

Rio Manso



PRODUTO 6

RELATÓRIO DA LEITURA TÉCNICA DE RIO MANSO

AGOSTO/2017



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MANSO

Processo de Revisão
planoDiretor
Assessoramento aos municípios | PDDI-RMBH

PRODUTO 6

RELATÓRIO DA LEITURA TÉCNICA DE RIO MANSO

PROCESSO DE REVISÃO DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE RIO MANSO

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

Fabrcio Pallione Avelar

Marilda Siqueira Castro

Vitor Fonseca Lima

Viviane Cota Alves da Silva

Flavio Santos Neves

Roscelly Cristinne Lima Moreira

Gisele Olmpia Piedade Carneiro

Matheus Correa Almeida

Assessoria de Comunicao

Denise Walter Dias

Aloisio Soares Lopes

Maria Zita Toledo

Jssica 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 RIO MANSO

Conceição de Souza Prado, Representante do Poder Executivo

Jarbas Alves Ribeiro, Representante do Poder Executivo

Clério Raniê Soares, Representante do Poder Executivo

Amado Sete Alves Oliveira, Representante do Poder Legislativo

Luzia das Graças de Sousa, Representante do Poder Legislativo

Luzia Macedo de Jesus Castro, Representante da Sociedade Civil

Abelardo Pereira lopes, Representante da Sociedade Civil

João de Souza Costa, Representante da Sociedade Civil

Wanduil Queiroz Costa, Representante da Sociedade Civil

Sirlene Aparecida Narcizo, Representante da Sociedade Civil

Maria José Pereira, Representante da Sociedade Civil

Vilsimar de Souza Marques, Representante da Sociedade Civil

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABA – Associação Brasileira de Agroecologia

ADMBH - Agência de Desenvolvimento Metropolitano de Belo Horizonte

AHP - análise hierárquica de processo

AHRIMAN - Associação de Horticultores de Rio Manso

APE – Área de Proteção Especial

APP – Áreas de Preservação Permanente

ARMBH – Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte

ASSORIMAN - Associação dos Agricultores Familiares de Rio Manso

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

CAC - Conformação de Complexos Ambientais Culturais

CAR – Cadastro Ambiental Rural

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

CETEC – Centro Tecnológico de Minas Gerais

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

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

EMRT - Empresa Metropolitana de Tratamento de Resíduos S/A

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

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

IFMG – Instituto Federal de Minas Gerais

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

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

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

LUME – Lugares de Urbanidade Metropolitana

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MCID - Ministério das Cidades

MCMV – Minha Casa Minha Vida

MMA – Ministério de Meio Ambiente

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

MUNIC – Pesquisa de Informações Básicas Municipais

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

PIB – Produto Interno Bruto

PMCMV – Programa Minha Casa, Minha Vida

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

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNPDEC – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

PPP – Parceria Público Privada

RAA – Relatório Anual de Atividades do Escritório da EMAER-MG

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

RDO – Resíduos Sólidos Domiciliares

RM – Região Metropolitana

RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte

RPU – Resíduos Sólidos Públicos

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAN – Segurança Alimentar e Nutricional

SECIR - Secretaria de Cidades e de Integração Regional

SEDRU - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana

SETOP – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática

APA - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SISEMA – Sistema Estadual de Meio Ambiente

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNHIS - Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SNUC – Sistema Nacional de Unidade de Conservação

SRTM - Missão Topográfica Radar Shuttle

SUASA - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

TVA – Trama Verde Azul

TCE – Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais

UC – Unidades de Conservação

UFLA – Universidade Federal de Lavras

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

ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classes de uso do solo no município de Rio Manso.....	34
Figura 2 - Classificações referentes à cobertura do solo em escala municipal.....	35
Figura 3 - Mapa geológico do município de Rio Manso	42
Figura 4 - Percentuais das principais litologias presentes no município	44
Figura 5- Mapa pedológico de Rio Manso.....	45
Figura 6 - Síntese dos tipos de solo no município	47
Figura 7 - Mapeamento de hidrografia para o município de Rio Manso.....	49
Figura 8 - Mapeamento de declividade para o município de Rio Manso.....	51
Figura 9 - Áreas de Preservação Permanente no município.....	53
Figura 10 - População residente por setor censitário, 2010. Rio Manso.....	56
Figura 11 - Rendimento nominal médio mensal por setor censitário, 2010. Rio Manso	58
Figura 12 - Evolução da Mancha Urbana, 2006 e 2017, Rio Manso.....	60
Figura 13 - Parcelamentos anuídos ou em processo de anuência, 2013-2017, Rio Manso	62
Figura 14 - Taxa de vacância fundiária, Rio Manso	63
Figura 15 – Tipos Urbanos em Rio Manso.....	70
Figura 16 - Sede, Rio Manso.....	72
Figura 17 - Centralidade, sede, Rio Manso	72
Figura 18 - Bairro Olhos D’água, Rio Manso.....	73

Figura 19 - Localidade de Bernardas, Rio Manso	74
Figura 20 - Centralidade, localidade de Bernardas, Rio Manso	75
Figura 21 - Distrito de Souza, Rio Manso	76
Figura 22 - Bairro Lamas, distrito de Souza, Rio Manso	76
Figura 23 - Bairro Santa Luzia, Rio Manso.....	83
Figura 24 - Equipamentos de educação, Rio Manso.....	88
Figura 25 - Equipamentos de saúde, Rio Manso	89
Figura 26 - Mapa da malha viária e ferroviária de Rio Manso.....	91
Figura 27 - Hierarquia viária da sede de Rio Manso	92
Figura 28 - Número de viagens realizadas entre Rio Manso e outros municípios da RMBH, por origem e destino, em 2002 e 2012.	94
Figura 29- Distribuição das viagens em Rio Manso por modo de transporte, em 2002 e 2012.....	95
Figura 30 - Mapa de deslocamentos intermunicipais com origem e destino em Rio Manso, classificados por motivo.....	99
Figura 31 - Mapa das linhas de ônibus metropolitanas, classificadas por frequência, no município de Rio Manso e seu raio de alcance no território.....	101
Figura 32 - Mapa do sistema viário de Rio Manso, com vias classificadas a partir do estado de pavimentação.....	103
Figura 33 - Mapa da proporção de deslocamentos internos e externos de Rio Manso, classificados por motivo.....	105
Figura 34 - Mapa dos deslocamentos intramunicipais de Rio Manso, classificados por motivo.....	107

