordo com as técnicas municipais, de um modo geral os imóveis estão em boas condições, no entanto, o Armazém da Família e o Conselho Tutelar apresentam pouco espaço para um bom atendimento. Cabe notar que a Secretaria Municipal de Saúde e o Armazém da Família estão alocados em imóveis locados. (Secretaria Municipal de Assistência Social, 2020)

Sobre o Armazém da Família, vale mencionar que a melhoria do serviço foi considerada um aspecto a ser priorizado na área socioassistencial por 55,1% dos respondentes.

### 1.3.4.5. Equipamentos de Segurança

Para a análise da capacidade de atendimento dos equipamentos públicos de segurança, foram considerados: a localização dos equipamentos; e as avaliações da população, obtidas por meio de entrevistas com agentes de segurança e técnicos municipais e dos inquéritos por questionário aos munícipes.

A rede de segurança pública do município é composta pelos órgãos Polícia Civil e Polícia Militar, vinculados à Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária do Paraná (SESP/PR) (PCPR, 2020; PMPR, 2020; Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, 2020). De acordo com o confirmado pelos agentes de segurança do município, os efetivos estão alocados em três equipamentos, os quais estão detalhados no Quadro 32.

**Quadro 32 - Bairro/localidade e órgão responsável dos equipamentos públicos de segurança do município de Bocaiúva do Sul - 2020.**

Equipamento	Bairro/localidade	Órgão responsável
Delegacia de Polícia de Bocaiúva do Sul	Centro	Polícia Civil do Paraná
Posto de Identificação de Bocaiúva do Sul <sup>(1)</sup>	Centro	Polícia Civil do Paraná
22º Batalhão de Polícia Militar - Unidade Bocaiúva do Sul	Centro	Polícia Militar do Paraná

Nota: (1) Junto à Agência do Trabalhador.

Fonte: PCPR (2020); PMPR (2020); Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul (2020).

Conforme ilustrado na Figura 222, todos os equipamentos estão localizados na região central da sede urbana. O município abriga a Delegacia de Polícia Civil de Bocaiúva do Sul, que também é responsável por atender os demais municípios da Comarca de Entrância Inicial (Adrianópolis e Tunas do Paraná), uma unidade do 12º Batalhão da Polícia Militar e um Posto de Identificação da Polícia Civil, o qual está alocado junto à Agência do Trabalhador do município (PCPR, 2020; PMPR, 2020; Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, 2020).

Com relação às condições de atendimento dos serviços e equipamentos, de acordo com os agentes e técnicos municipais, as principais carências do município referem-se à gestão/planejamento das políticas setoriais e às más condições da infraestrutura urbana existente (Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, 2020).

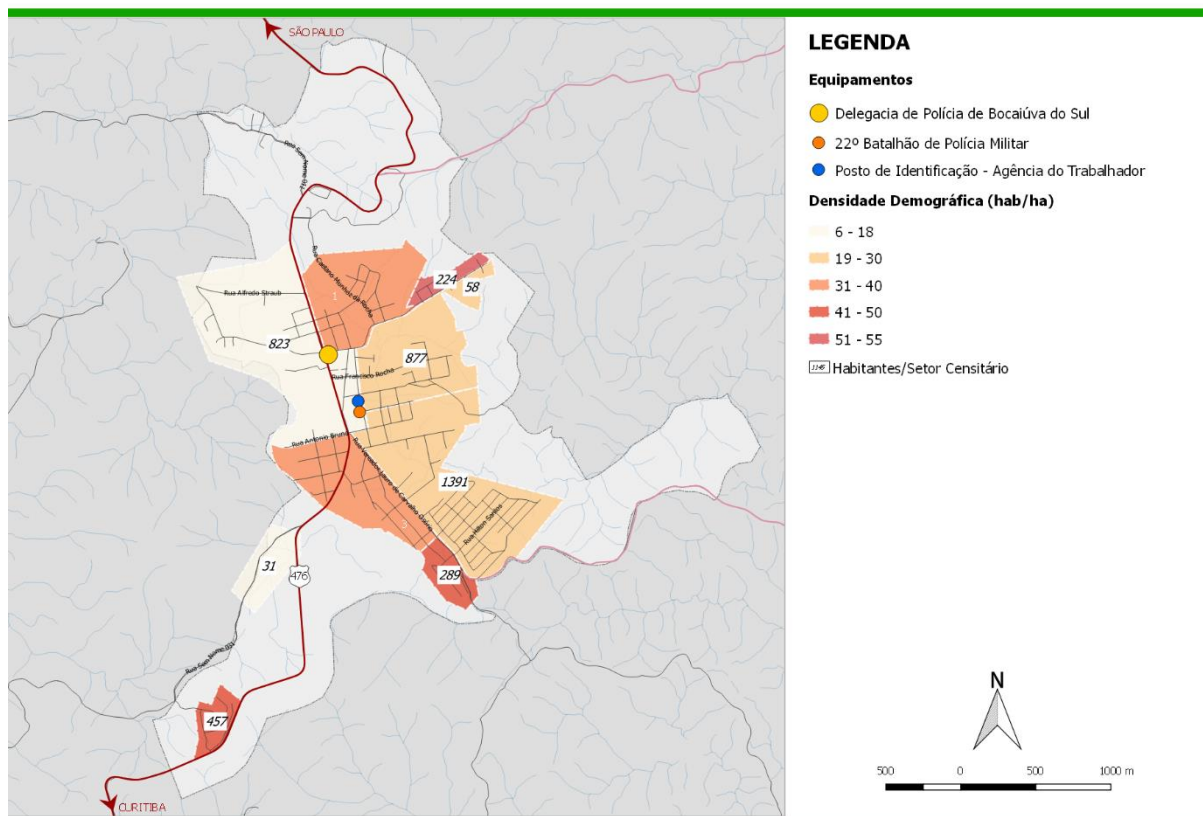
Cabe ressaltar que, embora sedie uma Comarca de Entrância Inicial, componha a RMC e o Vale do Ribeira, Bocaiúva do Sul não dispõe de órgãos específicos e efetivos municipais responsáveis pela segurança pública.

Tal como apresentado na Seção IV deste documento, os resultados dos inquéritos realizados junto aos munícipes revelam importantes limitações na área da segurança pública. Entre cerca de 40% e 50%

dos respondentes consideraram insatisfatórios/ruins: o número de agentes e equipes das Polícia Civil e Militar, a facilidade em acionar os agentes e equipes (contato e tempo de espera) e a qualidade do atendimento da segurança. Além disso, a qualidade das estruturas físicas das unidades de segurança foi avaliada como regular e ruim, respectivamente, por 45,9% e 27,1% dos respondentes. Deste modo, estão entre os aspectos da área da segurança considerados prioritários pelos respondentes: a ampliação do quadro de profissionais das Polícias Civil e Militar (81,7% de indicações); a melhoria no atendimento da segurança (80,8% de indicações); a melhoria das condições físicas das unidades existentes (51,5% de indicações); e a implantação de novas unidades em outras localidades (26,6% de indicações).

Sobre a implantação de novas unidades, as áreas rurais (de um modo geral) obtiveram maiores frequências de indicações pelos munícipes, o que sugere uma maior demanda nestas porções do território municipal.

Figura 222 - Distribuição territorial dos equipamentos públicos de segurança na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.



Elaboração: FUNPAR (2020).

#### 1.3.4.6. Equipamentos de Cultura, Esporte e Lazer

Para a análise da capacidade de atendimento dos equipamentos públicos de cultura, esporte e lazer, foram considerados: a localização e acessibilidade aos equipamentos; e as avaliações da população, obtidas por meio de entrevistas com técnicos e gestores municipais e dos inquéritos por questionário aos munícipes.

No que diz respeito à localização e acessibilidade aos equipamentos, foram confrontados os dados dos setores censitários do último Censo Demográfico (IBGE, 2010), relativos à densidade demográfica,



assim como foi estabelecido um raio de abrangência para os equipamentos de esporte e lazer (por apresentarem abrangência de escala local/vizinhança). Considerando-se a distância a ser percorrida a pé pelos munícipes e o tempo médio gasto no deslocamento, o parâmetro adotado foi de 1.000 metros.

No que se refere aos equipamentos públicos de cultura, esporte e lazer de Bocaiúva do Sul, de acordo com as informações obtidas junto aos técnicos municipais, o município conta com treze equipamentos, os quais estão detalhados no Quadro 33. Todos os equipamentos estão localizados na sede urbana, sendo a maioria na Vila Velha, no quarteirão que abriga a Secretaria Municipal de Esporte e Lazer.

**Quadro 33 - Bairro/localidade dos equipamentos públicos de cultura, esporte e lazer do município de Bocaiúva do Sul - 2020.**

<b>Equipamento</b>	<b>Bairro/localidade</b>
Ginásio de Esportes Trajano Crisostomo da Silva	Vila Velha
Campo Municipal Padre Miguel	Vila Velha
Quadra de Futebol	Vila Velha
Pista de Skate	Vila Velha
Academia ao Ar Livre - Vila Velha	Vila Velha
Academia ao Ar Livre - Jardim Torres	Jd. Torres
Academia ao Ar Livre - Fazenda São Marcos	Fazenda São Marcos
Academia ao Ar Livre - Centro	Centro
Praça Santo Antônio	Centro
Praça Marechal Floriano Peixoto	Centro
Praça São Marcos	Fazenda São Marcos
Biblioteca Cidadã Professora Ana Narozny	Jd. Santa Helena
Biblioteca Indústria do Conhecimento - SESI	Jd. Torres

Nota: SESI = Serviço Social da Indústria.

Fonte: Secretaria Municipal de Educação e Cultura (2020); Secretaria Municipal de Esporte e Lazer (2020).

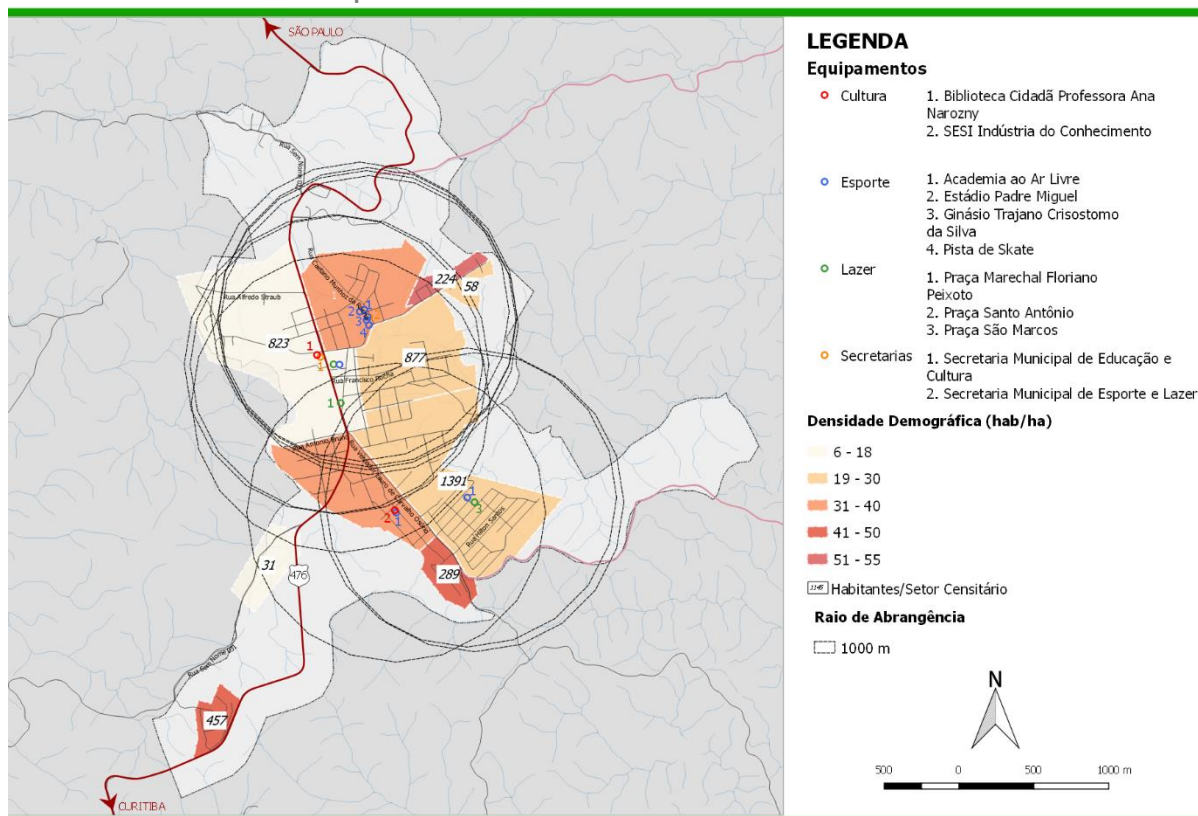
O Ginásio de Esportes Trajano Crisostomo da Silva constitui o principal espaço desportivo/recreativo do município. Além de sediar competições e eventos municipais, o ginásio atende às atividades semanais voltadas aos idosos, que atualmente contam com cerca de 70 pessoas cadastradas, e abriga uma academia desportiva que atende gratuitamente os munícipes, de segunda a sexta-feira, contando atualmente com aproximadamente 300 alunos cadastrados. Também é aberto ao público no período noturno para a prática de futsal e voleibol. (Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, 2020)

Situado ao lado do ginásio, o Campo Municipal Padre Miguel atende às atividades semanais do projeto Escolinha de Futebol, que atualmente conta com 170 alunos cadastrados, e sedia competições municipais, das quais destacam-se os campeonatos juvenis da Escolinha de Futebol, realizados aos sábados, e o Campeonato Master de Futebol, realizado anualmente no segundo semestre, envolvendo aproximadamente 10 equipes. Também é aberto ao público aos domingos para a prática de futebol. (Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, 2020)

Localizada na região central e popularmente denominada “Praça da Matriz”, a Praça Santo Antônio é um dos principais espaços de convívio e permanência de Bocaiúva do Sul. Além de abrigar a Paróquia Santo Antônio e uma Academia ao Ar Livre, a praça sedia diversas atividades, festividades e apresentações culturais, com destaque para a Festa de Aniversário do Município. (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020)

Conforme ilustrado na Figura 223, os equipamentos estão relativamente bem distribuídos na sede urbana, no entanto, algumas porções não são abrangidas pelos raios de 1.000 metros dos equipamentos de esporte e lazer.

Figura 223 - Distribuição territorial e raios de abrangência dos equipamentos públicos de cultura, esporte e lazer na sede urbana do município de Bocaiúva do Sul – 2020.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre a cobertura da demanda atual, notadamente os dados indicam que os equipamentos são insuficientes. Além de contar com poucas praças, o município não dispõe de parques, tão pouco de equipamentos públicos de cultura, esporte e/ou lazer nas porções territoriais externas à sede urbana. Tal como apresentado na Seção IV deste documento, os resultados dos inquéritos realizados junto aos munícipes evidenciam deficiências no atendimento das localidades rurais/isoladas: dentre os munícipes respondentes que residem em localidades externas à sede urbana, 35,2% consideraram ruim o acesso aos equipamentos.

Vale ressaltar que, segundo o secretário de Esporte e Lazer, os munícipes anseiam pela implantação de outros dois tipos de equipamentos: uma piscina térmica, destinada especialmente aos idosos; e uma pista compartilhada para caminhada, corrida e ciclismo, em função do elevado número de praticantes destas atividades. Destaca-se que, de acordo com o secretário, há terrenos da Prefeitura disponíveis para implantação destes novos equipamentos no próprio quarteirão que abriga a Secretaria Municipal de Esporte e Lazer. (Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, 2020)

Durante a Oficina Técnica realizada com a Equipe Técnica Municipal em 18/02, apontou-se também a necessidade de implantação de um parque urbano, onde os moradores pudessem praticar esportes, caminhadas e corridas. Atualmente a BR-476 tem sido usada para esse fim, expondo os transeuntes ao alto risco de acidentes de trânsito.

A implantação de novos equipamentos foi considerada um aspecto a ser priorizado nas áreas de cultura, esporte e lazer por quase 20% dos respondentes dos inquéritos. Sobre as localidades indicadas pelos respondentes, as áreas rurais (de um modo geral) obtiveram maiores frequências, o que evidencia uma maior demanda nestas porções do território municipal. Os inquéritos também revelaram a demanda por equipamentos de diversos tipos, tais como, teatro/anfiteatro, parque, praça, bosque, espaço recreativo infantil, espaços para caminhada e/ou ciclismo, Academias ao Ar Livre, etc.

Quanto às condições físicas dos equipamentos, de acordo com os técnicos municipais, as más condições dos equipamentos estão entre as principais deficiências do município em relação ao atendimento da população. Segundos os técnicos, os equipamentos desportivos carecem de reformas estruturais, especialmente o Ginásio de Esportes Trajano Crisostomo da Silva, e os demais de manutenção periódica. (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020; Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, 2020)

Destaca-se que as qualidades das estruturas físicas, bem como dos materiais/mobiliários dos equipamentos foram consideradas ruins por aproximadamente 25% dos respondentes dos inquéritos. Deste modo, também estão entre os aspectos das áreas de cultura, esporte e lazer considerados prioritários pelos respondentes: a melhoria das condições físicas (50,2% de indicações), dos materiais/mobiliários (30,1% de indicações) e do atendimento (34,5% de indicações) dos equipamentos.

Em relação ao atendimento das demandas atual e futura, os técnicos apontam a necessidade de reforma/manutenção dos equipamentos existentes, bem como de avaliar a implantação dos referidos equipamentos de anseio popular. Visando a efetiva promoção de atividades culturais, desportivas e recreativas, os técnicos também ressaltam a necessidade de ampliação do quadro de profissionais. (Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2020; Secretaria Municipal de Esporte e Lazer, 2020)

Vale ressaltar que a carência de profissionais e, principalmente, de atividades e eventos foram os aspectos que mais se destacaram negativamente nas avaliações dos municípios. O número de profissionais foi considerado regular e insuficiente, respectivamente, por 37,1% e 27,1% dos respondentes. Já as promoções de atividades e eventos culturais e desportivos/lazer foram consideradas insuficientes, respectivamente, por 57,2% e 50,7%. Neste sentido, também estão entre os principais aspectos considerados prioritários pelos respondentes: a ampliação do quadro de profissionais (41,5% de indicações); e a maior promoção de atividades e eventos culturais (54,1% de indicações) e desportivos/lazer (41,9% de indicações).



## 1.4. CAPACIDADE DE SUPORTE DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A análise de capacidade de suporte do uso e ocupação do solo está dividida em duas partes: (i) a capacidade de suporte para atividades econômicas, abrangendo todo o território municipal; (ii) a capacidade de suporte populacional que, a partir do estudo de cenários de saturação do zoneamento atual, aborda a ocupação e o uso do solo residencial projetados para um horizonte de 10 anos.

### 1.4.1. Capacidade de suporte para atividades econômicas

A análise da capacidade de suporte das atividades econômicas avalia a adequação do território em relação às atividades que se destacam atualmente, bem como os potenciais identificados para o desenvolvimento econômico do município.

Como apontado no item 3.1 da Seção I, Bocaiúva do Sul apresenta, no setor primário, uma predominância de pequenos estabelecimentos hortifrutigranjeiros da agricultura familiar, bem como da produção florestal – extração de madeira, além de algumas atividades de extração mineral. A produção hortifrutigranjeira se conjuga com o fato da Região Metropolitana de Curitiba ter destaque neste setor, em relação ao estado do Paraná, mostrando-se como um potencial econômico para Bocaiúva do Sul.

No setor secundário, o município apresenta alguns empreendimentos de transformação primária florestal, mineral e agrícola, destacando-se na produção de origem animal de laticínios, mel, pescados e outros produtos de origem animal, além da produção florestal e de pasto e silagem.

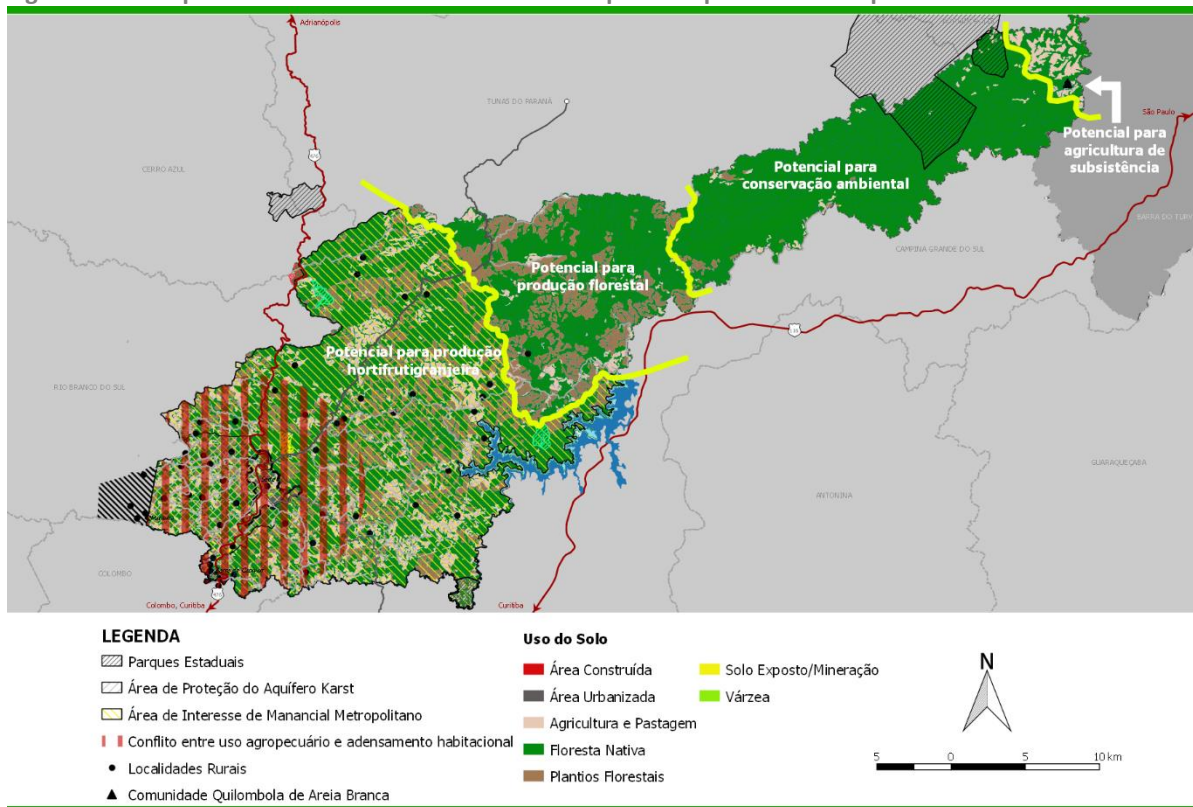
Com relação ao setor de comércio e serviços, há uma participação significativa dos serviços relacionados à administração pública e comércio que atende as necessidades básicas dos moradores do município. O transporte de carga também gera oportunidades e postos de trabalho em Bocaiúva do Sul, por ter papel importante na conexão do Vale do Ribeira com a capital. Ainda, há alguns estabelecimentos voltados para o turismo, como pousadas, pesque-pagues e locais para eventos, com potencial para desenvolvimento desta atividade pelo aproveitamento de cachoeiras, grutas, áreas de mata atlântica preservada e Unidades de Conservação que podem se tornar atrativos e roteiros de ecoturismo.

Vale ressaltar que, apesar de se identificar potenciais para desenvolvimento nos três setores econômicos, verifica-se uma tendência de contração da economia de certos produtos, ou baixo aproveitamento dos recursos do município, como é o caso do turismo.

Como apontado no item 4.1 da Seção I, o território municipal apresenta compartimentos relativamente distintos em relação ao uso do solo atual, como mostra a Figura 224.



Figura 224: compartimentos de uso atual do solo e respectivos potenciais de aproveitamento econômico.



Fonte: Funpar, 2020.

A região norte, com exceção da comunidade da Areia Branca, possui extensas áreas de mata nativa preservada, característica que se alinha ao potencial para desenvolvimento do ecoturismo e turismo de pesquisa. Há também potencial para criação de novas Unidades de Conservação, tal como o Parque das Lauráceas que atinge parte desta região do município. Desta forma, a floresta conservada pode ser vista como um ativo econômico, reforçado pelo fato de que o incremento de áreas legalmente protegidas pode resultar em aumento de arrecadação por meio do ICMS ecológico. Por sua vez, a área da Areia Branca tem potencial para agricultura de subsistência e, sendo caracterizada por um quilombo, há também potencial para aproveitamento de políticas estaduais e federais de preservação cultural específicas para essas comunidades.

A região central também possui áreas de mata nativa preservada, mas entremeadas por plantio florestal, que se estende até o entorno da sede municipal. A manutenção destas características de uso do solo subsidia tanto o potencial para conservação ambiental apontado acima, como para o desenvolvimento de atividades do setor primário e secundário ligadas à produção florestal. Deve ser salientado que a maior parte dos reflorestamentos são de pinus e eucaliptos, espécies exóticas que podem ter impacto negativo sobre os remanescentes de mata nativas, inclusive pelo efeito de fragmentação dos maciços de vegetação, dificultando a formação de corredores de biodiversidade naturais.

A região sul é a mais populosa do município e com ocupação mais intensiva, onde se concentram a maior parte das propriedades de agricultura familiar. Além desta região já ter destaque na produção agrícola do município, como citado no item 4.1 da Seção I, possui áreas com aptidão para lavoura e silvicultura, alinhando-se com o potencial para produção hortifrutigranjeira de forma a integrar-se com o mercado da RMC. A cultura agrícola é mais adequada aos terrenos mais planos, enquanto as áreas



mais declivosas são usadas para reflorestamento, e pode haver algum potencial para expansão para esse tipo de cultura. Cabe ressaltar que esta porção do território ainda possui fragmentos importantes de vegetação nativa, mostrando também potencial para ampliação de áreas legalmente protegidas, a exemplo das RPPNs que vem se instalando neste local. Nesse sentido, considerando-se o fato de que toda a porção sul é abrangida pela área de interesse de mananciais da RMC, os sistemas agroecológicos e de produção orgânica são os mais indicados para o desenvolvimento das atividades agrícolas na região. Além disso, os produtos orgânicos tendem a agregar maior valor ao produto, aumentando a renda dos pequenos produtores.

Como apontado na Figura 224, a região do entorno da sede urbana sofre pressão para o uso habitacional na forma de chácaras, ou seja, propriedades com área inferior ao módulo rural, mas de baixa densidade. Alguns destes terrenos já foram subdivididos irregularmente, sendo caracterizados por dois tipos de ocupação: (i) moradias de famílias de baixa renda e (ii) chácaras de lazer, pesque-pagues e estabelecimentos para realização de eventos. O primeiro caso indica um adensamento habitacional que onera o poder público pela necessidade de ampliação da área de cobertura dos serviços públicos em regiões de baixa densidade sendo, por esse motivo, contraindicado. O segundo caso pode trazer impactos positivos, pois gera postos de trabalho (segurança e manutenção das chácaras, serviços relacionados ao recebimento de visitantes etc) propícios para o perfil de boa parte da população de Bocaiúva do Sul, que apresenta baixo nível de qualificação profissional, além de somar à arrecadação de tributos municipais. Além disso, articula-se ao potencial para o turismo rural, especialmente quando se integram a circuitos e atividades programadas, como roteiros gastronômicos, atividades de caminhadas, cavalgadas, pousadas etc. Este segundo tipo de ocupação não causa conflitos de vizinhança com as propriedades voltadas à produção agropecuária, mas deve se levar em conta o risco de queda da atividade agrícola. No que tange à questão ambiental, os parâmetros para parcelamento em área rural podem conter contrapartidas de preservação da vegetação e dos corpos hídricos.

Com relação ao setor secundário, percebe-se que grande parte dos estabelecimentos estão diretamente ligados à transformação da produção do setor primário, e poderiam se instalar na zona rural do município, desde que observadas as normas de proteção ambiental, em especial na área de incidência do Karst. O zoneamento da área urbana apresenta uma zona industrial bastante restrita, concebida mais como uma forma de regularizar a situação de algumas indústrias que já se encontram lá. Há uma zona de serviços de grande porte delimitada no entorno da BR-476, que poderia também ser destinada para estabelecimentos industriais. Entretanto, a região sul desta zona, assim como a totalidade da zona industrial, estão sobre terrenos cársticos, limitando consideravelmente a possibilidade de instalação de novas indústrias e serviços nesta região. Como alternativa, haveria a possibilidade de utilização de áreas a leste ou a noroeste da área urbana. A região a leste da área urbana não é atingida pelas formações cársticas, sendo mais apta para a concentração de atividades industriais, mas deve se levar em conta o fato de a predominância dos ventos na região ser proveniente dos quadrantes leste e nordeste, limitando a possibilidade de instalação de indústrias que gerem odores e/ou poluição aérea. A região a noroeste se mostra como opção viável, especialmente pelo fato de já haver um estabelecimento industrial de porte considerável instalado na região (Frigorífico Rainha da Paz), distando cerca de 5,5 km do centro da cidade, abrindo a possibilidade de delimitação de um distrito agroindustrial no seu entorno. Como pode ser observado na Figura 225, o frigorífico e seu entorno não estão sobre o karst.

Figura 225: Frigorífico Rainha da Paz e entorno.



Fonte: Google earth, 2020.

Como destacado anteriormente, o setor de comércio e serviços servem basicamente às necessidades básicas da vida cotidiana dos moradores de Bocaiúva do Sul, tais como mercearias, supermercados, bares e restaurantes, postos de combustível. As atividades mais especializadas são acessadas em Curitiba, e essa tendência deve continuar, tendo em vista a proximidade da capital. Nesse sentido, por ser de baixo e médio impacto, o uso de comércio e serviços pode se concentrar em torno dos principais eixos viários da cidade. Também deve ser destacado que a grande extensão da Zona de Serviços é desproporcional à dinâmica do setor de serviços de grande porte em Bocaiúva do Sul, aventando-se a possibilidade de reversão de parte desta zona para outros usos.

Por sua importância para o município, o transporte de cargas deve ter atenção especial nas ações de reordenamento territorial. Esta atividade já produz grande impacto de vizinhança e a tendência é de aumento, especialmente com a instalação da cimenteira em Adrianópolis. Este tópico, bem como as ações necessárias para diminuição dos impactos são discutidos no item 1.3.2 desta Seção.

#### 1.4.2. Uso do solo e capacidade de suporte populacional

O estudo de saturação do zoneamento permite quantificar o espaço disponível para habitação e o número de habitantes que a área urbana do município comporta. Assim, é possível avaliar se o potencial construtivo definido pelos parâmetros de uso do solo incidentes na área urbana de Bocaiúva do Sul é suficiente para comportar a demanda demográfica projetada até 2030, data limite para a próxima revisão do plano diretor municipal, considerando a variação demográfica em longo prazo. O estudo também permite verificar a real necessidade de ampliação do perímetro urbano vigente ao analisar a suficiência das áreas residenciais que o compõem para a acomodação da população urbana atual e projetada. Ressalta-se que este estudo se aterá ao perímetro urbano da sede, considerando-se que os perímetros da Macieira e da Barra do Capivari não apresentam forte demanda de ampliação da ocupação.

A capacidade de saturação para o uso habitacional é calculada por zona urbana onde o uso residencial é permitido ou permissível. Esta permissibilidade é regida por normas municipais e estaduais. A Lei de zoneamento (Lei Municipal N. 531/2012), por meio dos parâmetros urbanísticos definidos, limita a ocupação do território, configurando uma determinada oferta de espaço construído que pode ser



destinada para o uso residencial. Devido à coincidência da localização da sede urbana com as áreas de mananciais de interesse de abastecimento metropolitano, a ocupação urbana também é regida pelo Decreto Estadual N. 745/2015 e pelas recomendações do Plano de Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo do Karst na Região Metropolitana de Curitiba (2002).

Considerando a incidência dessas normas, o estudo de saturação do zoneamento da sede de Bocaiúva do Sul foi realizado em três cenários distintos. Os primeiros dois estão descritos abaixo:

- I. O primeiro cenário calcula o potencial de saturação das zonas urbanas de acordo com os parâmetros definidos na lei de zoneamento municipal;
- II. A partir do primeiro cenário, o segundo cenário calcula o potencial de saturação da área urbana de acordo com os parâmetros da lei municipal de uso e ocupação do solo, considerando as restrições adicionais impostas pela norma estadual - Decreto Estadual N. 745/2015 e pelo Estudo de Zoneamento do Karst.

Os cálculos ponderados da saturação diferenciam (i) as áreas já edificadas das zonas e (ii) as parcelas das áreas desocupadas que não possuem restrições legais ou ambientais para ocupação. Considerando que 73,53% da área urbana está desocupada, bem como a grande probabilidade de que as áreas já ocupadas não sofram grandes modificações, realizou-se um terceiro cálculo:

- III. O terceiro cenário calcula a capacidade de suporte populacional considerando a ocupação dos vazios urbanos adjacentes aos limites do perímetro urbano, e dos lotes vazios existentes na malha urbanizada<sup>80</sup>; estes valores são somados à população urbana atual, simulando a não expansão do perímetro urbano vigente e considerando a norma estadual.

Diferentemente dos cenários anteriores, o terceiro cenário calcula a população urbana comportada pelo perímetro urbano considerando a ocupação atual. Para tanto, este cenário (3) soma a população atual (população projetada para 2020 pelo IBGE, de 7.106 habitantes) ao total de pessoas que os vazios urbanos e lotes urbanos comportarão caso sejam ocupados de acordo com os parâmetros previstos pela legislação incidente na Sede urbana.

Para os três cenários, são adotados os seguintes critérios:

- O cálculo da área líquida para ocupação residencial considera:
  - a) a redução de 10% da área bruta das zonas relativos ao mínimo percentual previsto no artigo 38 da Lei de Parcelamento (Lei Municipal N. 532/2012) a ser destinado ao domínio público para espaços livres de uso público e implantação de equipamentos comunitários ou de uso institucional. Ainda, reduz 25% das áreas para a implantação de sistema viário;
  - b) a redução das áreas de preservação permanente (córregos, afluentes e nascentes), de bosques de mata nativa, de áreas com declividade igual ou superior a 30% (que inviabilizam a implantação de loteamentos conforme a Lei Federal N. 6.766/79);
- Para o cálculo do número de lotes residenciais, foram considerados:
  - c) a área líquida passível de ocupação por zona (conforme os critérios apresentados);

---

<sup>80</sup> Consideram-se vazios urbanos áreas urbanas não parceladas, excluídos maciços de mata nativa.



- d) o número de lotes comportados pelas zonas, considerando suas áreas líquidas, a dimensão mínima de lote prevista por zona na legislação municipal (cenário 1) e os parâmetros máximos de ocupação previstos na norma estadual (cenário 2);
- e) o percentual de uso residencial característico do perfil da zona (taxa de ocupação residencial);
- Para estimar a população, foi utilizada a média de 3,40 habitantes/unidade habitacional (UH) na área urbana, com base no censo demográfico realizado em 2010 pelo IBGE.

Todos os cenários desconsideram a Zona Especial de Interesse de Abastecimento de Água (ZEIAA) devido ao uso residencial não ser permitido ou permissível nesta zona. Por outro lado, consideram a Zona de Expansão (ZE) que foi demarcada na área urbana, mas não possui parâmetros de uso do solo definidos em Lei. Para o cálculo de saturação desta zona, foram adotados os parâmetros da Zona de Média Densidade (ZMD), circunjacente a ela.

No Cenário 2, que considera os parâmetros estaduais para o cálculo da capacidade de saturação da ocupação urbana, foram desconsideradas as áreas desocupadas sobre as seguintes formações geológicas que de acordo com o Zoneamento do Karst possuem severas restrições para a implantação de loteamentos residenciais: Aluvião (QHa); Sedimentos Aluvionares em Terraço (QHt/Qh); e Formação Capiru - litofacie carbonatica (Psacd/NPcpm).

Neste cenário, utilizou-se o parâmetro mais restritivo de área mínima de lote entre as normas municipal e estadual, atendendo ao disposto no Art. 28 do Decreto Estadual<sup>81</sup>:

*Art. 28. Quando houver divergências entre a legislação municipal e o presente Decreto, será utilizado o critério mais restritivo.*

Embora os dois primeiros cenários utilizem os mesmos parâmetros de lote mínimo para o cálculo de saturação, são consideradas densidades construtivas e áreas líquidas distintas. O primeiro cenário é calculado a partir de parâmetros de densidade mais permissivos, previstos em lei municipal (de 1 a 3 unidades habitacionais por lote, conforme a zona urbana), e o segundo a partir de parâmetros de densidade construtiva mais restritivos, considerando o decreto estadual (1 unidade habitacional/lote em toda a área urbana). Além disso, o primeiro cenário desconsidera as áreas com restrição para ocupação residencial conforme a Lei Federal N. 6.766/1979 (APPs, declividades superiores a 30% e maciços vegetais) e o segundo, além destas restrições, desconsidera as áreas classificadas como com alta restrição à ocupação pelo estudo de Zoneamento do Karst.

Os resultados dos cálculos realizados para as simulações são apresentados nas tabelas abaixo. As figuras apresentadas na sequência mostram as áreas líquidas consideradas nos cenários.

---

<sup>81</sup> Considerou-se que o Decreto Estadual N. 745/2015 define densidades máximas para os loteamentos executados em áreas de mananciais, permitindo a construção de uma unidade habitacional por área mínima de lote de 360 m<sup>2</sup>. Este cálculo parte da determinação de 18 habitações/hectare, dos quais se descontam 35% de áreas não ocupáveis (18 habitações/6.500 m<sup>2</sup> ou aproximadamente 1 habitação/360 m<sup>2</sup>).



