

Sarzedo



PRODUTO 6

RELATÓRIO DA LEITURA TÉCNICA DE SARZEDO

AGOSTO/2017



PREFEITURA MUNICIPAL
DE SARZEDO

Processo de Revisão

planoDiretor

Assessoramento aos municípios | PDDI-RMBH

PRODUTO 6

RELATÓRIO DA LEITURA TÉCNICA DE SARZEDO

PROCESSO DE REVISÃO DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE SARZEDO

AGOSTO/2017

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Governador do Estado de Minas Gerais

Fernando Damata Pimentel

Vice-Governador do Estado de Minas Gerais

Antônio Eustáquio Andrade Ferreira

Secretário de Estado de Cidades e de Integração Regional (SECIR)

Carlos Moura Murta

Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte | ARMBH - Diretora-Geral

Flávia Mourão Parreira do Amaral

EQUIPE TÉCNICA | ARMBH

Coordenação - Diretor de Regulação Metropolitana

Mateus Almeida Nunes

Comissão Executiva

Camila Miranda Knauer

Fabiana Caroline Ribeiro Rocha

Júlia Monteiro de Castro Laborne

Sabrina Faria Rocha

Diretoria de Regulação Metropolitana

Daniel de Freitas Moraes Mendes

Adalberto Stanley Marques Alves

Fabício Pallione Avelar

Marilda Siqueira Castro

Vitor Fonseca Lima

Viviane Cota Alves da Silva

Flavio Santos Neves

Roscelly Cristinne Lima Moreira

Gisele Olímpia Piedade Carneiro

Matheus Correa Almeida

Assessoria de Comunicação

Denise Walter Dias

Aloisio Soares Lopes

Maria Zita Toledo

Jéssica Nayara Benfica

Marina Cupertino Xavier

EQUIPE TÉCNICA | UFMG

Coordenação Geral

Roberto Luís de Melo Monte-Mór, Professor, Cedeplar/FACE/UFMG

Coordenação Técnica

Daniel Medeiros de Freitas, Professor, EA/UFMG

Geraldo Magela Costa, Professor, IGC/UFMG

Heloisa Soares de Moura Costa, Professora, IGC/UFMG

Gerência Operacional

Mariana de Moura Cruz, Assistente de Pesquisa, EA/UFMG

Lucília Maria Zarattini Niffenegger, Cedeplar/FACE/UFMG

Gerência Técnica

João Bosco Moura Tonucci Filho, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

Marcos Gustavo Pires de Melo, Assistente de Pesquisa, FACE/UFMG

Coordenação de Sistema de Informações e Comunicação

Eduardo Maia Memória, Assistente de Pesquisa, EA/UFMG

Coordenação de Mobilização Social

Rodolfo Alexandre Cascão Inácio, Consultor

Coordenação dos Lugares de Urbanidade Metropolitana

Clarice de Assis Libânio, Assistente de Pesquisa, NPGAU/UFMG

Coordenação Interna

Bruno Fernandes Magalhães Pinheiro de Lima, Assistente de Pesquisa, UFMG

Daniela Adil Oliveira de Almeida, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

Leandro de Aguiar e Souza, Assistente de Pesquisa, IFMG - Campus Santa Luzia

Luiz Felype Gomes de Almeida, Assistente de Pesquisa, EA/UFMG

Equipe Técnica

André Henrique de Brito Veloso, Assistente de Pesquisa, UFMG

Heloísa Schmidt de Andrade, Consultora.

Hildelano Delanusse Theodoro, Assistente de Pesquisa, EE/UFMG

Laís Grossi de Oliveira, Assistente de Pesquisa, UFMG

Leopoldo Ferreira Curi, Assistente de Pesquisa, UFMG

Luciana Maciel Bizzotto, Assistente de Pesquisa, UFMG

Marcos Eugênio Brito de Castro, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

Matheus Silva Romualdo, Assistente de Pesquisa, UFMG

Paulo Henrique da Costa, Assistente de Pesquisa, UFMG

Rodrigo Silva Lemos, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

Thaís Mariano Nassif Salomão, Assistente de Pesquisa, UFMG

Tiago Neves Guerra Lages, Assistente de Pesquisa, UFMG

Estagiários

Alice Rennó Werner Soares, EA/UFMG

Alisson Henrique Couto, FACE/UFMG

Ana Carolina Machado Amoni Girundi, EA/UFMG

Ana Carolina Resende Mascarenhas, Arquitetura e Urbanismo/IFMG

Ana Cecília Souza, Design/UFMG

Ana Flávia de Oliveira Porto Maia, GP/UFMG

Brendow de Souza Caldas Butinhol, Arquitetura e Urbanismo/IFMG

Cintya Guedes Ornelas, EA/UFMG

Jéssica Barbosa de Amorim, IGC/UFMG

Mariana Tornelli de Almeida Cunha, FAFICH/UFMG

Paulo Henrique Goes Pinto, IGC/UFMG

Pedro Henrique Heliodoro Nascimento, EA/UFMG

Taís Freire de Andrade Clark, EA/UFMG

Thaís Pires Rubioli, EA/UFMG

Thiago Duarte Flores, EA/UFMG

Victor Gabriel de Souza Lima Alencar, EA/UFMG

Vivian Borges de Camargos, Arquitetura e Urbanismo/IFMG

Wladimir Felipe Drumond Pereira, EA/UFMG

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO DE SARZEDO

Jarbas Vieira da Silva, Representante do Poder Executivo

Vinicius José Batista, Representante do Poder Executivo

William Alves Pereira, Representante do Poder Executivo

Otávio Pinheiro, Representante do Poder Executivo

César Agostinho Damasceno, Representante do Executivo

Valter Ediraldo de Oliveira, Representante do Poder Executivo

Marcos Antonio de Almeida, Representante do Poder Legislativo

Rodrigo Antonio Ferretti, Representante do Poder Legislativo

Junio Antonio Pires Barbosa, Representante da Sociedade Civil

Ricardo Augusto Silva, Representante da Sociedade Civil

Cleber Souza, Representante da Sociedade Civil

Dan Soares da Silva, Representante da Sociedade Civil

João Altino de Freitas, Representante da Sociedade Civil

Maiza Mercia Cordeiro, Representante da Sociedade Civil

Bruno Jose Agostinho Batista, Representante da Sociedade Civil

Jaides Alexandre de Oliveira Moreira, Representante da Sociedade Civil

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABA – Associação Brasileira de Agroecologia

AEIS – Áreas Especiais de Interesse Social

AHP - Análise Hierárquica de Processo

AIU – Áreas de Interesse Urbanístico

APA – Área de Proteção Ambiental

APE – Área de Proteção Especial

APP – Áreas de Preservação Permanente

ARMBH – Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte

AUÊ! – Estudos em Agricultura Urbana (IGC/UFMG)

BRT - Bus Rapid Transit

CAC - Conformação de Complexos Ambientais Culturais

CAR – Cadastro Ambiental Rural

CBH – Comitê da Bacia Hidrográfica

CEASAMINAS – Centrais de Abastecimento de Minas Gerais

CEDEPLAR – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional

CEF – Caixa Econômica Federal

CEPP – Centro de Estudos de Políticas Públicas

CNAE – Classificação Nacional das Atividades Econômicas

CNEFE – Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

CODEMA - Conselho Municipal do Meio Ambiente

CODEMIG – Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais

COMPAC – Conselho Municipal de defesa do Patrimônio Cultural

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

DHAA – Direito Humano à Alimentação Adequada

EA/UFMG – Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais

EE/UFMG – Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

FACE/UFMG – Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais

FAFICH/UFMG - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente

FJP – Fundação João Pinheiro

FNHIS - o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social

FUMPAC – Fundo Municipal de Proteção ao Patrimônio

GA – Grupo de Acompanhamento

GP/UFMG – Gestão Pública / Universidade Federal de Minas Gerais

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IEPHA/MG - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais

IGC/UFMG – Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais

ITBI - Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis

IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária

IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social

IPAC – Inventário do Patrimônio Cultural

IPEAD – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

ITDP - Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento

LUME – Lugares de Urbanidade Metropolitana

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MCMV – Minha Casa Minha Vida

MOM-UFMG – Grupo de Pesquisa Morar de Outras Maneiras da Universidade Federal de Minas Gerais

MZ – Macrozoneamento

MZRMBH – Macrozoneamento da Região Metropolitana de Belo Horizonte

NPGAU/UFMG – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais

PD – Plano Diretor

PDDI – Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

PDDS - Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Sarzedo/MG

PESRM - Parque Estadual da Serra do Rola Moça

PIB – Produto Interno Bruto

PMCMV – Programa Minha Casa, Minha Vida

PMISAN – Política Metropolitana Integrada de Segurança Alimentar e Nutricional do PDDI-RMBH

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNPDEC – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

PNT – People Near Transit

RAFA – Reatores Anaeróbicos de Fluxo Acendente

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

RDO – Resíduos Sólidos Domiciliares

REGAP - Conjunto Natural e Paisagístico da Lagoa da Petrobras

RFFSA – Estação Ferroviária de Sarzedo

RM – Região Metropolitana

RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte

RPU – Resíduos Sólidos Públicos

SAN – Segurança Alimentar e Nutricional

SAT – Sem Agrotóxicos

SECIR - Secretaria de Cidades e de Integração Regional

SETOP – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática

SISAN - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SNHIS - Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SRTM - Missão Topográfica Radar Shuttle

TVA – Trama Verde Azul

UC – Unidades de Conservação

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFV – Universidade Federal de Viçosa

UG – Unidades Geotécnicas

UH – Unidades Habitacionais

USGS – Instituto Geológico dos Estados Unidos

UTM - Universal Transversa de Mercator

VAB – Valor Agregado Bruto

ZEE – Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais

ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social

ZPAM – Zona de Proteção Ambiental

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classes de uso do solo no município de Sarzedo	35
Figura 2 - Classificações referentes à cobertura do solo em escala municipal.....	37
Figura 3 - Mapa geológico do município de Sarzedo	44
Figura 4 - Percentuais das principais litologias presentes no município	47
Figura 5 - Mapa pedológico de Sarzedo.....	48
Figura 6 - Síntese dos tipos de solo no município.....	50
Figura 7 - Mapeamento de hidrografia para o município de Sarzedo	52
Figura 8 - Mapeamento de declividade para o município de Sarzedo	54
Figura 9 - Áreas de Preservação Permanente no município.....	56
Figura 10 - População residente por setor censitário, 2010. Sarzedo.....	59
Figura 11 - Rendimento nominal médio mensal por setor censitário, 2010..	61
Figura 12 - Evolução da Mancha Urbana, 2002, 2010 e 2017, Sarzedo.	63
Figura 13 - Parcelamentos anuídos ou em processo de anuência, 2013-2017, ...	72
Figura 14 - Taxa de vacância fundiária, Sarzedo	73
Figura 15 - Tipos Urbanos em Sarzedo.....	82
Figura 16 - Vista do Bairro Serra Azul, Sarzedo.....	84
Figura 17 - Vista do Bairro Masterville, Sarzedo	85
Figura 18 - Condomínio Vista da Lagoa, Sarzedo.....	86
Figura 19 - Residencial Sarzedo, PMCMV Faixa 1, Sarzedo.....	91
Figura 20 - Vista do bairro Liberdade II, Sarzedo.....	94

Figura 21 - Tipologias populares de ocupação e uso do solo, Sarzedo.....	96
Figura 22 - Assentamentos irregulares, Sarzedo	98
Figura 23 - Ocupação irregular na divisa com o município de Betim, Sarzedo.....	99
Figura 24 - Equipamentos de educação por tipo, Sarzedo	102
Figura 25 - Equipamentos de educação existentes e previstos, Sarzedo.....	103
Figura 26 - Equipamentos de saúde por tipo, Sarzedo	105
Figura 27 - Equipamentos de saúde existentes e previstos, Sarzedo.....	106
Figura 28 - Mapa da malha viária e ferroviária de Sarzedo.....	108
Figura 29 - Hierarquia viária de Sarzedo.....	110
Figura 30 - Número de viagens realizadas entre Sarzedo e outros municípios da RMBH, por origem e destino, em 2002 e 2012.	112
Figura 31 - Distribuição das viagens produzidas em Sarzedo a por modo de transporte, em 2002 e 2012.....	113
Figura 32 - Mapa de deslocamentos intermunicipais com origem e destino em Sarzedo, classificados por motivo	116
Figura 33 - Mapa das linhas de ônibus metropolitanas, classificadas por frequência, no município de Sarzedo e seu raio de alcance no território.....	119
Figura 34 - Mapa do sistema viário de Sarzedo, com vias classificadas a partir do estado de pavimentação.....	121
Figura 35 - Mapa da proporção de deslocamentos internos e externos Sarzedo, classificados por motivo.....	123
Figura 36 - Mapa dos deslocamentos intramunicipais de Sarzedo, classificados por motivo.....	125

Figura 37 - Representação esquemática, a partir de software de viagens, do grau de saturação das principais vias de Sarzedo – pico manhã.....	127
Figura 38 - Representação esquemática, a partir de software de viagens, do grau de saturação das principais vias de Sarzedo – pico tarde	128
Figura 39 - Mapa das vias futuras projetadas para Sarzedo.....	130
Figura 40 - mapa da porcentagem de pavimentação no entorno dos domicílios de Sarzedo, organizado por setor censitário	133
Figura 41 - mapa da porcentagem de calçadas no entorno dos domicílios de Sarzedo, organizado por setor censitário	134
Figura 42 - mapa da porcentagem de rampas para cadeirante no entorno dos domicílios de Sarzedo, organizado por setor censitário	135
Figura 43 - Taxa de mortos em acidentes de trânsito 2000-2014 nos municípios de Sarzedo, Belo Horizonte e na Região Metropolitana de Belo Horizonte	136
Figura 44 - Divisão política e administrativa em Sarzedo (2017)	145
Figura 45 - Vulnerabilidade natural de Sarzedo (2017).....	146
Figura 46 - Esgotamento sanitário em Sarzedo (2017).....	149
Figura 47 - Fragilidade geológica relativa para o município de Sarzedo Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017	158
Figura 48 - Mapa de restrição ambiental	161
Figura 49 - Evolução do VAB Agropecuário, em mil reais, e em porcentagem do VAB Total (2002-2014), Sarzedo.....	169
Figura 50 - Lambari, Sarzedo	171
Figura 51 - Capão do Bálsamo, Sarzedo	172

Figura 52 - Plantação de chuchu, Capão do Bálsamo, Sarzedo.....	173
Figura 53 - Hortaliças, Serra da Boa Esperança, Sarzedo.....	174
Figura 54 - Mineração e produção agrícola, Sarzedo	175
Figura 55 - Chuchu e mineração, Sarzedo.....	176
Figura 56 - Unidades produtivas e córregos na região do Capão do Bálsamo ...	179
Figura 57 - Cachoeira do Capão, Sarzedo	183
Figura 58 - Cachoeira Verde Gaio, Sarzedo	183
Figura 59 - Cemitério e capela em Engenho Velho, Sarzedo	184
Figura 60 - Estação Ferroviária, Sarzedo.....	185
Figura 61 - Carta de Vulnerabilidade Natural, Sarzedo.....	187
Figura 62 - Mancha urbana de Sarzedo	188
Figura 63 - Unidades de conservação, Sarzedo	189
Figura 64 - Zonas de Proteção Ambiental em Sarzedo.....	190
Figura 65 - Reservas legais cadastradas no CAR.....	191
Figura 66 - Principais Infraestruturas.....	195
Figura 67 - Estrutura Produtiva Municipal	197
Figura 68 - Estrutura Produtiva - Sede e Entorno	199
Figura 69 - Tamanho médio das propriedades rurais cadastradas no CAR	201
Figura 70 - Equipamentos industriais e de logística. Sarzedo, 2015.....	209
Figura 71 - Empreendimentos industriais. Distrito Industrial. Sarzedo-MG.....	211
Figura 72 - Mineração. Pedreira Montreal e Lavra Itaminas. Sarzedo-MG	213

Figura 73 - polígonos cadastrados no DNPM situados em Sarzedo e entorno...	215
Figura 74 - Estabelecimentos de comércio e serviços. Sarzedo-MG, 2015.....	223
Figura 75 - Zona de Proteção Ambiental - ZPAM - Sarzedo.....	232
Figura 76 - Conjunto da Estação Ferroviária de Sarzedo	235
Figura 77- Conjunto da Estação Ferroviária de Sarzedo	235
Figura 78 - Jardins - Conjunto da Estação Ferroviária de Sarzedo.....	236
Figura 79 - Patrimônio Cultural - Equipamentos e Entidades Culturais – Sede ..	243
Figura 80 - Região do Parque Ecológico verde Gaio – Divisa com Betim	246
Figura 81 - Cachoeira Verde Gaio – Ribeirão Sarzedo	246
Figura 82 - Lagoa da Petrobrás – Município de Sarzedo	247
Figura 83 - Patrimônio Cultural - Equipamentos e Entidades Culturais – Localidades.....	249

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Unidades geotécnicas e litologias predominantes	39
Tabela 2 - Litotipos inseridos no município de Sarzedo	45
Tabela 3 - Tipos de solo e agrupamento pedológico em Sarzedo	49
Tabela 4 - Dados de imóveis comercializados pelo Net Imóveis, Agosto de 2016. Sarzedo	65
Tabela 5 - Dados de imóveis comercializados pelo Net Imóveis, Agosto de 2017. Sarzedo	67
Tabela 6 - Dados de casas comercializadas pelo Net Imóveis. Agosto de 2016 e 2017. Sarzedo	70
Tabela 7 - Tipos de Uso e Ocupação do solo urbano	75
Tabela 8 - Frota de veículos em 2004 e 2015 e sua variação em Sarzedo, Belo Horizonte, RMBH e Brasil.....	111
Tabela 9 - Evolução das viagens produzidas em Sarzedo por modo de transporte, em 2002 e 2012.....	114
Tabela 10 - Porcentagem de domicílios com pavimentação, calçada e rampas, por distrito de Sarzedo.....	132
Tabela 11 - Fragilidade geológica no município de Sarzedo.....	159
Tabela 12 - Restrições ambientais no município de Sarzedo	162
Tabela 13 - Produtos Agropecuários, Sarzedo.....	170
Tabela 14 - PIB por Valor Adicionado Bruto (mil reais) por Setores. Valor Absoluto, representatividade e Variação Percentual. Sarzedo, 2004-2014	203

Tabela 15 - Número de estabelecimentos segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Sarzedo-MG . 2007-2015.	206
Tabela 16 - Estabelecimentos por Número de Empregados segundo Classificação Nacional das Atividades Econômicas - Div. Setor Industrial. Sarzedo-MG. 2015.	207
Tabela 17 - PIB por Valor Adicionado Bruto (mil reais) por Setores. Valor Absoluto, representatividade e Variação Percentual. Sarzedo, 2004-2014.	217
Tabela 18 - Número de estabelecimentos segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Sarzedo. 2007-2015.	219
Tabela 19 - Estabelecimentos por Número de Empregados segundo Classificação Nacional das Atividades Econômicas - Div. Setor de Serviços. Sarzedo. 2015..	220
Tabela 20 - Pontuação no ICMS Patrimônio Cultural.....	232
Tabela 21 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2012.	233
Tabela 22 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2016.	233
Tabela 23 - Correspondência de Pontos no Mapa - Sede	244
Tabela 24 - Correspondência de Pontos no Mapa - Sede	250
Tabela 25 - Camadas e pesos para confecção do mapa de fragilidade geológica	259
Tabela 26 - Pesos atribuídos para a camada de geologia	260
Tabela 27 - Pesos atribuídos para a base de declividade.....	261
Tabela 28 - Pesos atribuídos para a camada de pedologia	261
Tabela 29 - Pesos definidos para a análise de restrição ambiental	264

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	25
NOTA METODOLÓGICA.....	28
PARTE 01 – CARACTERIZAÇÃO GERAL DO TERRITÓRIO MUNICIPAL	30
1 INSERÇÃO METROPOLITANA.....	31
2 O TERRITÓRIO MUNICIPAL: PANORAMA INTRODUTÓRIO	34
3 CARACTERIZAÇÃO GEOFÍSICA.....	38
3.1 Síntese metodológica dos mapeamentos para a caracterização geofísica ..	38
3.2 Geologia do Município de Sarzedo	43
3.3 Pedologia do município de Sarzedo	47
3.4 Hidrografia.....	50
3.5 Mapeamento de declividade	53
3.6 Áreas de Proteção Permanente.....	55
4 POPULAÇÃO E TERRITÓRIO: CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO.....	58
5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO.....	62
5.1 Dinâmica imobiliária e tendências de expansão urbana.....	62
5.2 Tipos de uso e ocupação do solo urbano	74
PARTE 02 – ACESSIBILIDADE	87
1 ESPAÇO COTIDIANO: MODALIADE E AMBIENTE URBANO	88
2 SAÚDE E EDUCAÇÃO	101
3 MOBILIDADE URBANA	107
3.1 Rodovias, ferrovias e cursos d’água como elementos estruturadores da mobilidade	107
3.2 Desenvolvimento da frota automobilística e viagens por motivo Sarzedo..	111

3.3	A mobilidade urbana de Sarzedo do ponto de vista metropolitano	115
3.4	A mobilidade urbana do ponto de vista intramunicipal.....	120
3.1.1	Pedestres e segurança no trânsito	131
4	APONTAMENTOS PARA ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES	138
	PARTE 03 – SEGURIDADE.....	142
1	SANEAMENTO AMBIENTAL.....	143
1.1	Abastecimento de Água	148
1.2	Esgotamento Sanitário.....	148
1.3	Resíduos Sólidos	150
2	MAPEAMENTO DE CONFLITOS E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS.....	152
2.1	Conflitos socioambientais no território	152
2.2	Riscos ambientais: fragilidades geológicas e áreas restrição à ocupação .	156
2.3	Agriculturas: perspectivas da segurança alimentar e do apoio à produção em pequena escala	162
2.4	Agriculturas no PDDI-RMBH.....	163
2.5	Agriculturas no município.....	168
3	APONTAMENTOS PARA A TRAMA VERDE AZUL.....	178
	PARTE 04 – SUSTENTABILIDADE	186
1	PROTEÇÃO AMBIENTAL.....	187
2	ESTRUTURAS E PROCESSOS PRODUTIVOS	192
2.1	Contextualização das estruturas e processos produtivos no vetor sudoeste da RMBH	193
2.2	Estruturas e processos produtivos no município de Sarzedo	194
2.3	Atividades agrícolas e pecuárias	200
3.1.2	Atividades industriais	202

3.1.3	Atividades Minerárias.....	214
3.1.4	Centralidades.....	216
PARTE 05 – URBANIDADE		225
1	HISTÓRICO DO MUNICÍPIO E EVOLUÇÃO URBANA.....	226
2	INSTITUIÇÕES E LEGISLAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ..	229
3	CARACTERIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL.....	234
3.1	Patrimônio Material	234
3.2	Patrimônio Imaterial	238
3.3	Patrimônio Documental.....	239
3.4	Patrimônio Natural	239
3.5	Bens Culturais.....	240
4	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO NO MUNICÍPIO.....	242
4.1	Patrimônio Cultural, Trama Verde Azul e LUMEs.....	251
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		255
ANEXO 01 - METODOLOGIA DO MAPEAMENTO DA FRAGILIDADE GEOLÓGICA		258
ANEXO 02 - METODOLOGIA DO MAPEAMENTO DAS ÁREAS RESTRITAS PARA A OCUPAÇÃO TERRITORIAL.....		262

APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao cumprimento do objeto previsto na Cláusula Primeira, especificada pela Cláusula Terceira do Contrato Nº 002/2016 firmado na data 09.09.2016 entre a Contratante, Agência de Desenvolvimento Metropolitano da Região Metropolitana de Belo Horizonte – Agência RMBH, e a Contratada, Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais – IPEAD.

Em cumprimento à Cláusula Sétima do Contrato Nº 002/2016, a Contratada, faz conhecer e entregar o **Produto 6 – Relatório da Leitura Técnica** – referente ao Processo de Revisão do Plano Diretor do Município de Sarzedo, nos termos da Cláusula Terceira do Contrato nº 002/2016 e o Termo de Referência – TR-DR Nº 002/2016 anexo ao Contrato supracitado.

O **Produto 6**, de acordo com o TR-DR Nº 002/2016 faz parte da Etapa 2, Diagnóstico propositivo participativo, do objeto contratado conforme a Cláusula Primeira e Terceira do Contrato Nº 002/2016 no intuito de realizar as atividades previstas e acordadas nas páginas 24 e 25, itens 2.5 e 2.6, da TR-DR Nº002/2016:

2.5. Leitura Técnica contendo estudos setoriais" e levantamentos específicos e complementares de campo;

2.6. Síntese preliminar da leitura técnica e comunitária com a preparação do material para a segunda audiência local no formato de oficina;

Os requisitos para desenvolvimento, entrega e aceitação do **Produto 6** foram detalhados na página 28 e 29 da TR-DR Nº002/2016, nos seguintes termos:

Critério de aceitação: Relatório contendo os estudos setoriais elaborados e os levantamentos de campo. Os estudos setoriais serão compostos por, no mínimo: caracterização dos aspectos físicos, da base econômica e do perfil socioeconômico da população; análise de sua inserção e relação metropolitana e da

estrutura urbana existente; do uso do solo da infraestrutura urbana e da dinâmica imobiliária, abrangendo todos os núcleos urbanos; análise, no que couber, da questão habitacional, e das condições de mobilidade e saneamento, com identificação de áreas com maior restrição ambiental para recuperação, conservação e preservação, e áreas com potencial para ocupação, expansão e adensamento, entre outras.

Desse modo, com a finalidade de atender os termos do Contrato N° 002/2016 e o Termo de Referência TR-DR N°002/2016, esclarece-se, conforme delineado na Nota Metodológica (Item 2), que a elaboração da estrutura deste Produto orientou-se pelos princípios metodológicos apresentados no Produto 3, sobretudo com foco na coerência entre as leituras comunitárias e técnicas e suas possíveis articulações com o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI – da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

A estrutura deste Produto 6, portanto, relaciona os conteúdos exigidos e pactuados no âmbito do Contrato N° 002/2016 e o Termo de Referência TR-DR N°002/2016 supracitados à potencialidade transdisciplinar dos estudos temáticos, conforme proposto pelo PDDI-RMBH (2011).

Destarte, no intuito de atender os termos do Contrato N° 002/2016 e o Termo de Referência TR-DR N°002/2016, entrega-se o Produto 6 do Município de Sarzedo com todos os itens relacionados acima organizados e dispostos nesta forma:

- PARTE 01 – Caracterização Geral do território municipal
- PARTE 02 – Acessibilidade
- PARTE 03 – Seguridade
- PARTE 04 – Sustentabilidade
- PARTE 05 – Urbanidade

Desse modo, no intuito de orientar a leitura e compreensão da estrutura deste Produto 6 de acordo com os critérios de aceitação supracitadas (páginas 28 e 29 do TR-DR N°002/2016) e suas respectivas atividades relacionadas (nas páginas 24 e 25, itens 2.5 e 2.6, da TR-DR N°002/2016), esclarece-se:

1. Os estudos setoriais são transdisciplinares, portanto, relacionam-se entre si diretamente em diversos casos. Em virtude da correlação entre os temas, estes serão abordados em momentos diferentes deste documento, considerando o foco direcionado com base na proposta do PDDI. Assim, como será possível perceber, temas como habitação e mobilidade, apesar de diretamente conectados com a área da Acessibilidade, também serão analisadas como componentes de outras áreas, como a Urbanidade ou a Caracterização Geral do Território Municipal;
2. Os estudos setoriais relacionados às caracterizações dos aspectos físicos, da base econômica e do perfil socioeconômico da população; análise de sua inserção e relação metropolitana e da estrutura urbana existente; do uso do solo da infraestrutura urbana e da dinâmica imobiliária, abrangendo todos os núcleos urbanos estão presentes na Parte 01 – Caracterização Geral do Território Municipal, na Parte 04 – Sustentabilidade – e na Parte 05 – Urbanidade;
3. Os estudos setoriais relacionados à questão habitacional e as condições de saneamento encontram-se na Parte 02 – Acessibilidade;
4. Os estudos setoriais referentes às condições de saneamento, assim como a identificação das áreas com maior restrição ambiental para recuperação, conservação e preservação; e áreas com potencial para ocupação, expansão e adensamento estão presentes na Parte 03 – Seguridade – e na Parte 04 – Sustentabilidade;

NOTA METODOLÓGICA

A construção da Leitura Técnica apresentada neste produto é parte do processo de revisão do Plano Diretor de Sarzedo, no qual se busca a compatibilização e especificação, na escala do município, dos avanços conceituais e propostas de políticas integrantes do PDDI e do Macrozoneamento Metropolitano, bem como a articulação e a compatibilização de suas propostas e políticas na revisão da regulação do território municipal contribuindo, com isto, para o fortalecimento e a integração da RMBH.

Ou seja, considera-se que a articulação entre a reestruturação territorial e as demais políticas do PDDI é de importância central para a revisão do Plano Diretor de Sarzedo, uma vez que a dinâmica territorial deste município é parte indissociável da metropolitana. Este é, portanto, um momento privilegiado para a especificação, compatibilização e aplicação de tais políticas na escala local, dando-se um importante passo na efetivação do PDDI como uma proposta de gestão integrada e compartilhada do território metropolitano. Neste sentido, o Produto Leitura Técnica articula a aplicação de políticas do PDDI e a regulação do uso e da ocupação do solo, seja numa forma tanto mais direta, pela compatibilização entre a proposta do Macrozoneamento e os Planos Diretores, ou mais indireta, no desdobramento dessas categorias para o planejamento municipal.

Considerando o princípio de planejamento intersetorial e transdisciplinar, diretriz essencial do PDDI, a presente Leitura Técnica realiza esforço de rompimento com a estrutura organizada conforme tradicionais e fragmentadas áreas técnicas e setoriais (uso do solo, mobilidade, habitação, meio-ambiente, economia etc.). Defende-se o argumento de que a setorização das leituras iria reproduzir análises parcelares e falta de diálogo entre saberes e instituições, o que se quer evitar na prática de um planejamento que se pretenda mais integrado.

Optou-se, portanto, por orientar a elaboração e apresentação dos estudos e propostas por meio dos Eixos Temáticos Integradores definidos no âmbito do

PDDI, a saber, Acessibilidade, Segurança, Sustentabilidade e Urbanidade. Em cada Eixo Temático Integrador, cientes das especificidades e alcance do instrumento Plano Diretor, a Leitura Técnica aprofunda, territorializa e rearticula: (i) as informações constantes no Levantamento de Dados que compõem o produto 4; (ii) as principais questões e preocupações locais surgidas no decorrer das etapas de Leitura Comunitária, registradas no produto 5; (iii) as contribuições advindas da atuação do Grupo de Acompanhamento junto ao LUME local; (iv) a visita técnica realizada pela equipe interna visando complementação de informações em campo; (v) o encontro realizado com o GA na UFMG.

Desse modo, os trabalhos de pesquisa e investigação de caráter mais técnico passam a ser orientados por problemas prioritários e questões críticas emanados da vivência do próprio território municipal e organizadas a partir dos Eixos Integradores acima mencionados. Caminha-se assim na direção de um diagnóstico propositivo participativo que tente superar a distância que geralmente se estabelece entre as etapas de diagnóstico e de proposição, assim como entre as leituras técnicas e as leituras comunitárias.

PARTE 01 – CARACTERIZAÇÃO GERAL DO TERRITÓRIO MUNICIPAL

Considerando a importância da dimensão territorial no processo de revisão do Plano Diretor de Sarzedo, e o necessário alinhamento à proposta de arranjo territorial metropolitano consolidada no PDDI, a primeira parte do Produto 6 apresenta uma síntese da organização territorial do município. A análise apresenta a inserção metropolitana do município e a caracterização geral de seu território, espacializando as condições geofísicas, o perfil socioeconômico da população e o uso do solo atual, incluindo áreas rurais, distritos e sedes urbanas. Embora a dimensão territorial perpassasse todos os Eixos Temáticos Integradores tratados ao longo do Produto 6, a apresentação da caracterização geral do território municipal oferece uma leitura introdutória que contribui para a articulação entre os temas estudados e uma melhor espacialização das potencialidades de atuação do Plano Diretor Municipal.

1 INSERÇÃO METROPOLITANA

Segundo as tendências identificadas no PDDI e no Projeto do Macrozoneamento, o município de Sarzedo pertence ao vetor sudoeste da RMBH, mas também guarda relação próxima com o vetor oeste. Essa região é caracterizada pela formação e consolidação da centralidade de Contagem/Betim e pelos desdobramentos da atividade industrial - especialmente automobilística - ao longo dos eixos viários da BR-381 e MG-040. O processo de descentralização da atividade industrial é acompanhado por uma intensificação da expansão urbana, não raro precária e informal, nesses dois vetores. O vetor também vem sendo caracterizado pelo aumento do investimento na atividade de extração minerária.

O município de Sarzedo se encontra no centro dessa dinâmica, especialmente pela sua forte interação e dependências dos municípios de Betim e de Belo Horizonte. A principal repercussão no município da reestruturação territorial metropolitana é o crescimento urbano acelerado que, no caso de Sarzedo, assume diversas formas: moradias populares, chacreamentos e condomínios fechados. A intensificação da dinâmica imobiliária vem sendo acompanhada de valorização imobiliária e processos de localizados de gentrificação, conforme relatado em Leitura Comunitária. Foi relatado que a nova população de Sarzedo seria proveniente de Belo Horizonte/Contagem (Barreiro) e de Ibirité, revelando um padrão de periferização da urbanização das centralidades da RMBH. A proximidade com grandes centros acentua também o caráter de cidade-dormitório do município. Entretanto, é necessário pontuar que essa característica diminuiu consideravelmente nos últimos anos, em 2002, 55% dos deslocamentos por motivo trabalho era para fora do município, ao passo que em 2012 essa proporção diminuiu para 38%. Ainda assim, o município começa a sofrer com os impactos do crescimento populacional sobre a demanda de serviços públicos - ainda que os relatos indiquem que o município tem conseguido manter uma boa oferta e tem se consolidado como referência na região para outros municípios com carências desses serviços (especialmente em saúde), conferindo a Sarzedo características de uma subcentralidade. Ainda assim, Sarzedo continua tendo uma inserção periférica na região, especialmente em relação à oferta de serviços

mais especializados (ligados, principalmente, ao ensino técnico e superior) e em relação a sua integração desigual com os municípios do entorno - o que se expressa no encarecimento do transporte e do acesso às principais centralidades da RMBH e nos conflitos de fronteira com Betim, Ibirité e Mário Campos em relação a conflitos entre o uso do solo residencial e ao espraiamento da atividade industrial e entre atividade industrial/minerária e a preservação ambiental no município. A recente implantação do terminal de integração de ônibus metropolitano, do sistema BRT, acabou por reforçar algumas dessas desigualdades, em especial a dificuldade de integração do território municipal e o alto preço dos transportes.

Embora Sarzedo tenha grande potencial para o desenvolvimento da atividade industrial, devido à proximidade dos grandes centros industriais da RMBH e dos principais eixos viários para escoamento da produção (como a BR-381), o município vem apresentando uma grande dependência do desenvolvimento da tendência metropolitana da atividade minerária no vetor, conforme relato em Leitura Comunitária. Apesar do crescimento da atividade na região, as contrapartidas são identificadas como insuficientes: baixa geração de emprego e renda, geração de fraco dinamismo econômico e industrial ligado à cadeia da mineração, além da intensificação do conflito com a preservação ambiental e com a segurança hídrica do município. A atividade minerária também vem intensificando o conflito com a tradicional vocação agrária do município, que é um dos principais cinturões verdes da RMBH e, portanto, de crucial importância para o abastecimento alimentar metropolitano.

A atividade agrária no município carece de especial atenção pelo seu caráter cada vez mais familiar e localizado, demandando estímulo na formação de um mercado local e regional - o que aumentaria a integração do município com seu entorno - além de alternativas para o transporte da produção. Esse potencial agrário, juntamente com o estímulo e o desenvolvimento do potencial cultural (festas e bandas tradicionais), históricos (fazendas históricas) e ambiental do município são alternativas de desenvolvimento econômico que podem ser articulados com potencial turístico regional já em desenvolvimento (integração à

Estrada Real e proximidade com Inhotim). Todos esses elementos podem ainda contribuir numa integração metropolitana alternativa na forma da implantação da Trama Verde-Azul.

2 O TERRITÓRIO MUNICIPAL: PANORAMA INTRODUTÓRIO

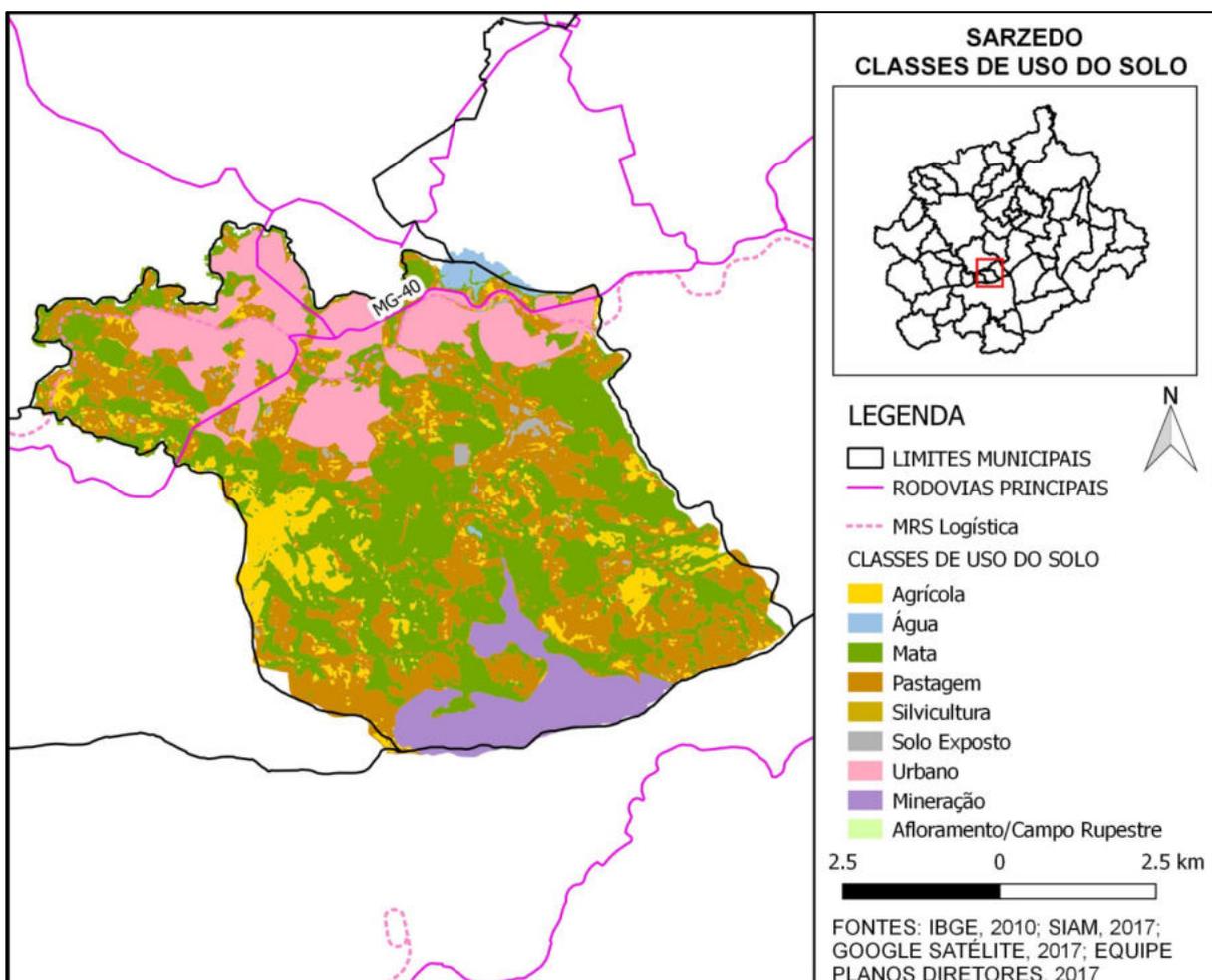
O município de Sarzedo está inserido em um conjunto de morros levemente ondulados pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba, tendo como principal formação geológica a Serra do Rola Moça ao sul. Tal Serra, inclusive, conforma sub-bacias importantes que percorrem o município no sentido sul-norte, dentre as quais se destacam as contribuições direcionadas para os Córregos Camargos, Capão da Serra, Boa Esperança e Lambari. A divisa norte do município é conformada por dois Córregos que atravessam o território em análise no sentido leste-oeste: os Córregos Ibirité (receptor das águas do Córrego Camargos) que, por sua vez, deságua no Ribeirão Sarzedo (receptor dos Córregos Capão da Serra, Boa Esperança e Lambari). No Córrego Ibirité, na porção nordeste do território municipal, encontra-se o vertedouro Lagoa homônima, também conhecida como Lagoa da Petrobrás. Esse barramento tem enfrentado conflitos ligados ao despejo de esgotos provenientes de esgotos domésticos (provenientes de ocupações predominantemente residenciais próximas à divisa de Sarzedo) e industriais (ligados, sobretudo, à Refinaria Gabriel Passos) situados nos municípios vizinhos de Ibirité e Betim.

A articulação rodoviária em Sarzedo tem como principal eixo regional a Rodovia BR-381, situada a aproximadamente 6,7 km da divisa norte do município. A Rodovia MG-40 (que corta os municípios de Ibirité, Sarzedo Mario Campos e Brumadinho) é conectada com esse eixo regional a leste / nordeste, no Anel Rodoviário, havendo também outras conexões a leste, no sentido norte-sul. Dentre estas é aqui destacada a Avenida Fausto Ribeiro da Silva, responsável pela articulação entre a BR-381, o Distrito Industrial de Bandeirinhas, situado em Betim, e a porção norte de Sarzedo, onde se localiza o D.I. Cachoeira. Entende-se que essa articulação, inclusive, insere Sarzedo no eixo industrial do vetor oeste da RMBH.

Além da MG-40, é importante também considerar o ramal ferroviário da MRS Logística, que atravessa a porção norte do município de forma quase paralela a esse eixo rodoviário, na direção oeste-leste.

Sobre a localização das principais áreas urbanas parceladas, estas estão instaladas a partir do cruzamento da Avenida Fausto Ribeiro da Silva com a MG-40, com prolongamentos a noroeste, sudoeste, nordeste e sudeste deste. Apesar de expansões ocorridas nas últimas décadas, ainda são notadas algumas descontinuidades entre essas áreas parceladas que, somadas, cobririam cerca de 14,70% do território.

Figura 1 - Classes de uso do solo no município de Sarzedo



Fonte: IBGE, 2010; Equipe Planos Diretores, 2017.

A atividade minerária também possui destaque em termos de cobertura do solo, correspondendo a 7,30% do total, um número aqui considerado elevado tendo em vista o fato de que suas operações são normalmente circunscritas às áreas de cava. Tais áreas seriam operadas, a oeste, pela Vale S.A. e a leste (com um

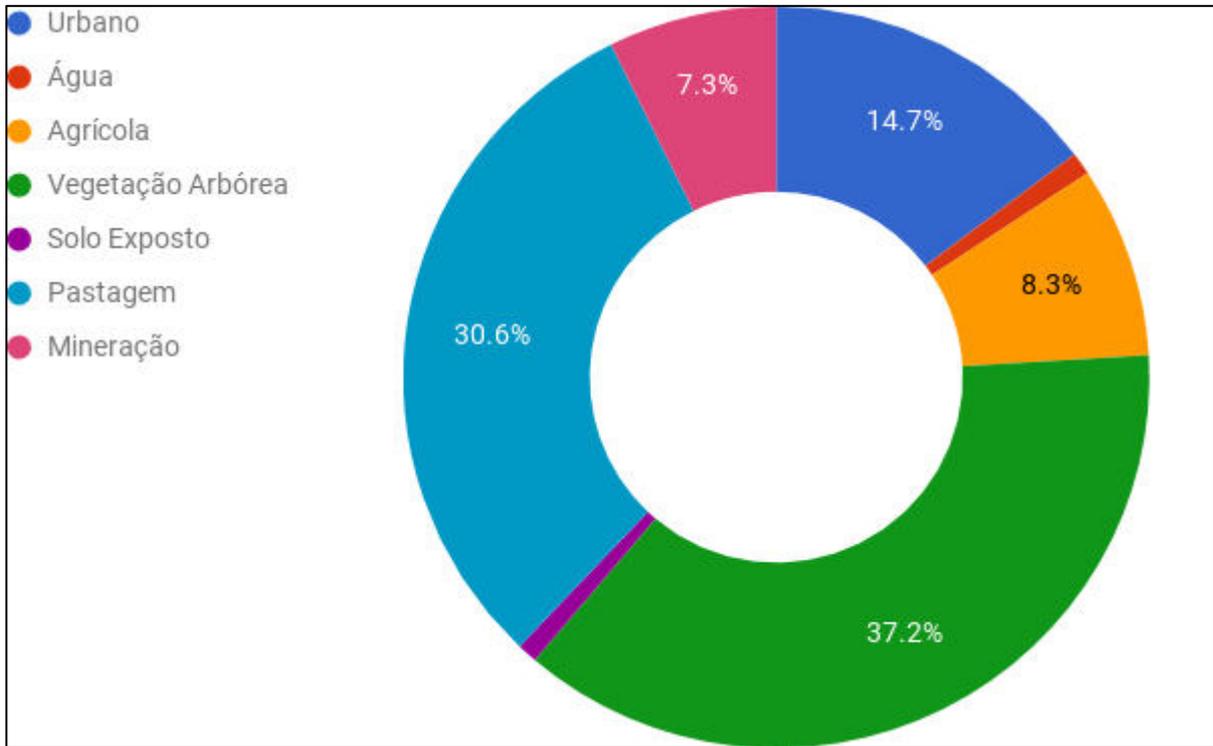
prolongamento no sentido norte) pela Itaminas Comércio Minérios S.A.

As áreas de matas também ocupam papel relevante, correspondentes a 37,20% do total. As manchas contínuas de matas situam-se principalmente nas porções centrais e leste do município, na altimetria média das sub-bacias dos Córregos Capão da Serra e Boa Esperança.

As pastagens, por sua vez, entremeiam as áreas de mata e estão presentes em quase todas as porções de Sarzedo, ocupando cerca de 30,60% do total. Dentre essas áreas, ressalta-se a concentração de áreas na porção sul, nas cotas mais baixas da Serra do Rola Moça. Essas áreas situam-se no entorno imediato das principais áreas mineradas, havendo uma mancha contínua de grandes proporções na parte leste, na direção sul-norte. Foi identificado também um conjunto de pastagens na porção noroeste do município, em áreas que poderiam, em um cenário de médio prazo, serem voltadas à expansão urbana.

Apesar dessa presença significativa, as atividades agropecuárias, somadas, corresponderam por somente 2,29% do PIB total do município (conforme verificado a partir do relatório do Produto 04). As áreas agrícolas, que compõem o percentual do PIB acima descrito, estão presentes em uma mancha de maiores proporções localizada na porção centro-oeste de Sarzedo, e por outras manchas de menor área distribuídas pelo território, situadas principalmente na parte leste. Essas áreas, somadas, correspondem a 8,30% da superfície total.

Figura 2 - Classificações referentes à cobertura do solo em escala municipal



Fonte: Equipe Revisão de Planos Diretores, 2017

3 CARACTERIZAÇÃO GEOFÍSICA

Diferentes características naturais e antrópicas são consideradas fundamentais para o entendimento dos aspectos físicos de um território municipal e seu rebatimento nas dinâmicas ambientais. Em análises ambientais é bastante recorrente o uso de dados como geologia, geomorfologia, pedologia, climatologia, pluviometria, declividade e diversas outras informações comumente associadas a atributos naturais do território municipal.

Esses dados, todavia, tem de ser considerados quanto às suas limitações referentes às bases de dados disponíveis e em especial as limitações referentes à escala de mapeamento que devem ser compatíveis com a amplitude da área do município. Dessa forma, considerando os objetivos e ações necessárias para a atualização do Plano Diretor Municipal e as diferentes limitações de algumas informações, foram considerados como essenciais os dados de geologia, pedologia, hidrografia, Áreas de Preservação Permanente (APP) e declividade como instrumentais para a percepção de como essas características estão dispostas no território municipal.

3.1 Síntese metodológica dos mapeamentos para a caracterização geofísica

O mapeamento geológico foi realizado pela Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (CODEMIG) e foi elaborado em uma escala de mapeamento de 1:1.000.000 que atende a todo o estado de Minas Gerais. Existem mapeamentos geológicos em escala mais aproximada, contudo, muitas das vezes esses mapeamentos não contemplam toda a área de um município e quando é composto por mais de uma folha de mapeamento sistemático pode apresentar diferentes complexidades de entendimento e de análise.

Parizzi et al (2010), ao pensarem a elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da RMBH, realizaram a compartimentação dos

diferentes litotipos inseridos na RMBH em 10 unidades geotécnicas (UG)¹, pensando as possibilidades e limitações para a ocupação territorial. As unidades foram segmentadas

de acordo com suas características mecânicas, suas potencialidades e susceptibilidades. Cada grupo recebeu uma nota, variando de zero a 10, correspondente a sua adequabilidade de ocupação. Nenhum grupo recebeu nota zero, como, também, nenhum grupo recebeu nota 10. Isso se deve ao fato que não existe terreno que seja completamente inválido assim como não há terreno, que por melhor que seja, não exija medidas criteriosas de ocupação. (Parizzi et al, 2010, p 2)

O próximo quadro apresenta o agrupamento em unidades geotécnicas realizado entre as diferentes tipologias e observações segundo a metodologia adotada.

Tabela 1 - Unidades geotécnicas e litologias predominantes

Unidade Geotécnica	Litologia
1	Granito e Gnaiss
2	Rochas de origem sedimentar folheadas e de granulometria fina como argilitos e siltitos
3	Itabirito
4	Rochas metamórficas foliadas como ardósias, filitos e xistos

¹ As unidades geotécnicas serão retomadas posteriormente, quando da análise de fragilidade geológica.

5	Dolomito
6	Quartzitos e metaconglomerados
7	Rochas metaultramáficas, soleiras e diques máficos, rochas metabásicas
8	Depósitos sedimentares, Depósitos aluvionares, Depósitos aluviais e coluviais
9	São meta-arenitos com associações de rochas vulcano sedimentares em elevado estado de intemperismo
10	Rochas carbonáticas

Fonte: Adaptado de Parizzi et al, 2010

O mapeamento pedológico foi realizado pela Universidade Federal de Viçosa, em escala de 1:650.000 e foi agrupado segundo a proposta metodológica utilizada por Reis Junior (2016), ao analisar as diferentes fragilidades pedológicas na RMBH. Ele propõe a compartimentação de tipos de solo em três grandes grupos pedológicos: 1) rocha ou solos muito pouco desenvolvidos; 2) Solos pouco desenvolvidos; 3) Solos bem desenvolvidos.

As possibilidades de uso e ocupação do território analisadas a partir dos potenciais e limitações a partir dos diferentes tipos de solo encontra uma principal limitação que é referente à escala de mapeamento e a grande pedodiversidade existente a partir de diferentes contextos de paisagem. Os mapeamentos pedológicos, apresentam escalas pequenas (1:1.000.000, 1:650.000) e muitas das vezes os tipos de solo não correspondem diretamente à unidade mapeada. Ao utilizar o agrupamento por grau de desenvolvimento vertical do solo esses erros de escala são reduzidos uma vez que os pedotipos são agrupados de acordo com a sua profundidade, que possui menor variação.

O grau de evolução do solo é também um item interessante uma vez que por corresponderem a solos mais profundos, permitem adequações específicas para a ocupação caso seja necessário de acordo com as especificações e potencialidades locais dos diferentes tipos de solo. Considera-se que o grau de evolução é um dado interessante, uma vez que está associado também com a estabilidade do solo e o potencial de uso para a construção de edificações.

A base de dados referente à hidrografia é considerada essencial para a compreensão de como o território está estruturado em relação à dinâmica hídrica e aos cursos d'água. Uma primeira limitação encontrada para o levantamento dessas informações foi referente à escala de mapeamento disponibilizada pelo estado de Minas Gerais para a hidrografia da RMBH Apesar de disponibilizar o levantamento hidrográfico para todo o Estado, organizado de acordo com o processo de ortorectificação, a escala de mapeamento para a RMBH é de aproximadamente 1:50.000. A consequência é que essa escala apresenta alguns distanciamentos do curso d'água mapeado com o traçado real da hidrografia no território.

Dessa forma, foram realizados dois novos mapeamentos hidrográficos: o primeiro a partir das informações de altimetria das imagens SRTM Arc1, resolução espacial de 30 metros, e que foram disponibilizadas pelo Instituto Geológico dos Estados Unidos (USGS); o segundo mapeamento de hidrografia foi realizado a partir de informações de altimetria a partir das imagens ALOS/Palsar, disponibilizada pelo *Alaska Satellite Facility*. Os mapeamentos foram realizados com o auxílio do software TauDEM, disponibilizado como plugin para o software QGIS, versão 2.14.

Considerou-se que os dois mapeamentos realizados apresentaram resultados mais satisfatórios para a necessidade de escala proposta pelo projeto, optando-se por utilizar a hidrografia gerada a partir das imagens SRTM Arc1. Essa base de hidrografia foi utilizada para o cálculo e delimitação das áreas de preservação permanente associadas aos cursos d'água.

As APP's foram delimitadas a partir de diferentes técnicas e análises específicas, utilizando como referência o código florestal brasileiro (lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012). As APPs fluviais foram definidas e utilizando como referência um mapeamento específico de hidrografia, realizado com imagens de satélite SRTM Arc1, com resolução espacial em 30 metros; as APPs de topo de morro e de declividade foram delimitadas a partir de um mapeamento específico de declividade que utilizou das imagens *Alos Palsar*, com resolução espacial de 12,5 metros.

As faixas marginais aos cursos d'água foram estabelecidas de acordo com a ordem de cada canal fluvial. Adotou-se a referência de que canais de ordem igual ou menor a seis, como sendo cursos d'água de metragem inferior a 10 metros de largura do leito fluvial, portanto com uma área protegida de 30 metros; os cursos d'água de ordem superior a 6 foram considerados como sendo com largura de leito fluvial superior a 10 metros e, portanto, com área protegida equivalente à 50 metros.

As APPs associadas às nascentes não foram inseridas no mapeamento, uma vez que segundo o código florestal é associada às "áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água **perenes**², qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros". A situação de perenidade de uma nascente é um debate bastante complexo e que não é possível de ser associado sem um mapeamento específico e de campo que permita uma análise do comportamento da vazão da nascente ao longo do tempo e de preferência por mais de um ano do ciclo hidrológico.

A declividade é uma informação importante para o planejamento territorial na medida em que está associada ao risco geológico e ainda é critério de definição de áreas restritas à ocupação, como é o caso das Áreas de Proteção

² Grifo nosso.

Permanente, previstas no código florestal brasileiro, lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

O mapeamento de declividade foi realizado a partir das imagens SRTM Arc1, com resolução espacial final de 30 metros. Considerou-se que a declividade a partir dessa imagem apresentou bons resultados para a análise ambiental proposta durante a atualização do Plano Diretor municipal.

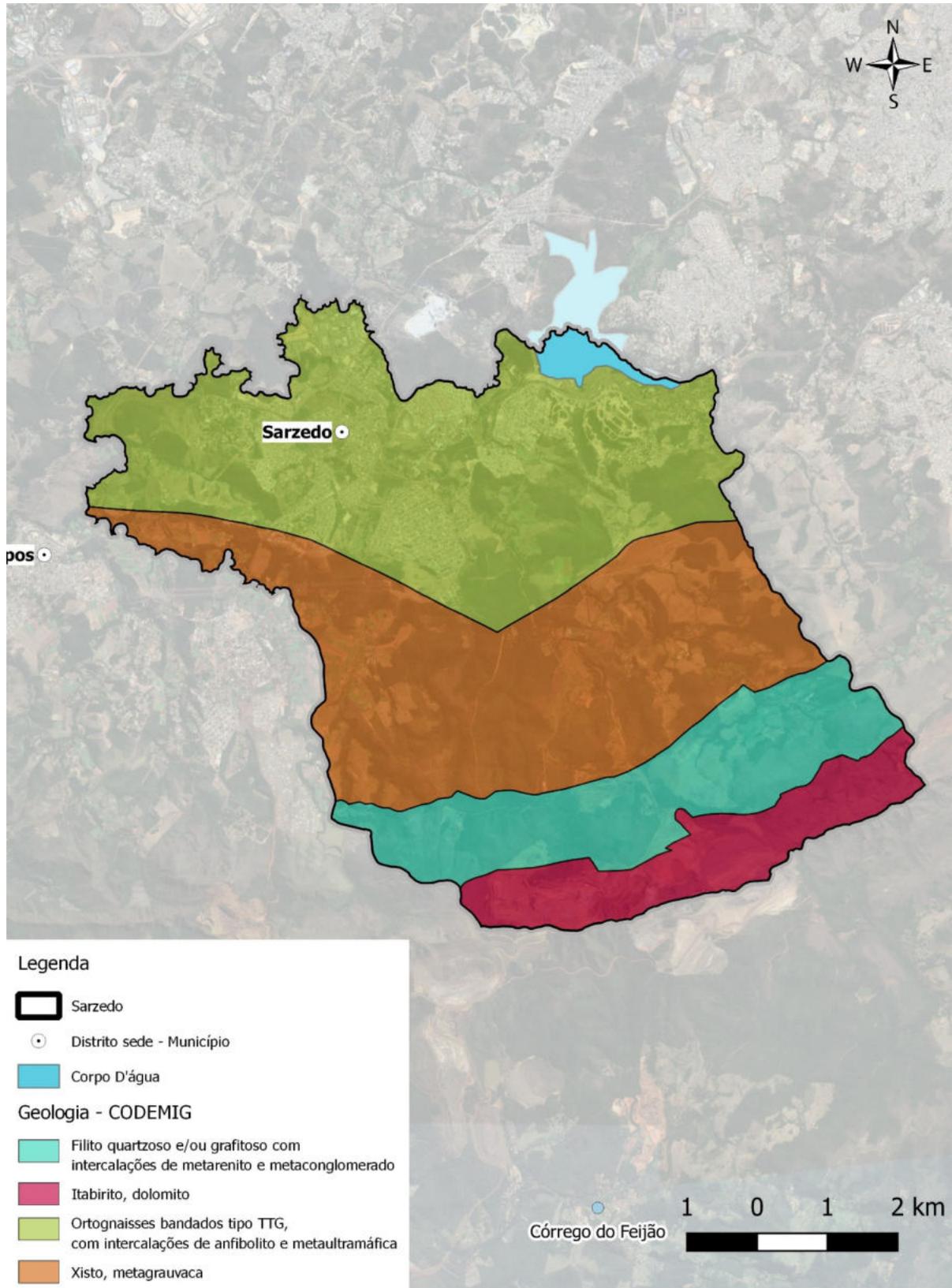
As classes de declividade, calculadas em graus, foram então agrupadas em diferentes classes, principalmente considerando as diferentes limitações e possibilidades para a ocupação territorial. O agrupamento das classes de declividade pode seguir diferentes metodologias. Reis Junior (2016), por exemplo, realiza a compartimentação em 4 classes (0° a 10°; 10 a 23°; 23° a 45°; 45° a 90°); por sua vez, Lemos (2013) realiza a compartimentação utilizando de 5 classes (0° a 2°; 2° a 5°; 5° a 10°; 10° a 15°; 15° a 45°). As compartimentações, portanto, podem variar muito ao se considerar as prioridades e foco de cada estudo.

Para a presente análise optou-se por utilizar a compartimentação proposta Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) e que foi utilizado pela Prefeitura de Belo Horizonte para a elaboração da Carta de Suscetibilidade da Cidade de Belo Horizonte (2014). Nessa classificação a declividade é agrupada em nove classes, a saber: 0 – 2°, 2 – 5°, 5 – 10°, 10 – 17°, 17 – 20°, 20 – 25°, 25 – 30°, 30 – 45°, mais que 45°.

3.2 Geologia do Município de Sarzedo

No município de Sarzedo, considerando o mapeamento geológico disponibilizado pela CODEMIG em escala de 1:1.000.000, foram identificados 4 diferentes litotipos, destacando a presença de: 1) Ortognaisses bandados tipo TTG, com intercalações de anfibólito e metaultramáfica; 2) Itabirito, dolomito; 3) Filito quartzoso e/ou grafitoso com intercalações de metarenito e metaconglomerado e 4) Xisto, metagrauvaca. A figura a seguir apresenta o mapa geológico do município de Sarzedo.

Figura 3 - Mapa geológico do município de Sarzedo



Fonte: adaptado de CODEMIG, 2009

O próximo quadro apresenta os diferentes litotipos inseridos no município, sua área e a unidade geotécnica em que foram agrupados.

Tabela 2 - Litotipos inseridos no município de Sarzedo

Litotipos	Area (Ha)	% em relação à área do município	Unidade Geotécnica
Ortognaisses bandados tipo TTG, com intercalações de anfibolito e metaultramáfica	2408,7	39,54	1
Itabirito, dolomito	595	9,77	3
Filito quartzoso e/ou grafitoso com intercalações de metarenito e metaconglomerado	965,52	15,85	4
Xisto, metagrauvaca	2122,6	34,84	4

Fonte: Adaptado de CODEMIG, 2009.