Figura 35 - mapa da porcentagem de pavimentação no entorno dos domicílios de Rio Manso, organizado por setor censitário	111
Figura 36 - mapa da porcentagem de calçadas no entorno dos domicílios de Rio Manso, organizado por setor censitário.....	112
Figura 37 - Taxa de mortos em acidentes de trânsito 2000-2014 nos municípios de Rio Manso, Belo Horizonte e na Região Metropolitana de Belo Horizonte	113
Figura 38 - Distribuição do patrimônio material, imaterial e natural de Rio Manso (2017)	121
Figura 39 - Vulnerabilidade natural e distribuição hídrica de Rio Manso	122
Figura 40 - Fragilidade geológica relativa para o município de Rio Manso.....	132
Figura 41 - Mapa de restrição ambiental	135
Figura 42 - Evolução do VAB Agropecuário, em mil reais, e em porcentagem do VAB Total (2002-2014), Rio Manso.....	144
Figura 43 - Unidades e áreas produtivas indicadas pelo Escritório Local Rio Manso da EMATER-MG e propriedades cadastradas no CAR - distrito de Souza (porção norte do município).....	147
Figura 44 - Unidades e áreas produtivas indicadas pelo Escritório Local Rio Manso da EMATER-MG e propriedades cadastradas no CAR - povoado de Bernardas	148
Figura 45 - Unidades e áreas produtivas indicadas pelo Escritório Local Rio Manso da EMATER-MG e propriedades cadastradas no CAR - porção norte do município	153
Figura 46 - Unidades de Conservação no município de Rio Manso	158
Figura 47 - Reservas legais cadastradas no CAR.....	159
Figura 48 - Equipamentos industriais e de logística. Rio Manso-MG, 2015.....	170

Figura 49 - Equipamentos de comércio e serviços. Rio Manso-MG, 2015.	177
Figura 50 - Patrimônio Cultural - Equipamentos e Entidades - Sede	192
Figura 51 - Áreas de Interesse de Preservação - Município	194
Figura 52 - Área de Interesse de Preservação - Souza / Lamas.....	195
Figura 53 - Igreja Nossa Senhora das Graças - Souza.....	197
Figura 54 - Guarda de Moçambique de Souza.....	198
Figura 55 - Pequizeiro Centenário - Souza	199
Figura 56 - Área de Interesse de Preservação - Viamão	200
Figura 57 - Conjunto do Cruzeiro, Igreja de São Geraldo e Capela São Vivente de Paulo.....	201
Figura 58 - Região de Viamão - Paisagem típica	201
Figura 59 - Área de Interesse de Preservação - Bernardas - Baú	202
Figura 60 - Capela de Santo Antônio – Bernardas.....	203
Figura 61 - Monumento em Bernardas.....	204
Figura 62 - Prainha do rio Manso em Bernardas.....	204
Figura 63 - Represa de Rio Manso.....	206

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 - Unidades geotécnicas e litologias predominantes	38
Quadro 2 - Litotipos inseridos no município de Rio Manso	43
Quadro 3 - Tipos de solo e agrupamento pedológico em Rio Manso	46
Quadro 4 - Tipos utilizados para a leitura do território municipal	65
Quadro 5 - Frota de veículos em 2004 e 2015 e sua variação em Rio Manso, Belo Horizonte, RMBH e Brasil.....	93
Quadro 6 - Evolução das viagens produzidas em Rio Manso por modo de transporte, em 2002 e 2012.....	96
Quadro 7 - Porcentagem de domicílios com pavimentação, calçada e rampas, por distrito de Rio Manso	109
Quadro 8 - Fragilidade geológica no município de Rio Manso.....	133
Quadro 9 - Restrições ambientais no município de Rio Manso.....	136
Quadro 10 - Produtos Agropecuários, Rio Manso.....	145
Quadro 11 - Público atendido pela EMATER. Rio Manso.....	149
Quadro 12 - PIB por Valor Adicionado Bruto (mil reais) por Setores. Valor Absoluto, representatividade e Variação Percentual. Rio Manso, 2004-2014. ...	165
Quadro 13 - Número de estabelecimentos segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Rio Manso. 2007-2015.	167
Quadro 14 - Estabelecimentos por Número de Empregados segundo Classificação Nacional das Atividades Econômicas - Div. Setor Industrial. Rio Manso. 2015.....	168

Quadro 15 - PIB por Valor Adicionado Bruto (mil reais) por Setores. Valor Absoluto, representatividade e Variação Percentual. Rio Manso, 2004-2014. ...	172
Quadro 16 - Número de estabelecimentos segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Mateus Leme. 2007-2015.....	174
Quadro 17 - Estabelecimentos por Número de Empregados segundo Classificação Nacional das Atividades Econômicas - Div. Setor de Serviços. Rio Manso. 2015.....	175
Quadro 18 - Pontuação no ICMS Patrimônio Cultural.....	184
Quadro 19 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2002	185
Quadro 20 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2012	185
Quadro 21 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2016	185
Quadro 22 - Correspondência de Pontos - Município/Sede	192
Quadro 23 - Correspondência de Pontos - Souza – Lamas.....	196
Quadro 24 - Correspondência de Pontos – Viamão.....	200
Quadro 25 - Correspondência de Pontos - Bernardas / Baú.....	203

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	24
NOTA METODOLÓGICA.....	27
PARTE 01 – CARACTERIZAÇÃO GERAL DO TERRITÓRIO MUNICIPAL	29
1 INSERÇÃO METROPOLITANA.....	30
2 O TERRITÓRIO MUNICIPAL: PANORAMA INTRODUTÓRIO	32
3 CARACTERIZAÇÃO GEOFÍSICA.....	36
3.1 Síntese metodológica dos mapeamentos para a caracterização geofísica ..	36
3.2 Geologia do Município de Rio Manso	41
3.3 Pedologia do município de Rio Manso.....	44
3.4 Hidrografia.....	47
3.5 Mapeamento de declividade	50
3.6 Áreas de Proteção Permanente.....	52
4 POPULAÇÃO E TERRITÓRIO: CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO.....	55
5 USO DO SOLO E DINAMICA IMIBILIARIA	59
5.1 Dinâmicas de transformação do território: Tendências de expansão e ocupação do solo urbano	59
5.2 Tipos de uso e ocupação do solo urbano	64
PARTE 02 – ACESSIBILIDADE	78
1 ESPAÇO COTIDIANO: MODARIA E AMBIENTE URBANO	79
2 SAÚDE E EDUCAÇÃO	86
3 MOBILIDADE URBANA.....	90
3.1 Rodovias, ferrovias e cursos d’água como elementos estruturadores da mobilidade	90