Tabela 64: Cenário 1 – cálculo ponderado da saturação da ocupação urbana segundo os parâmetros do zoneamento municipal vigente

Cenário 1	Zona de Ocupação Consolidada (ZOC)	Zona de Média Densidade (ZMD)	Zona de Baixa Densidade (ZBD)	Zona de Serviços (ZS) <sup>(4)</sup>	Zona Industrial (ZI)	Zona de Expansão (ZE)
<b>A- Área bruta (m<sup>2</sup>)</b>	1.667.340	1.667.702	2.544.823	1.794.234	118.994	625.949
<b>B- Área líquida ocupável (m<sup>2</sup>)</b> (Área atualmente ocupada + Área desocupada sem restrições à ocupação) <sup>(1)</sup>	795.750	537.728	589.497	477.870	61.832	129.218
<b>C- Lote mínimo (m<sup>2</sup>)</b> <sup>(2)</sup>	360	360	1.080	810	450	360
<b>D- N. lotes por zona</b> (D = B / C)	2.210	1.494	546	590	137	359
<b>E- Taxa de ocupação residencial</b> (percentual de uso residencial)	0,85 (85%)	0,95 (95%)	0,95 (95%)	0,10 (10%)	0,10 (10%)	0,95 (95%)
<b>F- N. lotes residenciais por zona</b> (F = D * E)	1.879	1.419	519	59	14	341
<b>G- Densidade máxima por lote mínimo</b> <sup>(3)</sup>	2 UH / 360 m <sup>2</sup>	3 UH / 360 m <sup>2</sup>	1 UH / 1.080 m <sup>2</sup>	1 UH / 810 m <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>	25 hab./ha (1 hab. / 450 m <sup>2</sup> )	3 UH / 360 m <sup>2</sup>
<b>H- Número de UH por zona</b> (H = F * G)	3.758	4.257	519	59	14	1.023
<b>I- População estimada por zona</b> (I = H * 3,40 hab./UH)	12.776	14.474	1.763	201	47	3.478
<b>População comportada pelo atual zoneamento (cenário 1) = 32.738 habitantes</b>						

Fonte: Funpar, 2020, com base em Lei Complementar N. 531/2012 e Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, 2020.

NOTAS:

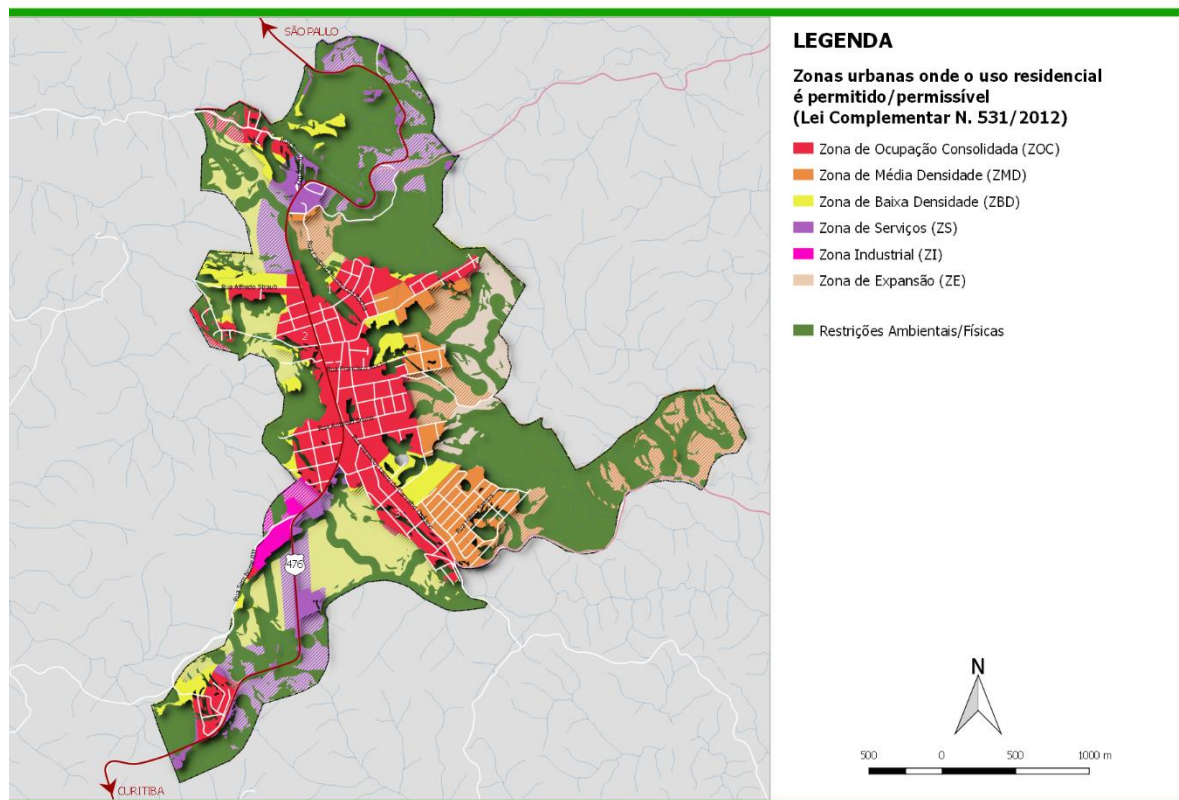
<sup>(1)</sup> A área líquida ocupável desconsidera 35% das áreas brutas das zonas, a serem destinadas a usos institucionais e sistema viário e que, portanto, não comportam lotes residenciais. Além disso, desconsidera das áreas desocupadas as áreas com restrições legais para ocupação habitacional: APP, bosques de mata nativa e áreas com declividades superiores a 30%.

<sup>(2)</sup> Utiliza-se a dimensão de lote mínimo prevista na lei de zoneamento, tão ou mais restritivo que os parâmetros de densidade do Decreto Estadual N. 745/2015.

<sup>(3)</sup> Utiliza-se a densidade construtiva prevista no zoneamento municipal, mais permissiva do que o Decreto Estadual N. 745/2015

<sup>(4)</sup> A Lei não define densidade máxima na ZS. Para essa simulação, considera-se que por princípio a ZS serve para serviços, sendo o uso residencial excepcional (permissível). Nesse sentido, a aprovação deste uso nesta zona deve ser coerente com as densidades construtivas previstas nas demais zonas onde o uso residencial é permitido.

Figura 226: Estudo de saturação da ocupação urbana – Cenário 1



Fonte: Funpar, 2020.

Tabela 65: Cenário 2 – cálculo ponderado da saturação da ocupação urbana segundo os parâmetros do Decreto Estadual N. 745/2015 e o Estudo de Adequabilidade dos solo (Comec, 2002)

Cenário 2	Zona de Ocupação Consolidada (ZOC)	Zona de Média Densidade (ZMD)	Zona de Baixa Densidade (ZBD)	Zona de Serviços (ZS) <sup>(4)</sup>	Zona Industrial (ZI)	Zona de Expansão (ZE)
<b>A- Área bruta (m<sup>2</sup>)</b>	1.667.340	1.667.702	2.544.823	1.794.234	118.994	625.949
<b>B- Área líquida ocupável (m<sup>2</sup>)</b> (Área atualmente ocupada + Área desocupada sem restrições à ocupação) <sup>(1)</sup>	785.314	504.251	327.864	231.744	59.584	120.411
<b>C- Lote mínimo (m<sup>2</sup>)</b>	360	360	1.080	810	450	360
<b>D- N. lotes por zona</b> (D = B / C)	2.181	1.401	373	506	86	334
<b>E- Taxa de ocupação residencial</b> (percentual de uso residencial)	0,85 (85%)	0,95 (95%)	0,95 (95%)	0,10 (10%)	0,10 (10%)	0,95 (95%)



Cenário 2	Zona de Ocupação Consolidada (ZOC)	Zona de Média Densidade (ZMD)	Zona de Baixa Densidade (ZBD)	Zona de Serviços (ZS) <sup>(4)</sup>	Zona Industrial (ZI)	Zona de Expansão (ZE)
<b>F- N. lotes residenciais por zona</b> (F = D * E)	1.854	1.331	354	51	9	317
<b>G- Densidade máxima por lote mínimo</b>	1 UH / 360 m <sup>2</sup>	1 UH / 360 m <sup>2</sup>	1 UH / 1.080 m <sup>2</sup>	1 UH / 810 m <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>	1 UH / 450 m <sup>2</sup>	1 UH / 360 m <sup>2</sup>
<b>H- Número de UH por zona</b> (H = F, considerando G)	1.854	1.331	354	51	9	317
<b>I- População estimada por zona</b> (I = H * 3,40 hab./UH)	6.304	4.524	1.205	172	29	1.080
<b>População comportada pelo atual zoneamento (cenário 2) = 13.315 habitantes</b>						

Fonte: Funpar, 2020, com base em Comec, 2002, Lei Complementar N. 531/2012; Decreto Estadual N. 745/2015 e Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, 2020.

NOTAS:

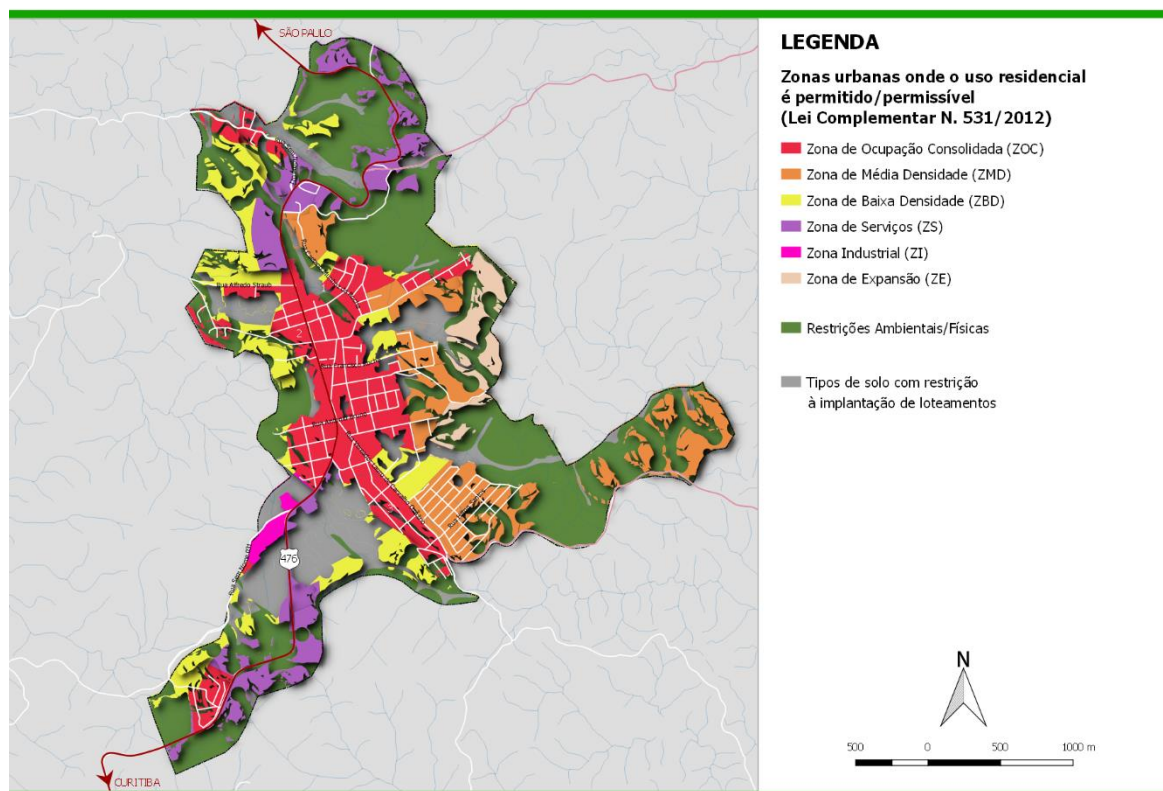
<sup>(1)</sup> A área líquida ocupável desconsidera 35% das áreas brutas das zonas, a serem destinadas a usos institucionais e sistema viário e que, portanto, não comportam lotes residenciais. Além disso, desconsidera das áreas desocupadas as áreas com restrições legais para ocupação habitacional: APP, bosques de mata nativa e áreas com declividades superiores a 30%. Neste cenário, desconsideram-se das zonas as áreas sobre solos Aluvião (QHa), Sedimentos Aluvionares em Terraço (QHt/Qh); e Formação Capiru - litofácies carbonáticas (Psacd/NPcpm).

<sup>(2)</sup> Utiliza-se a densidade construtiva prevista no Decreto Estadual N. 745/2015, mais restritiva do que o zoneamento.

<sup>(3)</sup> A Lei não define densidade máxima na ZS. Para essa simulação, considera-se que por princípio a ZS serve para serviços, sendo o uso residencial excepcional (permissível). Nesse sentido, a aprovação deste uso nesta zona deve ser coerente com as densidades construtivas previstas nas demais zonas onde o uso residencial é permitido.



Figura 227: Estudo de saturação da ocupação urbana – Cenário 2



Fonte: Funpar, 2020.

Tabela 66: Cenário 3 – cálculo ponderado da saturação da área urbana considerando a população atual e a saturação dos vazios urbanos existentes, segundo os parâmetros do Decreto Estadual N. 745/2015 e Zoneamento do Kasrt.

Cenário 3	Zona de Ocupação Consolidada (ZOC)	Zona de Média Densidade (ZMD)	Zona de Baixa Densidade (ZBD)	Zona de Serviços (ZS) <sup>(4)</sup>	Zona Industrial (ZI)	Zona de Expansão (ZE)
<b>A- Área líquida ocupável (m<sup>2</sup>)</b> (Área desocupada sem restrições à ocupação) <sup>(1)</sup>	22.178	234.646	189.669	259.380	0	107.223
<b>B- Densidade máxima (a)</b>	1 UH/lote	1 UH/lote	1 UH/lote	1 UH/lote	1 UH/lote	1 UH/lote
<b>C- Densidade máxima por lote mínimo</b>	1 UH / 360 m <sup>2</sup>	1 UH / 360 m <sup>2</sup>	1 UH / 1.080 m <sup>2</sup>	1 UH / 810 m <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>	1 UH / 450 m <sup>2</sup>	1 UH / 360 m <sup>2</sup>
<b>D- N. lotes por zona</b> (D = A / C m <sup>2</sup> )	62	652	176	320	0	298



Cenário 3	Zona de Ocupação Consolidada (ZOC)	Zona de Média Densidade (ZMD)	Zona de Baixa Densidade (ZBD)	Zona de Serviços (ZS) <sup>(4)</sup>	Zona Industrial (ZI)	Zona de Expansão (ZE)
<b>E- N. lotes vazios por zona</b>	140	166	35	0	0	0
<b>F- Total de lotes ocupáveis por zona</b> (F = D + E)	202	818	211	320	0	298
<b>G- Taxa de ocupação residencial</b> (percentual de uso residencial)	0,85 (85%)	0,95 (95%)	0,95 (95%)	0,10 (10%)	0,10 (10%)	0,95 (95%)
<b>H- N. lotes residenciais por zona</b> (H = F * G)	171	777	200	32	0	283
<b>I- N. UH por zona</b> (I = H, considerando B)	171	777	200	32	0	283
<b>J- População estimada nas áreas ocupáveis das zonas</b> (J = I * 3,40 hab/UH)	583	2.641	680	109	0	962
<b>K = Capacidade populacional urbana total (cenário 3) = 12.081 habitantes</b> (K = ΣJ + pop. urbana atual <sup>(2)</sup> )						

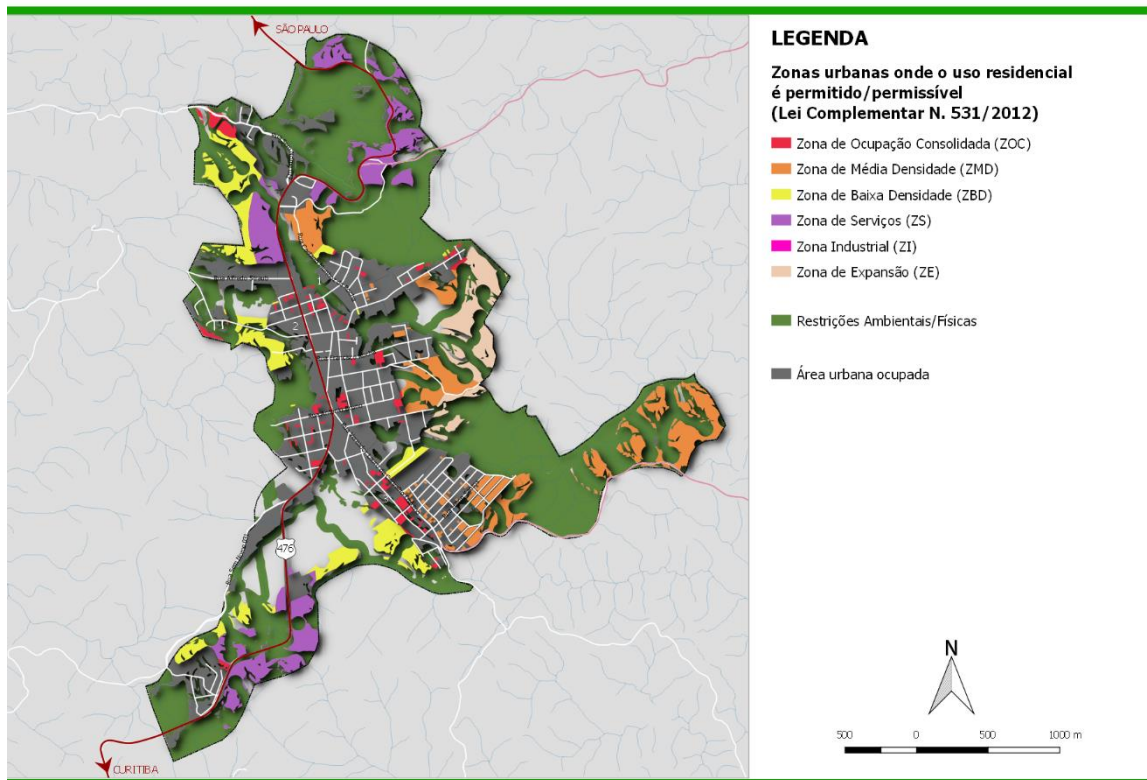
Fonte: Funpar, 2020, com base em Comec, 2002, Lei Complementar N. 531/2012; Decreto Estadual N. 745/2015 e Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, 2020.

NOTAS:

<sup>(1)</sup> A área líquida ocupável desconsidera 35% das áreas desocupadas (vazios urbanos), a serem destinados a usos institucionais e sistema viário e que, portanto, não comportam lotes residenciais. Além disso, desconsidera áreas com restrições legais para ocupação habitacional: APP, bosques de mata nativa e áreas com declividades superiores a 30%. Neste cenário, desconsideram-se das zonas as áreas sobre solos Aluvião (QHa), Sedimentos Aluvionares em Terraço (QHT/Qh); e Formação Capiru - litofácies carbonáticas (Psacd/NPcpm).

<sup>(2)</sup> A população urbana censitária projetada para 2020 equivale a 7.106 habitantes (IBGE, 2010) - considera somente os setores urbanos na Sede.

Figura 228: Estudo de saturação da ocupação urbana – Cenário 3



Fonte: Funpar, 2020.

Como se observa nas tabelas apresentadas, os cálculos realizados nos três cenários resultam em populações totais superiores à população urbana projetada pelo IBGE para o ano 2030.

- População calculada no Cenário 1, que considera a saturação do zoneamento vigente, caso não houvesse a incidência do decreto estadual: 32.738 habitantes;
- População calculada no Cenário 2, que considera a incidência do decreto estadual: 13.315 habitantes;
- População calculada no Cenário 3, que soma a população comportada pelos vazios urbanos e lotes vazios à população urbana atual (projetada para o ano de 2020, de 7.106 habitantes) a população: 12.081 habitantes.

A partir dos resultados da simulação dos três cenários, depreende-se que:

- O cenário 1 demonstra que o zoneamento concebido em 2012 comportaria um crescimento populacional projetado para muitas décadas no futuro, caso não houvesse as restrições do decreto estadual, promulgado 3 anos após a lei de zoneamento. Isso se dá especialmente pela permissão de um número maior de habitações em cada lote.
- A população urbana atual (7.106 habitantes) corresponde a 53,37% do suportado pelo zoneamento municipal, considerando as restrições estaduais ao uso e ocupação (Cenário 2). Isso significa que mesmo considerando os parâmetros mais restritivos para ocupação, a área urbana comporta quase o dobro de população. Em tese, a população urbana projetada para 2030, de 9.115 habitantes, seria absorvida no Cenário 2.



- O Cenário 3 aponta que mesmo se não houver mudanças no zoneamento vigente, e considerando apenas a ocupação das glebas próximas ao perímetro urbano e dos lotes vazios na cidade, estas suportam que a população quase dobre em número (acréscimo de 41,80% de população) sem ser necessário o aumento do perímetro urbano ou o desmatamento de bosques de mata nativa para comportar a população projetada.
- Considerando a projeção populacional ampliada para o ano de 2030 (9.115 habitantes na área urbana), o zoneamento vigente abriga toda a população prevista para os próximos dez anos e ainda com um superávit de 2.966 habitantes, se considerado que não haverá modificações nos lotes ocupados, ou de 23.623 habitantes, se considerada a modificação da ocupação nos lotes urbanos até a saturação do potencial construtivo das zonas. Considerando um cálculo matemático de subtração simples da população atual (2020) da população projetada para 2030 ( $9.115 - 7.106 = 2.009$  habitantes), tem-se que esta diferença populacional pode ser comportada nos lotes vazios e nos vazios urbanos do perímetro atual (comportam 4.975 habitantes).
- Entretanto, tanto no cenário 2 como no cenário 3, deve ser considerado que os vazios urbanos e terrenos para expansão urbana apresentam muitas restrições à ocupação pela incidência de altas declividades e por apresentarem alto índice de drenagem fluvial. Este fato pode inviabilizar economicamente a utilização de porções do terreno devido à fragmentação das áreas ocupáveis, havendo a possibilidade de diminuição dos índices apresentados.

Estes resultados podem ser alterados quando forem revistos os limites e os parâmetros das zonas urbanas, nos próximos produtos apresentados para a revisão do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul. A capacidade de saturação das zonas propostas será recalculada considerando a alteração em desenho e parâmetros e a projeção população populacional na área urbana da Sede para o horizonte a médio e longo prazo.

### 1.5. ÁREA DE EXPANSÃO

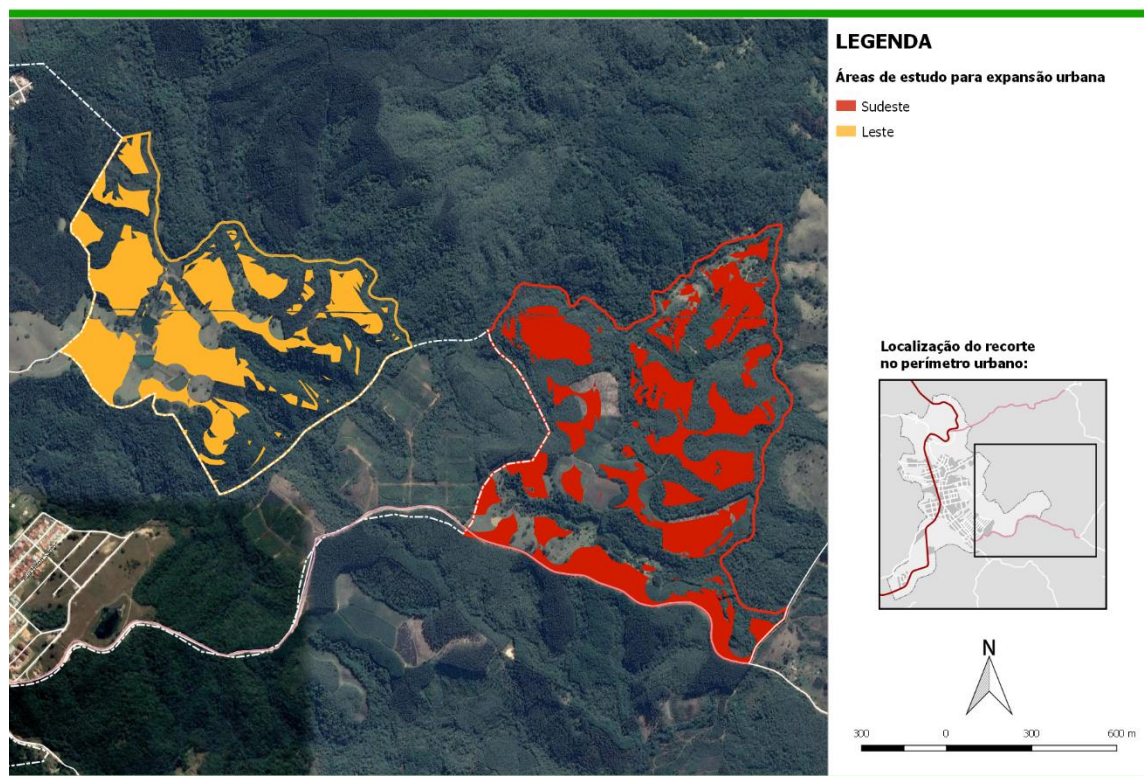
Cabe ressaltar que a revisão do Plano Diretor deve levar em consideração o fenômeno de que a baixa oferta de terrenos à venda para moradia pode levar à valorização excessiva de terrenos urbanos e a um possível conflito entre os parâmetros urbanísticos e as condições de viabilidade econômica para novos empreendimentos imobiliários.

Considerando esta necessidade, são indicadas duas áreas para expansão do perímetro urbano, indicadas na Figura 229 abaixo:

- Área a leste (Prioridade 1): área líquida de 185.231 m<sup>2</sup>;
- Área a sudeste (Prioridade 2): área líquida de 229.717 m<sup>2</sup> .



Figura 229: Estudo de saturação da ocupação urbana – Áreas de expansão



Fonte: Funpar, 2020.

Estas áreas foram propostas considerando as restrições geomorfológicas no entorno do perímetro urbano vigente. As prioridades 1 e 2 foram definidas de acordo com a distância das áreas ao limite do perímetro urbano vigente, considerando o custo de extensão de infraestrutura e serviços públicos para estruturá-las como parte da cidade. Propõe-se que a ocupação da área de prioridade 1 seja prevista no período de vigência do Plano Diretor revisado (2020-2030) e que a ocupação da área mais distante, de prioridade 2, seja pensada para a próxima revisão do Plano Diretor (2030-2040).

Tais recomendações levam em conta que a expansão do perímetro não responderia prioritariamente a uma demanda por espaço para comportar a população projetada, pois conforme foi exposto, este acréscimo pode ser comportado com folga no zoneamento vigente; mas sim, à valorização excessiva de terrenos urbanos que poderia ser ocasionada pela eventual saturação do perímetro atual.

A Tabela 67 abaixo apresenta o cálculo da população comportada pelas áreas de expansão estudadas:

Tabela 67 – População comportada pelas área de expansão em estudo

Cenário das áreas de expansão	Área de expansão	Área de expansão
	LESTE	SUDESTE
	Prioridade 1	Prioridade 2
<b>A- Área líquida ocupável (m<sup>2</sup>)</b> (Área desocupada sem restrições à ocupação) <sup>(1)</sup>	185.231	229.717
<b>B- Densidade máxima (a)</b>	1 UH/lote	1 UH/lote
<b>C- Densidade máxima por lote mínimo</b>	1 UH / 360 m <sup>2</sup>	1 UH / 360 m <sup>2</sup>



Cenário das áreas de expansão	Área de expansão LESTE Prioridade 1	Área de expansão SUDESTE Prioridade 2
<b>D- N. lotes por zona</b> ( $D = A / C \text{ m}^2$ )	515	638
<b>E- Taxa de ocupação residencial</b> (percentual de uso residencial)	0,95 (95%)	0,95 (95%)
<b>F- N. lotes residenciais por zona</b> ( $F = D * E$ )	489	606
<b>G- N. UH por zona</b> ( $G = F$ , considerando B)	489	606
<b>H- População estimada nas áreas ocupáveis das zonas</b> ( $H = G * 3,40 \text{ hab/UH}$ )	1.662	2.061
<b>K = Capacidade populacional total das áreas de expansão = 3.723 habitantes</b>		

Fonte: Funpar, 2020, com base em Prefeitura Municipal de Bocaiúva do Sul, 2020.

NOTAS:

<sup>(1)</sup> A área líquida ocupável desconsidera 35% das áreas desocupadas (vazios urbanos), a serem destinados a usos institucionais e sistema viário e que, portanto, não comportam lotes residenciais. Além disso, desconsidera áreas com restrições legais para ocupação habitacional: APP, bosques de mata nativa e áreas com declividades superiores a 30%.

Com base na tabela, a área de prioridade 1 comporta 1.662 habitantes e a área de prioridade 2, 2.061 habitantes. Somadas, ambas as áreas comportam 3.723 habitantes. Considerando o cenário proposto de ocupação somente da área de prioridade 1 no horizonte de vigência do Plano Diretor revisto, e o cenário 3 de saturação do zoneamento, mais próximo à realidade, o perímetro urbano com esta área acrescida comportaria 13.743 habitantes (12.081 habitantes + 1.662 habitantes), ainda muito superior à população urbana projetada para 2030 (9.115 habitantes), proporcionando a oferta necessária de terrenos para equilibrar o valor da terra urbana.

Nesta perspectiva, a revisão atual do Plano Diretor poderia incorporar a área de prioridade 1 ao perímetro urbano. Dessa forma, a demanda por infraestrutura e serviços sociais crescerá no vetor leste da cidade, havendo a necessidade de previsão de terrenos para equipamentos sociais, já que, em sua maioria, localizam-se mais para o lado oeste da área urbana.

### III. SÍNTESE DAS DEFICIÊNCIAS E POTENCIALIDADES

A realidade complexa do município de Bocaiúva do Sul, analisada nas seis temáticas pertinentes à revisão do Plano Diretor, abrangendo as escalas urbana, municipal e regional produziu uma grande quantidade de dados e informações, gerando as análises que subsidiarão as propostas para o desenvolvimento municipal. Para facilitar a apreensão destas análises, apresenta-se a seguir uma síntese sistematizada na forma de tópicos, divididos em potencialidades (características ou situações que podem ser traduzidas como oportunidades para a consolidação das diretrizes e propostas) e deficiências (características ou situações que, identificadas como problemas, deverão resultar em propostas de solução ou minimização). Quando espacializáveis, as informações são representadas nos mapas sínteses apresentados ao final deste item.

#### 1.1. ASPECTOS REGIONAIS

##### Deficiências:

- Conforme os estudos preliminares que já vêm sendo realizados para subsidiar a elaboração do PDUI pela Comec, Bocaiúva do Sul poderá ser excluída da RMC. Esta exclusão poderá ter um impacto significativo no ordenamento territorial do município e, conforme as mudanças propostas, há a possibilidade de que a legislação municipal tenha que ser revisada posteriormente;
- O uso e ocupação do solo municipal (licenciamento ambientais e aprovação de parcelamentos) está sujeito à legislação e institutos de uso e ocupação do solo regional: Lei Federal N. 12.608/2012, Lei Estadual 12.248/1998, Decreto Estadual N. 745/2015 e Decreto Estadual N. 4.435/2016. Essas leis tratam da proteção de áreas ambientais ou da população em relação a riscos geotécnicos e incidem sobre 56% do território municipal e sobre todas as áreas urbanas. Destas, 82,64% situam-se sobre o manancial subterrâneo aquífero Karst, com áreas de extrema fragilidade à ocupação urbana;
- A proporção elevada de fluxos diários (acima de 1.000 pessoas/dia) de pessoas para Curitiba está relacionada a deslocamentos para acesso ao trabalho e indica a menor oferta de oportunidades de trabalho dentro do Município.

##### Potencialidades

- Bocaiúva do Sul, de acordo com estudo sobre Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil e com a atualização mais recente da Rede de Cidades REGIC (IBGE, 2016 e 2020), devido à intensidade dos deslocamentos para trabalho e estudo com o polo metropolitano, está inserido na Concentração Metropolitana de Curitiba.
- Apesar de não possuir centralidade, Bocaiúva do Sul possui uma importante vinculação socioeconômica com Curitiba e uma maior taxa de integração com outros municípios da RMC do que alguns municípios do primeiro e segundo anel metropolitano;
  - Estudos apontaram Bocaiúva do Sul, em conjunto com Balsa Nova, Contenda e Mandirituba, como novos vetores de expansão física da ACP de Curitiba;



- O município está inserido na Região Rural de Curitiba (IBGE, 2015), que abrange 29 municípios sul-paulistanos, incluindo o Vale do Ribeira paulistano, portanto, possui potencial de integração interestadual para o desenvolvimento de atividades rurais;
- Está prevista a revisão das áreas de interesse de manancial e a compatibilização de estudos de abastecimento da Comec e da Sanepar, sendo este, portanto, um momento favorável para o Município apresentar propostas para a revisão da normativa;
- De modo semelhante, a elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) metropolitano será iniciada pela Comec posteriormente à conclusão da revisão do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul, sendo este, portanto, um momento favorável para o Município apresentar propostas para a revisão de aspectos de uso e ocupação do solo e referentes à integração metropolitana;
- O município integra conselhos e consórcios metropolitanos para a execução de funções públicas metropolitanas: Conselho dos Mananciais, Câmara Técnica do Karst, Rede Integrada de Transportes (RIT) e é sede da Comarca de Bocaiúva do Sul;
- Os distritos da Macieira e de Barra do Capivari são atendidos por serviços prestados pelos municípios de Rio Branco do Sul (EMC Paulino Baptista de Oliveira) e Colombo (fornecimento de água), o que indica para uma potencial integração por meio de FPICs.

## 1.2. ASPECTOS AMBIENTAIS

### 1.2.1. Meio físico

#### Deficiências

- A maior parte da área urbana de Bocaiúva do Sul está localizada sobre terrenos cársticos, e é abrangida pela delimitação do “Decreto do manancial do Karst”, ocasionando condicionantes para o uso e a ocupação urbana, em especial sobre o adensamento;
- Incidência de ocupação urbana e residencial, em geral irregulares, em áreas de risco potencial de deslizamentos e afundamentos. Em alguns casos os riscos são causados por cortes e aterros irregulares; nas áreas Boqueirão, Comodato Vila Torre e Torre 4, foram identificados riscos relacionados a movimentos gravitacionais de massa, enquanto na Vila Costa foi identificada a ocorrência de risco hidrológico relacionado a enxurradas. Nas áreas Comodato Vila Angélica e na Macieira foram identificados riscos relacionados a movimentos gravitacionais de massa (MGM’s) e também relacionados a enxurradas;
- Há deficiências relacionadas às equipes de Defesa Civil, de fiscalização e de meio ambiente (secretaria municipal e IAT), haja visto que não existe uma integração de informações entre estas equipes, o que prejudica o atendimento à população em possíveis eventos relacionados a riscos geológico-geotécnicos e de enchentes, alagamentos e enxurradas;



- Em que pese as exigências da Comec quanto à realização de estudos de caracterização geológica e geotécnica para futuras empreendimentos imobiliários, relacionadas principalmente às áreas do município inseridas na área de abrangência do “Decreto do manancial do Karst”, a Prefeitura tem pouca autonomia e participação nos processos de licenciamento ambiental tanto de empreendimentos imobiliários, como empreendimentos industriais ou de mineração;
- Com relação ao processo de aprovação de projetos de uso e ocupação do solo, todo o procedimento de licenciamento ambiental de loteamentos é feito exclusivamente pelo IAT e a Prefeitura não dispõem de quadro técnico devidamente habilitado para examinar e também indagar sobre os projetos em análise, bem como sobre o processo;
- Verificam-se áreas de mineração registradas e outorgadas pela ANM sobrepostas ao perímetro urbano, gerando a possibilidade futura de conflitos de uso.

### Potencialidades

- As áreas de preservação permanente dos cursos hídricos presentes na área urbana apresentam-se, na sua maioria, em bom estado de conservação, bem como a qualidade das águas, em que pese que em alguns locais o esgoto gerado estar sendo direcionado para estes cursos;
- Apesar do cemitério localizado na região urbana central do município, situado na área de abrangência do “Decreto do manancial do Karst”, verifica-se que os jazigos são bem construídos e conservados, em geral aéreos (não são realizados diretamente no solo), ainda com alguma possibilidade de ampliação, desde que realizados todos os estudos hidrogeológicos necessários e observadas as condicionantes legais;
- Em que pese todos os doze (12) setores de riscos avaliados estarem localizados na área urbana do município, poucos apresentaram classificação de risco alto. Esse fator auxilia na manutenção do mapeamento e no foco de fiscalização concentradas com o intuito de monitorar e inibir possíveis intervenções que possam potencializar o risco e levar ao surgimento de eventos destrutivos;
- Verifica-se um potencial para expansão urbana em outras áreas do Município, naqueles locais onde as classes de declividades viabilizem a ocupação, mas que não estejam localizadas sobre as litofácies carbonáticas (PSacd) da Formação Capiru;
- Há potencial para extração mineral, mas poucas empresas possuem concessão de lavra. Nesse sentido, observa-se potencial de incremento de arrecadação para o município, mediante a fiscalização das atividades e arrecadação de impostos.