O município de Sarzedo apresenta quatro litotipos, de acordo com a base de dados disponibilizada pela CODEMIG, sendo que na porção norte do município, contemplando a área urbana do distrito sede e ocupando 39,54% do território municipal, é forte a presença de Ortognaisses bandados tipo TTG, com intercalações de anfibolito e metaultramáfica; na porção central do território municipal é preponderante a presença de xisto, metagrauvaca e na porção sul, predominam na média vertente filito quartzoso e/ou grafitoso com intercalações

de metarenito e metaconglomerado e nas áreas mais elevadas da serra os itabiritos e dolomitos.

Os ortognaisses bandados tipo TTG, com intercalações de anfibolito e metaultramáfica estão agrupados, segundo Parizzi et al (2010), como pertencentes à unidade geotécnica 1 - Granito e Gnaiss, que

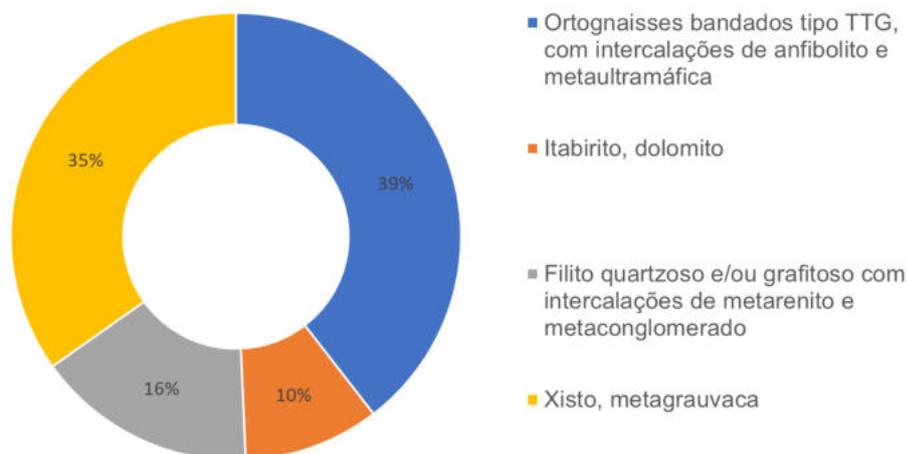
quando intemperizadas a rochas graníticas e gnáissicas geram um solo residual silto-arenoso ou argilo-areno siltoso. Este solo por sua baixa coesão é altamente susceptível a erosão e processos correlatos. Muito cuidado deve ser tomado no momento de execução de cortes, terraplanagens, desmatamentos que exponham estes solos à ação das águas pluviais, principalmente em regiões de relevo colinoso com superfícies côncavas e bem drenadas (Parizzi et al, 2010, p 4).

Nas litologias associadas a xisto e metagrauvaca e que ocupam aproximadamente 34,84% do território, também é frequente (15,85%) a presença de filito quartzoso e/ou grafitoso com intercalações de metarenito e metaconglomerado. Essas duas tipologias estão agrupadas, segundo Parizzi et al (2010), como pertencentes à unidade geotécnica 4 - rochas metamórficas foliadas como ardósias, filitos e xistos, que são marcadas por

planos de foliação e acamamentos além de serem rochas em elevado estado de alteração(...). Apresentam comportamento variado, baixa resistência da parte foliada estimulando escorregamentos e quedas de blocos. Os planos de acamamento e foliação são feições planares, chamadas genericamente de descontinuidades, adquiridas durante a formação das rochas sedimentares e metamórficas, respectivamente, podendo se constituir em planos potenciais de ruptura devido a sua menor resistência. (Parizzi et al, 2010, p 12)

O gráfico abaixo apresenta a síntese percentual das diferentes litologias para o município de Sarzedo.

Figura 4 - Percentuais das principais litologias presentes no município



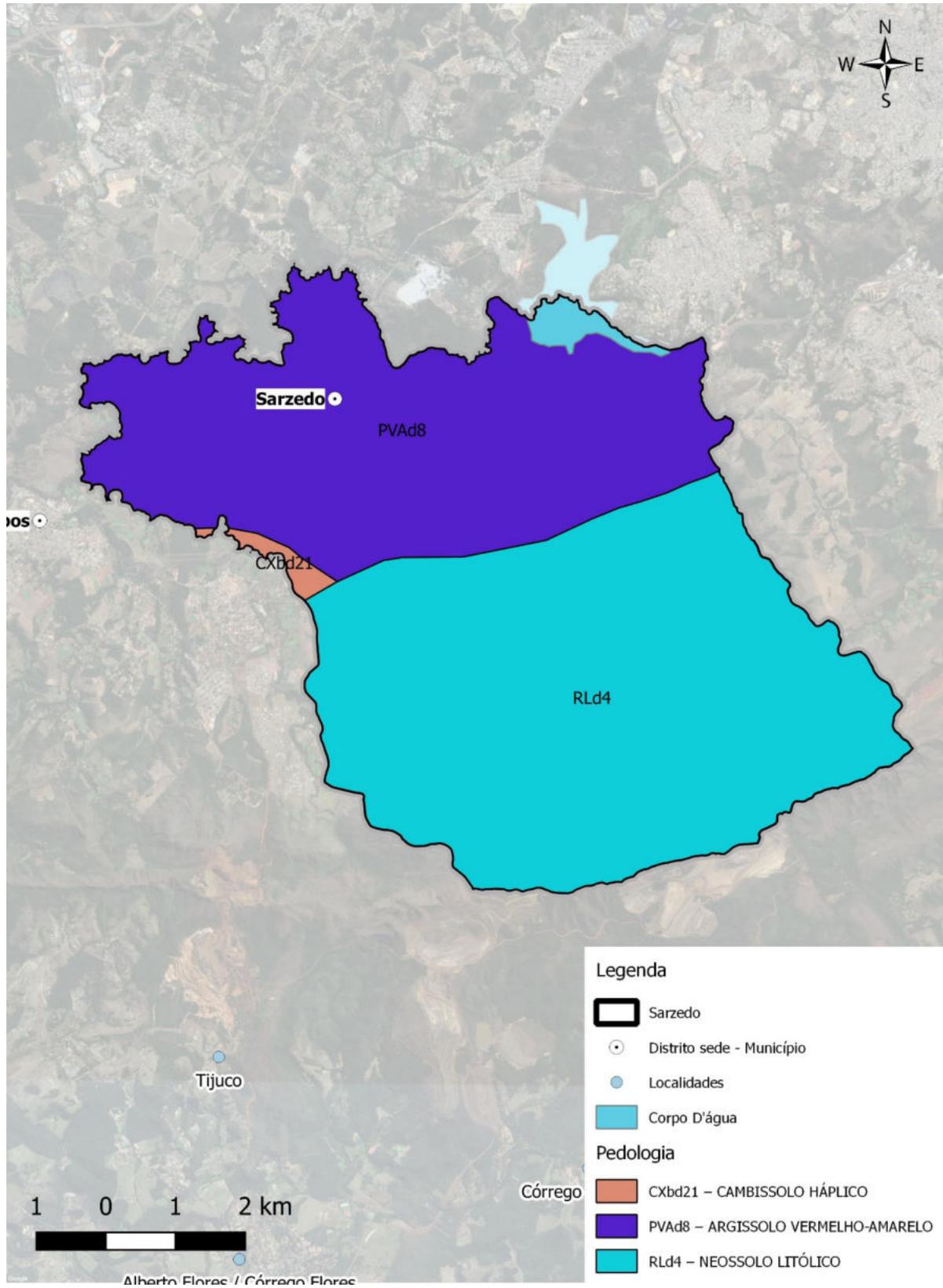
Fonte: Adaptado de CODEMIG, 2009.

Os dois grupos principais possuem variações significativas quanto ao potencial de uso e de restrição de acordo com as possibilidades e limitações ambientais.

3.3 Pedologia do município de Sarzedo

No município de Sarzedo, considerando o mapeamento pedológico disponibilizado pela Universidade Federal de Viçosa em escala de 1:650.000, foram identificados 3 diferentes tipos de solo, destacando a presença de CXbd21 – Cambissolo Háplico, PVAd8 – Argissolo Vermelho-Amarelo e RLd4 – Neossolo Litólico. A tabela abaixo apresenta os tipos de solo, suas áreas nos municípios, o percentual correspondente à área do município que está inserido nesse contexto pedológico e o potencial erosivo associado à essa tipologia. A figura a seguir apresenta o mapa pedológico do município de Sarzedo.

Figura 5 - Mapa pedológico de Sarzedo



Fonte: Adaptado de UFV et al, 2010.

A tabela abaixo apresenta os tipos de solo, suas áreas no município, o percentual correspondente à área do município que está inserido nesse contexto pedológico e o potencial erosivo associado a essa tipologia, segundo Reis Junior (2016).

Tabela 3 - Tipos de solo e agrupamento pedológico em Sarzedo

Tipos de solo	Área (Ha)	% em relação à área do município	Agrupamento
CXbd21 – Cambissolo Háplico	2627	42,30	Solo pouco desenvolvido
PVAd8 – Argissolo Vermelho-Amarelo	3532,67	56,89	Solo bem desenvolvido
RLd4 – Neossolo Litólico	50,11	0,81	Solo muito pouco desenvolvido

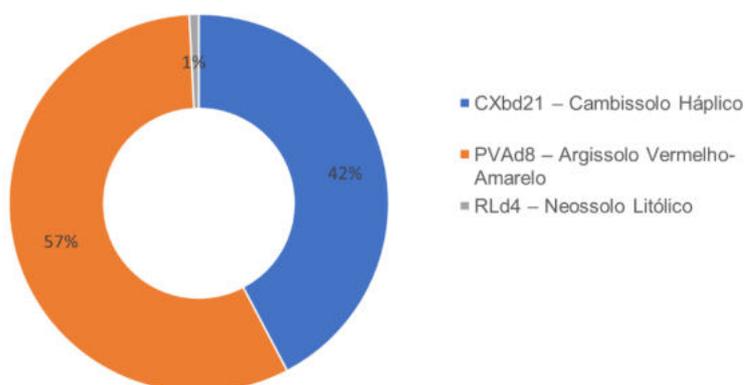
Fonte: Adaptado de UFV et al, 2010.

No município de Sarzedo os tipos de solo presentes bem desenvolvidos, possuem um elevado processo de evolução vertical, já apresentando horizonte B bem desenvolvido e permitindo o fluxo de materiais pelo perfil do solo. Os solos são associados a argissolos e possuem diferentes níveis de potencialidades e de uso, normalmente estão associados às áreas com menor declividade de relevo e que também podem receber materiais coluvionares de outras rochas de origem.

Os solos considerados pouco desenvolvidos estão associados aos cambissolos, que no município de Sarzedo ocupam um percentual muito expressivo (42,30%) do território municipal e são marcados por um desenvolvimento vertical do solo

baixo. São solos constituídos por material mineral, com horizonte B incipiente. Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características destes solos variam muito de um local para outro. O gráfico abaixo apresenta a síntese percentual dos diferentes tipos de solo para o município de Sarzedo.

Figura 6 - Síntese dos tipos de solo no município



Fonte: Adaptado de UFV et al, 2010.

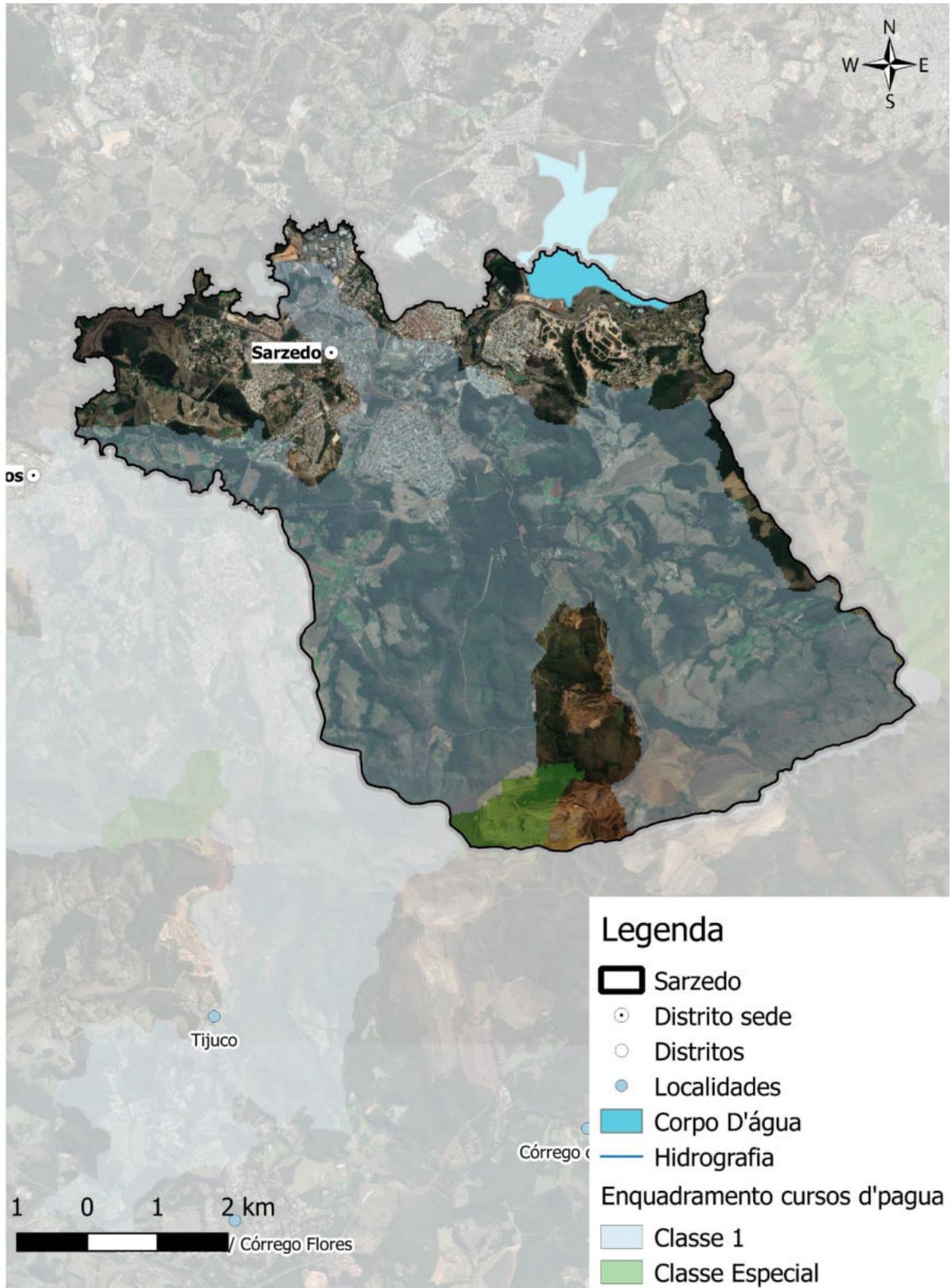
3.4 Hidrografia

O mapeamento de hidrografia para o município foi realizado a partir das imagens SRTM Arc1 e hierarquizados de acordo com a de classificação da hierarquia fluvial proposta por Strahler, na qual as drenagens de cabeceira representam a primeira ordem dos cursos d'água. O encontro de dois cursos d'água de primeira ordem formam um curso de segunda ordem; o encontro de dois cursos d'água de segunda ordem formam um curso de terceira ordem e assim sucessivamente (MAGALHAES JUNIOR, 2011).

A organização do padrão de drenagem predominantes dos cursos d'água é uma informação importante para a análise da disponibilidade hídrica e do comportamento dos cursos d'água ao longo do ciclo hidrológico. Para a atualização do Plano Diretor, contudo, considera-se que o levantamento da hidrografia do município teve como principal finalidade subsidiar o mapeamento

das Áreas de Preservação Permanente associadas aos cursos d'água. A próxima figura apresenta a síntese do mapeamento hidrográfico gerado para o município de Sarzedo.

Figura 7 - Mapeamento de hidrografia para o município de Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

Como informado no produto 04 do processo de atualização dos Planos Diretores municipais diversos afluentes diretos do Rio Paraopeba estão inseridos no município de Sarzedo. O Córrego do Capão da Serra e seu afluente o córrego Boa Esperança, assim como o córrego Lambari são importantes cursos d'água e, considerando o disposto na DN 14, de 28 de dezembro de 1995, são enquadrados como cursos d'água de classe 1, portanto de alta relevância hídrica e com restrições para o recebimento de efluentes.

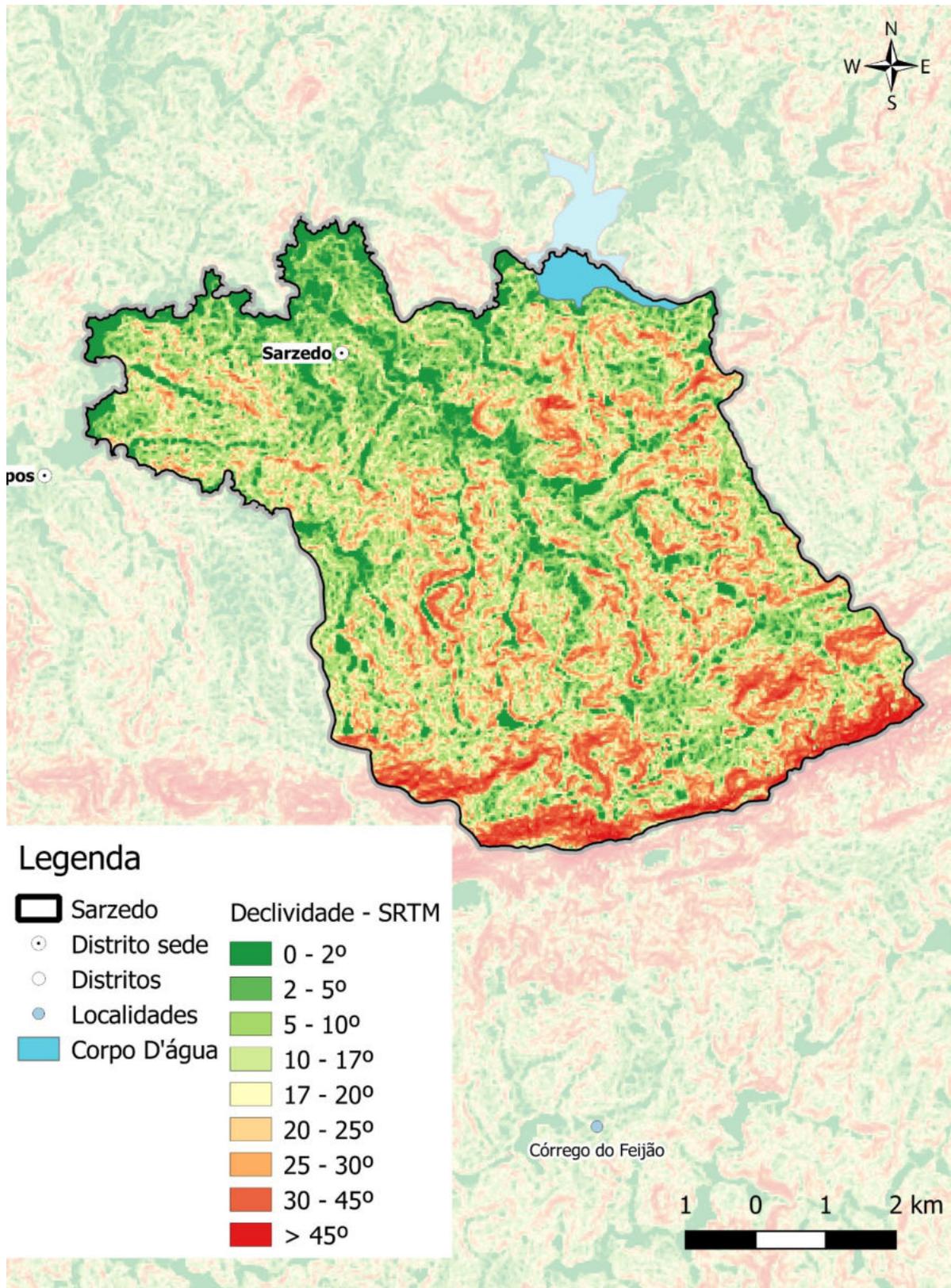
3.5 Mapeamento de declividade

A declividade é uma informação importante para o planejamento territorial na medida em que está associada ao risco geológico e ainda é critério de definição de áreas restritas à ocupação, como é o caso das Áreas de Proteção Permanente, previstas no código florestal brasileiro, lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

Dessa forma, os dados de declividade serão retomados posteriormente quando da análise de fragilidade geológica, considerando sua interação com outros fatores ambientais, como a geologia e a pedologia.

A próxima figura apresenta as classes de declividade agrupadas segundo a metodologia do IPT.

Figura 8 - Mapeamento de declividade para o município de Sarzedo



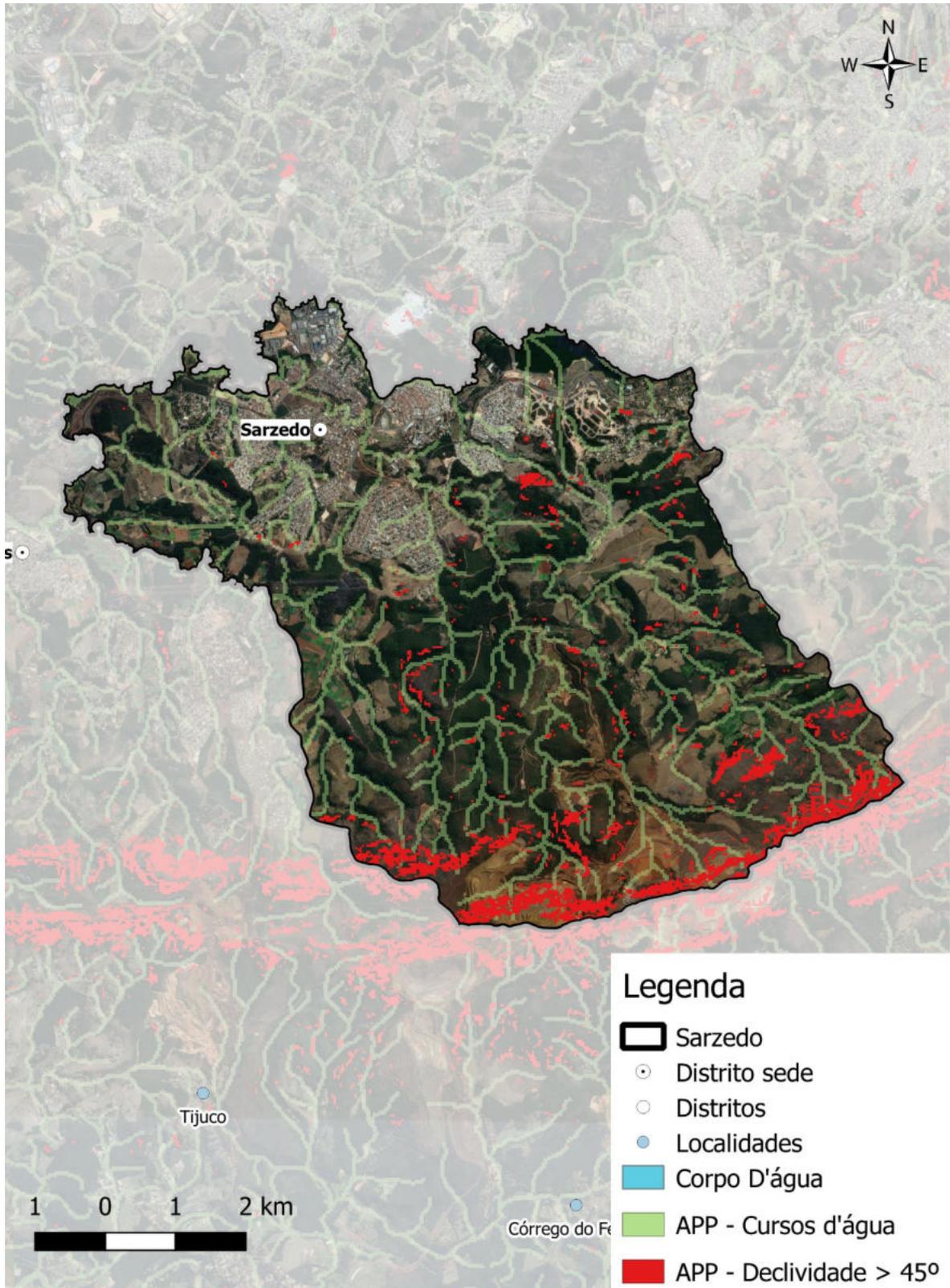
Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

3.6 Áreas de Proteção Permanente

As áreas de preservação permanente representam contextos de fragilidade ambiental e de risco muito elevados e sua ocupação é possível, segundo o artigo 8º do código florestal brasileiro, somente quando ocorrer interesse social, utilidade pública ou baixo impacto de intervenção.

As APP de declividade apresentam contextos muito desfavoráveis para a ocupação direta, por se tratarem de áreas de elevada declividade e que, portanto, necessitam de projetos específicos e análises geotécnicas locais. No município de Sarzedo, parte dessa tipologia de APP está também associada com marcos de áreas de alta declividade, possivelmente marcadas por contextos em que a geologia se mostrou mais resistente aos processos erosivos e que estão dispersas por boa parte do território. A próxima figura apresenta o mapeamento de APP para o município de Sarzedo.

Figura 9 - Áreas de Preservação Permanente no município



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

As APPs de cursos d'água demandam diferentes cuidados para a ocupação por serem associadas a diferentes contextos de risco e de fragilidade ambiental. Essas áreas estão associadas a eventos de inundação dos cursos d'água, principalmente nas áreas imediatamente marginais e que estão inseridas nas planícies fluviais. Da mesma forma, as APPs fluviais são consideradas fundamentais para a manutenção da qualidade e quantidade das águas nos cursos d'água, visto que diminuem a quantidade de materiais sólidos difusos carregados pelo escoamento pluvial. São, portanto, essenciais para a melhoria e manutenção das vazões fluviais em cursos d'água que foram considerados de alta relevância pelo enquadramento estabelecido pela DN COPAM nº 14, de 28 de dezembro de 1995. As APPs de topo de morro não foram consideradas neste mapeamento³.

Considera-se ainda que as áreas de proteção permanente podem ser caracterizadas como importantes eixos de articulação para a Trama Verde e azul, por meio de diferentes equipamentos urbanos e de uso.

³ A APP de topo de morro, como definido pelo código florestal, é relativa ao “topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação”. Todavia, não foram localizadas metodologias disponíveis e aplicáveis para o cálculo da APP de topo de morro sem levantamentos específicos e análises locais.

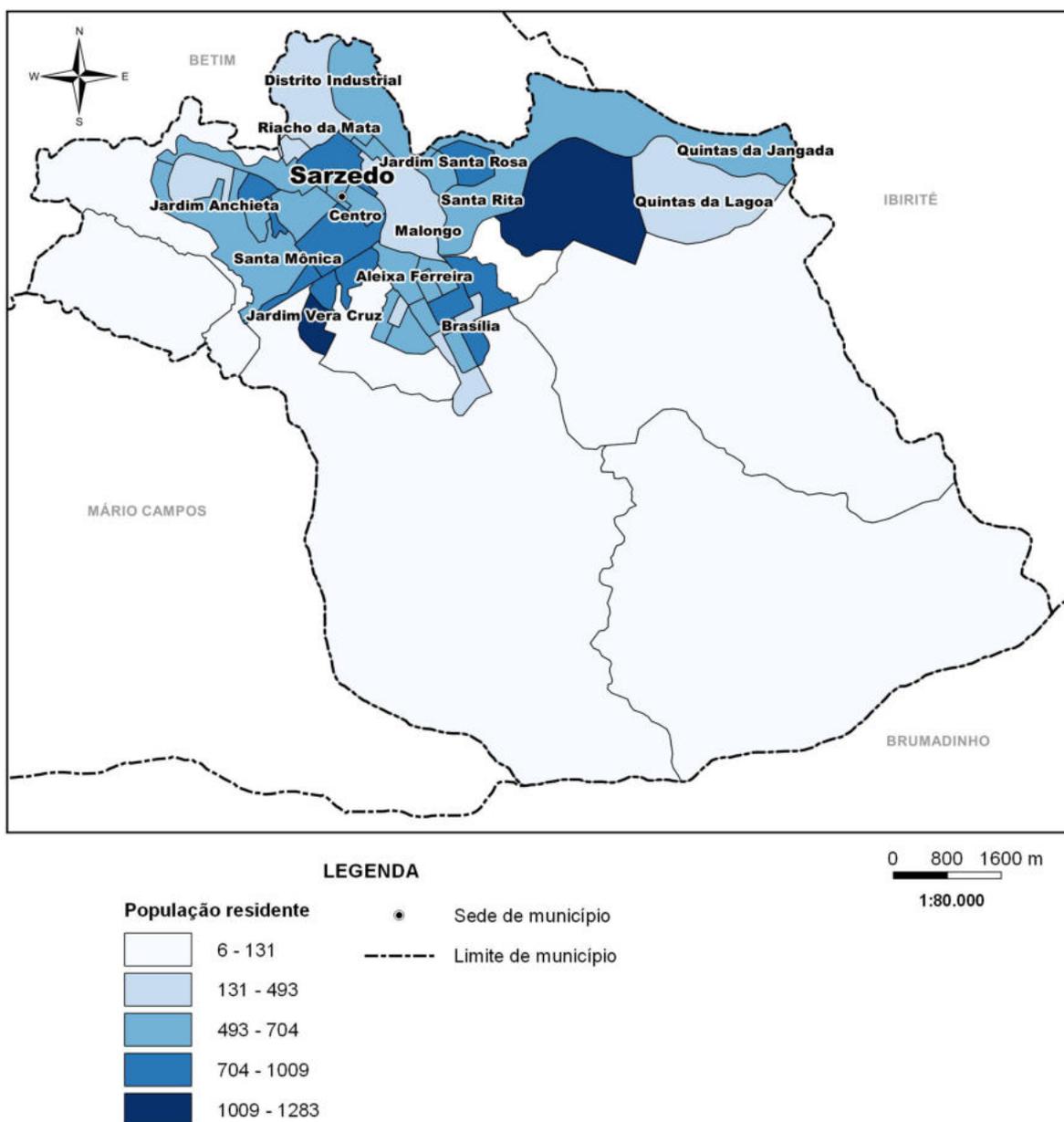
4 POPULAÇÃO E TERRITÓRIO: CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO

De acordo com dados elaborados pelo IBGE, Sarzedo possui uma população de 30.478 habitantes, segundo estimativas para o ano de 2016, sendo praticamente toda sua população urbana (98,8%). O município vem experimentando um contínuo processo de redução de sua taxa de crescimento demográfico, embora essa se mantenha acima da média metropolitana e, nos últimos 20 anos, de maneira semelhante ao que vem sendo verificado para o Brasil, tem apresentado melhorias significativas nos indicadores sociais e de desenvolvimento humano. Contudo, em 2010, ainda havia mais de 24% da população em situação de vulnerabilidade à pobreza, com um rendimento domiciliar per capita médio de R\$166,55, enquanto o rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade (com rendimento) no município é de R\$ 648,26.

Na Oficina de Leitura Comunitária e na Visita Técnica, foram apontadas algumas regiões no município de menor assistência de serviços públicos e ausência de infraestrutura urbana, a saber: a região no entorno dos bairros São Paulo, Aleixa Ferreira, Liberdade II e área do Planalto. A seguir, apresenta-se uma tentativa de territorializar essas informações referentes à dinâmica social e demográfica de Sarzedo, comparando-as com os dados da pesquisa do Censo Demográfico de 2010 por setor censitário.

O perfil demográfico de Sarzedo pode ser apreendido, em parte, pela Figura em seguida, que apresenta a distribuição populacional por setor censitário, com base em dados do Censo Demográfico de 2010. De modo geral, destaca-se a concentração populacional no território, no entorno da MG 040, sendo que a parte mais ao sul é praticamente esvaziada. Na região mais populosa, a maior densidade populacional habita os bairros Masterville e Jardim Vera Cruz. Além desses bairros, destacam-se a região de Serra Azul, Santa Mônica e Brasília. A população tende a se reduzir em alguns pontos, o que mostra uma distribuição variada ao longo dessa porção ocupada do território.

Figura 10 - População residente por setor censitário, 2010. Sarzedo.



Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

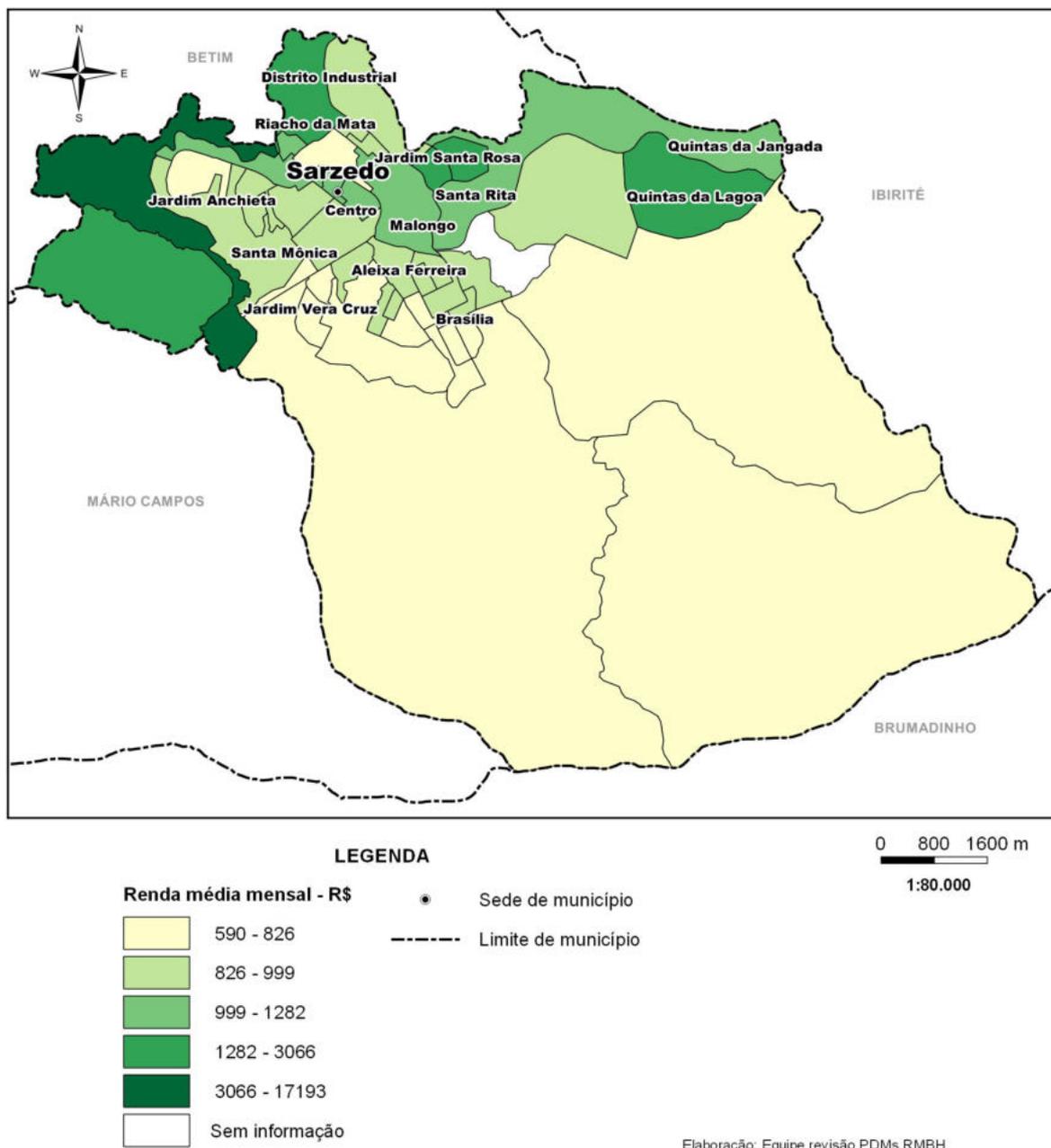
Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

Já a Figura abaixo apresenta dados do valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade (com rendimento) por setor censitário, extraídos, também, da pesquisa do Censo Demográfico de 2010. A partir dela é possível apreender, com exceção do sul do município, que de fato é

desocupado, que as regiões ocupadas pela população de mais alta renda correspondem exatamente àquelas onde há menor número de habitantes, como é o caso dos bairros Quintas do Lago e Riacho da Mata e a região em direção a Oeste do município, onde a renda chega à maior faixa de R\$3.066 a R\$17.193 e há somente a presença de alguns sítios e produção agrícola. Por sua vez, a região do entorno dos bairros de Serra Azul e Imaculada da Conceição, mais próximos ao centro, abriga a população com rendimento mais baixo, na faixa de R\$590 a R\$826, o que aponta para um fator de maior vulnerabilidade, considerando o adensamento populacional.

Por fim, é possível apreender uma concentração populacional às margens da MG 040 no município de Sarzedo, caracterizando alguns vazios ao longo da mancha urbana. Combinando essa informação com a distribuição da renda no território, percebe-se a presença de uma forte desigualdade social local no município, sendo que a maior renda se concentra nos territórios menos ocupados, como em Quintas do Lago e na região à Oeste do município, próximo à fronteira com Mário Campos. Essas conclusões corroboram com as informações da Oficina de Leitura Comunitária e da Visita Técnica, uma vez que identificou-se maior vulnerabilidade social nos bairros mencionados, que, embora não mapeados, se localizam próximo ao bairro Brasília, ao sul do município, onde sofrem de maior isolamento territorial, devido ao distanciamento da MG 040.

Figura 11 - Rendimento nominal médio mensal por setor censitário, 2010. Sarzedo.



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017.

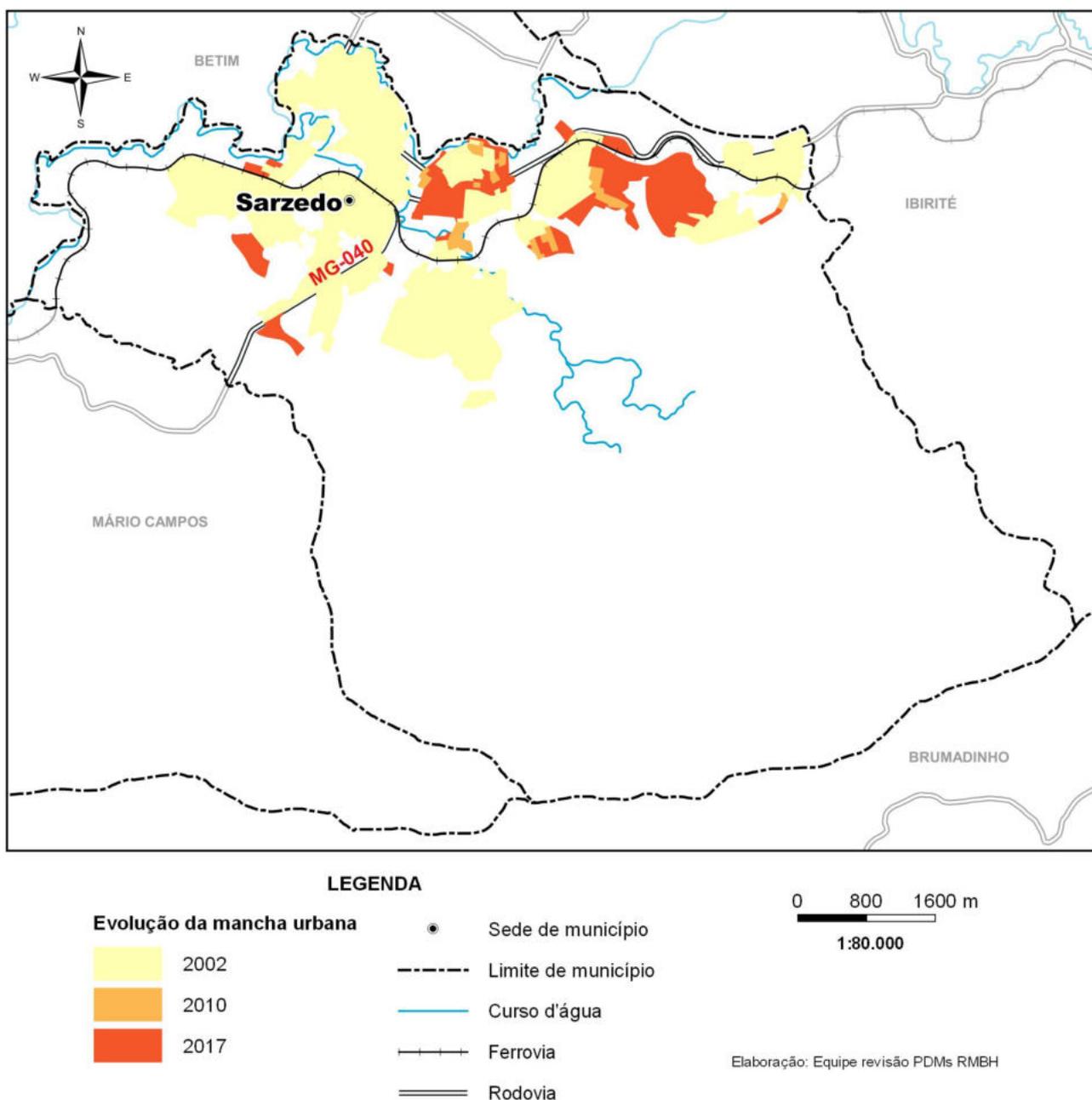
5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO

5.1 Dinâmica imobiliária e tendências de expansão urbana

Estudos sobre a dinâmica imobiliária do Plano Metropolitano (PDDI-RMBH, 2010) apontaram que o Vetor Sudoeste, no qual o município de Sarzedo se insere, é marcado por uma região de baixo crescimento na RMBH. Isso está associado, provavelmente, ao baixo dinamismo econômico local, comparativamente ao Vetor Oeste, que exerce uma forte atração sobre os municípios do Vetor Sudoeste. Nesse sentido, a informação de que há um baixo volume de pedidos de anuência prévia corrobora essa análise. De modo geral, o crescimento do mercado imobiliário na região se dá, em especial, sobre a área rural, e, dentre esses, alguns casos são impulsionado pelo mercado informal e de autoconstrução.

Uma avaliação da mancha urbana permite identificar alguns pontos de expansão da ocupação inseridos no perímetro urbano do município de Sarzedo, em uma tentativa de caracterizar a dinâmica imobiliária municipal. Foram analisados três momentos do tempo a partir de imagens-satélite do software Google Earth, a saber: os anos 2002, 2010 e 2017. A partir das imagens, foram traçados os polígonos relativos à mancha urbana detectada naquele período, a fim de apreender sua evolução nos anos subsequentes. A seguir, serão apresentados os resultados obtidos para o município de Sarzedo.

Figura 12 - Evolução da Mancha Urbana, 2002, 2010 e 2017, Sarzedo.



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017.

A expansão da mancha urbana no município de Sarzedo se concentra, no período compreendido entre 2010 e 2017, de modo que muito pouco se expandiu entre os anos 2002 e 2010. As regiões de expansão, em ambos os períodos, se concentram nos bairros Santa Rita e Santa Rosa, ao longo da MG-040, com

alguns transbordamentos, ainda, nos bairros Jardim Vera Cruz e Santa Mônica, em direção a Oeste do município. Segundo informações da distribuição do rendimento nominal médio mensal por setor censitário, conforme dados do Censo Demográfico de 2010, apresentadas na subseção deste documento intitulada **População e Território**, destaca-se que: a região dos bairros de Santa Rita e Santa Rosa se caracteriza por setores censitários populosos, porém onde a população possui renda média; por sua vez, as localidades mais a oeste, como no Jardim Vera Cruz e em Santa Mônica, se caracteriza por setores censitários com média quantidade populacional, porém de baixa renda.

Destaca-se, ainda, as informações levantadas na Oficina de Leitura Comunitária e na Visita Técnica, que apontaram para o adensamento nos bairros Masterville (na extremidade Leste do município), Santa Rosa, Serra Azul e Anchieta (a Oeste do Santa Mônica), além de tendências ao crescimento vertical e valorização imobiliária no Masterville e Anchieta. Observa-se, também segundo informações da subseção **População e Território**, que ambas as localidades tratam-se de setores censitário que concentram as populações de renda média.

Assim, a análise da expansão da mancha urbana em período recente não é suficiente para compreender as transformações em Sarzedo, no que concerne ao adensamento da ocupação do solo urbano. Na ausência dos dados completos referentes ao ITBI no município, a análise da atividade do mercado imobiliário local foi realizada a partir do processamento dos anúncios de imóveis comercializados na web pela plataforma Netimóveis, rede nacional composta de importantes imobiliárias na venda, compra e aluguel de imóveis. Os anúncios foram coletados por um “robô” (crawler), que tem a capacidade de copiar as informações relativas a preços, área, tipo e local de cada site de anúncios virtuais, conforme metodologia desenvolvida no Cedeplar ao longo do projeto do Macrozoneamento-RMBH (ALMEIDA, 2015). Segue, nos Quadros abaixo, os resultados referente aos meses de Agosto de 2006 e 2017 para o município de Sarzedo:

Tabela 4 - Dados de imóveis comercializados pelo Net Imóveis, Agosto de 2016. Sarzedo

Tipo de Imóvel	Agosto de 2016				
	Total	Média de preço	Preço Mínimo	Preço Máximo	Principais Bairros
Apartamento 2 quartos	55	R\$ 155.189,09	R\$ 129.250,00	R\$ 198.333,33	Masterville, Brasília
Apartamento 3 quartos	51	R\$ 196.231,37	R\$ 165.000,00	R\$ 300.000,00	Masterville, Santa Rosa, Santa Rosa
Área Privativa	22	R\$ 172.472,73	R\$ 161.100,00	R\$ 199.000,00	Anchieta, Masterville
Barracão	1	R\$ 198.000,00	R\$ 198.000,00	R\$ 198.000,00	Brasília
Casa	54	R\$ 294.203,70	R\$ 168.000,00	R\$ 703.000,00	Masterville, Santa Rosa, Riacho da Mata, Santa Rosa
Casa em condomínio	4	R\$ 668.750,00	R\$ 160.000,00	R\$ 838.333,33	Quintas da Lagoa
Casa geminada	19	R\$ 209.973,68	R\$ 149.500,00	R\$ 263.333,33	Masterville, Santa Rosa

Chácara	2	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	Quintas da Lagoa
Cobertura	31	R\$ 207.122,58	R\$ 174.909,09	R\$ 279.000,00	Anchieta, Masterville, Santa Rosa
Fazenda	1	R\$ 7.000.000,00	R\$ 7.000.000,00	R\$ 7.000.000,00	Brasilia
Hotel Fazenda	1	R\$ 2.600.000,00	R\$ 2.600.000,00	R\$ 2.600.000,00	Estância do Sereno ⁴
Loja	5	R\$ 167.000,00	R\$ 155.000,00	R\$ 215.000,00	Brasilia
Lote-Area-Terreno	32	R\$ 1.033.000,00	R\$ 143.333,33	R\$ 6.316.000,00	Masterville, Santa Rosa
Sítio	2	R\$ 1.125.000,00	R\$ 950.000,00	R\$ 130.000,00	Estância do Sereno, Anchieta
Total de imóveis	280	-	-	-	-

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017.

⁴ A Estância do Sereno está formalmente localizada no município de Betim, próximo à divisa com Sarzedo. Contudo, vários imóveis à venda no site consultado publicam imóveis, sítios e fazendas da Estância como parte do município de Sarzedo. Não é possível identificar se apenas usam o nome já conhecido da Estância ou se estão realmente localizados em Betim. Nesse caso, considerou-se a informação encontrada já que a localização conurbada do condomínio influencia e ajuda a determinar a dinâmica imobiliária de toda a região.

Tabela 5 - Dados de imóveis comercializados pelo Net Imóveis, Agosto de 2017. Sarzedo

Tipo de Imóvel	Agosto de 2017				
	Total	Média de preço	Preço Mínimo	Preço Máximo	Principais Bairros
Apartamento 2 quartos	85	R\$ 154.550,00	R\$ 116.783,33	R\$ 199.666,67	Masterville, Brasilia, Riacho da Mata, Santa Rita
Apartamento 3 quartos	56	R\$ 184.509,82	R\$ 140.000,00	R\$ 300.000,00	Masterville, Santa Rosa
Área Privativa	25	R\$ 172.280,00	R\$ 155.285,71	R\$ 199.000,00	Santa Rosa, Masterville, Anchieta
Barracão	1	R\$ 198.000,00	R\$ 198.000,00	R\$ 198.000,00	Brasilia
Casa	91	R\$ 292.603,29	R\$ 600,00	R\$ 622.825,00	Masterville, Santa Rosa
Casa em condomínio	3	R\$ 818.333,33	R\$ 818.333,33	R\$ 818.333,33	Quintas da Lagoa
Casa geminada	20	R\$ 213.725,00	R\$ 149.500,00	R\$ 263.333,33	Masterville, Santa Rosa

Chácara	2	R\$ 421.500,00	R\$ 421.500,00	R\$ 421.500,00	Quintas da Lagoa
Cobertura	33	R\$ 229.875,75	R\$ 184.725,00	R\$ 279.000,00	Santa Rosa, Masterville, Anchieta
Fazenda	1	R\$ 7.000.000,00	R\$ 7.000.000,00	R\$7.000.000,00	Brasilia
Hotel Fazenda	1	R\$ 2.500.000,00	R\$ 2.500.000,00	R\$2.500.000,00	Estância do Sereno
Loja	10	R\$ 155.830,00	R\$ 3.300,00	R\$ 215.000,00	Brasilia
Lote em condomínio	1	R\$ 297.000,00	R\$ 297.000,00	R\$ 297.000,00	Residencial Vista da Lagoa
Lote-Área- Terreno	32	R\$ 530.781,25	R\$ 115.000,00	R\$6.316.000,00	Masterville, Santa Rosa
Sítio	2	R\$ 1.125.000,00	R\$ 950.000,00	R\$1.300.000,00	Estância do Sereno, Anchieta
Total de imóveis	363	-	-	-	-

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017.

Entende-se que o total de imóveis disponibilizados em Sarzedo por meio da plataforma Net Imóveis cresceu 29.64% no último ano, o que pode ser

compreendido em diversas das tipologias de imóveis nos Quadros acima, contudo, com grande destaque para o crescimento da oferta de Apartamentos de 02 quartos (54,44% no mesmo período) e de Casas (68,52%). No entanto, não se identifica grandes alterações no preço médio dos imóveis disponibilizados pelo site, de modo que é possível identificar, ainda, uma leve queda do preço médio dos Apartamentos de 02 quartos e de Casas. Do total de imóveis, em ambos os períodos, a grande maioria disponibilizada se trata de Apartamentos de 02 e 03 quartos e Casas, sendo que a soma dos Apartamentos supera a oferta de Casas em ambos os períodos, o que aponta para um alto índice de verticalização local, em especial, se comparado a outros municípios da RMBH menos adensados.

Considerando a coluna dos Principais Bairros nos quais são ofertados imóveis, é possível compreender que as principais localidades em Sarzedo que possuem uma dinâmica imobiliária mais aquecida, considerando o último ano, se localizam no entorno da MG-040, nos bairros: (i) a leste do município, Masterville e Brasília; (ii) ao centro, Santa Rita, Santa Rosa e Riacho da Mata; (iii) a oeste do município, Anchieta. Segundo informações da subseção de **População e Território**, tais localidades concentram população renda variável no município. Assim, pode-se dizer que o mercado formal em Sarzedo tem sido mais aquecido nas regiões de ocupação de renda média/baixa, com exceção de algumas ofertas de chácaras na região de Quintas da Lagoa, caracterizadas como alta renda. Tais informações dialogam, em parte, com as observações a partir das imagens-satélite da expansão da mancha urbana, em especial no que tange ao dinamismo dos bairros ao centro e a oeste do município.

O Quadro abaixo apresenta o comparativo da oferta de casas (um dos tipos de imóvel de maior oferta para Sarzedo, segundo dados da Net Imóveis) por bairros, nos períodos de agosto de 2016 e agosto de 2017. É possível apontar para os seguintes fenômenos: (i) a oferta de imóveis ampliou de maneira geral em todos os bairros, porém de maneira mais intensa nos bairros Santa Rosa e Masterville; (ii) não houve grandes variações dos preços, sendo que a média da maioria destes inclusive reduziu no último ano, com exceção dos imóveis nos bairros Santa Rosa e Masterville, que tiveram seus preços médios ampliados em 16,05%

e 17,57%, respectivamente. Além disso, percebe-se que o preço médio dos imóveis praticados no bairro Santa Rosa e Centro são mais elevados que aqueles da região do Masterville, por exemplo, o que é um indicador para os diferentes níveis de renda da população ocupante desses espaços. De todo modo, os dados corroboram com as informações verificadas na Oficina de Leitura Comunitária e na Visita Técnica, que apontavam para um maior aquecimento da dinâmica imobiliária nessas localidades.

Tabela 6 - Dados de casas comercializadas pelo Net Imóveis. Agosto de 2016 e 2017.
Sarzedo

Tipo de Imóvel	AGOSTO 2016		AGOSTO 2017	
	Total	Preço Médio	Total	Preço Médio
Total de Casas	54	R\$ 294.203,70	91	R\$ 292.603,30
Brasilia	4	R\$ 276.250,00	4	R\$ 272.500,00
Centro	1	R\$ 300.000,00	1	R\$ 600,00
Imaculada Conceição	1	R\$ 280.000,00	1	R\$ 280.000,00
Jardim Santa Rosa	6	R\$ 345.000,00	10	R\$ 266.000,00
Jardim Vera Cruz	1	R\$ 168.000,00	-	-
Masterville	20	R\$ 179.050,00	37	R\$ 210.513,51

Pinheiros	1	R\$ 600.000,00	-	-
Quintas da Lagoa	3	R\$ 703.000,00	4	R\$ 622.825,00
Riacho da Mata	5	R\$ 319.800,00	8	R\$ 305.000,00
Santa Rosa	5	R\$ 400.000,00	15	R\$ 464.200,00
Santo Antonio	4	R\$ 267.500,00	6	R\$ 239.666,67
Serra Azul	2	R\$ 355.000,00	3	R\$ 305.000,00
Sítio Sarzedo	1	R\$ 295.000,00	-	-
Estância do Sereno	-	-	2	R\$ 280.000,00

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017.

Os dados referentes aos parcelamentos anuídos ou em processo de anuência junto à Diretoria de Regulação da Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Agência RMBH) desde 2013 apontam para a presença de parcelamentos de uso industrial e residencial e um pequeno número de lotes gerados. Assim, identificou-se uma dinâmica imobiliária de expansão urbana formal significativa e potencialmente impactante no município de Sarzedo, em meio ao entorno da mancha urbana a oeste e ao centro, o que coincide com as análises realizadas anteriormente.

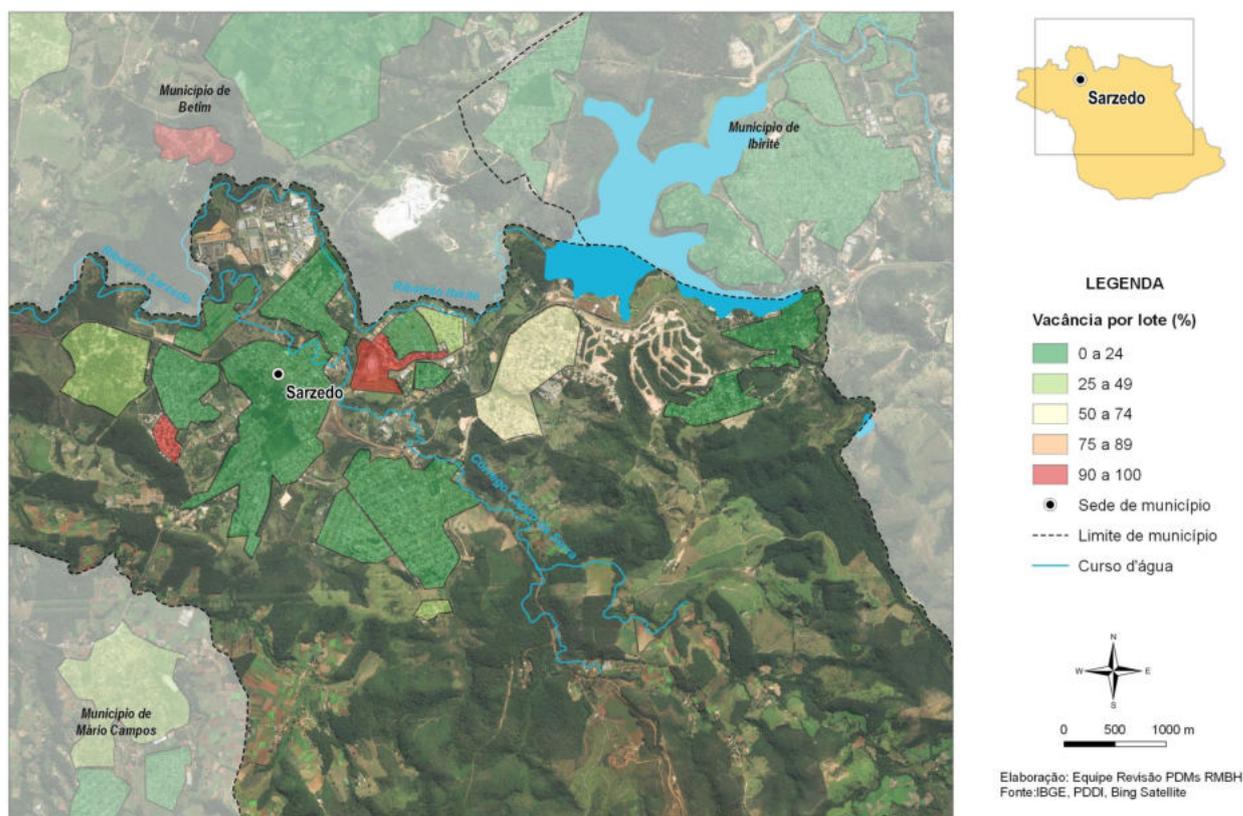
Figura 13 - Parcelamentos anuídos ou em processo de anuência, 2013-2017, Sarzedo



Fonte: Agência RMBH.

Além disso, as informações da pesquisa de vacância imobiliária, embasada no Censo 2010 e realizada pelo grupo Morar de Outras Maneiras da Universidade Federal de Minas Gerais (MOM-UFMG) no contexto de elaboração do PDDI-RMBH, apontaram que os níveis de vacância no município, em geral, são baixos até 49%. Há somente uma grande área cuja taxa de vacância está entre 50 e 74%, que coincide com a região do bairro Masterville, e duas pequenas áreas com o nível mais alto de vacância - entre 90 e 100%, na região do bairro Santa Rosa e Anchieta. Se, por um lado, essas informações podem ser um indício de que, em alguma medida, a dinâmica imobiliária tem caminhado para um melhor aproveitamento da infraestrutura urbana existente nas áreas já parceladas, por outro, confirmam a presença de uma especulação concentrada nesses bairros.

Figura 14 - Taxa de vacância fundiária, Sarzedo



Fonte: UFMG (2011).

De modo geral, é possível afirmar que houve uma expansão da mancha urbana no município de Sarzedo em período recente, compreendida, em especial, entre os anos 2010 e 2017, e que se distribuiu ao longo das margens da MG-040, com destaque para os bairros: Anchieta, Santa Rita, Santa Rosa, Brasília e Masterville. Os dados da subseção **População e Território** apontam que tais localidades concentram população de renda variável, de baixa a média renda. As informações da plataforma da Net Imóveis do último ano mostram que Sarzedo possui uma dinâmica imobiliária aquecida nessas mesmas localidades - bairros Santa Rosa (média/alta renda) e Masterville e Anchieta (média/baixa renda) - e apontam para o processo de verticalização no município, com o crescimento da oferta de Apartamentos de 02 e 03 quartos.

Por fim, entende-se que demanda formal por parcelamentos no município se concentra no entorno da mancha urbana já consolidada, consolidando um vetor

de expansão urbana que se estende no entorno da rodovia, conforme os dados de anuência prévia também permitiram verificar. Os dados de vacância ainda apontaram para uma concentração de vazios na região dos bairros Santa Rosa, Anchieta e Masterville, que coincidem também com aqueles apontados durante a Oficina de Leitura Comunitária e a Visita Técnica como localidades de maior aquecimento imobiliário, o que pode ser compreendido como indicativos de especulação no município.

5.2 Tipos de uso e ocupação do solo urbano

Para a leitura territorial do uso e ocupação do solo urbano no município de Sarzedo foi tomada como base a classificação dos padrões de uso e ocupação do solo da RMBH por meio de **Tipos**, resgatando metodologia aplicada no contexto do PDDI-RMBH. Nessa metodologia, os Tipos foram elencados “para descrever diferentes situações típicas de moradia e ambiente urbano” (UFMG, 2010, p.367). O território foi classificado de acordo com critérios como autonomia ou heteronomia em relação às decisões para a produção do espaço, ou seja, se o espaço foi concebido pelos próprios moradores ou por um agente externo, tal como o Estado ou o Capital Imobiliário; condições ambientais; articulação urbana, existência de espaços públicos; infraestrutura urbana; verticalização; regularidade fundiária; parâmetros urbanísticos; e pressão imobiliária. Cabe lembrar que às tipologias de uso foram atreladas políticas e programas do PDDI-RMBH, propostas que serão retomadas para sua discussão e adequação à realidade municipal durante a revisão do Plano Diretor municipal.