3.2	Desenvolvimento da frota automobilística e viagens por motivo em Rio Manso	93
3.3	A mobilidade urbana de Rio Manso do ponto de vista metropolitano.....	97
3.4	A mobilidade urbana do ponto de vista intramunicipal.....	102
3.4.1	Pedestres e segurança no trânsito	108
4	APONTAMENTOS PARA ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES	115
	PARTE 03 – SEGURIDADE.....	119
1	SANEAMENTO AMBIENTAL.....	120
1.1	Resíduos Sólidos	123
2	MAPEAMENTO DE CONFLITOS E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS.....	127
2.1	Conflitos socioambientais no território	127
2.2	Riscos ambientais: fragilidades geológicas e áreas com restrição.....	130
3	AGRICULTURAS: PERSPECTIVAS DA SEGURANÇA ALIMENTAR E DO APOIO À PRODUÇÃO EM PEQUENA ESCALA.....	137
3.1	Agriculturas no PDDI-RMBH.....	138
3.2	Agriculturas no município.....	143
4	APONTAMENTOS PARA A TRAMA VERDE AZUL.....	152
	PARTE 04 – SUSTENTABILIDADE	157
1	PROTEÇÃO AMBIENTAL.....	158
2	ESTRUTURAS E PROCESSOS PRODUTIVOS	162
2.1	Contextualização das estruturas e processos produtivos no vetor leste da RMBH	162
2.2	Atividades industriais	163
2.3	Centralidades	171
	PARTE 05 – URBANIDADE	179

1	HISTÓRICO DO MUNICÍPIO E EVOLUÇÃO URBANA.....	180
2	INSTITUIÇÕES E LEGISLAÇÃO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ..	182
3	CARACTERIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL.....	187
3.1	Patrimônio Material	188
3.2	Patrimônio Imaterial	189
3.3	Bens Culturais.....	189
4	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO NO MUNICÍPIO.....	191
5	PATRIMÔNIO CULTURAL, TRAMA VERDE AZUL E LUMES.....	208
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	212
	ANEXO 01 - METODOLOGIA DO MAPEAMENTO DA FRAGILIDADE GEOLÓGICA	218
	ANEXO 02 - METODOLOGIA DO MAPEAMENTO DAS ÁREAS RESTRITAS PARA A OCUPAÇÃO TERRITORIAL	224

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 10.10.2016 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 **Rio Manso**, 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 Rio Manso** 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 Rio Manso, 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 Rio Manso, 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 Rio Manso, 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

Rio Manso se insere no vetor sudoeste da RMBH identificado pelo PDDI e pelo Projeto do Macrozoneamento que se caracteriza como um desdobramento da dinâmica marcadamente industrial do vetor oeste. Rio Manso, no entanto, se encontra distante dos centros industriais mais dinâmicos e dos seus transbordamentos de diversificação e descentralização produtiva mais imediatos.

No entanto, Rio Manso continua reproduzindo outras características do vetor sudoeste, em especial a urbanização periférica na forma de sítios e chacreamentos com função de segunda residência e residência de final de semana, fazendo com que parte da dinâmica populacional seja externa ao próprio município (reproduzindo um modelo já observado no distrito de Macacos, em Nova Lima). Esse processo, no entanto, não é homogêneo e há relatos, em Leitura Comunitária, de que os novos loteamentos por vezes se associam com a produção agrícola, uma vocação tradicional do município. Ainda assim, esse novo influxo populacional pressiona os serviços públicos municipais que contam com baixa capacidade institucional. É necessário destacar que, mesmo com relação a esses novos usos citados, o grau de isolamento do município de Rio Manso é alto e tem demonstrado uma tendência de reforço: o município apresentou queda no número absoluto de viagens intermunicipais entre 2002 e 2012, perfazendo apenas 5% do total de viagens com origem em Rio Manso.

A inserção periférica do município também se revela na baixa diversificação produtiva (que se agrava diante dos relatos de queda na atividade agrícola), na fraca integração digital com o restante da RMBH, dificuldades de acesso aos demais municípios do entorno, o que se agrava pela baixa oferta de elementos de centralidade e de urbanidade - como serviços e comércio especializados, saúde e educação técnica e superior) reafirmando a dependência do município em relação a outros como Belo Horizonte, Igarapé e Betim (especialmente para atividades de cultura e lazer).

Em Rio Manso ainda se desenvolve atividade minerária de impacto metropolitano em possível conflito com a preservação do patrimônio natural e do potencial turístico da Serra de Itatiaiuçu, com a segurança hídrica da RMBH (devida a proximidade com reservatório de escala metropolitana) e com a autonomia territorial do município (diante de relatos de valorização imobiliária resultante da atuação de mineradoras em compra de terras para implantação de barragens de rejeitos). O comprometimento de grande parte do território com reservatório de abastecimento de água metropolitana sem contrapartida ou pagamento por serviço ambiental prestado também é motivo de conflito e de subdesenvolvimento das capacidades de diversificação produtiva - especialmente em relação ao turismo - no município.

Rio Manso demanda uma nova inserção na dinâmica de reestruturação territorial e econômica da RMBH que atenda às necessidades de diversificação produtiva e de redução da dependência. Essa nova inserção não necessariamente passa por uma implantação de distritos industriais nos moldes observados no vetor oeste (como nos municípios de Juatuba e Mateus Leme), mas pelo desenvolvimento dos potenciais e vocações já identificados no municípios - como a produção cerâmica, o turismo e a revitalização da atividade agrícola - num projeto integrado à proposta mais sustentável e alternativa da Trama Verde Azul proposta pelo Projeto de Macrozoneamento Metropolitano.

2 O TERRITÓRIO MUNICIPAL: PANORAMA INTRODUTÓRIO

Entende-se que o principal atributo ambiental de Rio Manso é o reservatório de abastecimento de água homônimo que, por sua vez, recebe contribuições hídricas de uma sub-bacia cujo curso d'água principal também possui o mesmo nome. O município não possui formações rochosas de grande porte, havendo um conjunto de morros na porção oeste do seu território, também conhecido como Morro de Santa Terezinha, situado na divisa com Itatiaiuçu.