## 1.2.2. Meio Biótico

### Deficiências

- Perímetro urbano da sede está inserido dentro do limite de manancial, implicando em fortes restrições quanto ao uso e ocupação do solo;
- A área de ocorrência do Karst apresenta, naturalmente, restrições para assentamentos urbanos e vulnerabilidade à poluição, aumentando as possibilidades de conflito para o uso e ocupação do solo, principalmente na sede e nas áreas de expansão urbana;
- No trecho urbanizado da sede há presença de ocupações consolidadas e intervenções ao longo do Rio Tapera e afluentes, aumentando o risco de alagamentos e poluição dos cursos d'água;
- Plantios florestais de espécies exóticas (*Pinus e Eucalyptus*) em processo de crescente fomento, favorecendo o isolamento e a substituição das florestas nativas;
- Desaparelhamento do órgão municipal ambiental de forma a suprir as deficiências de fiscalização e ações de conservação e proteção ambiental no município.

### Potencialidades

- Destaque do município pela possibilidade de servir como manancial de abastecimento regional futuro, com potencial de aproveitamento do Rio Capivari e também pela presença do manancial subterrâneo Karst, constituindo uma reserva estratégica com grande disponibilidade de água;
- Presença de importantes fragmentos preservados de vegetação nativa no município, principalmente nas áreas de Reserva Legal das propriedades rurais; nas Unidades de Conservação estaduais e nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN); potencial para criação de novas Unidades de Conservação;
- Na sede urbana, contornando os bairros, a concentração da vegetação é mais expressiva nas regiões norte e sudeste. São áreas com potencial para conservação, já que abrigam grande número de nascentes, além de um lago com vista panorâmica para a cidade.

## 1.3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

### 1.3.1. Dimensão econômica

#### Deficiências

- Risco de inserção como cidade dormitório da RMC, pelo reduzido dinamismo econômico e pressão de ocupação – extensão periférica da mancha urbana metropolitana atinge as bordas do município;
- O crescimento urbano desordenado pode resultar em uma ocupação de baixa renda, como cidade dormitório e agricultura de subsistência e desalento pela baixa

oportunidade de emprego e renda e fortes limites na geração de receita fiscal para o município, resultando em seu empobrecimento na renda per capita e na capacidade de realização de políticas urbanas;

- Baixa intensidade tecnológica dos estabelecimentos produtivos;
- Concentração da estrutura produtiva municipal em atividades básicas: (i) Extrativismo Florestal e Mineral; (ii) Indústria de Carne;
- Perda de dinamismo na agropecuária hortifrutigranjeira e de participação no Cinturão Verde da RMC – há uma taxa de contração média de 7,6% ao ano, nos últimos 10 anos (2007-2017), revelando uma forte retirada e encolhimento das atividades agrícolas do município;
- Participação inchada da Administração Pública na composição do PIB Municipal (30%), indicando um desequilíbrio, com esforço fiscal em gastos públicos para o município, incompatível com sua capacidade de produção e arrecadação;
- PIB per capita do município, de R\$ 15.859,00, é cerca de um terço da média da RMC (R\$ 43.681,00) e menos da metade do Paraná (R\$ 37.221,00);
- Bocaiúva do Sul, ao contrário dos principais municípios do norte metropolitano e Vale do Ribeira, não possui nenhuma unidade de transformação mineral de médio ou grande porte;
- Muitas relações informais de produção e ocupação nas atividades primárias;
- Baixa participação na massa salarial na RMC e Vale do Ribeira;
- Taxa de empreendedorismo de Bocaiúva do Sul, contemplando inclusive os MEI, em 2017, atingiu 3,53 estabelecimentos por 100 habitantes, reduzida considerando a média da RMC;
- Encolhimento superior a 25% em estabelecimentos rurais, com concentração das atividades agropecuárias, reduzindo representatividade de produtores hortifrutigranjeiros, lavoura temporária e pecuária, com crescimento dos estabelecimentos florestais - de menor ocupação de força de trabalho e renda-concentrador;
- Baixo associativismo rural: do total de estabelecimentos, somente 27 (7,5%) possuem algum vínculo com Cooperativa, 37 (9,8%) são associados à entidade de classe e 5 (1,3%) participam de algum movimento ou associação de produtores;
- Não existe uma articulação de atores municipais e regionais para a promoção turística e formação de mão de obra para o setor.



### Potencialidades

- Crescimento do PIB do município nos últimos 10 anos é superior à média da RMC e do Vale do Ribeira;
- Município é potencial receptor de investimentos na RMC, em indústrias de bens tradicionais de consumo, intensivas em recursos naturais e trabalho de qualificação básica;
- As principais culturas hortícolas no município são Couve-Flor, Chuchu, Alface, Mandioca, Pepino e Pimentão. Apesar da contração observada em 2017 e 2018, é uma atividade ainda relevante na produção agropecuária do município, representando 23% do VBP (Valor Bruto da Produção Agropecuário), atrás da produção florestal, que em 2018 representou 53,4% do VBP municipal;
- Potencial de diversificação da agropecuária em produtos com presença e potencial em Bocaiúva do Sul: frutas (caqui, tomate e uva), derivados animais (mel), grãos (milho, feijão e vagem), e pecuária suína;
- No turismo, Bocaiúva do Sul possui mais potenciais para atividades rurais, com o turismo agroecológico, de natureza, gastronômico, de lazer e de aventura, com diversos atrativos turísticos;
- Tendência de diversificação crescente da atividade industrial, com presença em expansão da Indústria de Alimentos, Bebidas, Papel, Metalurgia e Móveis, diante da concentração em Minerais Não-Metálicos e Madeira;
- Geração de oportunidades e empregos no município em transporte de carga, indicando o papel de conexão de Bocaiúva do Sul entre o Vale do Ribeira e Curitiba;
- Dinamismo na expansão do emprego formal em 70% na última década, taxa média de crescimento de 5,4% ao ano, entre 2009 e 2019, com uma expansão de 7,1%, no último ano.

### 1.3.2. Dimensão social

#### Deficiências

- Bocaiúva do Sul vem registrando significativos incrementos populacionais, com TGC superiores às dos conjuntos da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do Paraná, e, segundo as projeções para 2030, mesmo com a tendência de desaceleração, prevê-se a continuidade do elevado crescimento demográfico do município (IBGE, 2000, 2010; IPARDES, 2018). Este cenário resultará na maior pressão sobre os serviços e equipamentos públicos (que já não conseguem atender a demanda atual), sendo necessária a realização de investimentos;
- De acordo com os técnicos municipais e a análise da evolução da ocupação urbana, o componente migratório ainda exerce importância relativa no crescimento demográfico do município;



- Em relação ao perfil socioeconômico da população, apesar da evolução positiva no período 1999/2010, em 2010 o IDHM do município figurou entre os mais baixos da RMC (24ª posição) e do Paraná (369ª posição) em 2010 (PNUD/IPEA/FJP, 2013);
- Apesar da significativa evolução positiva no período 1991/2010, em 2010 o índice do componente da educação continuou sendo o mais baixo na composição do IDHM do município e figurou de baixo desenvolvimento humano (PNUD/IPEA/FJP, 2013);
- Apesar da queda da razão de dependência no período 1991/2020, em 2030 estima-se que o índice do município suba para 54 dependentes para cada grupo de cem, indicando maiores demandas socioassistenciais (IBGE, 1991, 2000, 2010; IPARDES, 2018);
- O município apresenta índices elevados de baixa escolaridade. Em 2010, mais de 70% da população na faixa etária acima de 25 anos não possuía instrução e/ou ensino fundamental completo e apenas 18,1% havia concluído o ensino médio, ou seja, a Educação Básica (IBGE, 2020);
- O município apresenta taxas desfavoráveis de desempenho escolar (reprovação e abandono) e de distorção idade-série em relação aos anos finais do ensino fundamental e, principalmente, ao ensino médio, o que indica dificuldades enfrentadas pelos estudantes bocaiuenses ao longo do percurso escolar (MEC/INEP, 2018);
- A taxa de atendimento escolar da população bocaiuense na faixa etária da educação infantil (até 5 anos) equivalia a 33% em 2010, sendo que em 2018, a taxa estimada de atendimento da pré-escola correspondeu a 79,7% e a de creches a apenas 23,8%. (PNUD/IPEA/FJP, 2013; IPARDES *apud* MPPR, 2020);
- De acordo com as projeções populacionais, o número de vagas ofertadas na educação infantil é muito inferior ao número de crianças do município com até 5 anos (MEC/INEP, 2018; IPARDES, 2018). Segundo os técnicos municipais, a carência de vagas da educação infantil – especialmente em creches, mas também para a oferta do atendimento do período integral – constitui a principal deficiência de Bocaiúva do Sul em relação ao atendimento na área da educação;
- Embora não haja lista de espera por vagas no ensino fundamental, de acordo com as projeções populacionais, o número de matriculados é inferior ao número de crianças e adolescentes do município com idade entre 6 e 14 anos. (MEC/INEP, 2018; IPARDES, 2018). Infere-se que este *déficit* está relacionado às taxas desfavoráveis de desempenho escolar e de distorção idade-série nos anos finais do ensino fundamental;
- A taxa de atendimento escolar da população bocaiuense na faixa etária do ensino médio (15 a 17 anos) equivalia a 79,2% em 2010 (PNUD/IPEA/FJP, 2013);
- Embora não haja lista de espera por vagas no ensino médio, de acordo com as projeções populacionais, o número de matriculados é muito inferior ao número de jovens do município com idade entre 15 e 19 anos. (MEC/INEP, 2018; IPARDES, 2018). Infere-se que este *déficit* está relacionado às taxas desfavoráveis de desempenho escolar e de distorção idade-série;



- Quanto às condições físicas dos equipamentos públicos de educação, segundo os técnicos municipais, todos carecem de manutenção periódica, sendo que quatro equipamentos municipais necessitam de maiores intervenções;
- O imóvel da Secretaria Municipal de Educação e Cultura não comporta todos os departamentos da pasta, sendo que o Departamento das Escolas da Área Rural (DEPAR) está alocado em imóvel locado;
- Segundo os técnicos municipais, faz-se necessária a ampliação da frota do transporte escolar, assim como a aquisição de veículos de pequeno porte para o DEPAR e de uniformes escolares para os estudantes;
- Sobre o atendimento das demandas atual e futura por serviços e equipamentos públicos de educação, conforme corroborado pelos técnicos municipais, além da ampliação do orçamento municipal anual e da valorização dos profissionais em conformidade com a legislação, faz-se necessário planejar a implantação de novos equipamentos de educação infantil (a curto prazo), em especial para o atendimento da creche, e de ensino fundamental;
- Quanto às condições de saúde da população bocaiuvense, segundo os técnicos municipais, em Bocaiúva do Sul são recorrentes os casos de infecções por arbovírus (dengue, febre amarela, zika e chikungunya), decorrentes, principalmente, da ausência de água tratada nas localidades rurais, bem como de limpeza periódica de terrenos e edificações;
- Ao contrário do conjunto estadual, que nos últimos anos vem reduzido os índices de mortalidade infantil, Bocaiúva do Sul continua apresentando valores altos e significativas oscilações do coeficiente (DATASUS/MS, 2020);
- O município apresenta *déficits* de cobertura da população por serviços de Atenção Primária. Em 2019, as taxas de cobertura corresponderam a 81,1% para as Equipes de Saúde da Família, a 55% para as Equipes de Saúde Bucal e a 40,6% para os Agentes Comunitários de Saúde (DATASUS/MS, 2020);
- De acordo com os técnicos municipais, a carência de recursos humanos constitui uma das principais deficiências de Bocaiúva do Sul em relação ao atendimento na área da saúde. Os médicos e as equipes da Atenção Primária são insuficientes para atender a demanda, principalmente das áreas rurais, sendo que as Unidades Básicas de Saúde (UBS) se encontram sobrecarregadas. O município também carece de especialidades médicas e diagnósticas;
- Segundo os técnicos municipais, o ônibus “Odonto-médico” não se enquadra como um estabelecimento de saúde e, na medida em que não dispõe de recursos para atuar como tal, acaba exercendo um papel maior do que apenas oferecer atendimentos complementares;
- Quanto às condições físicas dos equipamentos de saúde, de acordo com os técnicos municipais, todos carecem de melhorias, especialmente a Unidade Básica Central e o

Hospital Municipal Santa Júlia (incluindo reforma/adequação da sala de raio-x, de modo a atender às exigências dos órgãos reguladores);

- Sobre o atendimento das demandas atual e futura por serviços e equipamentos públicos de saúde, conforme corroborado pelos técnicos municipais, além da ampliação de recursos humanos e da oferta de especialidades médicas e diagnósticas, faz-se necessário planejar a implantação de novas UBS;
- Bocaiúva do Sul ainda apresenta índices elevados de populações em situação de vulnerabilidade de renda. Em 2010, mais de 30% da população bocaiuvense contava com renda domiciliar *per capita* de até 1/2 salário mínimo, sendo vulneráveis à pobreza (PNUD/IPEA/FJP, 2013). Em 2019, considerando-se as projeções populacionais, estima-se que 56,3% da população bocaiuvense estava inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, sendo que mais de 45% com renda domiciliar *per capita* de até 1/2 salário mínimo (IBGE, 2010; SAGI/MC, 2020; IPARDES, 2018);
- De acordo com as técnicas municipais, Bocaiúva do Sul apresenta crescentes índices de vulnerabilidade e risco social, assim como de denúncias de violação de direitos, com ocorrências nas diferentes porções do município;
- O município apresenta *déficits* de cobertura da população por serviços socioassistenciais da rede de Proteção Social Especial. De acordo com as técnicas municipais, embora apresente demanda para o equipamento, o município não dispõe de uma unidade de Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), tão pouco de equipe de profissionais correspondente, sendo os serviços pertinentes realizados por meio do órgão gestor municipal. Além disso, a equipe técnica bocaiuvense também atende casos de Proteção Social Especial dos demais municípios que compõem a Comarca de Entrância Inicial de Bocaiúva do Sul (Adrianópolis e Tunas do Paraná);
- Quanto às condições físicas dos equipamentos de assistência social, de acordo com as técnicas municipais, o Armazém da Família e o Conselho Tutelar apresentam pouco espaço para um bom atendimento;
- Sobre o atendimento das demandas atual e futura por serviços e equipamentos públicos de assistência social, conforme corroborado pelas técnicas municipais, faz-se necessário planejar a implantação de um CREAS, bem como a ampliação do quadro de funcionários, – compondo equipes para cada departamento da pasta (com psicólogos e assistentes sociais) –, e avaliar a implantação de uma Guarda Municipal, para auxiliar no atendimento das medidas protetivas e socioeducativas;
- Embora sedie uma Comarca de Entrância Inicial, componha a RMC e o Vale do Ribeira, Bocaiúva do Sul não dispõe de órgãos específicos e efetivos municipais responsáveis pela segurança pública;
- O município apresenta *déficits* de cobertura da população por equipamentos e serviços de cultura, esporte e lazer, contando com poucas praças e não dispondo de parques, tão pouco de equipamentos públicos nas porções territoriais externas à sede urbana;



- Quanto às condições físicas dos equipamentos públicos de cultura, esporte e lazer, de acordo com os técnicos municipais, os equipamentos desportivos carecem de reformas estruturais, especialmente o Ginásio de Esportes Trajano Crisostomo da Silva, e os demais de manutenção periódica;
- Sobre o atendimento das demandas atual e futura por serviços e equipamentos públicos de cultura, esporte e lazer, conforme corroborado pelos técnicos municipais, além da ampliação de recursos humanos e da reforma/manutenção dos equipamentos existentes, faz-se necessário planejar a implantação dos equipamentos de anseio popular (uma piscina térmica, destinada especialmente aos idosos, e uma pista compartilhada para caminhada, corrida e ciclismo);

### Potencialidades

- Em relação ao perfil socioeconômico da população, Bocaiúva do Sul apresentou evolução positiva do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) no período 1991/2010, passando a integrar o grupo de unidades territoriais de médio desenvolvimento humano em 2010 (PNUD/IPEA/FJP, 2013);
- Quanto aos componentes do IDHM, em 2010 o município registrou um índice de muito alto desenvolvimento no componente longevidade, o que sugere boas condições de saúde e salubridade locais (PNUD/IPEA/FJP, 2013);
- A razão de dependência da população bocaiuvense diminuiu significativamente no período 1991/2020, reduzindo de 71 para 50 dependentes para cada grupo de cem (IBGE, 1991, 2000, 2010; IPARDES, 2018);
- A taxa de atendimento escolar da população bocaiuvense na faixa etária do ensino fundamental (6 a 14 anos) era relativamente alta em 2010, correspondendo a aproximadamente 95% (PNUD/IPEA/FJP, 2013);
- Sobre o atendimento público na área da educação, segundo os técnicos municipais, destacam-se a qualidade de ensino e os projetos pedagógicos escolares; os serviços do Centro de Atendimento e Avaliação Diagnóstica Psicoeducacional (CAADIP) e de acompanhamento individual aos estudantes; a recente aquisição de materiais, equipamentos e veículos; a oferta de internet de alta velocidade nos equipamentos; os projetos/programas desenvolvidos na rede de ensino; as atividades desenvolvidas em parceria com outras organizações; e as atividades promovidas por meio do Programa Estadual de Fomento e Incentivo à Cultura (PROFICE);
- Em breve o município contará com outros dois equipamentos públicos de educação, em fase de construção na sede urbana, o Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Selmo Gonçalves de Araújo e a Escola Municipal (EM) Helena Biora Brito, ampliando o número de vagas ofertadas na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental;



- De acordo com os técnicos municipais, os bocaiuenses que frequentam instituições de Ensino Superior em outros municípios da região, especialmente Curitiba, contam com transporte gratuito disponibilizado pela Prefeitura;
- Sobre o atendimento público na área da saúde, segundo os técnicos municipais, destacam-se o porte do atual imóvel da Secretaria Municipal de Saúde, que, embora locado, abriga todos os departamentos da pasta; e os serviços prestados pelo ônibus “Odonto-médico” nas localidades rurais;
- De acordo com os técnicos municipais, o poder público municipal anseia por ampliar e melhorar os serviços do Hospital Municipal Santa Júlia com a oferta de pronto atendimento;
- Sobre o atendimento público na área socioassistencial, segundo as técnicas municipais, destacam-se a qualidade e o comprometimento dos profissionais da assistência social; as atividades do Serviço de Proteção e Atenção Integral à Família (PAIF) e do Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV); e a efetiva atuação e comprometimento dos conselhos municipais;
- Sobre o atendimento público na área de cultura, esporte e lazer, destacam-se a presença de equipamentos de importância local, quais sejam, o Ginásio de Esportes Trajano Crisostomo da Silva, o Campo Municipal Padre Miguel e a Praça Santo Antônio (“Praça da Matriz”); as atividades promovidas semanalmente no ginásio (grupo de idosos e academia desportiva); e as atividades promovidas esporadicamente em parceria com o Instituto Terrinha Cultural e por meio do PROFICE;
- De acordo com o secretário da pasta, há terrenos da Prefeitura disponíveis para implantação de novos equipamentos desportivos e de lazer no próprio quarteirão que abriga a Secretaria Municipal de Esporte e Lazer.

#### 1.4. ASPECTOS SOCIOESPACIAIS

##### Deficiências:

- Os setores censitários rurais mais densos, onde se encontram as localidades mais populosas, coincidem com o manancial subterrâneo aquífero Karst, de interesse de preservação para abastecimento de água e cuja formação geológica pode apresentar riscos à população e à preservação da qualidade da água do aquífero. Esses acidentes geológicos são agravados em função do adensamento urbano sobre essa área, acarretando altos índices de vulnerabilidade socioambiental;
- A área rural possui uma grande quantidade de chácaras de pequeno porte, muitas vezes com área inferior ao módulo rural mínimo, que além de estarem irregulares frente à legislação, contribuem para o aumento de densidade nas áreas de interesse de mananciais e sobre o aquífero Karst. O adensamento habitacional irregular na área rural pode comprometer o potencial hortifrutigranjeiro do município;



- Decorre da diferença de 11 km<sup>2</sup> nos limites municipais traçados pelo IBGE e pelo ITCG, que a população residente nesta área, que atualmente pertence a Rio Branco do Sul, continua sendo atendida por Bocaiúva do Sul no que se refere a serviços de manutenção de infraestrutura viária, educação, saúde e assistência social. A divisa oficial corta o perímetro urbano da Macieira, fazendo com que parte dele se localize em Rio Branco do Sul. Neste momento não há ações para compatibilização das fronteiras municipais e dos serviços ofertados à população;
- Desde a elaboração do Plano Diretor vigente, o ritmo de ocupação de áreas intersticiais da mancha urbana de 2006 vem desacelerando, sendo que atualmente há uma grande quantidade de imóveis vazios de grandes dimensões na cidade (273,93 ha ou 35,63% da área urbana), destinados a usos rurais e agrícolas;
- Apesar de mais de um terço do quadro urbano da Sede estar desocupado, existe pressão para a realização de loteamentos em terrenos externos a ele, inclusive na região sul em direção ao Karst. Cabe destacar que são glebas de grande porte que, caso fossem efetivamente loteadas, representariam um acréscimo de 86% da malha urbana existente sobre áreas onde os órgãos estaduais recomendam a contenção e o controle da expansão;
- Verifica-se um forte vetor de expansão da malha urbana na direção sul da cidade, especialmente no entorno da rodovia BR-476 (com destaque para suas porções oeste, onde estão situadas as localidades mais populosas, incluindo Barra do Capivari e Macieira), o que reflete em uma maior pressão sobre o território abrangido pelo Karst;
- Há grande incidência de umbrais para expansão urbana da sede, conformados por altas declividades e terrenos cársticos;
- Município possui uma área industrial bastante restrita no seu perímetro urbano, decorrente da carência de terrenos geologicamente adequados - área de incidência do Karst, sem microzoneamentos específicos; a atual zona industrial se encontra sobre terreno cárstico, gerando riscos de contaminação;
- Há loteamentos clandestinos sendo implantados em área rural, no entorno da sede, sem a infraestrutura exigida por lei;
- Não há divisas oficiais dos cerca de 20 bairros urbanos;
- Os espaços de culto não estão sujeitos a regulação de emissão de ruídos;
- Há áreas residenciais intercaladas com indústrias em zonas onde o uso residencial não é permitido e que foram instaladas posteriormente à publicação da lei de uso do solo;
- Há incidência de atividades de indústria e serviços de grande impacto localizadas irregularmente em zonas residenciais, onde são permitidas apenas atividades industriais de pequeno porte e baixo ou zero impacto ambiental;
- A cultura de construir mais de uma unidade habitacional por lote está irregular em relação à legislação municipal e estadual de uso e ocupação do solo. Além disso, provoca

o adensamento da malha urbana para além do que está previsto na legislação de uso do solo;

- Observa-se uma cultura da irregularidade fundiária no Município, tanto na área urbana como na área rural, para a qual contribuem a legislação restritiva em relação a ocupação do solo e a ausência de fiscalização da Prefeitura Municipal. Outro fator importante é a falta de articulação entre os órgãos de gestão territorial e o cartório de registro de imóveis, que, muitas vezes, tem registrado terrenos e construções em desconformidade com a legislação urbanística;
- A ausência de políticas habitacionais resulta em condições de precariedade de infraestrutura urbana e de informalidade das soluções de moradia, sobretudo nos bairros mais distantes da área central. A situação diagnosticada no início da elaboração do PLHIS (2011), abrangendo desde aspectos de irregularidade jurídico-administrativas até de precariedade de infraestrutura, se mantém ou vem se agravando;
- Há ocupações irregulares se desenvolvendo em áreas impróprias para uso residencial, colocando os moradores em risco;
- Apesar do alto índice de irregularidade já ter sido apontado no PDBS vigente, o Município não possui ações e estrutura específica para execução da política habitacional, produção de moradias e regularização fundiária. Não há programas habitacionais estaduais na área urbana e a possibilidade de cadastro na COHAPAR não é amplamente divulgada no Município. Estar pendente impede o Município de receber desembolsos de contratos já firmados e também pleitear novos recursos do FNHIS para habitação;
- Criou-se uma cultura de assentar famílias de baixa renda em terrenos públicos (“cultura do comodato”), mas sem avaliação da adequabilidade destes terrenos para habitação, além de não haver um plano de ocupação, critérios e procedimentos claros para a escolha das famílias que são beneficiadas pela ação;
- O Município não mantém um cadastro próprio de moradores para atendimento por programas habitacionais e não possui informações atualizadas sobre a concentração de famílias carentes ou casos de moradia em situação de risco;
- O Plano Diretor não delimitou as ZEIS, além de não diferenciar ZEIS de regularização fundiária de ZEIS para a produção de novas habitações, embora estabeleça parâmetros mínimos para os Planos de Urbanização Específica;

### Potencialidades

- Bocaiúva do Sul possui uma extensa área rural, marcada por diversidade ambiental e geomorfológica, favorável ao desenvolvimento do turismo rural como uma alternativa de geração de renda e desenvolvimento da pluriatividade na agricultura. Destacam-se as cachoeiras, grutas, áreas de mata atlântica preservada e Unidades de Conservação



que podem se tornar atrativos e roteiros de ecoturismo. Além disso, destacam-se a existência de pesque-pagues e locais para eventos, com grande potencial para pousadas;

- O município apresenta compartimentos territoriais bem delimitados, com potencial para uso agropecuário na região sul, potencial silvícola no centro, e potencial para conservação ambiental na porção norte;
- O zoneamento de Bocaiúva do Sul exige a elaboração de laudos específicos para a realização de projetos de parcelamento do solo nas áreas urbanas, oferecendo maior segurança aos empreendedores e moradores;
- Na área urbana, existem regiões reservadas para Zonas de Serviços onde esse uso não foi consolidado, que podem ser revertidos para uso residências, bem como áreas de indústrias desativadas que possuem potencial de revisão quanto à destinação;
- A área urbana de Bocaiúva apresenta densidade populacional inferior ao limite de 60 hab/ha preconizado pelo Decreto 745/2020, contribuindo para a manutenção da boa qualidade dos recursos hídricos no município;
- Há potencial para implantação de área industrial no entorno do frigorífico já instalado na porção oeste do município, há cerca de 6 km da sede urbana, fora da área de abrangência do Karst;
- Existe demanda e um potencial para regularização do comércio ambulante no centro da área urbana próximo à rodovia, inclusive com a estruturação de um espaço livre de uso comum para a reunião de pessoas em local mais adequado em comparação com o local onde estas atividades atualmente se realizam;
- Existe demanda para a estruturação de vias/centralidades de comércio e serviços no bairro Fazenda São Marcos, sobretudo nas proximidades da rua Vereador Lauro de Carvalho Osório;
- Existe demanda e possibilidade de estruturação de espaços livres públicos nos bairros, para aglomeração de pessoas, como praças públicas e espaços de lazer, que ofereçam melhores condições de estruturação viária, acesso, permanência e circulação;
- A Prefeitura Municipal tem recebido demandas para a implantação de usos comerciais de maior impacto, como supermercados, postos de combustíveis e oficinas mecânicas, sendo necessária a revisão dos usos previstos na lei de uso do solo;
- A não existência de pressão para verticalização nas áreas urbanas, que estão sobre solos frágeis (aquífero Karst) é um potencial para a manutenção do padrão legal de uso do solo vigente;
- A existência de uma cultura de aluguel na cidade, evidenciada por meio da prevalência de domicílios alugados na área urbana (80% das unidades habitacionais urbanas conforme o IBGE, 2010), é uma potencialidade para a política habitacional a ser desenvolvida na revisão do PLHIS;



- Cerca de 70% dos domicílios precários existentes na área urbana (PLHIS, 2012) eram passíveis de regularização no próprio local, não sendo necessárias realocações nestes casos. Ainda, o diagnóstico do PLHIS (2012) apontou que o número de domicílios designados para realocação poderia ser reduzido caso fosse aplicada a Resolução 369 do CONAMA;
- A existência do diagnóstico do PLHIS (2012) é uma potencialidade para a demarcação de ZEIS de regularização fundiária na atual etapa de revisão do Plano Diretor;
- Os técnicos que estão na Prefeitura desde o Plano Diretor de 2007 receberam da CAIXA orientações para a contratação de operações com recursos do FNHIS, apoio à elaboração do PLHIS e para a implantação de Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS);

## 1.5. ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

### 1.5.1. Mobilidade

#### Deficiências

- Aumento do tráfego de carga na BR-476, especialmente após recente implantação de fábrica de cimento em Adrianópolis, tendo em vista que Bocaiúva do Sul fica no trajeto do escoamento da produção à Curitiba. Há pontos de lentidão na rodovia, dificultando a fluidez do tráfego e as ultrapassagens;
- Conflito do tráfego de cargas com o tráfego local no trecho da rodovia BR-476 inserido no perímetro urbano. Além disso, grande parte da faixa de domínio e da faixa não edificável estão ocupadas por edificações;
- Problemas de circulação do transporte de cargas dentro da cidade. Há muitos moradores em Bocaiúva do Sul que trabalham com transporte de cargas e estacionam os caminhões na frente de suas residências. Essa prática, além de deteriorar o pavimento e as calçadas em vias locais, compromete a fluidez do tráfego e a segurança das demais modalidades de transporte;
- Falta de pavimentação em aproximadamente 40% das vias urbanas. As ruas prioritárias para recebimento de pavimentação de boa qualidade são locais com equipamentos de educação, como a Rua Pedro Mussoline Gasparin, onde se localiza o CMEI Cantinho do Céu, e a Rua Juvelino Bittencourt Ribas, onde se localiza num acrive o Colégio Estadual Conselheiro Quielse Crisóstomo;
- Panorama insatisfatório da sinalização viária horizontal. A própria falta de pavimentação em vias estruturais e coletoras impossibilita a colocação dos dispositivos de sinalização horizontal. Das 27 vias inventariadas (coletoras e estruturais) 21 estão em condições ruins de conservação;
- Largura da via menor do que o estabelecido na Lei do Sistema Viário Municipal (Lei Nº 535/2012). Há diversos locais onde o leito carroçável tem menos de seis metros de



largura, dificultando e impossibilitando às vezes a passagem de veículos nos dois sentidos;

- Falta de planejamento prévio da execução das obras de infraestrutura viária, responsáveis pela Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos. As obras são realizadas às pressas conforme surgimento das demandas;
- Situação precária das calçadas e condições de acessibilidade. Os principais problemas encontrados são: dimensões inferiores à largura mínima; pavimentação descontínua, desnivelada e com má conservação; degraus nas calçadas (principalmente em acíves) e obstáculos à circulação. Todas essas características dificultam o deslocamento do pedestre, em especial daquele com mobilidade reduzida. Muitas vezes resta aos usuários somente o leito carroçável para caminhar, o que gera situações de perigo no trânsito;
- Situação entre regular e ruim das guias rebaixadas, destinadas aos pedestres com mobilidade reduzida em cruzamentos e travessias. Na maioria das intersecções onde existem guias rebaixadas, elas não estão de acordo com a norma NBR 9050. Os principais agravantes são: mau estado de conservação, com a pavimentação quebrada e a pintura desgastada; descontinuidade do deslocamento, quando não há correspondência à guia na calçada oposta; descontinuidade do passeio, quando a pavimentação da calçada não se estende após a guia rebaixada, tornando-a ineficaz ou inutilizável; inadequação de tamanhos e distâncias mínimas das esquinas e presença de obstáculos, como degraus, buracos e terra;
- Irregularidades são observadas por abertura de vias sem obedecer ao rito processual administrativo, bem como os parâmetros estabelecidos pela Lei de Sistema viário. Além de a abertura destas vias incentivarem desmembramentos irregulares, não possuem a infraestrutura exigida por lei e podem causar problemas futuros de tráfego.

### Potencialidades

- Caso sejam implantadas as ligações rodoviárias do Contorno Norte, ligando a PR-418 à BR-116 e o anel viário externo projetado, que liga a PR-509 em Colombo à BR-116 na altura de Quatro Barras, será facilitado o acesso à Bocaiúva do Sul, o que poderá resultar em um incremento no tráfego na BR 476. De acordo com a Comec, o trajeto da Rodovia de Contorno Norte já está definido e será encaminhado em breve para a Concessionária responsável por sua construção;
- Baixos índices de acidente de trânsito nas vias municipais e na rodovia de Bocaiúva do Sul, com destaque aos poucos registros de vítimas fatais e à queda no número de acidentes ao longo dos anos;
- No trecho urbano da BR-476 os dispositivos de controle de circulação e segurança têm sido efetivos. Há baixos registros de acidentes fatais entre veículos e pedestres;

- Existência de projeto de melhoria de calçadas para a cidade, o qual prevê a contratação de empresa para revitalização de passeios, em ambos os lados, em determinadas vias, num total de 6.176 metros. As vias especificadas se encontram na região central, dezoito no total, são de diferentes classificações, como estruturais, coletoras e locais, além da BR-476;
- Bocaiúva do Sul, por ter uma sede urbana pequena, tem potencial para um melhor aproveitamento por modais ativos (pedestres e ciclistas). Apesar de não existir ciclovias ou ciclorrotas, a cidade poderia sustentar um tráfego eficiente de bicicletas se houvesse infraestrutura para tal;
- O serviço do transporte escolar supre satisfatoriamente a demanda municipal, tanto dos alunos da área rural quanto da área urbana.

### 1.5.2. Saneamento básico

#### Deficiências

- Pontos de alagamentos temporários na sede urbana devido a problemas de insuficiência de drenagem, obstrução de galerias e de ocupações na APP do rio;
- O PMSB (2015) precisa ser revisto para adequar-se aos prazos estabelecidos pela Lei, assim como a meta para atendimento de rede coletora de esgoto em toda a sede urbana do município, inclusive as possibilidade de expansão da malha urbana;
- Necessidade de investimentos na ETE Tapera para implantação do sistema de pós-tratamento de esgoto e de emissário para o transporte e lançamento de efluente tratado a jusante do atual ponto de descarte;
- As aglomerações urbanas um pouco mais afastadas da sede adotam sistemas individuais de tratamento de esgoto, comprometendo a qualidade hídrica do manancial subterrâneo (aquífero Karst);
- Inexistência do serviço de coleta pública seletiva, os materiais recicláveis são coletados juntamente com os demais resíduos comuns através da coleta convencional (lixo comum).

#### Potencialidades

- Existência de um Plano Municipal de Saneamento Básico com metas estabelecidas para esgoto e água, e respectivo Contrato de Programa para prestação dos serviços a longo prazo (2015 – 2045);
- O Índice de Atendimento por rede de abastecimento de água da população urbana é de 100%, desse modo, o abastecimento público tem sido prestado de maneira satisfatória à população, dentro dos padrões de qualidade e potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde;



- O sistema atual de captação na sede urbana (poço tubular profundo do Karst) apresenta boa margem para suprir o crescimento populacional até o ano de 2029, com perspectiva para ampliação do sistema até 2045;
- A sede urbana é atendida parcialmente com rede coletora de esgoto, que recebe tratamento na ETE Tapera, conforme diretrizes do licenciamento ambiental;
- Participação do município no Consórcio metropolitano para gestão dos resíduos (CONRESOL), cuja disposição final dos resíduos coletados é feita em Aterro Sanitário licenciado;
- Mobilização da Prefeitura em apoiar o trabalho dos catadores (formalização da Associação) e em implantar o sistema da Coleta Seletiva, com a aquisição de um veículo exclusivo para esse fim.