É importante ressaltar que tais categorias foram originalmente concebidas para pensar políticas e programas ligados à questão da habitação e, portanto, centradas nas unidades de moradia e nos espaços públicos ou coletivos de seu entorno. Para ampliar a categorização por Tipos a todas as áreas com usos urbanos foram acrescentadas novas categorias. Foi assim possível abarcar a diversidade de usos e ocupações do solo existentes no território municipal. Foram

ainda adaptadas as categorias existentes, buscando adequá-las à realidade do município.

O quadro a seguir sintetiza os Tipos utilizados para a leitura do território municipal. As células em cinza são as novas categorias acrescentadas neste contexto de Revisão do Plano Diretor Municipal.

Tabela 7 - Tipos de Uso e Ocupação do solo urbano

SITUAÇÕES TIPO	DESCRIÇÃO TIPO	SUBTIPO	DESCRIÇÃO SUBTIPO
Conjuntos	<ul style="list-style-type: none"> - Implantados em áreas periféricas e por vezes em áreas ambientalmente frágeis - Destinado a um público homogêneo, sobrecarregando espaços - Planejados e produzidos por terceiros, que não moradores - Muito funcionalizados, com uso predeterminado para cada espaço - Regulares ou de regularização urbanística mais simples do que a regularização fundiária 	<p>Conjunto de Interesse Social/Popular</p> <p>*Foram fundidas aqui as categorias Conjunto de interesse social e Conjunto Popular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Moradores de até 10 salários mínimos - Pouca articulação urbana - Verticais e Horizontais, raramente mistos - Produzidos pelo Poder Público ou Iniciativa Privada - Pouca variação das unidades - Poucas áreas livres de lazer - Conflitos Sociais Frequentes - Manutenção precária - Muitas unidades sem escritura ou registro - Vacância ou revenda informal de unidades - Com ou sem uso comercial complementar - Pouca variação das unidades
		<p>Conjunto de classe média ou alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Moradores com renda acima de 10 salários mínimos - Boa localização, não necessariamente bem

			<p>articulada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tradicionalmente apenas horizontais, hoje também verticais e mistos - Produzidos pelo capital imobiliário - Espaços exclusivos para comércio e serviços - Relativa variedade entre unidades - Destaque para as áreas de lazer condominiais - Áreas ambientalmente frágeis - Tentativa de reprodução da vida urbana
Parcelamentos	<ul style="list-style-type: none"> - De parcelas e arruamentos geometricamente homogêneos - Diversificados, pois ocupados por edificações e usos variados - Diretamente pressionados pela dinâmica imobiliária e por transformações de usos - Ocupados por população de todas as faixas de renda - Produzidos heteronomamente pelo poder público ou pelo capital privado - Ocupados sob todas as formas de produção (principalmente heterônoma e autoprodução) - De regularização complexa, cujos problemas variam desde o próprio parcelamento até as edificações 	<p>Parcelamento frágil de lotes pequenos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lotes de até 360m² - Moradores com renda baixa e média-baixa - Áreas periféricas, ambientes frágeis e de risco - Produzidos pelo Poder público ou capital privado - Uso familiar e comercial de pequeno porte - Uma ou mais edificações horizontais autoproduzidas - Poucos espaços públicos além da rua - Arborização acanhada - Pouca Fiscalização de parâmetros urbanísticos - Muita irregularidade de parcelamentos e edificações - Alta taxa de vacância de lotes

			- Mobilização para melhorias
		Parcelamento consolidado de lotes pequenos	- Idem anterior, com infraestrutura
		Parcelamento de lotes médios	<ul style="list-style-type: none"> - Lotes de 360m² a 1000m² - Moradores de todas as faixas de renda - Ocorrem em todas as regiões e ambientes urbanos - Produzidos pelo poder público ou pelo capital privado Usos e edificações heterogêneas e flexíveis Produção heterônoma e autoprodução - Poucos espaços públicos além da rua - Arborização depende dos moradores
		Parcelamento com lotes grandes	<ul style="list-style-type: none"> - Lotes maiores que 1000m² - Moradores com renda média-alta e alta - Boa localização, não necessariamente bem articulada - Produzidos pelo capital privado - Produção heterônoma e autônoma - Áreas de lazer coletivas, fechadas ao público

			<ul style="list-style-type: none"> - Arborização mais generosa - Parâmetros urbanísticos restritivos - Irregularidade pouco relevante para políticas públicas - Vacância elevada - Mobilização ativa e bem articulada
		<p>Chacreamentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarticuladas do tecido urbano - Pouca oferta de serviços e infraestrutura - Arborização expressiva - Irregularidade pouco relevante para políticas públicas - Primeira moradia vinculada a usos rurais; ou - Uso ocasional, para fins de semana ou férias
		<p>Vazios</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas parceladas vazias ou subutilizadas
<p>Aglomerados</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De parcelas e arruamento geometricamente heterogêneos (orgânicos) - Irregulares e de difícil regularização fundiária e urbanística - Ocupados com edificações bem 	<p>Aglomerado Frágil</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Moradores de baixa renda - Áreas de risco ou não consolidáveis (linhas de transmissão, faixas de domínio, risco geológico) - Ocupação relativamente recente

	<p>diversificadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produzidos externamente ao mercado imobiliário formal - Bastante heterogêneos, combinando habitação e atividades produtivas de pequeno porte - Socialmente mais coesos do que outros tipos - Embora haja conflitos, há também uma história comum que pode criar laços de solidariedade 		<ul style="list-style-type: none"> - Usos heterogêneos, relacionados à localização - Autoconstrução de estrutura urbana e edificações - Muitas edificações improvisadas ou inadequadas - Convívio e lazer nas vias e em espaços residuais - Irregularidade fundiária e urbanística generalizada - Coesão social e mobilização coletiva
		<p>Aglomerado Consolidado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Moradores predominantemente de baixa renda - Áreas de ocupação difícil - Ocupação paulatina e relativamente antiga - Usos muito heterogêneos - Estrutura urbana e infraestrutura autoproduzidas - Edificações heterogêneas, padrão simples, por vezes inadequadas - Adensamento construtivo crescente - Áreas públicas escassas - Convívio e lazer nas vias, praças e espaços residuais - Irregularidade fundiária e urbanística generalizada - Coesão social, mobilização coletiva, história comum

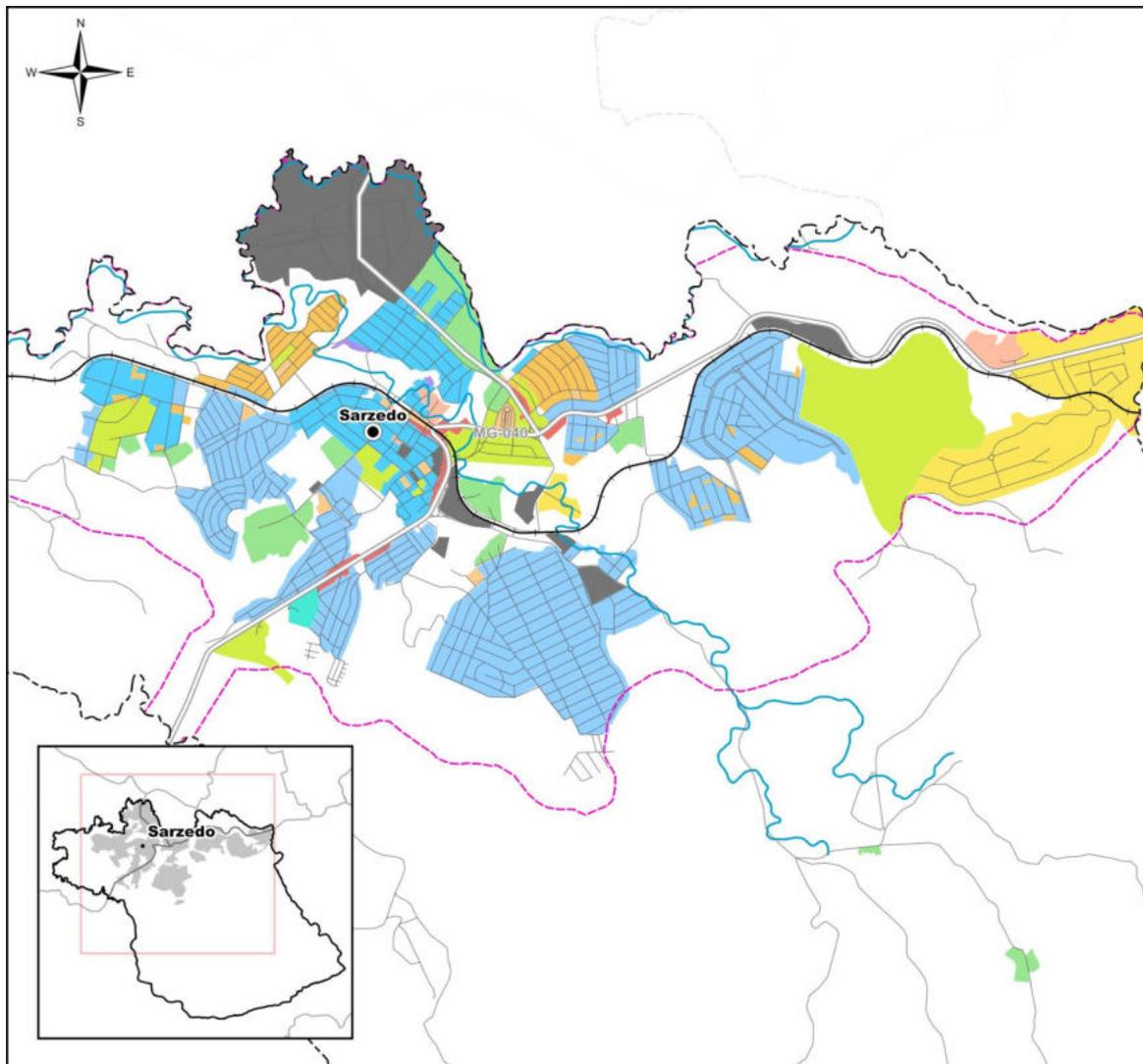
		Aglomerado Histórico	<ul style="list-style-type: none"> - População heterogênea - Sedes municipais, distritos e pequenos povoados - Áreas consolidadas antes do século XX, muitas com interesse para o patrimônio histórico - Usos heterogêneos, atividades turísticas - No passado, autoprodução e produção autônoma - Atualmente, intervenções pelo poder público Baixo adensamento construtivo - Convívio e lazer nas ruas e em praças centrais - Irregularidade fundiária e urbanística comum
Grandes equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> - De parcelas e arruamentos geometricamente homogêneos - Concentração de grandes equipamentos públicos ou privados, atraindo grande quantidades de pessoas - Lotes maiores que 1000m² - Bem articulados ao transporte, mas não necessariamente, ao tecido urbano - Usos comerciais, de serviços ou institucionais - Produzidos pelo capital 	Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos públicos e privados - Produzidos pelo capital privado ou pelo Estado
		Equipamento público	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos públicos - Produzidos pelo Estado
		Equipamento Privado	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos privados - Produzidos pelo capital privado

	privado ou pelo Estado		
Indústria e Logística	<ul style="list-style-type: none"> - De parcelas e arruamentos geometricamente homogêneos - Lotes maiores que 1000m² - Mal articulados ao tecido urbano - Bem articulados a rodovias, ferrovias e outros eixos de ligação extramunicipais - Usos de indústria e logística - Produzidos pelo capital privado 	-	-
Centralidades	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas bem articuladas ao tecido urbano - Grande concentração de comércio e serviços públicos e privados, infraestrutura, comércio e equipamentos públicos de menor porte - Pouco uso habitacional 	-	-

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

Tomando como base as categorias Tipo descritas no quadro anterior, foi desenvolvida a leitura territorial do município de Sarzedo com o auxílio de imagens de satélite atualizadas e, quando disponíveis, de fotos das áreas de análise obtidas durante as visitas de campo e em outras fontes de pesquisa.

Figura 15 - Tipos Urbanos em Sarzedo



LEGENDA

- Sede de município
- Via urbana
- == Rodovia
- +— Ferrovía
- Curso d'água
- - - Perímetro urbano
- - - Limite de município

Uso do solo

- Centralidade
- Grande equipamento público

- Grande equipamento privado
- Equipamento de indústria e logística
- Aglomerado consolidado
- Parcelamento consolidado de lotes pequenos
- Parcelamento de lotes médios
- Parcelamento com lotes grandes
- Chacreamento
- Áreas parceladas vazias e/ou pouco ocupadas
- Conjunto de classe média ou alta
- Conjunto de interesse social / popular

0 50 100 150 km
 1:50.000

Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

As nucleações urbanas em Sarzedo concentram-se em sua porção norte, próximo à divisa com os municípios de Betim, ao oeste, e Ibirité, ao leste. No restante do território são observadas pequenas nucleações ligadas ao uso rural, como áreas de chaceamento, ou por ocupações isoladas pelo território. Todo o território pertence a um único distrito, a sede.

As nucleações nessa porção norte do território ocorrem ao longo da linha férrea, da MG-040 e da Estrada do Engenho Seco que cortam o território, a primeira, no sentido leste-oeste, a segunda, no sentido sudoeste-nordeste, e, a terceira, no sentido noroeste até interceptar a MG-040. Mesmo nessa área de ocupação mais concentrada, são observadas descontinuidades no tecido urbano, que é recorrentemente interrompido por grandes áreas não parceladas.

A área de ocupação mais antiga desenvolve-se nas proximidades da interseção entre a linha férrea e a MG-040. É nesse encontro onde também localiza-se a centralidade mais expressiva do município. Ao sul dessa centralidade, localizam-se áreas de parcelamentos consolidados. Na área contígua, localiza-se o bairro Centro, caracterizado como Parcelamento de lotes médios. Em sua periferia ao sul observa-se uma área de chaceamentos e um Parcelamento vazio, seguidos por uma área não parcelada que rompe com a continuidade do tecido urbano.

Seguindo a linha férrea em direção oeste, outros núcleos são encontrados, com pouca articulação entre eles. Ao sul da ferrovia localiza-se o bairro Serra Azul, caracterizado como Parcelamento de lotes pequenos, seguido pelo bairro Jardim Anchieta, caracterizado como um Parcelamento de Lotes médios. Em relatos na Oficina de Leitura Comunitária, ambos os bairros foram apontados como áreas de adensamento por meio da construção de edificações multifamiliares. Nas periferias do bairro, algumas áreas de Parcelamentos frágeis de lotes pequenos foram delimitadas, além de áreas ocupadas por Chaceamentos.

Figura 16 - Vista do Bairro Serra Azul, Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

Ao norte da Rodovia, localiza-se uma área expressiva ocupada por um conjunto de interesse social/popular, no bairro denominado Vila Satélite.

Outra aglomeração desenvolve-se ao longo da Estrada do Engenho Seco, separada da anterior por uma área não parcelada. Localizam-se em tal área os bairros Imaculada Conceição e Manoel Pinheiro ao sul da via e Cachoeira ao norte, todos caracterizados como Parcelamentos de lotes médios. De acordo com técnicos locais, o bairro Imaculada Conceição está em processo de regularização fundiária, pois é composto por áreas residuais de chácaras que foram cortadas por uma via.

Uma parte parcelada significativa do bairro Cachoeira encontra-se vazia. Trata-se de uma área localizada sobre o gasoduto e o oleoduto, portanto uma faixa não-edificante.

Seguindo pela via em direção noroeste, há uma grande área demarcada como área Industrial, já bastante consolidada.

Outras áreas industriais de menor extensão encontram-se fragmentadas em todo o território municipal.

Como já tratado na seção denominada **Dinâmicas de transformação do território**, as áreas a oeste do núcleo urbano principal são aquelas de ocupação mais recentes. Entre o núcleo mais a leste e esta nova área há uma grande área vazia no entorno do Terminal Metropolitano. Na Oficina Comunitária foi relatada a valorização imobiliária da área provocando a não ocupação dos lotes e seu esvaziamento.

Ao norte desse vazio, outra grande área é ocupada por Conjuntos de Interesse Social/Popular, no bairro Jardim Santa Rosa. O restante do bairro é ocupado por um Parcelamento de lote pequeno. Essa tipologia transborda ainda para sul da MG040, no bairro Santa Rita.

Seguindo a leste da MG-040 e após mais uma área não parcelada, localizam-se outros Parcelamentos de lotes pequenos ao sul da linha férrea, ambas as áreas denominadas Residencial Masterville. De acordo com técnicos locais, o bairro foi o de maior crescimento nos últimos anos, principalmente após a construção de um Conjunto Habitacional pelo Programa Minha Casa Minha Vida Faixa 1.

Figura 17 - Vista do Bairro Masterville, Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

Seguindo pela ferrovia a leste há um grande loteamento vazio, denominado Condomínio Vista da Lagoa a área já está murada e parcelada em lotes de mil metros quadrados.

Figura 18 - Condomínio Vista da Lagoa, Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

A área contígua é ocupada por Chacreamentos. Esta área do território municipal tem atraído tais ocupações devido à proximidade da Lagoa da Petrobras, localizada no município de Ibirité.

Desta leitura territorial alguns fatores emergem como de importância à revisão do Plano Diretor municipal, tais como a fragmentação de núcleos urbanos por todo o território municipal, os grandes vazios internos ao tecido urbano - parcelados ou não - e a grande quantidade de Conjuntos de Habitação Social/Popular implementados tanto recentemente, pelo Programa Minha Casa Minha Vida, quanto em momentos anteriores.

PARTE 02 – ACESSIBILIDADE

O Eixo Temático Integrador Acessibilidade analisa o acesso a serviços e oportunidades, com ênfase na distribuição da habitação, das atividades econômicas e dos equipamentos públicos. A partir dessa perspectiva, a parte 2 do Produto 6 avalia a distribuição territorial da habitação e das políticas habitacionais, a localização e condição de acesso aos principais equipamentos públicos municipais e as condições de mobilidade urbana considerando tanto a estrutura de integração metropolitana quanto as condições de microacessibilidade.

1 ESPAÇO COTIDIANO: MODARIA E AMBIENTE URBANO

Nesta seção pretende-se avaliar no município de Sarzedo as condições de atendimento do direito básico ao espaço cotidiano, entendido como o direito ao espaço da moradia e seu ambiente urbano imediato de qualidade (UFMG, 2011). Em especial, serão discutidas tais condições a partir da perspectiva da população de menor renda, expresso na inadequação da moradia e na precariedade do ambiente urbano, enfim, nas desigualdades socioespaciais.

Destaca-se que a análise apresentada a seguir foi construída a partir de dados provenientes das seguintes fontes:

- Dados secundários disponíveis em fontes diversas, em especial os levantamentos do último censo realizado pelo Instituto Nacional de Geografia Estatística (IBGE) e estudos da Fundação João Pinheiro (FJP);
- Informações obtidas através do processo de participação social, em especial os mapeamentos realizados durante a Oficina de Leitura Comunitária;
- Dados levantados pelo Grupo de Acompanhamento (GA);
- Observações realizadas em visita de campo;
- Análise tipológica por meio de imagens aéreas;
- Determinações e diretrizes indicadas pela legislação urbanística municipal vigente, pertinentes ao tema da habitação.

Desde a primeira versão do estudo "O Déficit Habitacional no Brasil", de autoria da Fundação João Pinheiro (FJP), publicado em 1995, o déficit figura como importante indicador da questão habitacional nos municípios brasileiros. De maneira geral, esse indicador, que busca medir a quantidade de núcleos familiares sem moradia adequada, costuma ser adotado como simples argumento numérico para produção de novas unidades habitacionais (UH), inclusive,

figurando como principal justificativa para a criação de programas como o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV).

Segundo o estudo mais recente da FJP, em 2010, o município de Sarzedo apresentava um déficit de 691 unidades habitacionais, o que representa 8,12% do total de 8.513 domicílios então existentes no município (abaixo da média metropolitana de 10,82%). Desde então, a produção habitacional de interesse social em todo o país foi centralizada pelo PMCMV e, segundo dados do Ministério das Cidades (2014), foram produzidas pelo Programa um total de 1.1145 unidades habitacionais no município de Sarzedo. Adotando o raciocínio simplista normalmente associado ao déficit, poderia-se afirmar que o déficit habitacional no município de Sarzedo foi abatido nos últimos anos. No entanto, sabe-se que esta matemática definitivamente não é tão simples assim.

Primeiramente, apenas 96 das unidades produzidas via PMCMV no município eram destinadas a chamada 'Faixa 1', ou seja, a famílias que possuíssem renda mensal de 0 (zero) até R\$1.600,00. Se aplicarmos para os números apresentados anteriormente a proporção de 86% do déficit concentrado em famílias com renda média mensal de até 3 salários mínimos (percentual calculado para Minas Gerais em 2000 - Fundação João Pinheiro, 2005), podemos estimar um déficit de 594 unidades habitacionais correspondentes à Faixa 1 do PMCMV no município de Sarzedo, número muito superior à produção efetivada no município para esta faixa de renda.

Em segundo lugar, não se pode presumir o “congelamento” do valor do déficit ao longo do tempo, especialmente dadas as transformações recentes de ordem

⁵ Após a realização das Oficinas de Leitura Comunitária, verificou-se que os números relacionados à produção habitacional via PMCMV apresentados no Produto 4 “Levantamento de dados e caracterização do município”, tal como disponibilizados pela Caixa Econômica Federal (2017), estavam aquém da produção real, particularmente no que tange às faixas de renda 2 e 3 (Faixa 2 - famílias com renda mensal bruta de até R\$ 3.275,00 - e Faixa 3 - famílias com renda mensal bruta acima de R\$ 3.275,00 até R\$ 5 mil). Sendo assim, para a análise apresentada neste Produto foram utilizados também os dados disponibilizados pelo Ministério das Cidades (2014) que, apesar de mais antigos, demonstraram-se mais acurados.

econômica no país, particularmente o aumento significativo do número de desempregados (PNAD, 2017). Finalmente, não se pode entender o déficit a partir de uma visão quantitativa e mercadológica de meta de produção habitacional, especialmente uma vez que as dinâmicas de acesso à moradia estão intimamente relacionadas às dinâmicas do mercado imobiliário e às questões da urbanização, do acesso a terra e da gestão urbana. De fato, a produção habitacional via PMCMV voltada para as demais faixas de renda atendidas pelo Programa (Faixa 2 - famílias com renda mensal bruta de até R\$ 3.275,00 - e Faixa 3 - famílias com renda mensal bruta acima de R\$ 3.275,00 até R\$ 5 mil), predominante no município de Sarzedo, tem sido responsabilizada pelo fortalecimento de uma dinâmica especulativa que pode vir a retroalimentar o déficit habitacional no município (MORADO NASCIMENTO, 2014).

Nesse sentido, é importante contrapor o déficit a outro dado do IBGE (2010): a existência de 758 domicílios habitacionais não ocupados vagos no município de Sarzedo, número superior ao déficit identificado no mesmo período. Essa vacância de edificações é quase sempre ignorada pelas administrações municipais, pois, ao contrário da vacância de lotes, ela não é visível no território (UFMG, 2011). Aponta-se, portanto, além da produção de novas unidades, para a importância da implementação de instrumentos de política urbana que combatam a ociosidade dos imóveis urbanos no município.

Cabe aqui também uma avaliação a respeito da qualidade da produção habitacional efetivada em Sarzedo, especialmente daquela voltada para a faixa de renda mais baixa (Faixa 1) que, no município, se concentra em um único empreendimento, o Residencial Sarzedo, localizado no bairro Masterville.

Figura 19 - Residencial Sarzedo, PMCMV Faixa 1, Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

No que tange à inserção urbana do empreendimento, destaca-se sua localização pericentral ainda que de um bairro consolidado. Uma vez que a baixa integração à malha urbana certamente tem consequências em relação ao acesso de seus beneficiários à cidade em suas funções públicas e coletivas.

Em relação aos aspectos urbanísticos e sociais, ainda que favorecido por seu pequeno porte (apenas 96 UH)⁶, segundo relatos de membros da Prefeitura Municipal integrantes do GA, o Residencial Sarzedo não é exceção em termos dos problemas observados em outros empreendimentos financiados pelo PMCMV em todo o país. Ou seja, enfrentam dificuldades de convivência, de administração

⁶ Os empreendimentos voltados para a Faixa 1 do PMCMV produzidos na RMBH apresentam em média 371 UH (CEF, 2017).

das áreas comuns, altas taxas de inadimplência e problemas diversos relacionados à violência (MORADO NASCIMENTO, 2014).

De maneira geral, é possível afirmar que os problemas observados na produção habitacional de interesse social efetivada no município nos últimos anos apontam para a necessidade de revisões na forma de inserção urbana, no desenho, no projeto e na produção de unidades futuras, de forma a garantir moradias e seus ambientes urbanos imediatos de melhor qualidade.

Ainda quanto à composição do déficit habitacional em Sarzedo destaca-se a proporção de moradias contabilizadas como inadequadas devido ao ônus excessivo com aluguel (residências cujas famílias abrigadas com renda familiar até 3 salários mínimos tem gasto superior a 30% da sua renda com aluguel). Nos últimos anos o ônus excessivo com aluguel passou a ser o componente com maior participação nos valores dos déficits nacionais, especialmente nas regiões metropolitanas (MORADO NASCIMENTO, 2014). No entanto, em Sarzedo este indicador representava apenas 16% das moradias contabilizadas no índice, um total de 111 unidades habitacionais (IBGE, 2010), chamando atenção em comparação à média da RMBH em que o componente representa 29% do índice. Certamente esta característica nos diz algo a respeito das condições de acesso à moradia em Sarzedo. É possível que o valor dos aluguéis no município estivesse relativamente baixo, ou que um maior número de famílias habitasse domicílios próprios, possivelmente uma combinação de ambos fatores, ambos positivos no sentido da segurança habitacional.

Para além do déficit habitacional, a caracterização das condições de moradia em ambiente urbano no município de Sarzedo exige o aprofundamento em outro dado trazido pelo levantamento do IBGE (2010) que se refere à precariedade de domicílios. Junto a esses dados destaca-se no município o número elevado de domicílios com pelo menos uma inadequação no que tange à carência de infraestrutura, ao adensamento excessivo de moradores em domicílios próprios, aos problemas de natureza fundiária, cobertura inadequada e ausência de unidade sanitária domiciliar exclusiva ou em alto grau de depreciação. A saber,

um total de 1.205 domicílios apresentavam em 2010 alguma dessas inadequações no município de Sarzedo, número equivalente a 14,15% do estoque municipal, índice superior a média metropolitana de 11,02%.

Também é elevado em Sarzedo o número de domicílios com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado, que inclui iluminação elétrica, rede geral de abastecimento de água com canalização interna, rede geral de esgotamento sanitário ou fossa séptica e coleta de lixo. A saber, um total de 1.118 domicílios apresentavam algum desses serviços básicos inadequados no município em 2010, número equivalente a 13,13% do estoque municipal, índice superior a média metropolitana de 9,45%.

Em conjunto, esses resultados apontam para a relevância da implementação de políticas que promovam melhorias no ambiente urbano microlocal (em especial, a implementação ou adequação de infraestrutura urbana) e também no estoque habitacional existente (reformas, adequações e ampliações de edificações) como medidas essenciais e efetivas para a garantia do direito básico ao espaço cotidiano no município.

Ainda que o município de Sarzedo não apresente aglomerados subnormais segundo critérios do IBGE⁷, cabe aqui uma tentativa de compreensão da distribuição desses domicílios precários no território municipal. Na Oficina de Leitura Comunitária foram destacados nominalmente pelos participantes os bairros Liberdade II e Planalto como apresentando especial precariedade de acesso a serviços e equipamentos públicos e da infraestrutura urbana instalada.

⁷ Segundo o IBGE, um aglomerado subnormal consiste em um conjunto de 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas pela ausência de título de propriedade e (i) irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes, ou (ii) carência de serviços públicos essenciais (como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública).

Figura 20 - Vista do bairro Liberdade II, Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

O Plano Diretor municipal vigente no município de Sarzedo (Lei Nº 311/2006 alterada pela Lei Nº 066/2012), apesar de não apresentar um mapeamento específico de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS)⁸, também fornece pistas a respeito de onde estariam esses domicílios precários ao prever a priorização da regularização fundiária e urbanística nas áreas (públicas e privadas) ocupadas nos bairros Brasília, Vera Cruz, Santa Mônica, Fazenda Santa Rosa de Lima, Aleixa Ferreira, São Paulo e região do Malongo, anexo ao Córrego do Engenho Seco (Art. 4º inciso VII).

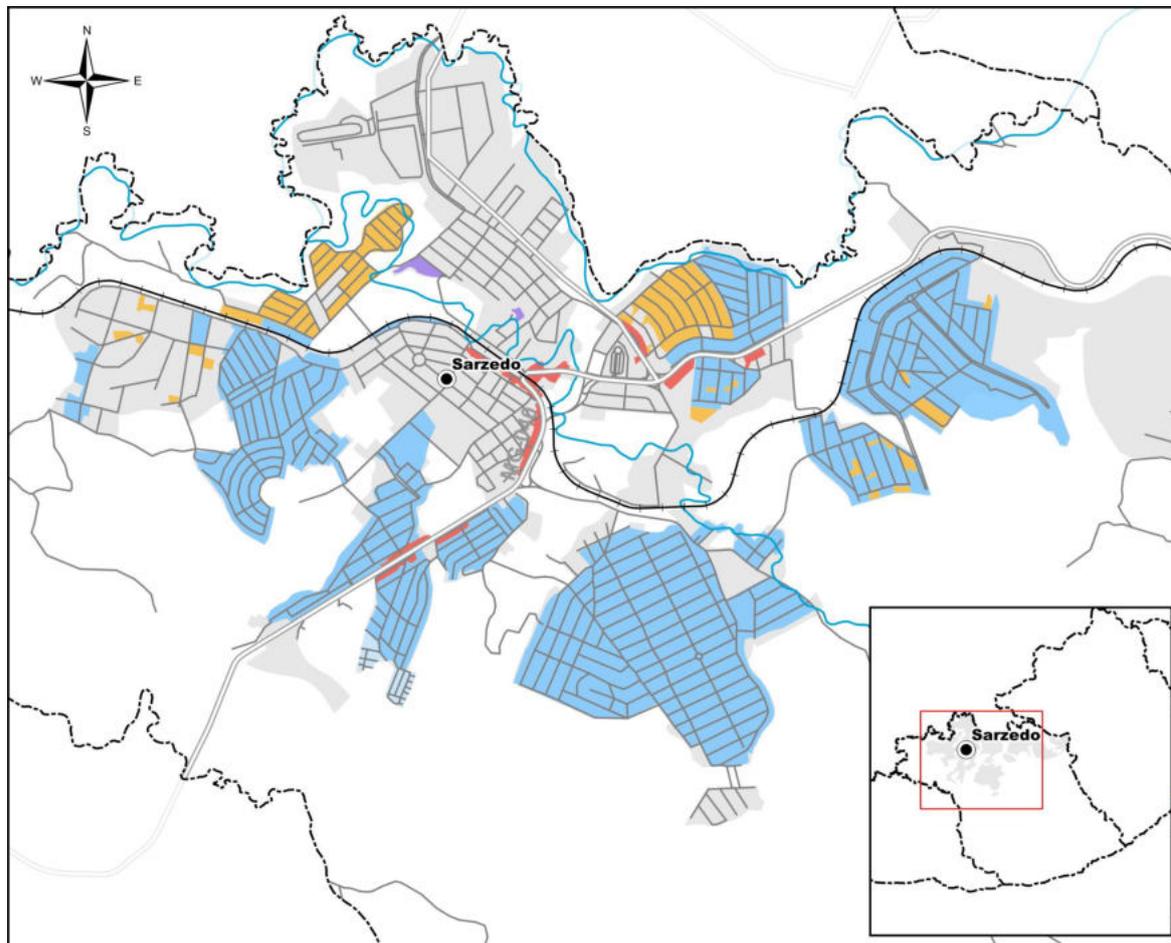
⁸ O Plano Diretor do Município de Sarzedo prevê Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS) tanto sobre terrenos vazios, com o objetivo de produção de unidades habitacionais de interesse social, como sobre áreas ocupadas para fins residenciais por população de baixa renda, com o objetivo de promover sua regularização fundiária e urbanização (Art. 122 a 128). No entanto, nem o Plano Diretor nem o Plano de Regularização Fundiária vigentes realizam a demarcação dessas áreas no território municipal.

Em uma tentativa de melhor compreender a distribuição da população de menor renda no território municipal, frequentemente associada à inadequação de moradias e precariedade do ambiente urbano, apresenta-se a seguir um mapa de tipologias identificadas como populares, produzido a partir da análise de imagens aéreas. De maneira geral, destaca-se a inserção, das tipologias populares de ocupação e uso do solo em bolsões periféricos em relação à mancha urbana do município de Sarzedo. Ainda que a mancha urbana do município possa ser considerada pequena, a ocupação de seu território é fragmentada. Interrompida pela linha férrea, pela rodovia MG-040, por diversos cursos d'água que formam vales abertos e por uma série de vazios urbanos. Entende-se que estas características dificultam a articulação entre os bairros prejudicando o acesso da população a área central onde se concentram a maior parte do comércio, serviço e equipamentos locais.

A partir do mapa, destaca-se ainda que áreas identificadas como frágeis podem ser observadas nas franjas de expansão urbana. Cabe ressaltar também a presença de conjuntos populares horizontais consolidados de grande porte na porção norte do município (bairros Riacho da Mata e Santa Rosa) e a dispersão de conjuntos populares verticais de menor porte mais recentes pelo território municipal, especialmente nos bairros Masterville a leste e Jardim Anchieta a oeste.

Apona-se, portanto, para a importância da demarcação de áreas bem inseridas na mancha urbana destinadas à produção de habitação de interesse social capazes de materializar as diretrizes para a instituição de Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS) em áreas vazias já previstas no Plano Diretor vigente (Art. 122 e 123).

Figura 21 - Tipologias populares de ocupação e uso do solo, Sarzedo



LEGENDA

Uso do solo

- Centralidade
- Aglomerado consolidado
- Parcelamento frágil de lotes pequenos
- Parcelamento consolidado de lotes pequenos
- Conjunto de interesse social / popular

- Sede de município
- Rodovia
- Ferrovia
- Curso d'água

0 5 10 km

1:40.000

Elaboração: Equipe revisão PDMS RMBH

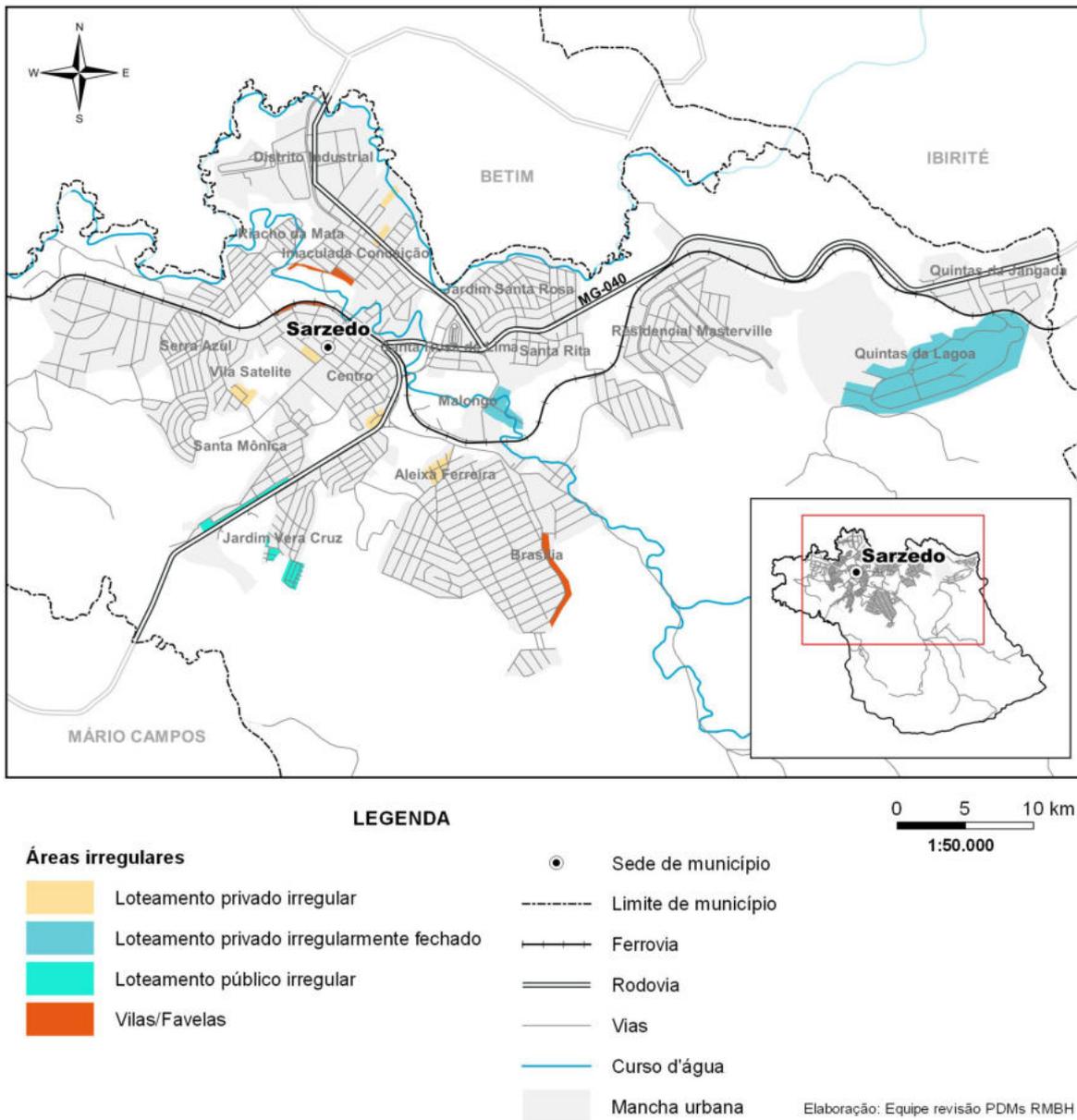
Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

O mapa apresentado anteriormente representa também uma primeira investida no sentido da identificação de áreas a serem possivelmente definidas como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) ocupadas nesta revisão do Plano Diretor local. Ou seja, áreas prioritárias para investimentos públicos e sujeitas a regras especiais de parcelamento, uso e ocupação do solo que tenham como objetivo

viabilizar a regularização fundiária dos assentamentos precários existentes e consolidáveis.

A irregularidade fundiária pode repercutir no desenvolvimento social e econômico das cidades. Nesse sentido cabe aqui abordar especialmente o tema da regularização fundiária, entendida como importante processo para a garantia da permanência das populações moradoras de áreas urbanas ocupadas em desconformidade com a lei para fins de habitação. Obteve-se através de membros do Grupo de Acompanhamento a confirmação de que estaria em curso um processo de regularização fundiária nos bairros São Paulo, Aleixa Ferreira e Chácaras Satélite. Foi colocado também que os bairros Liberdade II e área do bairro Planalto serão os próximos a passarem pelo processo, totalizando 16 áreas a serem atendidas no município de Sarzedo, destacadas no mapa a seguir. Cabe mencionar que o mapa a seguir, não inclui somente áreas ocupadas por população de baixa renda, mas a totalidade de assentamentos irregulares no município de Sarzedo.

Figura 22 - Assentamentos irregulares, Sarzedo



Fonte: Prefeitura Municipal de Sarzedo, 2017

Nesse sentido, destaca-se a existência de um Plano de Regularização Fundiária no município (Lei Nº 449/2009), que parece ter permitido avanços no sentido de seus objetivos de enfrentamento do quadro de informalidade habitacional urbana e da construção de bases para a instituição de uma política municipal de regularização fundiária (Art. 1º). Destaca-se ainda que não foi mencionada na Oficina de Leitura Comunitária nenhuma pressão por novos assentamentos

informais interna ao município, mas sim um conflito na região fronteira de Sarzedo com o município de Betim: a expansão da ocupação/parcelamento irregular na região da Estância do Sereno, cujos impactos ambientais refletem no território de Sarzedo.

Figura 23 - Ocupação irregular na divisa com o município de Betim, Sarzedo



Fonte: Prefeitura Municipal de Sarzedo, 2017

Finalmente, destaca-se que não foi identificado junto à Prefeitura um levantamento cadastral de famílias potencialmente beneficiárias de futuros programas de produção habitacional de interesse social. Tampouco foi identificada no município de Sarzedo a existência de um Fundo de Habitação de Interesse Social ou de um Conselho que trate especificamente da questão habitacional. Da mesma forma, não foi identificada na Oficina de Leitura Comunitária ou pelo Grupo de Acompanhamento a existência de movimentos sociais pelo direito à moradia ou associações de bairro no município. Nesse sentido, foi destacado na Oficina que a emancipação recente do município parecia haver influenciado uma desarticulação da organização social dos bairros, apontando para a necessidade de incentivos à reativação dos mesmos nesta revisão do Plano Diretor local. Uma vez que o estímulo às diferentes formas de

organização da população, com acesso amplo a informações e com intercâmbio de experiências entre grupos de interesses afins é essencial para produção do espaço cotidiano na escala microlocal e sua articulação congruente com a dinâmica metropolitana.

2 SAÚDE E EDUCAÇÃO

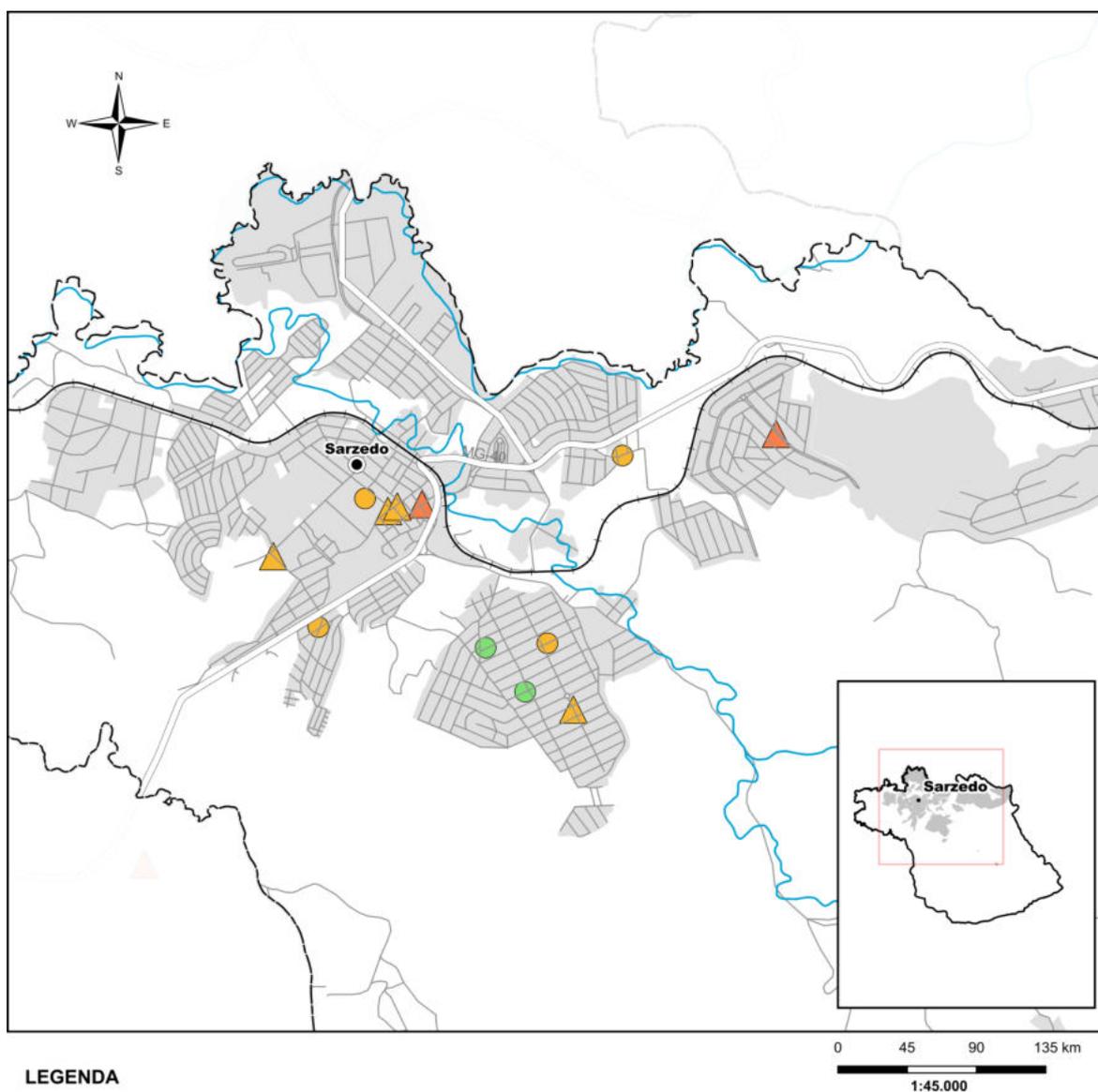
Na tentativa de demarcar territorialmente as possíveis desigualdades sociais distributivas no município, é possível avaliar, ainda, a distribuição dos equipamentos de saúde e educação no território municipal. Para o município de Sarzedo, além do mapeamento de equipamentos de educação oriundo do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável (PDDI) da RMBH (UFMG, 2011) e do mapeamento de equipamentos de saúde oriundo do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2017), obteve-se junto à Prefeitura Municipal um mapeamento próprio incluindo os locais onde é prevista a instalação futura de novos equipamentos. Optou-se, por analisar a seguir a distribuição dos equipamentos no município a partir de ambos os mapas.

No que tange à distribuição de equipamentos de educação no território do município de Sarzedo, a partir do levantamento oriundo do PDDI, destaca-se a ausência de equipamentos nas porções norte e oeste da mancha urbana. No entanto, a partir da base fornecida pela prefeitura, observa-se a ausência de equipamentos, inclusive entre aqueles previstos para implantação futura, marcadamente apenas no extremo oeste do município, na região do bairro Anchieta. O mapeamento municipal revela também a presença de equipamentos educacionais na zona rural do município.

Sobre o acesso à educação, os participantes da Oficina de Leitura Comunitária afirmaram que existe uma demanda por equipamentos de educação nos bairros Liberdade II e Planalto. De maneira geral, foi destacada a qualidade do ensino nas escolas municipais, em especial, foi mencionado o Programa Cirandar, que oferece aulas de música aos alunos. Foi também destacado pelos participantes o desejo por equipamentos de nível superior ou técnico no município, sobretudo voltados para a indústria, mineração e agricultura. Segundo os participantes uma localização estratégica para a instalação desse equipamento seria nas proximidades do Terminal de Transporte Público. No entanto, foi também destacado que a estrutura física de escolas já existentes no município seria adequada para receber cursos técnicos no período da noite, particularmente

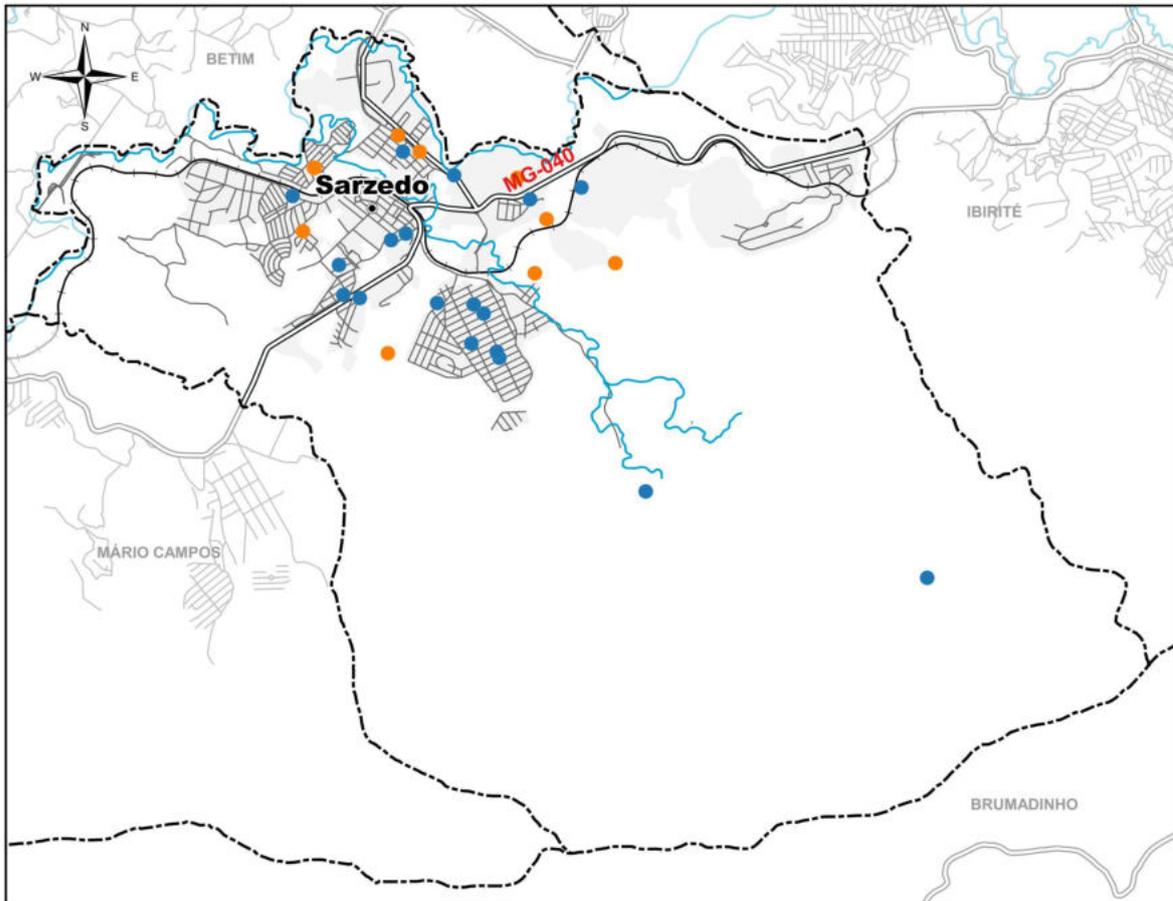
foram mencionadas as escolas dos bairros Serra Azul, Brasília e Santa Rita. Nesse sentido, também foi destacado pelos participantes que a prefeitura oferece transporte para estudantes do SENAI, em Ibirité.

Figura 24 - Equipamentos de educação por tipo, Sarzedo



Fonte: UFMG, 2011

Figura 25 - Equipamentos de educação existentes e previstos, Sarzedo



LEGENDA

Equipamentos de educação

- Equipamentos de educação existentes
- Equipamentos de educação previstos
- Mancha urbana

- Sede de município
- Limite de município
- Curso d'água
- == Rodovia
- +— Ferrovía

0 800 1600 m
1:80.000

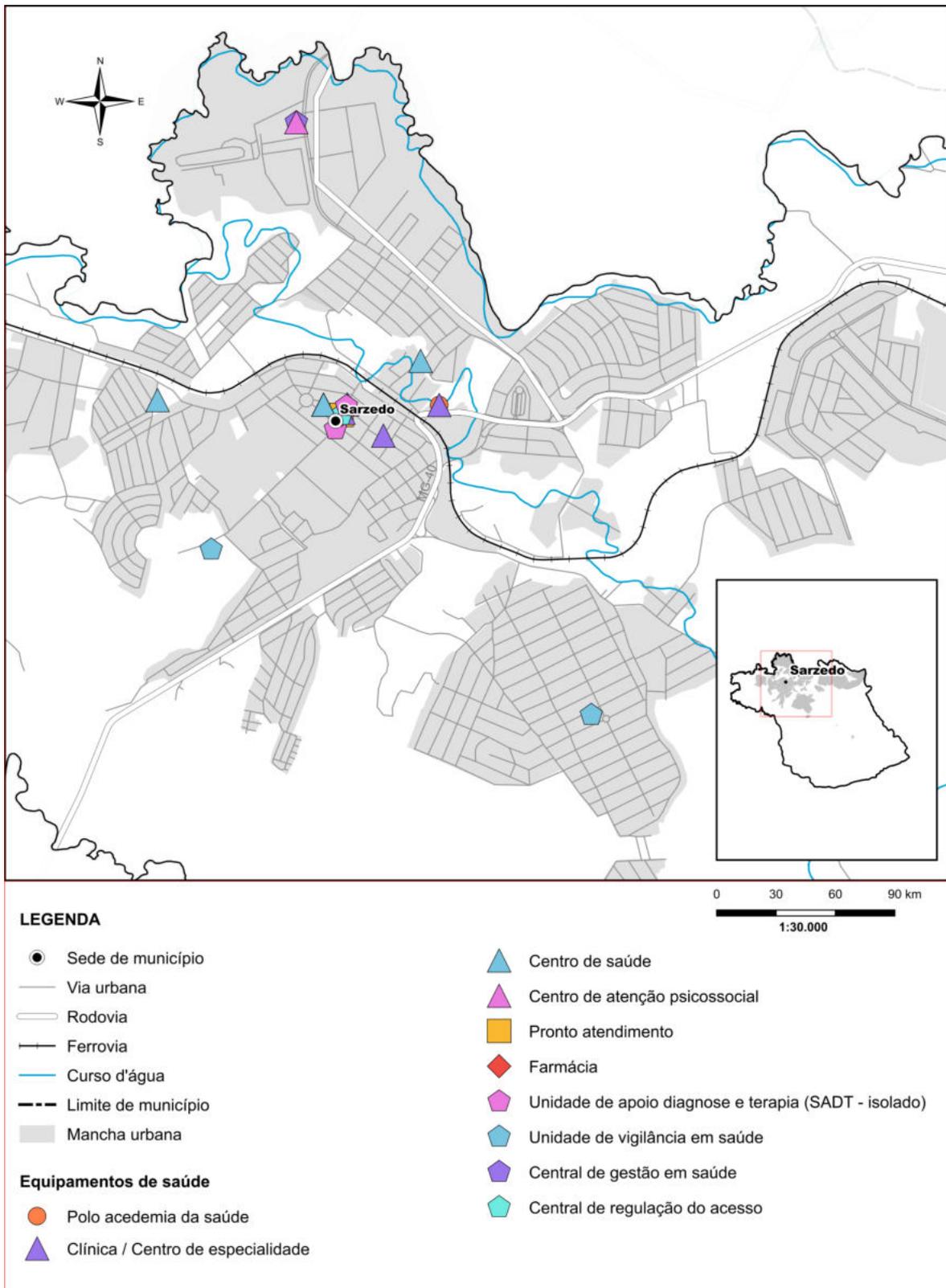
Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

Fonte: Prefeitura Municipal de Sarzedo, 2017

Por sua vez, no que tange à distribuição de equipamentos de saúde no território do município de Sarzedo, a partir do mapa oriundo do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2017), observa-se a concentração de equipamentos de saúde, em número e diversidade, na região central da sede municipal, onde foram relatados pelos participantes da Oficina de Leitura Comunitária conflitos de uso, dada a presença de estabelecimentos de impacto em suas proximidades. Já a partir da base de dados fornecida pelo município, nota-se um número reduzido de equipamentos existentes, mas certa descentralização das áreas previstas para instalação de equipamentos futuros.

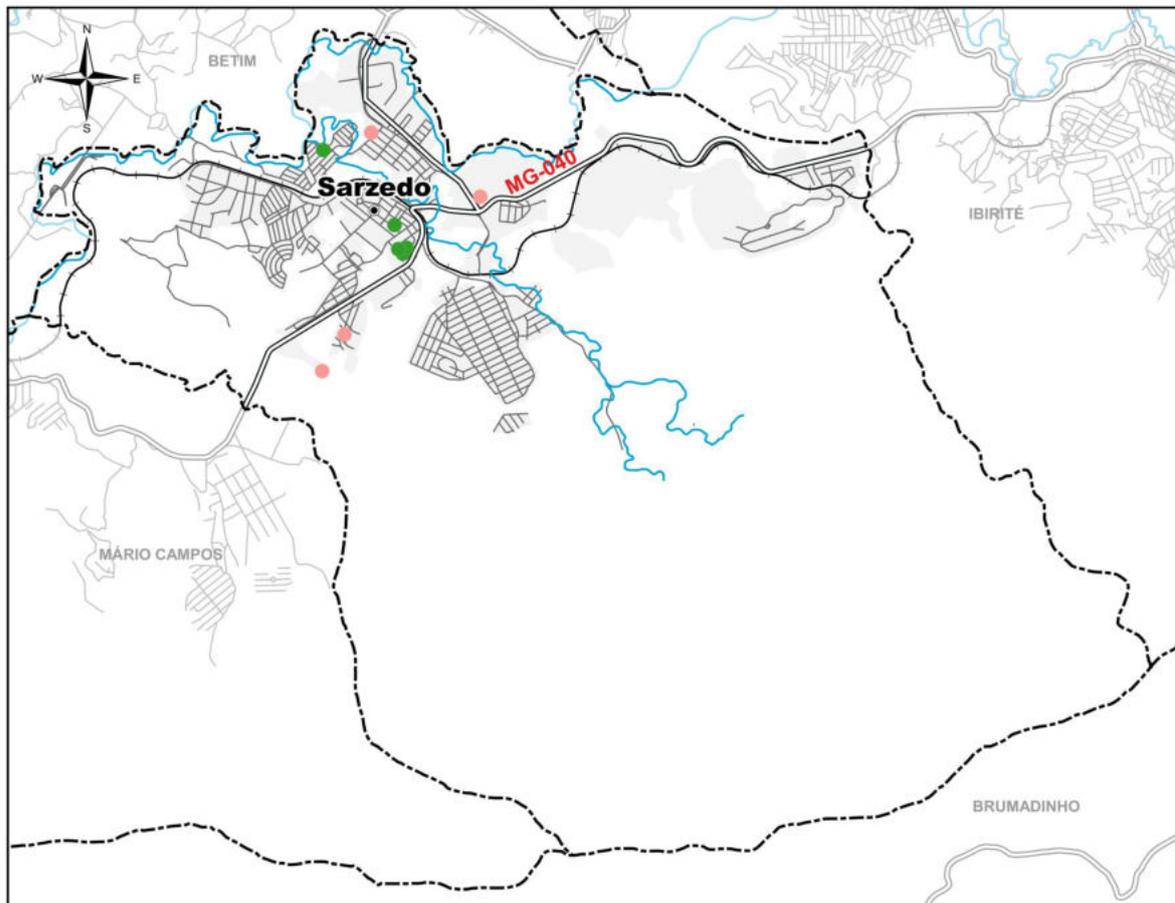
Sobre o acesso à saúde, os participantes da Oficina de Leitura Comunitária também afirmaram que o aumento populacional teria criado uma sobrecarga dos postos de saúde existentes no município. Foram destacada a demanda por serviços de saúde particularmente nos bairros Anchieta, Jardim Vera Cruz, Planalto, Imaculada, Santa Rosa e Serra Azul. Destaca-se ainda que o fechamento do hospital Franklin Land foi lamentado pelos participantes.

Figura 26 - Equipamentos de saúde por tipo, Sarzedo



Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2017)

Figura 27 - Equipamentos de saúde existentes e previstos, Sarzedo



LEGENDA

Equipamentos de saúde

● Equipamentos de saúde existentes

● Equipamentos de saúde previstos

Mancha urbana

● Sede de município

--- Limite de município

— Curso d'água

== Rodovia

— Ferrovía

0 800 1600 m

1:80.000

Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

Fonte: Prefeitura Municipal de Sarzedo, 2017

3 MOBILIDADE URBANA

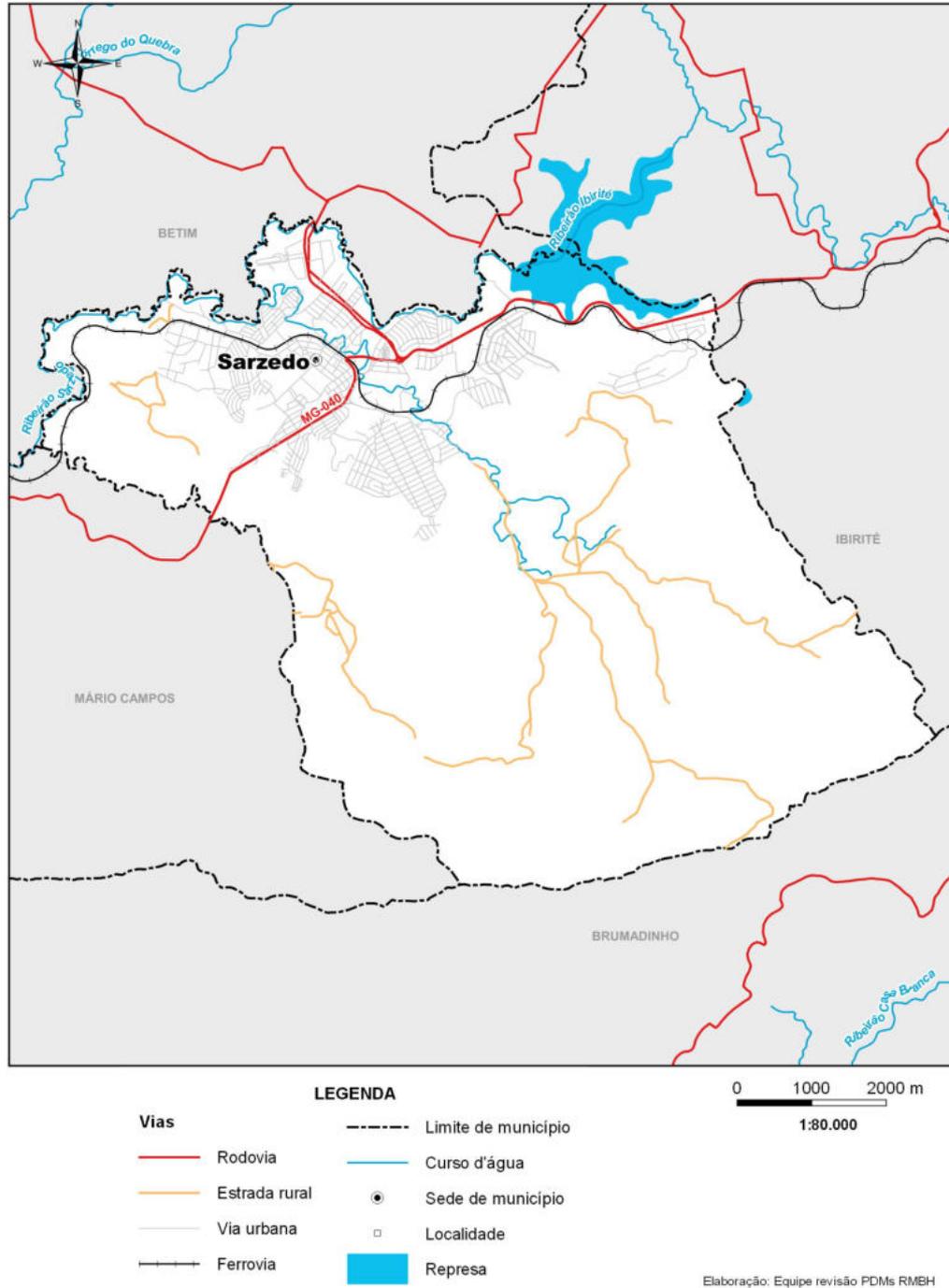
A presente seção deste relatório irá abordar a questão da mobilidade urbana no município de Sarzedo na forma como ela ocorre no seu território. Isto implica a identificação de espaços mais ou menos isolados e mais ou menos integrados ao território em razão de elementos infraestruturais da mobilidade como o sistema viário, a qualidade das calçadas, o relevo e a hidrografia do território. Além disso, elementos socioeconômicos como a concentração de equipamentos públicos, oferta de empregos, quantidade de veículos e existência e funcionamento de sistemas de transporte público, também serão centrais para a compreensão territorializada da mobilidade urbana enquanto elemento condicionante do espaço metropolitano no qual Sarzedo está inserido.