O reservatório de Rio Manso possui duas contribuições principais e uma terceira, de menor área de recarga e captação. Dentre as contribuições principais, uma delas é situada em sua totalidade no município, conformando a sub-bacia do Rio Manso, que têm como tributários principais os Córregos da Grota, do Morro da Onça, do Baú e Canela. A segunda contribuição principal provém basicamente do município de Itatiaiuçu, alimentando o braço noroeste da represa. A outra contribuição, secundária, forma o braço sudeste da represa e situa-se predominantemente no município de Brumadinho.

Sobre essa configuração geográfica são estabelecidos os principais núcleos urbanos, dentre os quais são destacados a Sede Municipal, o núcleo de Sousa e o de Bernardas. No entorno destes, inclusive, tem sido identificada a incidência de loteamentos irregulares (tanto em relação ao parcelamento quanto à ocupação) que, apesar de relativamente pouco expressivos quando analisados na escala municipal, têm sido abrigo de conflitos tais como o corte de energia elétrica e a carência de infraestruturas.

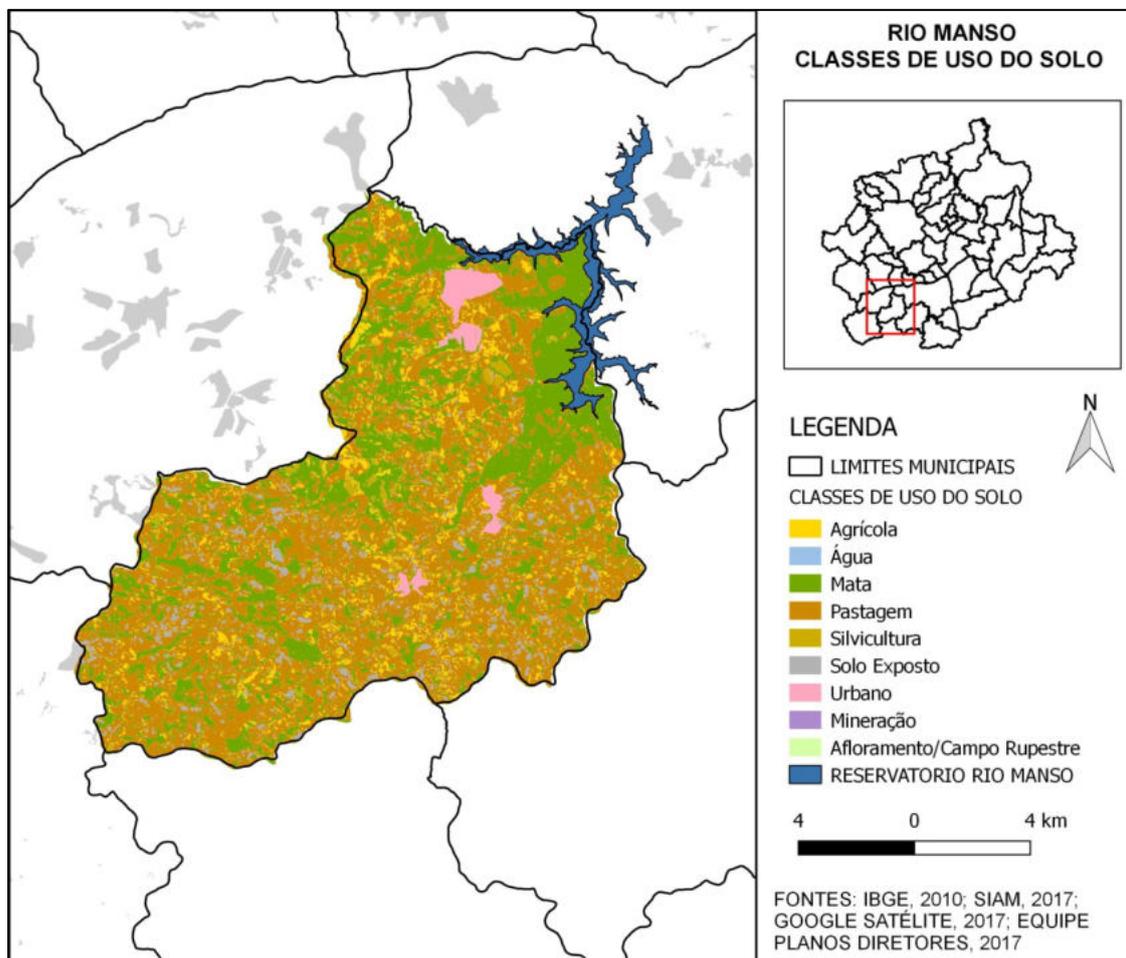
Em termos de articulação viária, a divisa sudoeste do município é atravessada pela rodovia BR-381 que, de certa forma, percorre praticamente todo o entorno oeste deste. O sistema viário intramunicipal é estruturado a partir da BR-381, através de uma via asfaltada que a articula aos núcleos de Sousa, Sede e Bernardas. Além desta, há também a estrada asfaltada que liga a sede ao município de Bonfim. As demais estradas do município, em termos de hierarquia, desempenham papel terciário, encontrando-se, em sua maioria, sem

pavimentação. Nas áreas parceladas, a maior parte das vias identificadas encontra-se pavimentada.

Em termos produtivos, é feita aqui uma provocação (a ser posteriormente desenvolvida em tópico específico nesse relatório): a principal mercadoria produzida em Rio Manso é a água, tratada para consumo doméstico e industrial no município vizinho de Brumadinho.

Sobre outros setores da indústria, identifica-se uma rede de produção local especializada na extração de argilas e produção de artigos cerâmicos tais como telhas e blocos voltados à construção civil. Essa produção encontra-se principalmente localizada ao sul do núcleo sede e da localidade de Bernardas. Em diversos casos a extração de barro e a produção de cerâmicas ocorrem muito próximas à calha do Rio Manso, o que pode acarretar conflitos presentes e futuros para o reservatório.