## 1.6. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

### Deficiências

- Inexistência de mecanismos e processos formalizados e sistemáticos de planejamento estratégico;
- A falta de planejamento estratégico resulta em geração de retrabalho, projetos realizados e não implantados, equívocos na captação de recursos em relação às necessidades do município, etc;
- Carência de estrutura e pessoal para elaboração de projetos e execução de convênios, resultado em uma inexpressiva receita de Transferências de Capital no Orçamento de Investimentos do Município;
- A Secretaria de Indústria e Comércio, que conta com estrutura de um Departamento e duas Divisões, tem a lotação apenas do Secretário, limitando toda ação de promoção empresarial no município;
- A fiscalização não acontece efetivamente por falta de preparo técnico e de uma política de fiscalização na área urbana ou ambiental. A deficiência da fiscalização torna a legislação do Plano Diretor inoperante, pois não há coibição das irregularidades. A fiscalização tem também a função de divulgação e conscientização das normas existentes, que fica prejudicada pela ineficiência do serviço;
- As atividades de planejamento urbano e gestão do ordenamento físico e territorial, habitação e mobilidade e trânsito não estão contempladas na estrutura funcional de nenhum órgão da administração municipal;
- As atribuições de gestão do uso e ocupação do solo são absorvidas por um departamento de urbanismo que, além de não ser formalizado tanto como estrutura organizacional como em suas competências, mostra-se sobrecarregado pela quantidade



de processos que ocorrem simultaneamente. Em grande parte, a sobrecarga advém da falta de planejamento estratégico;

- Não há processo simplificado de aprovação para construções de pequeno porte, nem programas de assistência gratuita para elaboração de projetos para a população mais carente, fato que pode induzir à irregularidade;
- Não há um cadastro sistematizado contendo todas os terrenos e edificações de propriedade da prefeitura municipal. Nesse sentido, a gestão é feita sob demanda, podendo ocasionar gastos indesejáveis, como aluguéis de imóveis para uso do serviço público, quando não haveria necessidade;
- A fiscalização e aprovação de projetos de parcelamento são compartilhadas com a Comec e com o IAT, fato que resulta em morosidade nos processos de aprovação, com muitas idas e vindas entre o empreendedor e os órgãos estaduais, em geral decorrentes de falta de informações sobre as normas incidentes sobre o uso e ocupação do solo;
- Não há integração das informações do Departamento de Urbanismo, cadastro imobiliário e dos serviços de meio ambiente e agricultura, que se configuram como unidades administrativas importantes no que tange à produção e gestão de informações territoriais;
- Não há articulação entre os órgãos de gestão territorial (prefeitura municipal e Comec) e o Cartório de Imóveis de Bocaiúva do Sul, que foi alvo de notificação em 2018 por registrar imóveis que estão em desacordo com as normas de uso e ocupação do solo, contribuindo para a perpetuação de situações irregulares;
- Os terrenos doados à Prefeitura costumam se situar em aclives, APPs ou bosques, o que torna inviável sua utilização;
- A maioria dos componentes do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Democrática de Bocaiúva do Sul, em especial o Conselho de Desenvolvimento Urbano, não foi criada ou não teve continuidade após sua criação. Por esse motivo, Bocaiúva do Sul é um dos poucos municípios da RMC e do Estado do Paraná que não realizaram a Conferência Municipal das Cidades e, portanto, não participou da última Conferência Estadual das Cidades;
- Estando os macroprocessos de desenvolvimento urbano e de habitação não organicamente estabelecidos, bem como as deficiências na ação de desenvolvimento da indústria, comércio, e carências em desenvolvimento rural, tributação, meio ambiente, turismo e trânsito, há riscos na efetiva implementação do Plano Diretor, execução e acompanhamento dos Planos de Ação e das Diretrizes do Desenvolvimento Urbano traçados;
- Atualmente os projetos para aprovação pelo Departamento de Urbanismo são solicitados apenas em papel, carecendo de um sistema informatizado para análise e arquivamento. Tal deficiência é um obstáculo para a implantação de um cadastro



multifuncional em GIS, que possibilitaria a articulação entre o departamento de urbanismo e o setor de tributação;

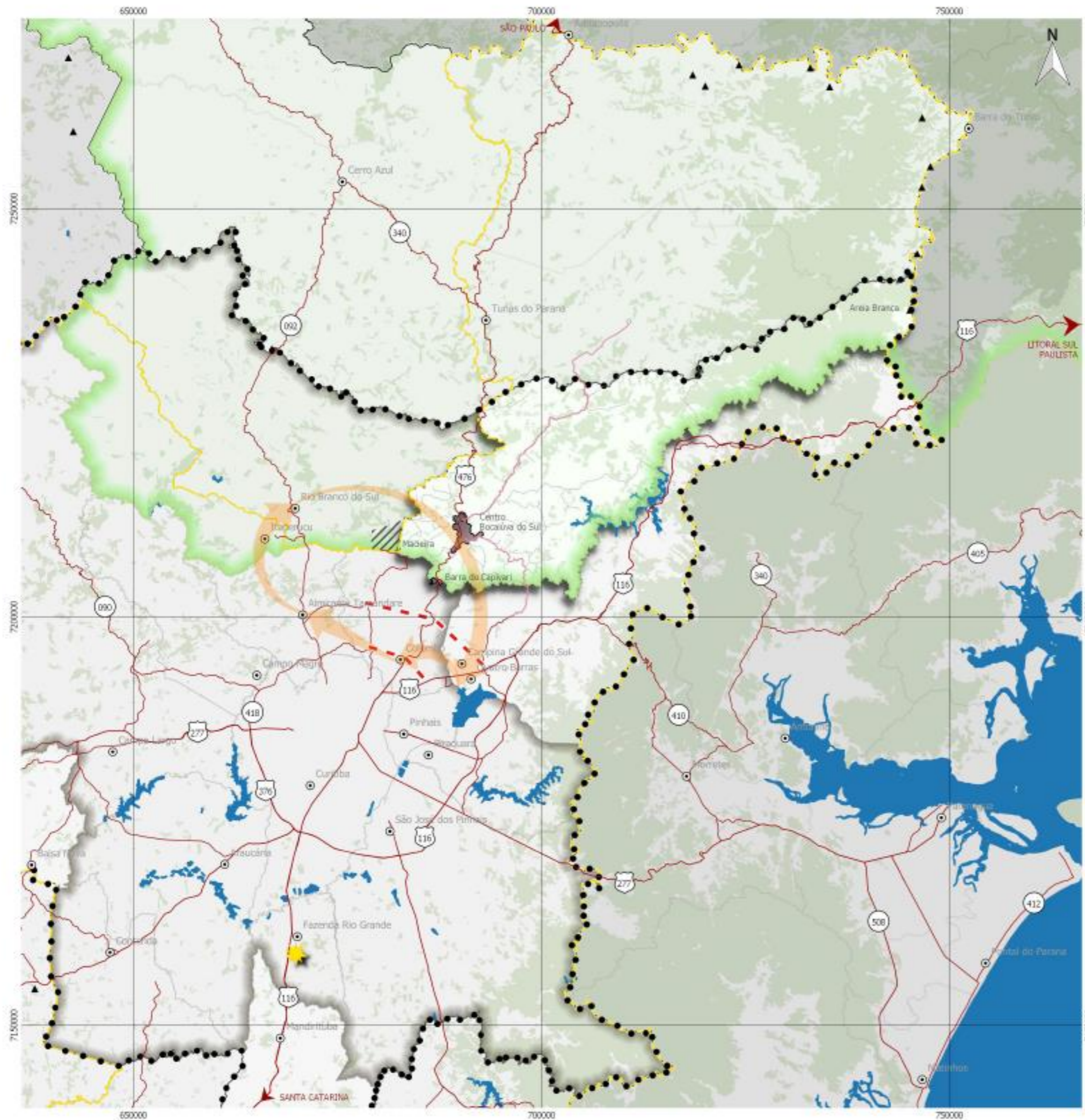
- O departamento de urbanismo tem trabalhado com softwares de CAD (Desenho auxiliado por computador), que não se enquadra no rol de ferramentas de geoprocessamento. Além de tornar o trabalho do departamento mais moroso, este fato dificulta a articulação da gestão municipal com outros órgãos de gestão territorial, em especial a Comec e o Paranacidade;
- Município extrapola frequentemente o teto de gastos com pessoal previsto pela Lei de Responsabilidade Fiscal;
- Muitas funções previstas na estrutura organizacional (departamento e divisões) não estão ocupadas, resultando em deficiências e baixa efetividade da gestão;
- Apesar de relativa situação fiscal normalizada para 2017 e 2018, foi agravada em 2019, quando observou-se considerável déficit nominal, mesmo com considerável contração nos investimentos, dada expansão em despesas corrente (97% em 2019);
- A evolução da RCL (Receita Corrente Líquida) de Bocaiúva do Sul entre 2017 e 2019, descontada a inflação acumulada, cresceu 0,13%, ou seja, está estagnada. A RCL per capita decresceu 3,4%, em termos reais, desde 2017;
- A RCL é bastante subordinada a transferências correntes (FPM e Cota Parte do ICMS e IPVA), com baixa autonomia fiscal, pois receitas tributárias próprias são muito limitadas (8,5% da RCL);
- A dependência elevada das despesas correntes com as transferências, afeta a disponibilidade de poupança corrente do município, o que limita sua capacidade de pagamento, portanto, de realização operações de crédito com aval da União por apresentar classificação de risco de crédito – Nota CAPAG B (Tesouro Nacional);
- Em Bocaiúva do Sul predomina ainda um padrão de ocupação tradicional, com a casa chegando antes do que a atividade econômica. Porém, diante da busca de novos espaços industriais na RMC, e considerando o impacto da conclusão do Contorno Norte em aproximar Bocaiúva das conexões com a RMC e eixos viários, pode ocorrer um agravamento desse processo induzido pelos efeitos da industrialização em uma urbanização ainda mais desregulada, diante das carências de política urbana e fiscalização fundiária e de obras;
- Atendimento pleno aos índices de gastos mínimos efetuados em Educação e Saúde, porém com ineficácia e eficiência nos gastos, conforme apuração do TCE.

### Potencialidades

- A existência e atuação de liderança municipais envolvidas na implementação das ações do Plano Diretor;

- Técnicos municipais, em especial as lideranças da nova gestão, tem consciência da necessidade de mudança dos processos administrativos e da cultura organizacional;
- A estrutura de recursos humanos com predominância de pessoal permanente permite a solução de continuidade para as políticas e atividades públicas;
- Técnicos municipais, em especial as lideranças da nova gestão, tem consciência da necessidade de mudança dos processos administrativos e da cultura organizacional;
- A Prefeitura Municipal possui um Departamento de Urbanismo, com técnicos capacitados e com atribuições legais para exercer a função de planejamento urbano;
- Há potencial para informatização de processos de aprovação e licenciamento territorial e fiscal, bem como dos procedimentos e rotinas de gestão;
- O Plano Diretor vigente reconhece e dá ênfase para a implantação de um sistema de informações geográficas (SIG) no município, a fim de facilitar e aumentar a eficiência da gestão do uso e ocupação do solo;
- A condição financeira do Município de Bocaiúva do Sul apresenta-se com disponibilidade de caixa líquido (depois de Restos a Pagar) importante, fechando 2019 com uma poupança de R\$ 3,9 milhões, ou 12% em relação à Receita Corrente Líquida (RCL);
- Há espaço para arrecadação tributária por meio de diligências e aperfeiçoamentos na fiscalização, modernização de procedimentos e acompanhamento da contabilidade junto aos maiores contribuintes do ISS, bem como a fiscalização junto a empresas de setores com resultados discrepantes em relação à movimentação econômica (faturamento);
- Há espaço para incremento na arrecadação tributária por meio da atualização da planta genérica de valores imobiliários, corrigindo o valor venal dos imóveis para incidência do IPTU e ITBI, bem como arrecadação adicional sobre cumprimento de quesitos de obras e posturas municipais, bem como com a regularização fundiária urbana;
- Esforço recente da Prefeitura em enfrentar a fragilidade de baixa autonomia fiscal, com acréscimo real na Receita Tributária Própria per capita em 20%, entre 2017 e 2019, e de 40% na Receita real do IPTU per capita, no mesmo período;
- Condições para ampliar capacidade de investimento adicional relevante com recursos de operações de crédito e transferências de capital intergovernamentais.





**LEGENDA**

- Trocas pendulares sem passar por Curitiba
- Previsão de conclusão do Contorno Norte - acesso facilitado ao município
- Aterro Estre Ambiental
- Participação na rede de cidades - Arranjo Populacional de Curitiba
- Participação na Rede Integrada de Transportes
- Limite Vale do Ribeira - potencial de interesse turístico e ambiental
- Mata Atlântica Preservada

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Sedes urbanas
- Comunidades quilombolas no Paraná
- Estradas Municipais - Bocaiúva do Sul
- Estradas de Interligação Municipal - Bocaiúva do Sul
- Rodovias Federais
- Rodovias Estaduais
- Massas d'água
- Perímetros urbanos - Bocaiúva do Sul
- Limite Municipal de Bocaiúva do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*
- Municípios da Região Metropolitana de Curitiba
- Municípios paranaenses
- Municípios paulistas

\* A diferença de área do território municipal decorre da retificação da divisa municipal realizada pelo ITCG em 2016, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA 1:500000



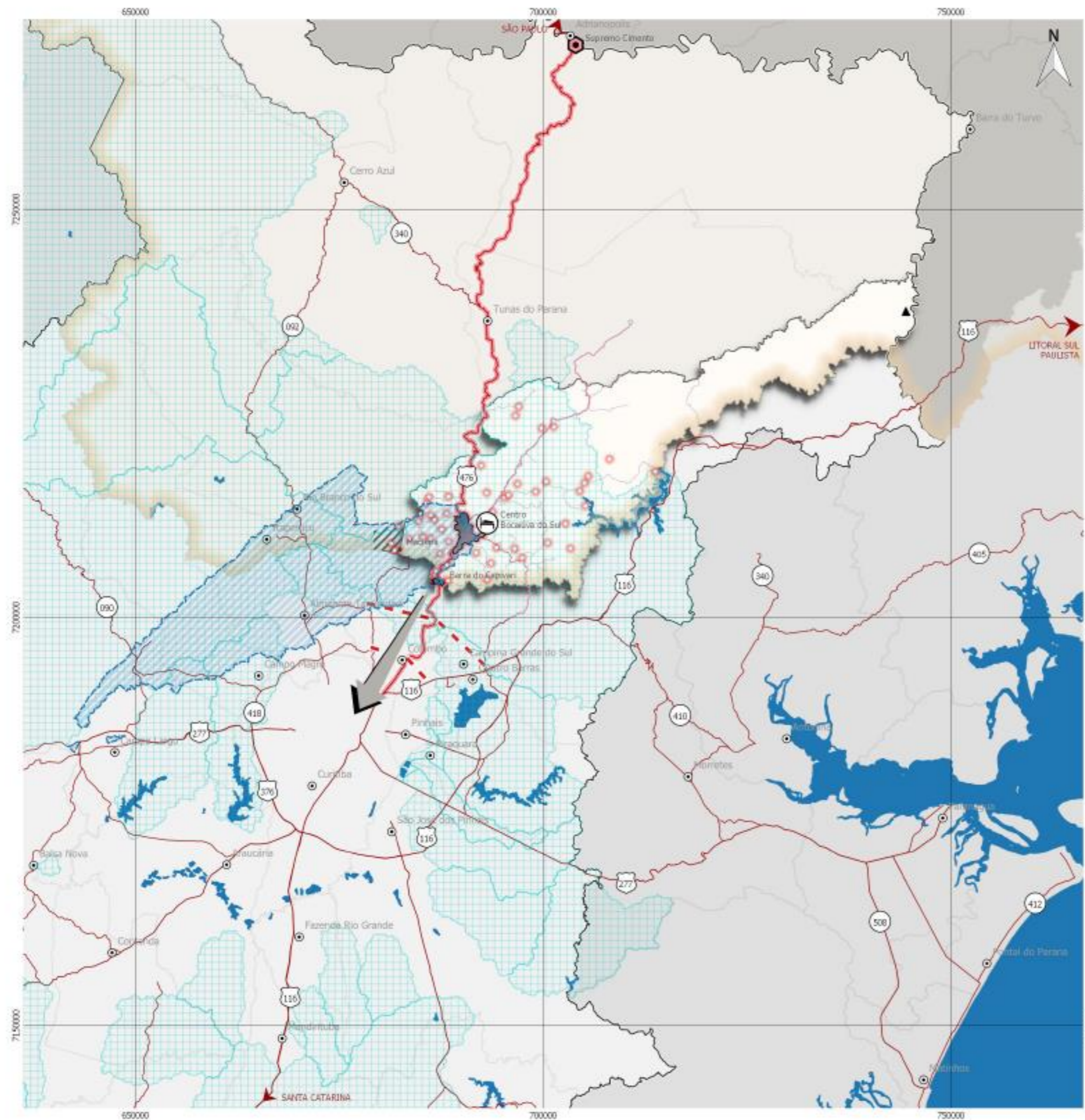
Dados: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: FUNPAR (2020); DER (2019); ITCG (2019, 2008, s/d); IBGE (2016, s/d); PARANACIDADE (s/d); PMBS (s/d).  
 Fontes: FUNPAR (2020); DER (2019); IBGE (2018, 2016); SOS Mata Atlântica (2016).

MAPA 32

**MAPA SÍNTESE REGIONAL  
 POTENCIALIDADES**







**LEGENDA**

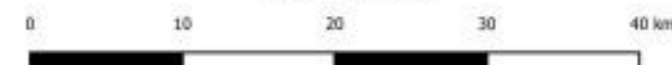
- Relação de dependência de Curitiba para trabalho e estudo
- Risco de inserção como "cidade-dormitório" na RMC
- Previsão de conclusão do Contorno Norte - possível agravamento da condição de "cidade-dormitório"
- Localidades rurais com incrementos populacional superior à capacidade de suporte
- Aumento do tráfego de carga na BR-476 entre Adrianópolis e Curitiba
- Limite Vale do Ribeira - baixa articulação para emprego e renda entre os municípios
- Mananciais de interesse de abastecimento do solo
- Aquífero Karst - limitações ao uso e ocupação do solo

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Sedes urbanas
- Comunidade quilombola Área Branca
- Estradas Municipais - Bocaiúva do Sul
- Estradas de Interligação Municipal - Bocaiúva do Sul
- Rodovias Federais
- Rodovias Estaduais
- Massas d'água
- Perímetros urbanos - Bocaiúva do Sul
- Limite Municipal de Bocaiúva do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*
- Municípios da Região Metropolitana de Curitiba
- Municípios paranaenses
- Municípios paulistas

\* A diferença de área do território municipal decorre de retificação de divisa municipal realizada pelo ITOG em 2016, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA 1:500000

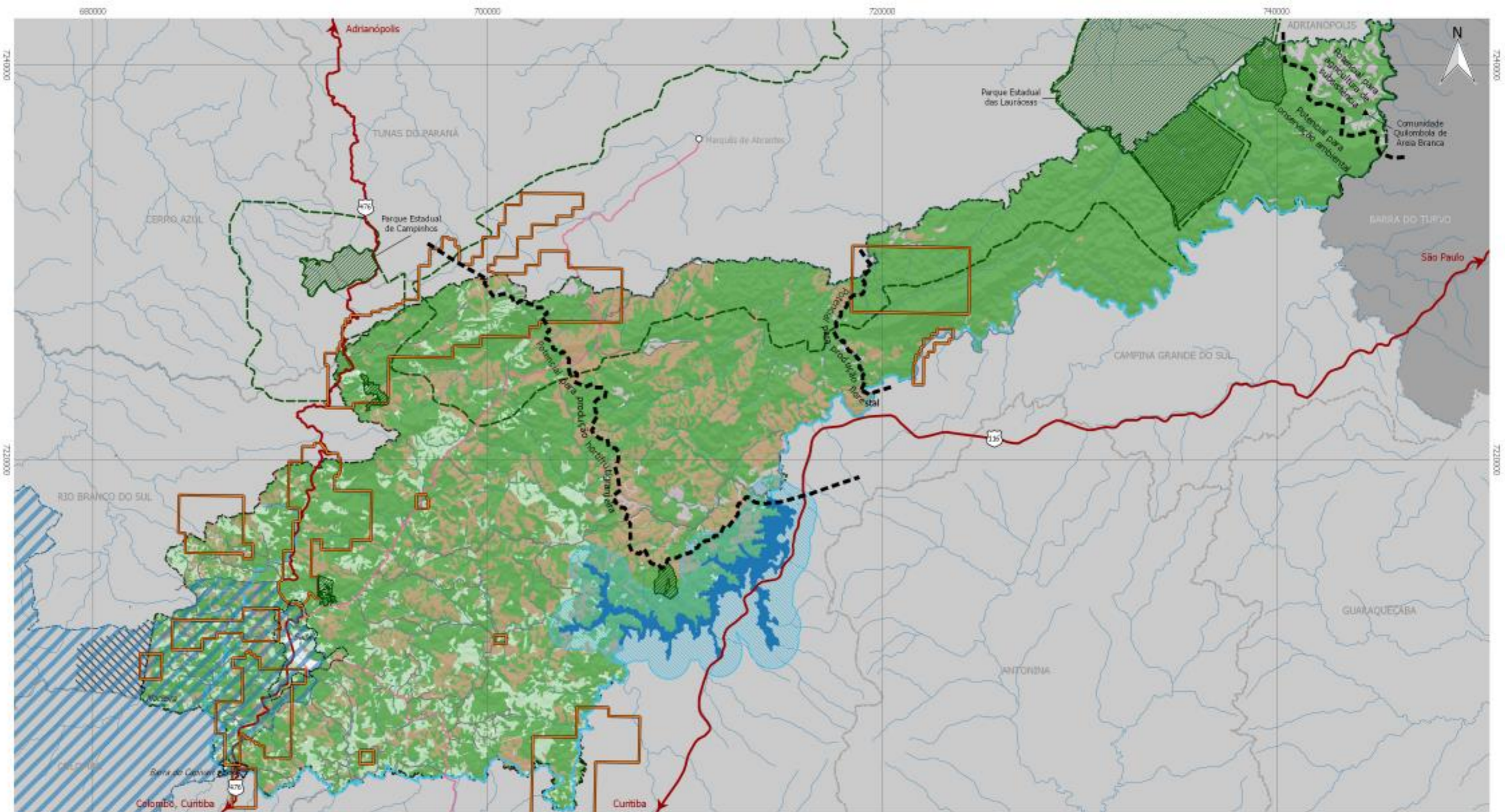


Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DER (2019); FUNPAR (2020); IBGE (2016, s/d); ITOG (2019, 2008, s/d);  
 PARANACIDADE (s/d); PMBS (s/d).  
 Fontes: COMEC (2016); DER (2019); FUNPAR (2020).

**MAPA SÍNTESE REGIONAL DEFICIÊNCIAS**







**LEGENDA**

- Reserva estratégica com grande disponibilidade de água - Rio Capivari
- Reserva estratégica com grande disponibilidade de água - Manancial subterrâneo aquífero Karst
- Ecoturismo / Turismo rural
- Ativos ambientais - Áreas protegidas
- Áreas de extração mineral
- Hortifrutigranjeiros / Turismo rural / Sistemas agroecológicos
- Conservação ambiental / Ecoturismo
- Silvicultura
- Agricultura / Pastagem

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de União Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Capivari
- Perímetros Urbanos
- Limite Municipal de Bocaiuva do Sul
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação de divisa municipal realizada pelo JTCG em 2010, com base na legislação estadual pertinente.

ESCALA: 1:200.000



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2010); FUNPAR (2020); IBGE (2018); ITCG (2019); PARANACIDADE (2019); POC (2006);  
 Pivete: IBGE (2015); ITCG (2019); Prefeitura Municipal de Bocaiuva do Sul (2006); RUMS (2012).

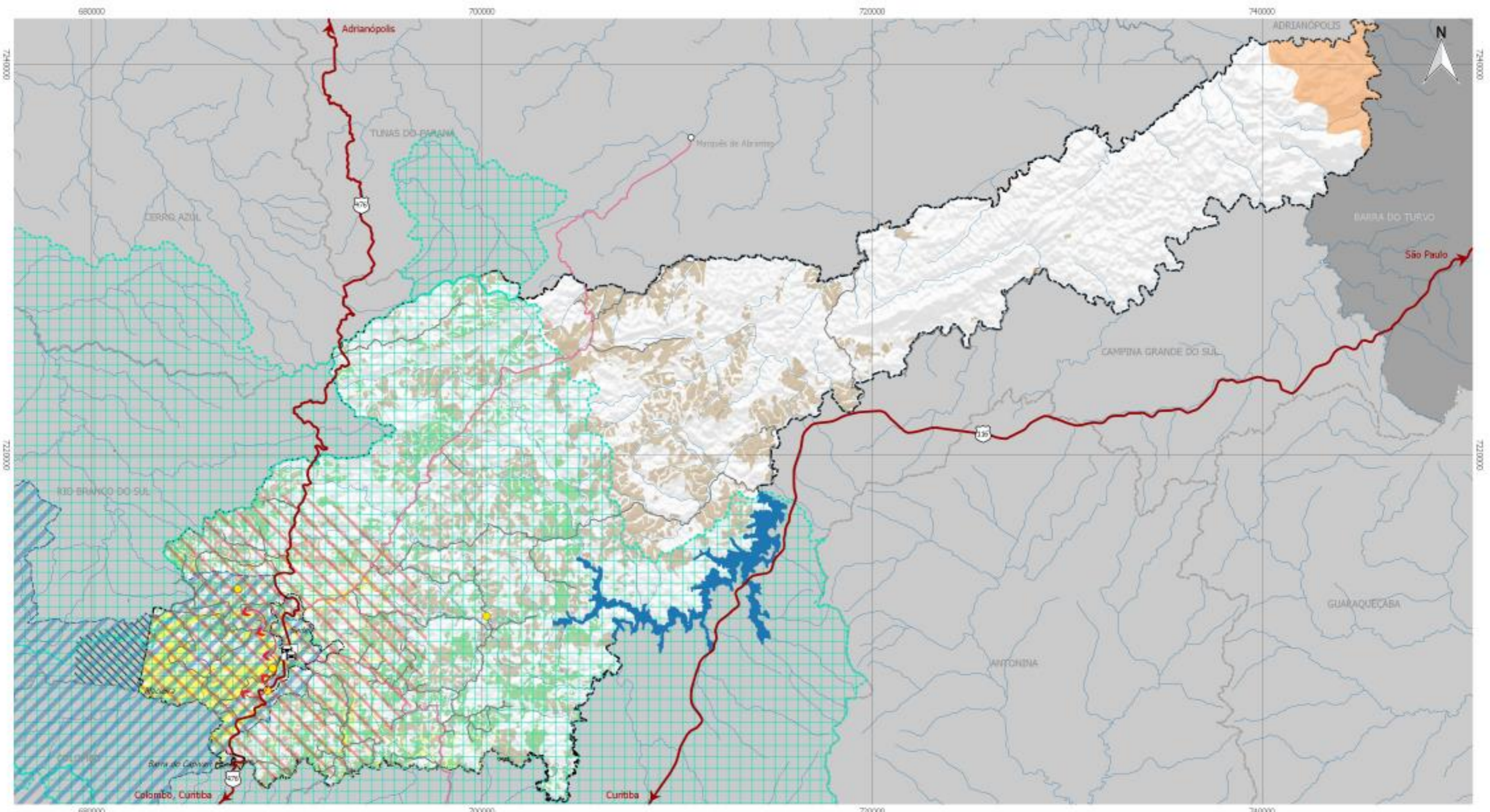
MAPA 34

**MAPA SÍNTESE MUNICIPAL  
POTENCIALIDADES**



JULHO 2020





**LEGENDA**

- Loteamentos clandestinos em área rural
- Aquífero Karst: Limitações ao uso e ocupação do solo / Suscetível à contaminação
- Manancial de interesse de abastecimento: Limitações ao uso do solo
- Adensamento habitacional irregular / Conflito com uso agropecuário
- Retração das atividades agrícolas
- Plantios florestais de espécies exóticas (Pinus e Eucalyptus)
- Formações geológicas socioambientalmente vulneráveis
- Área suprimida por retificação de divisa municipal\*

\*A diferença de área do território municipal decorre da retificação da divisa municipal realizada pelo ITCG em 2015, com base na legislação estadual pertinente.

- Dificuldade de atendimento da comunidade Quilombola Areia Branca devido a grande distância da Sede Urbana
- Vetores de expansão sobre território cárstico
- Rodovia BR-476 com tráfego intenso e trechos de lentidão

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovias Federais
- Estradas de ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Represa do Capivari
- Perímetros Urbanos
- Limite Municipal de Bocaiuva do Sul

ESCALA: 1:200.000



Fonte: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: DNIT (2018); PLANPAR (2010); IBGE (2018); ITCG (2019); PARANACIDADE (2019); PDI (2006);  
 Planos: IBGE (2015); ITCG (2019); Prefeitura Municipal de Bocaiuva do Sul (2008); RHMIS (2012).

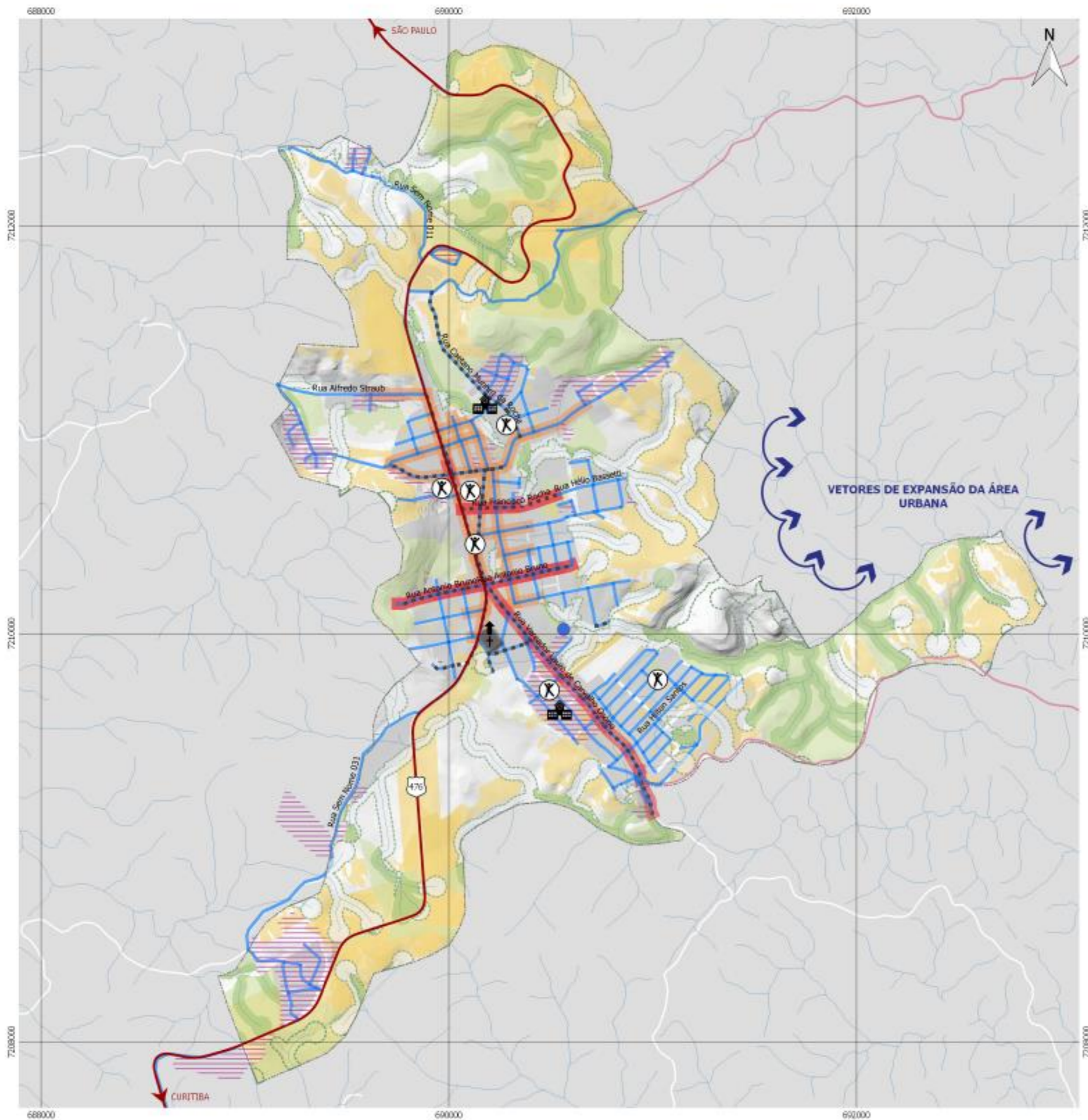
MAPA 35

**MAPA SÍNTESE MUNICIPAL DEFICIÊNCIAS**



JULHO 2020





**LEGENDA**

- Poço Tubular Profundo do Karst com capacidade para suprir o crescimento populacional até 2029
- Equipamentos de Cultura, Esporte e Lazer de importância local
- Equipamentos de Educação em construção
- Vias em condição regular de conservação
- Rede de Abastecimento de Água implantada
- Vias que receberão revitalização de passeios
- Área com potencial para estruturação de comércio
- Áreas com potencial para conservação de vegetação nativa
- Áreas de Preservação Permanente (APPs) preservadas
- Áreas de Preservação Permanente (APPs) recuperáveis
- Áreas com potencial para regularização fundiária
- Possibilidade de ampliação vertical do Cemitério Municipal
- Áreas com potencial para ocupação

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia Federal
- Estradas de Ligação Intermunicipal
- Estradas Municipais
- Hidrografia
- Quadras
- Perímetro Urbano

ESCALA 1:20.000

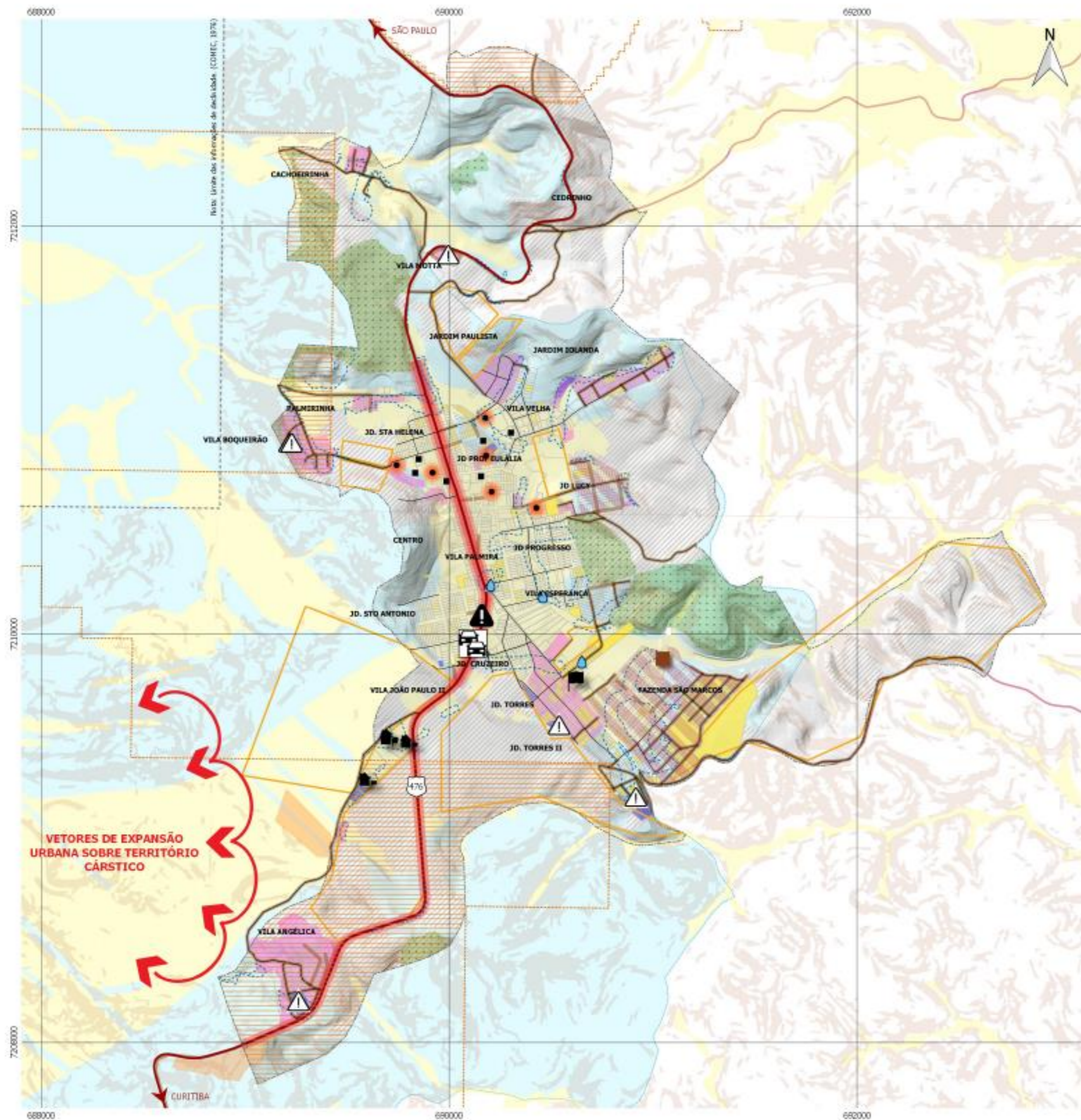


Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANA (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARAMACIDADE (2019); PMBS (2019).  
 Fontes: FUNPAR (2020); PARAMACIDADE (2019); PMBS (2020).

**MAPA SÍNTESE URBANO POTENCIALIDADES**







**VETORES DE EXPANSÃO URBANA SOBRE TERRITÓRIO CÁRSTICO**

- LEGENDA**
- Equipamentos socioassistenciais com alta demanda de atendimento
  - Equipamentos que demandam melhorias nas condições físicas
- Melo Ambiente e Saneamento**
- 💧 Áreas sujeitas a alagamento
  - 🏠 Estação de Tratamento de Esgoto com demanda por investimentos
  - Ausência de rede de coleta de esgoto
  - 🌊 Limite do Aquífero Karst com limitações ao uso do solo
  - 🏠 Construções em Área de Preservação Permanente (APP)
  - 🌋 Formações geológicas socioambientalmente vulneráveis
  - 🏠 Extração mineral em área urbana
  - 🌳 Plantios florestais de espécies exóticas em área urbana
- Áreas de Risco Geoambiental**
- ⚠️ Médio e alto risco
  - 📏 Declividades superiores a 30%
- Uso e Ocupação do Solo**
- 🏠 Uso residencial localizado em área de Zona Industrial (ZI)
  - 🏠 Atividade de grande impacto localizada em zona residencial
  - 🏠 Áreas de interesse de urbanização
  - 🏠 Adensamento em desacordo com o Decreto Estadual nº 745/2015
  - 🏠 Comodatados
  - 🏠 Assentamentos precários
  - 🏠 Parcelamentos clandestinos
  - 🏠 Lotes vazios, não utilizados
  - 🏠 Vazios urbanos, não utilizados
- Sistema Viário**
- 🚧 Trecho da Rodovia BR-476 com más condições de conservação
  - 🚧 Trecho da Rodovia BR-476 com lentidão e tráfego intenso
  - Vias em más condições de uso e conservação
  - 🚗 Trecho da Rodovia utilizado como área de lazer
  - 🚗 Trecho da Rodovia com conflito entre função urbana e rodoviária
- CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**
- 🛣️ Rodovia Federal
  - Estradas de Ligação Intermunicipal
  - 🏠 Perímetro Urbano



Datum: SIRGAS 2000 | Projeção: UTM 22 S  
 Base Cartográfica: AGUASPARANÁ (2011); ITCG (2019); DNIT (2018); PARANACIDADE (2019); PMBS (s/d)  
 Fontes: COMEC (1976); FUNPAR (2020); PARANACIDADE (2019); PMBS (2020).