3.1 Rodovias, ferrovias e cursos d'água como elementos estruturadores da mobilidade

O município de Sarzedo está situado no vetor Sudoeste da RMBH, em um eixo de expansão no qual os municípios de Ibirité e Betim exercem grande influência. O município é atravessado pela rodovia MG-040, uma via relativamente curta, que tem início no município de Itaguara, ainda na RMBH, passa por Crucilândia, Bonfim, Brumadinho, Sarzedo e Ibirité até chegar a Belo Horizonte.

Para efeitos do diagnóstico aqui apresentado, é necessário compreender que há elementos territoriais no município que condicionam o desenvolvimento da mobilidade. Sendo assim, além da estrutura viária urbana e de calçadas propriamente dita, há que se atentar para elementos geográficos que necessitam de infraestrutura específica para sua sobreposição e não podem ser cruzados em nível com facilidade. Nesse sentido, fala-se aqui de linhas férreas e cursos d'água que possuem um número finito de pontos de atravessamento que, por muitas vezes, atuam como gargalos em um processo mais amplo de deslocamento entre duas regiões. A seguir se apresenta o mapa viário e, em seguida seu detalhamento na sede municipal, para a compreensão dos elementos de sua estruturação territorial e da infraestrutura da mobilidade urbana.

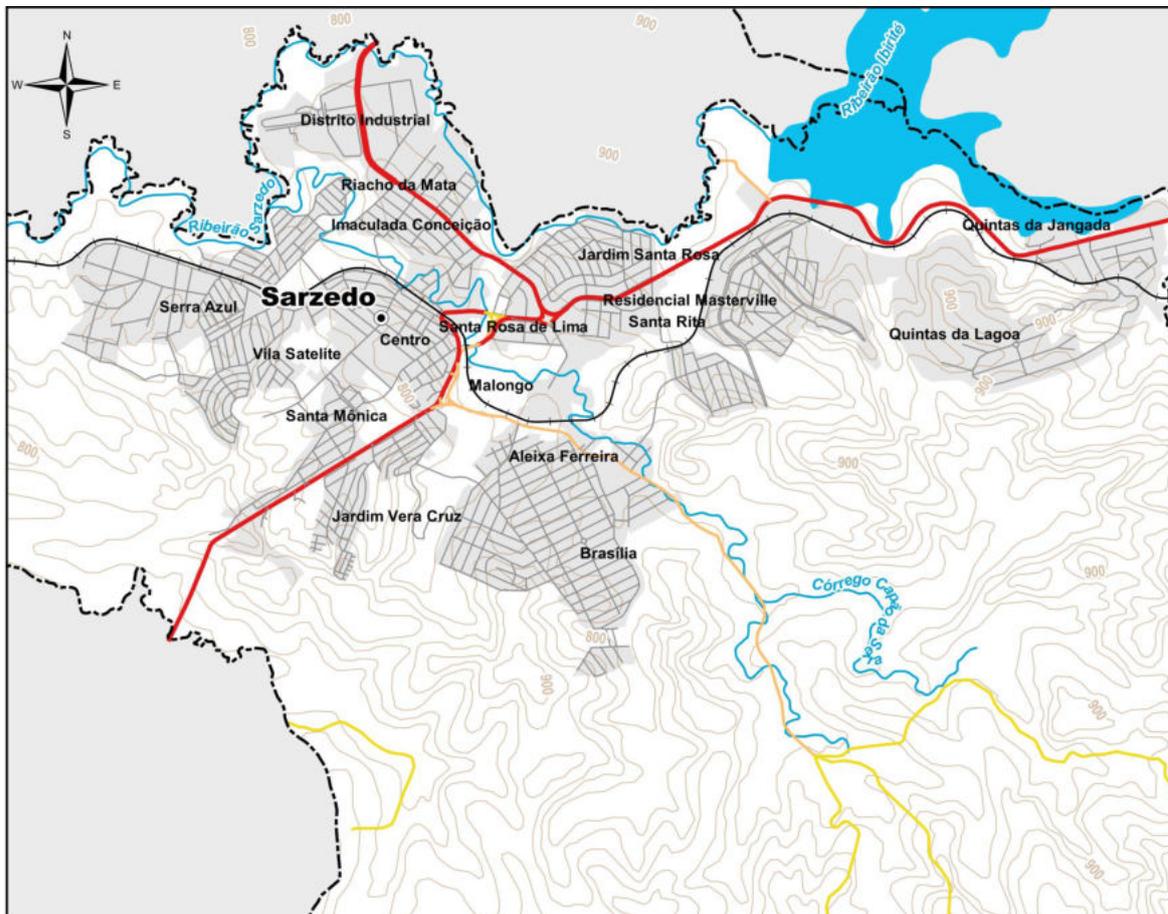
Figura 28 - Mapa da malha viária e ferroviária de Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores Municipais, 2017

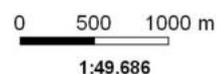
Como se pode constatar pelo mapa apresentado acima, a principal estrutura condicionante do deslocamento viário e também da ocupação urbana de Sarzedo é a ferrovia, chamada de "Linha do Paraopeba", que ainda possui alta movimentação de carga. Nesse sentido, a ferrovia possui apenas três pontos de transposição. O primeiro é a própria MG-040, que, com uma transposição de nível por meio de um viaduto, algo que foi considerado bastante positivo na oficina de leitura comunitária. O segundo ponto de travessia é uma passagem em nível, devidamente sinalizada com cancelas, entre a rua Eduardo Cozac, em frente à Caixa Econômica Federal, no centro, e a rua Manoel Pinheiro,. Por fim, o terceiro ponto de travessia é pela rua Cardeal, também em nível, até a região do São Joaquim. A dificuldade de travessia inerente a própria estrutura ferroviária pode atuar como um condicionante para que a ocupação do município se dê a partir da área central e em regiões que minimizem gargalos de travessia. Além dessa primeira caracterização, buscou-se assim uma primeira aproximação do mapa da hierarquia viária do município, de acordo com base recolhida do site OpenStreetMap e cotejada com informações dos produtos anteriores, visita técnica, oficina de leitura comunitária e Grupo de Acompanhamento.

Figura 29 - Hierarquia viária de Sarzedo



LEGENDA

Vias	Curso d'água
Primária	Curva de nível (equidistância 20m)
Secundária	Sede de município
Terciária	Sede de distrito
Local	Represa
Limite de município	Mancha urbana



Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores Municipais, 2017, a partir de dados em *Open Street Map* (acesso em agosto de 2017)

Assim, além da MG-040, é considerada uma via primária a Avenida São Lucas/Estrada do Engenho Seco, que vai da MG-040 em direção ao Distrito Industrial Cachoeira, dando acesso também ao município de Betim. A rua dos

rodoviários, que dá acesso aos bairros Aleixa Ferreira e Brasília, a leste da MG-040, é considerada, por sua vez, uma via secundária, com importância para o município. Por fim, apenas as estradas rurais foram caracterizadas como terciárias, enquanto as vias internas aos bairros foram todas caracterizadas como locais. É importante ressaltar que identifica-se que alguma pressão viária pode ser exercida nessa última, em virtude, principalmente, do aumento do número de veículos, como se verá adiante.

3.2 Desenvolvimento da frota automobilística e viagens por motivo em Sarzedo

Para se avaliar a dinâmica de mobilidade urbana em Sarzedo, é necessário ter em mente as transformações socioeconômicas pelas quais o município passou nos primeiros anos deste século, que alteraram significativamente a quantidade e forma de deslocamento dos munícipes pelo território.

Sendo assim, o primeiro ponto a ser levado em consideração é o aumento significativo da frota de veículos nos últimos 13 anos. Os dados do quadro abaixo resumem essa variação entre 2004 e 2015, comparando-a com Belo Horizonte e a Região Metropolitana:

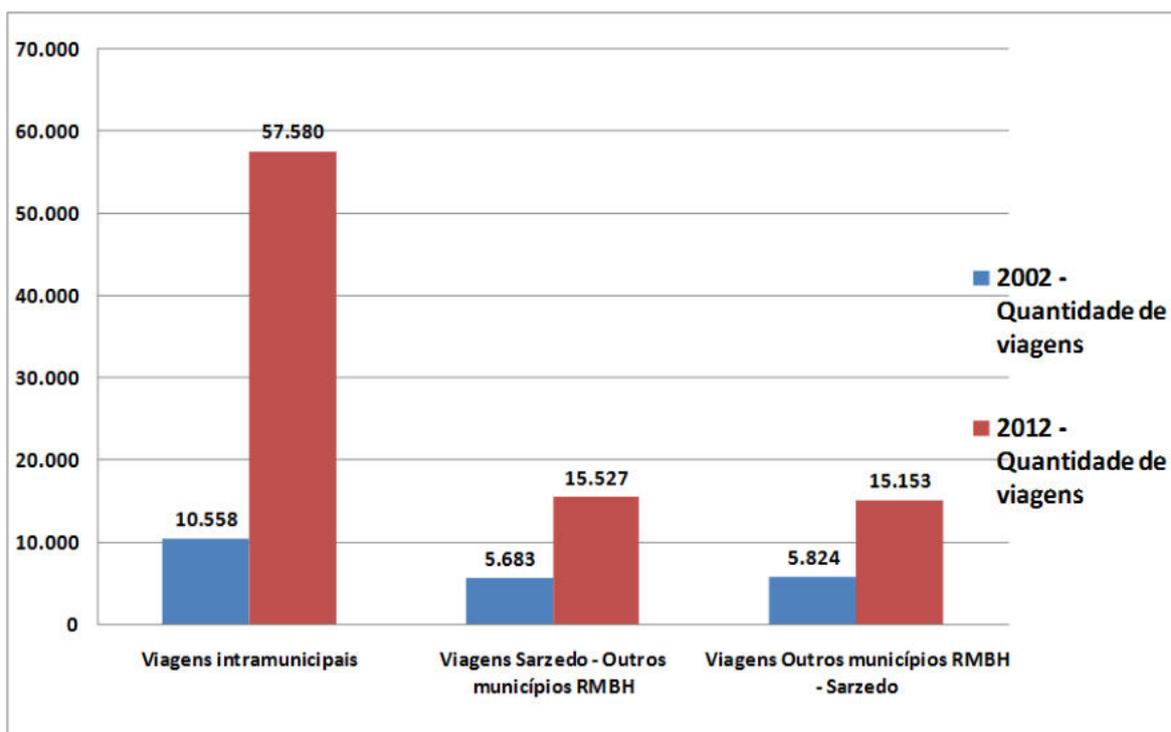
Tabela 8 - Frota de veículos em 2004 e 2015 e sua variação em Sarzedo, Belo Horizonte, RMBH e Brasil

Território	Frota de Veículos em 2004	Frota de veículos em 2015	Variação (%)
Sarzedo	2.583	12.650	389,74%
Belo Horizonte	816.091	1.714.233	110,05%
RMBH	1.217.730	2.830.842	132,47%
Brasil	39.240.825	90.686.936	131,10%

Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de DENATRAN (2004 e 2015)

Como se pode ver, a frota de veículos em Sarzedo mais que quadruplicou entre 2004 e 2015, com um crescimento proporcional bem maior que o verificado tanto em Belo Horizonte como na Região Metropolitana como um todo. É de se notar que, mesmo assim, dada a quantidade de habitantes de Sarzedo, a taxa de motorização do município (0,423 veículos por habitante) está só ligeiramente acima da média nacional (0,412), e abaixo das médias metropolitana (0,540) e belo-horizontina (0,654). De qualquer forma, há que se levar em consideração o que essa forte variação no número de veículos significa para os processos cotidianos de deslocamento, como se pode constatar no número de viagens realizadas por dia em Sarzedo, conforme se vê na figura abaixo.

Figura 30 - Número de viagens realizadas entre Sarzedo e outros municípios da RMBH, por origem e destino, em 2002 e 2012.

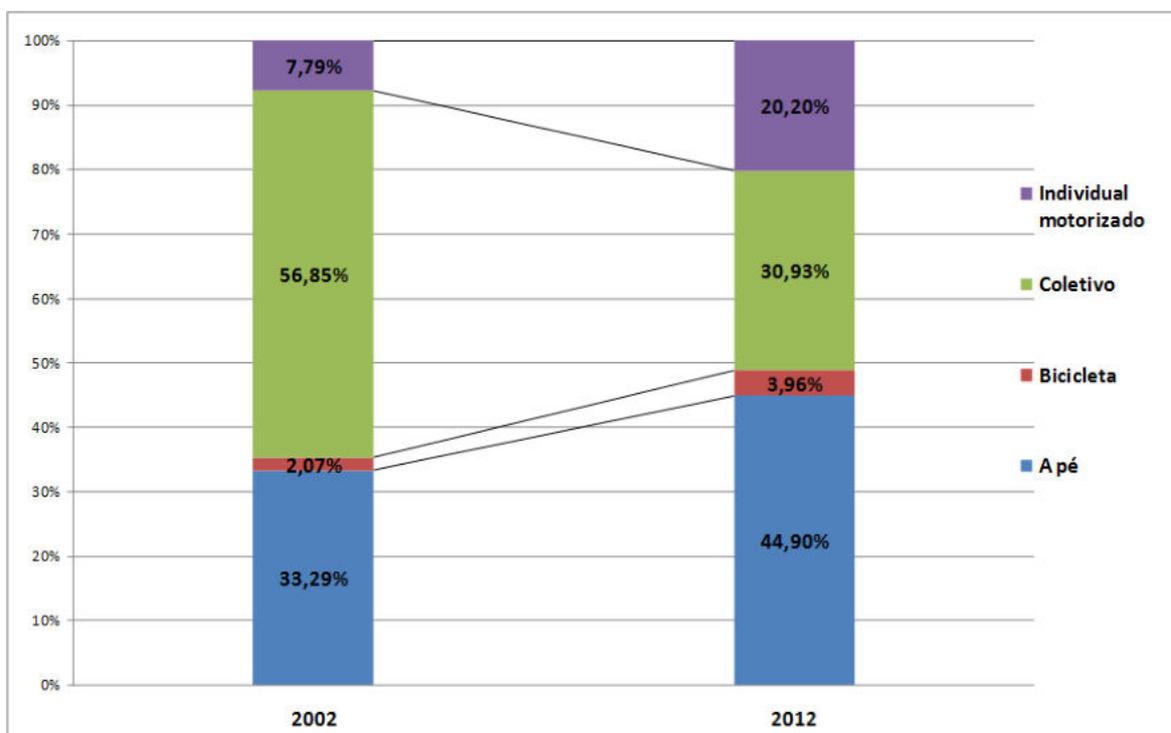


Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de Pesquisa Origem-Destino RMBH (2002 e 2012)

Como se pode ver, o número de viagens intramunicipais, isto é, aquelas cuja origem e destino são em Sarzedo, passou de 10.558 em 2002 para 57.580 em

2012, um impressionante aumento de mais de cinco vezes. Comportamento semelhante, só que em menor escala, é observado nas viagens intermunicipais, que passam de 5.683 em 2002 para 15.527 em 2012. É de se atentar, também, que as viagens intramunicipais tiveram um aumento proporcional superior às viagens intermunicipais, de maneira que estas últimas passaram de 35% do total de viagens do município em 2002 para 21,2% em 2012. É preciso lembrar que esses dados são anteriores à implantação do sistema BRT e do terminal de integração em Sarzedo, que, segundo os relatos e evidências já levantadas, dificultou a mobilidade intramunicipal de Sarzedo, mas pode ter contribuído para o aumento do número de viagens intermunicipais. Ainda assim, o que é fundamental de se reter nesses dados é o substancial aumento no número de viagens realizadas com origem em Sarzedo, independentemente do seu destino final. Dessa maneira, cabe avaliar de que maneira os modos de deslocamento se alteraram durante essa transformação. Para isso, apresenta-se a figura a seguir:

Figura 31 - Distribuição das viagens produzidas em Sarzedo a por modo de transporte, em 2002 e 2012



Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de Pesquisa Origem-Destino RMBH (2002 e 2012)

A distribuição dos modos de deslocamento teve algumas mudanças dignas de consideração entre os anos de 2002 e 2012. Como se pode observar, a proporção do transporte individual motorizado quase triplicou, mas, diferentemente do observado em outros municípios, a proporção de deslocamentos a pé e por bicicleta também cresceu ligeiramente. A queda proporcional só é verificada no modo coletivo, que perde 26 pontos percentuais. A partir desses dados, é preciso compreender essa transformação também em números absolutos, como apresentado no quadro abaixo:

Tabela 9 - Evolução das viagens produzidas em Sarzedo por modo de transporte, em 2002 e 2012

Modo \ Ano	2002	2012	Aumento proporcional	Aumento bruto
Individual motorizado	1.268	14.768	1065%	13.500
Coletivo	9.250	22.612	144%	13.362
Bicicleta	337	2.895	760%	2.558
A pé	5.417	32.825	506%	27.408
Total	16.271	73.100	349%	56.829

Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de Pesquisa Origem-Destino RMBH (2002 e 2012)

Como se pode ver, apesar de ter tido disparadamente o maior aumento proporcional, com mais de 1.000%, o modo individual motorizado foi apenas o segundo maior aumento em números absolutos no município de Sarzedo. O acréscimo do número de viagens pelo modo a pé, de 27.408 viagens cotidianas, superou em mais que o dobro o aumento do individual motorizado. Além disso, mesmo perdendo em proporção, o aumento de viagens do transporte coletivo foi de 13.362 viagens cotidianas, número muito próximo da quantidade do transporte individual. Cabe também um destaque para o significativo aumento do número total de deslocamentos por bicicleta, de 2.558 viagens por dia. Argumenta-se aqui que o aumento dos deslocamentos motorizados é o mais evidente pelo espaço que ocupam e energia que demandam para ocorrerem e, portanto, os que mais

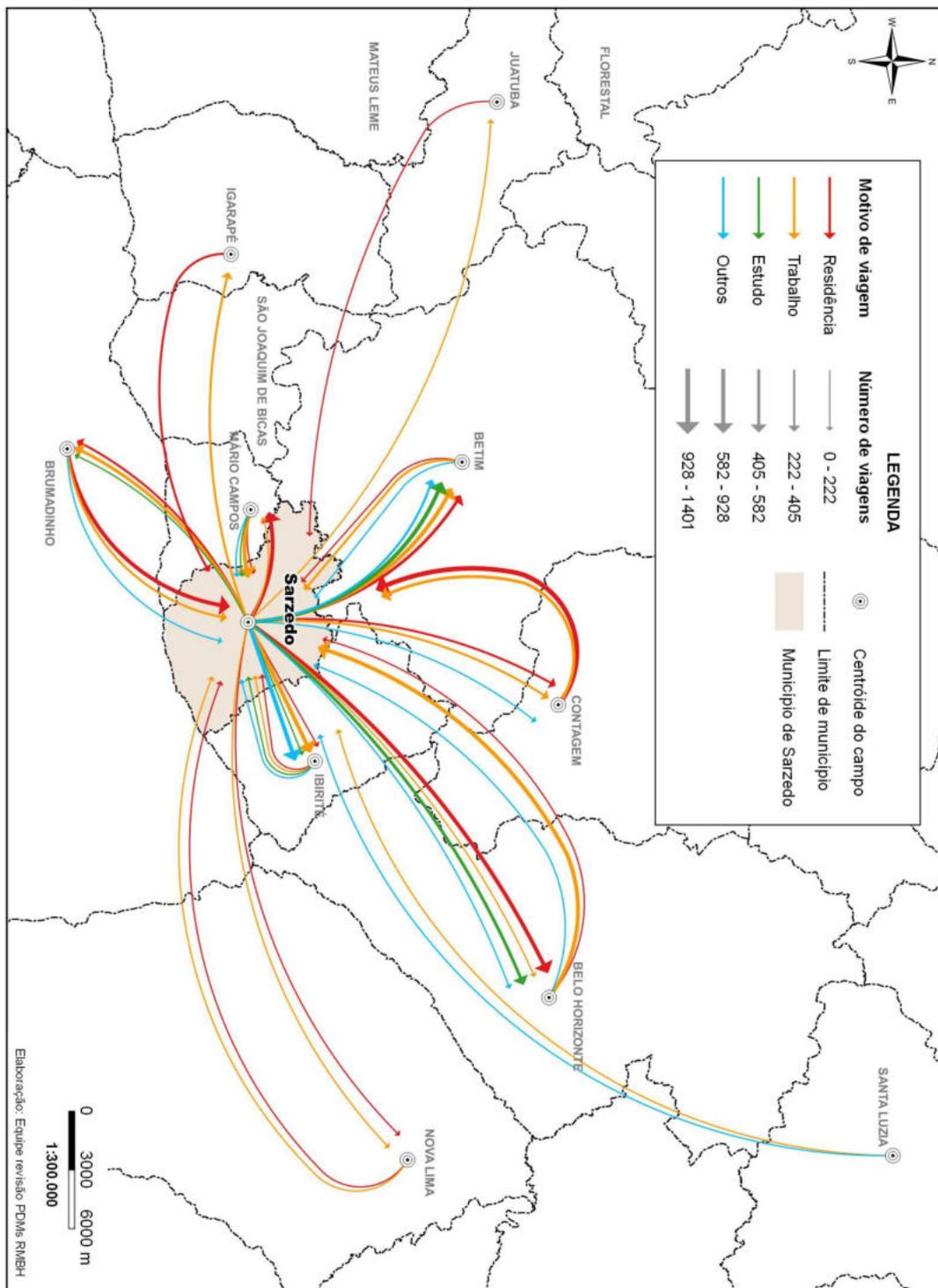
exercem pressão na infraestrutura. Entretanto, esse aumento por muitas vezes torna invisível a necessidade de apoio que outras formas de deslocamento, claramente majoritárias, também demandam, e que foram várias vezes mencionados na oficina de leitura comunitária realizada em Sarzedo. Sendo assim, é necessário pensar o planejamento urbano a partir da pressão na infraestrutura existente e necessária, para todos os modos de deslocamento no município.

3.3 A mobilidade urbana de Sarzedo do ponto de vista metropolitano

Uma vez apresentados os dados que resumem a trajetória da mobilidade urbana do município na última década, é necessário compreendê-los do ponto de vista territorial. Sendo assim, este trabalho buscará primeiro uma abordagem na escala metropolitana, para compreender quais são as principais dinâmicas que condicionam os deslocamentos de Sarzedo para outros municípios e de outros municípios para Sarzedo.

Sarzedo se situa no vetor sudoeste da região metropolitana e possui grande relação de interdependência com outros municípios limítrofes, em especial a capital Belo Horizonte. A proporção de deslocamentos intermunicipais é consideravelmente alta, de 21,2%, ainda que tenha apresentado queda significativa entre 2002 e 2012. A maioria dos deslocamentos é direcionada a Belo Horizonte, mas é crescente a participação proporcional das limítrofes Ibirité e Betim. Contagem, Brumadinho e Mário Campos também são destinos dignos de nota. A imagem a seguir resume as viagens intermunicipais, por motivo.

Figura 32 - Mapa de deslocamentos intermunicipais com origem e destino em Sarzedo, classificados por motivo



Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de Pesquisa Origem-Destino RMBH (2002 e 2012)

Como se pode ver pelo mapa apresentado, Sarzedo possui intensas movimentações com os municípios de Belo Horizonte, Ibirité, Betim, Brumadinho e Contagem. Antes, é preciso ressaltar que as informações que constam nesse mapa são da pesquisa Origem-Destino RMBH de 2012, portanto anteriores à implantação do terminal Sarzedo e do sistema de ônibus BRT. De qualquer forma, observa-se que parte significativa dos deslocamentos realizados com destino a Belo Horizonte, cerca de 50% são pelo motivo trabalho e outros 30% por motivos estudos ou outros, indicando certo grau de dependência do município em relação a capital. O mesmo padrão pode ser observado com relação a Betim, ainda que para este município há maior proporção de viagens por motivo estudo (29%) e menor por motivo trabalho (34%). O 2º maior destino dos sarzedenses, o município de Ibirité, entretanto, já apresenta uma dinâmica distinta, isso porque 44% dos deslocamentos para o município eram por motivo residência e 40% dos deslocamentos de Ibirite para Sarzedo são pelo motivo trabalho, o que indica que Sarzedo, em função de sua dinâmica econômica e estabelecimentos, funciona como um polo de atração para Ibirité, com relação aos deslocamentos pendulares: A mesma relação pode ser observada com o município de Mário Campos, que também possui grandes movimentos pendulares por motivo trabalho. Por fim, é digno de nota que o município de Contagem atrai os sarzedenses mais pelo motivo “outros”, que inclui lazer e saúde, do que pelo motivo trabalho ou estudos.

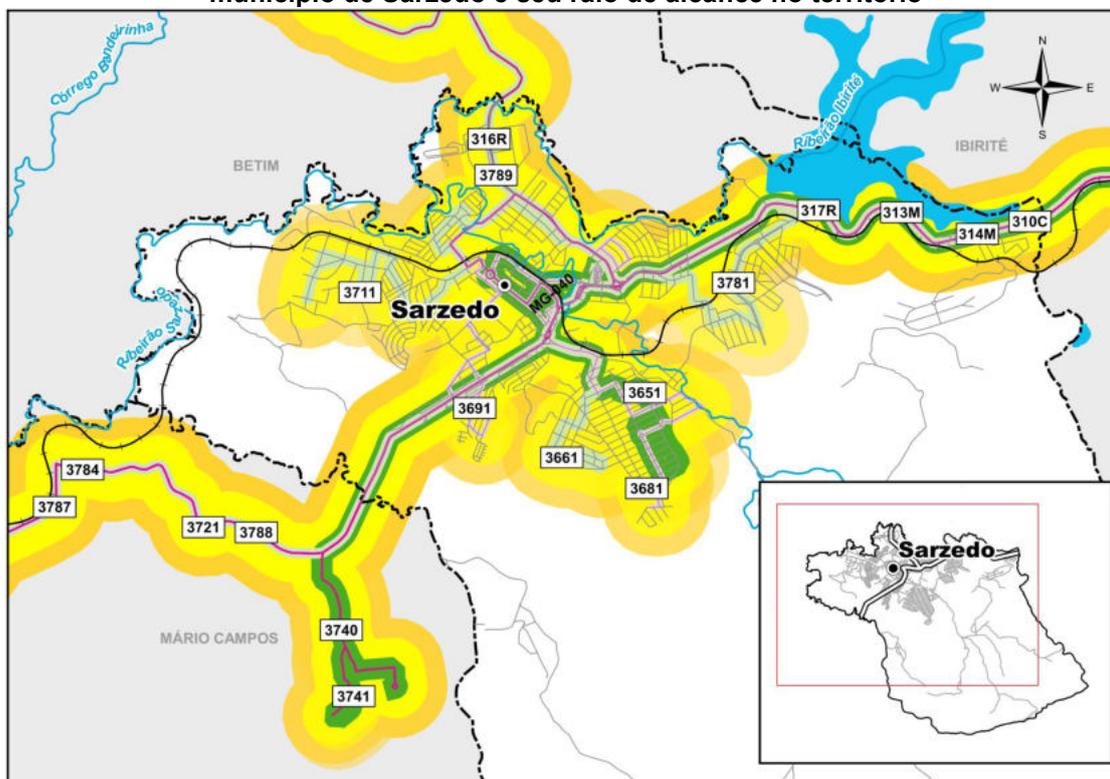
A respeito da integração metropolitana por transporte público, abaixo apresentamos o mapa com as linhas concedidas pela SETOP, sua abrangência territorial no município. A distância de até 300 metros da linha de ônibus representa uma boa acessibilidade ao transporte público e a de 500 metros, uma acessibilidade razoável⁹. Acima de 500 metros considera-se uma integração

⁹O estabelecimento dessas duas distâncias se dá a partir de adaptação do índice desenvolvido pelo ITDP (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento) chamado de “Indicador de proximidade ao transporte de média e alta capacidade” (ou PNT – People Near Transit) que configura um raio de 1km de estações de BRT, Metrô e outros sistemas de transporte. Considerando a menor capacidade do transporte público nos municípios menores, além das

precária para o acesso a pé, em especial para pessoas com mobilidade reduzida, tais como idosos, cadeirantes, pessoas com deficiência, crianças e outros.

diferenças entre estação e ponto de embarque e desembarque, determinou essa distância como uma medida razoável do deslocamento a pé.

Figura 33 - Mapa das linhas de ônibus metropolitanas, classificadas por frequência, no município de Sarzedo e seu raio de alcance no território



LEGENDA

Frequência de viagens por dia

- 1 - 6
- 6 - 20
- 20 - 33
- 33 - 75

Faixas de influência

- 300m
- 500m

- Sede de município
- - - Limite de município
- ++ Ferrovias
- Vias
- Curso d'água
- fisico_hidro_represazonarural

Elaboração: Equipe revisão PDMS RMBH

Linha	Descrição
310C	TERMINAL SARZEDO/BELO HORIZONTE DIRETA
313M	TERMINAL SARZEDO/ESTACAO ELDORADO
314M	TERMINAL SARZEDO/ESTACAO ELDORADO VIA RENATO AZEREDO
315R	TERMINAL SARZEDO/CARREFOUR/MAKRO
316R	TERMINAL SARZEDO/BETIM
317R	TERMINAL SARZEDO/BARREIRO
3651	BAIRRO BRASILIA/TERMINAL SARZEDO
3661	SANTO ANTONIO/TERMINAL SARZEDO
3681	BAIRRO BRASILIA VIA ANTENAS/2ª SECAO/TERMINAL SARZEDO
3691	BAIRRO PLANALTO VIA VERA CRUZ/TERMINAL SARZEDO
3711	BAIRRO ANCHIETA/TERMINAL SARZEDO
3721	MARIO CAMPOS VIA FUNIL/TERMINAL SARZEDO
3740	TANGARA/ESTACAO ELDORADO
3741	BAIRRO TANGARA/TERMINAL SARZEDO
3781	RESIDENCIAL MASTERVILLE/TERMINAL SARZEDO
3784	CONCEICAO DE ITAGUA/ BH VIA AV. TEREZA CRISTINA
3787	CONCEICAO ITAGUA/BELO HORIZONTE
3788	BRUMADINHO/BELO HORIZONTE
3789	BRUMADINHO/BETIM VIA SARZEDO

Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de dados fornecidos pela Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas de Minas Gerais (SETOP)

Como se pode ver pelo mapa, todo o território urbanizado do município de Sarzedo possui alguma cobertura de transporte público metropolitano. A questão maior fica para a frequência desse transporte em determinadas regiões e sua capacidade de dar acesso ao próprio território municipal por uma tarifa menor, algo que não aconteceu com a implantação do sistema de BRT.

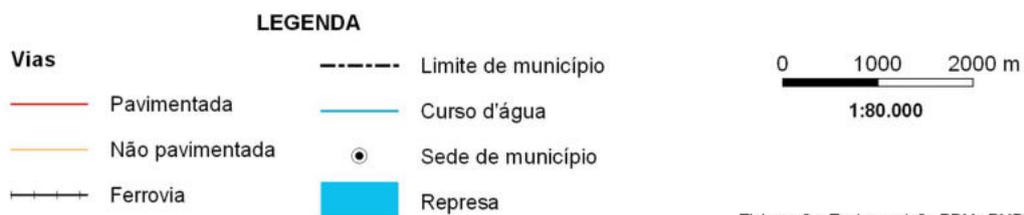
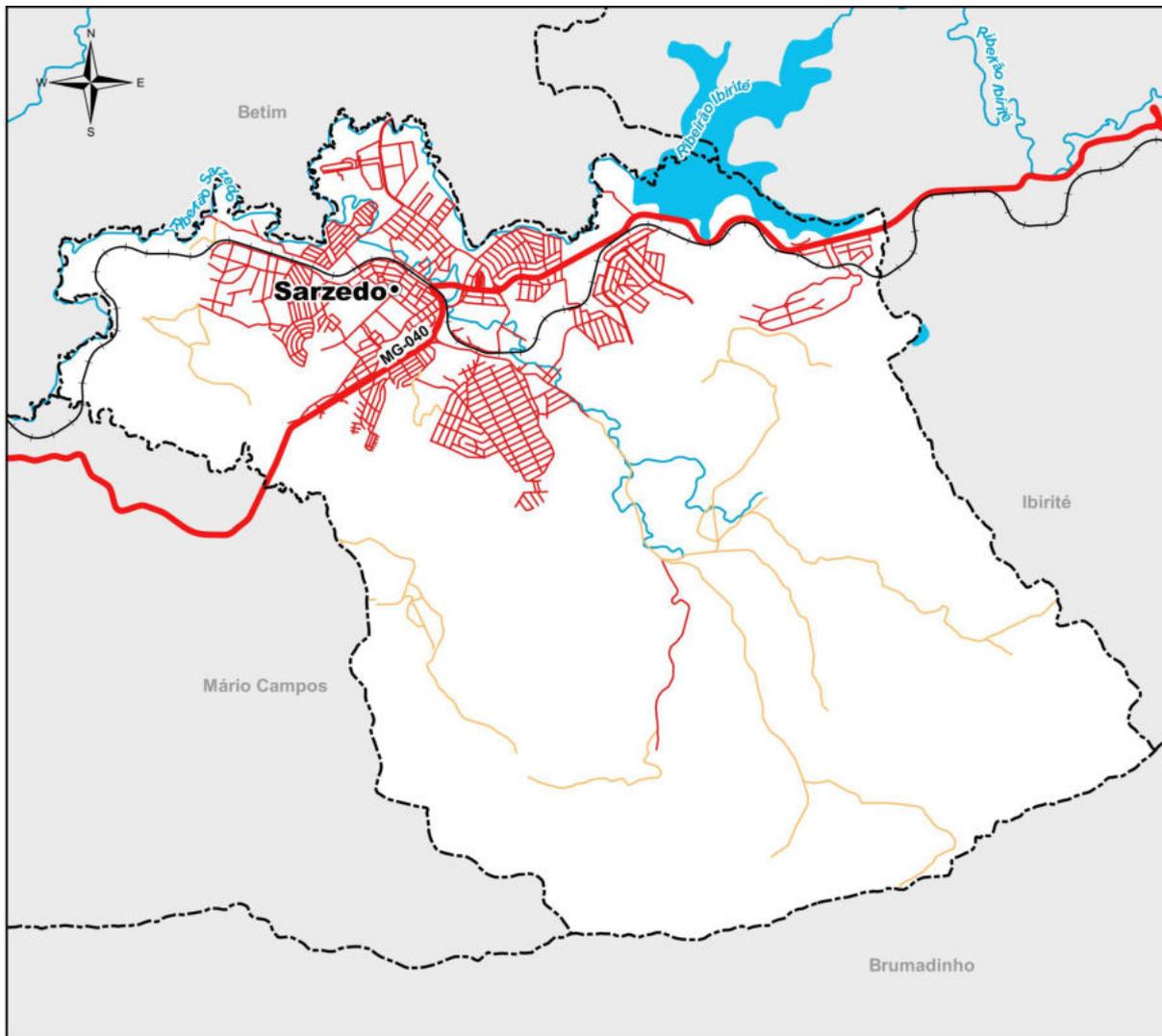
3.4 A mobilidade urbana do ponto de vista intramunicipal

A mobilidade intramunicipal, isto é, aqueles deslocamentos com origem e destino final no próprio município, corresponde a 79% de todos os deslocamentos realizados com origem em Sarzedo. Sendo assim, é de fundamental importância a compreensão de sua dinâmica.

Em relação aos deslocamentos intramunicipais de maior abrangência, entre os diversos territórios do município e a sede, cabe destacar que a existência de pavimentação das vias, sua largura e qualidade são parâmetros significativos que condicionam a capacidade de sua realização. Durante a oficina de leitura comunitária realizada no município, foram relatadas dificuldades de escoamento de produção agrícola em virtude do estado de pavimentação das vias, além de dificuldades com o trânsito em função do aumento do número de veículos. O estado de pavimentação das vias¹⁰ pode ser visto na figura a seguir.

¹⁰O mapa foi elaborado a partir da base de dados de satélite disponibilizadas pelo GoogleMaps e sua classificação foi simplificada para a) Pavimentada ; b) Não pavimentada. Os dados não foram revisados por visita de campo específica para este fim, o que pode gerar eventuais imprecisões.

Figura 34 - Mapa do sistema viário de Sarzedo, com vias classificadas a partir do estado de pavimentação.



Elaboração: Equipe revisão PDMS RMBH

Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de base cartográfica do GoogleMaps (acesso em agosto de 2017)

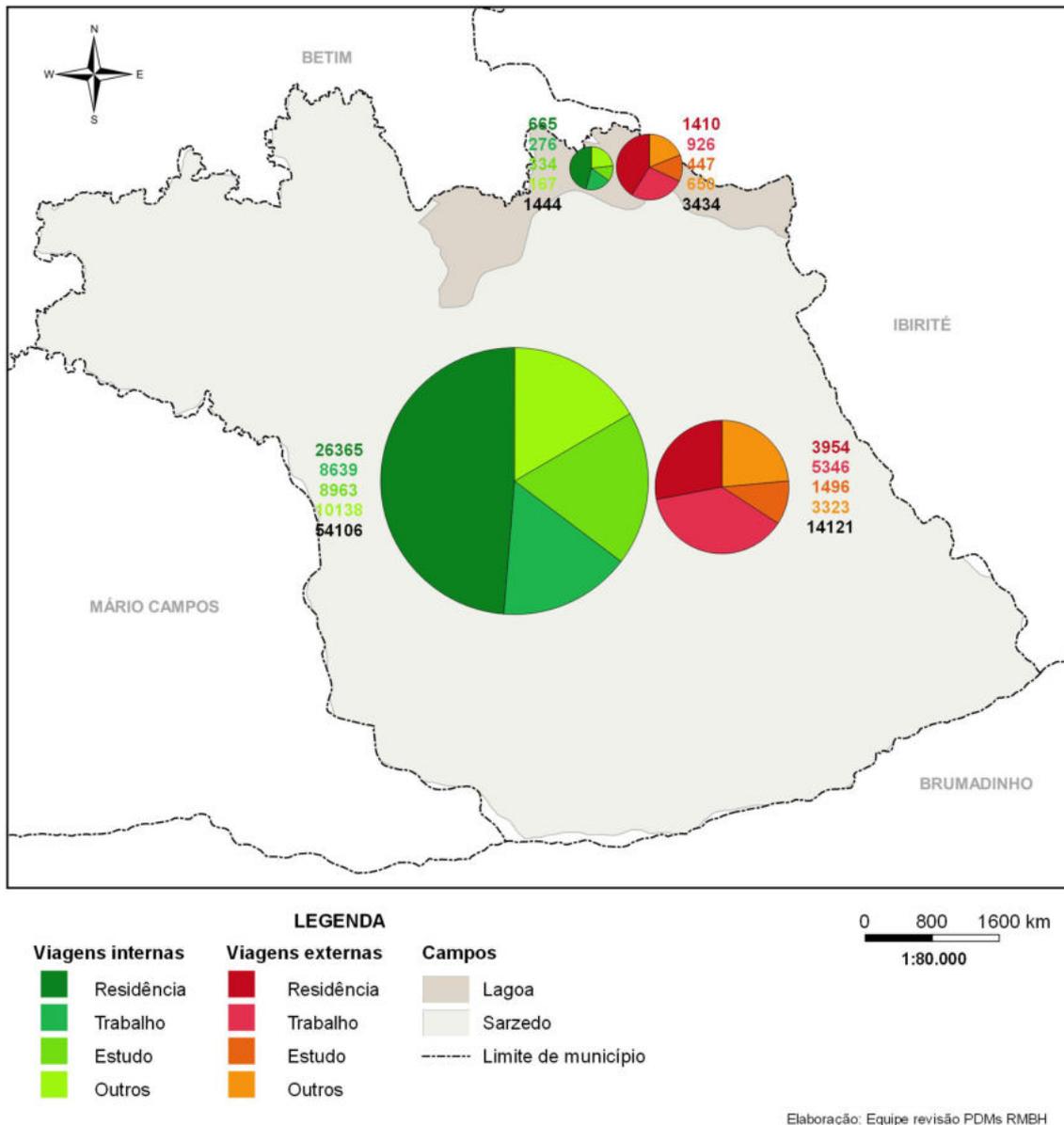
Como se pode ver pelo mapa, boa parte das vias urbanas de Sarzedo está pavimentada. As vias sem pavimentação são justamente as que dão acesso a zona rural do município, em sua porção sul, além de algumas vias na região noroeste.

Em relação às estradas rurais, cabe ressaltar, ainda, que a decisão por um processo de pavimentação de estradas vicinais deve ser feita levando-se em conta o conflito ambiental que a impermeabilização do solo pode causar no entorno, além das consequências que o aumento da acessibilidade geográfica pode ter para o modo de vida cotidiano da população local, em especial sua ruralidade.

O estado das vias para deslocamento motorizado é um dos elementos que permite analisar a forma como as viagens intramunicipais são condicionadas. O mapa a seguir apresenta a quantificação e qualificação dessas viagens por motivo. As unidades geográficas básicas presentes no mapa são os chamados “campos” da pesquisa O/D, isto é agregações de áreas homogêneas, que por sua vez são baseadas nos setores censitários do IBGE. Os campos são a menor unidade de agregação geográfica na qual os dados amostrais levantados pela pesquisa Origem-Destino de 2012 possuem validade estatística para serem analisados. No município de Sarzedo foram identificados dois campos geográficos, são eles (i) Sarzedo (sede), que corresponde a maior parte do território municipal e (ii) Lagoa (Sarzedo), que corresponde a porção nordeste do município, ao redor da Lagoa da Petrobrás. É importante mencionar que esse campo também abrange o território de Betim, mas apenas a parte de Sarzedo é considerada nessa análise.

O mapa a seguir apresenta a proporção de deslocamentos internos e externos, por motivo do deslocamento, em cada campo geográfico de Sarzedo.

Figura 35 - Mapa da proporção de deslocamentos internos e externos Sarzedo, classificados por motivo

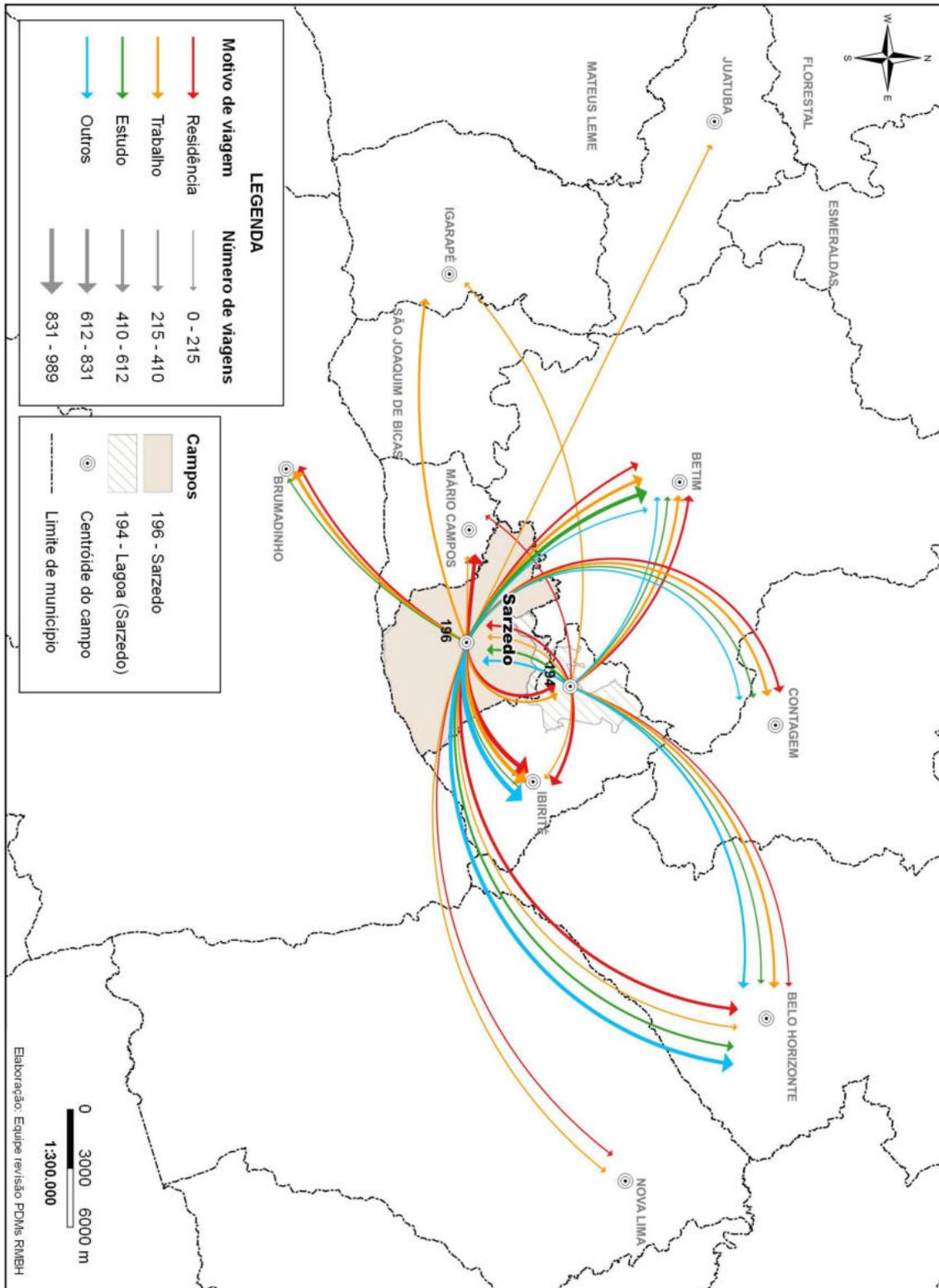


Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de Pesquisa Origem-Destino 2012

Como se pode ver pela figura, a proporção de deslocamentos externos na região da Lagoa é bem maior do que na sede. De fato, enquanto na sede 79% dos deslocamentos são para o próprio campo geográfico, na região da Lagoa apenas 30% compõem essa proporção. Entretanto, é importante notar que a maior parte dos deslocamentos externos na sede se dá pelo motivo trabalho, enquanto na

Lagoa o principal motivo é residência. Isto é, ainda que a região da Lagoa apresente vários indicadores de baixa autonomia, percebe-se que parte dos deslocamentos que para lá ocorrem se dão pelo motivo trabalho. A tipologia de ocupação da região e a tendência para abertura de condomínios pode ajudar a explicar esse fenômeno. O mapa a seguir detalha a dinâmica de deslocamento intramunicipal, com origem e destino, no município de Sarzedo.

Figura 36 - Mapa dos deslocamentos intramunicipais de Sarzedo, classificados por motivo



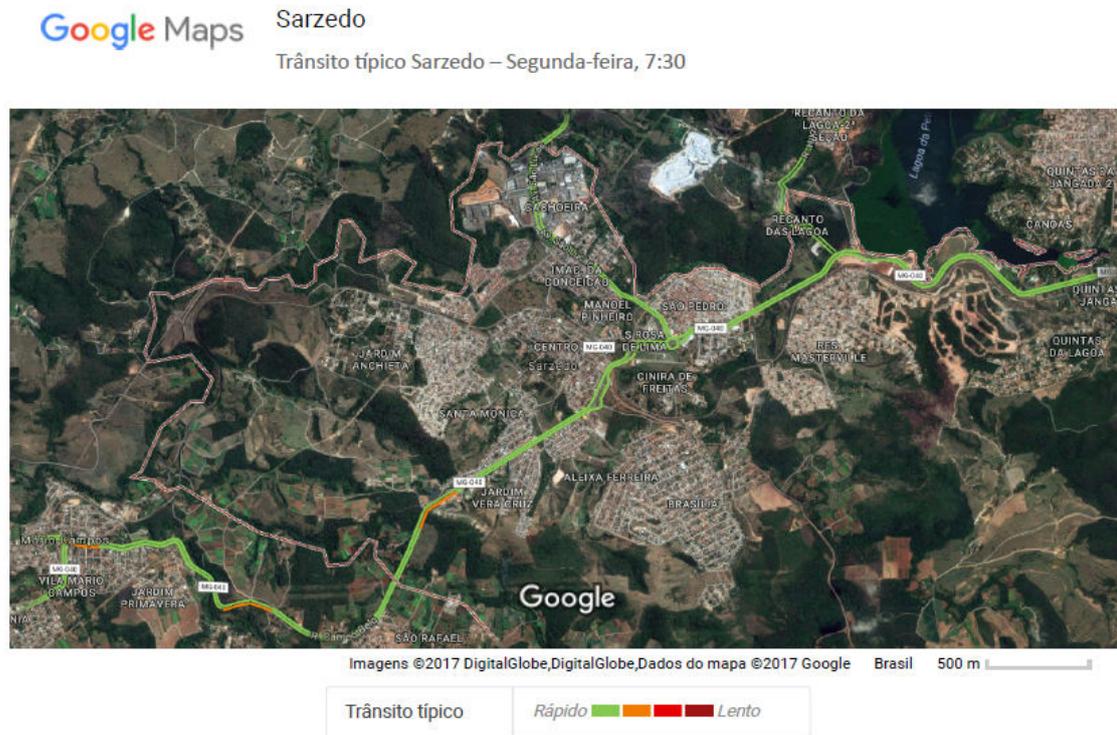
Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de Pesquisa Origem-Destino 2012.

As informações que compõem o mapa apresentado indicam que a maior parte dos deslocamentos externos, de ambos os campos geográficos, se dá para fora do município. De fato, o campo Lagoa é apenas o sexto maior destino externo das viagens cotidianas de Sarzedo, que se direcionam muito mais para Belo Horizonte (principal motivo trabalho), Ibirité (principal motivo residência), Contagem (principal motivo Outros), Betim (principal motivo Estudos) e Brumadinho (principal motivo trabalho). No caso do campo Lagoa, o maior destino de deslocamento ainda é a sede de Sarzedo, pelo principal motivo de estudos, mas logo em seguida há significativos deslocamentos para Belo Horizonte (principal motivo trabalho), Betim (principal motivo trabalho) e Ibirité (principal motivo residência). Nesse sentido, percebe-se que há uma relação de mais dependência da região da Lagoa em relação ao município e uma relativa integração de Sarzedo com a região metropolitana.

Uma vez apresentada essa dinâmica de deslocamento intra e intermunicipal de Sarzedo, cabe, brevemente, analisar o grau de saturação da estrutura viária gerado por essa dinâmica. A base de dados consultada é gerada pelo site *GoogleMaps* com a média do grau de saturação¹¹ nas principais vias do município. Levantou-se o dado para períodos de saturação do pico manhã (07h30) e pico tarde (19h00) como está apresentado abaixo.

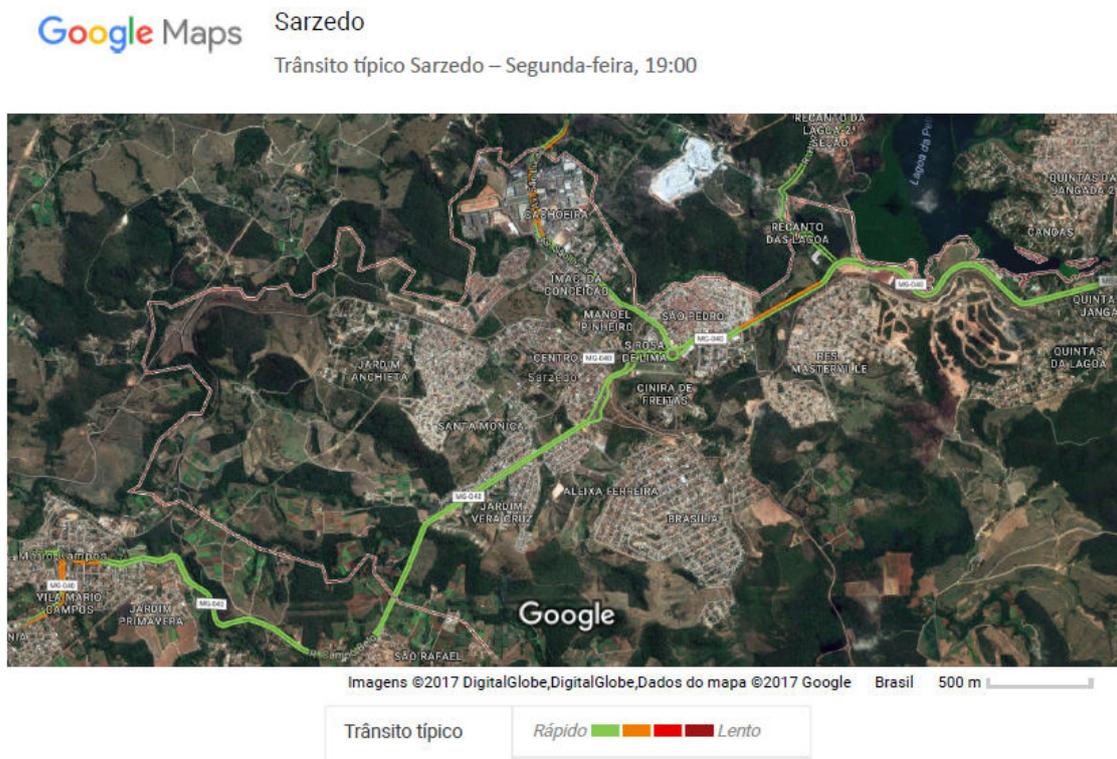
¹¹ A Google não disponibiliza sua metodologia de levantamento de dados, tampouco o significado específico de suas informações. Infere-se que a gradação de quatro cores nos mapas, entre “rápido” e “lento” indica o grau de retenção da via de acordo com a sua capacidade, e não necessariamente a quantidade de veículos a utilizando. Em outras palavras, a mesma quantidade de veículos em uma avenida municipal e em uma rodovia federal indicam graus de saturação diferentes da via.

Figura 37 - Representação esquemática, a partir de software de viagens, do grau de saturação das principais vias de Sarzedo – pico manhã



Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir do site GoogleMaps (acesso em agosto de 2017)

Figura 38 - Representação esquemática, a partir de software de viagens, do grau de saturação das principais vias de Sarzedo – pico tarde



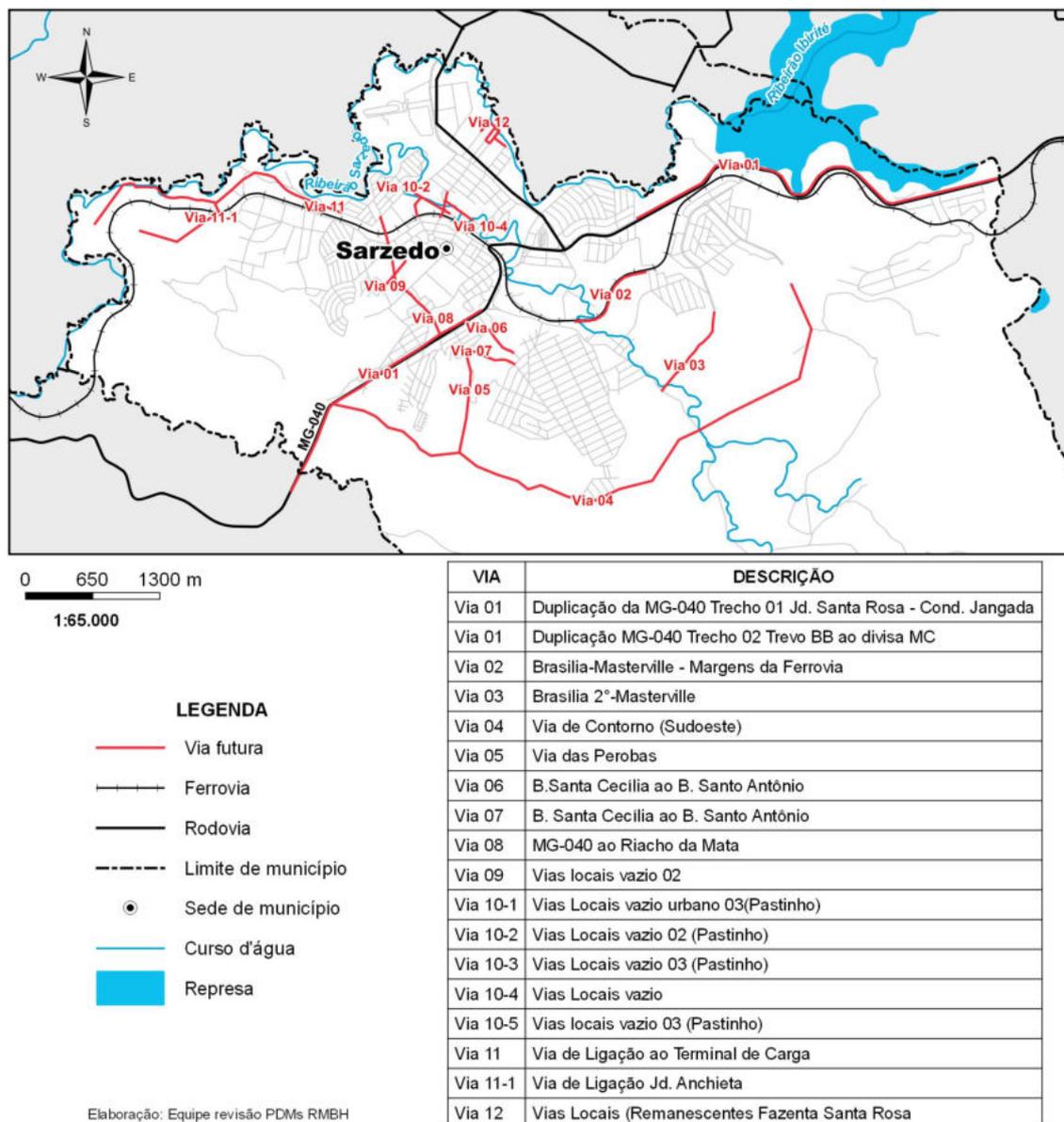
Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir do site GoogleMaps (acesso em agosto de 2017)

O primeiro dado que é possível visualizar a partir dos mapas apresentados é que além da MG-040, apenas a Avenida São Lucas é considerada como uma via em que é possível recolher dados de trânsito, não havendo nenhuma informação para as vias locais, que têm sido reportadas como de alguma retenção. Em seguida, é possível perceber que, na média, não há quase nenhuma retenção nas vias. As exceções são a MG-040 na altura da fronteira com Mário Campos pela parte da manhã e na fronteira com Ibirité no pico da tarde. Esses dois dados indicam que o movimento pendular, tanto com destino com origem em Sarzedo, ainda é significativo e que o trânsito de passagem, também é importante para o trânsito no município. De fato, a oficina de Leitura Comunitária relatou a existência de algum trânsito de passagem por Sarzedo, apesar de também ter sido dito que a

implantação do viaduto sobre a linha férrea foi uma melhoria significativa para a mobilidade e o desenvolvimento econômico municipal.

A partir dessas e outras informações e percepções, a própria prefeitura de Sarzedo elaborou um mapa de vias futuras, no qual elenca as prioridades de intervenção viária para o município. O mapa pode ser visto a seguir.