Figura 1 - Classes de uso do solo no município de Rio Manso



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

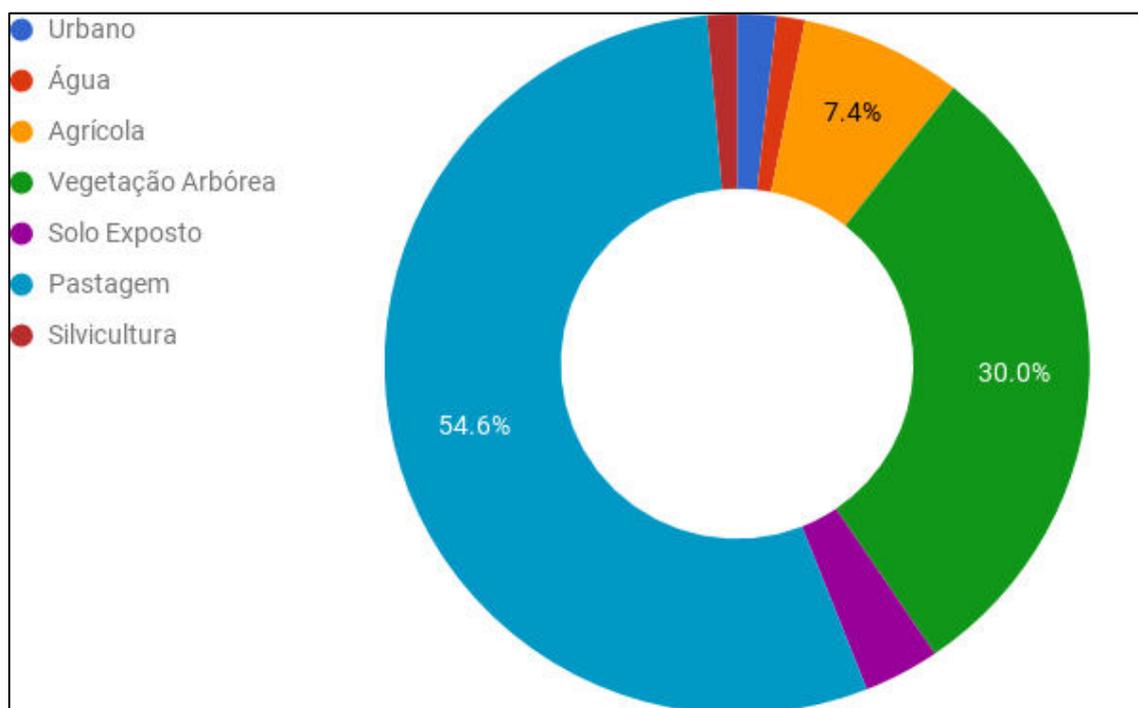
Em relação às atividades agropecuárias, no Relatório do Produto 04 já havia sido apontado que o setor teria correspondido, no ano de 2012, a 16,79% do PIB total do município, desempenhando papel relevante no contexto da RMBH.

Em um exercício de espacialização dessa atividade no território, elaborado a partir de um estudo de classificação do solo desenvolvido pela presente equipe técnica a partir de imagens de satélite, foi possível perceber na figura acima a predominância de pastagens, distribuídas por praticamente todo o território e concentradas principalmente na porção sul do município. Essa análise aponta que a pecuária ocuparia, em termos de produção de capital, um papel mais relevante que a agricultura. No que se refere à cobertura do território, as pastagens

ocupariam cerca de 54,60% da superfície total, enquanto as áreas agrícolas ocupariam apenas 7,40%, o que reforçaria tal hipótese.

Em termos de vegetação arbórea, tais como matas e florestas, cerca de 30,0% da superfície de Rio Manso seria coberta por essa formação. A grande maioria dessas áreas está localizada na unidade de conservação ligada ao Reservatório de Rio Manso, sendo também identificadas algumas manchas na vertente oeste do conjunto de morros que se prolonga a partir do Morro de Santa Terezinha, também situada na porção oeste do município.

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 à atributos naturais do território municipal.

Esses dados, todavia, tem de ser considerados enquanto às suas limitações referentes às bases de dados disponíveis e em especial as limitações referentes à escala de mapeamento e 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.

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

Quadro 1 - Unidades geotécnicas e litologias predominantes

Unidade Geotécnica	Litologia
1	Granito e Gnaisse
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
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.

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 otocodificação, 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 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, 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.

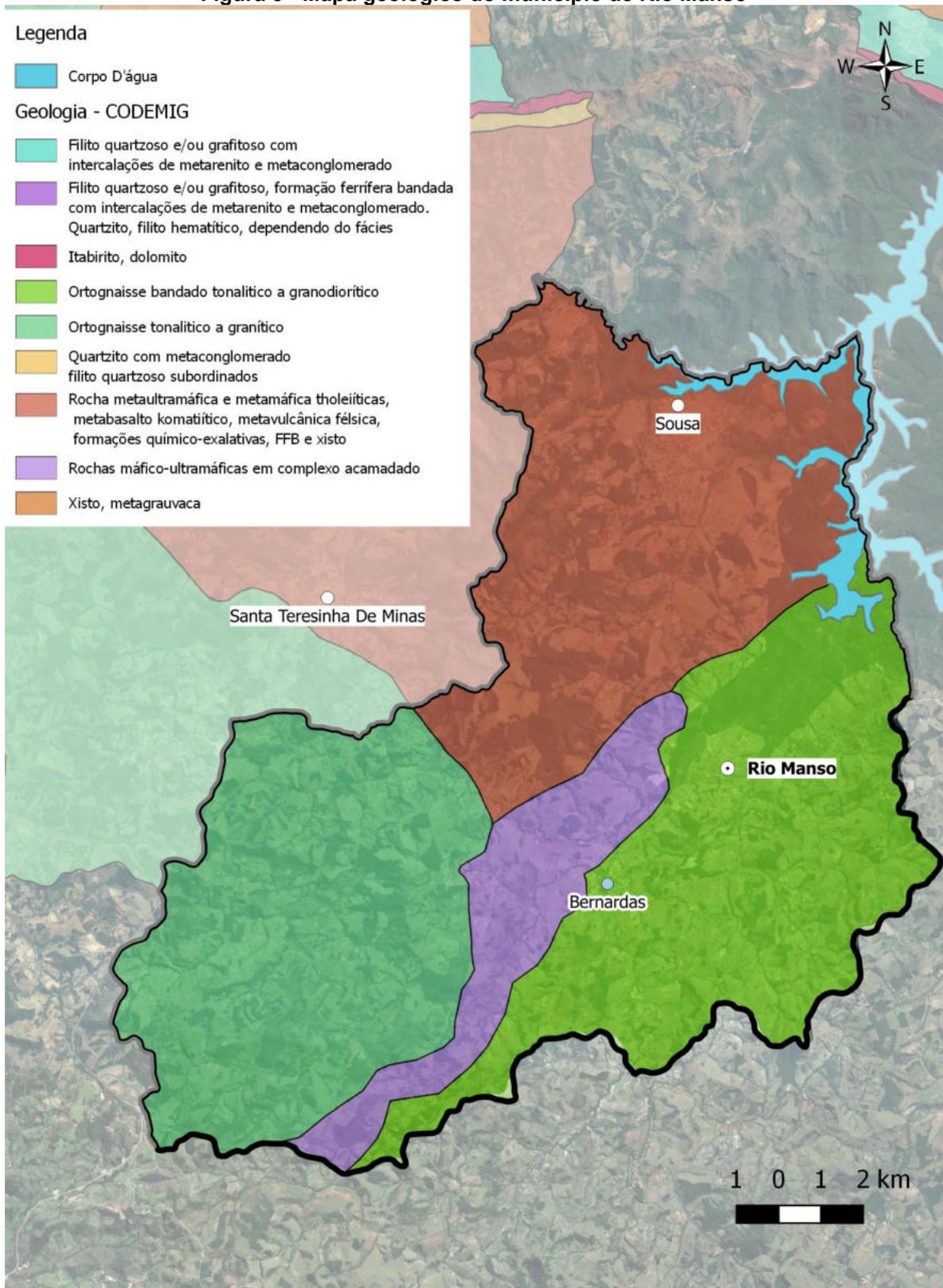
² Grifo nosso.