**MAPA SÍNTESE URBANO DEFICIÊNCIAS**







## IV. PROCESSO PARTICIPATIVO

Conforme previsto no Plano de Trabalho, todo o processo de revisão do PDDBS é estruturado a partir de uma série de eventos participativos, compostos por reuniões técnicas, oficinas e capacitações envolvendo a equipe técnica municipal e o Grupo de Acompanhamento, oficinas comunitárias e Audiências Públicas.

Durante a elaboração da Análise Temática Integrada - ATI foram realizadas 06 reuniões técnicas, 03 oficinas técnicas e 04 capacitações e 01 Audiência Pública, relatadas nos documentos parciais da ATI (produtos 2 e 3). Além destes eventos, no período de elaboração do documento consolidado da ATI, que se encerra no final de julho de 2020, estavam previstos cinco oficinas comunitárias e uma Audiência Pública para apresentação e discussão das análises diagnósticas realizadas até o momento. Entretanto, devido às medidas sanitárias decorrentes da pandemia COVID-19, não foi possível realizar estes eventos no período programado.

As oficinas comunitárias têm como objetivo realizar debates sobre a realidade local de determinados bairros e regiões do município, buscando coletar informações e percepções dos moradores que, por diversos motivos, tem dificuldades de participar de plenárias como as Audiências Públicas, que ocorrem nos locais mais centrais. É o caso, por exemplo, das comunidades rurais, para as quais o tempo de deslocamento para ir e voltar das reuniões é muito maior, muitas vezes inviabilizando a participação.

Destaca-se também que, a partir da experiência acumulada de planejamento participativo, verifica-se que alguns moradores, independentemente da proximidade das reuniões, não se sentem à vontade de se manifestar nos eventos com grande público. Nestes casos, as oficinas comunitárias, por terem um público menor e mais familiar ao cidadão, incentivam a participação.

Com relação à Audiência Pública da ATI, acordou-se realizá-la em conjunto com a Audiência Pública de Estratégias, com previsão para acontecer para o mês de setembro. A articulação das duas fases em uma Audiência resulta em um aspecto positivo: a compreensão das análises diagnósticas é facilitada pela percepção do nexo entre as propostas e as deficiências e potencialidades identificadas durante a ATI.

Como alternativa às oficinas comunitárias, propôs-se a realização de inquéritos por questionário com ampla distribuição, de forma a captar as informações e impressões do mesmo público-alvo. Considerando a complexidade e grande número de temáticas abrangidas pelo Plano Diretor, o questionário focou os aspectos com maior impacto na vida cotidiana dos cidadãos, e que pudessem complementar os dados recolhidos de fontes secundárias e entrevistas qualitativas, de modo a não torná-lo extenso a ponto de dificultar o processo de resposta (a média do tempo de resposta calculado ficou em 16 minutos). No mesmo sentido, para facilitar o processo de resposta e a tabulação dos dados, a maior parte das perguntas foram formuladas como questões fechadas (múltipla escolha, binárias, escalonadas etc). Entretanto, compreendendo-se a importância de recolher as opiniões e impressões subjetivas dos moradores, foram incluídas questões abertas de manifestação livre acerca dos diversos temas abordados pelo questionário.

Pensando na ampliação do acesso e oportunidade de se manifestar com relação à revisão do Plano Diretor, a distribuição do questionário foi programada a partir das seguintes estratégias:

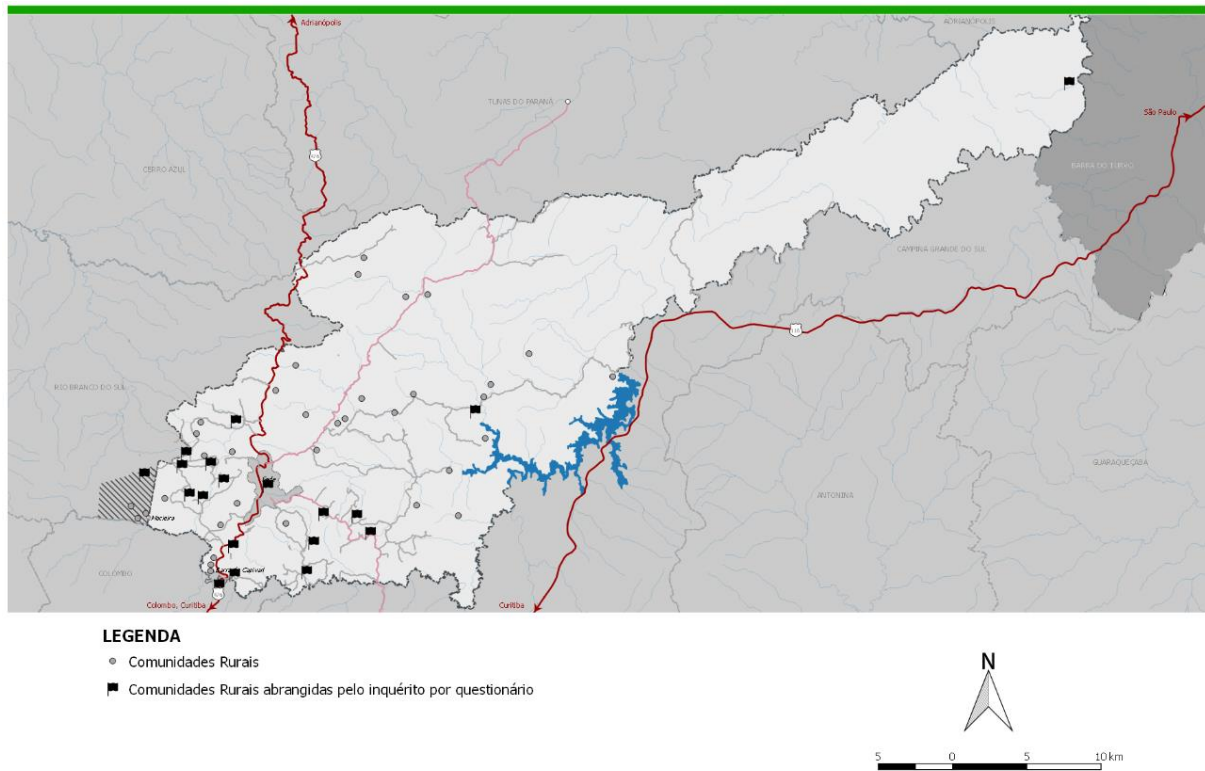
- Divulgação de questionário eletrônico: o questionário eletrônico pôde ser respondido por qualquer cidadão a partir de um link, utilizando-se os celulares e computadores pessoais, divulgado a partir de:
  - Rede de whatsapp – a distribuição se inicia por meio dos contatos dos integrantes da Equipe Técnica Municipal, Grupo de Acompanhamento e pelo auxílio dos vereadores, que prontamente se dispuseram a auxiliar no processo; a continuidade da distribuição se dá pelo compartilhamento sucessivo;
  - Facebook do serviço social;
  - Página da Prefeitura Municipal – o link ficou disponível durante todo o período do inquérito;
  - Demais redes sociais que puderam ser utilizadas pelos cidadãos interessados em compartilhar o link.

O questionário eletrônico é vantajoso pela facilidade de compartilhamento, ampliando a divulgação, mas não atinge os cidadãos que não tem acesso aos meios eletrônicos, seja por falta de recursos ou por morarem em localidades sem sinal de internet.

- Distribuição de questionários impressos: de forma a abranger as localidades sem sinal de internet e a população de baixa renda, foram distribuídos 180 questionários impressos, utilizando-se os seguintes canais:
  - Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) – considerando que estes equipamentos continuaram em funcionamento durante o período de distanciamento social, e por serem frequentados por populações de alta vulnerabilidade social, os questionários impressos foram disponibilizados nestes locais;
  - Armazém da família – da mesma forma que os equipamentos acima citados, o Armazém da família foi considerado um local estratégico para se atingir o público-alvo do inquérito;
  - Comércio local – os representantes do comércio e serviços do município no Grupo de Acompanhamento se dispuseram a distribuir os questionários nos estabelecimentos da cidade, ampliando o acesso por parte da população;
  - Rota do programa estadual “Leite das Crianças” – muitas famílias de alta vulnerabilidade social são beneficiadas com um serviço de distribuição de leite e, para ampliação do acesso ao benefício, a Prefeitura realiza itinerários semanais abrangendo as principais localidades rurais do município. Tendo em vista a sua abrangência na área rural, estes itinerários se mostraram adequados para a distribuição dos questionários.

O questionário ficou disponível nos meios digitais, e foi distribuído nos locais acima citados, entre os dias 08 e 29 de junho, resultando em 229 questionários respondidos válidos, dos quais 23% são de comunidades externas à sede urbana, incluindo a Barra do Capivari. Não houve respostas da Comunidade da Macieira, que compõe o quadro urbano do município, entretanto, a comunidade vizinha Ribeirãozinho contribuiu com 4 questionários respondidos. A Figura 230 representa a área de abrangência do questionário, na qual se observa que as localidades rurais mais adensadas foram atingidas pelo inquérito.

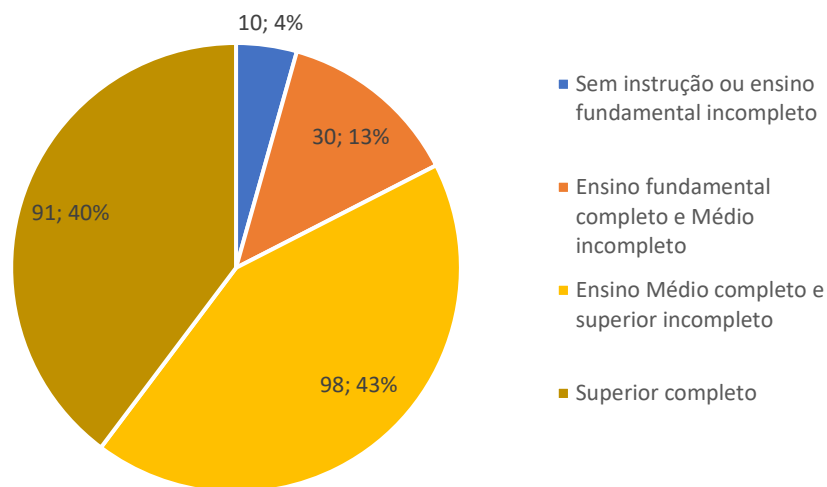
Figura 230: Área abrangida pelo inquérito por questionário para revisão do PDBS.



Fonte: Funpar, 2020.

A maior parte dos participantes do inquérito tem idade entre 20 e 34 anos, cerca de 53%. O grau de escolaridade dos respondentes se concentra na faixa do ensino médio completo até superior completo – em torno de 82%, como se observa na Figura 231.

Figura 231: Nível de escolaridade dos respondentes do inquérito por questionário para revisão do PDBS.

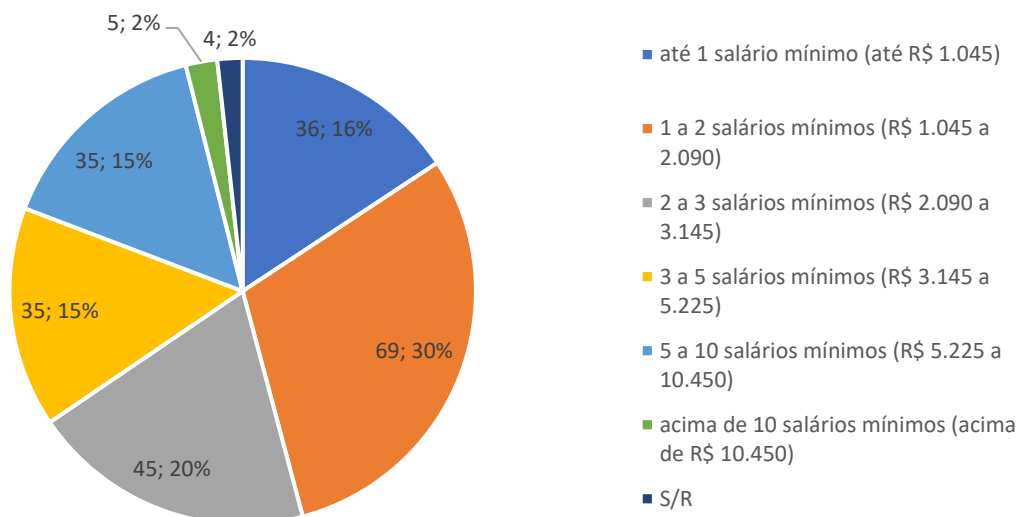


Fonte: Funpar, 2020.



Com relação ao nível de renda, cerca de 65% dos participantes tem renda familiar até 3 salários mínimos (SM) mensais. Desta faixa, 15,7% (37 respondentes) possui renda familiar de até 1 SM, indicando que o questionário atingiu a população que pode estar em situação de alta vulnerabilidade social (Figura 232).

Figura 232: Nível de escolaridade dos respondentes do inquérito por questionário para revisão do PDBS.



Fonte: Funpar, 2020.

O perfil dos participantes, tanto no que tange ao local de moradia como ao nível de renda, satisfazem os objetivos do inquérito, conforme mencionado no início deste item. Os resultados e uma breve análise das respostas são apresentados nos itens a seguir. O Banco de dados gerado pelo inquérito será entregue em meio digital à PMSB.

## 1. ASPECTOS SOCIAIS

As questões referentes aos aspectos sociais objetivaram compreender a percepção da população bocaiuvense sobre os equipamentos e serviços públicos de educação, saúde, assistência social, segurança, cultura, esporte e lazer, a partir da avaliação acerca do cenário atual, bem como da classificação de prioridades de ação.

Deste modo, para cada aspecto, foram elencados um conjunto de itens a serem avaliados, por uma escala de conceitos (bom/satisfatório, regular/razoável, ruim/insatisfatório, não sei), e que versaram principalmente sobre: (i) facilidade de acesso aos equipamentos e/ou serviços; (ii) número de equipamentos e/ou de profissionais; (iii) qualidade do atendimento; (iv) qualidade das estruturas físicas dos equipamentos; (v) e qualidade dos serviços oferecidos no município (no sentido mais abrangente).

Quanto à classificação das prioridades, foram elaboradas questões de múltipla escolha, com a possibilidade de assinalar até três opções, incluindo uma opção “outros”, propiciando a inserção de respostas adicionais. As opções apresentadas discorreram principalmente sobre: (i) ampliação do número de equipamentos e/ou de profissionais; (ii) melhoria na qualidade do atendimento; (iii) e melhoria das condições físicas dos equipamentos existentes.

### 1.1. EDUCAÇÃO

No que diz respeito à avaliação dos equipamentos e serviços públicos de educação, conforme apresentado na Tabela 68 e na Figura 233, em sua maioria, os itens elencados foram avaliados entre regular/razoável e bom/satisfatório. A exceção refere-se ao número de escolas/vagas ofertadas na educação infantil, considerado razoável e insatisfatório, respectivamente, por 46,3% e 28,8% dos respondentes, corroborando a deficiência do município em relação ao atendimento da demanda da referida etapa de ensino, especialmente da creche, tal como apresentado no Diagnóstico.

Destacou-se, positivamente, a qualidade do ensino das escolas, considerada boa e regular, respectivamente, por 36,2% e 50,7%. No sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de educação oferecidos no município foi avaliada entre regular (54,6%) e boa (27,5%), sendo que 10% dos respondentes consideraram ruim, 7% não souberam avaliar e 0,9% não responderam.

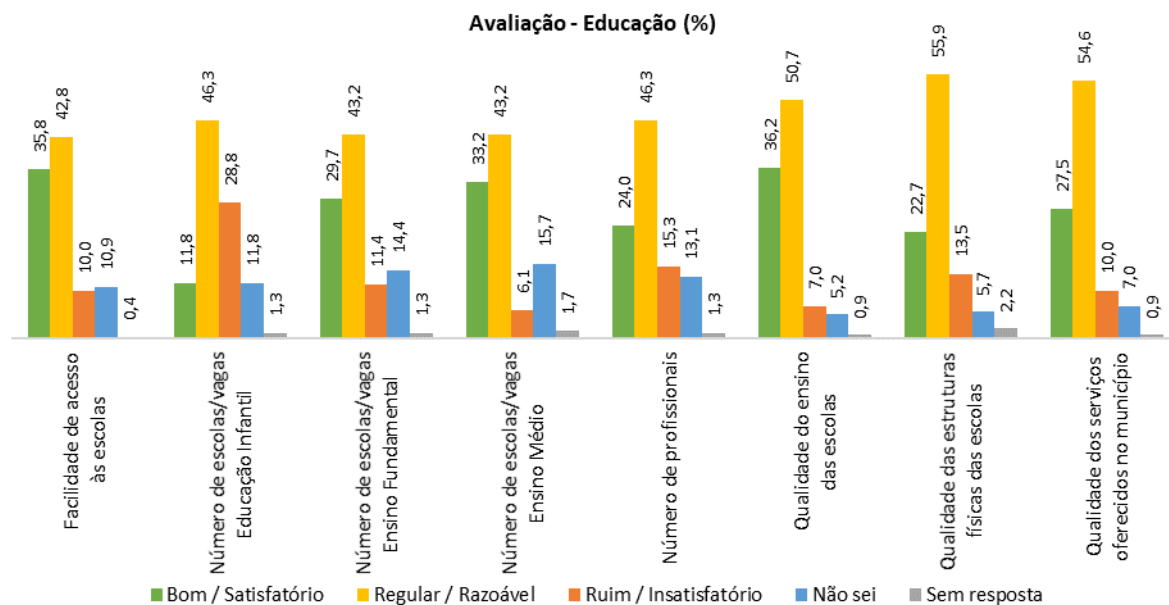
Tabela 68: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à educação.

Item	Avaliação / Respostas (nº)				
	Bom / Satisfatório	Regular / Razoável	Ruim / Insatisfatório	Não sei	Sem resposta
Facilidade de acesso às escolas (distância e tempo de locomoção)	82	98	23	25	1
Número de escolas/vagas ofertadas na Educação Infantil (creche e pré-escola)	27	106	66	27	3
Número de escolas/vagas ofertadas no Ensino Fundamental (anos iniciais e finais)	68	99	26	33	3
Número de escolas/vagas ofertadas no Ensino Médio	76	99	14	36	4
Número de profissionais da educação (professores, pedagogos, etc.)	55	106	35	30	3
Qualidade do ensino das escolas	83	116	16	12	2
Qualidade das estruturas físicas das escolas	52	128	31	13	5

Item	Avaliação / Respostas (nº)				
	Bom / Satisfatório	Regular / Razoável	Ruim / Insatisfatório	Não sei	Sem resposta
Qualidade dos serviços de educação oferecidos no município	63	125	23	16	2

Elaboração: FUNPAR (2020).

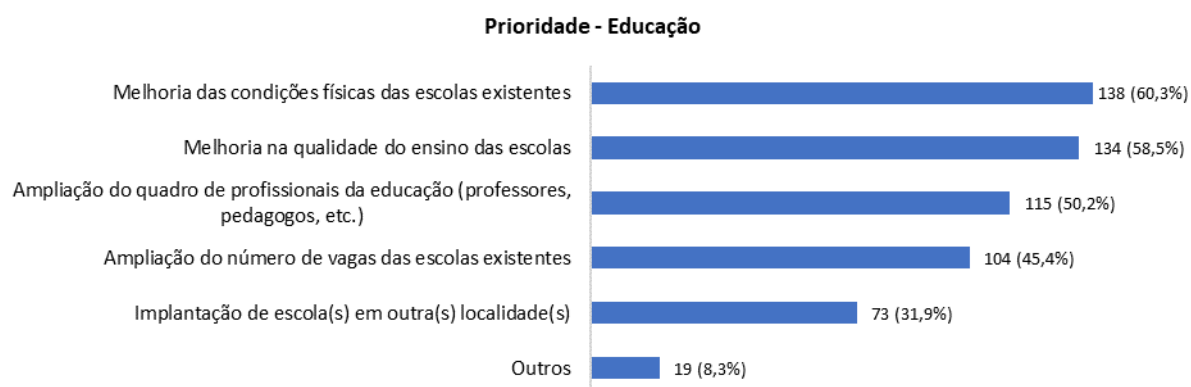
Figura 233: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à educação.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Quanto às prioridades para a área da educação, conforme apresentado na Figura 234, as opções que obtiveram maiores frequências foram: melhoria das condições físicas das escolas existentes (60,3%); melhoria na qualidade do ensino das escolas (58,5%); ampliação do quadro de profissionais (50,2%); ampliação do número de vagas das escolas (45,4%); e implantação de escola(s) em outra(s) localidade(s) (31,9%).

Figura 234: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à educação.



Elaboração: FUNPAR (2020).



Sobre implantação de escola(s) em outra(s) localidade(s), 12,2% dos respondentes indicaram um total de 19 localidades/regiões do município, as quais estão relacionadas no Quadro 34. Destacaram-se, com maiores frequências de indicações, a Vila Angélica (sede), as áreas rurais de um modo geral e as localidades Barra do Capivari e Ribeirãozinho. Nesta questão também foi ressaltada pelos respondentes a liberação de funcionamento dos equipamentos construídos na sede municipal, quais sejam, o Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Selmo Gonçalves de Araújo (Vila Velha) e a Escola Municipal (EM) Helena Biora Brito (Jardim Torres).

**Quadro 34: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de educação.**

Localidade/região	Frequência (nº)
Vila Angélica (sede); Área rural (sem especificação de localidade)	4
Barra do Capivari; Ribeirãozinho; Liberação de funcionamento dos equipamentos construídos (sede)	3
Fazenda São Marcos (sede); Antinha; Invernada; Palmital; Rio Abaixo	2
Sede (sem especificação de localidade); Cachoeirinha (sede); Cedrinho (sede); Centro (sede); Jardim Lucy (sede); Vila Velha (sede); Areia Branca; Macieira; Perdeneiras	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

Outras prioridades para a educação foram assinaladas por 8,3% dos respondentes, que apontaram um total de 12 outros itens, os quais, em sua maioria, estão relacionados a prioridades sugeridas no questionário, como a melhoria na qualidade do ensino das escolas e a ampliação do número de vagas (em escolas existentes ou com a implantação de novos equipamentos). Conforme apresentado no Quadro 35, destacaram-se, com maiores frequências de indicações, a necessidade de professores mais qualificados e, novamente, da liberação de funcionamento dos equipamentos construídos na sede.

**Quadro 35: Frequência de indicações dos respondentes que assinalaram outra(s) prioridade(s) relacionadas à educação.**

Item	Frequência (nº)
Professores mais qualificados	4
Liberação de funcionamento dos equipamentos construídos (sede)	3
Oferta de educação em tempo integral; Oferta de ensino profissionalizante; Capacitação dos professores; Segurança	2
Ampliação do número de vagas ofertadas na Educação Infantil; Ampliação do número de vagas ofertadas no Colégio Estadual (CE) Quielse Crisostomo da Silva (noite); Dedicção diária ao aluno (agilizar e cobrar as tarefas); Aproximação entre escola e comunidade; Educação voltada para formação da cidadania ecológica; Estabelecimento de convênio com faculdades.	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

No campo final do questionário – destinado à inserção de comentários, dúvidas e/ou sugestões a respeito da revisão do Plano Diretor –, também foram mencionadas, por 1,7% dos respondentes, as seguintes demandas: implantação de lombadas próximas às escolas; melhoria de calçadas, vias e/ou sinalização próximas aos CMEI Cantinho do Céu (Jardim Torres) e Criança Esperança (Jardim Santa Helena), à EM Pedro Alberto Costa (Centro) e ao CE Quielse Crisostomo da Silva (Fazenda São Marcos); ampliação de programas educativos nas áreas rurais; ampliação do número de creches; oferta de educação em tempo integral para as crianças de famílias de baixa renda, garantindo proteção e



alimentação; e integração da área da educação com a vocação do município (voltada para o desenvolvimento sustentável).

## 1.2. SAÚDE

No que diz respeito à avaliação dos equipamentos e serviços públicos de saúde, conforme apresentado na Tabela 69 e na Figura 235, em sua maioria, os itens elencados foram avaliados entre regular/razoável e ruim/insatisfatório. As avaliações menos favoráveis referem-se aos tempos de espera – para agendar ou realizar consultas, exames e/ou outros procedimentos – nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e no Hospital Municipal Santa Júlia, considerados insatisfatórios por quase 60% dos respondentes. Relacionada à problemática do tempo de espera, a carência de profissionais (médicos e equipes) destes equipamentos também se destacou negativamente nas avaliações: os números de profissionais das UBS e do hospital foram considerados insatisfatórios, respectivamente, por cerca de 50% e de 40% dos respondentes. Além disso, as qualidades das estruturas físicas das UBS e do hospital foram consideradas ruins, respectivamente, por 28,4% e 45,9% dos respondentes. Estes resultados corroboram as principais deficiências do município em relação ao atendimento à saúde, as quais estão relacionadas, principalmente, à carência de recursos humanos e às más condições físicas de equipamentos, tal como apresentado no Diagnóstico.

As avaliações mais positivas referem-se à facilidade de acesso às UBS, considerada boa a regular, respectivamente, por 34,9% e 42,4% dos respondentes. Não obstante, cabe mencionar que, dentre os munícipes respondentes que residem em localidades externas à sede urbana, 27,8% consideraram ruim o acesso às UBS, o que evidencia deficiências no atendimento das localidades rurais/isoladas.

No sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de saúde oferecidos no município foi avaliada entre regular (58,1%) e ruim (29,7%), sendo que 7,9% dos respondentes consideraram boa, 3,9% não souberam avaliar e 0,4% não responderam.

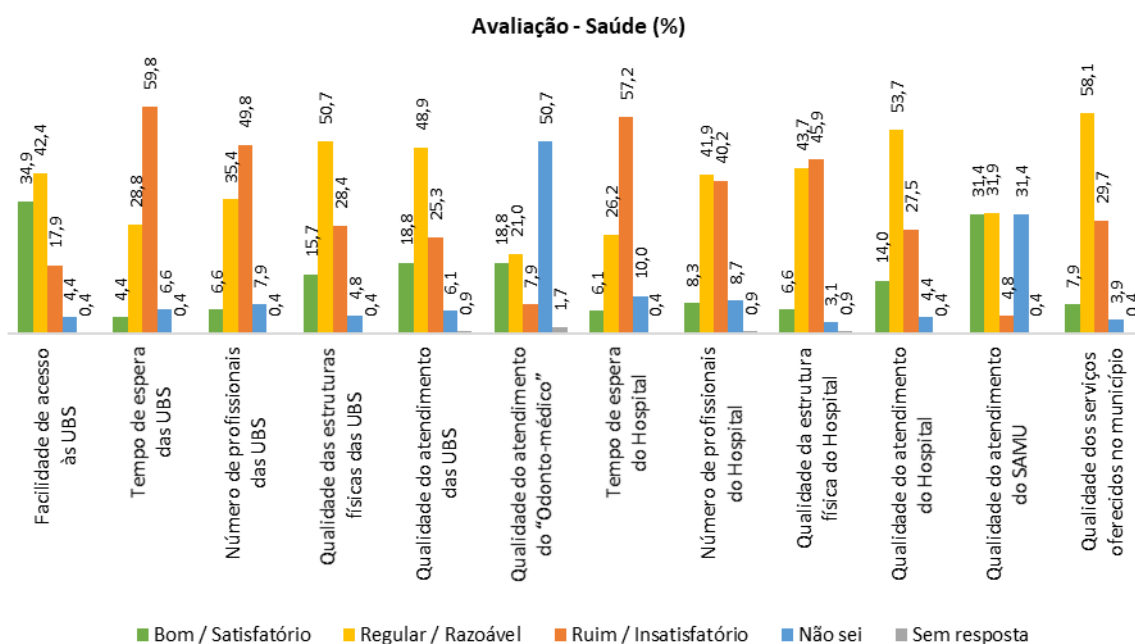
**Tabela 69: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à saúde.**

Item	Avaliação / Respostas (nº)				
	Bom / Satisfatório	Regular / Razoável	Ruim / Insatisfatório	Não sei	Sem resposta
Facilidade de acesso às Unidades Básicas de Saúde (UBS) (distância e tempo de locomoção)	80	97	41	10	1
Tempo de espera para agendar ou realizar consultas e/ou exames nas UBS	10	66	137	15	1
Número de profissionais da saúde (médicos e equipes) das UBS	15	81	114	18	1
Qualidade das estruturas físicas das UBS	36	116	65	11	1
Qualidade do atendimento das UBS	43	112	58	14	2
Qualidade do atendimento do ônibus “Odontomédico”	43	48	18	116	4
Tempo de espera para agendar ou realizar consultas, exames e/ou outros procedimentos no Hospital Municipal	14	60	131	23	1
Número de profissionais da saúde (médicos e equipes) do Hospital Municipal	19	96	92	20	2
Qualidade da estrutura física do Hospital Municipal	15	100	105	7	2
Qualidade do atendimento do Hospital Municipal	32	123	63	10	1

Item	Avaliação / Respostas (nº)				
	Bom / Satisfatório	Regular / Razoável	Ruim / Insatisfatório	Não sei	Sem resposta
Qualidade do atendimento do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)	72	73	11	72	1
Qualidade dos serviços de saúde oferecidos no município	18	133	68	9	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

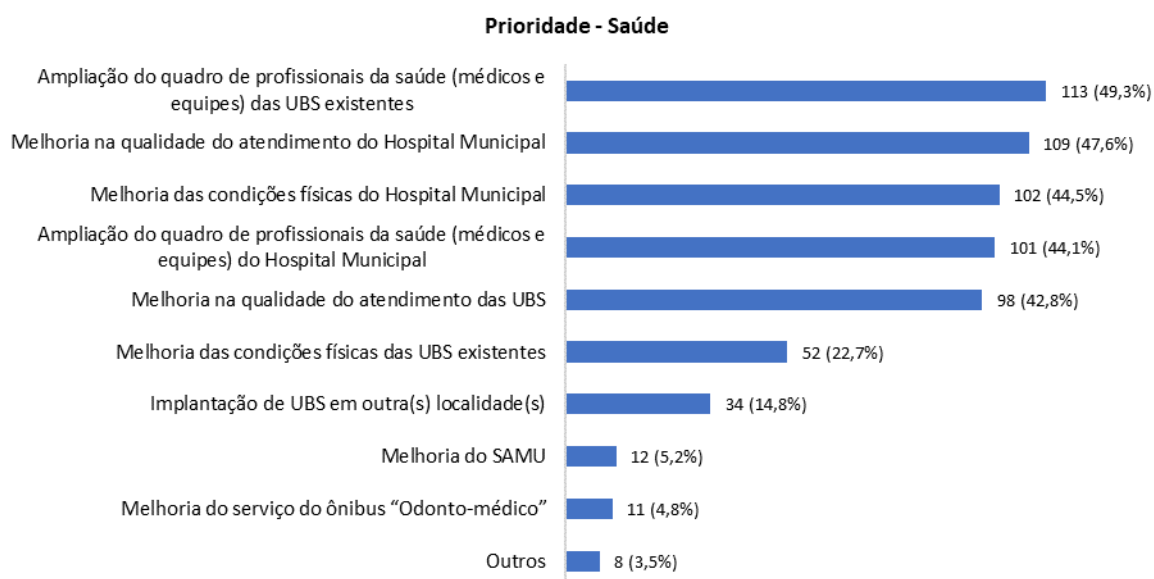
Figura 235: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à saúde.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Quanto às prioridades para a área da saúde, conforme apresentado na Figura 236, as opções que obtiveram maiores frequências foram: ampliação do quadro de profissionais da saúde das UBS (49,3%); melhoria na qualidade do atendimento do hospital (47,6%); melhoria das condições físicas do hospital (44,5%); ampliação do quadro de profissionais do hospital (44,1%); e melhoria na qualidade do atendimento das UBS (42,8%). Em seguida, se destacaram as opções: melhoria das condições físicas das UBS (22,7%) e implantação de UBS em outra(s) localidade(s) (14,8%).

Figura 236: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à saúde.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre implantação de UBS em outra(s) localidade(s), 6,1% dos respondentes indicaram um total de 8 localidades/regiões do município, as quais estão relacionadas no Quadro 36. Destacaram-se, com maiores frequências de indicações, as áreas rurais de um modo geral, a Vila Angélica (sede) e a localidade Barra do Capivari.

Quadro 36: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de saúde.

Localidade/região	Frequência (nº)
Área rural (sem especificação de localidade)	5
Vila Angélica (sede); Barra do Capivari	3
Campininha (sede); Areia Branca; Estiva; Invernada; Macieira	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

Outras prioridades para a saúde foram assinaladas por 3,5% dos respondentes, que apontaram um total de 6 outros itens, conforme apresentado no Quadro 37. Cabe notar as indicações referentes ao hospital, que mencionaram a demanda por maternidade e atendimento às gestantes, assim como por especialidades médicas e diagnósticas.

Quadro 37: Frequência de indicações dos respondentes que assinalaram outra(s) prioridade(s) relacionadas à saúde.

Item	Frequência (nº)
Médicos mais qualificados; Melhoria do atendimento dos funcionários	2
Redução do tempo de espera para consultas/exames; Disponibilidade de médico pediatra; Construção de hospital maior, com maternidade e oferta de todas as especialidades; Hospital com equipamento/profissional de raio-x, maternidade e equipamentos/obstetras para gestantes	1

Elaboração: FUNPAR (2020).



No campo final do questionário também foram ressaltadas, por 2,2% dos respondentes, as seguintes demandas: melhoria das condições de atendimento do hospital; melhoria na qualidade do atendimento do hospital, com redução do tempo de espera; melhoria na facilidade de acesso à UBS (distância e tempo de deslocamento), com destaque para a localidade Barra do Capivari; ampliação das Equipes de Saúde da Família; ampliação de programas de saúde nas áreas rurais; e estabelecimento de convênios com instituições do município e de Curitiba, visando o encaminhamento de dependentes químicos.

### 1.3. ASSISTÊNCIA SOCIAL

No que diz respeito à avaliação dos equipamentos e serviços públicos de assistência social, conforme apresentado na Tabela 70 e na Figura 237, os itens elencados foram avaliados entre bom/satisfatório e regular/razoável. Destacaram-se, pelas boas avaliações dos respondentes, a facilidade de acesso ao Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) (52,4%), bem como suas qualidades de estrutura física (58,5%) e de atendimento (40,6%), e a facilidade de acesso ao Armazém da Família (41%).

As avaliações menos favoráveis referem-se ao número de profissionais do CRAS e à qualidade do atendimento do Departamento de Proteção Social Especial (DEPSE), considerados razoáveis, respectivamente, por 44,5% e 36,2% dos respondentes. Sobre o DEPSE, vale ressaltar que, conforme apresentado no Diagnóstico, a dificuldade de atendimento da rede municipal de Proteção Social Especial está relacionada à carência de recursos humanos e de equipamento específico, qual seja, de um Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS).

No sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de assistência social oferecidos no município foi avaliada entre regular (38%) e boa (34,1%), sendo que 7,9% dos respondentes consideraram ruim, 19,2% não souberam avaliar e 0,9% não responderam.

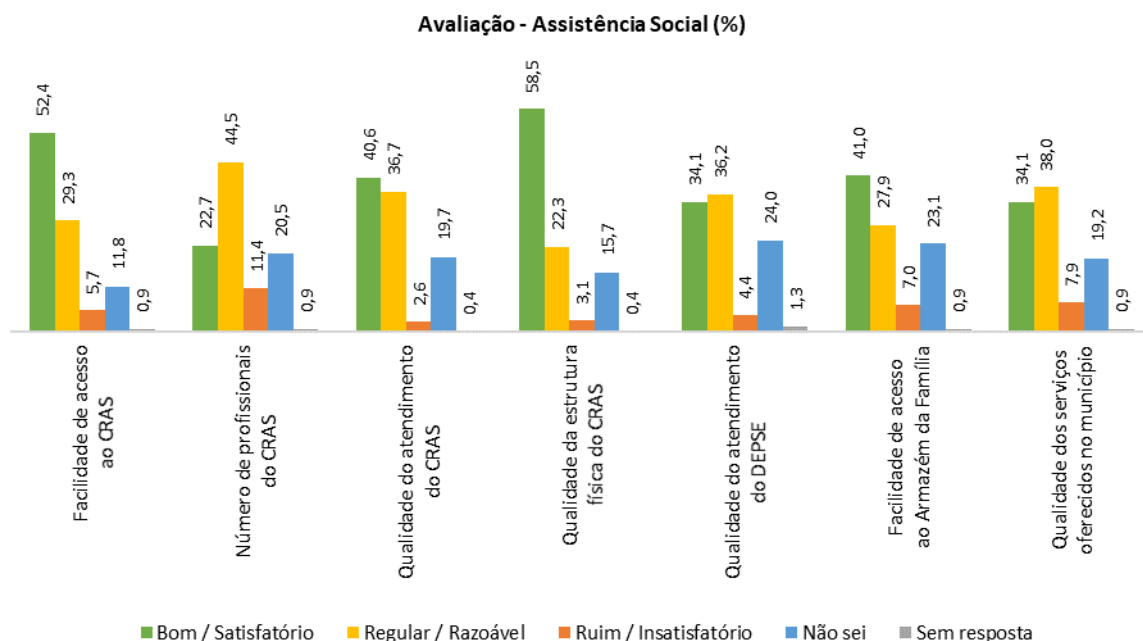
Tabela 70: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à assistência social.