Figura 39 - Mapa das vias futuras projetadas para Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores, 2017 a partir de base contida no Plano Diretor do município de Sarzedo

Como se pode ver pelo mapa, a lógica geral das novas vias é possibilitar o desenvolvimento econômico e a expansão urbana do município. Nesse sentido, há a proposta de duplicação de trechos da MG-040 como proposta para a retenção do trânsito no local, vias que contornam e dão maior ligação aos bairros a leste da MG-040, em especial o bairro Brasília. E vias de ligação e

desafogamento do trânsito na região central, estando alinhadas com a ideia de expansão urbana da parte central.

3.1.1 Pedestres e segurança no trânsito

A análise da mobilidade urbana também se baseia nas condições das vias para que os deslocamentos pelos diversos modos se efetuem. Assim, é importante ressaltar que, além da pavimentação como elemento determinante para deslocamentos pelos modos motorizados e por bicicleta, a existência e condição das calçadas é fundamental para determinar a possibilidade de deslocamento pelo modo a pé. Ressalta-se aqui que o modo a pé é a forma mais inclusiva e abrangente de deslocamento e, nesse sentido, deve ser entendida como objeto de políticas públicas que a priorizem e garantam sua qualidade. Além disso, como apresentado anteriormente, o modo a pé permanece sendo, com folga, o principal modo de deslocamento dos habitantes de Sarzedo e o que mais cresceu em termos absolutos entre os anos de 2002 e 2012.

Nesse sentido, buscou-se levantar os dados referentes à pavimentação, calçada e acessibilidade para pessoas com deficiência. Os dados aqui levantados são provenientes das perguntas a respeito do entorno domiciliar do Censo demográfico de 2010, do IBGE. Essas informações foram cotejadas com a oficina de leitura comunitária realizada em maio e perguntas enviadas ao grupo de acompanhamento do Plano Diretor municipal. Entretanto, ressaltar-se que para fases posteriores deste trabalho esses dados ainda devem ser cotejados com pesquisas de campo e outras percepções dos moradores do município, principalmente em função dos 7 anos já passados desde o levantamento censitário

Sendo assim, sistematizou-se os dados de pavimentação, existência de calçada e de rampa para cadeirantes em todos os setores censitários do município de Sarzedo. Os dados estão resumidos nas figuras e quadro abaixo:

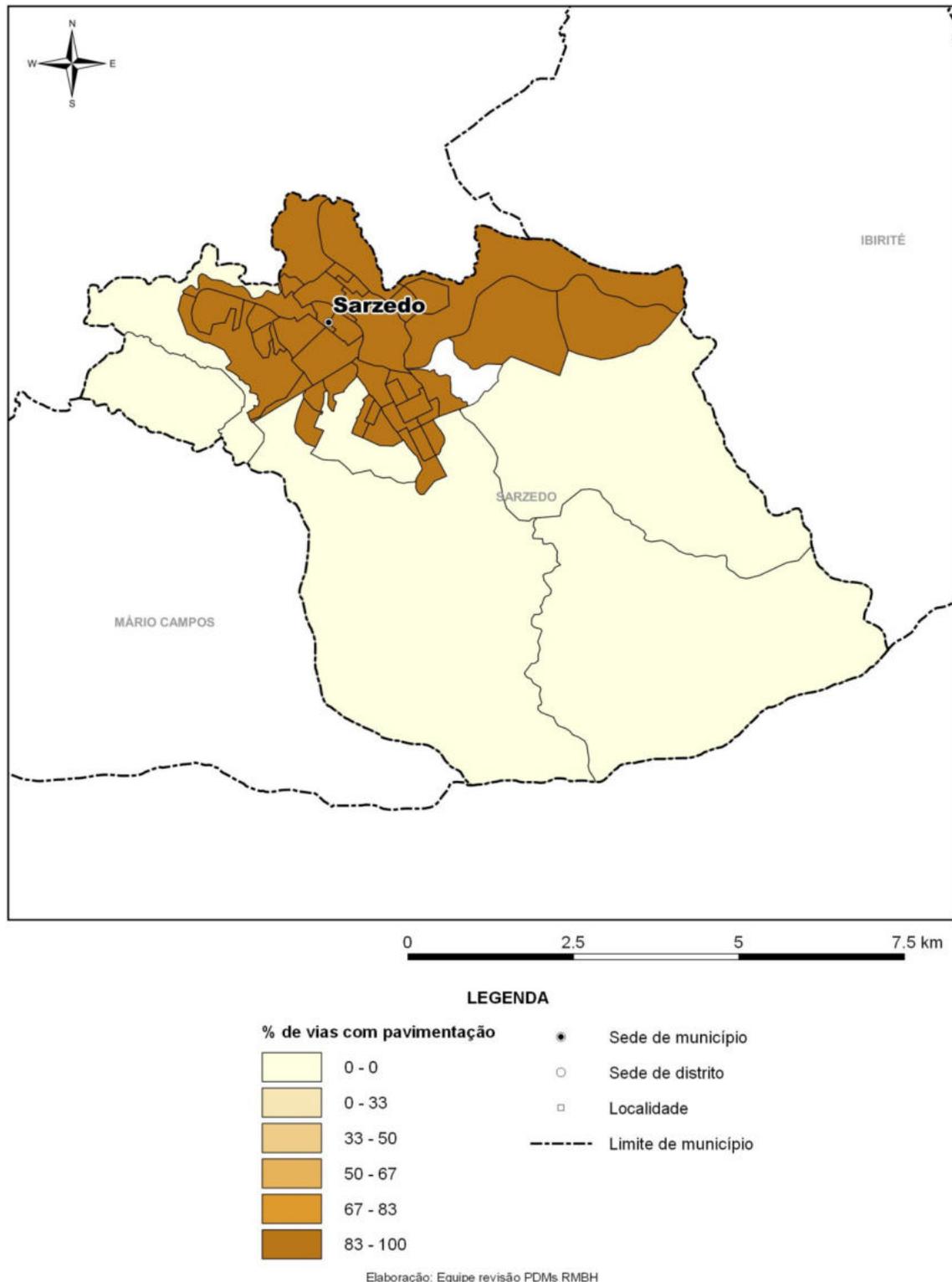
Tabela 10 - Porcentagem de domicílios com pavimentação, calçada e rampas, por distrito de Sarzedo

Distrito \ Tipo de dado	% Entorno Pavimentado	% Entorno com calçadas	% Entorno com rampa de acesso a cadeirantes
Município – média	99,04%	75,89%	0,29%

Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores a partir de IBGE (2010)

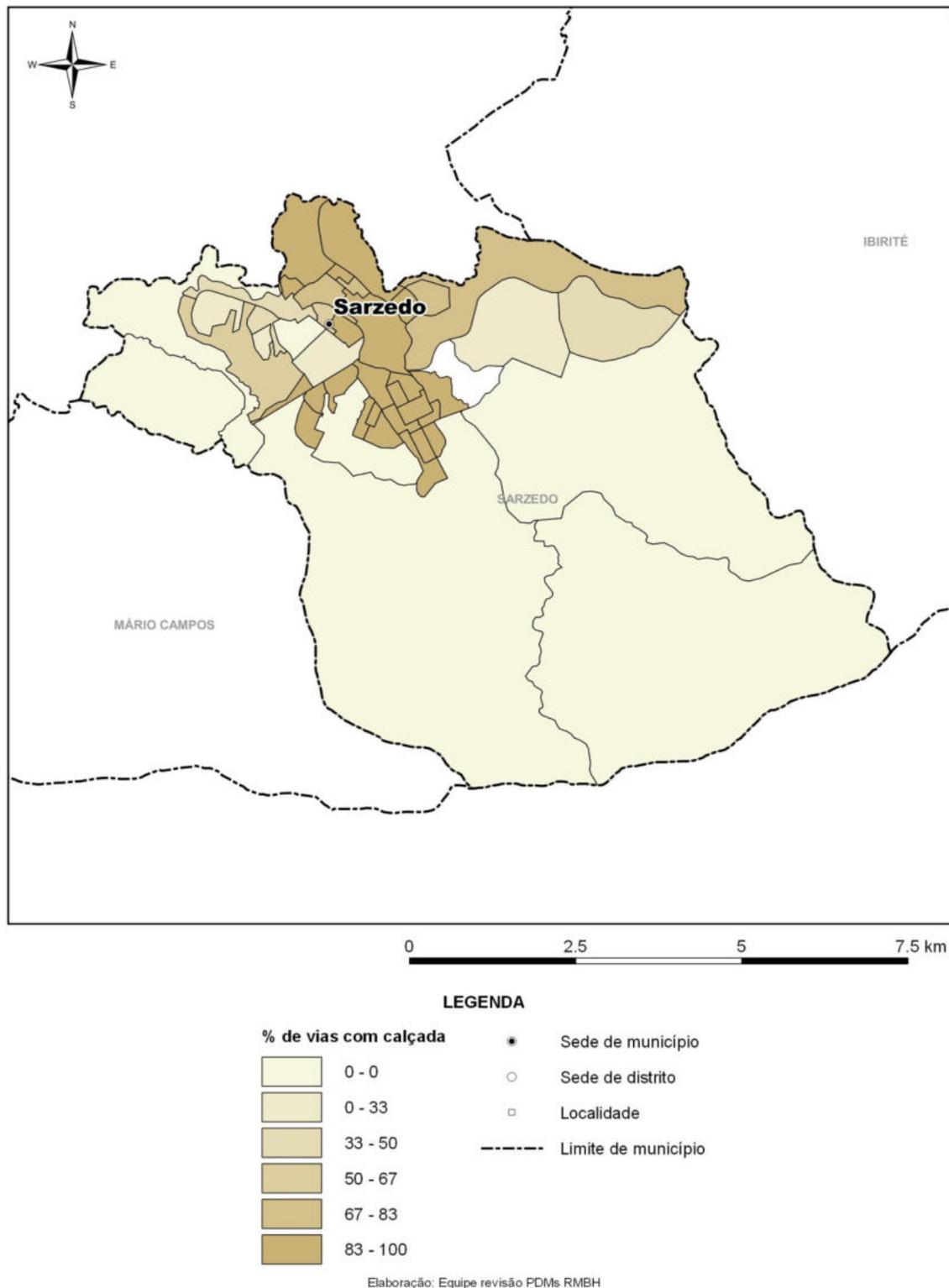
Como se pode ver pela tabela, os dados de pavimentação para acesso a domicílios estão bons. Os dados de calçada no entorno dos domicílios seguem a média metropolitana, mas a falta de calçada em 25% das moradias é algo a se levar em consideração. Por fim, como infelizmente tem sido constatado em toda RMBH, os dados de cobertura de rampas são bastante irrisórios, quase inexistentes, o que apresenta uma considerável dificuldade para as políticas de acessibilidade de uma maneira geral. É fundamental ressaltar que o estado das calçadas e a condição de deslocamento para pedestres foram temas bastante abordados na oficina de Leitura Comunitária, no qual a população mostrou significativo descontentamento. Os mapas a seguir buscam territorializar essas informações.

Figura 40 - mapa da porcentagem de pavimentação no entorno dos domicílios de Sarzedo, organizado por setor censitário



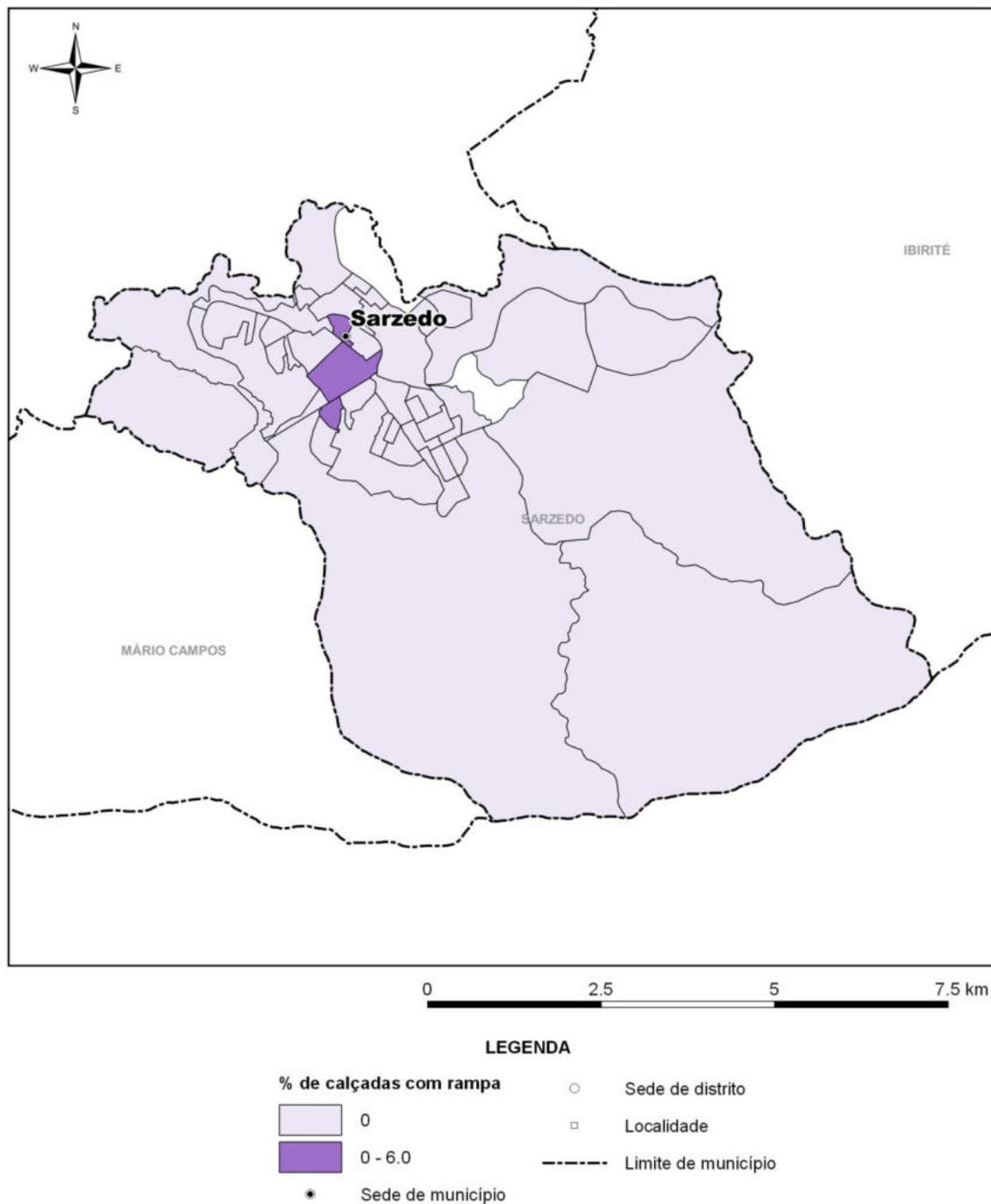
Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores a partir de IBGE (2010)

Figura 41 - mapa da porcentagem de calçadas no entorno dos domicílios de Sarzedo, organizado por setor censitário



Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores a partir de IBGE (2010)

Figura 42 - mapa da porcentagem de rampas para cadeirante no entorno dos domicílios de Sarzedo, organizado por setor censitário



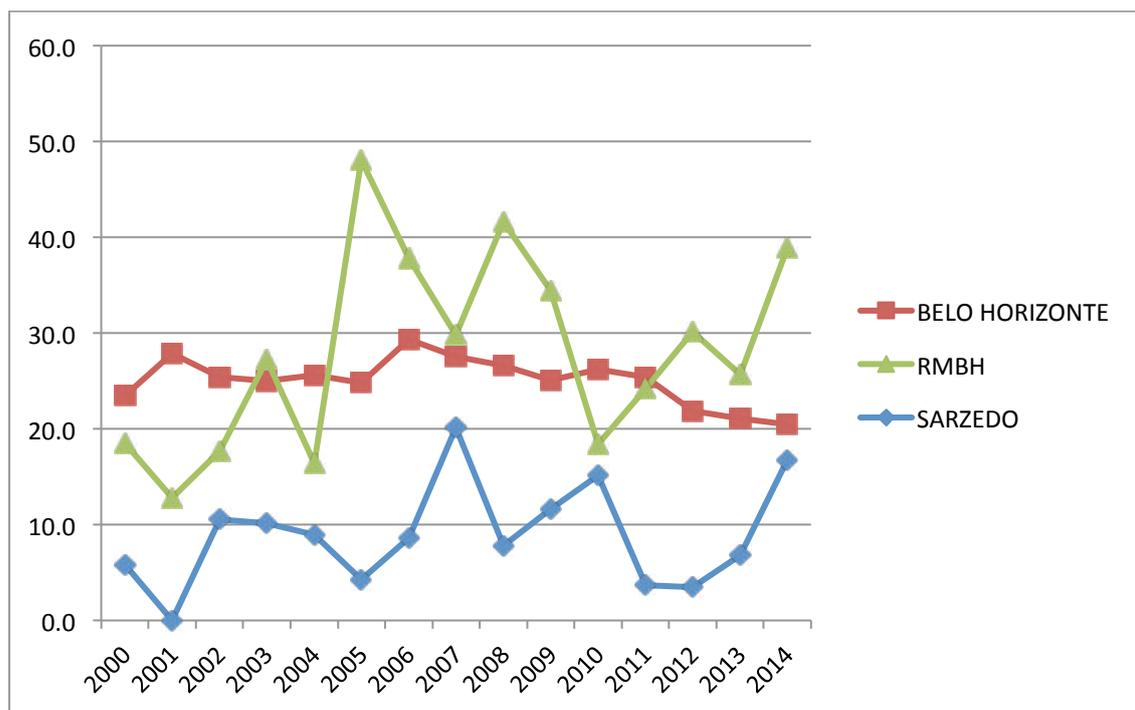
Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores a partir de IBGE (2010)

Como se pode ver, no que tange a cobertura de calçadas, os bairros da região noroeste do território possuem mais precariedade. Bairros como Vila Satélite e Serra Azul vão apresentar os menores índices nesse sentido. Por fim, não há sentido em se realizar uma análise territorial da cobertura de rampas no município justamente porque Sarzedo, pelos dados de 2010, se encontrava absolutamente desprovida de qualquer tipo de política de acessibilidade.

Por fim, apresenta-se aqui os dados de taxa de mortalidade no trânsito, com o número de mortos no local em acidentes de trânsito por cem mil habitantes.

Figura 43 - Taxa de mortos em acidentes de trânsito 2000-2014 nos municípios de Sarzedo, Belo Horizonte e na Região Metropolitana de Belo Horizonte



Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores (2017) a partir de DataSUS

Como se pode ver pelo gráfico, Sarzedo possui uma taxa de mortalidade no trânsito comparativamente mais baixa do que a média Belo-horizontina e metropolitana e em nenhum dos anos tomados em análise excedeu esses dois patamares. De fato, apenas em 2002, 2007, 2009, 2010 e 2014 a taxa superou o valor de mais de dez mortos por cem mil habitantes. Entretanto, como se vê,

também não há uma tendência clara de redução da mortalidade, o que implica pensar como criar essa tendência a partir de medidas de acalmamento do trânsito, em especial no momento em que a MG-040 foi duplicada, o terminal de integração foi construído e há a previsão de novas vias.

4 APONTAMENTOS PARA ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES

A partir das condições do eixo acessibilidade aqui discutidas e territorializados para o município de Sarzedo é possível chegar a algumas conclusões gerais.

A partir das análises relacionadas à mobilidade urbana, é possível constatar, em primeiro lugar, que Sarzedo é um município bem integrado à Região Metropolitana e com grandes condições de desenvolver esse potencial de integração a seu favor. Foi consenso que a construção do viaduto por sobre a via férrea ajudou no desenvolvimento da região, mas o terminal de integração de ônibus BRT ainda é controverso por ter dificultado a própria integração municipal e aumentado o preço dos deslocamentos.

Outro ponto de destaque é o grande aumento do número de viagens e do número de veículos motorizados que aumentou a pressão na malha viária municipal. Entretanto, há que se destacar que as viagens por bicicleta e a pé também aumentaram significativamente e não tiveram nenhuma política em seu favor. Nesse sentido, torna-se claro que o município possui potencial para desenvolver os modos ativos de transporte e aponta-se no sentido de ampliação de calçadas, e criação de ciclovias

Por fim, ainda que os dados de segurança no trânsito estejam em patamares razoáveis, o mesmo não se pode dizer da política de acessibilidade universal, de maneira que é necessário pensar a integração municipal de Sarzedo não só por meio do desenvolvimento de novas vias, mas em especial pelo tratamento e requalificação do modo de deslocamento a pé, com especial atenção para cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida.

Por sua vez, a partir da análise das condições de atendimento ao direito ao espaço cotidiano é possível constatar que as políticas habitacionais precisam ser aprimoradas em alguns aspectos para a garantia do direito ao espaço da moradia e seu ambiente urbano imediato de qualidade no município de Sarzedo.

A baixa proporção de moradias contabilizadas como inadequadas devido ao ônus excessivo com aluguel apontam para uma condição favorável de acesso à moradia no município. No entanto, a problematização da quantidade e qualidade das unidades habitacionais de interesse social produzidas recentemente deixam margens para o questionamento da efetividade do combate ao déficit habitacional empreendido no município nos últimos anos.

As tipologias populares de uso e ocupação do solo identificadas no município representam grande parte de sua mancha urbana e os números de domicílios considerados precários se mostraram significativos, ainda que não possam ser observados focos representativos de precariedade no território, ou seja, poucas áreas caracterizadas como apresentando fragilidade urbanística. O que aponta para a relevância de políticas que promovam melhorias no estoque habitacional existente (reformas, adequações e ampliações de edificações).

Destaca-se ainda a importância do mapeamento de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) no município, atualmente inexistente. Nesse sentido, entende-se que esse mapeamento pode partir das ocupações frágeis aqui mapeadas, mas deve também incluir áreas vazias destinadas à produção de novas unidades habitacionais, para garantia do direcionamento adequado de investimentos no território.

A fragmentação da ocupação e a presença extensiva de vazios urbanos internos ao perímetro urbano, que incluem com trechos apresentado vegetação expressiva e usos rurais (revelando oportunidades para a implantação de parques urbanos, espaços e equipamentos públicos e o desenvolvimento da agricultura urbana), apontam ainda para a importância de um controle e direcionamento claro para a expansão e adensamento no município de forma a garantir o direito básico ao espaço da moradia e seu ambiente urbano imediato de qualidade.

Os progressos relacionados ao combate à irregularidade fundiária também se destacam positivamente em Sarzedo, apontando para a importância da continuidade das políticas de controle e eliminação das situações de irregularidade fundiária no município.

Finalmente, no que tange às condições de acesso à saúde e à educação no município de Sarzedo, a partir da análise territorial aqui empreendida, destaca-se um cenário positivo a partir da previsão da expansão dos serviços a partir da instalação de novos equipamentos. Destaca-se, no entanto, a importância da consideração das dinâmicas recentes de produção habitacional no município para a previsão adequada desses investimentos.

As conclusões alcançadas por esse relatório devem ser levadas em conta na elaboração das diretrizes do Plano Diretor municipal, em especial:

- a) na priorização dos modos de deslocamento ativos (a pé e bicicleta) e coletivos, definidos como prioridades pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012);
- b) na adoção de medidas que garantam a acessibilidade, priorizando o desenho universal, para pessoas com deficiência no espaço urbano compartilhado e no mobiliário público, como definido pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015);
- c) na viabilização da Trama Verde Azul na medida em que as condições de mobilidade condicionam as potenciais articulações entre turismo, agricultura, moradia, lazer, entre outras atividades;
- d) na implementação de instrumentos de política urbana, particularmente instrumentos tributários e financeiros, que combatam a ociosidade dos imóveis urbanos no município em conformidade com o Art. 4º do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001);
- e) na demarcação de áreas adequadas e bem inseridas na mancha urbana do município para a produção de novas unidades habitacionais de interesse social, em consonância com o Art. 42-B do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001);
- f) na determinação de diretrizes para o desenho, o projeto e a produção de novas unidades habitacionais de interesse social, de forma a garantir moradias e seus ambientes urbanos imediatos de melhor qualidade;
- g) na determinação e territorialização de políticas que promovam melhorias no ambiente urbano microlocal, em especial, a implementação ou

- adequação de infraestrutura urbana, em consonância com o Art. 2º do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001);
- h) na determinação e territorialização de políticas que promovam melhorias no estoque habitacional existente (reformas, adequações e ampliações de edificações);
 - i) na definição de diretrizes para o estabelecimento de uma política municipal de regularização fundiária, em consonância com o Art. 2º do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001);
 - j) e na demarcação de áreas estrategicamente inseridas na mancha urbana do município para suprir a demanda local por equipamentos urbanos de saúde e educação, em consonância com o Art. 42-B do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001);

PARTE 03 – SEGURIDADE

O Eixo da Seguridade, idealizado durante o processo de sistematização das políticas do PDDI-RMBH (2011), continha diretrizes cujo objetivo central era promover condições de seguridade para o cidadão metropolitano, através de sua inserção no processo de desenvolvimento socioeconômico e ambiental da RMBH. Nesse sentido, a noção de segurança adotada extrapolou o sentido de poder de polícia, abrangendo outras situações que poderiam significar risco e vulnerabilidade para o cidadão, em uma abordagem transdisciplinar dos conflitos socioambientais.

A Leitura Técnica do Eixo Seguridade no município de Sarzedo integra em sua análise aspectos econômicos, sociais e ambientais considerando a segurança do acesso aos serviços básicos. Desse modo, este material contribui para maior compreensão da situação atual do saneamento ambiental no município, bem como a delimitação dos conflitos e riscos produzidos nas associações entre sociedade e natureza, em especial relacionados ao uso e ocupação do solo e ao uso da água. Além disso, apresenta um novo dimensionamento das agriculturas locais, com destaque para a agricultura familiar, articulando possibilidades de ampliação da produção local, de ações no campo da segurança alimentar e nutricional e de fortalecimento dos empreendimentos em pequena escala que atuam no circuito inferior do sistema econômico local, como por exemplo, associados a complexos turísticos, buscando, assim, a absorção da população não diretamente envolvida pelos grandes investimentos regionais. Por fim, pretende-se apresentar alguns apontamentos para a implementação do instrumento da Trama Verde Azul enquanto eixo de desenvolvimento da Seguridade no município de Sarzedo.

1 SANEAMENTO AMBIENTAL

A temática do saneamento básico municipal tem crescimento muito nas últimas décadas nas políticas públicas brasileiras como resultado do aumento das pressões populacionais existentes. O gradual uso excessivo dos recursos hídricos disponíveis é justamente um dos suportes para que a temática do saneamento fosse assumida como política nacional, ocorrida em 2007, a partir da Lei nº 11.445.

Cabe ressaltar que essa legislação definiu um novo desenho operacional para a gestão do setor, sendo considerada a Lei do Saneamento Básico brasileiro. Ela estabelece um sistema teoricamente integrado entre os níveis federal, estadual e municipal, o que significaria um desenho institucional sólido para os 5.570 municípios brasileiros, em 2017. A destacar, o saneamento básico é, conjuntamente ao abastecimento de água, drenagem urbana, resíduos sólidos e esgotamento sanitário, ações vinculadas à Política Nacional de Saneamento Básico. Esse arcabouço instituído é fundamental para a manutenção da qualidade de vida da população residente.

Já a questão do saneamento básico em áreas de grande crescimento metropolitano, tal como é o caso do município de Sarzedo, localizada a apenas 33 km da capital Belo Horizonte é de fundamental importância para que a gestão integrada dos recursos hídricos ocorra. Com uma população estimada de 31.037 habitantes para 2017 (IBGE, 2017) – com população anterior que era de 25.798 para o censo de 2010, em uma área total de 61.892 km² (IBGE, 2010) e com crescentes afluxos de novos moradores, principalmente na parte urbana da cidade, o fornecimento de serviços de água, esgoto e resíduos sólidos tem sido um desafio constante. Desse modo, a legislação prevê a necessidade de integração municipal no nível metropolitano para lidar com a questão ambiental.

No caso de Sarzedo, o município pertence à Região de Planejamento Central do estado de Minas Gerais e referente aos Microterritórios de Desenvolvimento de Contagem (IMRS, 2015), estando na Mesorregião da RMBH. Sua Unidade

Regional de Conservação é aquela vinculada ao Rio Paraopeba (IMRS, 2015) e possui grande parte de sua população a viver em sua área urbana, que demanda muita utilização dos recursos hídricos.

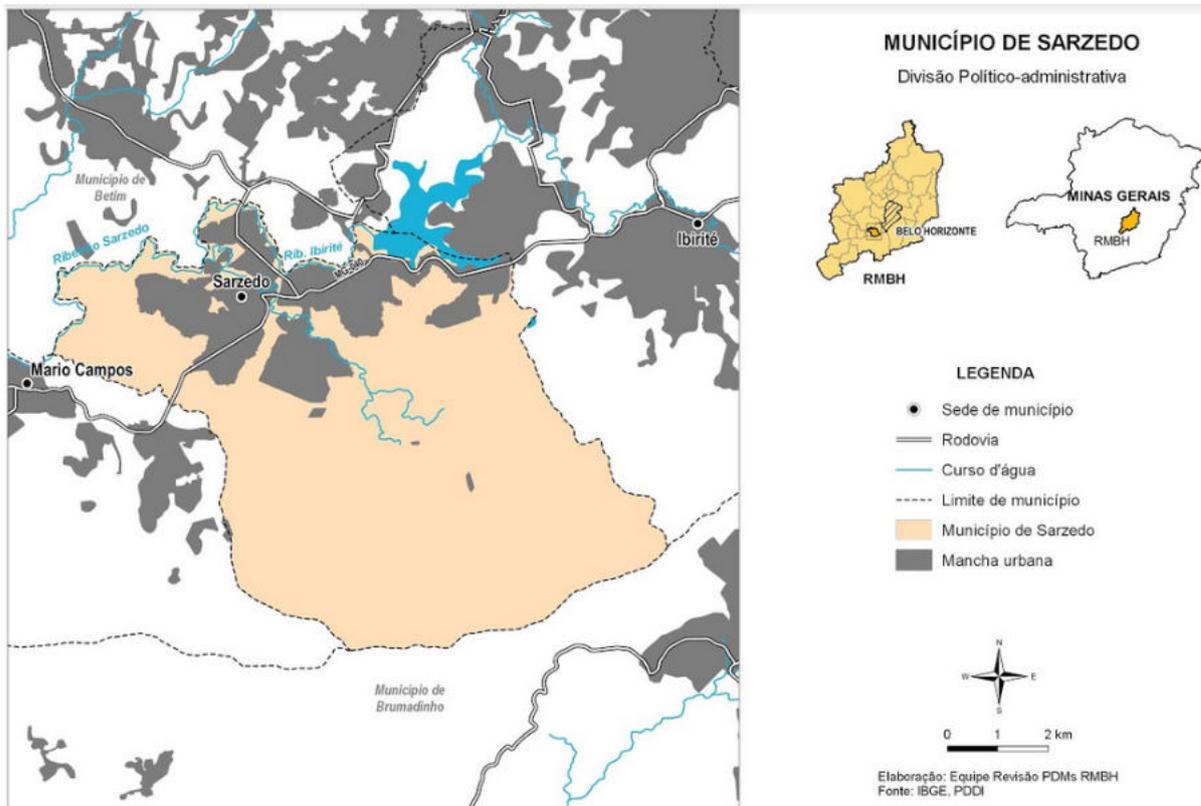
A gestão ambiental do município é atribuída, segundo a estrutura da Lei Orgânica Municipal e do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do município de Sarzedo, à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e ao Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA).

O município possui diversos afluentes diretos do Rio Paraopeba. O Córrego do Capão da Serra e seu afluente, o córrego Boa Esperança, assim como o córrego Lambari são importantes cursos d'água e, considerando o disposto na DN 14, de 28 de dezembro de 1995, são enquadrados como cursos d'água de classe 1, portanto de alta relevância hídrica e com restrições para o recebimento de efluentes.

Em atendimento à lei 11.445/2007, o município de Sarzedo elaborou a lei n° 678/2015 que dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências.

Dada também a localização da sua mancha urbana e a distribuição do uso do solo, bastante diversificado, a questão hídrica é crucial para o desenvolvimento social e econômico do município, uma vez que o mesmo, além de limítrofe com Belo Horizonte, tem sua população estabelecida principalmente ao redor dos rios citados. Esse é um indicador consolidado sobre a dependência da cidade em termos de uma gestão integrada dos seus recursos hídricos dentro de uma perspectiva metropolitana, onde as políticas hídricas são pensadas de forma conjunta. A situação de distribuição geral do uso do solo no município de Sarzedo é demonstrada na Figura a seguir:

Figura 44 - Divisão política e administrativa em Sarzedo (2017)



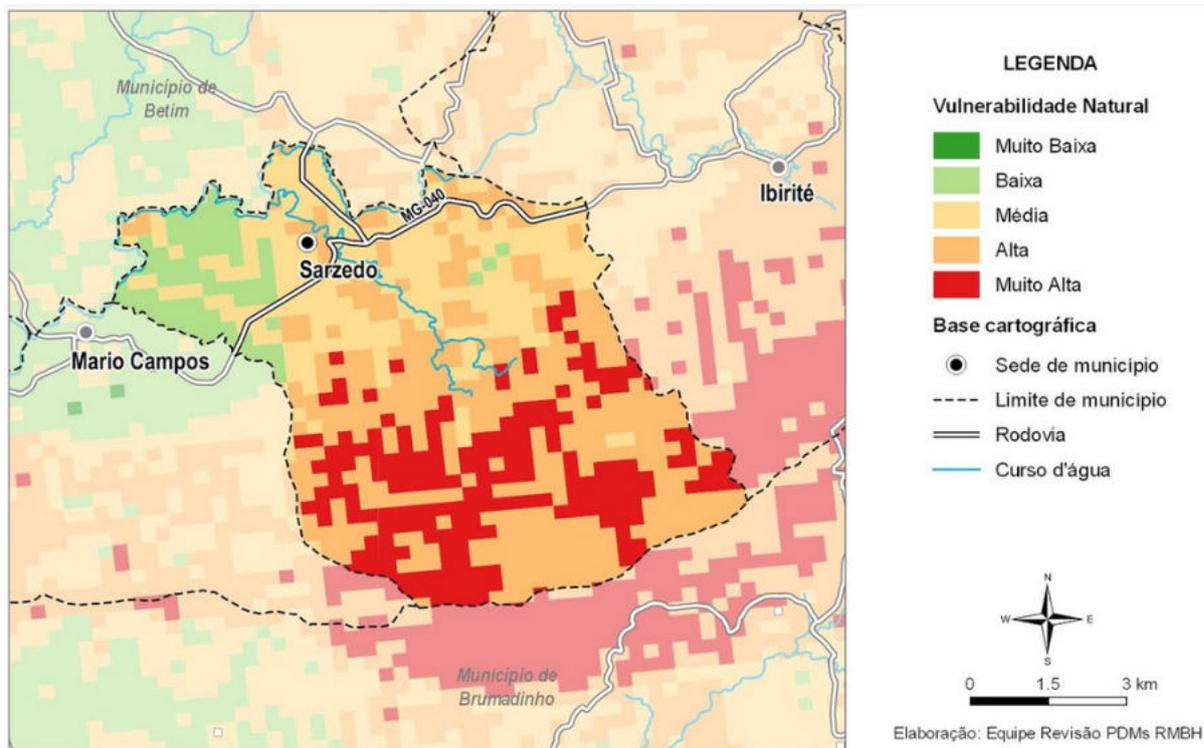
Fonte: Equipe de revisão dos PDMs RMBH

A partir da Figura acima também é possível identificar que o adensamento hídrico (que também é o mesmo para a questão urbana) que permeia Sarzedo está diretamente ligado à área central da sede municipal. Sendo limítrofe aos municípios de Betim, Ibirité, Mário Campos, Brumadinho, todos eles integrantes do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba.

Isso significa que possuem dificuldades macro bastante comuns, tais como a dificuldade de efetuar o esgotamento sanitário, abastecimento de água com qualidade e quantidade, planejamento e controle ambiental (THEODORO, 2017).

Conseqüentemente, essa região limítrofe ao município de Sarzedo apresenta uma vulnerabilidade natural que influi diretamente na demanda por melhores serviços de saneamento e esgotamento hídrico, assim como do meio ambiente em geral. Essa situação pode ser identificada na Figura a seguir:

Figura 45 - Vulnerabilidade natural de Sarzedo (2017)



Fonte: Equipe de revisão dos PDMs RMBH

Como pode ser identificado na Figura 2, a maior vulnerabilidade de cunho ambiental pode ser identificada justamente nas áreas limítrofes municipais onde se encontram mais áreas de proteção de Unidades de Conservação e uso sustentável. Ou seja, o município apresenta fragilidades consideráveis para a sua gestão ambiental e metropolitana que demanda investimentos no tema, com destaque para o item de saneamento (abastecimento de água, drenagem urbana, resíduos sólidos e esgotamento sanitário).

Na Oficina de Leitura Comunitária, destacou-se que a expansão condominial tem gerado conflitos sobre os recursos hídricos, devido à destruição de nascentes na cidade conjugada com a emergência dos condomínios. O tratamento das águas, enquanto efluentes, foi citada na medida em que houve reclamações que a já referida Estação de Tratamento de Esgoto de Sarzedo não estaria a funcionar corretamente, pois teria uma sobrecarga de trabalho e com pouca eficiência em suas atividades, que são realizadas no Riacho da Mata.

Ainda sobre os recursos hídricos municipais, foi citado o potencial da região na região da Cachoeira Santa Rosa de Lima e Cachoeira do Capão do Bálsamo. Conseqüentemente, todo este manancial hídrico se encontra, de acordo com as Leituras Comunitárias, sob risco de ser perdido com impactos colaterais em outros setores tais como, por exemplo, da agricultura municipal e também do turismo.

Destaca-se que a questão da redução do volume dos cursos d'água, nascentes e lagos do município também foi devido à atividade de mineração, que tem gerado constantes conflitos com o setor agropecuário em Sarzedo, assim como com a população em geral, pois existe mineração em áreas de preservação, que possuem recursos hídricos importantes para a cidade. Nesse sentido, a mineração foi indicada ainda como a responsável pela poluição atmosférica nas proximidades de cursos d'água e áreas de preservação, assim como por transportar poeira e resíduos por toda a cidade.

De modo a obter capacidade financeira para lidar com todas essas questões apresentadas, o ICMS ecológico surge enquanto proposta de repasse de recursos, por meio de subsídio cruzado, para os municípios que tem apresentado bom desempenho em suas atividades ambientais, a partir de três principais eixos: a) unidades de conservação; b) ações de saneamento; c) ações específicas para a gestão do bioma de mata seca.

O ICMS ecológico é repassado para os municípios mineiros desde o ano de 2002 e é um importante instrumento para a gestão ambiental municipal, uma vez que pode permitir a estrutura econômica para a efetivação de diferentes ações e políticas ambientais. Para a análise inicial foi realizado um comparativo de repasse do ICMS ecológico nos anos de 2006, 2011 e 2016. No caso do município de Sarzedo, foram repassados R\$ 6.039,77 em 2006; R\$ 72.478,98 em 2011 e R\$21.162,96 em 2016, perfazendo um total de R\$ 99.681,71. Isso significa que o município tem potencial para captação econômico-financeira vinculada ao seu perfil ambiental, mas ainda pouco desenvolvido.

Um dos principais pontos da legislação vigente no que toca ao saneamento básico é a definição de que os municípios são os responsáveis diretos pela elaboração de um plano de cunho municipal (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015). Nesse sentido, destaca-se o reconhecimento do nível municipal na gestão do saneamento. Além disso, dentre as definições de planejamento previstas, quatro eixos foram estabelecidos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana. Assim, a Leitura Técnica irá abordar a situação do município de Sarzedo sob todos esses aspectos.

1.1 Abastecimento de Água

O abastecimento de água do município de Sarzedo é realizado pela COPASA. Aproximadamente 94,3% da população urbana tem acesso à água tratada. No município existem 11.864 ligações de água, sendo que o consumo médio per capita de água é estimado em 132,3 litros por habitante por dia. O sistema de tratamento de água para atendimento da população de Sarzedo produz aproximadamente 2000,62(1000m³/ano) (SNIS, 2017).

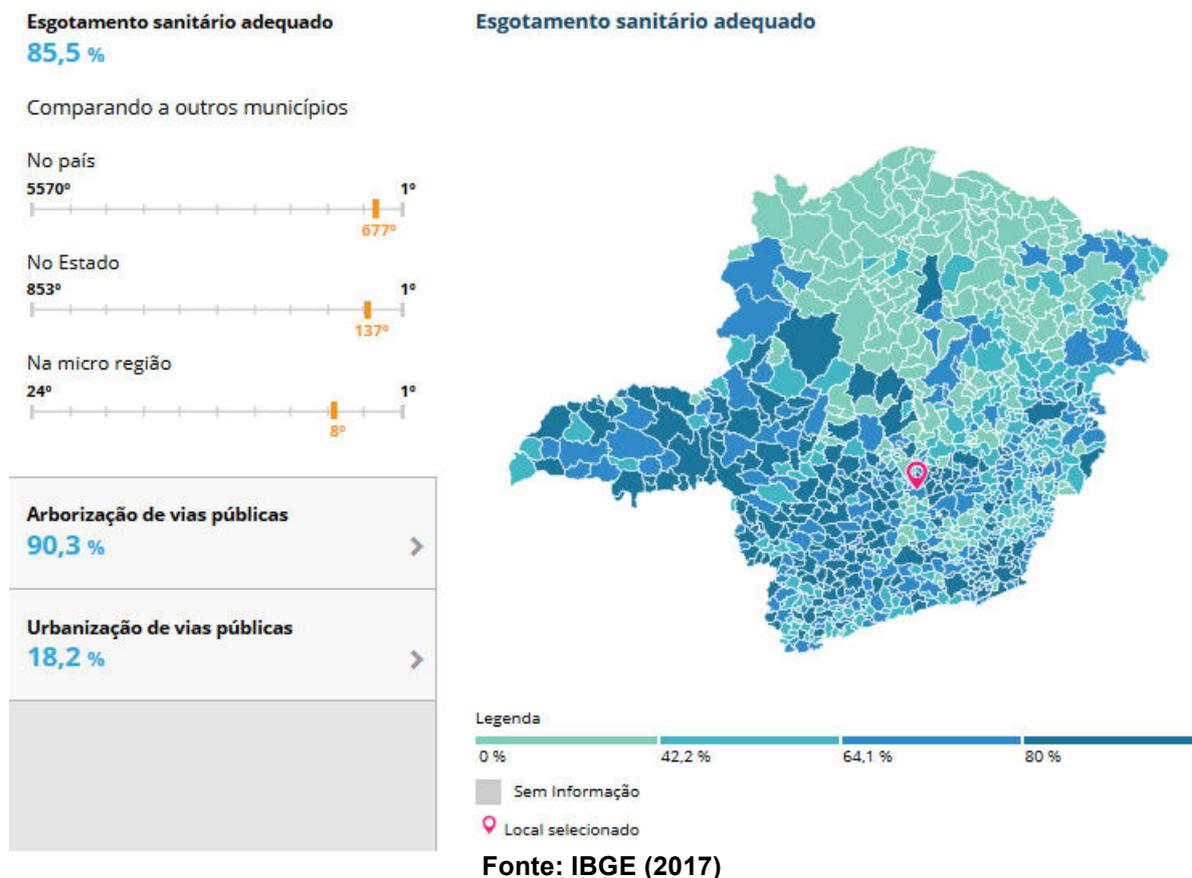
1.2 Esgotamento Sanitário

O serviço de esgotamento sanitário do município de Sarzedo é realizado pela COPASA e atende 23.633 pessoas. São 10.229 ligações ativas de esgoto, com uma rede de esgotamento de aproximadamente 134,84 km e que coleta um volume de esgotos domésticos estimado em 910,44(1000m³/ano). Dos esgotos coletados, há tratamento de aproximadamente 66,67(1000m³/ano). Dessa forma, 4,86% das águas servidas são tratadas no município de Sarzedo (SNIS, 2017).

A Figura 3 demonstra como está considerada a questão do esgotamento sanitário no município de Sarzedo, que tem atualmente um nível de tratamento considerado como adequado. Porém isso não impede que o tema sofra investimentos de longo prazo por parte do município, uma vez que reclamações

sobre a qualidade de água e esgoto são comuns na RMBH, assim como em Sarzedo.

Figura 46 - Esgotamento sanitário em Sarzedo (2017)



Cabe destacar que a COPASA possui uma Estação de Tratamento de Esgoto em Sarzedo, que realiza tratamento hídrico ao nível secundário, com processos de Reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendente (RAFA) e de Filtro Anaeróbio. Possui a capacidade de tratamento de 3,0 litros por segundos, com captação no corpo receptor do Ribeirão Sarzedo, tributário da bacia hidrográfica do Rio Paraopeba. Mesmo com essa estrutura de esgotamento sanitário, a população demanda maiores investimentos na área, pois problemas de má qualidade e quantidade de água foram relatados nas pesquisas de campo, oficinas e pesquisas documentais sobre o município.

1.3 Resíduos Sólidos

No município de Sarzedo a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e resíduos comerciais com características similares (RDO) atende, em áreas urbanas, 29.562 pessoas, considerando-se a o distrito-sede e as diferentes localidades. São 6440,6 toneladas de resíduos coletados anualmente, considerando-se o RDO e os resíduos sólidos públicos (RPU) sendo que 20 % da população é atendida diariamente pela coleta, 79 % é atendida duas a três vezes por semana e 1 % é atendida uma vez por semana. (SNIS, 2017).

Os resíduos sólidos coletados no município são destinados a um aterro sanitário regularizado (FEAM, 2015) no município de Betim, cidade que se destaca para a recepção dos resíduos sólidos dos seus municípios vizinhos, e recebe em torno de 5.800 toneladas de lixo por mês em seu aterro sanitário localizado no bairro de Citrolândia. Em realidade, Betim e São Joaquim de Bicas, como também Igarapé, Ibité, Mário Campos, Mateus Leme, Rio Manso, Juatuba, Brumadinho e Sarzedo agem como um consórcio intermunicipal para o controle de seus resíduos sólidos, com planejamento de atuação de médio prazo (em torno de quatro anos).

Essa terceirização dos serviços de deposição dos resíduos sólidos favorece ao município de Sarzedo no sentido de poder organizar melhor sua coleta e também por poder seguir as orientações legais de controle ambiental e urbanístico sobre o tema. De acordo com o SNIS (2017) a cidade paga o valor contratual (preço unitário) do serviço de aterramento de RDO e RPU no valor de R\$ 63,13 por tonelada. Se levarmos em conta as 6.440,60 toneladas de resíduos coletados anualmente, ou seja, em torno de 536,72 toneladas por mês, o custo mensal para tratar os resíduos do município estão ao redor de R\$ 33.882,92.

É importante lembrar que no cenário de Sarzedo, a coleta seletiva de resíduos sólidos, considerada cada vez mais como uma prática não só de maior preservação ambiental como possibilidade econômica e política para geração de emprego e renda, ainda não é praticada, de acordo com SNIS (2017), o que demanda uma política específica para tal no curto prazo. Essa ausência da implantação do projeto de coleta seletiva de forma mais ampliada em Sarzedo

também foi citada pela população, de forma a mudar a cultura de preservação ambiental na população.

Duas políticas do PDDI-RMBH que dialogam com essa situação são a Política Metropolitana Integrada de Resíduos Sólidos e a Política Metropolitana Integrada de Saneamento. Ambas preveem (i) medidas para a sustentabilidade ambiental das ações e a integração entre políticas e ações de saneamento básico e de desenvolvimento urbano; (ii) a promoção do controle social e a participação da população nos processos decisórios especificamente vinculados às questões de saneamento; (iii) a implantação de sistemas adequados de gestão, visando a redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos; e (iv) a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Desse modo, a implantação de programas de saneamento ambiental no Município poderá contar com o auxílio institucional do CODEMA e da Secretaria de Meio Ambiente.

2 MAPEAMENTO DE CONFLITOS E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS

O município de Sarzedo apresenta alguns problemas socioambientais inerentes ao tipo de geografia física e formação administrativa que possui. Esses fatores foram objetos de discussão na Oficina de Leitura Comunitária, no sentido de refletir sobre seus possíveis rebatimentos sobre o processo de revisão de seu Plano Diretor. Desse modo, os conflitos e riscos socioambientais pertinentes ao município de Sarzedo serão apresentados abaixo a partir da retomada dos principais aspectos destacados na Oficina, somado a uma maior compreensão técnica a respeito da geologia do terreno municipal.

2.1 Conflitos socioambientais no território

A leitura dos mapas elaborados durante a Oficina de Leitura Comunitária de Sarzedo oferece informações importantes sobre os conflitos socioambientais enfrentados no município. De acordo com a análise desses mapas, é possível perceber que algumas questões são predominantes. A atividade de mineração em constante expansão no município acaba por poluir e degradar os recursos hídricos e reservas ambientais do município. Outro conflito relevante é em relação à destinação dos resíduos sólidos, que acabam sendo depositados clandestinamente em lotes vagos, uma vez que não existe aterro sanitário em Sarzedo. O município também tem problemas de mobilidade e acessibilidade, por causa da insuficiência do transporte público, precariedade e sobrecarga das poucas vias de acesso existentes.

O município de Sarzedo passou por uma intensa modificação de seu tecido urbano nas últimas décadas, surgindo conflitos em relação à mobilidade e acessibilidade. Problemas de sinalização e regulamentação do trânsito, principalmente em relação às áreas destinadas a estacionamento e locais para travessia de pedestre, afetam os moradores do município. A má qualidade das calçadas e pavimentação são problemas graves, intensificados pelo tráfego de caminhões pesados e trens que passam pelo município por causa da mineração.

Além disso, a insuficiência de transporte público, aliada a existência de poucas vias de acesso, sobretudo na região rural afeta diretamente à população local. Com o crescimento populacional, a demanda por transporte aumentou muito nos últimos anos, mas o município não conseguiu supri-la.

Tanto a sede quanto os bairros e distritos apresentam conflitos em relação à destinação dos resíduos sólidos. O município não possui aterro sanitário ou qualquer forma de tratamento de lixo, sendo dependente da estrutura de Betim para essa finalidade. A falta de aterro na cidade faz com que grande parte do lixo seja despejada clandestinamente em lotes vagos espalhados pelo município, contaminando os recursos hídricos. A rede de esgotamento sanitário não alcança a totalidade do município e a COPASA não realiza tratamento do esgoto.

Outro conflito existente é em relação ao aumento da violência de forma generalizada em Sarzedo, evidenciando a falta de segurança pública. A precariedade da rede elétrica e da rede de telecomunicação também é sentida de forma geral no município.

Sarzedo se constitui atualmente como uma cidade dormitório, faltando organizações sociais e de bairro que seriam fundamentais para melhor organização do município. Nos últimos anos a elevação do valor dos imóveis fez com que o número de habitações multifamiliares aumentasse no município.

A atividade de mineração também é responsável por graves conflitos no município, tanto pela pressão sofrida para a expansão da atividade e compra de novos terrenos, quanto pela degradação de nascentes e lençol freático. Como é o caso do Ribeirão Sarzedo.

Começando a análise por Pastinho, constata-se que existe interesse do setor imobiliário em lotear a área, no intuito de constituir uma forma de ocupação unifamiliar, contrariando a tendência dos últimos anos da cidade (aumento de habitações multifamiliares). A região também apresenta potencial para implementação de equipamentos públicos e maior infraestrutura urbana.

A valorização imobiliária ocorrida em Brasília evidencia as contradições da região, uma vez que os lotes mínimos estabelecidos (1000m²) são incompatíveis com poder aquisitivo dos atuais moradores. O objetivo de estabelecer essa metragem mínima para os lotes era constituir um cinturão de amortecimento, já que existem áreas mais propícias ao adensamento. O bairro apresenta ainda grande quantidade de poeira e lama, oriundas de um terminal de cargas localizado no centro urbano e de uma mineradora localizada na zona rural.

A poluição gerada pela atividade de mineração também é sentida na sede do município (por causa da existência desse terminal de cargas), e em bairros próximos, como é o caso de Brasília, Santa Cecília, Central Parque, Pinheiros e Centro. No centro da cidade esse conflito é agravado pelo uso hospitalar, que é incompatível com outras atividades.

O município também sofre com a precariedade dos serviços de saúde, que pode ser sentida de forma mais intensa nos bairros Jardim Planalto, Imaculada, Serra Azul e Anchieta. O Posto de Saúde Antônio Dias dos Santos encontra-se sobrecarregado, o aumento da demanda piorou consideravelmente a qualidade do serviço.

Em Jardim Anchieta, a situação é agravada pela falta de investimento na infraestrutura do bairro. Os bairros construídos por proprietário particular, como é o caso de Liberdade I, Liberdade II e Planalto, apresentam uma grave deficiência em relação aos equipamentos públicos, que não foram implementados nessas localidades.

Os conflitos relativos à contaminação e assoreamento dos recursos hídricos impactam diretamente Masterville, por causa do depósito ilegal de resíduos sólidos. O mau cheiro provocado pela poluição dos cursos d'água podem ser sentido no Distrito Industrial, que se localiza próximo às áreas de preservação ambiental. A ETE, localizada próxima ao bairro Riacho da Mata não funciona adequadamente e se encontra sobrecarregada.

O conflito causado pela pressão pela expansão da mineração de Gnaisse (empresa Montreal) é sentido na divisa de Sarzedo com Betim, local constituído por área verde que nos últimos anos sofre com o desmatamento crescente. A divisa com Ibirité não é diferente, na região do Capão do Bálsamo as áreas verdes diminuíram muito nos últimos anos. Atualmente a expansão da mineração também ocorre em direção ao município de Mário Campos.

A construção da Estação de Transporte também provocou conflitos no município. A valorização imobiliária ocasionada pela obra gerou a não ocupação de lotes e esvaziamento de áreas próximas ao terminal rodoviário. Além disso, a estação de BRT eliminou a existência de trajetos diretos entre os bairros, forçando à baldeação.

Ainda em relação ao acesso ao município, a ligação entre o Barreiro e Mário Campos gera muito trânsito de passagem no município, que não comporta o fluxo atual. A rodovia (MG-040) precisa ser duplicada e necessita de melhorias. Além disso, as construções de galpões comerciais que surgiram no trecho precisam ser regulamentadas. Também a avenida Fausto Ribeiro da Silva (importante via no município de Betim que possibilita o acesso a BR-381, inclusive para transporte de carga pesada) apresenta problemas de trânsito, precariedade de pavimentação e iluminação. As vias da Região de Capão do Bálsamo não possuem calçamento e precisam ser asfaltadas.

Por último, outro conflito ocorre em relação ao parcelamento irregular feito na região da Estância do Sereno, que se localiza no município de Betim, próximo à divisa entre os dois municípios. Nesse caso existe um transbordamento de demandas também para Sarzedo já que o aumento da população acaba exigindo uma infraestrutura que a região não possui.

2.2 Riscos ambientais: fragilidades geológicas e áreas com restrição à ocupação

Diferentes marcos normativos e características ambientais influenciam os padrões e as formas de ocupação e de uso do solo e são fundamentais para o estabelecimento de políticas para a definição de uso e de prioridades para o território. Dessa forma, em andamento com o processo de atualização do Plano Diretor, foram realizados diferentes procedimentos de análise para um melhor entendimento das características ambientais e de seus respectivos potenciais e limitações no território municipal.

A territorialização da análise foi orientada a partir de dois principais tópicos, diretamente associados: fragilidade ambiental e restrição de uso, que foi definido a partir de diferentes marcos normativos e técnicos. A análise ambiental foi dividida em três momentos sucessivos e complementares: 1) aspectos físicos e do uso do solo no município; 2) fragilidade e risco geológico; 3) áreas com restrições de ocupação.

A definição de fragilidade geológica foi realizada com auxílio de informações sobre declividade, geologia e pedologia do município e tem como finalidade estabelecer de forma relativa quais são as áreas com maior fragilidade geológica no município. Esse mapeamento é considerado essencial para auxiliar na tipificação das diferentes formas de uso e ocupação possíveis em diferentes áreas do município.

As áreas com restrição à ocupação foram definidas a partir da interação entre diferentes mapeamentos e normas de restrição ambiental para o território do município, considerando informações espaciais associadas às Áreas de Proteção Permanente (APP), Unidades de Conservação (UC), enquadramento dos corpos d'água em classes, áreas protegidas nos planos diretores, vulnerabilidade ambiental no zoneamento ecológico econômico.

O mapeamento de áreas de risco geológico tem como objeto a delimitação de áreas com maior predisposição de desastre natural, sendo que a metodologia

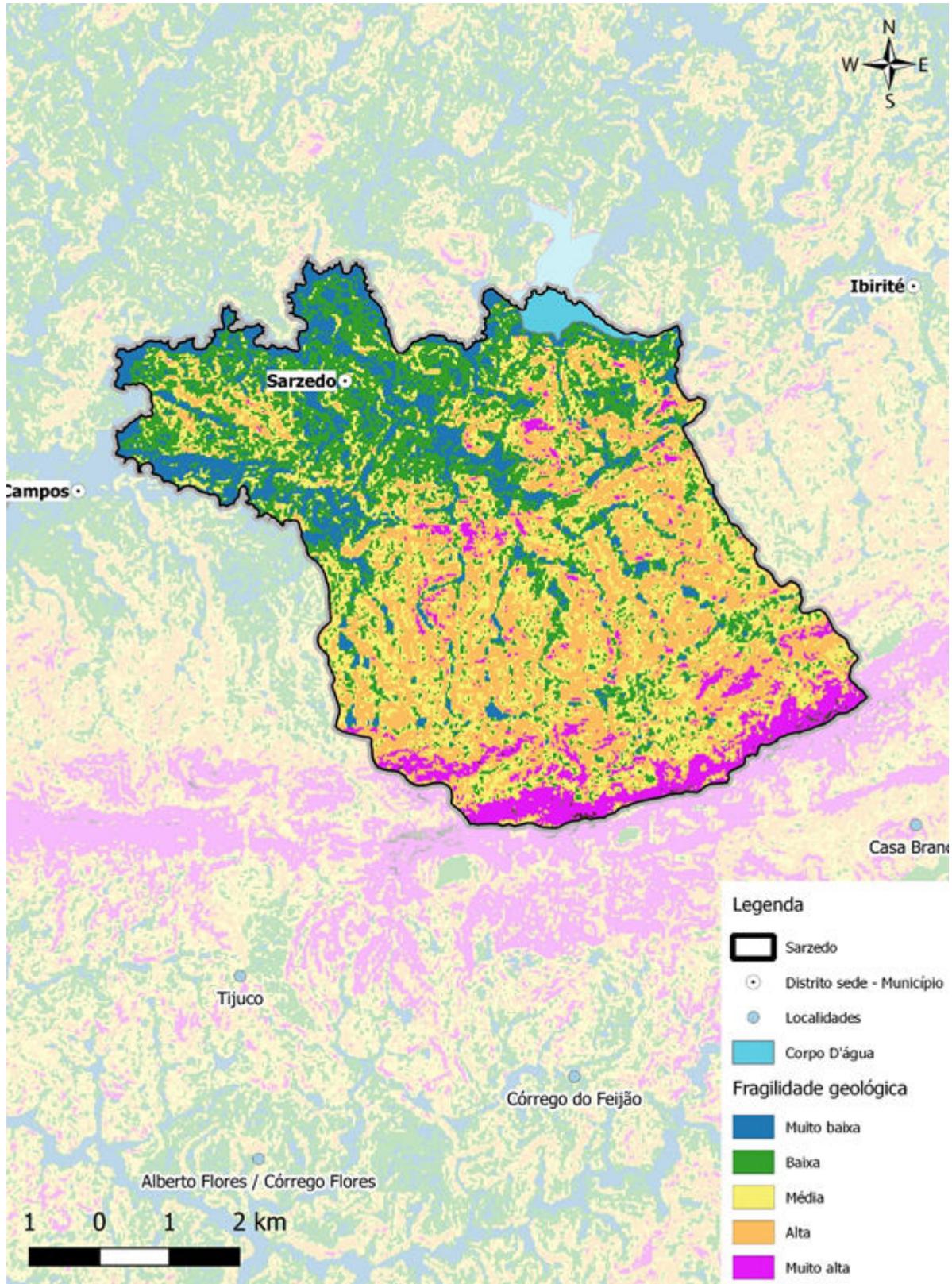
utilizada possui o intuito de esclarecer de forma relativas as áreas associadas a uma menor ou maior fragilidade geológica. A geração de um mapa de fragilidade geológica representa um primeiro instrumento de consulta do município para aptidão a urbanização. Entretanto, o mapa gerado por esse projeto não possui etapa de validação em campo dos dados, assim como as escalas de análise dos dados são adequadas somente para análise que envolva o território municipal como um todo. Dessa forma, o mapeamento geológico não quantifica as possíveis consequências danosas às atividades humanas caso haja ocupação em alguma área que tenha maior probabilidade de que ocorra algum incidente não previsto, assim como não representa uma base de dado para calcular o tempo que possa ocorrer o evento ou estabelecer diretrizes de obras de fundação ou contenção.

Assim, como a dinâmica natural terrestre sofre flutuações e não há como prevê-las, o ideal é que após a geração da carta de fragilidade seja realizada a elaboração de uma carta geotécnica de aptidão à urbanização em escala de 1:10.000 ou a carta geotécnica de risco em escala de 1:2.000. Esses insumos não fazem parte da atualização do Plano Diretor, mas podem ser instrumentos importantes para a gestão urbana do município.

A elaboração do mapeamento de fragilidade geológica se baseia na metodologia aplicada pelo Instituto de Pesquisa Tecnológico de São Paulo (IPT) que indica as áreas suscetíveis a fenômenos e processos do meio físico cuja dinâmica pode gerar desastres naturais. Nesse projeto os fenômenos analisados serão os movimentos gravitacionais de massa sendo que condizem com as diretrizes da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC).