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 Rio Manso

No município de Rio Manso, considerando o mapeamento geológico disponibilizado pela CODEMIG em escala de 1:1.000.000, foram identificados 4 diferentes litotipos, destacando a presença de Rochas máfico-ultramáficas em complexo acamadado, ortognaisse tonalítico a granítico, rocha metaultramáfica e metamáfica tholeiíticas e ortognaisse bandado tonalítico a granodiorítico.. A figura a seguir apresenta o mapa geológico do município de Rio Manso.

Figura 3 - Mapa geológico do município de Rio Manso



Fonte: adaptado de CODEMIG

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

Quadro 2 - Litotipos inseridos no município de Rio Manso

Litotipos	Área (Ha)	% em relação à área do município	Unidade Geotécnica
Rochas máfico-ultramáficas em complexo acamadado	2154,01	9,54	7
Ortognaisse tonalítico a granítico	6557,57	29,06	1
Rocha metaultramáfica e metamáfica tholeiíticas	6954,33	30,82	7
Ortognaisse bandado tonalítico a granodiorítico	6901,09	30,58	1

Fonte: adaptado de CODEMIG, 2009.

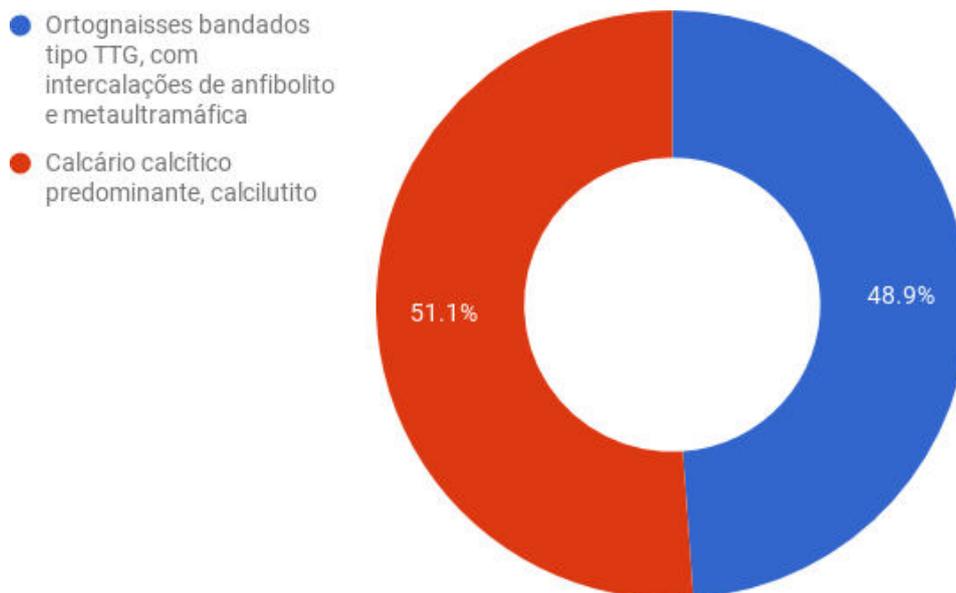
Os principais litotipos presentes no município de Rio Manso são referentes à geologias associadas à ortognaises tonalítico a granítico com 29,06% do território e também Ortognaisse bandado tonalítico a granodiorítico(30,58). Essas duas tipologias estão agrupadas, segundo Parizzi et al (2010), como pertencentes à unidade geotécnica 1 - Granito e Gnaisse, que

"quando intemperizadas as 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).

São recorrentes também as rochas metaultramáficas e metamáficas tholeiíticas e rochas máfico-ultramáficas em complexo acamadado e que estão vinculadas à unidade geotécnica 7 - Rochas metaultramáficas, soleiras e diques máficos, rochas metabásicas e ocupam 40,36% do território do município. Essa unidade geotécnica é associada às rochas nas quais as "propriedades mecânicas

são elevadas quando estão pouco intemperizadas, semelhante aos granitos. Entretanto estas rochas se intemperizam mais facilmente e geralmente são muito fraturadas" (Parizzi et al, 2010, p 12). O gráfico abaixo apresenta a síntese percentual das diferentes litologias para o município de Rio Manso.