Item	Avaliação / Respostas (nº)				
	Bom / Satisfatório	Regular / Razoável	Ruim / Insatisfatório	Não sei	Sem resposta
Facilidade de acesso ao Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) (distância e tempo de locomoção)	120	67	13	27	2
Número de profissionais da assistência social (assistentes sociais, psicólogos e equipes) do CRAS	52	102	26	47	2
Qualidade do atendimento do CRAS	93	84	6	45	1
Qualidade da estrutura física do CRAS	134	51	7	36	1
Qualidade do atendimento do Departamento de Proteção Social Especial (DEPSE) (junto à Secretaria Municipal de Assistência social)	78	83	10	55	3
Facilidade de acesso ao Armazém da Família (distância e tempo de locomoção)	94	64	16	53	2
Qualidade dos serviços de assistência social oferecidos no município	78	87	18	44	2

Elaboração: FUNPAR (2020).



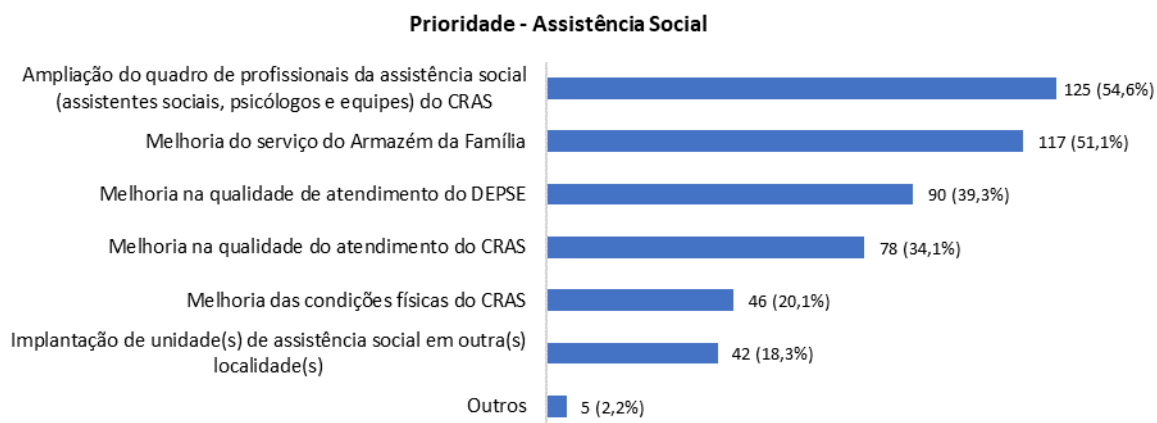
Figura 237: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à assistência social.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Quanto às prioridades para a área da assistência social, conforme apresentado na Figura 238, as opções que obtiveram maiores frequências foram: ampliação do quadro de profissionais do CRAS (54,6%); melhoria do serviço do Armazém da Família (51,1%); melhoria na qualidade de atendimento do DEPSE (39,3%); e melhoria na qualidade do atendimento do CRAS (34,1%). Em seguida, se destacaram as opções: melhoria das condições físicas do CRAS (20,1%) e implantação de unidade(s) em outra(s) localidade(s) (18,3%).

Figura 238: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à assistência social.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre implantação de unidade(s) de assistência social em outra(s) localidade(s), 3,9% dos respondentes indicaram um total de 11 localidades/regiões do município, as quais estão relacionadas no Quadro 38.



**Quadro 38: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de assistência social.**

Localidade/região	Frequência (nº)
Área rural (sem especificação de localidade); Barra do Capivari	2
Centro (sede); Fazenda São Marcos (sede); Vila Angélica (sede); Cabeça de Anta; Estiva; Macieira; Palmital; Potreirinho; Ribeirãozinho	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

Outras prioridades para a assistência social foram assinaladas por 2,2% dos respondentes, que apontaram um total de 5 outros itens, com uma indicação cada, quais sejam: aumento da diversidade de alimentos oferecidos no Armazém da Família; permissão para os funcionários públicos comprar no Armazém da Família; implantação de serviços móveis; horário; e melhoria da assistência social no município.

No campo final do questionário também foram ressaltadas, por 1,7% dos respondentes, as seguintes demandas: maior atenção aos moradores das áreas rurais, às crianças e famílias de baixa renda; melhoria no serviço de entrega do leite, com acesso mais próximo às residências; e estabelecimento de convênios com instituições do município e de Curitiba, visando o encaminhamento de pessoas em situação de rua.

Ainda na parte do questionário referente à assistência social, foi indagado aos respondentes acerca da presença de localidades do município consideradas socialmente críticas, ou seja, com maior concentração de ocupações irregulares e/ou em áreas de risco ambiental, populações vulneráveis, de baixa renda e/ou carentes de serviços públicos. Nesta questão, 65,1% dos respondentes assinalaram afirmativamente, sendo que 31,4% indicaram um total de 36 localidades/regiões com este caráter, as quais estão relacionadas no Quadro 39 e incluem diversas porções territoriais do município. Destacaram-se, com maiores frequências de indicações, a Vila Angélica (sede), a localidade Macieira, o Jardim Torres (sede), a Vila Boqueirão (sede), a Vila dos Padres (sede) e as áreas rurais de um modo geral.

**Quadro 39: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram localidade(s) socialmente crítica(s) no município.**

Localidade/região	Frequência (nº)
Vila Angélica (sede)	29
Macieira	23
Jardim Torres (sede)	18
Vila Boqueirão (sede)	13
Vila dos Padres (sede); Área rural (sem especificação de localidade)	12
Vila Esperança (sede)	4
Jardim Iolanda (sede); Vila Costa (sede); Invernada; Morro do Cowboy	3
Campininha (sede); Explosivo (sede); Jardim Lucy (sede); Jardim Torres II (sede); Vila Velha (sede); Antinha; Areia Branca; Barra do Capivari; Patinhos de Cima; Pavão; Perdeneiras	2
Sede (sem especificação de localidade); Entorno do Centro (sede); Vila em conformação na rua da Eldorado (sede); Água Clara; Bolo; Duas Antas; Estiva; Jacaré; Macacos; Olaria; Patos; Pau de Sangue; Pavãozinho; Pombas	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

## 1.4. SEGURANÇA PÚBLICA

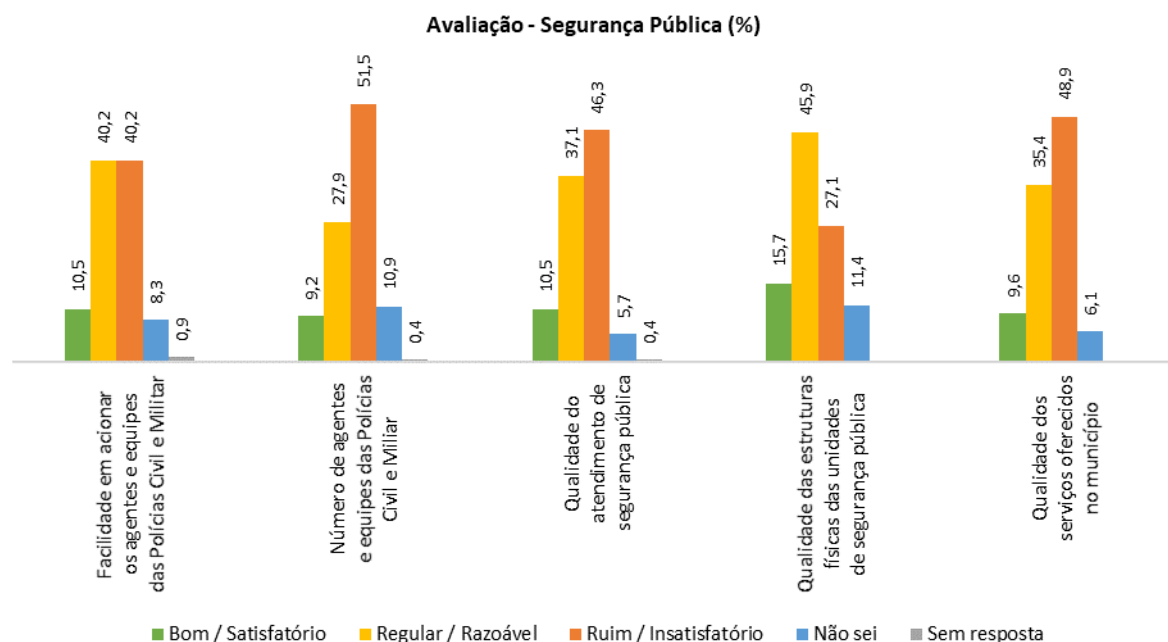
No que diz respeito à avaliação dos equipamentos e serviços públicos de segurança pública, conforme apresentado na Tabela 71 e na Figura 239, os itens elencados foram avaliados entre ruim/insatisfatório e regular/razoável. No sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de segurança pública oferecidos no município foi avaliada entre ruim (48,9%) e regular (35,4%), sendo que 9,6% dos respondentes consideraram boa e 6,1% não souberam avaliar.

Tabela 71: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à segurança pública.

Item	Avaliação / Respostas (nº)				
	Bom / Satisfatório	Regular / Razoável	Ruim / Insatisfatório	Não sei	Sem resposta
Facilidade em acionar os agentes e equipes da Delegacia de Polícia Civil e do Batalhão de Polícia Militar (contato e tempo de espera)	24	92	92	19	2
Número de agentes e equipes das Polícias Civil e Militar	21	64	118	25	1
Qualidade do atendimento de segurança pública	24	85	106	13	1
Qualidade das estruturas físicas das unidades de segurança pública	36	105	62	26	0
Qualidade dos serviços de segurança pública oferecidos no município	22	81	112	14	0

Elaboração: FUNPAR (2020).

Figura 239: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à segurança pública.

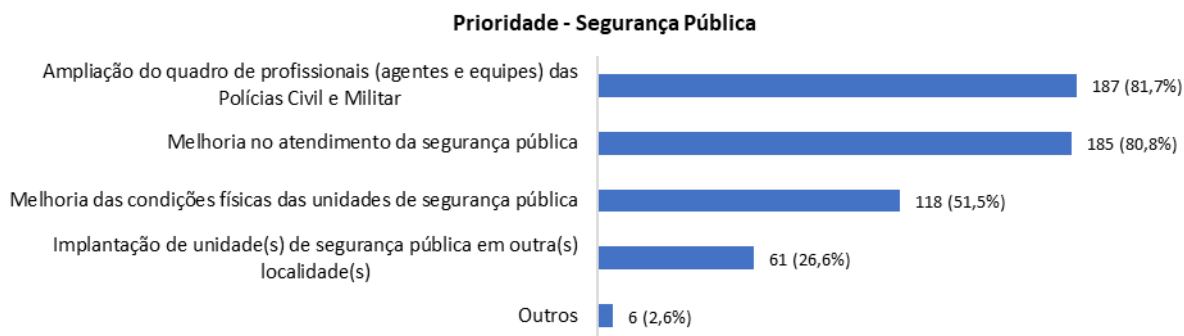


Elaboração: FUNPAR (2020).

Quanto às prioridades para a área da segurança pública, conforme apresentado na Figura 240, as opções que obtiveram maiores frequências foram: ampliação do quadro de profissionais das Polícias

Civil e Militar (81,7%); melhoria no atendimento da segurança pública (80,8%); e melhoria das condições físicas das unidades de segurança (51,5%). Em seguida, se destacou a implantação de unidade(s) em outra(s) localidade(s) (26,6%).

Figura 240: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à segurança pública.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre implantação de unidade(s) de segurança pública em outra(s) localidade(s), 9,2% dos respondentes indicaram um total de 7 localidades/regiões do município, as quais estão relacionadas no Quadro 40. Destacaram-se, com maiores frequências de indicações, as áreas rurais de um modo geral e a Fazenda São Marcos (sede).

Quadro 40: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de segurança pública.

Localidade/região	Frequência (nº)
Área rural (sem especificação de localidade)	12
Fazenda São Marcos (sede)	6
Sede (sem especificação de localidade); Vila Angélica (sede); Vila Velha (sede); Palmital; Entrada e saída do município	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

Outras prioridades para a segurança pública foram assinaladas por 2,6% dos respondentes, que apontaram um total de 3 outros itens. Conforme apresentado no Quadro 41, destacou-se, com maior frequência de indicação, a necessidade de ampliação das rondas realizadas pelos agentes.

No campo final do questionário também foi ressaltado, por 0,9% dos respondentes, que os serviços estão aquém das necessidades do município (muitos roubos, drogas, etc.).

Quadro 41: Frequência de indicações dos respondentes que assinalaram outra(s) prioridade(s) relacionadas à segurança pública.

Item	Frequência (nº)
Ampliação das rondas	3
Agilidade dos agentes/serviços	2
Criação da Guarda Municipal	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

## 1.5. CULTURA, ESPORTE E LAZER



No que diz respeito à avaliação dos equipamentos e serviços públicos de cultura, esporte e lazer, conforme apresentado na Tabela 72 e na Figura 241, em sua maioria, os itens elencados foram avaliados entre regular/razoável e ruim/insatisfatório. As avaliações menos favoráveis referem-se às promoções de atividades e eventos culturais e desportivos/lazer, consideradas insatisfatórias, respectivamente, por 57,2% e 50,7% dos respondentes. O número de profissionais (instrutores, professores, etc.) e as qualidades das estruturas físicas e dos materiais/mobiliários dos equipamentos também se destacaram negativamente nas avaliações, sendo considerados insatisfatórios/ruins por aproximadamente 25% dos respondentes. Estes resultados corroboram as principais deficiências do município nas áreas cultural e desportiva/recreativa, as quais estão relacionadas, principalmente, à carência de recursos humanos e às más condições físicas de equipamentos, tal como apresentado no Diagnóstico.

Também cabe mencionar que, dentre os munícipes respondentes que residem em localidades externas à sede urbana, 35,2% consideraram ruim o acesso aos equipamentos, o que evidencia deficiências no atendimento das localidades rurais/isoladas.

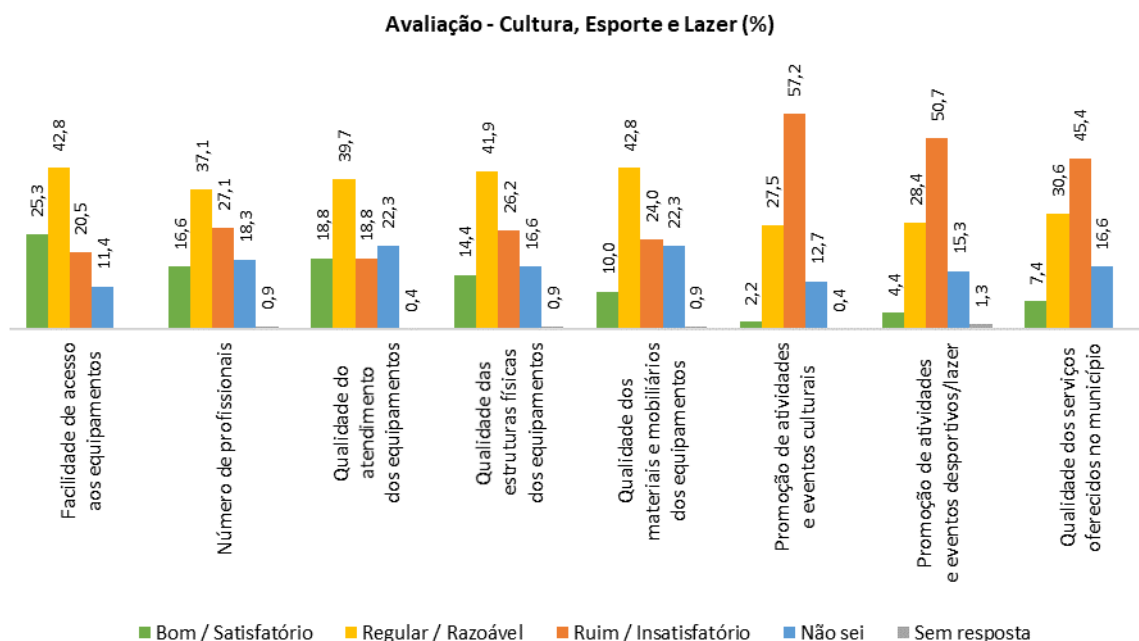
No sentido mais abrangente, a qualidade dos serviços de cultura, esporte e lazer oferecidos no município foi avaliada entre ruim (45,4%) e regular (30,6%), sendo que 7,4% dos respondentes consideraram boa e 16,6% não souberam avaliar.

**Tabela 72: Distribuição absoluta de respostas da avaliação dos itens relacionados à cultura, esporte e lazer.**

Item	Avaliação / Respostas (nº)				
	Bom / Satisfatório	Regular / Razoável	Ruim / Insatisfatório	Não sei	Sem resposta
Facilidade de acesso aos equipamentos (distância e tempo de locomoção)	58	98	47	26	0
Número de profissionais da cultura, esporte e lazer (instrutores, professores, etc.)	38	85	62	42	2
Qualidade do atendimento dos equipamentos	43	91	43	51	1
Qualidade das estruturas físicas dos equipamentos de cultura, esporte e lazer	33	96	60	38	2
Qualidade dos materiais e mobiliários dos equipamentos de cultura, esporte e lazer	23	98	55	51	2
Promoção de atividades e eventos culturais no município	5	63	131	29	1
Promoção de atividades e eventos desportivos e de lazer no município	10	65	116	35	3
Qualidade dos serviços culturais, desportivos e de lazer oferecidos no município	17	70	104	38	0

Elaboração: FUNPAR (2020).

Figura 241: Distribuição percentual de respostas da avaliação dos itens relacionados à cultura, esporte e lazer.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Quanto às prioridades para as áreas de cultura, esporte e lazer, conforme apresentado na Figura 242, as opções que obtiveram maiores frequências foram: maior promoção de atividades e eventos culturais (54,1%); melhoria das condições físicas dos equipamentos (50,2%); maior promoção de atividades e eventos desportivos/lazer (41,9%); ampliação do quadro de profissionais (41,5%); e melhoria do atendimento dos equipamentos (34,5%). Em seguida, se destacaram as opções: melhoria dos materiais e mobiliários dos equipamentos (30,1%) e implantação de equipamento(s) em outra(s) localidade(s) (18,8%).

Figura 242: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à cultura, esporte e lazer.



Elaboração: FUNPAR (2020).

Sobre implantação de equipamento(s) em outra(s) localidade(s), 9,2% dos respondentes indicaram um total de 12 localidades/regiões do município, as quais estão relacionadas no Quadro 42. Destacaram-se, com maiores frequências de indicações, as áreas rurais de um modo geral e as localidades Barra do Capivari e Rio Abaixo.

**Quadro 42: Frequência de indicações dos respondentes que mencionaram outra(s) localidade(s) para implantação de equipamentos de cultura, esporte e lazer.**

Localidade/região	Frequência (nº)
Área rural (sem especificação de localidade)	7
Barra do Capivari; Rio Abaixo	3
Campininha (sede); Centro - praça (sede); Centro - academia próxima do Itaú (sede); Fazenda São Marcos - pista de caminhada no bosque (sede); Vila Angélica (sede); Areia Branca; Bom Jesus; Olaria; Entrada e saída do município	1

Elaboração: FUNPAR (2020).

Outras prioridades para as áreas de cultura, esporte e lazer foram assinaladas por 1,3% dos respondentes, que apontaram um total de 6 outros itens, com uma indicação cada, quais sejam: ampliação das atividades culturais e desportivas; implantação de espaços recreativos; implantação de teatro/anfiteatro; implantação de um parque na cidade com espaço seguro para caminhadas; revitalização da Praça Matriz; e importância para todas as opções sugeridas no questionário.

No campo final do questionário também foram ressaltadas, por 4,8% dos respondentes, as seguintes demandas: implantação de uma academia desportiva maior, com mais aparelhos e profissionais; implantação de parques e bosques, possibilitando atividades de caminhada e ciclismo; implantação de ciclovias; implantação de equipamentos e promoção de atividades de lazer para crianças; reforma da quadra de esportes; reforma/manutenção e implantação de novas Academias ao Ar Livre; revitalização da Praça Matriz, com promoção de atividades nos fins de semana; promoção de atividades esportivas; integração da área da cultura com a vocação do município (voltada para o desenvolvimento sustentável); e melhoria da área cultural (autonomia institucional), com a criação de uma Secretaria Municipal de Cultura.



## 2. ASPECTOS DE MOBILIDADE

O questionário voltado às questões de mobilidade teve como propósito conhecer a opinião da população com relação à infraestrutura viária e serviços de transporte ofertados no município, bem como coletar dados para a caracterização dos padrões de deslocamento e dos modos de transporte.

Na pesquisa buscou-se identificar a relação dos deslocamentos diários e o tempo dispendido entre residência e trabalho e/ou escola, tanto dos residentes da sede urbana quanto da área rural. Neste sentido, os participantes foram questionados sobre qual o bairro/comunidade/localidade de moradia, de trabalho e de estudo e quanto tempo dispende diariamente para exercer estas atividades.

Para a classificação das prioridades por modo de transporte, foram preparadas questões de múltipla escolha, podendo o respondente elencar no máximo três alternativas. As perguntas abarcaram questões sobre o que precisa ser melhorado ou realizado, de forma a envolver todos os modos de transporte, sendo: transporte público coletivo, transporte escolar, transporte individual/privado, a caminhada e o transporte por bicicleta.

Ao final do questionário, foi incluído um campo em aberto caso o participante desejasse contribuir com mais alguma questão sobre mobilidade. As contribuições recebidas foram categorizadas por frequência e assunto.

### 2.1. RESULTADOS DAS QUESTÕES DE MOBILIDADE

Dentre os moradores da sede urbana, o tempo médio de deslocamento diário da população entre residência e trabalho e/ou estudo, é de até 20 minutos. De acordo com dados obtidos da pesquisa, conforme aponta o Quadro 43, a maioria dos moradores da sede trabalham e/ou estudam na localidade onde moram (57%). Dos que dispendem mais de 40 minutos estão os moradores que se deslocam diariamente de Bocaiúva do Sul a outro município, principalmente até Curitiba e Colombo.

Quadro 43 - Relação entre tempo de deslocamento e local de trabalho/estudo dos moradores da sede urbana

Item	número	%
Até 20 minutos	89	61
Bocaiúva do Sul - Sede	83	57
Outro município - Curitiba	2	1
Bocaiúva do Sul - Antinha	1	1
Bocaiúva do Sul - Cabeça de Anta	1	1
Bocaiúva do Sul - Olaria	1	1
Bocaiúva do Sul - Papanduva	1	1
De 20 a 40 minutos	18	12
Outro município - Colombo	12	8
Outro município - Curitiba	3	2
Bocaiúva do Sul - Sede	2	1
Outro município - Campina Grande do Sul	1	1
De 40 a 60 minutos	17	12
Outro município - Curitiba	10	7
Outro município - Colombo	3	2
Outro município - N/E	2	1
Outro município - Campina Grande do Sul	1	1
Bocaiúva do Sul - Sede	1	1



Item	número	%
Acima de 60 minutos	22	15
Outro município - Curitiba	18	12
Outro município - N/E	2	1
Outro município - Colombo	1	1
Dois ou mais municípios - Bocaiúva do Sul - Sede-Fazenda São Marcos + Curitiba	1	1

Fonte: Funpar, 2020.

Entre os residentes de localidades rurais, conforme apresenta o Quadro 44, o tempo de deslocamento dispendido entre moradia e trabalho e/ou estudo é de até 20 minutos (para 30% dos respondentes), de 20 a 40 minutos (para 32% dos respondentes) e acima 40 minutos (para 27% dos respondentes), sendo mais frequentes os deslocamentos para a sede urbana de Bocaiúva do Sul e ao município de Curitiba.

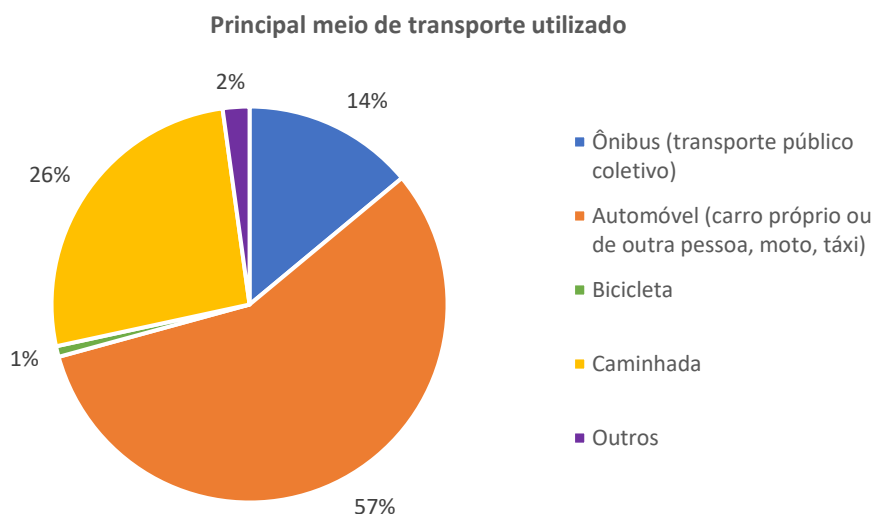
**Quadro 44 - Relação entre tempo de deslocamento e local de trabalho/estudo dos moradores da área rural**

Item	número	%
Até 20 minutos	13	30
Bocaiúva do Sul - Sede	11	25
Bocaiúva do Sul - Areia Branca	1	2
Outro município - Colombo	1	2
De 20 a 40 minutos	14	32
Bocaiúva do Sul - Sede	5	11
Outro município - Curitiba	4	9
Outro município - Campina Grande do Sul	2	5
Dois ou mais municípios - Bocaiúva do Sul - N/E + Colombo + Curitiba + Tunas do Paraná	2	5
Outro município - Colombo	1	2
De 40 a 60 minutos	12	27
Outro município - Curitiba	7	16
Outro município - Colombo	3	7
Bocaiúva do Sul - Sede	1	2
Dois ou mais municípios - Bocaiúva do Sul - N/E + Outros - N/E	1	2
Acima de 60 minutos	5	11
Outro município - Curitiba	4	9
Outro município - N/E	1	2

Fonte: Funpar, 2020.

Em relação ao meio de transporte mais utilizados diariamente pelos bocaiuenses destaca-se os automóveis particulares (57%) – correspondente por quase dois terços do contingente total, como pode ser observado na Figura 243. Outro modal expressivo é a caminhada (26%), seguido pelo transporte público coletivo (14%). Outros tipos de modais (2%) e a bicicleta (1%) apresentaram baixíssimos percentuais.

Figura 243: Percentual do principal meio de locomoção utilizado pelos bocaiuenses

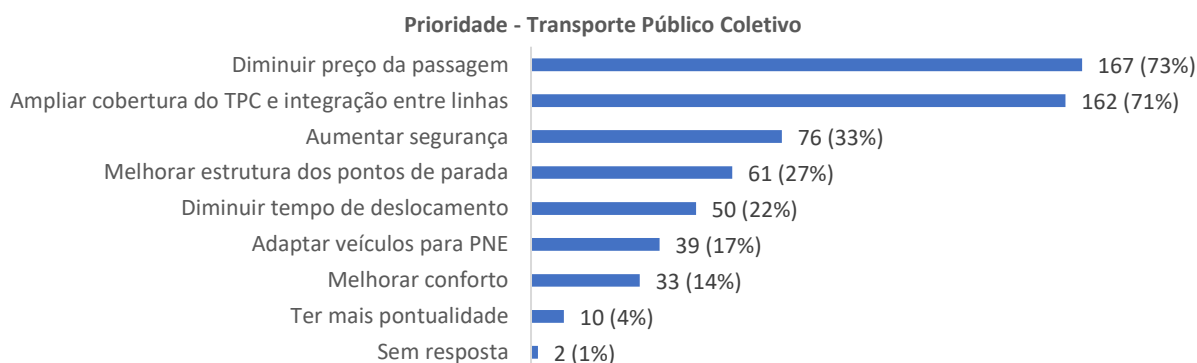


Fonte: Funpar, 2020.

### 2.1.1. Transporte Público

Dentre as principais melhorias para o serviço de transporte público coletivo, conforme apresentado na Figura 244, os respondentes elencaram a diminuição do preço da passagem (73%), a ampliação das linhas de cobertura do transporte público e integração entre linhas (71%) como fatores para tornar-se mais acessível aos usuários. Ademais, o aumento da segurança (33%) e a melhoria da estrutura dos pontos de parada (27%) receberam significativas indicações como prioridades de melhoria no sistema.

Figura 244: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas ao transporte público coletivo

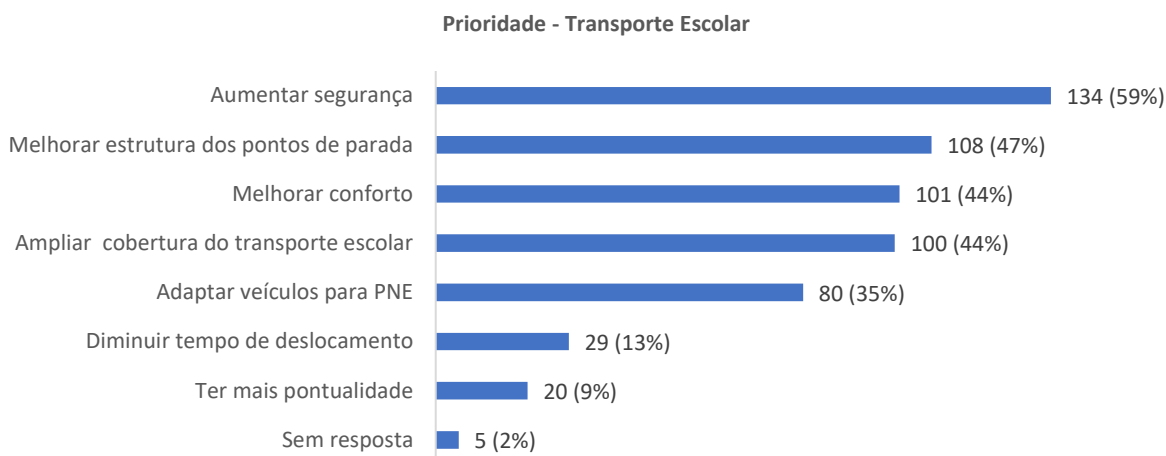


Fonte: Funpar, 2020.

Sobre o serviço de transporte escolar, conforme exposto na Figura 245, as opções que obtiveram maiores frequências para melhoria do serviço prestado atualmente em Bocaiúva do Sul foram: aumento da segurança (59%), melhoria da estrutura dos pontos de parada (47%), melhoria do conforto dos veículos (44%) e ampliação da cobertura do transporte escolar (44%). Também foram demandas

significativas a adaptação dos veículos para pessoas com deficiência (35%), a diminuição do tempo de deslocamento (13%) e a pontualidade do serviço de transporte escolar (9%).

**Figura 245: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas ao transporte escolar**



Fonte: Funpar, 2020.

Ainda sobre o serviço de transporte público, conforme apontado no Quadro 45, houve mais 14 contribuições dos respondentes na questão em aberto destinada a comentários, dúvidas e sugestões sobre mobilidade. Além de comentários gerais sobre a ampliação da quantidade de ônibus e melhoria da qualidade do serviço (5), surgiram comentários específicos em relação ao transporte escolar (2), transporte público metropolitano (4) e municipal (3).

**Quadro 45 - Frequência de comentários relacionados ao serviço de transporte público coletivo**

Item	Categoria	Frequência (n)
Ampliar os horários de ônibus de Bocaiuva para Colombo; ampliar frota de ônibus articulados; implantar linha direta até o centro de Curitiba; implantar linha direta até Colombo; linha de integração Bocaiúva do Sul - Campina Grande	Transporte Público Coletivo - Metropolitano	4
Melhoria do Transporte Escolar, colocar monitores e ampliar idade mínima	Transporte Escolar	2
Ampliar linhas de ônibus; ampliar linhas entre localidades rurais até a sede de Bocaiúva do Sul	Transporte Público Coletivo - Municipal	3
Melhor a quantidade e qualidade do transporte coletivo; diminuir tarifa; ampliar horários	Geral	5

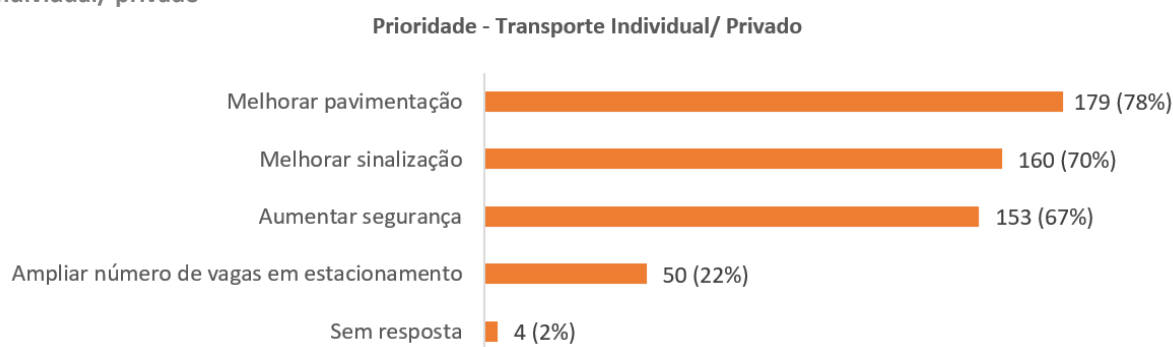
Fonte: Funpar, 2020.

Das contribuições sobre o transporte metropolitano sobressaem-se a necessidade de implantar itinerários diretos de Bocaiúva do Sul até Colombo/Curitiba e ampliação de horários de ônibus, bem como a implantação de uma linha que integre a sede de Bocaiúva do Sul com Campina Grande do Sul. Em relação ao transporte municipal, destaca-se a necessidade de ampliação da cobertura de linhas de ônibus, sobretudo de localidades rurais até a sede urbana.

### 2.1.2. Transporte Individual

Para o modo de transporte individual (automóveis e motos), de acordo com a Figura 246, os respondentes priorizaram a melhoria da pavimentação (78%), estando em seguida a melhoria da sinalização (70%), o aumento da segurança (67%) e a ampliação do número de vagas em estacionamento (22%).

Figura 246: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas ao transporte individual/ privado



Fonte: Funpar, 2020.

No que diz respeito aos comentários relacionados aos transportes motorizados, conforme mostra o Quadro 46, houveram 25 contribuições de diferentes categorias, dentre elas melhorias relacionadas à vias rurais (7), sinalização (7), pavimentação (5), estacionamento na área urbana (4), além de limpeza das vias (1) e reforços na educação de trânsito (2).

Quadro 46 - Frequência de comentários relacionados aos transportes motorizados

Item	Categoria	Frequência (n)
Melhoria e adequação da sinalização urbana; reativação dos semáforos nos pontos de maior intensidade; melhorar identificação de ruas de mão única; semáforo em frente ao Banco Itaú e na Delegacia	Sinalização	7
Melhoria e manutenção de estradas rurais; duplicação da Estrada da Ribeira (BR-476); Rever pontos de ultrapassagem na BR-476; Pavimentação da Estrada Pedro Roque Lazarotto e a manutenção do paralelepípedo no início da estrada; necessidade pavimentação e iluminação na PR-506, (utilizada por ambulâncias); Priorizar melhorias de transporte e infraestrutura viária em áreas rurais em detrimento da sede (dificuldade de mobilidade da população rural)	Vias rurais	7
Melhoria da pavimentação	Pavimentação	5
Regularização de estacionamentos comerciais e fiscalização de estacionamentos irregulares na calçada; falta de estacionamentos para caminhões; lotação de carros estacionados nos dois sentidos da rua - sugestão de EstaR;	Estacionamentos	4
Contratação de garis para limpar vias urbanas e principais estradas rurais	Limpeza	1
Blitz educativa; conscientizar a importância de utilizar as setas de direção do veículo	Educação no trânsito	2

Fonte: Funpar, 2020.

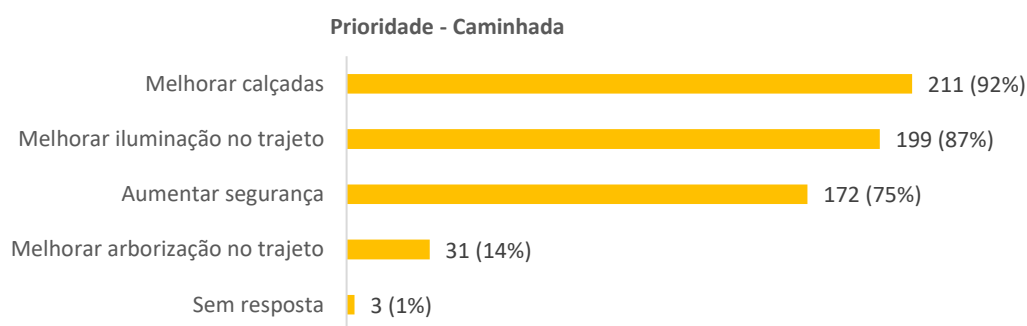


Em relação às vias rurais, os respondentes pontuaram a necessidade de melhoria da pavimentação e manutenção das estradas rurais, com destaque para estrada intermunicipal que liga a sede de Bocaiúva do Sul com Campina Grande do Sul (conhecida como PR-506). Destaca-se também demandas por melhorias da sinalização urbana, como indicação de vias de mão única e reativação de semáforos, e a regularização de vagas de estacionamento.

### 2.1.3. Transporte por modais ativos (caminhada e bicicleta)

Das prioridades relacionadas à caminhada, conforme apresentado na Figura 247, a melhoria da infraestrutura de calçadas (92%), a melhoria da iluminação pública (87%) e a melhoria do aumento da segurança (75%) são os aspectos primordiais para o aumento do conforto e da segurança nos trajetos feitos diariamente.