A figura a seguir apresenta a síntese do mapeamento de fragilidade geológica, agrupado em classes, cuja metodologia se encontra mais bem detalhada no Anexo deste documento.

Figura 47 - Fragilidade geológica relativa para o município de Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

A partir do mapeamento de fragilidade geológica no município de Sarzedo, percebe-se que as áreas inseridas na porção sul do município e próximas à sede municipal apresentam áreas com menor fragilidade geológica, estando muitas vezes associadas a áreas com baixa declividade e relevo mais suavizado que está também vinculado a solos com evolução vertical mais desenvolvida. A porção norte próxima à serra apresenta relevo mais acidentado com gradientes de declividade mais acentuados e os maiores valores relativos de fragilidade geológica.

O próximo quadro apresenta a síntese percentual da fragilidade geológica no município de Sarzedo.

Tabela 11 - Fragilidade geológica no município de Sarzedo

Tipo de fragilidade	Área (ha)	% do território municipal
Muito Baixa	808,38	13,29
Baixa	1.541,52	25,35
Média	1.500,57	24,68
Alta	1.773,09	29,16
Muito Alta	457,29	7,52

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

Um percentual elevado do município 61,36% está inserido em áreas de risco geológico médio, alto ou muito alto (24,68%, 29,16% e 7,52% respectivamente). As áreas de maior risco no município estão associadas à porção sul do território municipal, nessas áreas são recorrentes litologias associadas ao Complexo Belo Horizonte, que é marcado pela presença de litologias metamórficas mais resistentes ao intemperismo, como Itabiritos e xistos.

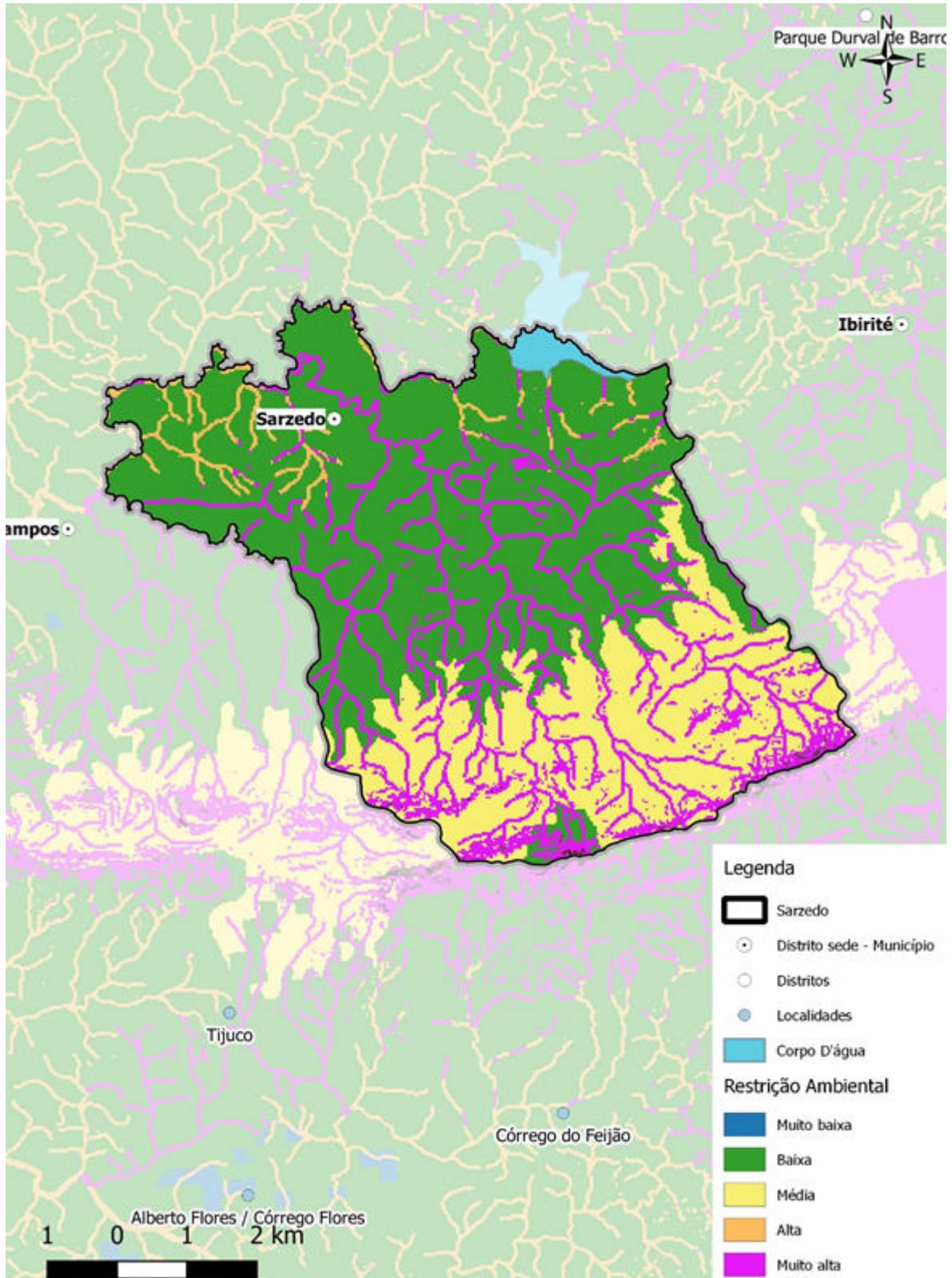
A fragilidade geológica deve ser entendida de forma relativa e considerar que não há impedimento direto ou legal para a ocupação nessas áreas que apresentam maior ou menor risco, mas são contextos que devem ser considerados e demandam estudos complementares e atividades específicas. Da mesma forma, não é possível falar que não existe risco geológico nas áreas em que estão mapeadas como de muito baixa. Como explicado, esse estudo se aplica para o entendimento da dinâmica territorial municipal e não deve ser utilizado para definições de estruturas locais e que demandam estudos específicos para a sua implantação.

Diferentes instrumentos legais e normativos podem gerar variados níveis de restrição e de impedimento para algumas formas de ocupação e uso dos diferentes territórios. Alguns instrumentos normativos possuem explícitos níveis de restrição para a ocupação urbana, por exemplo, como é o caso das Unidades de Conservação de Proteção Integral, enquanto outras normatizam e orientam formas de uso, como pode ser o caso de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável.

Considerou-se, para a atualização do plano diretor municipal, que é fundamental se perceber como que os diferentes instrumentos que têm rebatimento nas formas de organização do território estão articulados e superpostos. Dessa forma, foi realizado uma análise multicritério considerando seis principais níveis de informação: 1) Unidade de Conservação Proteção Integral; 2) Unidade de Conservação Uso Sustentável; 3) Áreas protegidas nos Planos Diretores; 4) Enquadramento dos corpos d'água em classes; 5) Zoneamento Ecológico Econômico; 6) Áreas de Proteção Permanente.

A figura a seguir apresenta o resultado do mapa de restrição de uso ambiental para o município, cuja metodologia se encontra mais bem detalhada no Anexo deste documento.

Figura 48 - Mapa de restrição ambiental



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

No município de Sarzedo existe Unidades de Conservação de uso sustentável (APA Sul) que coincide com áreas de elevado gradiente de declividade e que também são consideradas Áreas de Preservação Permanente. Dessa forma, as principais manchas de restrição estão associadas à superposição de restrições ambientais associadas às APPs e UC. A região próxima à sede municipal foi considerada de menor nível de restrição, com destaque para as APPs fluviais que receberam elevada marcação (restrição alta e muito alta).

O próximo quadro apresenta a síntese percentual das restrições ambientais no município de Sarzedo.

Tabela 12 - Restrições ambientais no município de Sarzedo

Tipo de fragilidade	Área (ha)	% do território municipal
Muito Baixa	0,00	0,00
Baixa	3.312,00	53,69
Média	1.524,15	24,71
Alta	187,20	3,03
Muito Alta	1.145,79	18,57

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

2.3 Agriculturas: perspectivas da segurança alimentar e do apoio à produção em pequena escala

A expressão Agriculturas tem sido utilizada no processo de revisão do Plano Diretor no sentido de evitar polarizações ou oposições simplistas e ampliar a percepção sobre diferentes “modos de se fazer a agricultura” no mundo contemporâneo, resultado das combinações entre a agricultura capitalista, a

agricultura familiar empresarial e a agricultura familiar camponesa¹². Nesta Leitura Técnica, pretende-se indicar particularidades das agriculturas no município de Sarzedo, bem como sua integração com a dinâmica metropolitana, a fim de apresentar outras perspectivas e abordagens dos aspectos acima destacados enquanto conflitos socioambientais. Nesse sentido, observa-se que a Trama Verde Azul se apresenta enquanto uma possibilidade de tratamento transdisciplinar e territorial das questões elencadas.

Considerando o papel mais propositivo que as Agriculturas assumem no atual processo de Revisão do Plano Diretor, as análises apresentadas neste produto buscam dialogar com os estudos setoriais e proposições relacionadas à Política de Segurança Alimentar e Nutricional e à Política de Apoio à Produção em Pequena Escala, do Eixo Seguridade do PDDI. Cabe esclarecer que ainda que o escopo dessas políticas seja bastante amplo, algumas das suas dimensões serão mais enfocadas neste produto do que outras, sendo priorizadas aquelas com maior reatamento territorial e para as quais há maior disponibilidade de informações.

2.4 Agriculturas no PDDI-RMBH

A organização de sistemas alimentares regionais engloba diferentes atores e processos relacionados à produção, abastecimento, comercialização e consumo de alimentos. Recentemente, a abordagem denominada Sistemas Alimentares em Cidades Regiões (City Region Food Systems) têm chamado a atenção para a complexidade envolvida na alimentação da população de grandes centros urbanos, bem como para as conexões e fluxos de pessoas, bens e serviços estabelecidos entre as grandes e mega cidades e seu entorno imediato, como as

¹² De acordo com Ploeg (2009), na medida em que a lógica técnico-econômica da modernização foi historicamente incorporada por parte da agricultura familiar, surge uma terceira estratégia de reprodução econômica e social que se configura na agricultura familiar empresarial. Assim, as combinações entre esses três arranjos político-econômicos distintos indicam ser inadequadas às tentativas de enquadramento das experiências em categorias rígidas.

áreas rurais e agrícolas e as cidades de pequeno e médio porte. Por outro lado, como reação ao processo de modernização da agricultura e à difusão do modelo da Revolução Verde nas décadas de 1960 e 1970, uma larga trajetória internacional de pesquisas e movimentos sociais expõe as conexões entre a crise socioambiental vivenciada pelas sociedades contemporâneas e o enfoque técnico e a perspectiva econômica da chamada agricultura industrial ou convencional.¹³

Nesse sentido, as análises sobre a atividade agrícola e pecuária em Sarzedo estão orientadas pelo referencial conceitual e político da agroecologia, da agricultura familiar e da agricultura urbana. Esses conceitos, todavia, são objeto de intensos debates acadêmicos e políticos e de diferentes interpretações dos seus significados. No contexto brasileiro, esse referencial conceitual está relacionado a diferentes níveis de institucionalidade e aparato legal nos três níveis governamentais, que definem e regem cada área temática e em alguns casos, regulamentam e normatizam políticas setoriais.

A agroecologia tem se consolidado como uma ciência, um movimento e uma prática social abrangente, que ao mesmo tempo denuncia a lógica do modo capitalista de organização do sistema alimentar em geral, bem como anuncia as possibilidades de existência de agriculturas diversas e formas distintas de organizar a produção e o consumo de alimentos a partir de um novo saber.¹⁴ No Brasil, a trajetória do movimento agroecológico tem forte interface com o processo de formulação de políticas e construção do conceito de agricultura familiar (SAUER, 2008; WANDERLEY, 2014).

Adicionalmente, o surgimento de um novo campo de iniciativas em torno da agricultura urbana, que tem acontecido simultaneamente com dinâmicas de

¹³ Há expressiva bibliografia internacional e nacional disponível sobre a crítica a esse paradigma produtivo, como em Altieri (2012); Casado, Molina e Sevilla Guzmán (2000); Petersen (2009).

¹⁴ A Associação Brasileira de Agroecologia (ABA) define a agroecologia como um enfoque científico, teórico, prático e metodológico, com base em diversas áreas do conhecimento, que se propõe a estudar processos de desenvolvimento sob uma perspectiva ecológica e sociocultural e, a partir de um enfoque sistêmico – adotando o agroecossistema como unidade de análise –, apoiar a transição dos modelos convencionais de agricultura e de desenvolvimento rural para estilos de agricultura e de desenvolvimento rural sustentável (ABA, s/d).

elaboração de políticas públicas e processos de mobilização e organização social, tem provocado reflexões sobre a relação campo-cidade no mundo atual, bem como sobre o papel das práticas agrícolas urbanas para a organização do sistema alimentar e para a sustentabilidade urbana.

No âmbito do PDDI-RMBH, a Política Metropolitana Integrada de Apoio à Produção em Pequena Escala tem como propósito estimular o aproveitamento do grande potencial no provimento de trabalho e renda, em especial para a população não absorvida diretamente pelos grandes investimentos regionais, por meio de estratégias e práticas produtivas de pequena escala. As dificuldades enfrentadas pela classe produtiva surgem em diversos momentos, tais quais: (i) na articulação com os centros mais dinâmicos; (ii) no provimento de bens e serviços que possibilitam a sua produção; (iii) no acesso ao crédito e à assistência técnica; (iv) na gestão do empreendimento; e (v) na comercialização. As proposições da política pretendem atuar nesses gargalos, fortalecendo e expandindo práticas e experiências locais, além de incorporar uma dimensão de preservação de tradições culturais (sejam elas alimentares, de expressão estética, de organização do cotidiano, do trabalho ou do modo de vida em geral).

Neste relatório, são enfocadas as agriculturas relacionadas à produção em pequena escala, particularmente as experiências de agricultura familiar que se estendem nos territórios rural e urbano do município. Trata-se de uma desconstrução da recorrente associação dessa atividade econômica como uma atividade de auto subsistência, para a compreensão de que as mesmas também compõem, historicamente, os circuitos de produção, distribuição e consumo das economias locais.

Já os Estudos Setoriais que subsidiaram a Política Metropolitana Integrada de Segurança Alimentar e Nutricional do PDDI-RMBH (PMISAN) ressaltam a preocupação em relação às condições de insegurança alimentar nos municípios da RMBH, tais como o comprometimento do orçamento das famílias de baixa renda em gastos com alimentação, o excesso de peso e a obesidade, e a ausência de políticas de apoio à produção de alimentos pela agricultura familiar,

que cumpre funções sociais, culturais, ambientais e econômicas de grande alcance para a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

O enfoque da SAN adotado pela PMISAN privilegia uma perspectiva sistêmica, que associa o acesso aos alimentos às condições nas quais estes são produzidos, distribuídos e consumidos, e aos quadros institucionais, que interferem na garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA)¹⁵. Nesse sentido, a proposta do PDDI-RMBH é composta por cinco programas que visam: apoiar as atividades rurais, com destaque para a agricultura familiar; ofertar alimentos com qualidade a preços acessíveis; erradicar a fome e a desnutrição; promover o consumo alimentar consciente e a agricultura urbana; e promover a qualidade de vida da população rural na RMBH.

A dimensão territorial da SAN, incorporada no PDDI-RMBH, foi concebida como um importante instrumento para a reestruturação territorial metropolitana e para a garantia de espaços de manifestação de expressões socioespaciais diversas, em contraponto aos processos dominantes de especialização e homogeneização da produção e do consumo de alimentos. O conjunto de programas e projetos previstos na PMISAN reconhece o espaço rural metropolitano na sua totalidade e complexidade, bem como pretende incidir na integração entre o rural e o urbano nos municípios, atuando sobre a produção, o abastecimento e o consumo alimentar.

O esforço de organização de dados sobre as atividades agrícola e pecuária em Sarzedo, de modo a proporcionar uma melhor compreensão da inserção das

¹⁵ Este enfoque encontra-se em consonância com a definição de SAN construída no âmbito do Fórum Brasileiro de SAN, referendada pela II Conferência Nacional de SAN (2004) e instituída na legislação pertinente. No Brasil, SAN é definida como sendo “a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (<http://www.fomezero.gov.br/conferencia/documentos.htm>). Esta definição também consta do Artigo 3 da Lei 11.346, de 15/09/2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN - com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências (http://legislacao.planalto.gov.br/legislacao/nsf/View_Identificacao/lei.11.346-2006).

mesmas na organização territorial do município, se orientou conforme as dimensões do sistema territorial de SAN apresentado no PDDI-RMBH - (i) a produção agroalimentar; (ii) as condições de acesso aos alimentos; (iii) o abastecimento alimentar; (iv) o consumo alimentar; e (v) o quadro institucional.

A leitura sobre a organização territorial de Sarzedo incorporou, ainda, demandas apontadas pelos sujeitos e organizações que atuam com as diferentes agriculturas encontradas na RMBH, bem como propostas de contemplar de forma mais efetiva o potencial das agriculturas no planejamento territorial do município. Contudo, é preciso ressaltar que há uma lacuna no que tange a fontes de dados secundários sobre a agroecologia e a agricultura urbana na RMBH, o que contribui para acentuar a pouca expressividade e o baixo interesse sobre essa temática na RMBH como um todo, em termos de planejamento e de investimentos públicos de âmbito local, negligenciando, assim, seu potencial na conformação de sistemas alimentares mais sustentáveis no contexto regional.

Nesse contexto, o papel da agricultura de base familiar adquire centralidade nas análises. Entende-se a relevância dessa forma de organização social da produção para a reestruturação territorial de Sarzedo, assim como seu potencial na construção de alternativas econômicas para o município, sem, contudo, deixar de discutir os desafios identificados no que toca a qualidade e oferta inadequada de alimentos e a falta de regularidade da mesma.

As análises aqui apresentadas enfocam basicamente a dimensão da produção e comercialização da atividade agrícola e pecuária em Sarzedo. Tais atividades são comumente compreendidas como de pouca relevância na matriz econômica do município, se comparadas às demais atividades ligadas aos setores secundário e terciário, tal como interpretado na maioria dos municípios da RMBH. Contudo, essa análise leva em conta somente a produção em termos de geração de emprego/renda, desconsiderando as especificidades locais e potencialidades da atividade agropecuária para o abastecimento regional de alimentos, para a conservação ambiental e para a manutenção de formas de vida de determinados grupos sociais. Ainda, essa difundida compreensão da agricultura desconsidera

caminhos alternativos de desenvolvimento territorial, pautados na ampliação das práticas de agricultura urbana, de agricultura familiar e dos processos de transição agroecológica que dialogam com os princípios de reestruturação territorial da RMBH, propostos pelo PDDI e pelo Macrozoneamento Metropolitano.

A leitura técnica das agriculturas em Sarzedo apresentada neste relatório tem como base os dados secundários já apresentados no Produto 04, bem como as informações reunidas na Oficina de Leitura Comunitária, Visita Técnica e Encontro de Agroecologia, realizado no dia 04 de julho de 2017, em Sarzedo, com a Equipe Técnica da UFMG e representantes da EMATER dos municípios integrantes do Processo de Revisão dos Planos Diretores. Com essa análise, busca-se abranger a produção familiar, não familiar e empresarial, bem como as experiências e potenciais de agricultura urbana e transição agroecológica tanto em contextos mais urbanizados como nos espaços rurais.

Em diálogo com a dimensão da produção agroalimentar da SAN, a atividade agrícola e pecuária tem uma tradição histórica em Sarzedo. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, cerca de 29,0% da área total do município correspondia à somatória das áreas de estabelecimentos agropecuário de agricultura familiar e não familiar. A subseção de **Uso do Solo** deste produto apresentou uma leitura da distribuição territorial da produção local, incorporando informações coletadas na Oficina de Leitura Comunitária, que indicaram uma concentração da produção agrícola convencional em Lambari, na fronteira municipal com Mário Campos e em Capão do Bálsamo, na fronteira com Ibirité, caracteriza, em sua maioria, pela presença da agricultura familiar.

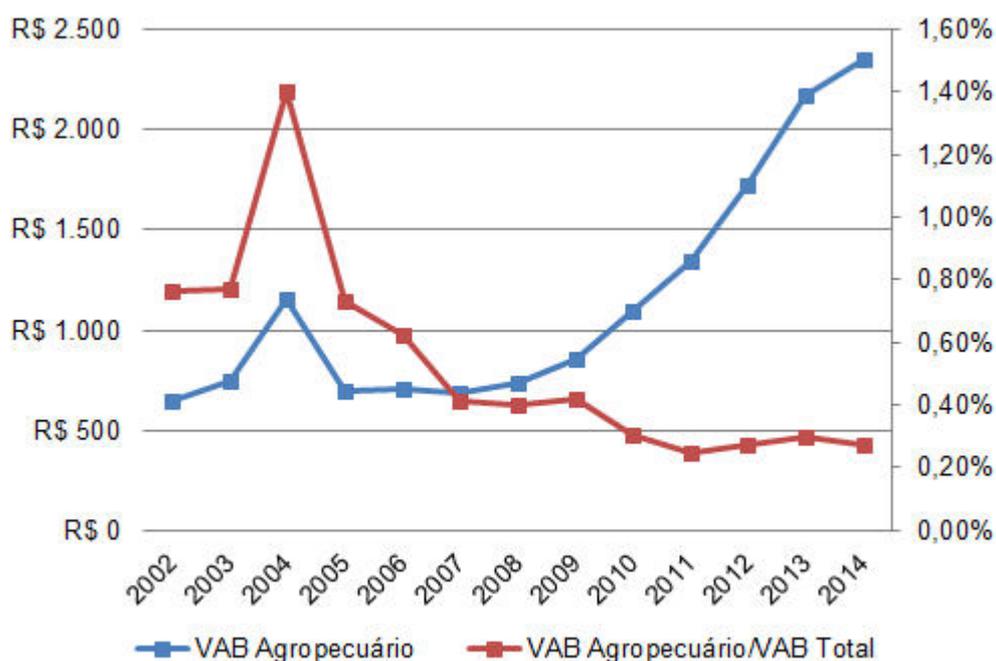
2.5 Agriculturas no município

Segundo os dados da Pesquisa sobre o PIB Municipal, realizada pelo IBGE, em 2012, o PIB do Setor Agropecuário em Sarzedo representa 2,29% do PIB total do município. Contudo, se fossem incorporados os demais segmentos do

agronegócio (serviços, insumos, máquinas, impostos, embalagem, agroindústria), esse percentual seria mais expressivo.

Dados sobre o Valor Adicionado Bruto - VAB, também elaborados pelo IBGE, apontam que o VAB Agropecuário triplicou no município no período compreendido entre 2005 a 2014. Contudo, sua participação na produção total já vinha apresentando queda desde 2004, o que significa que o crescimento dos outros setores na economia mais que compensaram essa evolução. O município ocupa o 21º lugar no *ranking* da RMBH em termos de representatividade do VAB Agropecuário em relação ao VAB total municipal, o que implica no baixo papel que assume na produção agropecuária metropolitana.

Figura 49 - Evolução do VAB Agropecuário, em mil reais, e em percentagem do VAB Total (2002-2014), Sarzedo



Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017 a partir de dados da Pesquisa PIB Municipal (SIDRA, IBGE)

Outras pesquisas, cujos dados são apresentados de forma sintética no Quadro abaixo, indicam a diversidade da produção agropecuária no município de Sarzedo. Contudo, conforme destacado pelos representantes da Emater de

alguns municípios da RMBH no Encontro "Agricultura, Meio Ambiente e Planos Diretores: conexões possíveis para construir a Trama Verde Azul na RMBH", a pesquisa da Safra Pecuária e Agrícola Municipal, realizada pelos próprios funcionários da EMATER-MG, apresenta as informações que mais se aproximam mais da realidade municipal.

As pesquisas mais recentes para o município de Sarzedo destacaram que a produção pecuária local é oriunda, em sua maioria, de agricultores familiares, e totaliza: 1.000 cabeças e 1,60 toneladas de frango; 1.166,67 dúzias de ovos; 553.000 litros de leite a partir de 356 vacas ordenhadas; 10 números de matrizes, 4 animais, 1460 litros de leite e 0,15 toneladas de carne; e 15 matrizes, 150 cevados e 12 toneladas de cevados abatidos. As informações do Grupo de Acompanhamento apontam que a produção agrícola se concentra em hortaliças e folhosas, enquanto a produção pecuária se concentra nos produtos leite e queijo de cabra.

Tabela 13 - Produtos Agropecuários, Sarzedo

PESQUISA	FONTE	PRODUTOS
Produção Pecuária Municipal (2012)	IBGE	Mel, Codornas, Leite, Rebanhos de Bovinos, Equinos, Suínos, Caprinos, Ovinos, Galos, Frangas, Frangos e Pintos e Galinhas.
Produção Agrícola Municipal (2013)	IBGE	Abacate e Tomate.
Comercialização no CEASAMINAS/BH (2013)	CESAMINAS	Chuchu, Abacate, Almeirão, Serralha, Maria-Nica, Taioba e Acelga.
Safra Agrícola Municipal (2015)	EMATER-MG	Feijão 1a. Safra, Milho, Banana, Limão, Salsa, Cebolinha, Agrião, Almeirão, Brócolis, Chuchu e Alface.
Safra Pecuária Municipal (2015)	EMATER-MG	Bovinocultura de Leite e Confinamento Bovino.
Produção Orgânica	MAPA e IMA	O MAPA identifica 01 produtor orgânico cadastrado, porém não há informações sobre sua produção.

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017

Com relação à distribuição da produção local, os dados da CEASAMINAS/BH mostram que, em 2013, o município participou da comercialização de 4.878,05 toneladas de produtos, com uma arrecadação de R\$4.934.618,03, ocupando o 13º lugar do *ranking* metropolitano, com destaque para a comercialização do chuchu e do abacate. Durante a Oficina de Leitura Comunitária, foi problematizada uma lacuna na distribuição e comercialização da produção de Capão do Bálsamo no município, sendo a mesma destinada em sua totalidade para a CEASAMINAS/BH para depois retornar ao município para o consumo local. Foi ainda registrada a demanda local para a construção de uma pequena central de distribuição ou de um galpão do produtor rural para facilitar o escoamento da produção.

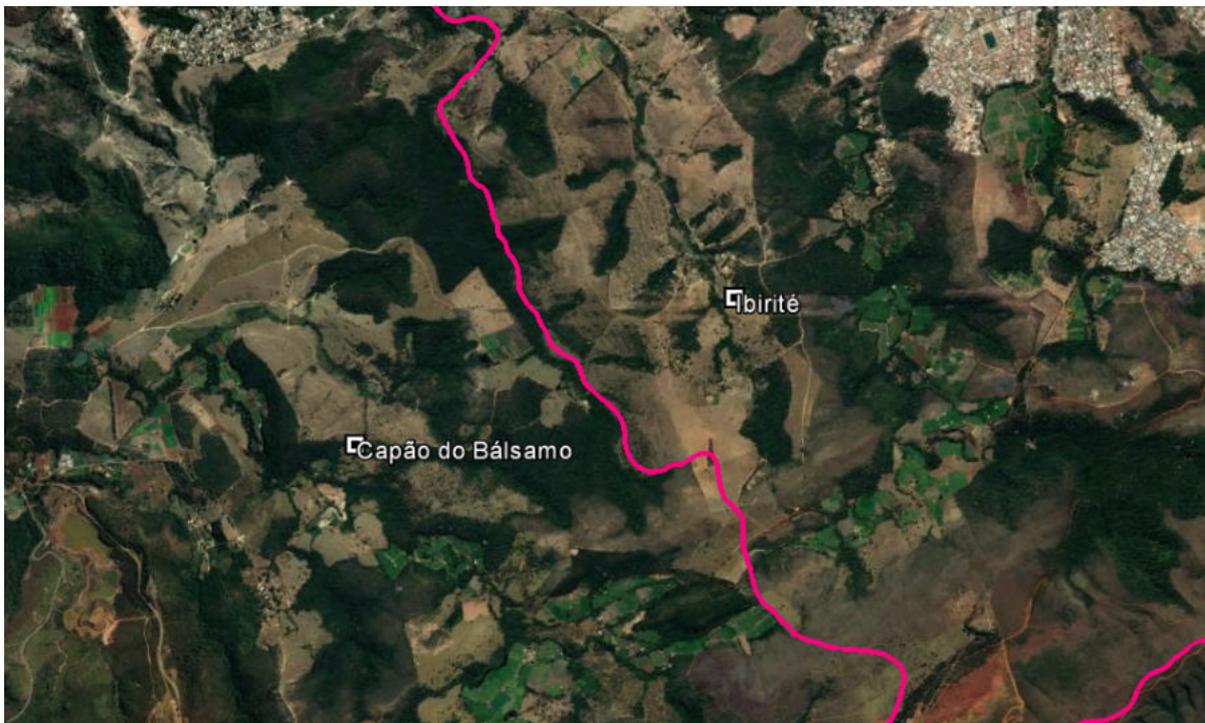
Segundo informações coletadas na Oficina de Leitura Comunitária, ocorrida na Câmara Municipal do município de Sarzedo, as regiões onde há maior produção agrícola no município, com ênfase na produção de hortaliças, se localizam na fronteira municipal com Mário Campos (Lambari) e com Ibirité (Capão do Bálsamo), onde a agricultura familiar caracteriza a maioria da produção.

Figura 50 - Lambari, Sarzedo



Fonte: Google Earth, 2017

Figura 51 - Capão do Bálamo, Sarzedo



Fonte: Google Earth, 2017

Ainda, em Visita Técnica da Equipe de Revisão do Plano Diretor ao município, foi identificada, em Capão do Bálamo, a tradição do cultivo de chuchu e a produção de abacate. De acordo com informações do GA, a região pertence a 03 ou 04 poucos proprietários e cada área produtiva tem entre 10 e 12 hectares. Essas unidades produtivas empregam muitos meeiros que não moram em Sarzedo e produzem em torno de 20.000 toneladas de chuchu, segundo dados de 2016. A região faz uso da água limpa do Poço do Capão para a irrigação de cultivos de chuchu e de abacate, predominantemente. Já em Lambari, com expressiva presença da agricultura familiar, apresenta como principais cultivos alface, couve, brócolis e também o chuchu. A existência de abacateiros e mangueiras espalhados pelo município também foi mencionada.

A região da Vila da Serra/Serra da Boa Esperança foi uma terceira área indicada com presença de produção de folhosas por meio de sistemas convencionais de cultivo e irrigação mecânica. Segundo informações do GA, existem nessa região

algumas propriedade produtivas, destacando-se uma grande propriedade, arrendada por uma pessoa que intermedia a relação com vários meeiros.

Figura 52 - Plantação de chuchu, Capão do Bálsamo, Sarzedo



Fonte: Equipe técnica Revisão dos Planos Diretores da RMBH, 2017

Figura 53 - Hortaliças, Serra da Boa Esperança, Sarzedo



Fonte: Equipe técnica Revisão dos Planos Diretores da RMBH, 2017

Dentre os conflitos identificados entre a produção agropecuária e o uso do solo, é possível citar: (i) o conflito com a mineração em relação à proteção das nascentes em uma área de preservação do Capão do Bálsamo; (ii) a existência de somente um perímetro urbano na Sede, de modo que há pressão pela transformação de Zona Rural em Zona Urbana na divisa com Mário Campos; (iii) a concentração da estrutura fundiária na produção mineradora, enquanto prevalecem pequenas propriedades nas áreas de cultivo somadas a algumas fazenda maiores; (iv) a existência de uma sobreposição entre Zona Urbana e Imóvel Rural no cadastro do CAR, sinalizando a possibilidade de grandes propriedades serem passíveis de urbanização; e (v) a proposta de zoneamento após o bairro Brasília com o propósito de preservação ambiental e criação de um cinturão de amortecimento dentro do perímetro urbano, antes da zona rural.

Figura 54 - Mineração e produção agrícola, Sarzedo



Fonte: Google Earth, 2017

Figura 55 - Chuchu e mineração, Sarzedo



Fonte: Equipe técnica Revisão dos Planos Diretores da RMBH, 2017

Na Oficina de Leitura Comunitária, foram levantadas, também, demandas da população com relação à atividade agropecuária, a saber: (i) promover a técnica da compostagem a partir de um centro; (ii) desassorear as lagoas, principalmente na região de Lambari e Capão do Bálsamo; (iii) restaurar a casa dos funcionários da antiga Rede, na área rural; (iv) promover um circuito turístico entre as fazendas antigas da região, conectando-as com áreas de produção local; (v) tornar as áreas na comunidade Lambari e Córrego do Areia como área preservação, voltadas para o turismo agroecológico; (vi) promover alternativas à produção intensiva e especializada em hortaliças; (vii) propor zoneamentos mais sustentáveis para o município.

Já no campo do apoio à produção em pequena escala, a Política Nacional de Abastecimento Escolar (PNAE) é uma estratégia que pode ser mais potencializada no que toca o apoio à agricultura familiar no nível local.

Não foram coletadas informações com relação a dados nutricionais da população do município de Sarzedo. Contudo, em diálogo com a dimensão do consumo da perspectiva de SAN, considerando a qualidade dos alimentos consumidos, é necessário ressaltar a questão da utilização de agrotóxicos na produção local. Conforme discutido na literatura (PIGNATI, 2014), os/as trabalhadores/as rurais, em geral, se isentam dos cuidados e proteção necessários para a aplicação dos agrotóxicos, e, muitas vezes, desconhecem os riscos associados ao seu uso.

Segundo o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, disponibilizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, há um produtor cadastrado no município. E não foram identificados registros de certificação no Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) no sistema SAT - referente à produção sem agrotóxicos¹⁶, nem no que toca à Produção Orgânica¹⁷.

Entretanto, na RMBH, existem iniciativas locais que podem ser referência para a adoção de sistemas produtivos mais sustentáveis e saudáveis, ampliando as possibilidades de consumo de alimentos saudáveis no município e na RMBH.

De modo geral, com relação ao que foi debatido com os munícipes na Oficina de Leitura Comunitária, o setor agropecuário, ainda que numericamente possua pequena representatividade, mostra-se como uma atividade valorizada pelos munícipes. Assim, a queda de sua representatividade na economia local tem ocorrido menos por uma desconsideração do potencial e da importância da atividade pela população local, e mais pela falta de políticas direcionadas ao setor.

¹⁶ Disponível em: http://www.ima.mg.gov.br/material-curso-cfo-cfoc/doc_details/1198-produtores-certificados-em-sistema-sem-agrotoxicos. Acesso em: 05/04/2017.

¹⁷ Disponível em: http://www.ima.mg.gov.br/material-curso-cfo-cfoc/doc_details/1184-produtores-cadastrados-na-certificacao-organica. Acesso em: 05/04/2017.

3 APONTAMENTOS PARA A TRAMA VERDE AZUL

A questão da água e da preservação das áreas verdes, bem como sua relação com questões afetas ao Eixo Seguridade, teve expressiva relevância nos debates em diversos momentos da leitura técnica em Sarzedo. O atual planejamento municipal contempla alguns instrumentos normativos de preservação e conservação dos recursos naturais, na forma de áreas e unidades de proteção ambiental. Tais instrumentos, no entanto, carecem de diretrizes, parâmetros e ações mais efetivas no intuito de minimizar o conflito entre preservação ambiental e a atividade agropecuária, já presente, mas com tendência de intensificação nos próximos anos.

Ao longo do processo de diagnóstico, foram ressaltados diversos problemas associados aos serviços de esgotamento sanitário e tratamento dos resíduos sólidos, à atividade industrial e à mineração, tendo como resultado a combinação entre escassez de água e poluição dos recursos hídricos.

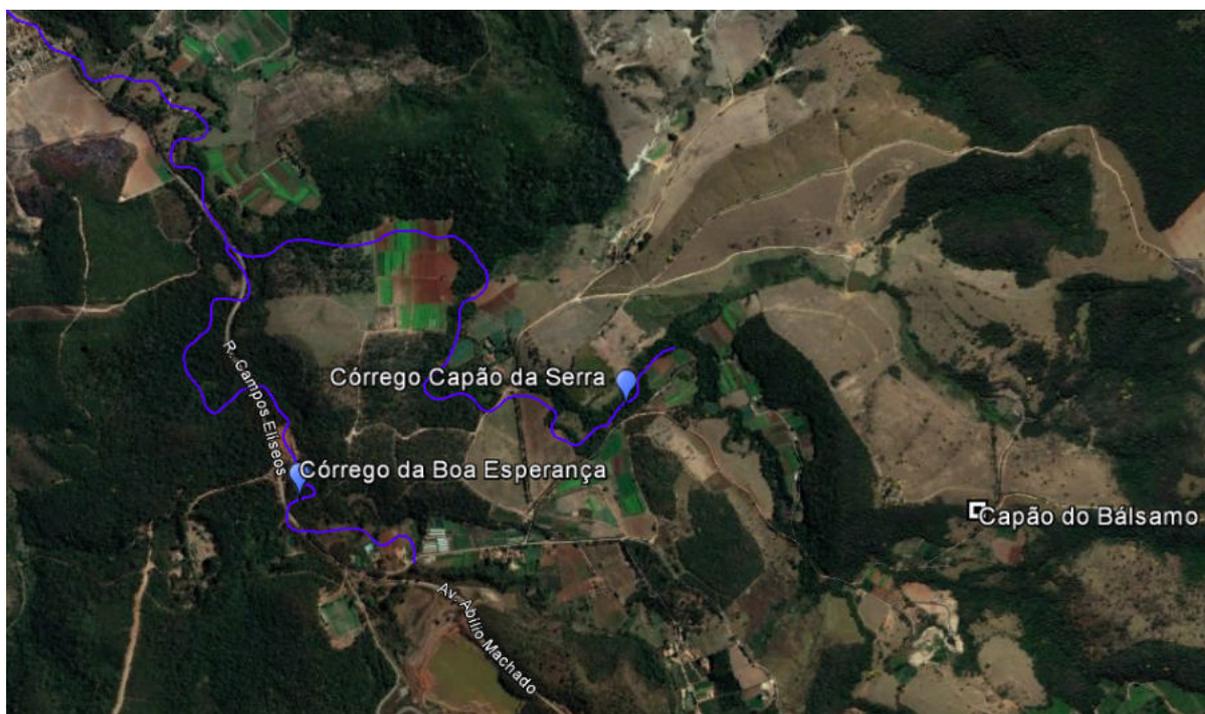
Os principais cursos d'água de Sarzedo são o Córrego da Boa Esperança, localizado na parte central do município; e Córrego Capão da Serra, também na parte central que formam o curso denominado Engenho Seco, que permeia em sua maior parte áreas urbanizadas da sede do município. A questão hídrica do município tem vivenciado conflitos em relação à atividade mineradora, que em processo de expansão, pressiona os recursos hídricos, assim como as reservas ambientais, devido à degradação e poluição. Como exemplo, a pressão exercida pela expansão da mineração de Gnaisse (empresa Montreal) é sentida na divisa de Sarzedo com Betim, devido ao crescente desmatamento. Na região de Capão do Bálsamo acontecem dinâmicas parecidas, sendo que as áreas verdes têm diminuído nos últimos anos o que pode pressionar também as áreas de produção agrícola. Nota-se também uma expansão no sentido de Mário Campos, outra região do município com importantes áreas de produção

Outro importante conflito é a destinação dos resíduos sólidos e falta de esgotamento sanitário. Em Sarzedo não existe aterro, sendo o lixo depositado

clandestinamente em lotes vagos e em áreas de relevância ambiental, podendo agravar ainda mais a qualidade da água no município. Somando-se a isso, o município não é totalmente contemplado por sistema de tratamento de esgoto, podendo agravar a situação dos recursos hídricos.

Além dos conflitos citados em relação ao uso do solo (principalmente do uso da atividade de mineração) com a agricultura, essa própria atividade pode agravar a situação da contaminação das águas e também do solo, se a base da produção continuar seguindo a lógica convencional. Na região próxima à Capão do Balsamo, onde se encontram os córregos Capão da Serra e da Boa Esperança, nota-se unidades produtivas onde existe a utilização de insumos químicos muito próxima e na margem desses cursos d'água. A utilização desses insumos pode contribuir para a poluição dos lençóis freáticos e dos córregos, assim como uma degradação do solo na região. Entretanto, se alternativas de produção em bases agroecológicas forem implementadas e incentivadas no município, a situação pode ser revertida.

Figura 56 - Unidades produtivas e córregos na região do Capão do Balsamo, Sarzedo



Fonte: Google Earth, 2017

A incorporação da proposta da Trama Verde Azul (TVA), construída no âmbito do Macrozoneamento Metropolitano, no processo de revisão do Plano Diretor de Sarzedo, se apresenta como uma possibilidade de transformação dos atuais processos de degradação e esgotamento do solo e da água no município, bem como dos riscos e vulnerabilidades enfrentados pela população na vida cotidiana. A TVA tem como um dos seus objetivos, assegurar a continuidade entre espaços naturais, rurais e urbanos no âmbito metropolitano (UFMG, 2014). Nesse sentido, exerce um papel importante de delimitação dos espaços construídos de ocupação mais densa, evitando sua dispersão no território, ao mesmo tempo em que garante a proteção de áreas de produção agrícola e complexos ambientais culturais de interesse metropolitano.

No que toca a relação da TVA com a atividade agropecuária no município, as análises aqui apresentadas consideram caminhos alternativos para a reestruturação territorial de Sarzedo, tanto em contextos mais urbanizados como nos espaços rurais, associados ao fortalecimento e ampliação das práticas de agricultura urbana, de agricultura familiar e dos processos de transição agroecológica no município e articulados a outras iniciativas na RMBH.

Sarzedo desempenha um papel histórico na produção e abastecimento de alimentos na RMBH e a incorporação de uma estratégia de transição agroecológica dos sistemas produtivos locais, associada à proposição da TVA, poderia (re)posicionar o município no contexto metropolitano, tendo ainda desdobramentos importantes do ponto de vista da proteção e recuperação do solo e da água. Por outro lado, em mais de um dos momentos de debate no município, foi proposta a ideia de uma feira livre para maior aproximação entre produtores/as e consumidores/as locais.

O incentivo à produção agroecológica, tanto nas zonas urbanas como nas zonas rurais no município, pode estar associada à conservação de áreas protegidas (UCs, APEs e áreas verdes urbanas); a uma apropriação de espaços públicos pela comunidade local e mesmo à reprodução destas práticas no ambiente doméstico; à conexão de fragmentos de vegetação nativa; ao uso produtivo e

adequado de áreas residuais de parcelamento ou com restrição de uso; ao enfrentamento da vacância fundiária, que é bastante expressiva no município.

Do ponto de vista dos recursos hídricos, a produção agroecológica promove a proteção de nascentes e margens de cursos d'água; o aumento da permeabilidade do solo e da área de infiltração de água, desde o âmbito doméstico até os espaços públicos; a captação de água de chuva e tratamento de água servida, diminuindo a demanda e o uso de água potável e a contaminação do lençol freático, por exemplo.

No mesmo sentido, a articulação dos distritos municipais - especialmente em Lambari, Capão do Bálsamo e região da Vila da Serra/Serra da Boa Esperança, que apresenta maior expressividade nas atividades agrícola e pecuária - com possíveis rotas de turismo rural e de agricultura familiar de base agroecológica poderia contribuir na construção de alternativas econômicas municipais.

Nas oficinas de Leitura Comunitária, nas reuniões com o GA e na visita técnica, alguns potenciais turísticos do município foram eventualmente associados à possibilidade de oferta e consumo de produtos agroecológicos e poderiam ser articulados na proposição da TVA e de articulação entre a questão ambiental e cultural.

Dentre eles, foram destacados a necessidade de recuperação das lagoas da região de Lambari e Capão do Bálsamo; a promoção de um circuito turístico entre as fazendas antigas da região, conectando-as com áreas de produção local; a demanda de tornar as áreas na comunidade Lambari e Córrego do Areia como área preservação, voltadas para o turismo agroecológico; e a promoção de alternativas à produção intensiva e especializada em hortaliças. Cabe destacar que no município não foram identificadas experiências de produção agrícola mais sustentáveis e com maior diversidade de produtos (para além da produção de hortaliças), reafirmando a necessidade de se pensar formas alternativas para a produção agrícola, principalmente atreladas ao incentivo à transição agroecológica, potencializando um turismo como alternativa econômica em relação à mineração.

Também foram destacados os atributos naturais do município como potencial turístico, principalmente as cachoeiras existentes, na região da Cachoeira Santa Rosa de Lima e Cachoeira do Capão do Bálsamo. Entretanto, essas regiões, de acordo com as Leituras Comunitárias, está sob risco devido aos impactos gerados por outros setores, tais como, por exemplo, da agricultura convencional do município. Outras importantes áreas do município que representam um potencial turístico e de lazer para a população são a do Parque Verde Gaio e da Lagoa da Petrobrás.

O Parque Verde Gaio é uma proposta da prefeitura de lazer às margens do curso d'água que possui uma represa inventariada como patrimônio municipal. O curso d'água se localiza na divisa do município com Betim sendo que o lado que se encontra neste município, com maior cobertura vegetal, pertence à Mineração Montreal e trecho dela está em processo de ocupação irregular. Já a Lagoa da Petrobrás se encontra atualmente em processo de despoluição - retirada constante do aguapé e entrada de água limpa onde existe uma estação de tratamento do município de Ibirité. A água da lagoa é responsável pela conformação do Ribeirão Ibirité que dá na cachoeira do Parque Verde Gaio, sendo importante medidas conjuntas para que ambos os espaços se conformem espaços de lazer e turismo.

Figura 57 - Cachoeira do Capão, Sarzedo



Fonte: Equipe técnica Revisão dos Planos Diretores da RMBH, 2017

Figura 58 - Cachoeira Verde Gaio, Sarzedo



Fonte: Equipe técnica Revisão dos Planos Diretores da RMBH, 2017.

Cabe mencionar também o Engenho Seco e a Estação Ferroviária de Sarzedo como equipamentos potenciais para atração turística no município. O Engenho Seco é um edifício da sede de uma fazenda, onde também se encontram uma

capela e um cemitério antigo, no qual acontecem festas tradicionais. A Estação Ferroviária, inaugurada em 20 de junho de 1917, foi construída para atender à Linha do Paraopeba que acompanha o rio do mesmo nome, no início do século XX, estabelecendo uma ligação direta entre o Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

Figura 59 - Cemitério e capela em Engenho Velho, Sarzedo



Fonte: Equipe técnica Revisão dos Planos Diretores da RMBH, 2017

Figura 60 - Estação Ferroviária, Sarzedo



Fonte: José Emilio Buzelin, agosto de 1988

Por fim, cabe reforçar que o instrumento da TVA se apresenta como estratégia de proteção e ampliação de áreas verdes em alternativa ao uso de áreas de risco ambiental, como é o caso das zonas inundáveis e dos terrenos de elevada declividade e de risco de deslizamentos aqui mapeados. Na tentativa de garantir a segurança ao cidadão metropolitano a partir da criação espaços de transição entre (i) espaços densamente urbanizados, (ii) unidades de conservação e (iii) espaços de produção agropecuária, a TVA se destaca enquanto possibilidade de desempenhar a função de uma zona de amortecimento, a fim de mitigar boa parte dos conflitos socioambientais aqui mapeados, os quais originam sobretudo nos espaços mais densamente ocupados em Sarzedo.

PARTE 04 – SUSTENTABILIDADE

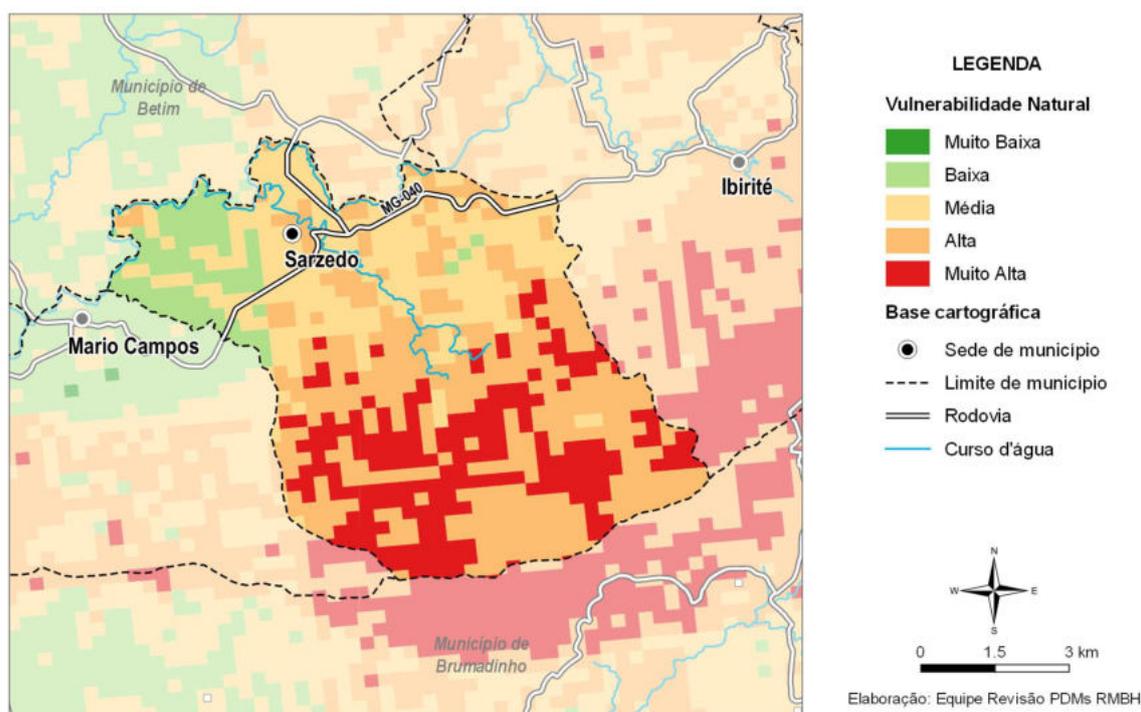
O eixo Sustentabilidade articula informações sobre a estrutura ambiental e produtiva partindo do pressuposto de que um crescimento econômico inclusivo só pode ocorrer a partir do tratamento de sua relação e seus impactos sobre o meio ambiente. Para orientar a construção de uma metrópole econômica, social e ambientalmente sustentável, o eixo apresenta, na escala do município, a caracterização da estrutura ambiental - saneamento, resíduos sólidos, drenagem e áreas de proteção, incluindo o modo como estas questões surgiram nas rodadas de consulta à população e grupo de acompanhamento - e da estrutura produtiva - atividades agrícolas, pecuária, indústria, mineração e desenvolvimento de centralidades. O objetivo é, a partir da articulação entre essas informações, identificar estratégias para fomento e atração de setores que valorizem o conhecimento como principal insumo de nossa economia e, também, ampliar o diálogo e a melhoria definitiva da relação entre os setores e atividades que tradicionalmente tem gerado renda e emprego, mas que causam impactos sócio-ambientais.

1 PROTEÇÃO AMBIENTAL

O município de Sarzedo tem evidenciado conflitos territoriais que envolvem as atividades econômicas do município, especificamente a relação entre a atividade minerária e a atividade agrícola.

O desenvolvimento da atividade minerária expõe ambientalmente o município, porque ocorre justamente na área de maior vulnerabilidade natural, na Serra dos Três Irmãos (Figura a seguir).

Figura 61 - Carta de Vulnerabilidade Natural, Sarzedo

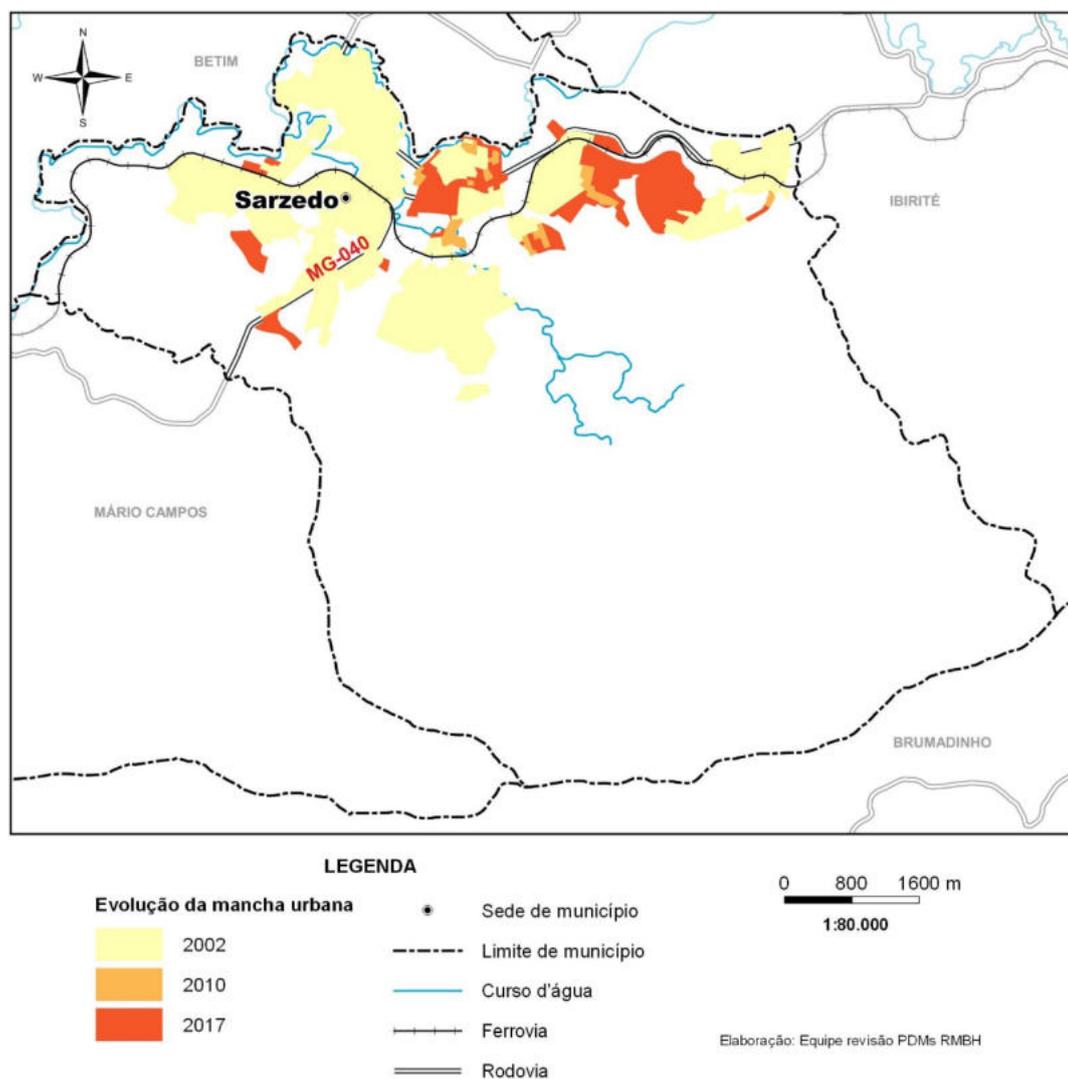


Fonte: Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE-MG), 2012

A atividade minerária notadamente repercute sobre o sistema hídrico do município e da RMBH, sendo o principal ponto de tensão entre a atividade e os demais elementos municipais.

O conflito com a atividade agrícola fica evidente, tendo em vista que a atividade minerária ocorre, justamente, além da mancha urbana, ou seja, na zona rural do município (Figura a seguir).

Figura 62 - Mancha urbana de Sarzedo

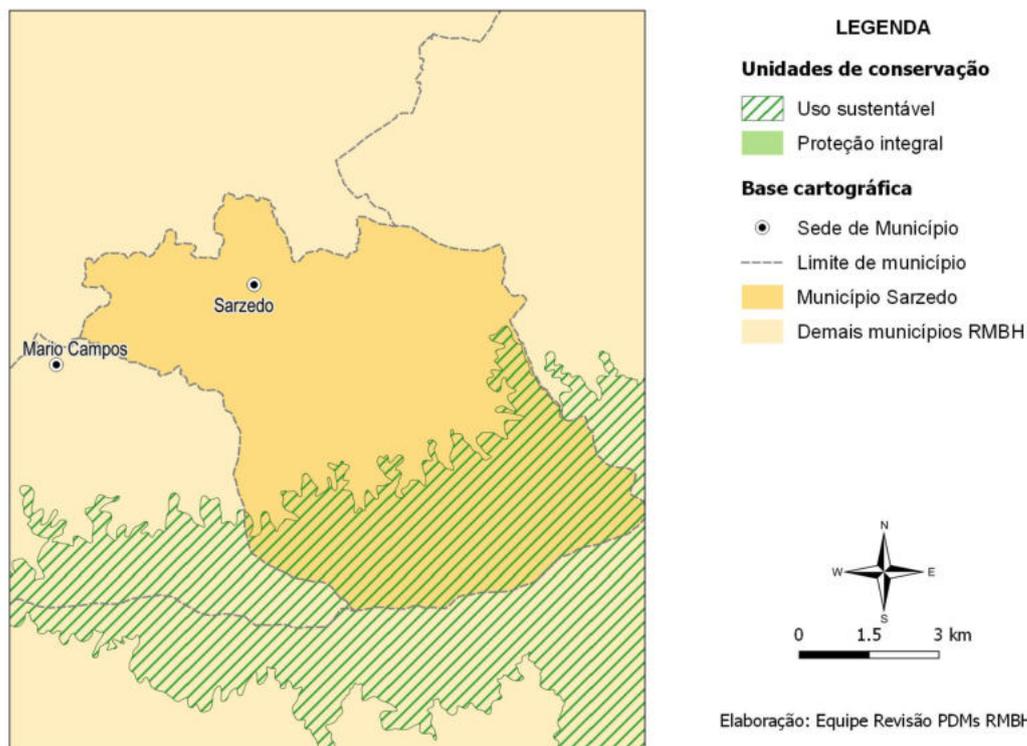


Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores Municipais

Tendo em vista a necessidade de proteção destas áreas, articulando a atividade econômica (minerária) e a preservação de áreas fundamentais aos recursos hídricos, reconhece-se em Sarzedo o uso de dois instrumentos de proteção ambiental: (i) unidades de conservação e (ii) zoneamento municipal.

As (i) unidades de conservação corresponde à presença de unidade de conservação de uso sustentável, especificamente uma área de preservação ambiental – APA. (Figura a seguir).

Figura 63 - Unidades de conservação, Sarzedo

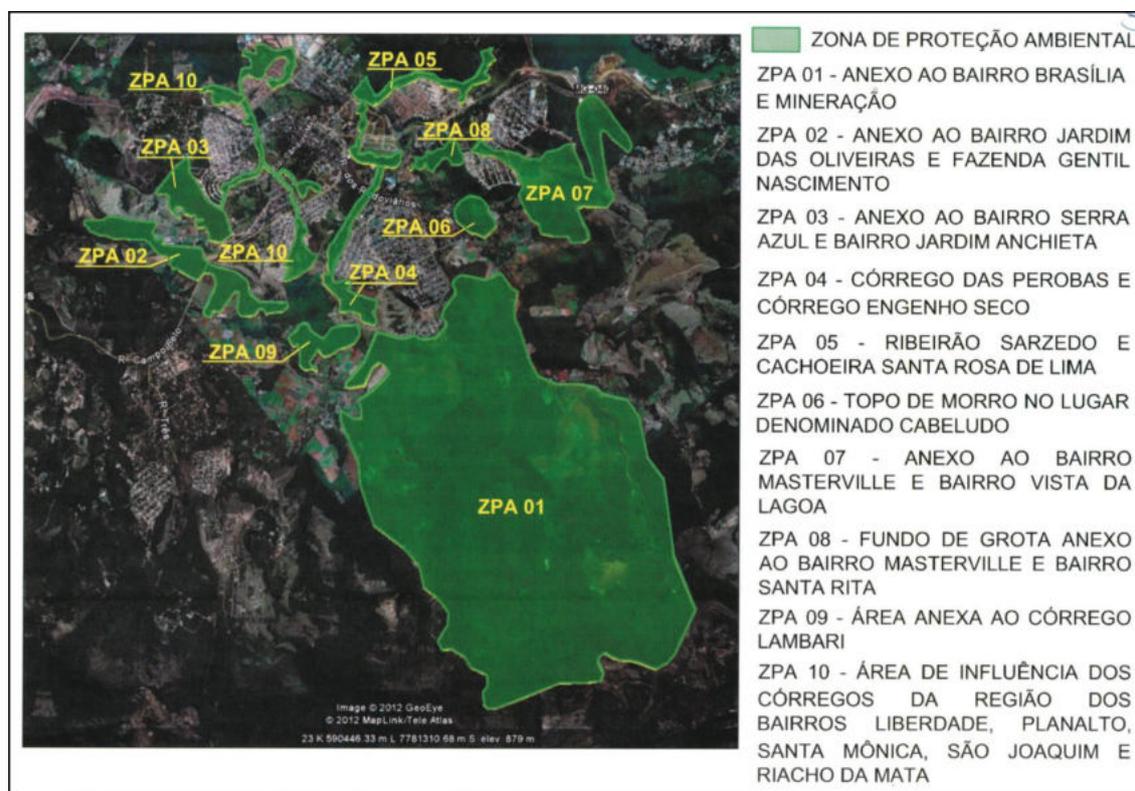


Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores Municipais, 2017

Observa-se aproximadamente 37% da área de Sarzedo está compreendida na APA, sendo sua localização, justamente sobre a região de maior vulnerabilidade natural e na qual não está a área urbana da cidade.