Figura 4 - Percentuais das principais litologias presentes no município



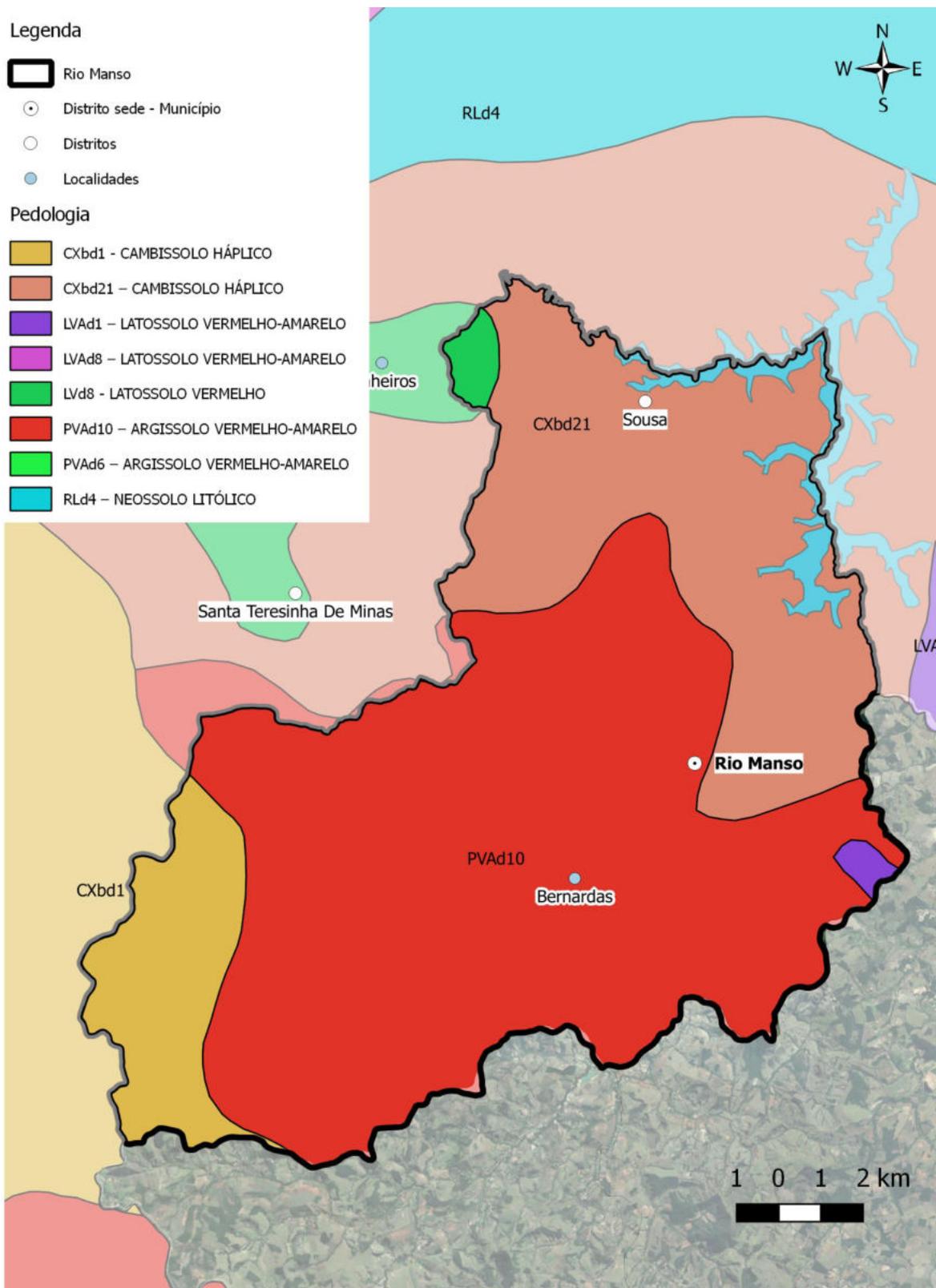
Fonte: adaptado de CODEMIG, 2009.

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 Rio Manso

No município de Rio Manso, considerando o mapeamento pedológico disponibilizado pela Universidade Federal de Viçosa em escala de 1:650.000, foram identificados 4 diferentes tipos de solo, destacando a presença de CXbd1 - cambissolo háplico, CXbd21 – cambissolo háplico, LVAd1 – latossolo vermelho-amarelo, LVd8 - latossolo vermelho e PVAd10 – argissolo vermelho-amarelo. A figura a seguir apresenta o mapa pedológico do município de Rio Manso.

Figura 5- Mapa pedológico de Rio Manso



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 à essa tipologia, segundo Reis Junior (2016).

Quadro 3 - Tipos de solo e agrupamento pedológico em Rio Manso

Tipos de solo	Área (Ha)	% em relação à área do município	Agrupamento
CXbd1 - Cambissolo Háplico	2113,83	9,14	Baixa
CXbd21 – Cambissolo Háplico	6682,01	28,89	Intermediária
LVAd1 – Latossolo Vermelho-Amarelo	112,83	0,49	Baixa
LVd8 - Latossolo Vermelho	224	0,97	Baixa
PVAd10 – Argissolo Vermelho-Amarelo	13995,96	60,51	Baixa
CXbd1 - Cambissolo Háplico	2113,83	9,14	Baixa

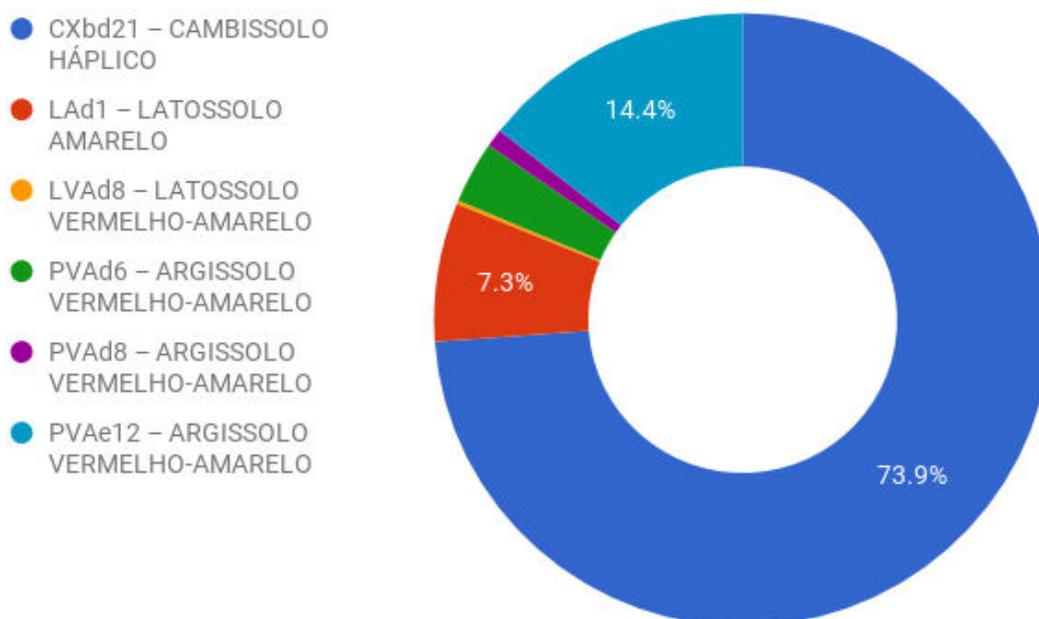
Fonte: adaptado de UFV et al, 2010.