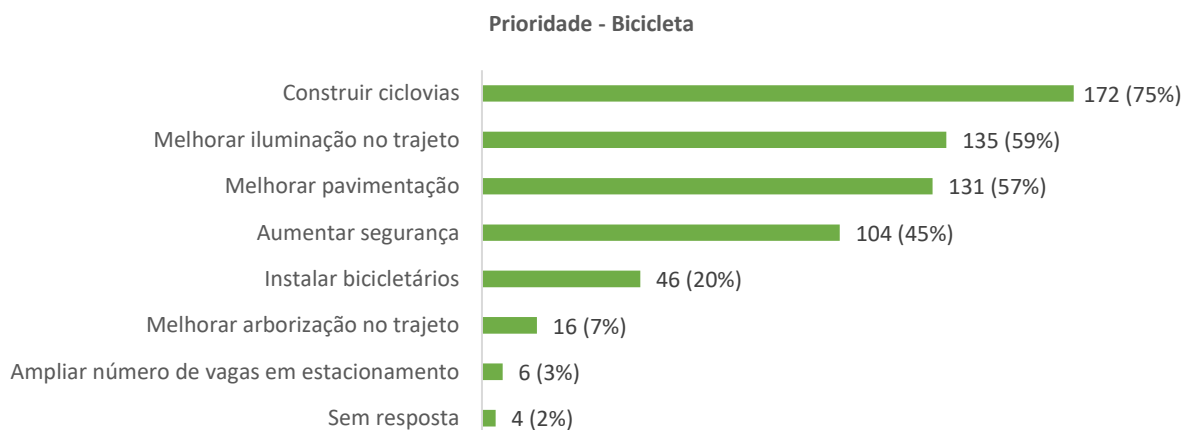
Figura 247: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à caminhada



Fonte: Funpar, 2020.

Para o uso da bicicleta, como pode ser observado na Figura 248, os respondentes assinalaram como fatores primordiais a serem melhorados: a necessidade de construção de ciclovias (75%); a melhoria da iluminação pública no trajeto (59%) e; a melhoria da pavimentação (57%). Além disso, também foram significativas as demandas pelo aumento da segurança (45%) e pela instalação de bicicletários (20%).

Figura 248: Frequência absoluta e percentual da classificação das prioridades relacionadas à bicicleta



Fonte: Funpar, 2020.



No que diz respeito aos comentários relacionados aos modais ativos, vide Quadro 47, foram identificadas 19 contribuições de diferentes categorias, dentre elas: calçadas e acessibilidade (7); áreas de lazer (4); iluminação pública (4), ciclovias (2) e segurança de trânsito (1).

**Quadro 47 - Frequência de comentários relacionados aos modais ativos**

Item	Categoria	Frequência (n)
Necessidade de adequação de calçadas e estabelecimento de modelo padrão; Calçadas com acessibilidade para portadores de deficiência, rampas e sinalização	Calçadas e acessibilidade	7
Necessidade de ampliar áreas de lazer apropriadas à prática de atividades físicas; pista de caminhada iluminada na reta da "Água Mineral"; sugestão de uma pista para caminhada no bosque da Fazenda São Marcos	Áreas de lazer	4
Melhoria da Iluminação pública; Iluminação pública até a Vila Angélica; existência de muitas lâmpadas queimadas	Iluminação pública	4
Semáforo para pedestre em horário de pico na avenida principal	Segurança de trânsito	1
Ciclovias de integração entre a área rural e a área urbana; ciclovia na PR-506	Ciclovias	2

Fonte: Funpar, 2020.

Nota-se que as principais contribuições estão relacionadas com a adequação e a necessidade de estabelecer um modelo-padrão de calçadas, sendo estas acessível também para idosos e portadores de deficiência, com guias rebaixadas e sinalização adequadas. Outras expressivas contribuições vieram no sentido de implantar áreas de lazer apropriadas à prática de atividades físicas e a melhoria da iluminação pública, como a troca de lâmpadas queimadas e iluminação do trajeto entre a Vila Angélica e o centro da cidade.

## REFERÊNCIAS

ABCP. **Guia Prático Para a Construção de Calçadas**. 2012. Disponível em: <<https://abcp.org.br/wp-content/uploads/2016/01/guia-pratico-para-a-construcao-de-calçadas.pdf>>. Acesso em: abril 2020.

AEN – Agência Estadual de Notícias. (2007). **Bocaiúva do Sul recebe recomendações sobre cratera**. Disponível em: <<http://www.historico.aen.pr.gov.br/modules/noticias/makepdf.php?storyid=30683>>. Acesso em abril de 2020.

AGUASPARANA – Instituto das Águas do Paraná. **Outorga de Uso - Recursos Hídricos**. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=10>. Acesso em: 10 março 2020.

\_\_\_\_\_. **Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea (Produto 14: Análise da Transposição Capivari-Cachoeira)**. Curitiba, 2018.

ARAÚJO, Maria Luiza M. (2006). **A influência do Aquífero Carste em Almirante Tamandaré**. Curitiba: COMEC, 2006. Disponível em: <[http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/PUBLICACOES/geografar\\_a\\_influencia\\_do\\_carste\\_em\\_at.pdf](http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/PUBLICACOES/geografar_a_influencia_do_carste_em_at.pdf)>. Acesso em março de 2020.

ARRETCHE, Marta (coord.), CORDEIRO, Berenice, FUSARO, Edgard, et al. **Capacidades Administrativas dos Municípios Brasileiros para a Política Habitacional**. Centro de Estudos (CEBRAP) / Secretaria Nacional de Habitação / Ministério das Cidades. São Paulo: Centro de Estudos da Metrópole (CEM), 2012. [PDF] Disponível em: <[http://web.fflch.usp.br/centrodametropole/antigo/static/uploads/livro\\_capacidades\\_administrativas\\_dos\\_municipios\\_brasileiros\\_para\\_a\\_politica\\_habitacional\\_2012.pdf](http://web.fflch.usp.br/centrodametropole/antigo/static/uploads/livro_capacidades_administrativas_dos_municipios_brasileiros_para_a_politica_habitacional_2012.pdf)>.

BHERING, S.B.; SANTOS, H.G. (Eds.). **Mapa de solos do Estado do Paraná**: legenda atualizada. Rio de Janeiro: Embrapa Florestas, Embrapa Solos, Instituto Agrônomo do Paraná, 2008. 74 p.

BIGARELLA, J. J.; SALAMUNI, R. **Notas complementares à planta geológica da cidade de Curitiba e arredores**. Curitiba: IBPT, 1959.

BOCAIÚVA DO SUL – PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAIÚVA DO SUL. (2012). **Diagnóstico do Setor Habitacional – Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS**. Bocaiúva do Sul, 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei N. 269 de 11 de junho de 2008** – Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Bocaiúva do Sul e dá outras providências. Bocaiúva do Sul, 2008.

\_\_\_\_\_. **Lei N. 284 de 09 de julho de 2008** – Institui o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social – FHIS e o Conselho-Gestor do FHIS, e dá outras providências. Bocaiúva do Sul, 2008.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar N. 531 de 16 de abril de 2012** – Dispõe sobre o Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo do Município de Bocaiúva do Sul e dá outras providências. Bocaiúva do Sul, 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei Ordinária Nº 13, de 30 de junho de 2005** – Regulamenta a Estrutura Administrativa, institui o Plano de Cargos, Carreiras e Vencimentos e o regime jurídico único dos servidores públicos municipais de Bocaiúva do Sul, e dá outras providências. Bocaiúva do Sul, 2005.

\_\_\_\_\_. **Lei Ordinária Nº 17, de 25 de abril de 2013** – Altera o disposto nos arts. 36 e 37, da Lei Municipal 473/2011, de 11 de outubro de 2011, que instituiu o Plano de Cargos, Carreiras e Vencimentos para os servidores do Quadro do Magistério Público Municipal. Bocaiúva do Sul, 2013.



\_\_\_\_\_. **Lei Ordinária Nº 130, de 10 de agosto de 2018** – Dispõe sobre o Plano Municipal de Educação e dá outras providências. Bocaiúva do Sul, 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Ordinária Nº 236, de 9 de junho de 2015** – Dispõe sobre o Plano Municipal de Educação e dá outras providências. Bocaiúva do Sul, 2015.

\_\_\_\_\_. **Plano Decenal dos Direitos Humanos de Crianças e Adolescentes 2017-2027**. Bocaiúva do Sul, 2016.

\_\_\_\_\_. **Plano Municipal de Assistência Social 2018-2021**. Bocaiúva do Sul, 2017.

\_\_\_\_\_. **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)**. Bocaiúva do Sul, 2015.

\_\_\_\_\_. **Proposta Metodológica – Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS**. Bocaiúva do Sul, 2010.

BRASIL (1979). **Lei Nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6766.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6766.htm)>. Acesso em: abril 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm). Acesso em: 15 março 2020.

\_\_\_\_\_. **Portaria GM/MS Nº 1.101, de 12 de junho de 2002**. Parâmetros Assistenciais do SUS. Diário Oficial da União, Brasília, 13 jun. 2002.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal Nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004**. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2007/lei-11445-5-janeiro-2007-549031-normaatualizada-pl.html>. Acesso em: 13 março 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal Nº 6.135, de 26 de junho de 2007**. Dispõe sobre o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal e dá outras providências. Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal Nº 7.492, de 2 de junho de 2011**. Institui o Plano Brasil Sem Miséria. Brasília, 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm)>. Acesso em: abril 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Novo Código Florestal Brasileiro. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em: 12 março 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal Nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. **Portaria GM/MS Nº 2.436, de 21 de setembro de 2017**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União, Brasília, 22 set. 2017.



\_\_\_\_\_. **Lei Nº 13.913, de 25 de novembro de 2019.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Lei/L13913.htm#art2](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13913.htm#art2)>. Acesso em: abril 2020.

CADSUAS – CADASTRO NACIONAL DO SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL; MC – MINISTÉRIO DA CIDADANIA. (2020). **Rede Socioassistencial.** Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.ginsov.br/>>. Acesso em: março de 2020.

CAR – Cadastro Ambiental Rural. **Consulta Pública.** Disponível em: <[www.car.org.br](http://www.car.org.br)>. Acesso em: 02 abril 2020.

CNES – CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE; MS – MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2020). **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES.** Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/>>. Acesso em: março de 2020.

COALIAR - Comitê das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira. **Resolução nº 04, de 11 de julho de 2013.** Aprova proposição de atualização do enquadramento dos corpos de água superficiais de domínio do Estado do Paraná, na área de abrangência do Comitê das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira, em classes, de acordo com os usos preponderantes. Curitiba, 2013.

COMEC – COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. (2000). **Diretrizes de Gestão para o Sistema Viário Metropolitano.** Disponível em: <[http://www.comec.pr.gov.br/sites/comec/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-11/diretrizessistemaviariometropolitano.pdf](http://www.comec.pr.gov.br/sites/comec/arquivos_restritos/files/documento/2019-11/diretrizessistemaviariometropolitano.pdf)>. Acesso em: abr2020.

\_\_\_\_\_. **Nova linha fará ligação de Tunas do Paraná com Curitiba.** Disponível em: <<http://www.comec.pr.gov.br/Noticia/Nova-linha-fara-ligacao-de-Tunas-do-Parana-com-Curitiba>>. Acesso em: abril 2020.

\_\_\_\_\_. Relatório Final RF 2 – Prognóstico para o Macrozoneamento – Ações Emergenciais. **Plano de Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo da Região do Karst na Região Metropolitana de Curitiba.** Curitiba, 2002.

\_\_\_\_\_. Relatório Final RF 3 – Proposta de Macrozoneamento. **Plano de Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo da Região do Karst na Região Metropolitana de Curitiba.** Curitiba, 2002.

\_\_\_\_\_. **PDI - Plano de Desenvolvimento Integrado da RMC 2006.** Disponível em: <<http://www.comec.pr.gov.br/Pagina/PDI-Plano-de-Desenvolvimento-Integrado-da-RMC-2006>>. Acesso em: abril 2020.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.**

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 302 de 20 de março de 2002.**

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 303 de 20 de março de 2002.**

CONRESOL – Consórcio Intermunicipal para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos. **Quantitativo mensal dos resíduos sólidos urbanos dos municípios integrantes da concessão (ano base 2018).** Curitiba, 2019.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. (2020). **Serviços – Armazém da Família.** Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/serviços/armazem-da-familia/>>. Acesso em: março 2020.



DATASUS – DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE; MS – MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2020). **Informações de Saúde**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

DELGADO, Paulo. CINTRA, Anael. MOURA, Rosa. Organização social do território e mobilidade urbana. In.: FIRKOWSKI, Olga. MOURA, Rosa. (Org.) **Curitiba: transformações na ordem urbana**. 1 ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, Observatório das Metrôpoles, 2014. p. 337-369.

DER PARANÁ (2019). **Mapas Rodoviários 2019**. Disponível em: <<http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=445>>. Acesso em: abril 2020.

DESCHAMPS, Marley Região Metropolitana de Curitiba: estrutura social e organização social do território. In.: FIRKOWSKI, Olga. MOURA, Rosa. (Org.) **Curitiba: transformações na ordem urbana**. 1 ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, Observatório das Metrôpoles, 2014. p. 165-198.

DETRAN (2010). **Frota veicular 2010**. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/Pagina/Estatisticas-de-transito>>. Acesso em: abril 2020.

\_\_\_\_\_. **Estatísticas de trânsito**. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/Pagina/Estatisticas-de-transito>>. Acesso em: abril 2020.

DNIT (2017). **Glossário de termos técnicos rodoviários**. - 2. ed. – Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. **Mapa Multimodal Paraná 2013**. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/download/mapas-multimodais/mapas-multimodais/pr.pdf>>. Acesso em: abril 2020.

\_\_\_\_\_. **Mapa do Brasil**. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/planejamento-e-pesquisa/dnit-geo/mapas-multimodais>>. Acesso em: abril 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Centro Nacional de Pesquisa de Solos**. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro, 2006. 412p.

FIRKOWSKI, Olga, NUNES DA SILVA, Madianita. NAGAMINE, Liria. MOURA, Rosa. DELGADO, Paulo. Uma leitura do índice de Bem-estar Urbano na Região Metropolitana de Curitiba. In.: FIRKOWSKI, Olga. MOURA, Rosa. (Org.) **Curitiba: transformações na ordem urbana**. 1 ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, Observatório das Metrôpoles, 2014. p. 398-422.

FUNPAR. Produto 1 - Plano de Trabalho. **Revisão do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul**. Curitiba: FUNPAR, 2020.

GOOGLE (2020). **Google Street View**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps>>. Acesso em: abril 2020.

GTMC - Grupo de Trabalho Clóvis Moura. **Relatório do Grupo de Trabalho Clóvis Moura: 2005-2010**. – Curitiba, PR: GTCM, 2010. 269 p.

HARARA, O. M. **Análise estrutural, petrológica e geocronológica dos litotipos da região de Piên (PR) e adjacências**. São Paulo, 1996. 196 p. Dissertação (Mestrado em Geociências) -Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.

HORÁRIO DE ÔNIBUS (2020). **Horário de ônibus Bocaiúva do Sul**. Disponível em: <<https://horariodeonibus.net/horario-de-onibus-Bocaiúva-do-sul/>>. Acesso em: abril 2020.

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. **Plano de Manejo – Parque Estadual de Campinhos**. Curitiba, 2003. Disponível em: <[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Planos\\_de\\_Manejo/Parque\\_Estadual\\_Campinhos/Plano\\_Manejo.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Planos_de_Manejo/Parque_Estadual_Campinhos/Plano_Manejo.pdf)>. Acesso em: 02 abril 2020.

\_\_\_\_\_. **Plano de Manejo – Parque Estadual das Lauráceas**. Curitiba, 2002. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1223>. Acesso em: 02 abril 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (1991). **Censo Demográfico 1991**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

\_\_\_\_\_. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 01 de abril de 2020.

\_\_\_\_\_. (2015). **Projeto Regiões Rurais - Relatório Técnico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94413.pdf>>. Acesso em: março de 2020.

\_\_\_\_\_. (2008). **Regiões de Influência das Cidades - REGIC 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html>>. Acesso em: março de 2020.

\_\_\_\_\_. (2008). **Divisão Urbano Regional – RIAU 2013**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15777-divisao-urbano-regional.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: março de 2020.

\_\_\_\_\_. (2020). **Regiões de Influência das Cidades - REGIC 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: julho de 2020.

\_\_\_\_\_. **Histórico Bocaiúva do Sul – PR**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/Bocaiuva-do-sul/historico>>. Acesso em: 30 março 2020.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. (2018). **Projeção da População dos Municípios do Paraná – 2018-2040**. Curitiba: IPARDES, 2018. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/>>. Acesso em: março de 2020.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. (2020). **Base de Dados do Estado (BDEweb)**. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

\_\_\_\_\_. **Projeção da População dos Municípios do Paraná – 2018-2040**. Curitiba: IPARDES, 2018. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FJP – FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO; PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. (2013). **Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil de 2013**. Rio de Janeiro: PNUD/IPEA/FJP, 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: março de 2020.



ITCG – Instituto de Terras, Cartografia e Geologia. **Formações fitogeográficas do Estado do Paraná.** Curitiba, 2009. Disponível em: [http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos\\_DGEO/Mapas\\_ITCG/PDF/Mapa\\_Fitogeografico\\_A3.pdf](http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Fitogeografico_A3.pdf). Acesso em: 01 abril 2020.

MACHIAVELLI, A. **Os granitóides deformados da Região de Piên (PR) : Um provável Arco Magmático do Proterozóico Superior.** São Paulo, 1991,89 p. Dissertação (Mestrado em Geologia) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

MARINI, O. J.; TREIN, E. ; MURATORI, A. ; RIVEREAU, I. C. **Mapa geológico preliminar do litoral, da Serra do Mar e parte do Primeiro Planalto do Paraná.** Boletim Paranaense de Geociências, Curitiba, n. 27, p. 123-152, 1969.

MARINI, O. J. **Geologia da Folha de Rio Branco do Sul- PR.** Rio Claro, 1970. 190 p. Tese (Doutorado em Geociências) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

MARTINS, Maria Lucia Refinetti. (2006). **Moradia e Mananciais: tensão e diálogo na metrópole – impasses urbanísticos, jurídicos e sociais da moradia nas áreas de proteção a mananciais na Região Metropolitana de São Paulo.** São Paulo: FAUUSP/FAPESP, 2006. 206 p.

MINERAIS DO PARANÁ S.A. **Mapa Geológico do Estado do Paraná.** Curitiba: DNPM-MINEROPAR, 1989. 1 mapa: color.; 1,97 x 97 cm. Escala 1 :650.000.

MINEROPAR. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná.** Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006.

MINISTÉRIO DAS CIDADES (2015). **PlanMob – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana.** Disponível em: <<https://www.mdr.gov.br/mobilidade-e-servicos-urbanos>>. Acesso em: abril 2020.

\_\_\_\_\_. **Brasil Acessível:** Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana. Org: Instituto Rua Viva, Brasília, SeMob, 2007. Disponível em: <<http://www.secid.ma.gov.br/files/2015/03/BrasilAcessivelCaderno04.pdf>> Acesso em: abril 2020.

\_\_\_\_\_. **Situação dos entes federados frente às exigências do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social - SNHIS (Lei 11.124/2005).** Disponível em:<[http://app.mdr.gov.br/situacao\\_snhis/src/situacaoSnhis/formSituacoes?view=site](http://app.mdr.gov.br/situacao_snhis/src/situacaoSnhis/formSituacoes?view=site)>. Acesso em 14 fev. 2020.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (2013). **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.** Brasília: MEC, 2013.

\_\_\_\_\_. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior do Ministério da Educação (Cadastro e-MEC).** Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. (2018a). **Censo Escolar 2018.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/censo-escolar>>. Acesso em: março 2020.

METROCARD (2020). **METROCARD.** Disponível em: <<http://www.cartaometrocard.com.br/index.html>>. Acesso em: abril 2020.

MS – MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2020). **Estratégia Saúde da Família (ESF).** Disponível em: <<https://www.saude.gov.br>>. Acesso em: março 2020.



MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA (2020). **Frota de veículos 2020**. Disponível em: <<http://infraestrutura.gov.br/relatorios-estatisticos/115-portal-denatran/9484-frota-de-ve%C3%ADculos-2020.html>>. Acesso em: abril 2020.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A Floresta com Araucárias**. Disponível em: [https://www.mma.gov.br/estruturas/202/\\_arquivos/folder\\_consulta02.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/202/_arquivos/folder_consulta02.pdf). Acesso em: 02 abril 2020.

\_\_\_\_\_. **Áreas de Preservação Permanente Urbanas**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/%C3%A1reas-de-prote%C3%A7%C3%A3o-permanente.html>. Acesso em: 03 abril 2020.

MPPR – MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ. (2020). Informações Municipais para Planejamento Institucional. Disponível em: <<https://apps.mppr.mp.br/>>. Acesso em: março de 2020.

NUNES da SILVA, Madianita. **A Dinâmica de Produção dos Espaços Informais de Moradia e o Processo de Metropolização em Curitiba**. 2012. 260 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

OLIVEIRA, Luís Marcelo de. (2010). **Acidentes geológicos urbanos**. Curitiba: Mineropar, 2010.

ONU BRASIL – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. (2020). **Agenda 2030**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: março 2020.

PARANÁ – GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. (1989). **Lei Estadual nº 8.935, de 07 de março de 1989**. Dispõe sobre requisitos mínimos para as águas provenientes de bacias mananciais destinadas a abastecimento público e adota outras providências. Casa Civil, Governadoria do Poder Executivo do Estado do Paraná. Curitiba, PR, 1989.

\_\_\_\_\_. **Decreto N. 745 de 13 de março de 2015** – Regulamenta o ordenamento territorial das áreas de mananciais de abastecimento público situadas na Região Metropolitana de Curitiba. Curitiba, 13 março 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto Estadual nº 4.435, de 29 de junho de 2016**. Declara as Áreas de Interesse de Mananciais de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Curitiba e dá outras providências. Casa Civil, Governadoria do Poder Executivo do Estado do Paraná. Curitiba, PR, 2016.

PCPR – POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ. (2020). **Polícia Civil do Paraná – Telefones e endereços**. Disponível em: <<http://www.policiacivil.pr.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

PIEKARZ, G. F. **Avaliação de alvos na Faixa Perau**. Curitiba: MINEROPAR, 1981a. Relatório interno.

PMPR – POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. (2020). **Polícia Militar do Paraná – Unidades**. Disponível em: <<http://www.pmpr.pr.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FJP – FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. (2013). **Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil de 2013**. Rio de Janeiro: PNUD/IPEA/FJP, 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: março 2020.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL (2020). **Dados abertos - Acidentes**. Disponível em: <<https://portal.prf.gov.br/dados-abertos-acidentes>>. Acesso em: abril 2020.



PRÓ-METRÓPOLE. (2020). **Programa de Desenvolvimento Produtivo Integrado da Região Metropolitana de Curitiba**. Disponível em: <<https://www.prometropole.com.br/home>>. Acesso em abril de 2020.

RAIZ AMBIENTAL; COPEL; **Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial – PACUERA da UHE GPS**. Uberlândia, 2018.

SAGI – SECRETARIA DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO; MC – MINISTÉRIO DA CIDADANIA. (2020). **Relatório de Informações Sociais – Bolsa Família e Cadastro Único**. Disponível em: <<https://aplicacoes.mds.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

SAPS – SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE; MS – MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2020a). **Histórico de Cobertura**. Disponível em: <<https://egestorab.saude.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

SAPS – SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE; MS – MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2020b). **O que é Atenção Primária?**. Disponível em: <<http://aps.saude.gov.br/smp/smpoquee>>. Acesso em: março 2020.

SEB – SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA; MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (2020). **Secretaria de Educação Básica – Apresentação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica>>. Acesso em: março 2020.

SEEC/PR – SECRETARIA DE ESTADO DA COMUNICAÇÃO SOCIAL E DA CULTURA. (2020). **Apresentação**. Disponível em: <<http://www.comunicacao.pr.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

SEED/PR – SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE DO PARANÁ. (2020b). **Institucional**. Disponível em: <<http://www.educacao.pr.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

\_\_\_\_\_. **Núcleos Regionais de Educação**. Disponível em: <<http://www.nre.seed.pr.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

SEJUF/PR – SECRETARIA DE ESTADO DA JUSTIÇA, FAMÍLIA E TRABALHO DO PARANÁ. (2020). **Escritórios Regionais**. Disponível em: <<http://www.justica.pr.gov.br/>>. Acesso em: março de 2020.

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. **Bacias Hidrográficas do Paraná - Série Histórica**. Curitiba, 2012, p.49.

\_\_\_\_\_. **Revista Atlântica**: Conhecendo o bioma Mata Atlântica no Paraná. Volume: 1ª edição. Número: 01. 20 p. Novembro, 2018.

SESA/PR – SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ. (2020). **Regionais de Saúde**. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

SESP/PR – SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E ADMINISTRAÇÃO PENITENCIÁRIA DO PARANÁ. (2020). **Institucional**. Disponível em: <<http://www.seguranca.pr.gov.br/>>. Acesso em: março 2020.

SESU – SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR; MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (2020). **Secretaria de Educação Superior – Apresentação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica>>. Acesso em: março 2020.

SIGET (2020). **Sistema de Gestão do Transporte Escolar**. Disponível em: <<http://www.siget.pr.gov.br/Siget/>>. Acesso em: março 2020.

SILVA, Thamires Olimpia. "O que é rede urbana?"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-rede-urbana.htm>. Acesso em 06 de maio de 2020.

SNAS – SECRETARIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL; MC – MINISTÉRIO DA CIDADANIA. (2019). **Censo do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) de 2019**. Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/>. Acesso em: março 2020.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Série Histórica – Água e Esgoto**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 06 março 2020.

\_\_\_\_\_. **Série Histórica – Resíduos Sólidos**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 06 março 2020.

SUDERHSA Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. **Plano das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira (Diagnóstico)**. Curitiba, 2007.

SUDERHSA Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. **Plano das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira (Diagnóstico)**. Curitiba, 2007.

\_\_\_\_\_. **Plano das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira (Relatório Técnico)**. Produto 10 – Versão 01. Curitiba, 2013.

WACHOWICZ, R. C. Tomás Coelho uma comunidade camponesa. Curitiba: Real, 1977.



---

**ANEXO 01 – Avaliação de áreas de risco geológico – CPRM/2015**



Bocaiuva do Sul - Paraná  
Julho 2015

PR\_bocaiuv\_SR\_01\_CPRM

Localização: Rua Antonio Pereira dos Santos, Vila do Boqueirão  
UTM 22 J 0689264 E 7210845 S



1



2



3



4



5

Legenda



Delimitação do setor risco



Sentido da deslizamento

**Descrição:** Casas construídas muito próximas a cortes de taludes de tamanhos variando entre 5 a 8 metros de altura e inclinação maior que 40 graus. O corte foi efetuado sobre rocha alterada. Fítilo, frável no qual tem a característica de se desfragmentar, desde pequenas pedações centimétricas até blocos métricos de rocha. A maior parte dos cortes de talude apresenta cicatriz de deslizamento e histórico de deslizamento em dias chuvosos

**Tipologia do Processo:** Deslizamento

**Quantidade de imóveis em risco:** Aproximadamente 40

**Quantidade de pessoas em risco:** Aproximadamente 160

- **Sugestões de Intervenções :** Proibição do método construtivo de corte e aterro, obras de contenção com drenagem ou demolição das casas e remoção das famílias para locais mais seguros.

**EQUIPE TÉCNICA**

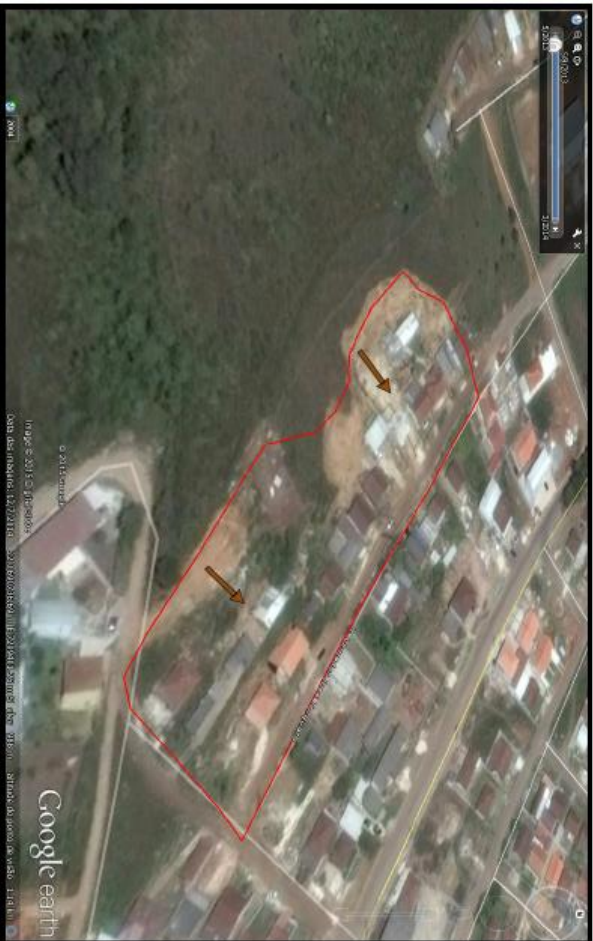
Pedro Augusto Pfaltzgraf (ERJ)

Maria Emília Radomski Brenny (ERJ)

Geólogos - Pesquisadores em Geociências

Bocaiuva do Sul - Paraná  
Julho 2015

PR. Bocaiuva SR 02 CPRM  
Localização: Vila São Marcos  
UTM 22 J 0690711 E 7209485 S



**Descrição:** Casas construídas muito próximas a corte de talude de rocha alterada. O talude tem aproximadamente 12 metros de altura e inclinação maior que 60 graus.

**Tipologia do Processo:** Deslizamento

**Quantidade de imóveis em risco:** Aproximadamente 20

**Quantidade de pessoas em risco:** Aproximadamente 40

**Sugestões de intervenções:** Demolição das moradias muito próximas ao corte de talude e remoção das famílias em risco para áreas seguras. Obras de contenção e drenagem e proibição de novas ocupações utilizando o corte e aterro na encosta.

Legenda



Delimitação do setor risco



Sentido do movimento

**EQUIPE TÉCNICA**

Pedro Augusto Pätzgraf (ERJ)  
Maia Emília Radomski Brenny (ERJ)  
Geólogos - Pesquisadores em Geociências



Bocaiuva do Sul - Paraná  
Julho 2015

PR, localiv. SR\_03\_CPRM

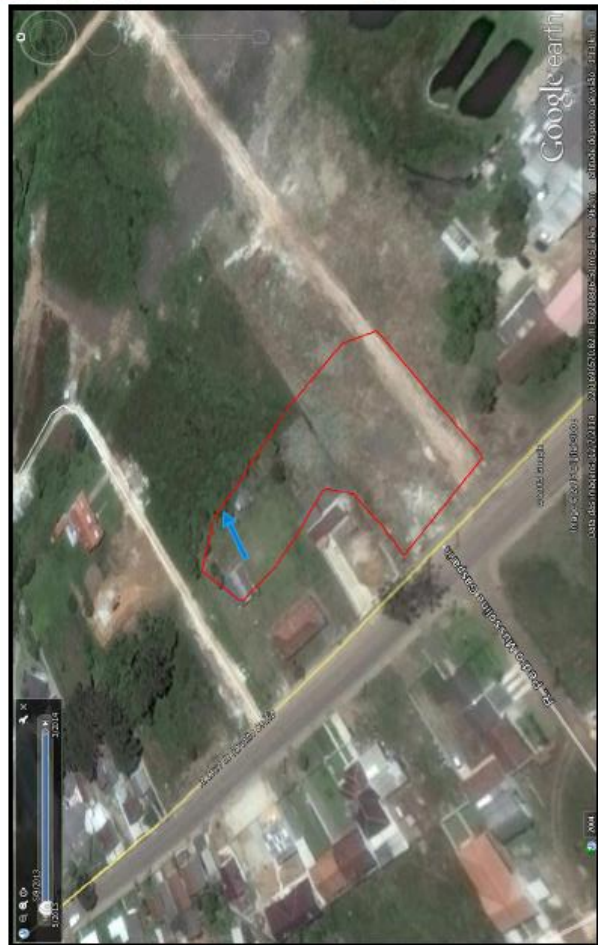
Localização: Rua Lauro de Carvalho Osório, Vila São Marcos  
UTM 22 J 0690602 E 7209821 S



1



2



3



4



5



Legenda

Delimitação do setor risco



Sentido da drenagem

**Descrição:** Casas construídas na planície de inundação de rio. As casas são em madeira e tem vulnerabilidade alta.

**Tipologia do Processo:** Inundação

**Quantidade de imóveis em risco:** 3

**Quantidade de pessoas em risco:** 12

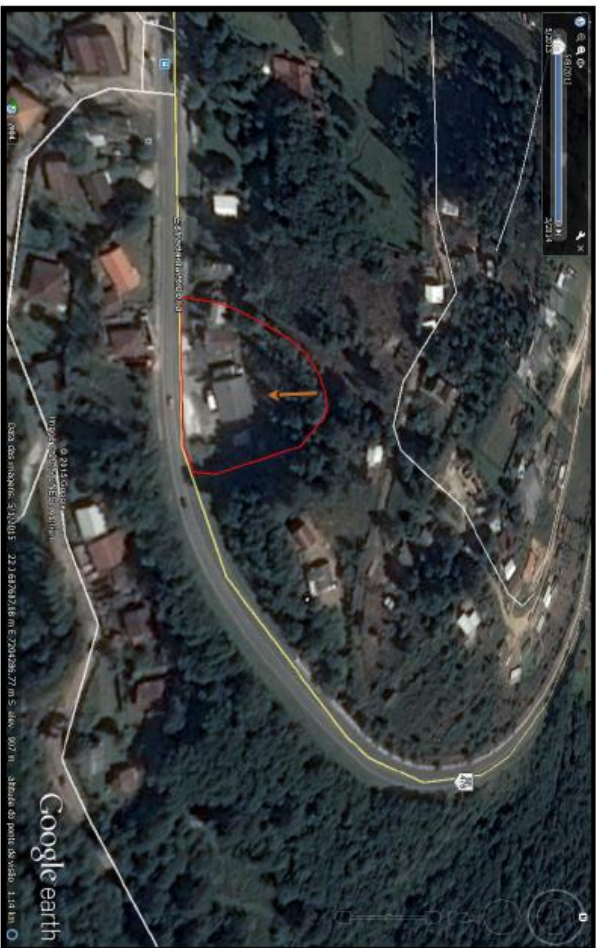
**Sugestões de intervenções:** Demolição das moradias e remoção das famílias em risco para áreas seguras.

**EQUIPE TÉCNICA**  
Pedro Augusto Pfaltzgraff (ERJ)  
Márcia Emília Radomski Brienny (ERJ)  
Geólogos - Pesquisadores em Geociências



Bocaiuva do Sul - Paramã  
Julho 2015

PR\_bocaiuv\_SR\_04\_CPRM  
Localização: Br376, Estada da Ribeira, Barra do Capivari  
UTM 22 J 0687665 E 7204261 S



Legenda



Delimitação do setor risco



Sentido do deslizamento

**Descrição:** Casas e lojas construídas em frente a um corte de talude (fotos 01 a 05) com aproximadamente 15 metros de altura e inclinação superior a 70 graus. Neste talude aflora o filito intemperizado que desloca do afloramento (foto 01). Este deslocamento pode ter fragmentos de tamanho centimétrico a blocos de tamanho métrico. A resistência das casas é grande, com exceção as de madeira. Em 2010 ocorreu um deslizamento que afetou umocasa, porém não houve destruição desta construção.

**Tipologia do Processo:** deslizamento

**Quantidade de imóveis em risco:** 2 casas de alvenaria, 2 casas de madeira 1 loja

**Quantidade de pessoas em risco:** 15

**Sugestões de Intervenções:** Obras de contenção e drenagem da encosta ou remoção das moradias.

**EQUIPE TÉCNICA**  
Pedro Augusto Platziroff (ERJ)  
Maria Emilia Radomski Brenny (ERJ)  
Geólogos - Pesquisadores em Geociências



## ANEXO 02 – Avaliação de áreas de risco geológico

### FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCO - SETOR DE RISCO BOQUEIRÃO

Procedimentos metodológicos adotados pelo Ministério das Cidades, IPT e Serviço Geológico do Brasil.