No intuito de reforçar a proteção ambiental, sobretudo o sistema hídrico, identifica-se no âmbito municipal (ii) a presença de zoneamento específico para preservação ambiental (Figura a seguir).

Figura 64 - Zonas de Proteção Ambiental em Sarzedo



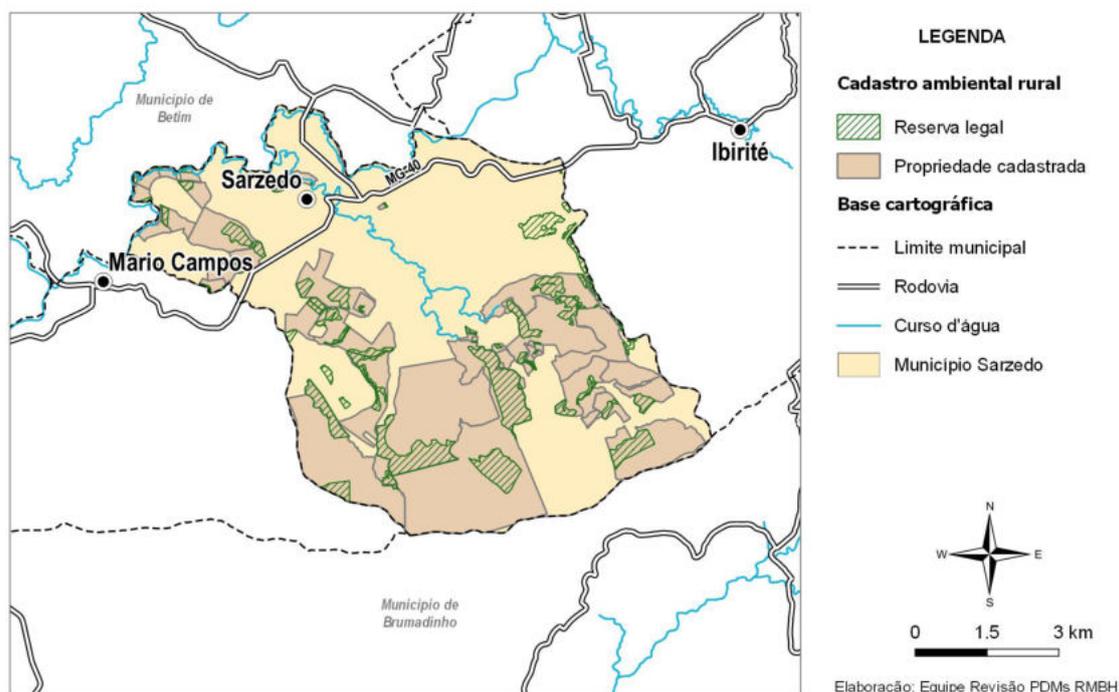
Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Sarzedo

Oportunamente, avalia-se que as zonas de preservação, dispostas tanto no perímetro urbano quanto nas áreas rurais, não recebem parâmetros pela legislação, apenas diretrizes que orientam a preservação e conservação das áreas em virtude da importância ambiental para Sarzedo.

Outro elemento pertinente à proteção ambiental de Sarzedo corresponde às áreas de reserva legal. Estabelecidas pelo Código Florestal – Lei Federal n. 12.651, de 25 de maio de 2012, a reserva legal é registrada no Cadastro Ambiental Rural – CAR.

O levantamento das áreas de reserva legal pelo CAR em Sarzedo revela 43,45% do município está cadastrado, por meio de 41 propriedades, que apresentam 2.722 hectares de áreas de reserva legal (Figura a seguir).

Figura 65 - Reservas legais cadastradas no CAR



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

A análise dos dados do CAR demonstra a concentração fundiária no município, especialmente sobre as áreas ao sul do município relacionadas à mineração; assim como expõe a ausência de utilização do instrumento como forma de organização e gestão das áreas destinadas à proteção ambiental, tendo em vista que as áreas de reserva legal estão dispostas de modo descontínuo no território municipal.

Assim, conclui-se que o sistema de proteção ambiental de Sarzedo manifesta-se sobre as áreas de maior conflito ou necessidade. Entretanto, estas apresentam-se de modo desarticulado, sendo necessário combiná-las para ampliar a efetividade dos mesmas.

2 ESTRUTURAS E PROCESSOS PRODUTIVOS

Busca-se aqui empreender uma articulação entre economia e produção do espaço, relacionada ao processo de planejamento urbano metropolitano e municipal atualmente em curso. A identificação e mapeamento das aqui denominadas estruturas produtivas referem-se à distribuição de capital fixo sobre o território municipal. Tais estruturas, com o emprego de força de trabalho e de capital circulante, viabilizam a produção de mercadorias no espaço.

No presente contexto, para além da produção de mercadorias propriamente dita, procura-se compreender como o capital é produzido, apropriado e distribuído no município de Sarzedo. Busca-se, com isso, contemplar também estruturas voltadas ao comércio e à prestação de serviços, cuja análise aponta, conseqüentemente, para a identificação de centralidades locais.

Identificadas as estruturas produtivas, a natureza do capital empregado e seus produtos principais, buscou-se elaborar um nível subsequente de reflexão, ligado à análise socioespacial dos processos produtivos estabelecidos no território de Sarzedo.

Nessa análise os capitais fixos e circulantes, bem como seus respectivos produtos, foram mapeados sob a ótica das redes em que estes estão inseridos, sendo contemplados aspectos tais como a escala geográfica da rede, os fluxos principais e o valor incorporado a tais processos.

No contexto de Sarzedo nota-se, em caráter introdutório, uma dinâmica industrial, situada na porção norte do município e relacionada aos processos estabelecidos no vetor oeste da RMBH, e uma dinâmica minerária, localizada ao sul desse território e ligada às extrações em curso no Quadrilátero Ferrífero.

2.1 Contextualização das estruturas e processos produtivos no vetor sudoeste da RMBH

Conforme apontam estudos do Macrozoneamento Metropolitano (MZ-RMBH, 2014), a dinâmica produtiva do Vetor Sudoeste da RMBH, no qual o município de Sarzedo se insere, vem se beneficiando dos transbordamentos industriais do Vetor Oeste, com crescente diversificação produtiva de alguns de seus municípios (notadamente São Joaquim de Bicas, Sarzedo e Igarapé). Investimentos da indústria metalúrgica, a expansão de indústrias de autopeças, bem como projetos do Minha Casa Minha vida são relevantes para explicar a evolução da renda e do PIB dos municípios da região, com destaque a Sarzedo e Ibirité. Destacam-se, também, no Vetor Sudoeste, os investimentos na mineração de ferro, cujas expectativas de significativos investimentos se concentram, sobretudo, em Itatiaiuçu, Igarapé e São Joaquim de Bicas, além de expansões em Sarzedo e Mário Campos.

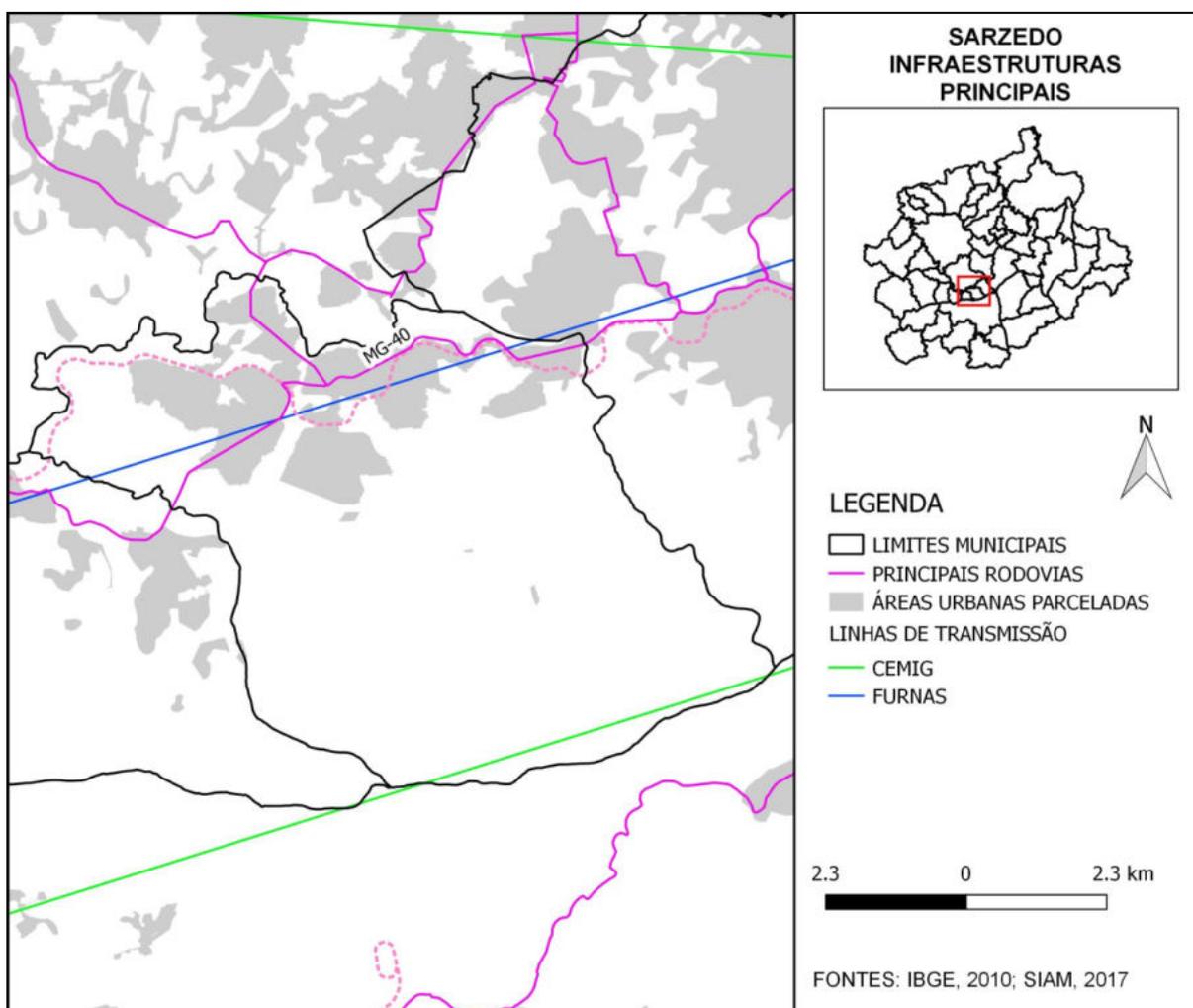
Há importantes conflitos entre a atividade mineradora e atividades produtivas agropecuárias, localizadas no tradicional cinturão verde da RMBH, formado pelos municípios de Ibirité, Sarzedo, Mário Campos, São Joaquim de Bicas, Igarapé, Brumadinho e Betim. O conflito também ocorre nas dimensões da preservação ambiental, do uso do solo - essencialmente com as ocupações de média/baixa renda - e dos recursos hídricos e de sua distribuição. Além disso, há conflitos resultantes da própria característica dos investimentos da mineração que concentram, em geral, as rendas minerárias em Itatiaiuçu, enquanto as externalidades negativas transbordam para o entorno sem a devida compensação.

Essas informações e demais nuances que se revelam na análise territorial apontam para uma caracterização mais plural deste Vetor, o que deve, por sua vez, ser mais bem apreendido para uma melhor compreensão da realidade de sua estrutura produtiva. A seguir, uma explanação da dinâmica territorial específica do município de Sarzedo.

2.2 Estruturas e processos produtivos no município de Sarzedo

Primeiramente, buscou-se fazer uma análise entre as principais infraestruturas que articulam a produção do município de Sarzedo com as demais partes da RMBH. A partir disso, conforme a figura a seguir, é possível perceber que Sarzedo tem como principal eixo regional a Rodovia BR-381, situada a aproximadamente 6,7 km da divisa norte do município. A Rodovia MG-40 se conecta a esse eixo regional a leste / nordeste e também no sentido norte-sul. Nesse último eixo de articulação metropolitana, destaca-se a Avenida Fausto Ribeiro da Silva, responsável pela articulação entre a BR-381, o Distrito Industrial de Bandeirinhas, situado em Betim, e a porção norte de Sarzedo, onde se localiza o D.I. Cachoeira. Entende-se que essa articulação, inclusive, articula Sarzedo ao eixo industrial do vetor oeste da RMBH. Outro aspecto importante é o ramal ferroviário da MRS Logística, que atravessa a porção norte do município de forma quase paralela a esse eixo rodoviário, na direção oeste-leste.

Figura 66 - Principais Infraestruturas



Fonte: elaborado por Equipe de Revisão de Planos Diretores, 2017, a partir de informações de IBGE, 2010; SIAM, 2017.

Além disso, destaca-se em Sarzedo a presença de duas linhas de transmissão de energia no sentido sudoeste-nordeste, operadas pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG e FURNAS, sendo a primeira localizada ao sul do município, e a segunda, a norte.

Entende-se que a linha de transmissão de FURNAS teria sido instalada nesse local por dois motivos: primeiro por estar localizado em uma linha de cumeeada, no complexo geológico das Serras de Itatiaiuçu e do Rola Moça e, segundo, pela demanda significativa de energia elétrica para a indústria minerária local, cujo o

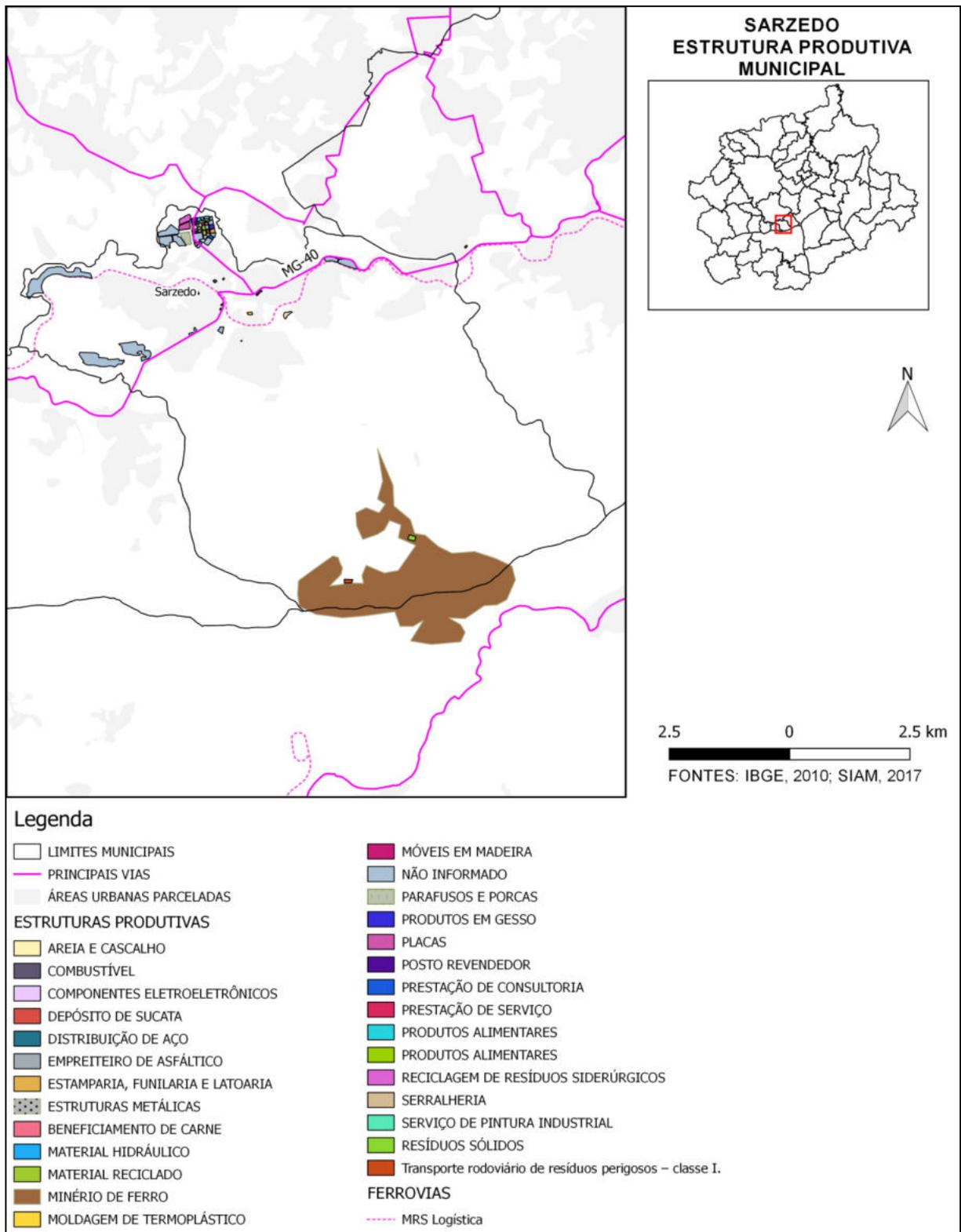
empreendedor é a ITAMINAS Comércio de Minérios S.A. (atual ECE - Birô de Exploração e Desenvolvimento Mineral do Leste da China).

Após identificar e analisar as infraestruturas principais, foi buscado o mapeamento da estrutura produtiva municipal. Para isso, foi utilizada a seguinte metodologia:

- Acesso à base do Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM, com o intuito de identificar os empreendimentos licenciados e em processo de licenciamento ambiental nas instâncias ligadas ao Governo do Estado de Minas Gerais;
- Pesquisa de empreendimentos licenciados ou em licenciamento ambiental promovendo a organização e sistematização dos dados relacionados às estruturas e processos produtivos presentes nos onze municípios em processo de revisão do plano diretor.
- Espacialização, análises e posteriores sínteses sobre as informações sistematizadas.

A partir disso, foi produzida a figura abaixo, em que foram mapeadas as principais estruturas produtivas em Sarzedo.

Figura 67 - Estrutura Produtiva Municipal

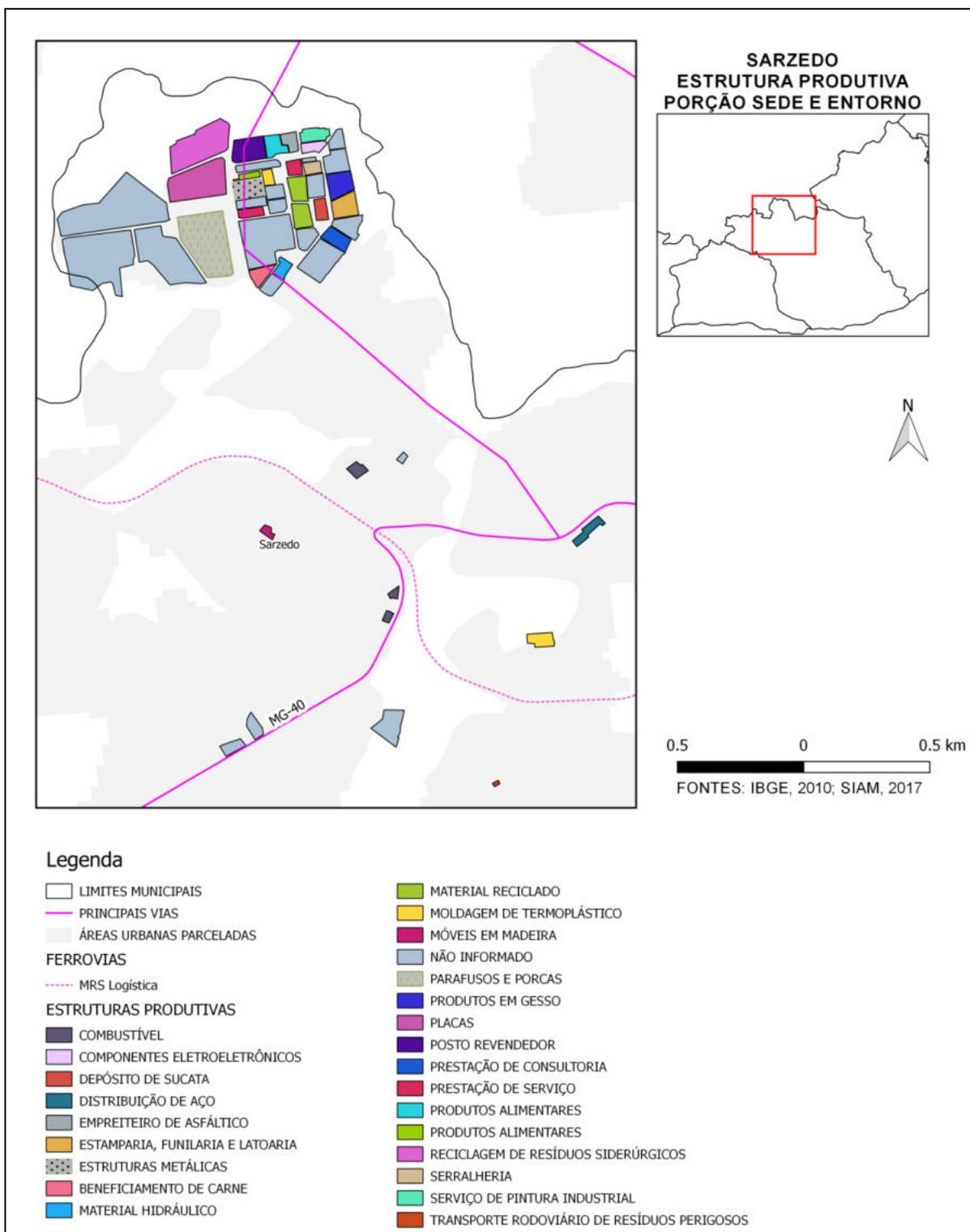


Fonte: elaborado por Equipe de Revisão de Planos Diretores, 2017, a partir de informações de IBGE, 2010; SIAM, 2017.

Nota-se que na porção sul do município há uma grande área do solo ocupada pela mineração, correspondente a 7,30% do total da ocupação do solo. Esse número pode ser considerado elevado, uma vez que apenas uma empresa é responsável pela mineração nesse município. Outro aspecto relevante é que área de mineração se articula ao Quadrilátero Ferrífero, localizado na porção central do Estado de Minas Gerais e ao sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Já na figura abaixo, em que são mostradas as estruturas produtivas situadas a norte do município, é identificada um processo ligado à expansão do polo industrial a oeste da RMBH.

Figura 68 - Estrutura Produtiva - Sede e Entorno



Fonte: elaborado por Equipe de Revisão de Planos Diretores, 2017, a partir de informações de IBGE, 2010; SIAM, 2017.

Tendo em vista a articulação Regional a partir da Avenida Fausto Ribeiro da Silva, nota-se que o Distrito Industrial Cachoeira, localizado na porção norte do município de Sarzedo é marcado por um conjunto de atividades relativamente diversificado.

Dentre as atividades listadas destacam-se a reciclagem de produtos industriais, sobretudo não perigosos.

Além disso, identifica-se também, em menor número, a fabricação de placas e estruturas de cimento e gesso, bem como atividades de fabricação e tratamento de estruturas metálicas ligadas à construção civil.

É também notada a presença de unidades industriais relacionadas à produção de peças e serviços voltados à indústria automobilística. Dentre estes são aqui listados a produção de termoplásticos, estamparia metálica e serviços de jateamento e pintura.

Em menor número foram também identificados empreendimentos vinculados ao setor alimentício.

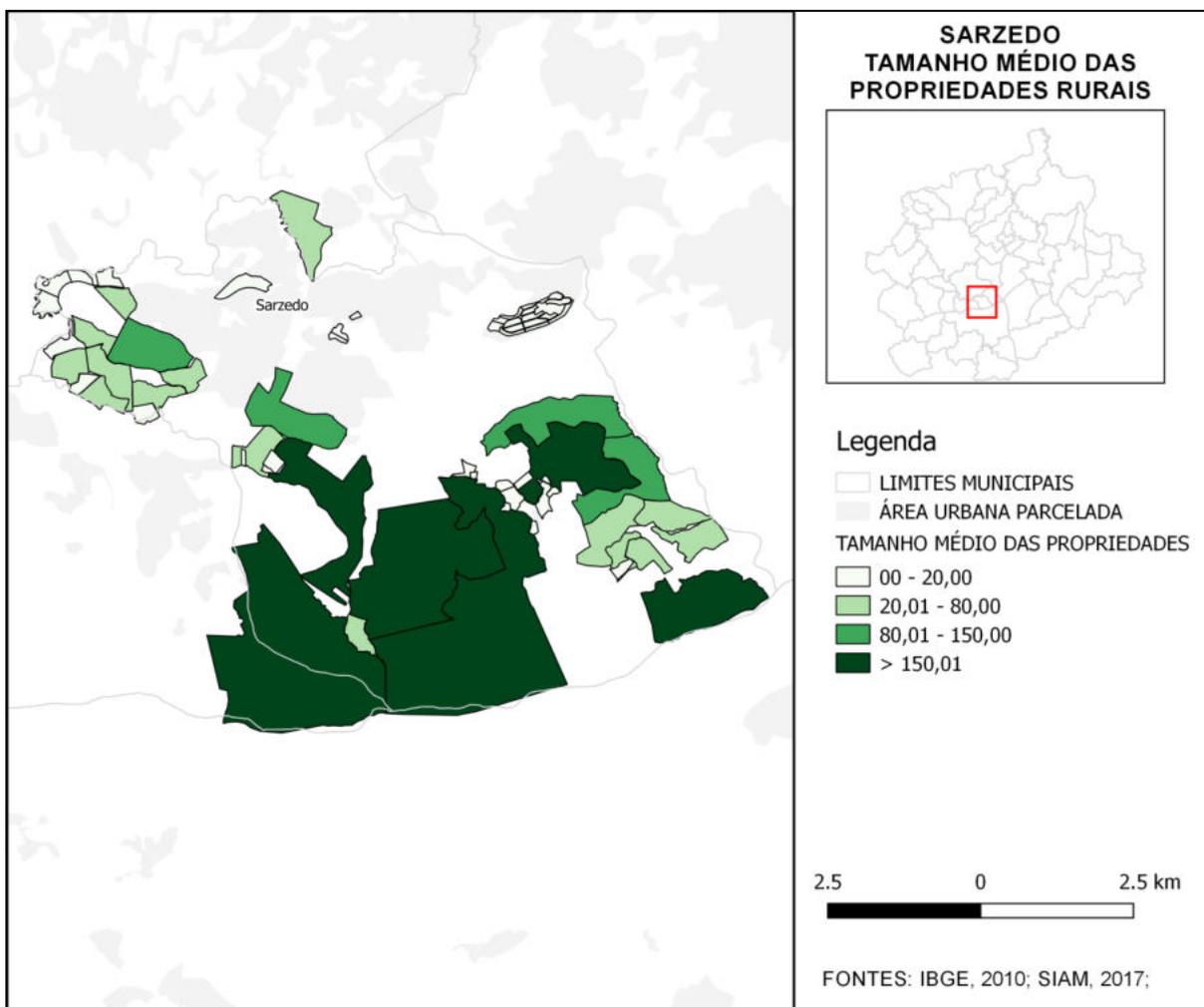
2.3 Atividades agrícolas e pecuárias

As discussões relativas às atividades agrícolas e pecuárias, conforme destacado na introdução desse relatório, estão inseridas no eixo referente à Seguridade.

Nesse tópico serão delineados elementos relativos às estruturas que compõem tal atividade no contexto do município de Sarzedo.

É importante ressaltar ainda dados obtidos através do Cadastro Ambiental Rural - CAR. A consulta à base do CAR possibilitou uma melhor visualização da distribuição das propriedades cadastradas no território de Sarzedo, como pode ser observado na Figura abaixo. A base do CAR mostrou que 65 imóveis foram cadastrados.

Figura 69 - Tamanho médio das propriedades rurais cadastradas no CAR (em hectares)



Fonte: elaborado por Equipe de Revisão de Planos Diretores, 2017, a partir de informações de IBGE, 2010; SIAM, 2017.

As propriedades cadastradas estão, de modo geral, concentradas na porção sul e sudeste do município e, em sua maioria, são terrenos com mais de 150 hectares. Essas grandes propriedades correspondem à localização da indústria minerária, vinculada à ECE - Birô de Exploração e Desenvolvimento Mineral do Leste da China, antiga ITAMINAS COMÉRCIO DE MINÉRIOS SA.

Na porção noroeste de Sarzedo, a maior parte das propriedades tem de 80 a 150 hectares.

Conforme percebido no tópico relacionado ao Panorama do território municipal as atividades agrícolas que se encontram principalmente concentradas na porção centro oeste do município não estão cadastradas na base do car. Tal situação, por um lado, prejudica a análise referente às estruturas fundiárias agrícolas. Por outro lado, tal ausência aponta que tais produtores, por motivos não aferidos neste, não realizaram seus respectivos cadastros nessa base Isso pode denotar uma relativa fragilidade dessa produção no contexto municipal.

As propriedades menores, sobretudo aquelas situadas a noroeste correspondem, de certa forma, às áreas ligadas a fabricação de placas, produtos em gesso e material reciclado, identificadas no tópico anterior.

3.1.2 Atividades industriais

A atividade industrial, tendo em vista sua capacidade em termos de geração de empregos e receitas aos municípios, tende a ser vista e considerada por boa parte das administrações locais como elemento fundamental ao desenvolvimento econômico. Dentro dessa visão, é na Indústria que se concentram as funções de que exigem maior especialização da mão de obra ligadas às atividades intensivas em capital as quais resultam na maior agregação de valor aos produtos. Por outro lado, também é na planta industrial e nas demandas existentes em sua implantação que se mostram presentes, por vezes, os maiores passivos ambientais resultantes da atividade, as relações de trabalho mais formais e os mais agudos conflitos de uso do solo.

Com base nessa perspectiva dual da Indústria e de seus efeitos socioeconômicos, a análise que se segue busca, com base nos dados secundários existentes e nas visitas de campo realizadas:

1. Compreender de modo mais detalhado e em diferentes níveis da atividade industrial no município de Sarzedo e;

2. Proporcionar a visualização de tal atividade no território local tendo como base um mapa de tipologias.

Em termos iniciais, percebe-se que em período recente houve um aumento significativo da participação do setor secundário na economia local. A indústria, sobretudo centrada na mineração, pela perspectiva da economia *stricto sensu*, exerce assim papel protagonista na localidade.

Os dados referentes ao PIB local indicam crescimento de 936,00% entre 2004 e 2014 – contra variação de 217% da RMBH como um todo – cabendo ao setor industrial boa parte desse crescimento. A Tabela abaixo apresenta o crescimento percentual do PIB por Valor Adicionado Bruto - VAB por Setor e a representatividade de cada um deles no período. Apresenta-se com destaque o setor industrial.

Tabela 14 - PIB por Valor Adicionado Bruto (mil reais) por Setores. Valor Absoluto, representatividade e Variação Percentual. Sarzedo, 2004-2014

Setores	2004		2014		Var. 2004-2014
	Valor Absoluto	Rep. (%)	Valor Absoluto	Rep (%)	
Agropecuária	1.158,00	1.40%	2.350,00	0.27%	102.94%
Indústria	30.931,00	37.44%	472.123,00	55.13%	1426.37%
Serviços	27.288,00	33.03%	260.344,00	30.40%	854.06%
Adm. Pública	23.229,00	28.12%	121.511,00	14.19%	423.10%
Total	82.606,00	100.00%	856.328,00	100.00%	936.64%

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017 a partir de dados do IBGE.

Percebe-se que todos os setores cedem espaço para a Indústria em termos de representatividade percentual. A variação em valor absoluto apresenta-se também significativamente superior ao dos demais segmentos.

A Atividade industrial assume assim caráter cada vez mais presente sobre a dinâmica econômica do município traduzindo-se obviamente em impactos na estrutura territorial local, sobretudo no quesito ambiental. O processo de urbanização induzido pela industrialização, marcante do processo de formação das metrópoles brasileiras permanece e desdobra-se de maneira desigual sobre o território sendo motivado, dentre outros fatores, pela existência de recursos naturais e/ou vantagens locacionais e incentivos fiscais.

Em termos setoriais, utilizando-se dos dados de emprego formal como indicador, percebe-se que as atividades industriais ligadas à **Construção Civil, Extração Mineral, Indústria Química e Indústria Mecânica** são as grandes responsáveis por esse crescimento. Outras indústrias, sobretudo no segmento de transformação, passam também por aumento nas quantidades de vínculos gerados.

Conforme apontado pela Relação Anual de Informações Sociais – RAIS a construção civil passa de 166 para 480 vínculos ativos entre 2005 e 2015, variação de 189%. A extração mineral, por sua vez, apresenta variação de 133%, passando de 183 para 427 postos de trabalho.

As atividades de extração mineral implicam, por sua vez, em fortes pressões sobre o território tendo em vista a necessidade de áreas extensas para disposição das plantas industriais acompanhada da devida infraestrutura, a modificação da paisagem natural e a criação de uma rede logística para recebimento de insumos e transporte de mercadorias. Os impactos no território expressam-se assim de modo mais direto na degradação ambiental resultante das lavras de minas, da poluição do ar decorrente e do desgaste da infraestrutura viária tendo em vista o transporte realizado através de veículos pesados.

Como apontado acima, outras duas indústrias que passam por crescimento são as ligadas às atividades Químicas - variação de 113% - e Mecânicas - com empregabilidade nula em 2005. Os valores absolutos ligados a tais atividades mais baixos que os demais, respectivamente iguais a 328 e 280 vínculos ativos em 2015. Da mesma forma ocorre com o setor de Alimentos e Bebidas que

empregava apenas 15 funcionários em 2005 e apresenta 108 postos de trabalho em 2015.

Não se observa arrefecimento em nenhuma atividade industrial na localidade o que aponta para uma tendência de crescimento continuado do secundário no município nos próximos anos.

No que tange ao número de estabelecimentos existentes, segundo a Classificação Nacional das Atividades Econômicas – CNAE, percebe-se que no setor industrial, a construção civil e as indústrias de transformação percebem crescimento no período, acompanhando o ritmo de aceleração dos vínculos ativos. A Tabela abaixo reúne tais informações para o período entre 2007 e 2015.

A análise comparada do número de empregos gerados vis a vis os estabelecimentos existentes aponta que a atividade Extrativa Mineral vem aumentando desde 2011 a capacidade de geração de vínculos ativos. Há, por outro lado, queda do número de estabelecimentos existentes para o setor o que sugere a concentração da mão de obra em uma única planta industrial.

Tabela 15 - Número de estabelecimentos segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Sarzedo-MG . 2007-2015.

Classificação CNAE	Sarzedo				
	2015	2013	2011	2009	2007
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	13	13	12	15	11
Indústrias Extrativas	1	2	4	3	3
Indústrias de Transformação	58	53	44	32	23
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	7	6	4	3	1
Construção	81	63	41	19	24
Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	190	149	114	86	78
Transporte, Armazenagem e Correio	105	97	77	63	67
Alojamento e Alimentação	33	19	17	10	7
Informação e Comunicação	1	0	0	1	0
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	7	4	2	0	1
Atividades Imobiliárias	4	3	1	0	0
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	8	4	4	2	4
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	22	21	16	15	9
Administração Pública, Defesa e Segurança Social	3	3	3	2	2
Educação	8	6	7	5	5
Saúde Humana e Serviços Sociais	7	5	4	3	2
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	8	5	3	3	4
Outras Atividades de Serviços	15	11	7	12	6
Serviços Domésticos	0	6	1	1	3
Total	571	470	361	275	250

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017 a partir de dados da RAIS.

Cabe notar que boa parte dos estabelecimentos ligados à atividade industrial, sobretudo os ligados à Construção, apresentam pequeno porte no município. A Tabela abaixo sintetiza esse tópico tendo como base as unidades instaladas no

setor industrial para o ano de 2015. Utiliza-se aqui uma subdivisão da CNAE de modo a trazer maior especificidade a análise.

Tabela 16 - Estabelecimentos por Número de Empregados segundo Classificação Nacional das Atividades Econômicas - Div. Setor Industrial. Sarzedo-MG. 2015.

Classificação CNAE	Estabelecimentos por Número de Empregados						
	0	1 - 4	10 - 19	20 - 49	100 - 249	250 - 499	Total
Extração de Minerais Metálicos	0	0	0	0	0	1	1
Fabricação de Produtos Alimentícios	1	2	0	2	0	0	5
Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios	0	1	0	0	0	0	1
Fabricação de Produtos de Madeira	0	1	0	0	0	0	1
Fabricação de Produtos Químicos	0	0	1	2	0	0	3
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	0	1	1	0	1	0	3
Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	0	1	1	1	0	0	3
Metalurgia	0	1	0	0	0	0	1
Fabricação de Produtos de Metal,Exceto Máquinas e Equipamentos	0	10	2	0	1	0	13
Fabricação de Máquinas,Aparelhos e Materiais Elétricos	0	0	0	2	0	0	2
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	0	1	1	1	1	0	4
Fabricação de Veículos Automotores,Reboques e Carrocerias	0	0	1	0	0	0	1
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte,Exceto Veículos Automotores	0	1	0	0	0	0	1
Fabricação de Móveis	0	0	1	0	0	0	1
Fabricação de Produtos Diversos	0	1	1	1	0	0	3
Manutenção,Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	2	3	0	0	1	0	6
Coleta,Tratamento e Disposição de Resíduos	1	1	1	1	0	0	4
Construção de Edifícios	23	18	3	0	0	0	44
Obras de Infra-Estrutura	4	3	0	0	0	0	7
Serviços Especializados para Construção	5	10	1	1	0	1	18
Total	36	55	14	11	4	2	122

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017 a partir de dados da RAIS.

Como se percebe, a unidade ligada à extração mineral metálica é de grande porte - acima de 250 funcionários. Representa assim uma grande plantas industriais com volume em termos de geração de impactos e demanda de infraestrutura elevados.

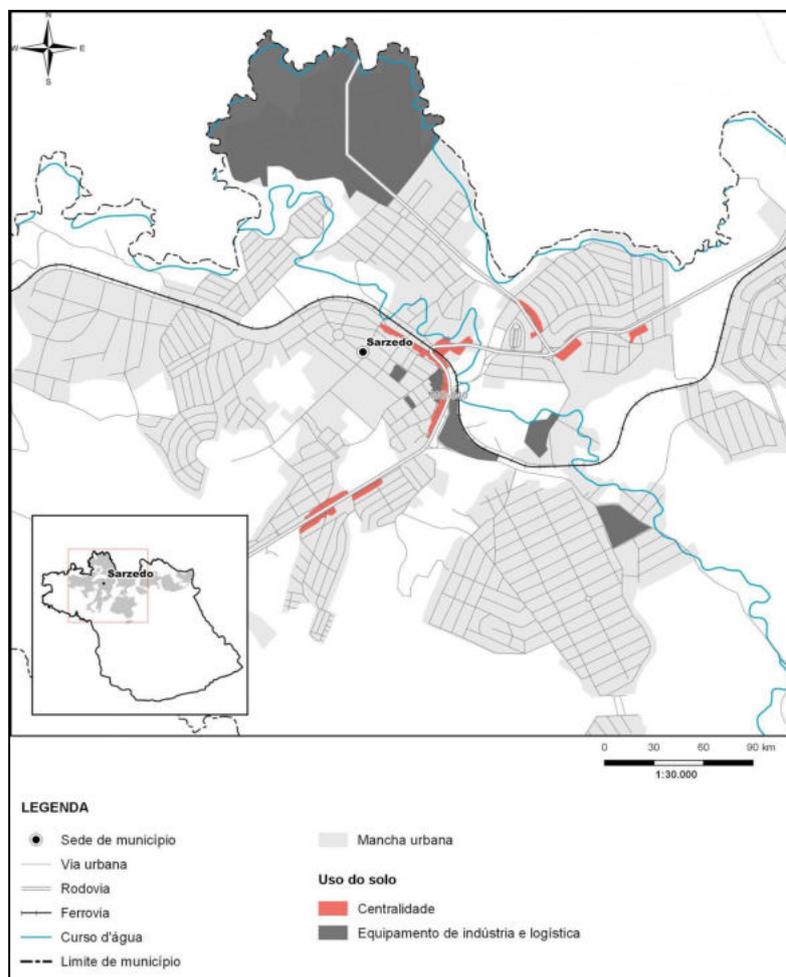
No setor de Alimento e Bebidas que também passa por aumento nos vínculos ativos observam-se pequenos e médios estabelecimentos bem como no setor químico.

É interessante notar assim algumas características principais e tendências ligadas à questão industrial local tendo em vista os dados apresentados, quais sejam:

1. Manutenção da relevância do PIB industrial, com expressivo crescimento e predominância na composição do Produto em mais de 55%;
2. Unidades industriais com maior empregabilidade no setor de construção civil e extração mineral, com presença significativa de pequena e grandes unidades respectivamente;

A visualização no território do município de Sarzedo das áreas caracterizadas como de uso industrial permite perceber de modo mais específico para a realidade local a reprodução das atividades acima apontadas de maneira concreta. A Figura abaixo, complementar ao tópico referente à caracterização das estruturas produtivas no município, sintetiza esse esforço de identificação.

Figura 70 - Equipamentos industriais e de logística. Sarzedo, 2015.



Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017.

Territorialmente percebe-se a concentração aguda da atividade industrial em porção norte do município em divisa com Betim a qual encontra-se destinada à atividade minerária. Na sede do município, principalmente nas margens da BR 381 encontram-se outros equipamentos ligados à atividade industrial, sobretudo as pequenas unidades ligadas às indústrias de transformação existentes na localidade.

No que concerne ao Distrito Industrial já demarcado, conforme apontado em visita de campo realizada no município, destaca-se que este foi formado através de doação paulatina de terrenos do município para as empresas. O município comprou o terreno do estado e vem doando para as empresas ao longo dos anos.

Foi destacado que há o desejo por parte do poder público local de que o Distrito tivesse outros tipos de atividades e que o mesmo possui ainda lotes vagos, mas em área de propriedade particular.

A maior parte das empresas são prestadoras de serviço da mineração, mas existem também empresas do ramo alimentício, estas últimas geram mais empregos. Com destaque aparecem os empreendimentos Ecovital (incineração de resíduos) e Ciser (parafusos). Ressaltou-se ainda a presença de um centro de qualificação profissional do Distrito com propósito de capacitar a população local para atuação nas empresas.

Figura 71 - Empreendimentos industriais. Distrito Industrial. Sarzedo-MG. 2017.



Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores

No âmbito da elaboração do presente relatório é fundamental destacar ainda que, tendo em vista os levantamentos realizados no processo de Leitura Comunitária, há uma série de conflitos de uso ligados à atividade industrial, sobretudo a minerária. Dentre eles, aponta-se a pressão da atividade na fronteira com o município de Brumadinho comandada pela companhia VALE. Complementarmente aponta-se a fronteira com Betim, principalmente pelas

atividades da Gnisse e pedreira Montreal como foco de um agudo conflito de uso entre preservação ambiental e a atividade industrial. Soma-se a isso a identificação do Distrito Industrial atualmente existente como foco de poluição (EcoVital e REGAP) e de desmatamento (Montreal).

Ainda em termos da relação com Betim, observa-se na fronteira uma ocupação irregular que gera conflitos. A Prefeitura de Sarzedo propõe um adensamento menor do que o que vem acontecendo, pois um efluente do ribeirão Sarzedo nasce na região que conta com expressiva cobertura vegetal. Atualmente o curso d'água já sofreria impactos da ocupação urbana, das indústrias e da mineração, fator agravado com o parcelamento irregular em Betim. O conflito com o município vizinho relaciona-se também à questão de mobilidade. Existe a pretensão por parte de Betim de duplicação da estrada de acesso a BR-381 na região deixando para Sarzedo a responsabilidade de seguir com a obra em seu perímetro, perspectiva complicada uma vez que o entorno da via apresenta trechos com ocupação consolidada.

Figura 72 - Mineração. Pedreira Montreal e Lavra Itaminas. Sarzedo-MG. 2017



Fonte: Equipe de Revisão dos Plano Diretores, 2017.

Nesse cenário, a atividade turística é apresentada como uma das hipóteses principais para recomposição da estrutura produtiva local. A utilização dos atributos naturais já degradados somada a conservação do ainda existente representaria a base dessa estratégia. A dimensão e peso da estrutura industrial

de cunho extrativista, no entanto, cria barreiras à tal processo. O aumento dos serviços de Alojamento, como visto adiante, indica, por sua vez, uma possível sinalização já existente nesse sentido.

3.1.3 Atividades Minerárias

As análises sobre as atividades minerárias no município de Sarzedo, desenvolvidas no presente tópico, são elaboradas a partir de dados e informações levantadas e especializadas a partir da base do Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM.

Sarzedo se localiza no vetor oeste da RMBH, onde se localiza Sarzedo, é marcado pela existência de jazidas de 13 substâncias principais: areia, argila, filito, gnaiss, granito, água mineral, minério de ferro, minério de manganês, minério de ouro, ouro, quartzito, quartzo e ferro.

A atividade minerária se concentra na porção sul do município, como visto no tópico 1. 2, cuja maior área de mineração é da mineradora ITAMINAS COMÉRCIO DE MINÉRIOS SA, que foi vendida a alguns anos para a ECE - Birô de Exploração e Desenvolvimento Mineral do Leste da China. A área do empreendimento minerário Minas do Engenho Seco compreende ao prolongamento da Serra do Rola Moça, localmente denominado Serra da Jangada.

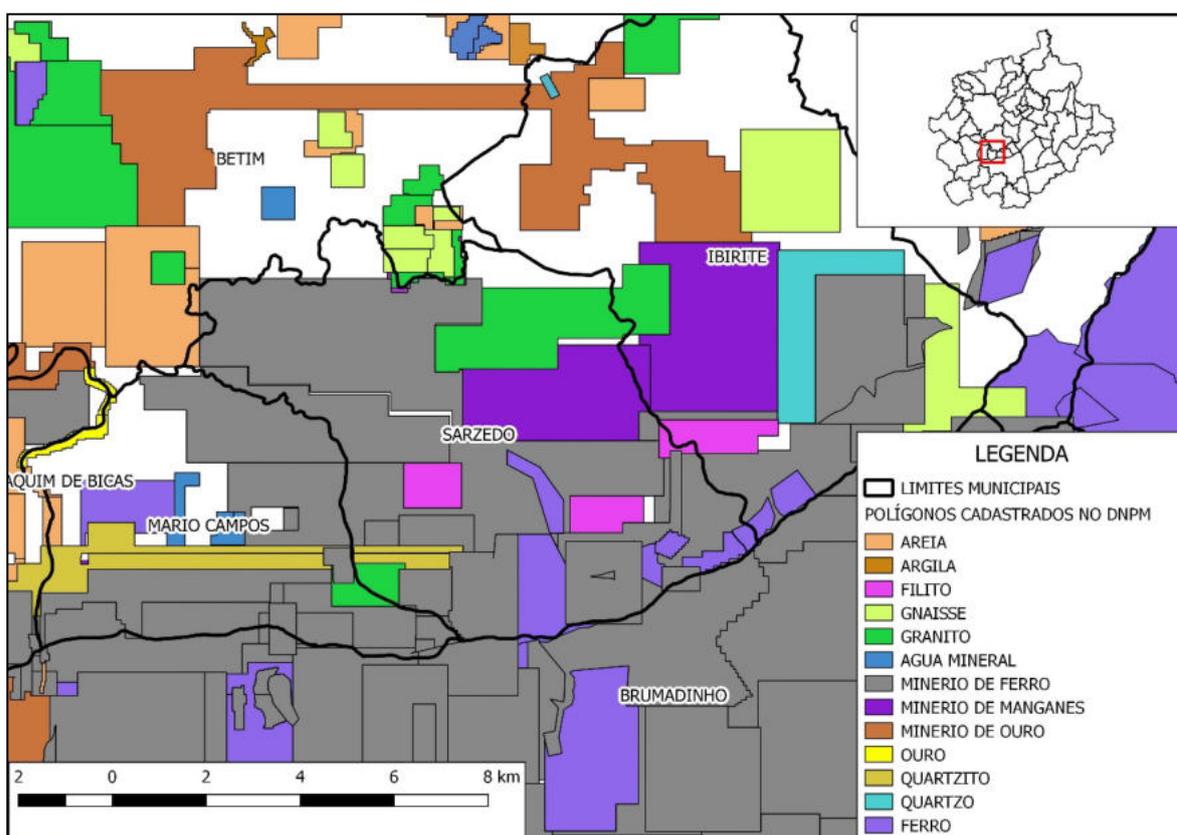
Em menor escala, há as mineradoras como a UMWELT BRASIL LTDA e a DINACON INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LIDA. A primeira desenvolve e comercializa produtos inovadores em biotecnologia, para o monitoramento da qualidade de águas, efluentes, análises de sedimentos e produtos químicos. A segunda é uma empresa especializada na produção e aplicação de explosivos de desmonte.

Conforme visto no tópico de Seguridade, a atividade minerária vem criando um conflito com o setor agrária do município, que é um dos principais cinturões

verdes da RMBH e, portanto, de crucial importância para o abastecimento alimentar metropolitano.

Percebe-se na Figura abaixo, a partir dos polígonos cadastrados no DNPM, que há uma concentração de jazidas de minério de ferro em uma ampla faixa, praticamente paralela às Serras de Itatiaiuçu, dos Três Irmãos e do Rola Moça. São identificadas incrustações de filitos, quartzitos e granitos, além de minério de manganês.

Figura 73 - polígonos cadastrados no DNPM situados em Sarzedo e seu entorno



Fonte: Equipe de Revisão Planos Diretores Municipais, 2017 – Dados IBGE, 2010; DNPM, 2013

Foram identificados 53 processos minerários cadastrados no DNPM no município. Destes, 35 estão ativos 18 estão inativos. Nesse contexto, 02 indicam o ouro ou o

minério de ouro como substâncias principais; 36, o ferro ou o minério de ferro; 03, a areia; 07, o granito, e 03, o filito como substância principal.

Um aspecto importante é que nos polígonos produzidos pelo DNPM constam todos os regimes previstos no Regulamento do Código da Mineração além das atividades de pesquisa e lavra (BRASIL, 1968). Dessa forma, esses polígonos não são constituídos, exclusivamente, por áreas de extração de minérios, mas sim por delimitações ligadas às diferentes etapas que compõem a produção minerária.

3.1.4 Centralidades

A análise das atividades ligadas ao Comércio e aos Serviços existente em determinada localidade permite a identificação das localidades intramunicipais que com maior dinamismo em termos de trocas comerciais. Diferentes fatores, podem contribuir para um maior ou menor expressão dessa dinâmica em determinado município, a saber: porte populacional; economias de aglomeração advindas de obras públicas, vantagens locacionais, etc.; substituição produtiva; dentre outros.

Complementarmente, o processo de crescimento do setor de comércio e serviços pode ser interpretado como fruto de dinâmicas urbanas distintas. Ao mesmo tempo que a preponderância do terciário pode expressar um movimento de maior diversificação da economia local através da inserção no território de serviços mais complexos (financeiros, tecnologia de informação, centros de decisão, etc.) pode representar também um movimento de “fuga” populacional dada a crise em outros setores, sobretudo o industrial. O comércio e os serviços de nível básico representam nesse cenário a porta de entrada mais simples para (re)inserção no mercado de trabalho e movimentação de recursos.

Nesse sentido, a análise aqui realizada para o município de Sarzedo no que tange à composição da estrutura produtiva com foco nos comércios e serviços locais é

orientada tendo como base três bases principais, quais sejam: i) a caracterização do movimento recente de aumento, ou queda, de participação do setor na economia local; ii) as atividades que o compõem o terciário e seu nível de complexidade e iii) identificação no território dos lugares de maior e menores concentrações de estabelecimentos de comércio e serviços.

Como visto anteriormente, o município percebeu nos últimos 10 anos um agudo crescimento do setor industrial, o qual assume ainda maior representatividade percentual na composição do Produto. No entanto, os serviços (inclusive comércio) observam elevado crescimento em termos absolutos - são mais que 8 vezes maiores - ainda que percam suavemente posição relativa. A Tabelas com tais informações é novamente reproduzida abaixo trazendo o destaque agora ao setor.

Tabela 17 - PIB por Valor Adicionado Bruto (mil reais) por Setores. Valor Absoluto, representatividade e Variação Percentual. Sarzedo, 2004-2014.

Setores	2004		2014		Var. 2004-2014
	Valor Absoluto	Rep. (%)	Valor Absoluto	Rep (%)	
Agropecuária	1.158,00	1.40%	2.350,00	0.27%	102.94%
Indústria	30.931,00	37.44%	472.123,00	55.13%	1426.37%
Serviços	27.288,00	33.03%	260.344,00	30.40%	854.06%
Adm. Pública	23.229,00	28.12%	121.511,00	14.19%	423.10%
Total	82.606,00	100.00%	856.328,00	100.00%	936.64%

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017 a partir de dados do IBGE.

O crescimento do setor pode ser detalhado considerando-se as informações relativas ao emprego formal, como no caso do segmento industrial. Da mesma forma utilizam-se aqui das informações da RAIS.

Com destaque no município aparecem os subsetores de Transporte e Comunicações - ligado à necessidade de escoamento produtivo - e Comércio Varejista – segmento de menor barreira à entrada de novos empreendimentos.

O primeiro, no período entre 2005 e 2015, apresentou variação de postos formais de trabalho de 173%, passando de 492 para 1348 postos de trabalho. Nesse último ano representava a segunda atividade com maior número de vínculos ativos do município, atrás apenas da Administração Pública. As atividades de Comércio Varejista demonstraram uma maior variação, igual 291%, passando de 191 para 747 empregos formais.

De maneira geral, percebe-se que todos os serviços de maior variação em termos de vínculos ativos são de baixa complexidade. Excetuando os financeiros, que apresentam variação considerável, mas baixo valor absoluto, os demais são categorias de atividades de baixo ou médio nível de qualificação da mão de obra. O crescimento dos empregos nas instituições financeiras atrela-se em certo sentido ao desenvolvimento da indústria extrativa, visto na seção anterior, o volume de recursos financeiro dela advindos e a mão de obra empregada. A atividade passa de um valor nulo de vínculos em 2005 para a oferta de 27 postos formais de trabalho em 2015.

O número de estabelecimentos existentes ao longo do tempo é apresentado abaixo com destaque ao setor de serviços e tendo como referência a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE.

Tabela 18 - Número de estabelecimentos segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Sarzedo. 2007-2015.

Classificação CNAE	Sarzedo				
	2015	2013	2011	2009	2007
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	13	13	12	15	11
Indústrias Extrativas	1	2	4	3	3
Indústrias de Transformação	58	53	44	32	23
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	7	6	4	3	1
Construção	81	63	41	19	24
Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	190	149	114	86	78
Transporte, Armazenagem e Correio	105	97	77	63	67
Alojamento e Alimentação	33	19	17	10	7
Informação e Comunicação	1	0	0	1	0
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	7	4	2	0	1
Atividades Imobiliárias	4	3	1	0	0
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	8	4	4	2	4
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	22	21	16	15	9
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	3	3	3	2	2
Educação	8	6	7	5	5
Saúde Humana e Serviços Sociais	7	5	4	3	2
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	8	5	3	3	4
Outras Atividades de Serviços	15	11	7	12	6
Serviços Domésticos	0	6	1	1	3
Total	571	470	361	275	250

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017 a partir de dados da RAIS.

Percebe-se que o aumento do comércio varejista em termos de emprego de mão de obra é também acompanhado pelo incremento dos estabelecimentos existentes no município. Soma-se a ele as atividades de reparação de veículos automotores e motocicletas. O setor de transportes e armazenagem que percebe

também aguda elevação na oferta de posto de trabalho repercutida em uma ampliação considerável do número de empreendimentos. O aumento dos empregos ligados às instituições financeiras foi acompanhado pela abertura de seis novos estabelecimentos desde 2007. Infere-se assim um processo de aumento da mão de obra empregada, mas com possibilidade de ampliação territorial das centralidades já estabelecidas.

A Tabela abaixo sintetiza as informações concernentes ao porte dos estabelecimentos ligados ao setor de serviços.

Tabela 19 - Estabelecimentos por Número de Empregados segundo Classificação Nacional das Atividades Econômicas - Div. Setor de Serviços. Sarzedo. 2015.

Classificação CNAE	Estabelecimentos por Número de Empregados								
	0	1 - 4	10 - 19	20 - 49	100- 249	250 - 499	500 - 999	1000 ou mais	Total
Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	3	20	0	0	0	0	0	0	23
Comércio por Atacado,Exceto Veículos Automotores e Motocicletas	0	4	2	2	0	0	0	0	8
Comércio Varejista	21	100	4	2	1	0	0	0	128
Transporte Terrestre	10	68	4	2	1	0	1	0	86
Armazenamento e Atividades Auxiliares dos Transportes	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Correio e Outras Atividades de Entrega	0	0	1	2	0	0	0	0	3
Alojamento	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Alimentação	5	22	2	0	0	0	0	0	29
Telecomunicações	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Atividades de Serviços Financeiros	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Atividades Auxiliares dos Serviços Financeiros,Seguros,Previdência Complementar e Planos de Saúde	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Atividades Imobiliárias	1	3	0	0	0	0	0	0	4
Atividades Jurídicas,de Contabilidade e de Auditoria	0	1	0	0	0	0	0	0	1

Atividades de Sedes de Empresas e de Consultoria em Gestão Empresarial	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Serviços de Arquitetura e Engenharia	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Outras Atividades Profissionais,Científicas e Técnicas	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Aluguéis Não-Imobiliários e Gestão de Ativos Intangíveis Não-Financeiros	2	2	2	0	0	0	0	0	6
Serviços para Edifícios e Atividades Paisagísticas	0	3	0	3	0	0	0	0	6
Serviços de Escritório,de Apoio Administrativo e Outros Serviços Prestados Às Empresas	0	5	2	1	0	0	0	0	8
Administração Pública,Defesa e Seguridade Social	0	1	0	1	0	0	0	1	3
Educação	0	3	1	1	0	0	0	0	5
Atividades de Atenção À Saúde Humana	2	2	0	0	0	0	0	0	4
Serviços de Assistência Social sem Alojamento	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Atividades Artísticas,Criativas e de Espetáculos	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Atividades Esportivas e de Recreação e Lazer	1	4	0	1	0	0	0	0	6
Atividades de Organizações Associativas	1	2	1	0	0	0	0	0	4
Reparação e Manutenção de Equipamentos de Informática e Comunicação e de Objetos Pessoais e Domésticos	1	1	1	0	0	0	0	0	3
Outras Atividades de Serviços Pessoais	1	6	0	0	0	0	0	0	7
Total	53	258	21	16	2	0	1	1	352

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017 a partir de dados da RAIS.

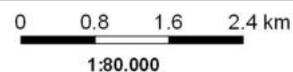
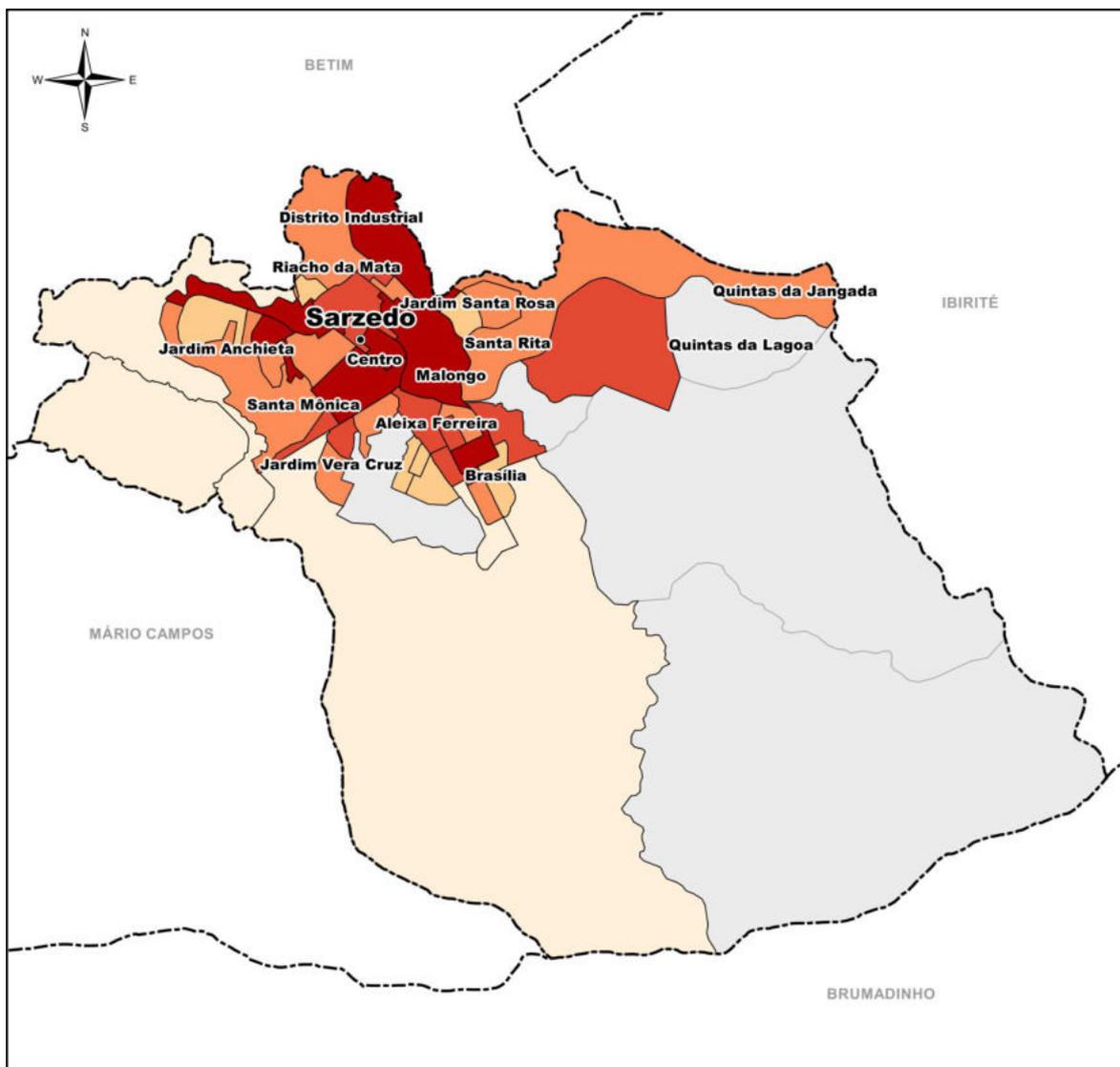
Percebe-se que a grande maioria das unidades são de pequeno porte empregando entre 1 e 4 funcionários. Chama atenção também o número de estabelecimentos com nenhum funcionário, principalmente nas atividades ligadas ao comércio varejista. Tratam assim de pequenas iniciativas comerciais de baixa complexidade e geridas na maior parte das vezes unicamente pelo proprietário e seus familiares. Para o terciário não apresentam-se existentes estabelecimentos de grande porte.