Avaliação de suscetibilidade		
Feições indicativas de instabilidade no terreno	Classificação	Peso
Sem feições de instabilidade visíveis, independente das condições geológicas, geomorfológicas e geotécnicas.	Baixa	1
<b>Feições de instabilidade incipientes e esparsas: trincas fechadas sem degraus de rejeito, pequenas quedas de solo em taludes escavados com volume insuficiente para provocar danos às edificações, terracetes de rastejo de solo, algumas árvores inclinadas.</b>	<b>Média</b>	<b>2</b>
Feições de instabilidade abundantes e em estágio visível de evolução: trincas abertas com degraus de rejeito, deslizamentos em taludes escavados com volume suficiente para provocar danos estéticos ou estruturais em edificações, várias árvores inclinadas, ravinas e voçorocas.	Alta	3
Feições de instabilidade abundantes e em estágio avançado de evolução: escarpas e depósitos de MGM, quedas e rolamentos de blocos, deslizamentos em cortes ou encostas naturais com volume suficiente para provocar danos estruturais em edificações, edificações danificadas por movimentação do terreno, voçorocas de grande porte.	Muito alta	4
Avaliação de fatores indutores de instabilidade		
Qualidade da intervenção antrópica	Classificação	Peso
Intervenções reduzidas em quantidade e extensão ou com técnicas construtivas adequadas, isto é, com projetos de engenharia compatíveis com os requisitos de segurança: cortes com bancadas e aterros bem compactados, com muros de contenção.	Baixa	1
Intervenções em quantidade e extensão moderadas ou com técnicas construtivas parcialmente adequadas, isto é, improvisadas, mas visivelmente eficientes e preservadas: cortes inclinados ou a distâncias seguras das edificações, aterros compactados.	Média	2



<b>Intervenções abundantes e de grande extensão, sem técnicas construtivas adequadas, isto é, danificadas por sobrecarga ou instabilidade do terreno, mas com impactos localizados: cortes verticais e instáveis muito próximos de edificações, entulhos (aterros executados sem seleção de material nem compactação) como suportes a edificações.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>
Intervenções abundantes, extensas ou adensadas e sem técnicas construtivas adequadas, com impactos já ocorridos ou que ameaçam edificações vizinhas: cortes verticais e instáveis em abundância, com danos em edificações, entulhos com afundamentos, erosão ou trincas ameaçando edificações.	Muito alta	4

#### Avaliação de vulnerabilidade

<b>Segurança de edificações e estruturas</b>	<b>Classificação</b>	<b>Peso</b>
Edificações e estruturas de bom padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial.	Baixa	1
Edificações e estruturas de baixo padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial; ou edificações e estruturas de alto padrão construtivo em locais atingíveis pelos impactos de possíveis acidentes: zonas de ruptura do terreno, base de escarpas ou taludes instáveis, locais a jusante de matacões instáveis.	Média	2
<b>Edificações e estruturas com danos estéticos provocados por acidentes anteriores ou em locais com instabilidade visível: trincas abertas no entorno, base de escarpas e cortes com quedas de solo ou rocha, bordas de voçorocas a menos de 3 m de distância.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>
Edificações e estruturas com danos estruturais provocados por acidentes anteriores e dentro do raio de alcance ou da zona de trânsito de acidentes do meio físico: fundos de vale, cabeceiras de drenagem, topo ou base de cortes instáveis, bordas de voçorocas.	Muito alta	4

A soma dos pesos dos parâmetros avaliados em campo definiu a classificação de risco a MGM's conforme proposto na tabela a seguir.

Avaliação de risco		
Soma dos pesos	Classif. De Risco	Acidentes em períodos de chuvas intensas e prolongadas
4 5	Baixo	A ocorrência de acidentes é improvável.
6 7 8	Médio	A ocorrência de acidentes, com ou sem danos, é pouco provável.
9 10 11	Alto	A ocorrência de acidentes com danos é provável.
12	Muito alto	A ocorrência de acidentes com danos é altamente provável.

#### FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCO - SETOR DE RISCO COMODATO VILA TORRE

Procedimentos metodológicos adotados pelo Ministério das Cidades, IPT e Serviço Geológico do Brasil.

Avaliação de suscetibilidade		
Feições indicativas de instabilidade no terreno	Classificação	Peso
Sem feições de instabilidade visíveis, independente das condições geológicas, geomorfológicas e geotécnicas.	Baixa	1
Feições de instabilidade incipientes e esparsas: trincas fechadas sem degraus de rejeito, pequenas quedas de solo em taludes escavados com volume insuficiente para provocar danos às edificações, terracetes de rastejo de solo, algumas árvores inclinadas.	Média	2
<b>Feições de instabilidade abundantes e em estágio visível de evolução: trincas abertas com degraus de rejeito, deslizamentos em taludes escavados com volume suficiente para provocar danos estéticos ou estruturais em edificações, várias árvores inclinadas, ravinas e voçorocas.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>



Feições de instabilidade abundantes e em estágio avançado de evolução: escarpas e depósitos de MGM, quedas e rolamentos de blocos, deslizamentos em cortes ou encostas naturais com volume suficiente para provocar danos estruturais em edificações, edificações danificadas por movimentação do terreno, voçorocas de grande porte.	Muito alta	4
---	------------	---

#### Avaliação de fatores indutores de instabilidade

Qualidade da intervenção antrópica	Classificação	Peso
Intervenções reduzidas em quantidade e extensão ou com técnicas construtivas adequadas, isto é, com projetos de engenharia compatíveis com os requisitos de segurança: cortes com bancadas e aterros bem compactados, com muros de contenção.	Baixa	1
Intervenções em quantidade e extensão moderadas ou com técnicas construtivas parcialmente adequadas, isto é, improvisadas, mas visivelmente eficientes e preservadas: cortes inclinados ou a distâncias seguras das edificações, aterros compactados.	Média	2
<b>Intervenções abundantes e de grande extensão, sem técnicas construtivas adequadas, isto é, danificadas por sobrecarga ou instabilidade do terreno, mas com impactos localizados: cortes verticais e instáveis muito próximos de edificações, entulhos (aterros executados sem seleção de material nem compactação) como suportes a edificações.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>
Intervenções abundantes, extensas ou adensadas e sem técnicas construtivas adequadas, com impactos já ocorridos ou que ameaçam edificações vizinhas: cortes verticais e instáveis em abundância, com danos em edificações, entulhos com afundamentos, erosão ou trincas ameaçando edificações.	Muito alta	4

#### Avaliação de vulnerabilidade

Segurança de edificações e estruturas	Classificação	Peso
Edificações e estruturas de bom padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial.	Baixa	1
Edificações e estruturas de baixo padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial; ou edificações e estruturas de alto padrão construtivo em locais atingíveis pelos impactos de possíveis acidentes: zonas de	Média	2



ruptura do terreno, base de escarpas ou taludes instáveis, locais a jusante de matacões instáveis.		
<b>Edificações e estruturas com danos estéticos provocados por acidentes anteriores ou em locais com instabilidade visível: trincas abertas no entorno, base de escarpas e cortes com quedas de solo ou rocha, bordas de voçorocas a menos de 3 m de distância.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>
Edificações e estruturas com danos estruturais provocados por acidentes anteriores e dentro do raio de alcance ou da zona de trânsito de acidentes do meio físico: fundos de vale, cabeceiras de drenagem, topo ou base de cortes instáveis, bordas de voçorocas.	Muito alta	4

A soma dos pesos dos parâmetros avaliados em campo definiu a classificação de risco a MGM's conforme proposto na tabela a seguir.

Avaliação de risco		
Soma dos pesos	Classif. De Risco	Acidentes em períodos de chuvas intensas e prolongadas
4	Baixo	A ocorrência de acidentes é improvável.
5		
6	Médio	A ocorrência de acidentes, com ou sem danos, é pouco provável.
7		
8		
9	Alto	A ocorrência de acidentes com danos é provável.
10		
11		
12	Muito alto	A ocorrência de acidentes com danos é altamente provável.



#### FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCO - SETOR DE RISCO ADITIVO TORRE 4

Procedimentos metodológicos adotados pelo Ministério das Cidades, IPT e Serviço Geológico do Brasil.

Avaliação de suscetibilidade		
Feições indicativas de instabilidade no terreno	Classificação	Peso
Sem feições de instabilidade visíveis, independente das condições geológicas, geomorfológicas e geotécnicas.	Baixa	1
<b>Feições de instabilidade incipientes e esparsas: trincas fechadas sem degraus de rejeito, pequenas quedas de solo em taludes escavados com volume insuficiente para provocar danos às edificações, terracetes de rastejo de solo, algumas árvores inclinadas.</b>	<b>Média</b>	<b>2</b>
Feições de instabilidade abundantes e em estágio visível de evolução: trincas abertas com degraus de rejeito, deslizamentos em taludes escavados com volume suficiente para provocar danos estéticos ou estruturais em edificações, várias árvores inclinadas, ravinas e voçorocas.	Alta	3
Feições de instabilidade abundantes e em estágio avançado de evolução: escarpas e depósitos de MGM, quedas e rolamentos de blocos, deslizamentos em cortes ou encostas naturais com volume suficiente para provocar danos estruturais em edificações, edificações danificadas por movimentação do terreno, voçorocas de grande porte.	Muito alta	4

Avaliação de fatores indutores de instabilidade		
Qualidade da intervenção antrópica	Classificação	Peso
Intervenções reduzidas em quantidade e extensão ou com técnicas construtivas adequadas, isto é, com projetos de engenharia compatíveis com os requisitos de segurança: cortes com bancadas e aterros bem compactados, com muros de contenção.	Baixa	1
<b>Intervenções em quantidade e extensão moderadas ou com técnicas construtivas parcialmente adequadas, isto é, improvisadas, mas visivelmente eficientes e preservadas: cortes inclinados ou a distâncias seguras das edificações, aterros compactados.</b>	<b>Média</b>	<b>2</b>
Intervenções abundantes e de grande extensão, sem técnicas construtivas adequadas, isto é, danificadas por sobrecarga ou instabilidade do terreno, mas com impactos localizados: cortes verticais e instáveis muito próximos de edificações, entulhos (aterros executados sem seleção de material nem compactação) como suportes a edificações.	Alta	3

Intervenções abundantes, extensas ou adensadas e sem técnicas construtivas adequadas, com impactos já ocorridos ou que ameaçam edificações vizinhas: cortes verticais e instáveis em abundância, com danos em edificações, entulhos com afundamentos, erosão ou trincas ameaçando edificações.	Muito alta	4
--	------------	---

### Avaliação de vulnerabilidade

Segurança de edificações e estruturas	Classificação	Peso
Edificações e estruturas de bom padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial.	Baixa	1
<b>Edificações e estruturas de baixo padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial; ou edificações e estruturas de alto padrão construtivo em locais atingíveis pelos impactos de possíveis acidentes: zonas de ruptura do terreno, base de escarpas ou taludes instáveis, locais a jusante de matacões instáveis.</b>	<b>Média</b>	<b>2</b>
Edificações e estruturas com danos estéticos provocados por acidentes anteriores ou em locais com instabilidade visível: trincas abertas no entorno, base de escarpas e cortes com quedas de solo ou rocha, bordas de voçorocas a menos de 3 m de distância.	Alta	3
Edificações e estruturas com danos estruturais provocados por acidentes anteriores e dentro do raio de alcance ou da zona de trânsito de acidentes do meio físico: fundos de vale, cabeceiras de drenagem, topo ou base de cortes instáveis, bordas de voçorocas.	Muito alta	4

A soma dos pesos dos parâmetros avaliados em campo definiu a classificação de risco a MGM's conforme proposto na tabela a seguir.

Avaliação de risco		
Soma dos pesos	Classif. De Risco	Acidentes em períodos de chuvas intensas e prolongadas
4	Baixo	A ocorrência de acidentes é improvável.
5		
6	Médio	A ocorrência de acidentes, com ou sem danos, é pouco provável.
7		



8		
9		
10	Alto	A ocorrência de acidentes com danos é provável.
11		
12	Muito alto	A ocorrência de acidentes com danos é altamente provável.

#### FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCO - SETOR DE RISCO VILA COSTA

Procedimentos metodológicos adotados pelo Ministério das Cidades, IPT e Serviço Geológico do Brasil.

Determinação de graus de risco	
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, principalmente sociais, alta frequência de ocorrência (pelo menos 3 eventos significativos em 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade	Muito alto
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, média de frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade	Alto
<b>Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos, média de frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos)</b>	<b>Moderado</b>
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos e baixa frequência de ocorrência (não registro de ocorrências significativas nos últimos 5 anos)	Baixo

#### FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCO - SETOR DE RISCO MACIEIRA

Procedimentos metodológicos adotados pelo Ministério das Cidades, IPT e Serviço Geológico do Brasil.

Determinação de graus de risco	
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, principalmente sociais, alta frequência de ocorrência (pelo menos 3 eventos significativos em 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade	Muito alto



Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, média de frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade	Alto
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos, média de frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos)	Moderado
<b>Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos e baixa frequência de ocorrência (não registro de ocorrências significativas nos últimos 5 anos)</b>	<b>Baixo</b>

#### SETOR DE RISCO ADITIVO MACIEIRA

Avaliação de suscetibilidade		
Feições indicativas de instabilidade no terreno	Classificação	Peso
Sem feições de instabilidade visíveis, independente das condições geológicas, geomorfológicas e geotécnicas.	Baixa	1
<b>Feições de instabilidade incipientes e esparsas: trincas fechadas sem degraus de rejeito, pequenas quedas de solo em taludes escavados com volume insuficiente para provocar danos às edificações, terracetes de rastejo de solo, algumas árvores inclinadas.</b>	<b>Média</b>	<b>2</b>
Feições de instabilidade abundantes e em estágio visível de evolução: trincas abertas com degraus de rejeito, deslizamentos em taludes escavados com volume suficiente para provocar danos estéticos ou estruturais em edificações, várias árvores inclinadas, ravinas e voçorocas.	Alta	3
Feições de instabilidade abundantes e em estágio avançado de evolução: escarpas e depósitos de MGM, quedas e rolamentos de blocos, deslizamentos em cortes ou encostas naturais com volume suficiente para provocar danos estruturais em edificações, edificações danificadas por movimentação do terreno, voçorocas de grande porte.	Muito alta	4

Avaliação de fatores indutores de instabilidade		
Qualidade da intervenção antrópica	Classificação	Peso



Intervenções reduzidas em quantidade e extensão ou com técnicas construtivas adequadas, isto é, com projetos de engenharia compatíveis com os requisitos de segurança: cortes com bancadas e aterros bem compactados, com muros de contenção.	Baixa	1
Intervenções em quantidade e extensão moderadas ou com técnicas construtivas parcialmente adequadas, isto é, improvisadas, mas visivelmente eficientes e preservadas: cortes inclinados ou a distâncias seguras das edificações, aterros compactados.	Média	2
<b>Intervenções abundantes e de grande extensão, sem técnicas construtivas adequadas, isto é, danificadas por sobrecarga ou instabilidade do terreno, mas com impactos localizados: cortes verticais e instáveis muito próximos de edificações, entulhos (aterros executados sem seleção de material nem compactação) como suportes a edificações.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>
Intervenções abundantes, extensas ou adensadas e sem técnicas construtivas adequadas, com impactos já ocorridos ou que ameaçam edificações vizinhas: cortes verticais e instáveis em abundância, com danos em edificações, entulhos com afundamentos, erosão ou trincas ameaçando edificações.	Muito alta	4

#### Avaliação de vulnerabilidade

Segurança de edificações e estruturas	Classificação	Peso
Edificações e estruturas de bom padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial.	Baixa	1
Edificações e estruturas de baixo padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial; ou edificações e estruturas de alto padrão construtivo em locais atingíveis pelos impactos de possíveis acidentes: zonas de ruptura do terreno, base de escarpas ou taludes instáveis, locais a jusante de matacões instáveis.	Média	2
<b>Edificações e estruturas com danos estéticos provocados por acidentes anteriores ou em locais com instabilidade visível: trincas abertas no entorno, base de escarpas e cortes com quedas de solo ou rocha, bordas de voçorocas a menos de 3 m de distância.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>
Edificações e estruturas com danos estruturais provocados por acidentes anteriores e dentro do raio de alcance ou da zona de trânsito de acidentes do meio físico: fundos de vale, cabeceiras de drenagem, topo ou base de cortes instáveis, bordas de voçorocas.	Muito alta	4

A soma dos pesos dos parâmetros avaliados em campo definiu a classificação de risco a MGM's conforme proposto na tabela a seguir.

Avaliação de risco		
Soma dos pesos	Classif. De Risco	Acidentes em períodos de chuvas intensas e prolongadas
4 5	Baixo	A ocorrência de acidentes é improvável.
6 7 8	Médio	A ocorrência de acidentes, com ou sem danos, é pouco provável.
9 10 11	Alto	A ocorrência de acidentes com danos é provável.
12	Muito alto	A ocorrência de acidentes com danos é altamente provável.

#### FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCO - SETOR DE RISCO COMODATO VILA ANGÉLICA

Procedimentos metodológicos adotados pelo Ministério das Cidades, IPT e Serviço Geológico do Brasil.

Avaliação de suscetibilidade		
Feições indicativas de instabilidade no terreno	Classificação	Peso
Sem feições de instabilidade visíveis, independente das condições geológicas, geomorfológicas e geotécnicas.	Baixa	1
Feições de instabilidade incipientes e esparsas: trincas fechadas sem degraus de rejeito, pequenas quedas de solo em taludes escavados com volume insuficiente para provocar danos às edificações, terracetes de rastejo de solo, algumas árvores inclinadas.	Média	2
<b>Feições de instabilidade abundantes e em estágio visível de evolução: trincas abertas com degraus de rejeito, deslizamentos em taludes escavados com volume suficiente para provocar danos estéticos ou estruturais em edificações, várias árvores inclinadas, ravinas e voçorocas.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>



Feições de instabilidade abundantes e em estágio avançado de evolução: escarpas e depósitos de MGM, quedas e rolamentos de blocos, deslizamentos em cortes ou encostas naturais com volume suficiente para provocar danos estruturais em edificações, edificações danificadas por movimentação do terreno, voçorocas de grande porte.	Muito alta	4
---	------------	---

### Avaliação de fatores indutores de instabilidade

Qualidade da intervenção antrópica	Classificação	Peso
Intervenções reduzidas em quantidade e extensão ou com técnicas construtivas adequadas, isto é, com projetos de engenharia compatíveis com os requisitos de segurança: cortes com bancadas e aterros bem compactados, com muros de contenção.	Baixa	1
Intervenções em quantidade e extensão moderadas ou com técnicas construtivas parcialmente adequadas, isto é, improvisadas, mas visivelmente eficientes e preservadas: cortes inclinados ou a distâncias seguras das edificações, aterros compactados.	Média	2
<b>Intervenções abundantes e de grande extensão, sem técnicas construtivas adequadas, isto é, danificadas por sobrecarga ou instabilidade do terreno, mas com impactos localizados: cortes verticais e instáveis muito próximos de edificações, entulhos (aterros executados sem seleção de material nem compactação) como suportes a edificações.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>
Intervenções abundantes, extensas ou adensadas e sem técnicas construtivas adequadas, com impactos já ocorridos ou que ameaçam edificações vizinhas: cortes verticais e instáveis em abundância, com danos em edificações, entulhos com afundamentos, erosão ou trincas ameaçando edificações.	Muito alta	4

### Avaliação de vulnerabilidade

Segurança de edificações e estruturas	Classificação	Peso
Edificações e estruturas de bom padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial.	Baixa	1
Edificações e estruturas de baixo padrão construtivo e a distâncias seguras dos locais com instabilidade potencial; ou edificações e estruturas de alto padrão construtivo em locais atingíveis pelos impactos de possíveis acidentes: zonas de	Média	2



ruptura do terreno, base de escarpas ou taludes instáveis, locais a jusante de matacões instáveis.		
<b>Edificações e estruturas com danos estéticos provocados por acidentes anteriores ou em locais com instabilidade visível: trincas abertas no entorno, base de escarpas e cortes com quedas de solo ou rocha, bordas de voçorocas a menos de 3 m de distância.</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>
Edificações e estruturas com danos estruturais provocados por acidentes anteriores e dentro do raio de alcance ou da zona de trânsito de acidentes do meio físico: fundos de vale, cabeceiras de drenagem, topo ou base de cortes instáveis, bordas de voçorocas.	Muito alta	4

A soma dos pesos dos parâmetros avaliados em campo definiu a classificação de risco a MGM's conforme proposto na tabela a seguir.

<b>Avaliação de risco</b>		
<b>Soma dos pesos</b>	<b>Classif. De Risco</b>	<b>Acidentes em períodos de chuvas intensas e prolongadas</b>
4	Baixo	A ocorrência de acidentes é improvável.
5		
6	Médio	A ocorrência de acidentes, com ou sem danos, é pouco provável.
7		
8		
9	Alto	<b>A ocorrência de acidentes com danos é provável.</b>
10		
11		
12	Muito alto	A ocorrência de acidentes com danos é altamente provável.



## SETOR DE RISCO ADITIVO COMODATO VILA ANGÉLICA

Determinação de graus de risco	
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, principalmente sociais, alta frequência de ocorrência (pelo menos 3 eventos significativos em 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade	Muito alto
<b>Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, média de frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade</b>	<b>Alto</b>
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos, média de frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos)	Moderado
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos e baixa frequência de ocorrência (não registro de ocorrências significativas nos últimos 5 anos)	Baixo

- EQUIPE TÉCNICA:

---

**Geógrafa Ana Caroline Sell Prates**

Auxílio na elaboração do relatório, desenhos, figuras e anexos.

carol@andesgeologia.com.br

---

**Rafael P. Witkowski (CREA-PR 132.135/D)**

Elaboração do relatório.

rafael@andesgeologia.com.br

---

**Geól. Luciano J. de Lara (CREA-PR 61.963/D)**

Revisão do relatório, responsável técnico  
luciano@andesgeologia.com.br

## ANEXO 03 – Inventário físico do sistema viário

Quadro 01: Levantamento Físico das Vias Estruturais e Coletoras: Características e Faixas de Rolamento.

Cód.	Nome da via	Hierarquia	Trecho da via		Extensão (m)	Caixa da Rua (m)	Caixa da Rua (m) - Legislação	Faixa de Rolamento										
								Largura (m)	Asfalto	Anti-pó	Pavimento (%)			Nº Sentidos	Nº de pistas	Inclinação média (ganho)	Presença de bueiros	Tipo de Estaciona-mento
											Lajota sextava	Paralele pipedo	Leito Natural					
1	Rua Benjamin Constant Teixeira (BR-476)	Rodovia Federal	Perímetro Urbano	Perímetro urbano	6.900	12 - 60	50	8 - 16	100 %	-	-	-	-	2	2	3,8 %   - 4,1 %	Sim	Paralelo ao meio fio
2	Rua Alfredo Straub	Via Estrutural	BR-476	Rua Orlando Ulbabino	731	13 - 15	15,0	6 - 7	-	-	-	100 %	-	2	2	2,6 %   - 2,3 %	Não	-
3	Rua Caetano Munhoz da Rocha	Via Estrutural	Rua Sem Nome 020	Rua Higino Guimarães Ribas	869	10 - 16	15,0	4 - 5	-	-	23 %	-	77 %	2	2	2,9 %   - 4,1 %	Sim	-
4	Rua Marechal Deodoro da Fonseca	Via Estrutural	BR-476	Rua Quintino Bocaiúva	421	14 - 16	15,0	6 - 8	100 %	-	-	-	-	2	2	2,9 %   - 4,1 %	Sim	Paralelo ao meio fio
5	Rua Miguel Costa Curta	Via Estrutural	Rua Quintino Bocaiúva	Rua Ivan Jesualdo Arcie	243	13 - 14	15,0	7 - 8	-	100 %	-	-	-	2	2	2,4 %   - 4,2 %	Sim	-
6	Rua Sem Nome 019	Via Estrutural	BR 476	Rua Sem Nome 020	130	15	15,0	5 - 6	-	-	-	-	100 %	2	2	0 %	Não	-
7	Rua Sem Nome 020	Via Estrutural	Rua Sem Nome 019	Rua Caetano Munhoz da Rocha	995	10 - 13	15,0	4 - 6	-	-	-	-	100 %	2	2	5,6 %   - 7,1 %	Não	-
8	Rua Vereador Lauro de Carvalho Osório	Via Estrutural	Rua Antonio Bruno	Perímetro urbano	126	15 - 24	15,0	8 - 10	88 %	-	-	-	12 %	2	2	3,1 %   - 2,5 %	Sim	-



REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE BOCAIÚVA DO SUL  
FASE 2 – ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA – PARTE 3



9	Rua Antonio Bruno	Via Coletora	Trecho sem saída	Rua Olibio F. de Castro	845	14 - 18	13,0	7 - 9	100 %	-	-	-	-	2	2	4,8 %   - 7,0%	Sim	-
10	Rua Cordeiro	Via Coletora	Rua Vereador Lauro de Carvalho Osório	Rua Torre	119	12	13,0	4 - 5	-	52%	-	-	48%	2	2	0 %	Não	-
11	Rua Elza Costa Bassete	Via Coletora	BR-476	Rua Luiz Alves de Britto	84	13	13,0	7	100 %	-	-	-	-	2	2	0 %	Sim	45 graus
12	Rua Francisco Rocha	Via Coletora	BR-476	Rua Hélio Bassetti	407	13	13,0	6 - 7	39%	-	61%	-	-	2	2	8,2 %   - 4,4%	Sim	-
13	Rua Hélio Bassetti	Via Coletora	Prolongamento da Rua Francisco Rocha	Trecho sem saída	402	13 - 15	13,0	6 - 7	-	-	100 %	-	-	2	2	4,4 %   - 3,2%	Sim	-
14	Rua Higino Guimarães Ribas	Via Coletora	Rua Caetano Munhoz da Rocha	Rua Sem Nome 032	362	11 - 15	13,0	6 - 8	88%	-	-	-	12%	2	2	4,2 %   - 0,2%	Sim	-
15	Rua Hilton Santos	Via Coletora	Rua Vereador Lauro de Carvalho Osório	Rua Herculano Cordeiro	516	14 - 15	13,0	5	-	-	-	81%	19%	2	2	3,3 %   - 4,8%	Sim	-
16	Rua Ivan Jesualdo Arcie	Via Coletora	Trecho sem saída	Rua Caetano Munhoz da Rocha	551	15	13,0	6 - 8	-	33%	62%	-	5%	2	2	1,4 %   - 3,3%	Sim	-
17	Rua Ivone Costa Curta	Via Coletora	Rua Luiz Constantino Arcie	Rua Maria da Silva Fracaro	148	11 - 14	13,0	4 - 6	-	-	-	-	100 %	2	2	0 %	Não	-
18	Rua Luiz Alves de Britto	Via Coletora	Rua Elza Costa Bassete	Rua Vereador Lauro de	218	13	13,0	6 - 7	100 %	-	-	-	-	2	2	0,5 %   - 3,0%	Sim	-



				Carvalho Osório															
19	Rua Luiz Carlos Guimarães Poli	Via Coletora	Rua Caetano Munhoz da Rocha	Rua Ivone Costa Curta	202	12 - 14	13,0	5	-	-	-	-	100%	2	2	8,1%   - 3,2%	Sim	-	
20	Rua Maria Antonieta Costacurta Alberti	Via Coletora	BR-476	Rua Antonio Andronino Santos	236	11 - 14	13,0	4 - 7	10%	-	-	-	90%	2	2	1,2%   - 15,3%	Não	-	
21	Rua Orlando Ulbabino	Via Coletora	Rua Alfredo Straub	Rua Quintino Bocaiúva	755	10 - 14	13,0	5 - 6	-	-	-	-	100%	2	2	4,8%   - 6,0%	Sim	-	
22	Rua Pedro Antoniacomi	Via Coletora	Perímetro urbano	BR-476	335	15 - 19	13,0	5 - 7	-	-	76%	-	24%	2	2	0,3%   - 6,7%	Sim	-	
23	Rua Quintino Bocaiúva	Via Coletora	Rua Orlando Ulbabino	Rua Caetano Munhoz da Rocha	747	11 - 14	13,0	8	88%	-	12%	-	-	2	2	4,2%   - 4,6%	Sim	-	
24	Rua Sem Nome 011	Via Coletora	Perímetro urbano	BR-476	1.050	9 - 13	13,0	4 - 5	-	-	-	-	100%	2	2	5,0%   - 2,9%	Não	-	
25	Rua Sem Nome 027	Via Coletora	Rua Sem Nome 031	Rua Antonio Andronino Santos	191	11	13,0	4	-	-	-	-	100%	2	2	12,1%   - 4,7%	Não	-	
26	Rua Sem Nome 031	Via Coletora	BR-476	Rua Sem Nome 027	1.540	11 - 15	13,0	5 - 9	6%	-	-	-	94%	2	2	2,4%   - 3,2%	Não	-	
27	Rua Sem Nome 032	Via Coletora	Rua Higino Guimarães Ribas	Rua Antonio Bitencourt	67	13	13,0	4	-	100%	-	-	-	2	2	0%	Não	-	

Elaboração: FUNPAR (2020). NOTA: (\*) Google Earth (2020).

Quadro 02: Levantamento Físico das Vias Estruturais e Coletoras: Calçadas, Equipamentos e Classificação.



Cód.	Nome da via	Hierarquia	Calçada					Equipamento Urbano				Situação: Classificação (Bom, Regular, Ruim)					Situação Geral (*)	
			Largura (m)	Pavimentação					Lixeiras	Pontos de táxi	Pontos de ônibus	Pontes	Pavimentação da Via	Pavimentação da Calçada	Sinalização	Pontos de Ônibus		Rampas de Acessibilidade
				Asfalto	Paver	Blocos de Concreto	Concreto alisado	Não tem										
1	Rua Benjamin Constant Teixeira (BR-476)	Rodovia Federal	0 - 2,0	-	Sim	Sim	Sim	-	Sim	Sim	Sim	-	Bom (3)	Regular (2)	Regular (2)	Bom (3)	Ruim (1)	Regular (Total: 11)
2	Rua Alfredo Straub	Via Estrutural	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	Ruim (1)	-	Ruim (1)	-	-	Ruim (Total: 2)
3	Rua Caetano Munhoz da Rocha	Via Estrutural	0 - 1	-	-	-	Sim	Sim	-	-	-	-	Regular (2)	Regular (2)	Ruim (1)	-	Regular (2)	Regular (Total: 7)
4	Rua Marechal Deodoro da Fonseca	Via Estrutural	1 - 1,5	-	-	Sim	Sim	-	Sim	Sim	Sim	-	Bom (3)	Bom (3)	Bom (3)	Ruim (1)	Ruim (1)	Regular (Total: 11)
5	Rua Miguel Costa Curta	Via Estrutural	-	Sim	-	-	Sim	Sim	-	-	-	-	Bom (3)	Regular (2)	Bom (3)	-	Regular (2)	Regular (Total: 10)
6	Rua Sem Nome 019	Via Estrutural	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ruim (Total: 0)
7	Rua Sem Nome 020	Via Estrutural	0 - 1,5	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ruim (Total: 0)
8	Rua Vereador Lauro de Carvalho Osório	Via Estrutural	0 - 1	-	-	-	Sim	Sim	-	-	-	-	Bom (3)	Regular (2)	Bom (3)	-	Bom (3)	Regular (Total: 11)
9	Rua Antonio Bruno	Via Coletora	-	-	Sim	-	-	Sim	-	-	Sim	-	Bom (3)	Regular (2)	Bom (3)	Regular (2)	-	Regular (Total: 10)
10	Rua Cordeiro	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	Regular (2)	-	Ruim (1)	-	-	Ruim (Total: 3)
11	Rua Elza Costa Bassete	Via Coletora	0 - 1	-	-	-	Sim	Sim	-	-	-	-	Bom (3)	Regular (2)	Ruim (1)	-	-	Ruim (Total: 6)

12	Rua Francisco Rocha	Via Coletora	0,5 - 1,5	-	Sim	-	Sim	Sim	-	-	-	Sim	Regular (2)	Regular (2)	Ruim (1)	-	Bom (3)	Regular (Total: 8)
13	Rua Hélio Bassetti	Via Coletora	0 - 1,5	-	Sim	-	-	Sim	-	-	-	-	Ruim (1)	Regular (2)	Ruim (1)	-	Ruim (1)	Ruim (Total: 5)
14	Rua Higino Guimarães Ribas	Via Coletora	0 - 1,5	-	-	-	Sim	Sim	-	-	-	-	Bom (3)	Regular (2)	Ruim (1)	-	-	Ruim (Total: 6)
15	Rua Hilton Santos	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	Ruim (1)	-	Ruim (1)	-	-	Ruim (Total: 2)
16	Rua Ivan Jesualdo Arcie	Via Coletora	0 - 1,5	Sim	-	-	Sim	Sim	-	-	-	-	Regular (2)	Ruim (1)	Ruim (1)	-	Regular (2)	Ruim (Total: 6)
17	Rua Ivone Costa Curta	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ruim (Total: 0)
18	Rua Luiz Alves de Britto	Via Coletora	0 - 1,5	-	-	-	Sim	Sim	-	-	-	-	Bom (3)	Regular (2)	Ruim (1)	-	Ruim (1)	Regular (Total: 7)
19	Rua Luiz Carlos Guimarães Poli	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	-	-	Ruim (1)	-	-	Ruim (Total: 1)
20	Rua Maria Antonieta Costacurta Alberti	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	Regular (2)	-	Ruim (1)	-	-	Ruim (Total: 3)
21	Rua Orlando Ulbabino	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ruim (Total: 0)
22	Rua Pedro Antoniacomi	Via Coletora	0 - 1,5	-	Sim	-	-	Sim	-	-	-	-	Ruim (1)	Ruim (1)	Ruim (1)	-	Ruim (1)	Ruim (Total: 4)
23	Rua Quintino Bocaiúva	Via Coletora	0 - 1,5	-	-	-	Sim	Sim	-	-	-	-	Bom (3)	Ruim (1)	Bom (3)	-	-	Regular (Total: 7)
24	Rua Sem Nome 011	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	Sim	-	-	-	-	-	-	Ruim (Total: 0)
25	Rua Sem Nome 027	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ruim (Total: 0)



26	Rua Sem Nome 031	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	Regular (2)	-	Ruim (1)	-	-	Ruim (Total: 3)
27	Rua Sem Nome 032	Via Coletora	-	-	-	-	-	Sim	-	-	-	-	Ruim (1)	-	-	-	-	Ruim (Total: 1)

Elaboração: FUNPAR (2020). NOTA: (\*) A situação geral das vias classifica-as conforme a situação de cada elemento analisado em campo, sendo a pontuação final de 0-6: Situação Ruim; 7-12: Situação Regular; e 13-18: Situação Boa.



## ANEXO 04 – Reuniões Técnicas

### MEMÓRIA DE REUNIÃO

#### 1. Dados Gerais

Atividade: Reunião de Coordenação/Preparatória – Análise Temática Integrada parte 3
Data: 15/06/2020      Horário início 14h30m      Horário fim 15h30m
Local: Reunião online via aplicativo Zoom
Pauta(s): Reunião de Coordenação/Preparatória – ATI parte 3

#### 2. Participantes

Funpar: Mauricio Alexandre Maas; Maria Eduarda Duda. PMBS: Andreia Tagomori; Cleiton José Polli.
---

#### 3. Memória da Reunião

Tratou-se, em síntese, das seguintes questões:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. A reunião teve início com o coordenador da equipe da Funpar Maurício Maas tratando dos próximos passos da revisão do Plano Diretor de Bocaiúva do Sul. A Audiência Pública prevista para ocorrer durante o mês de julho terá de ser adiada e não há outra data definida no momento. No entanto, os representantes da Funpar estão no aguardo de uma resposta do Ministério Público a respeito da melhor forma para proceder as etapas que, em tese, são presenciais no Plano Diretor.</li><li>2. Também foi ressaltado que o andamento dos produtos e as entregas estão mantidos. Caso as atividades presenciais retornem, a Audiência do mês de julho pode ocorrer junto com a do mês de setembro, trazendo discussões sobre diagnóstico e propostas de forma articulada. Entretanto, tudo isso dependerá da realidade do momento e das orientações do MP.</li><li>3. Andreia Tagomori (arquiteta integrante da ETM da PMBS) questionou se já foram realizadas outras Audiências Públicas nesse formato, com abordagem de dois assuntos diferentes. Maurício respondeu que sim e que elas têm bom andamento, pois o diagnóstico e as propostas são complementares e juntos trazem uma compreensão melhor pela a população.</li><li>4. O coordenador da Funpar também comentou a respeito da capacitação do software QGIS que, pelo cronograma, ocorreria em breve. Porém, será verificado com a arquiteta Débora Furlan, responsável por coordenar a capacitação, se é viável realizá-la de forma on-line.</li><li>5. A arquiteta e urbanista da PMBS ressaltou que seria interessante capacitar também os estagiários que trabalham no departamento de urbanismo da prefeitura e contou que os profissionais da área da vigilância sanitária demonstraram interesse em participarem dessa capacitação.</li><li>6. Alguns profissionais da prefeitura já fizeram um curso de introdução geral ao QGIS ofertado pelo PARACIDADE, mas a capacitação terá maior foco em questões da realidade do município</li></ol>

de Bocaiúva do Sul. Maurício Maas explicou que após a capacitação ainda podem verificar a possibilidade de existir um acompanhamento e consultoria continuada sobre o software QGIS mediante contrato com a Funpar.

7. Ainda sobre a capacitação, a arquiteta Andreia comentou que acredita que o melhor momento para o curso de QGIS ser realizado é na quarta fase de Revisão do PD, a partir do momento que já houver propostas, especialmente do novo zoneamento.

8. O andamento do questionário social também foi comentado pelos participantes da reunião. Até o momento foram computadas 191 respostas. Além disso, o participante Cleiton comentou que a distribuição dos questionários impressos está sendo acompanhada por ele e que nas unidades de saúde ele orientaria que os mesmos fossem distribuídos aos pacientes durante o período de espera ao atendimento.

9. Quando questionada sobre a possibilidade de realização da reunião com a Câmara do Karst, Andreia comentou que entrou em contato com alguns membros e que verá a possibilidade dela acontecer via aplicativo Zoom, mas que a mobilização para isso deverá ser feita pela COMEC, pois isso envolverá representantes de outros órgãos públicos. Maurício sugeriu que a reunião seja marcada na primeira quinzena do mês de julho.

10. Também foi comentado a respeito de alguns estabelecimentos de serviços apontados na última reunião de capacitação que causam incomodidades à vizinhança. São serviços que, idealmente, não deveriam ser ofertados em área residencial e serão localizados pelos membros da ETM, encaminhados à Funpar em forma de KMZs (Keyhole Markup Language).

#### 4. Lista de presença



5. Fotos