Para territorialização das informações ligadas à existência de estabelecimentos do setor terciário no município foram utilizados no presente relatório os dados do

Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos – CNEFE, fornecida pelo IBGE e realizado com base nas informações do Censo Demográfico de 2010. A base permite filtrar todos os estabelecimentos existentes no município não enquadradas em uma série de categorias, sobrando restante quase que exclusivamente imóveis de uso comercial ou de serviços. Após a primeira filtragem realizada pela própria plataforma do IBGE foi feita uma segunda triagem na qual retiraram-se da base estabelecimentos voltados à atividade pública - como Câmaras Municipais - funções sociais - como igrejas - equipamentos públicos - como estações de tratamento de água - estabelecimentos fechados e/ou desativados, dentre outras categorias.

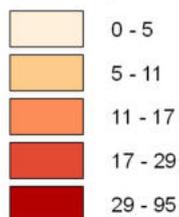
Ao fim do processo, restaram 805 registros de estabelecimentos para Sarzedo, os quais são expressos no mapa abaixo. O valor é bastante superior ao número de unidades listadas pela RAIS, pois consideram-se aqui empreendimentos informais. A divisão do município leva em conta os setores censitários do IBGE.

Figura 74 - Estabelecimentos de comércio e serviços. Sarzedo-MG, 2015.



LEGENDA

Estabelecimentos comerciais e de serviço



Sem informação

- Sede de município
- Limite de município

Elaboração: Equipe revisão PDMS RMBH

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017.

Como pode-se observar, o centro do município é a localidade que concentra fortemente o maior número de estabelecimentos ligados a comércios e serviços. Por agregarem a maior população e ocupação mais consolidada as sedes tendem sempre por serem as maiores centralidades locais. Em apenas 3 setores censitários lá localizado encontram-se 107 dos estabelecimentos de comércio e serviços. A maior quantidade expressa-se também em uma maior diversidade na oferta. As unidades vão desde bares e pequenas lojas até consultórios odontológicos instituições financeiras e escolas infantis

A partir do centro e rumo a leste na região dos condomínios recentes no bairro Masterville nota-se a presença de 37 estabelecimentos ligados ao terciário de forma diversificada. Estão presentes restaurantes, drogarias, clínicas médicas, dentre outros estabelecimentos.

Nesses termos algumas considerações sobre o terciário em Itatiaiuçu e suas tendências aparecem abaixo.

1. O setor de serviços vê ampliado seu valor absoluto mas diminuída sua posição relativa, crescimento que vem à reboque da ampliação das atividades industriais e concentra-se em estabelecimentos de baixa complexidade;
2. Dentre as atividades de maior crescimento destacam-se o setor de Transporte e Comunicações e o Comércio Varekista;
3. A Sede apresenta-se como grande concentradora dos estabelecimentos de serviços e comércios, contudo a ampliação de unidades ligadas aos diferentes serviços demonstra relativa descentralização para outras áreas no interior do perímetro urbano em termos de atendimento da estrutura terciária.

PARTE 05 – URBANIDADE

O eixo temático Urbanidade reúne informações sobre o município que visam subsidiar a criação de políticas focadas na melhoria das condições de vida urbana, sobretudo em relação ao acesso e ampla utilização dos espaços públicos, preservação do patrimônio histórico e da diversidade cultural, atento aos entrecruzamentos relativos à gestão, às condições de financiamento, à estruturação institucional e ao arranjo territorial. Para tal, apresenta-se a seguir a caracterização do patrimônio cultural do município de Sarzedo, com ênfase nas iniciativas de sua preservação e potencial articulação com o conceito de Trama Verde Azul e Lugares de Urbanidade Metropolitana - LUMEs.

1 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO E EVOLUÇÃO URBANA

A preservação dos marcos e elementos imateriais das heranças do passado fortalece o senso de pertencimento, e, com raízes profundas, estimula a união e defesa do bem comum: a continuidade de sua comunidade. Os bens culturais estão impregnados de valores históricos, arquitetônicos, arqueológicos, paisagísticos, artísticos, afetivos, etnográficos e bibliográficos, os quais contribuem para a identidade cultural da comunidade, proporcionam o conhecimento de si mesmo e do ambiente que o cerca. Nesse item, será apresentado um breve panorama do histórico de criação do município de Sarzedo, revelando os principais fatores que influenciaram a evolução urbana local.

Segundo a Prefeitura Municipal o surgimento do povoado que originou o município de Sarzedo, está ligado à procura por novas áreas para extração de minerais no século XVII. A história do município de Sarzedo está ligada ao povoamento da região de Betim, à época Comarca de Sabará, território descoberto pelos paulistas em 1669, onde Borba Gato encontrou grande quantidade de ouro e atraiu um contingente de pessoas muito grande para o local.

A referência mais antiga encontrada sobre a região de Sarzedo conta que em 05 de março de 1743, foi dada por Gomes Freire de Andrada, Governador da Capitania de Minas Gerais, uma Carta de Sesmaria a Balthazar Fernandez Sarzedas. Nesse documento está expressa a obrigatoriedade de demarcação das referidas terras, e ressaltado que foram dadas ao seu proprietário para povoar e cultivar. Pode ter daí originado o nome do curso d'água que corta a região, o Ribeirão Sarzedas.

Com relação ao nome Sarzedo, também há uma versão de que o nome está associado a um antigo funcionário da Estrada de Ferro Central do Brasil, engenheiro espanhol, Francisco Sarzedo. Embora muitos funcionários da Estrada de Ferro Central do Brasil tivessem sido realmente homenageados como patronos

de estações ferroviárias em Minas Gerais, essa versão carece de fontes documentais que lhe dê sustentação.

A região era predominantemente rural até o final do século XIX, o local onde hoje se encontra o centro da cidade coincide com o lugar onde está situado o conjunto arquitetônico da estação ferroviária. A construção da estrada de ferro e a inauguração da estação transformaram a dinâmica predominantemente agrícola na região. Até mesmo as tradicionais festas populares, tiveram seu local de realização alterado. O processo de construção da ferrovia, da extração e no transporte do minério, contribuiu para a diminuição substancial da atividade agrícola naquele período. A estação de Sarzedo foi inaugurada em 20 de junho de 1917. Em 1930, casas particulares foram erguidas na região, construídas especialmente para alugar ou vender aos novos moradores e para abrigar o escritório e a residência de funcionários da empresa Mineral do Brasil.

Em 1950, ainda como parte de Betim, Sarzedo consta como uma aglomeração urbana com população total de 291 habitantes. O antigo povoado foi transformado em município através da Lei N° 12.030, de 21 de dezembro de 1995.

Na atualidade, o município de Sarzedo possui intensa relação com o vetor oeste da região metropolitana, marcado pela reestruturação produtiva industrial do complexo minero-metalúrgico-metalmeccânico e pelo desenvolvimento de uma subcentralidade metropolitana no eixo Contagem/Betim. O vetor sudoeste é marcado pelos desdobramentos do vetor de expansão industrial oeste sobre os demais municípios do entorno, ao longo dos eixos viários da BR-381 e da MG-040 e pelo processo de descentralização industrial que contribui para um espraiamento da ocupação urbana e uma diversificação da atividade industrial. Consequentemente se observa no território municipal a expansão da urbanização de caráter periférico, com a pressão do uso e ocupação do solo e imobiliária e intensificação dos loteamentos e chacreamentos.

O desenvolvimento industrial de Sarzedo se deve também à dinâmica do vetor industrial oeste, a partir do eixo da MG-040, com destaque para o desdobramento do setor automobilístico no distrito de Bandeirinhas (setor metalúrgico e de

autopeças). A intensificação da atividade mínero-industrial está provocando uma reestruturação territorial e demográfica no município, agravada pela presença das mineradoras Vale e Itaminas. Sarzedo faz parte do cinturão verde de abastecimento alimentício de Belo Horizonte e da RMBH com produção expressiva das hortaliças comercializadas no CEASA, característica que persiste no território municipal, anterior ao processo de construção da estrada de ferro e consequente industrialização.

2 INSTITUIÇÕES E LEGISLAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO

Para melhor entendimento do arcabouço institucional do município ligado à proteção do Patrimônio Cultural serão apresentados, neste item, dados e legislações voltadas para este fim.

O município de Sarzedo não conta com órgão exclusivo para gestão da política pública de cultura, sendo tal responsabilidade assumida pela Secretaria Municipal de Esporte, Cultura e Lazer. De acordo com informações do Ministério da Cultura, Sarzedo aderiu ao Sistema Nacional de Cultura, assinando seu Acordo de Cooperação Federativa em 16/08/2013. Entretanto, parece que em âmbito municipal o Sistema Municipal de Cultura ainda não foi implantado e tampouco foi elaborado seu Plano Municipal de Cultura. O Conselho Municipal do Patrimônio Histórico Cultural, fundado em 2006, encontra-se atuante. Entretanto, não há Conselho Municipal de Cultura. Em 2012, o município realizou sua primeira Conferência Municipal de Cultura. Não há registros da participação de representantes de Sarzedo nas conferências estaduais e nacionais.

A estrutura cultural do município se expressa também pelos equipamentos e demais espaços públicos favoráveis à produção, difusão e fruição da cultura. Entretanto, a cidade dispõe de poucos espaços destinados a este fim. Contudo, estes são importantes referências espaciais e se consolidaram como pontos de sociabilidade da comunidade, para encontros, recreação, atividades de lazer, eventos e realização de atividades culturais diversificadas. O maior atrativo turístico da cidade ainda é relacionado à composição natural da paisagem.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Sarzedo - Lei Complementar Nº 311/2006 instituiu a Política de Patrimônio, Promoção Cultural e Turística contendo as diretrizes gerais para preservação do Patrimônio Cultural do qual pode-se destacar os artigos 43 a 44. A mesma Lei também prevê uma seção especial (Art.45 a 47) para tratar das diretrizes para a promoção Cultural dentre as quais destaca-se a construção de espaço próprio para um teatro municipal,

bibliotecas públicas municipais, uma sede para a banda e transformar a estação ferroviária em museu, a necessidade de integração do centro social de Sarzedo ao patrimônio público municipal, a criação de uma festa tradicional divulgando a culinária local, questões ligadas à construção, reconstrução, reforma, instalação de comunicação visual e de novas atividades em imóveis e conjuntos integrantes do patrimônio cultural, bem como do seu entorno e ainda normas para intervenções públicas nos bens protegidos.

Segundo a Lei Orgânica do Município de 17 de dezembro de 1999 (art. 226 a 229) para área da cultura foram previstas considerações da qual se destaca a necessidade de proteção das manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional, regional e local e a constituição do patrimônio cultural do município por bens de natureza material e intelectual, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referências à identidade, à ação, à memória.

Especificamente para o Patrimônio Cultural a Lei N° 531/2011 estabeleceu as normas para sua proteção no município de Sarzedo.

3. A Lei N° 381/2008 instituiu o Fundo Municipal de Proteção ao Patrimônio Cultural – FUMPAC com a finalidade de prestar apoio financeiro, em caráter suplementar a projetos e ações destinadas à promoção, preservação, manutenção e conservação do patrimônio cultural local. A movimentação e aplicação do FUMPAC é deliberada pelo Conselho Municipal de Defesa do Patrimônio Cultural – COMPAC. O Fundo é atribuído à competência da Secretaria Municipal de Cultura, seu órgão executor.

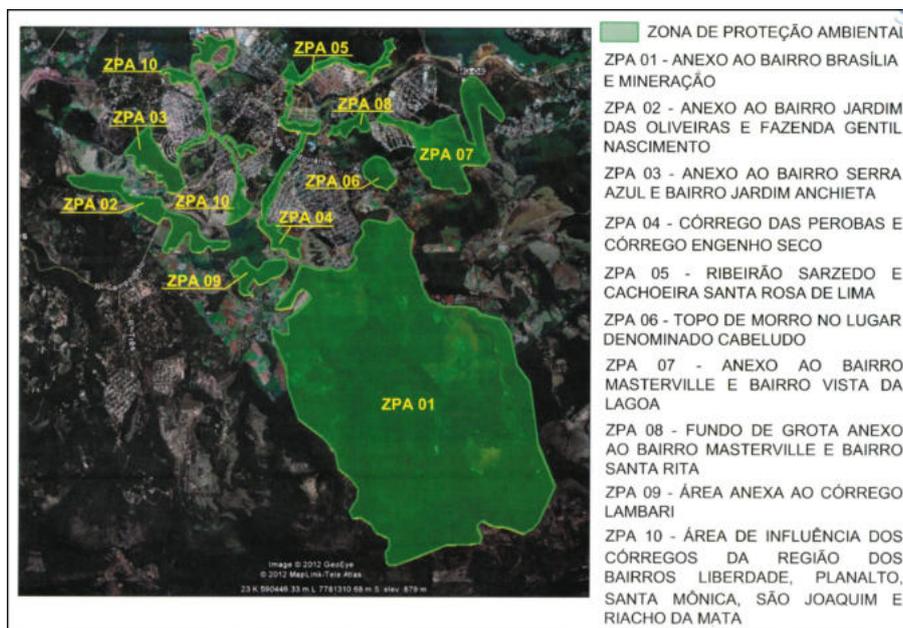
Em relação ao ordenamento territorial o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Sarzedo - LEI N° 311/2006 definiu nos artigos 130 e 131 as Áreas de Interesse Urbanístico que correspondem às frações do território municipal que, em razão de sua singularidade e função, constituem marcos de referência para a memória e a dinâmica da cidade. Constituem-se Áreas de Interesse Urbanístico:

4. Áreas que deverão ser preservadas pelo seu valor histórico cultural;
5. Áreas que deverão ser revitalizadas ou reestruturadas pelo seu valor como área de convivência e sociabilidade da população ou pelo seu estado de degradação;
6. Áreas necessárias à ampliação do sistema viário;
7. Áreas necessárias à implantação de equipamentos públicos urbanos ou comunitários;
8. Imóveis do Poder Público ou de propriedade particular que constituem referência segundo inventário histórico-cultural do Município, os quais devem ser objeto de incentivos legais à sua conservação, manutenção e recuperação.
9. Áreas atualmente desocupadas ou subutilizadas, dotadas de relevante infraestrutura viária, cuja ocupação ou parcelamento sejam prioritários para o redirecionamento do crescimento do Município.

Entretanto estas áreas de interesse urbanístico - AIU, não foram delimitadas nos mapas de macrozoneamento e zoneamento do município de Sarzedo no que diz respeito ao Patrimônio Cultural.

Segundo a Prefeitura Municipal as Zonas de Proteção Ambiental (ZPAs) do município contém a localização dos bens naturais protegidos por inventário municipal e que estão inseridos no mapa a seguir:

Figura 75 - Zona de Proteção Ambiental - ZPAM - Sarzedo



Fonte: Prefeitura Municipal - 2017

Em relação ao ICMS Patrimônio Cultural, a pontuação alcançada pelo município de Sarzedo em três exercícios foi:

Tabela 20 - Pontuação no ICMS Patrimônio Cultural

Município	ICMS Exercício 2017	ICMS Exercício 2015	ICMS Exercício 2013
Sarzedo	0,60	1,35	3,85

Fonte: IEPHA/MG 2017

Em relação ao repasse do ICMS Patrimônio Cultural, em 2002, primeiro ano em que se tem disponível este dado no site da Fundação João Pinheiro, o município de Sarzedo não obteve repasses em relação ao ICMS como Critério Patrimônio Cultural.

Em 2012 o Município recebeu um repasse maior acompanhando o aumento da pontuação.

Tabela 21 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2012

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total R\$
4.371,95	3.987,19	4.116,00	4.106,14	4.262,16	4.308,85	4.532,10	4.383,43	4.560,96	4.602,13	4.563,67	5.102,46	52.897,04

Fonte: FJP/CEPP 2012

Em 2016, último ano em que se tem disponível este dado no site da Fundação João Pinheiro, o município de Sarzedo teve uma diminuição substancial nos repasses, conforme o quadro a seguir.

Tabela 22 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2016

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total R\$
106,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106,9

Fonte: FJP/CEPP 2016

Tal situação apontaria para um possível retrocesso em relação à apresentação da base documental necessária à obtenção da pontuação e seu consequente acesso a recursos públicos. É importante ressaltar que os critérios de pontuação no ICMS - Patrimônio Cultural levam em consideração aspectos como a composição da Política Cultural Local e a capacitação de técnicos municipais ligados à área.

3 CARACTERIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL

De acordo com as informações disponibilizadas pelo município, dados levantados no Produto 04, trabalho e pesquisa técnica realizados, será apresentada, neste item, a caracterização dos principais bens culturais do município de Sarzedo.

Segundo o IEPHA-MG e a Prefeitura Municipal são tombados no município os seguintes bens culturais:

Patrimônio material edificado ou natural

1. Conjunto da Estação Ferroviária de Sarzedo (Extinta RFFSA) - Prédio da Estação, Plataforma de embarque e desembarque, Silo, Caixa d'água e Casa do agente Chefe da Estação - Tombamento municipal
2. Praça e Jardins da Estação - Tombamento municipal
3. Paineira do Bairro Manoel Pinheiro - Tombamento municipal - Lei Nº 551/2012)
4. Barragem do Ribeirão Sarzedo - Clube do Verde Gaio - Tombamento municipal - Lei Nº 551/2012)
5. Roda de Capoeira/ Ofício do Mestre de Capoeira - Registro Federal

3.1 Patrimônio Material

Segundo Prefeitura Municipal a construção da Estação Ferroviária de Sarzedo - teve no início da segunda década do século XX com obra inaugurada em 20 de junho de 1917. O Conjunto da Estação Ferroviária de Sarzedo é formado, além do prédio da estação, pelas plataformas de embarque e desembarque de cargas e de passageiros, a caixa d'água, a casa do agente chefe da estação e o casario que tangencia os trilhos da linha férrea.

Figura 76 - Conjunto da Estação Ferroviária de Sarzedo



Fonte: Google Panorâmio – Jairo Nunes - 2017

Após a inauguração do imóvel se iniciaram as construções de moradias no entorno imediato à estação, onde começou a desenvolver o comércio varejista que impulsionou o fluxo de pessoas no local.

Figura 77- Conjunto da Estação Ferroviária de Sarzedo



Fonte: Google Panorâmio – SELCT - 2017

A estação se transformou em um lugar de livre acesso e no principal espaço de convívio de Sarzedo. A estação e a ferrovia foram importantes indutores do desenvolvimento urbano local e responsáveis por uma transformação espacial e social em Sarzedo.

Figura 78 - Jardins - Conjunto da Estação Ferroviária de Sarzedo



Fonte: Google Panorâmio - Jairo Nunes - 2017

No que diz respeito ao patrimônio material edificado a prefeitura municipal informou que são inventariados no município os seguintes bens culturais, a saber:

1. Casario da área central da cidade (várias propriedades particulares);
2. Hospital Franklin Landi (Centro) (Público);
3. Igreja Santa Rosa de Lima (Centro) (Mitra Arquidiocesana);
4. Igreja N. S. da Piedade (Bairro Imaculada Conceição) (Mitra Arquidiocesana);
5. Conjunto da Igreja da Sagrada Família do Engenho Seco (Povoado do Engenho Seco) (Mitra);
6. Igreja de São Toríbio (Povoado do Lambari) (Mitra Arquidiocesana);

7. Capela N. S. de Fátima (Povoado do Capão do Bálsamo) (Mitra Arquidiocesana);
8. Cemitério do Engenho Seco (Povoado do Engenho Seco) (Público);
9. Casario, propriedades particulares (Povoado do Lambari);
10. Fazenda Lambari (propriedade particular);
11. Casario, propriedades particulares (Povoado do Onça);
12. Bar Barragem Bar (Povoado do Onça) (Particular);
13. Conjunto Abrigo Trabalhadores (Povoado do Lambari) (Particular);
14. Casario, Propriedades particulares (Povoado da Capão do Bálsamo);
15. Casario, particulares (Povoados do Engenho Seco e Serra da Boa Esperança);
16. E.M. Maria Mendes Santos (Povoado do Capão do Bálsamo) (Público);
17. Casario remanescente Verde Gaio (Bairro Cachoeira) (Público);
- 18. Casario Estação Ferroviária (seis unidades) (RFFSA).**

No que diz respeito aos bens integrados a prefeitura municipal informou que são inventariados no município os seguintes bens culturais, a saber:

1. Cruzeiro (Povoado do Engenho Seco) (Mitra Arquidiocesana);
2. Cruzeiro (Povoado do Onça) (Público);
3. Imaginárias e mobiliário da Igreja da Sagrada Família (Povoado do Engenho Seco) (Mitra);
4. Imaginárias da Igreja de São Toríbio (Povoado do Lambari) (Mitra Arquidiocesana);

5. Imaginária de Santa Rosa de Lima (Igreja Matriz de Santa Rosa de Lima) (Mitra);
6. Objetos diversos da Estação Ferroviária de Sarzedo (Extinta RFFSA);
7. Cruzeiro (Povoado da Serra da Boa Esperança) (Em terreno Particular);
8. Objetos doados pela comunidade para acervo do Museu da Cidade (Museu);
9. Coleção de telas de diversos artistas brasileiros doados pelo Banco Itaú;
10. Praça Ermelindo Cardoso (Praça do Cruzeiro) Centro (Público)
11. Estádio Eloy Cândido de Melo (Centro) (Particular)

3.2 Patrimônio Imaterial

No que diz respeito ao patrimônio imaterial a prefeitura municipal informou que são inventariados no município os seguintes bens culturais, a saber:

1. Festa da Sagrada Família do Engenho Seco (Povoado do Engenho Seco) julho/agosto;
2. Festa da Padroeira Santa Rosa de Lima (Todo Município) agosto;
3. Festa de São Cristóvão (Bairro Brasília) julho;
4. Festa de São Turíbio (Povoado do Lambari) maio;
5. Festa da Independência (toda cidade) setembro;
6. Folia de Reis São Sebastião (Povoado do Lambari) maio;
7. Festas Juninas (Todo município) junho/julho;

8. Festa de aniversário da cidade/dezembro;
9. Banda Municipal Sarzedense (Público).
10. Roda de Capoeira/ Ofício do Mestre de Capoeira - Registro federal

3.3 Patrimônio Documental

No que diz respeito ao patrimônio documental a prefeitura municipal informou que são inventariados no município os seguintes bens culturais, a saber:

1. Obituário do Cemitério do Engenho Seco (Povoado do Engenho Seco) (Público)
2. Documentação da Estação Ferroviária de Sarzedo desde a inauguração em 1919

3.4 Patrimônio Natural

No que diz respeito ao patrimônio natural - arqueológico a prefeitura municipal informou que são inventariados no município os seguintes bens culturais, a saber:

1. Paineira - Bairro Imaculada Conceição – Tombada no Município;
2. Jequitibás - Bairro Masterville;
3. Cambuí – Centro – Particular;
4. Serra dos Três Irmãos - limite territorial do município com Brumadinho;
5. Conjunto da flora Horto Florestal - Bairro Santa Cecília – Público;
6. Cobertura Vegetal do Verde Gaio - Bairro Cachoeira/Imaculada Conceição – Público;

7. Nascente do Córrego do Engenho Seco - Povoado do Engenho Seco – Particular;
8. Cachoeira do Capão do Bálsamo - Povoado do Capão do Bálsamo – Particular;
9. Palmeiras Imperiais - Rodovia MG 040, na entrada da cidade - Público;
10. Curso d'água - Bairro Céu Azul - Particular;
11. Lagoa do Condomínio Sarzedo - Particular;
12. Mina d'água Malongo - Particular;
13. Represa Ibirité - Limite Sarzedo/Ibirité/Betim - Particular/Petrobrás;
14. Cachoeira Santa Rosa - Bairro Santa Rosa - Público;
15. Ruínas da hidrelétrica da Fazenda Santa Rosa de Lima – Público;

3.5 Bens Culturais

O município de Sarzedo vem protegendo através de inventários, registro e tombamentos do Patrimônio Material e Imaterial. O município de Sarzedo não apresentou o inventário dos bens protegidos ao IEPHA/MG em 2016. O inventário é um documento que fica sob domínio da Prefeitura Municipal e é encaminhado para o IEPHA/MG. É importante que o município volte a realizar o IPAC para obter novamente os repasses do ICMS Patrimônio Cultural para emprego desse montante na preservação do patrimônio cultural do município.

Entretanto, como visto, uma quantidade significativa de edificações inventariadas e bens integrados com características de relevância no contexto histórico-cultural, aponta que o município possui um patrimônio natural inventariado expressivo, bem como o patrimônio imaterial, através das celebrações, festividades, com importância no contexto cultural local. Embora muitos destes bens culturais

tenham sido inventariados no município, não foi possível ainda ter acesso às especificidades de cada item. Todavia, o fato de terem sido inventariados determina um primeiro nível de proteção, inferior aos processos de registro e tombamento, porém uma ação inicial importante para a proteção destes bens culturais.

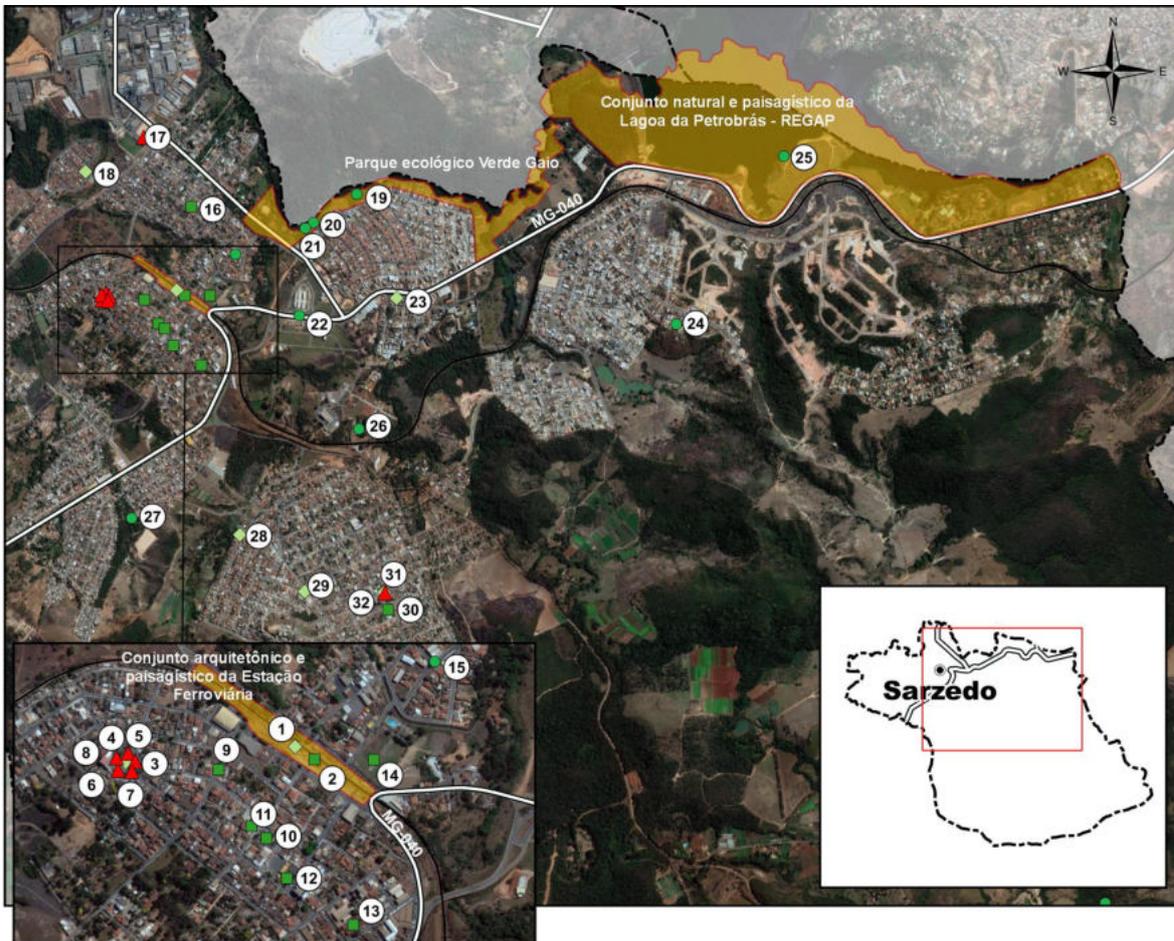
Quanto ao patrimônio material edificado, importa para a revisão do Plano Diretor a territorialização e a definição de perímetros de proteção que tenham critérios urbanísticos apropriados a este fim e também priorizar um uso para as edificações que seja compatível com suas características histórico-culturais. Quanto ao patrimônio imaterial importa a sua territorialização para traduzir espacialmente a riqueza das manifestações culturais que acontecem nas localidades do município. Quanto ao patrimônio natural é importante sua territorialização para contribuir na definição de limites e usos compatíveis com a sua natureza. A territorialização dos diferentes tipos de bens culturais de naturezas distintas é também importante para a definição das áreas de proteção do patrimônio Cultural no âmbito do Plano Diretor. Áreas de interesse de preservação do patrimônio cultural, por sua vez, levam em consideração o patrimônio material (edificações, monumentos, praças, etc.), o patrimônio imaterial (celebrações, festividades, saberes e ofícios), sítios naturais e arqueológicos, conjuntos naturais e paisagísticos (aspectos naturais e ambiência urbana/rural).

4 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO NO MUNICÍPIO

Neste item, foram mapeados os principais bens protegidos e áreas de interesse de preservação com relação ao Patrimônio Cultural. Foram utilizados para esta territorialização os mapeamentos realizados na Oficina de Leitura Comunitária, informações contidas na listagem de bens tombados, inventariados e registrados disponibilizada pela Prefeitura Municipal, bases cartográficas do Google, bases cartográficas sobre cavernas e grutas do ICMBIO, bases cartográficas disponíveis *on line* através do Programa QGis, as informações disponíveis nas legislações municipais, bases cartográficas produzidas para o Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana - PDDI-RMBH, dados levantados na visita técnica realizada no município, dados levantados nos Produtos 02 e 04 e informações coletadas diretamente no município através do Grupo de Acompanhamento (GA), no processo de revisão do Plano Diretor local.

No mapeamento realizado a seguir, foram destacados os equipamentos e entidades culturais, os bens materiais e imateriais de maior relevância, bem como apresentadas, as áreas de interesse de preservação do patrimônio cultural.

Figura 79 - Patrimônio Cultural - Equipamentos e Entidades Culturais – Sede



LEGENDA

Patrimônio cultural

- Patrimônio material
- ▲ Patrimônio imaterial
- Patrimônio natural
- ◆ Equipamento cultural

- Área de interesse de preservação
- Limite de município
- ==== Rodovia

0 400 800 m
1:40.000

Elaboração: Equipe revisão PDMS RMBH

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

Tabela 23 - Correspondência de Pontos no Mapa - Sede

id	NOME	TIPOLOGIA	PROTEÇÃO	LOCAL
1	Estação Cultural Plataforma Sarzedo Praça da Estação - Museu	Praça - Museu Equipamento cultural	Tomb. Municipal	Sede
2	Conjunto Arquitetônico e Paisagístico Estação Ferroviária	Conjunto Arquitetônico e Paisagístico	Tomb. Municipal	Sede
3	Praça Hermelindo Cardoso Praça do Cruzeiro	Praça Equipamento cultural	Inventário	Sede
4	Festa da Padroeira Santa Rosa de Lima	Celebrações	Inventário	Sede
5	Festa da Independência	Celebrações	Inventário	Sede
6	Festa da Independência	Celebrações	Inventário	Sede
7	Festa de aniversário da cidade	Celebrações	Inventário	Sede
8	Festas Juninas	Celebrações	Inventário	Sede
9	Casario da Área Central	Conjunto de Edificações	Inventário	Sede
10	Praça Papa João Paulo II	Praça Equipamento cultural	Inventário	Sede
11	Igreja Matriz de Santa Rosa de Lima	Igreja	Inventário	Sede
12	Hospital Franklin Landi	Edificação	Inventário	Sede
13	Escola Estadual Ernesto Carneiro Santiago	Edificação	-	Sede
14	Estádio Eloy Cândido de Melo	Estádio de Futebol	-	Sede
15	Paineira	Sítio Natural - Árvore	Tomb. Municipal	Sede
16	Igreja de Nossa Senhora da Piedade	Igreja	Inventário	Sede
17	Rodeio de Sarzedo	Evento cultural	-	Sede
18	Praça do Coreto	Praça	-	Sede
19	Cobertura Vegetal Verde Gaio	Sítio Natural	Inventário	Sede
20	Barragem do Ribeirão Sarzedo Clube Verde Gaio	Sítio natural	Tomb. Municipal	Sede
21	Cachoeira de Santa Rosa de Lima	Sítio Natural	Inventário	Sede
22	Palmeiras Imperiais	Sítio Natural - Árvores	Inventário	Sede
23	Sede da Banda Municipal Sarzedense	Equipamento cultural	-	Sede
24	Jequitibás	Sítio Natural - Árvores	Inventário	Sede
25	Lagoa da Petrobrás	Conjunto Natural e Paisagístico	-	Sede
26	Mina D' água Malongo	Sítio Natural	Inventário	Sede
27	Horto Florestal	Sítio Natural	Inventário	Sede
28	Praça do Bairro Santo Antônio	Praça	-	Sede
29	Praça João Xavier da Silva	Praça	-	Sede
30	Escola Municipal Juscelino Santiago	Edificação	-	Sede
31	Praça João Moreira Jorge - Praça da Bíblia	Praça	-	Sede
32	Festa de São Cristóvão	Celebrações	Inventário	Sede

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

Percebe-se, pelo mapa acima, que a Sede Municipal concentra a quase totalidade dos equipamentos e entidades ligados à cultura em Sarzedo, bem como a maior parte dos bens culturais no município. As principais praças com importância cultural no Município, onde acontecem as celebrações, eventos culturais são

1. Praça Ermelindo Cardoso (ou Praça do Cruzeiro)
2. Praça Papa João Paulo II (ou Praça da Matriz)

3. Plataforma da Cultura (No Museu de Sarzedo)

O **Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Estação Ferroviária** se destaca pela importância na formação urbana e histórica do município, como já foi verificado nos itens anteriores. Fazem parte deste conjunto a Estação Cultural Plataforma Sarzedo, a Praça da Estação com seus Jardins e as estruturas arquitetônicas em seu interior. Os Bens Culturais que integram **Conjunto Arquitetônico e Paisagístico** possuem Tombamento Municipal mas aqui recomenda-se a delimitação de uma área de interesse de preservação do patrimônio cultural que possua parâmetros específicos visando preservar os aspectos paisagísticos dos elementos arquitetônicos em relação ao seu entorno. Há de se observar também os impactos que o transporte de minério de ferro vem causando nas estruturas arquitetônicas, informação relatada pela Prefeitura Municipal em resposta aos questionamentos realizados pela equipe Técnica da UFMG. No Mapa acima é possível visualizar a localização da área de interesse de preservação do patrimônio cultural recomendada para **Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Estação Ferroviária**.

O **Conjunto Natural e Paisagístico do Parque Ecológico do Clube Verde Gaio** tem importância no município por se constituir em uma área remanescente de uma antiga usina, barragem, e que conta com construções e uma cachoeira natural, realizadas sobre o leito do ribeirão Sarzedo. Nesta Região também se localiza a Cachoeira de Santa Rosa de Lima, patrimônio natural inventariado no município. Esta região, localizada na divisa com o município de Betim, se caracteriza pela presença de uma expressiva de cobertura vegetal nativa mais presente neste município supracitado e que conta, segundo a Prefeitura Municipal com uma variedade de fauna e flora significativa. Segundo a Prefeitura Municipal é necessária a requalificação urbanística e ambiental do **Conjunto Natural e Paisagístico do Parque Ecológico do Clube Verde Gaio**.

Figura 80 - Região do Parque Ecológico verde Gaio – Divisa com Betim



Fonte: Google Earth - 2017

Figura 81 - Cachoeira Verde Gaio – Ribeirão Sarzedo



Fonte: Google Panorâmio - 48bpm - 2017

Esta área de interesse de preservação do patrimônio natural e paisagístico está ligada diretamente com o **Conjunto Natural e Paisagístico da Lagoa da**

Petrobras - REGAP que tem uma porção de sua área localizada no município de Sarzedo, na divisa com os municípios de Betim e Ibitié.

O interesse em sua territorialização na revisão do Plano Diretor se dá justamente pela sua importância no contexto municipal e intermunicipal. Além disso, a Lagoa da Petrobrás está inserida no contexto do Eixo Urbanidade no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI – RMBH através da Política Metropolitana Integrada de Gestão da Paisagem e Valorização da Diversidade Cultural que propõe a instituição dos Complexos, dos quais integram os programas:

1. Programa de Conformação de Complexos Ambientais Culturais – CAC;
2. Programa de Valorização e Promoção da Diversidade Cultural na RMBH;
3. Programa de Promoção de Rotas Turísticas.

Figura 82 - Lagoa da Petrobrás – Município de Sarzedo



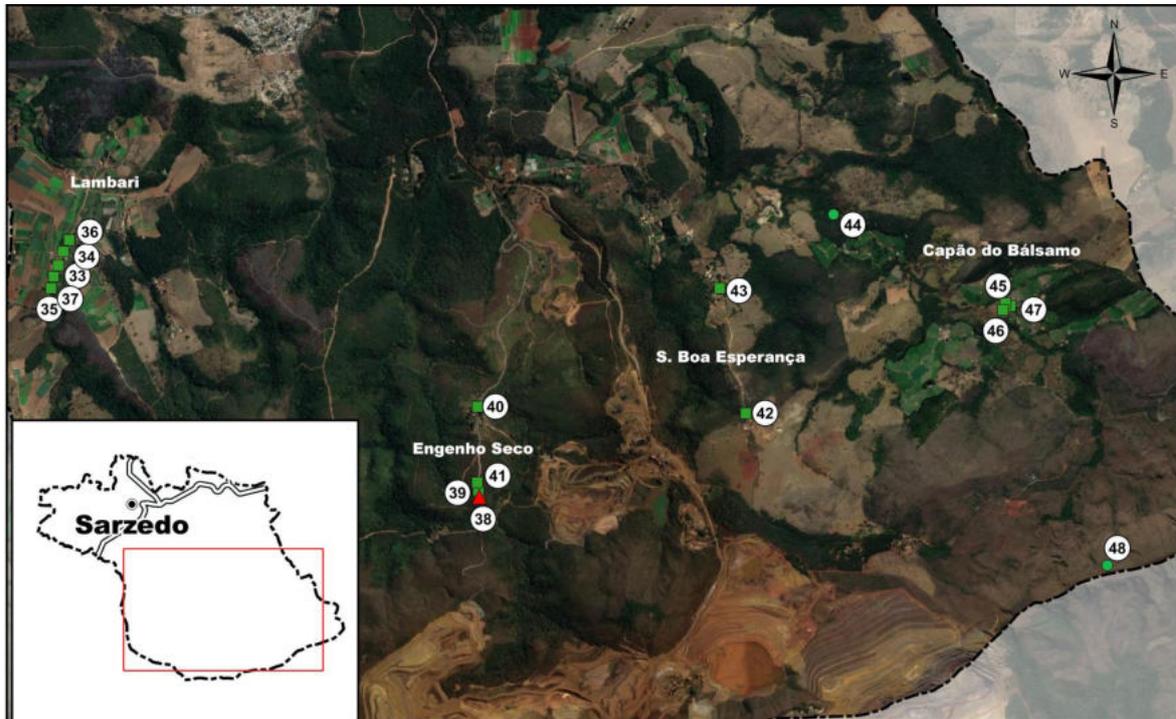
Fonte: Google Panorâmio – lickerzzy - 2017

Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado - PDDI, o Complexo Local PESRM - Parque Estadual da Serra do Rola Moça, integrante do Complexo

Ambiental Cultural do Quadrilátero Ferrífero, em virtude das inúmeras pressões antrópicas e da relevância paisagística, necessita da realização de ações que garantam a integridade da paisagem e dos processos ecológicos regionais. Segundo o PDDI, o Comitê da Bacia Hidrográfica (CBH) do Rio Paraopeba, já vem atuando na promoção, nos municípios de Ibirité e Sarzedo, de mobilização social para que visa promover a mobilização e educação ambiental para a proteção deste recurso natural; desenvolver projetos de uso público de lazer contemplativo, incluindo áreas verdes que circundam a orla da Lagoa da Petrobrás.

Ainda foram mapeados, no município de Sarzedo, os bens culturais inventariados e pertencentes às localidades de Lambari, Engenho Seco, Serra da Boa Esperança e Capão do Bálamo. Destaca-se neste contexto, o patrimônio material, imaterial e natural presente nestas localidades, como é possível visualizar no mapa abaixo.

Figura 83 - Patrimônio Cultural - Equipamentos e Entidades Culturais – Localidades



- LEGENDA**
- Patrimônio cultural
 - Patrimônio material
 - ▲ Patrimônio imaterial
 - Patrimônio natural
 - Limite de município

0 500 1000 m
1:50.000

Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

Tabela 24 - Correspondência de Pontos no Mapa - Sede

id	NOME	TIPOLOGIA	PROTEÇÃO	LOCAL
33	Capela de São Turíbio	Capela	Inventário	Lambari
34	Festa de São Turíbio	Celebrações	Inventário	Lambari
35	Fazenda Lambari	Fazenda	Inventário	Lambari
36	Conjunto Abrigo Trabalhadores	Edificação	Inventário	Lambari
37	Casario - Propriedades Particulares	Edificações	Inventário	Lambari
38	Conjunto da Igreja da Sagrada Família Igreja, Largo e Cemitério	Conjunto Arquitetônico e Paisagístico	Inventário	Engenho Seco
39	Festa da Sagrada Família	Celebrações	Inventário	Engenho Seco
40	Casario - Propriedades Particulares	Edificações	Inventário	Engenho Seco
41	Cruzeiro	Monumento	Inventário	Engenho Sedo
42	Casario - Propriedades Particulares	Edificações	Inventário	S. da Boa Esperança
43	Cruzeiro	Monumento	Inventário	S. da Boa Esperança
44	Cachoeira	Sítio Natural	Inventário	Capão do Bálsamo
45	Capela N.S. de Fátima	Capela	Inventário	Capão do Bálsamo
46	Casario - Propriedades Particulares	Edificações	Inventário	Capão do Bálsamo
47	Escola Estadual Maria Mendes Santos	Edificação	Inventário	Capão do Bálsamo
48	Serra Três Irmãos	Sítio Natural	Inventário	Divisa com Brumadinho

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

5 PATRIMÔNIO CULTURAL, TRAMA VERDE AZUL E LUMES

A definição da composição do patrimônio histórico cultural de uma cidade ou região, dos bens a serem preservados, não está vinculada apenas ao valor arquitetônico (representativo de um determinado estilo, técnicas ou sistemas construtivos), programas de uso ou eventos memoráveis. É de suma importância a consideração dos diversos grupos sociais, os diferentes períodos econômicos, os processos culturais, as formas de ocupação e povoamento que dão sentido a ritos, mitos, comportamentos e edificações.

Sobretudo, é imprescindível identificar a rede de relações sociais daqueles que vivenciaram e vivenciam o espaço, suas representações e suas formas de uso para compreender a ligação entre a dinâmica das relações sociais, das histórias e memórias vividas, das celebrações e festividades e da congruência dos símbolos com os suportes físicos. Essa fusão ampla e social da preservação do patrimônio cultural é necessária para que os bens culturais não sejam um conjunto de objetos antigos, desprovidos de significado e enraizamento.

O levantamento do potencial do patrimônio cultural apenas se justifica se pensado de acordo com a política de preservação da memória do lugar. A possibilidade de reintegração dos espaços de grande importância histórica, que, desse modo, passam a ser ocupados e redescobertos, fomentam a cultura local, contribuindo para a preservação dos elementos materiais ou imateriais que expressam a história e cultural local.

O valor de determinado bem cultural, vincula-se a sua capacidade de estimular a memória de uma determinada localidade, contribuindo para garantir a sua identidade, sua integração com a comunidade local e melhorar a qualidade de vida.

A territorialização do patrimônio cultural é uma ação de relevância para o município de Sarzedo, principalmente para a visualização direta dos bens culturais e para uma maior compreensão de sua abrangência no contexto do território, possibilitando o conhecimento espacial de sua dimensão e suas

especificidades, contribuindo, sobretudo, para a difusão da diversidade cultural na escala municipal e metropolitana.

Esse mapeamento é fundamental para que se permita associar o Patrimônio Cultural do município de Sarzedo com as áreas de relevância ambiental, áreas de produção agrícola, com a produção econômica ligada ao desenvolvimento da arte e cultura local, com as áreas de relevância para o turismo. Possibilita ainda cruzamentos de informações que ajudem a identificar no município possíveis arranjos espaciais, sociais e econômicos que integrem essas matérias, contribuindo na definição das diretrizes na revisão do Plano Diretor, para a composição da Trama verde Azul e alimentação dos LUMEs no nível metropolitano.

O trabalho da ideia de pertencimento e de identidade dos espaços compreendidos na realidade local da comunidade e da região metropolitana só pode se materializar se houver condições amplas de informação e acesso, ou seja, conhecer e entender o que existe e acontece nestes contextos. Esses são alguns pontos de partida para a elaboração das políticas do Eixo Urbanidade no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da RMBH.

As políticas que integram o Eixo Urbanidade dizem respeito aos espaços públicos, ao patrimônio material e imaterial, à diversidade cultural, à educação, às atividades culturais e criativas, bem como a uma série de entrecruzamentos relativos à gestão, às condições de financiamento, à estruturação institucional e ao arranjo territorial que visam dar materialidade à ação pública orientada para este instrumento de planejamento. A urbanidade é expressão de algo que é, ao mesmo tempo, único e comum a todos, sendo esta dimensão coletiva e solidária que faz com que ofereça condições necessárias à criatividade e à pluralidade cultural.

Não somente a territorialização do patrimônio cultural municipal, mas também o Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Estação Ferroviária, o Conjunto Natural

e Paisagístico do Parque Ecológico do Clube Verde Gaio, Conjunto Natural e Paisagístico da Lagoa da Petrobras – REGAP, o patrimônio cultural das localidades de Lambari, Engenho Seco, Serra da Boa Esperança e Capão do Bálsamo, áreas de interesse de preservação do patrimônio cultural aqui recomendadas e potenciais para a revisão do Plano Diretor Participativo de Sarzedo, dentre outras que possam ser indicadas, são fundamentais para integrar o meio urbano com a continuidade ecológica natural, valorizando a natureza e a cultura na cidade.

Nesse sentido, essas ações são parte integrante da estrutura híbrida proposta para a Trama Verde Azul em escala metropolitana, funcionando como uma malha sobreposta ao território, integrando aspectos urbanos e rurais de modo a propiciar um ambiente agradável, de infraestrutura flexível e resiliente, promovendo a conectividade espacial entre áreas verdes no âmbito da RMBH de forma a se manter as condições ambientais adequadas e que, ao mesmo tempo, estejam interconectadas por estruturas de mobilidade, proporcionando o acesso, oportunidades de lazer, turismo, convivência, promovendo o desenvolvimento econômico, incorporando o patrimônio cultural como um de seus elementos fundamentais.

Esse mapeamento produzido, com os bens, entidades, equipamentos e áreas de interesse de preservação do patrimônio cultural, também será importante para a continuidade das ações previstas e que estão sendo desenvolvidas para a Política Metropolitana Integrada de Democratização dos Espaços Públicos, que integra o Eixo Urbanidade do PDDI. Seu objetivo primordial é promover a ampliação e a qualificação dos espaços e equipamentos públicos na RMBH, assim como o conhecimento e o uso de tais espaços e equipamentos, através da criação de um sistema de informações e de programas e ações que visem o seu uso efetivo por parte de diferentes usuários.

O Programa de Mobilização Social para Implementação do Plano Metropolitano: LUMEs - Lugares de Urbanidade Metropolitana, que integra esta política, é catalisador e fomentador de um banco de dados dinâmico, que colhe e oferece

informações, integrando e dialogando, assim, com os diferentes sistemas de informação que vão se constituir na RMBH. Com objetivo de organizar e difundir informações e conhecimentos produzidos na implementação do PDDI, os LUMEs atuam na formação da cidadania metropolitana, articulando a rede social existente na RMBH para o acompanhamento do Plano e aprofundamento do processo participativo.

Neste contexto, o mapeamento e os dados levantados são fundamentais como fonte alimentadora dos LUMEs, agregando informação e contribuindo para a difusão da diversidade cultural do município de Sarzedo e da região metropolitana de Belo Horizonte. Entretanto, este mapeamento não se encerra na atual etapa de revisão do Plano Diretor, sendo fundamental a sua construção contínua, pautada na colaboração entre diferentes atores sociais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério das Cidades. Minha Casa Minha Vida: Veja quantidade de imóveis entregues e recursos aplicados por cidade do Brasil. 2014. Disponível em <http://www.deepask.com/goes?page=Programa-Minha-Casa-Minha-Vida:-Veja-quantidade-de-imoveis-entregues-e-recursos-aplicados-no-Brasil> (acesso em 08/2017).

BRASIL. Lei Federal Nº 11.124 de 16 de junho 2005. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 de jun. 2005.

CEF, Caixa Econômica Federal. Habitação - Minha Casa Minha Vida - Empreendimentos: Empreendimentos PMCMV PJ. Publicado em 19 de janeiro de 2017. Disponível em: http://www.caixa.gov.br/Downloads/minha-casa-minha-vida-empreendimentos-pessoa-fisica/Empreendimentos_MCMV_PJ.zip (acesso em 07/2017).

CNES, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em cnes.datasus.gov.br (acesso em 08/2017).

FJP, Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informações. Déficit Habitacional no Brasil. 2a Ed. FJP: Belo Horizonte 2005.

FJP, Fundação João Pinheiro. O Déficit Habitacional no Brasil. 2010. Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/deficit-habitacional/216-deficit-habitacional-municipal-no-brasil-2010/file> (acesso em 07/2017).

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: <http://ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php> (acesso em: 07/2017).

MORADO NASCIMENTO, Denise (coord.). Relatório de pesquisa — Programa Minha Casa Minha Vida: estudos avaliativos na RMBH. Belo Horizonte, dezembro

de 2014. Disponível em: <<http://www.arq.ufmg.br/praxis/textos/cnpq-mcmv.pdf>> (acesso em 04/2017).

PNAD, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Indicadores conjunturais 2017. Divulgação: 23/02/2017 (Referência: 4º Trimestre/2016).

SARZEDO. Lei Nº 066/2012. Altera o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável.

SARZEDO. Lei Nº 311/2006. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Sarzedo/MG - PDDS, cria o Sistema de Planejamento e Gestão Municipal e dá outras providencias.

SARZEDO. Lei Nº 449/2009. Dispõe sobre o Programa Municipal de Regularização Fundiária de Sarzedo.

SARZEDO. Prefeitura Municipal. Lei Nº 531/2011, que estabeleceu normas de Proteção para o Patrimônio Cultural.

SARZEDO. Prefeitura Municipal. Lei Nº 381/2008, que instituiu o Fundo Municipal de Proteção ao Patrimônio Cultural - FUMPAC.

SARZEDO. Prefeitura Municipal. Lei Complementar Nº 311/2006, que instituiu o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Sarzedo.

SARZEDO. Prefeitura Municipal. Lei Orgânica de 1999.

SARZEDO. Prefeitura Municipal. Site Oficial.2017.

UFMG, Universidade Federal de Minas Gerais. AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE. Revisão dos Planos Diretores da RMBH. Produto 02.2017.

UFMG, Universidade Federal de Minas Gerais. AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE. Revisão dos Planos Diretores da RMBH. Produto 04.2017.

UFMG, Universidade Federal de Minas Gerais. Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

ANEXO 01 - METODOLOGIA DO MAPEAMENTO DA FRAGILIDADE GEOLÓGICA

O órgão do governo federal responsável pela elaboração das cartas de susceptibilidade encontra-se sob a coordenação nacional do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), que utiliza a metodologia IPT. Desse modo, as etapas utilizadas para a análise e elaboração do mapeamento de fragilidade utilizarão como base essa metodologia, apresentando algumas mudanças para se adequar a proposta do projeto de atualização do Plano Diretor.

Os procedimentos para a elaboração do mapeamento de fragilidade geológica seguiram quatro etapas sucessivas e complementares: 1) compilação bibliográfica e estruturação da base de dados; 2) análise, classificação, zoneamento das suscetibilidades; 3) composição do pré-mapa; 4) revisão e avaliação do pré-mapa para finalização e consolidação do mapeamento de fragilidade geológica.

A etapa de compilação bibliográfica teve como objetivo a coleta de informações de trabalhos anteriores desenvolvidos na RMBH que pudessem ajudar a entender a dinâmica associada à fragilidade geológica nos municípios, assim como entender os métodos de mapeamento utilizados para a classificação geotécnica das áreas.

Como os processos investigados neste projeto foram relacionados a movimentos gravitacionais de massa, eles foram classificados primeiramente individualmente. Na investigação individual de cada evento predisponente a desastres naturais será baseado na classificação das áreas sujeitas a deslizamento e corridas de massa. Logo, os parâmetros utilizados para determinar o grau de incidência foram: geologia local, relevo e declividade a partir das referências de seus agentes modificadores do meio, como intemperismo e erosão.

Desse modo, a segunda etapa do mapeamento foi voltada para a filtragem dos dados e para o entendimento dos possíveis processos predisponentes a desastre natural. Logo, o entendimento da dinâmica geológica responsável pela mudança

do meio associada a declividade e relevo da área serão parâmetros investigados em conjunto.

O pré-mapa foi elaborado em ambiente digital e se baseia na sobreposição dos mapas temáticos e da classificação das zonas de suscetibilidade relacionados aos processos examinados que ocorre em cada município. Para a elaboração do pré-mapa foram definidos pesos específicos para cada camada de análise, sendo considerada a declividade como dado principal. Isso se deveu à escala do dado disponível (visto que a declividade foi calculada a partir de imagens de média resolução). Outro fator de relevância para a diminuição do peso das bases de geologia e de pedologia é que essas duas informações possuem alta correlação, uma vez que a base de pedologia utiliza como um de seus insumos o levantamento geológico. O Quadro abaixo apresenta os pesos atribuídos a cada uma das três camadas de dados apresentados.

Tabela 25 - Camadas e pesos para confecção do mapa de fragilidade geológica

Camada	Peso atribuído	Categorias
Geologia	30%	Unidades geotécnicas (Parizzi et al, 2010)
Pedologia	20%	Agrupamento por desenvolvimento do Solo (Reis Junior, 2016)
Declividade	50%	Metodologia IPT (2014)

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

Para as informações de cada camada foram atribuídos diferentes pesos de análise, considerando as referências e metodologias originais e estudos associados à dinâmica geológica da Região Metropolitana de Belo Horizonte. A partir dos diferentes pesos e camadas foi, então, realizado o procedimento de reclassificação das bases de dados, a partir dos pesos, e foi aplicada a operação de análise multicritério por meio do software QGIS, com a finalidade de proceder

para a elaboração do mapa de fragilidade geológica. Os Quadros abaixo apresentam os pesos atribuídos às diferentes camadas para a realização da análise multicritério.

Tabela 26 - Pesos atribuídos para a camada de geologia

Unidade Geotécnica	Litologia	Peso (1 a 10)
1	Granito e Gnaise	8
2	Rochas de origem sedimentar folheadas e de granulometria fina como argilitos e siltitos	5,5
3	Itabirito	7
4	Rochas metamórficas foliadas como ardósias, filitos e xistos	5
5	Dolomito	4
6	Quartzitos e metaconglomerados	7
7	Rochas metaultramáficas, soleiras e diques máficos, rochas metabásicas	7
8	Depositos sedimentares, Depósitos aluvionares, Depósitos aluviais e coluviais	2
9	São meta-arenitos com associações de rochas vulcano sedimentares em elevado estado de intemperismo	6
10	Rochas carbonáticas	4

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

Tabela 27 - Pesos atribuídos para a base de declividade

Declividade	Peso atribuído (1 a 10)
0 - 2°	1
2 - 5°	1
5 - 10°	2
10 - 17°	3
17 - 20°	5
20 - 25°	6
25 - 30°	6
30 - 45°	7
> 45°	9

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

O próximo quadro apresenta os pesos atribuídos para a base de pedologia.

Tabela 28 - Pesos atribuídos para a camada de pedologia

Classe de agrupamento	Peso
Rocha ou solos muito pouco desenvolvidos	6
Solo Pouco desenvolvido	4
Solo bem desenvolvido	2

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

ANEXO 02 - METODOLOGIA DO MAPEAMENTO DAS ÁREAS RESTRITAS PARA A OCUPAÇÃO TERRITORIAL

A análise multicritério é realizada a partir do cruzamento via geoprocessamento de diferentes informações, para as quais são atribuídos pesos de acordo com as suas características e potencialidades que, no caso do estudo realizado, estão associadas à restrição de ocupação territorial nessas áreas.

As Unidades de Conservação foram geradas a partir da base de dados disponibilizada pelo Instituto Prístino e que apresenta a melhor escala de mapeamento disponível para o estado de Minas Gerais.

O enquadramento dos corpos d'água em classe foi gerado a partir das deliberações específicas do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM). No caso da Região Metropolitana de Belo Horizonte existem três marcos normativos que definem os padrões de qualidade em nível de enquadramento para os cursos d'água, a saber:

4. A Deliberação Normativa do COPAM, nº 14, de 28 de dezembro de 1995, para a bacia do Rio Paraopeba;
5. A deliberação Deliberação Normativa COPAM nº 28 de 9 de setembro de 1998, para a bacia do Rio Pará;
6. A Deliberação Normativa nº 20, de 24 de junho de 1997, para a bacia do Rio das Velhas.

A delimitação de dados das bacias hidrográficas inseridas em áreas de restrição de uso, de acordo com o enquadramento dos corpos d'água em classe foi realizada a partir da base de dados otocodificada disponibilizada pelo Instituto

Mineiro de Gestão das Águas, em escala 1:50.000, disponibilizada por meio do portal do Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais¹⁸.

As APPs foram delimitadas a partir de diferentes técnicas e análises específicas, utilizando como referência o código florestal brasileiro (lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012). As seis camadas de informação foram reprojatadas para o sistema de coordenadas UTM SIRGAS 2000 e transformadas em arquivos raster com resolução espacial em 30 metros.

A definição dos pesos para uma análise multicritério é um processo complexo e que pode ser diferenciado a partir de variadas formações e perspectivas. Considerando que a equipe de elaboração dos planos diretores e os profissionais vinculados à Agência Metropolitana possuem profissionais com alto grau de especialização e experiência nas dinâmicas de planejamento urbano e ambiental, optou-se pela realização de um painel de análise hierárquica de processo (AHP) para a definição das formas interpretativas para os diferentes níveis de restrição e proteção ambiental.

Participaram da definição de pesos profissionais das áreas de geografia, arquitetura, geologia, biologia, engenharia ambiental, engenharia civil e economia. Os pesos atribuídos em comparação par-a-par foram definidos a partir do software AHPCalc (GOEPEL, 2013) e, em seguida, associados às bases de dados para realização de análise multicritério a partir de dados raster no software QGIS 2.14.

O próximo quadro apresenta os pesos definidos a partir do painel AHP e a figura subsequente é referente ao mapa gerado a partir da análise de áreas de uso restrito para o município de Sarzedo. Destaca-se que os pesos atribuídos são proporcionais ao potencial restritivo e de relevância ambiental que estão associados os instrumentos e marcos normativos.

¹⁸ Percebeu-se que existem pequenas desconformidades de enquadramento em cursos d'água de primeira ordem. Essa informação não gerou alterações na análise de restrição.

Tabela 29 - Pesos definidos para a análise de restrição ambiental

Camada de informação	Peso
1) Unidade de Conservação Proteção Integral	34,2%
2) Unidade de Conservação Uso Sustentável	10,8%
3) Áreas protegidas nos Planos Diretores	4,6%
4) Enquadramento	4,8%
5) Zoneamento Ecológico Econômico	4%
6) Áreas de Proteção Permanente	41,5%

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

Processo de Revisão
planoDiretor
Assessoramento aos municípios | PDDI-RMBH