As áreas referentes à solos muito pouco desenvolvidos (neossolo) apresentam uma baixa potencialidade agrícola e estão associadas à áreas de solo com evolução vertical muito reduzida e inseridos em contextos que predominam o transporte dos materiais erodidos, principalmente em áreas de maior declividade ou de resistência da rocha matriz.

Os solos considerados pouco desenvolvidos estão associados aos cambissolos, que no município de Rio Manso ocupam um percentual muito expressivo (73,85%) 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.

Os solos 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 aos latossolos e argissolos e possuem diferentes níveis de potencialidades e de uso, normalmente estão associados à áreas com menor potencial de relevo e que também podem receber materiais coluvionares de outras rochas de origem. O gráfico abaixo apresenta a síntese percentual dos diferentes tipos de solo para o município de Rio Manso.

Figura 6 - Síntese dos tipos de solo no município



Fonte: adaptado de UFV et al, 2010.

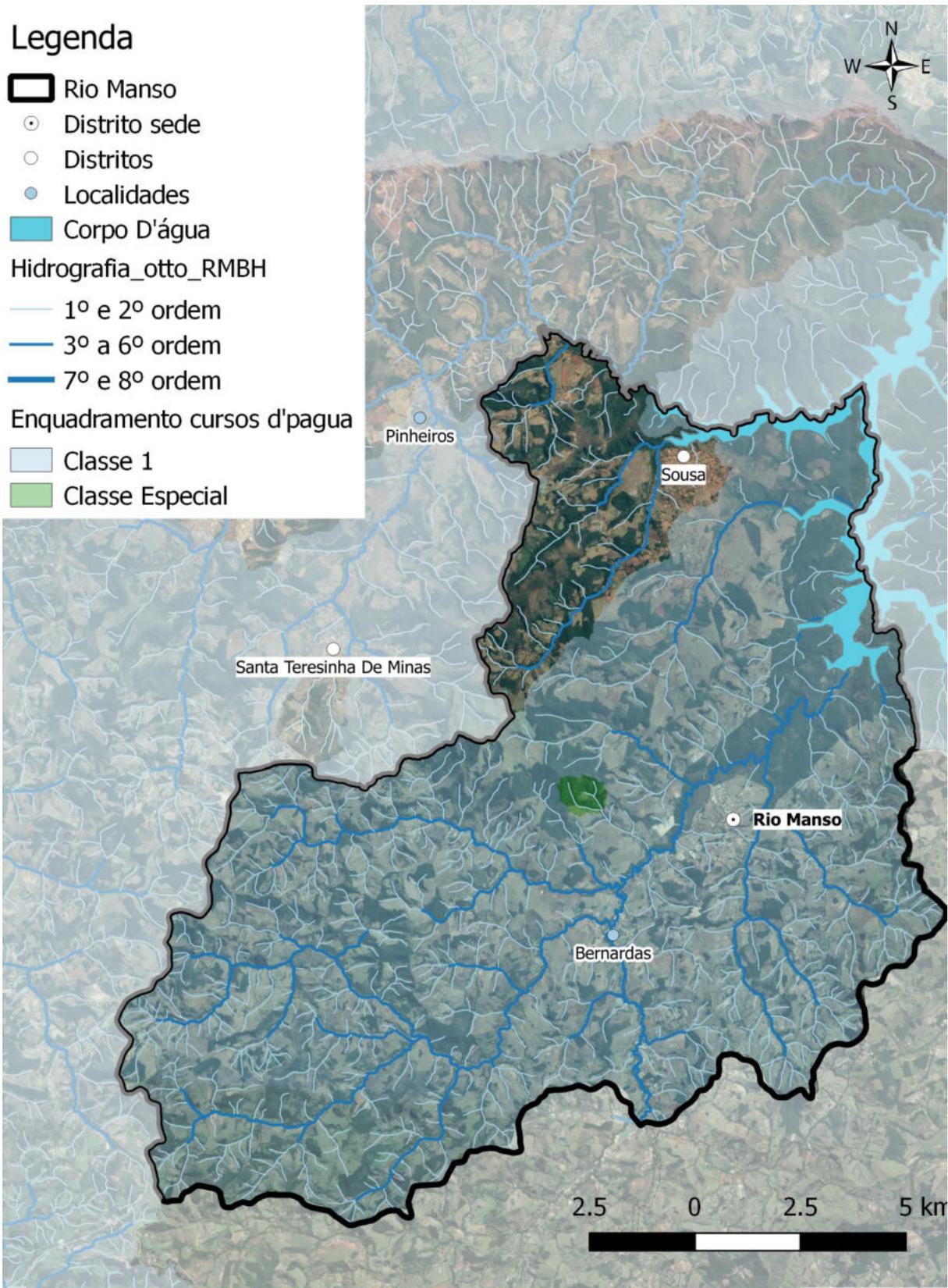
3.4 Hidrografia

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 Rio Manso.

Figura 7 - Mapeamento de hidrografia para o município de Rio Manso



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

O município de Rio Manso está integralmente inserido dentro da bacia do rio Manso, que é utilizado como um importante manancial metropolitano. O rio Manso, o Córrego Pinguela, o Ribeirão Itatiaia e o Córrego Samambaia, todos localizados à montante do reservatório de Rio Manso estão inseridos total ou parcialmente no município de Rio Manso e são enquadrados, pela DN nº 14, de 28 de dezembro de 1995 do COPAM como cursos d'água de classe 1, portanto de alta relevância hídrica e com restrições para o recebimento de efluentes.

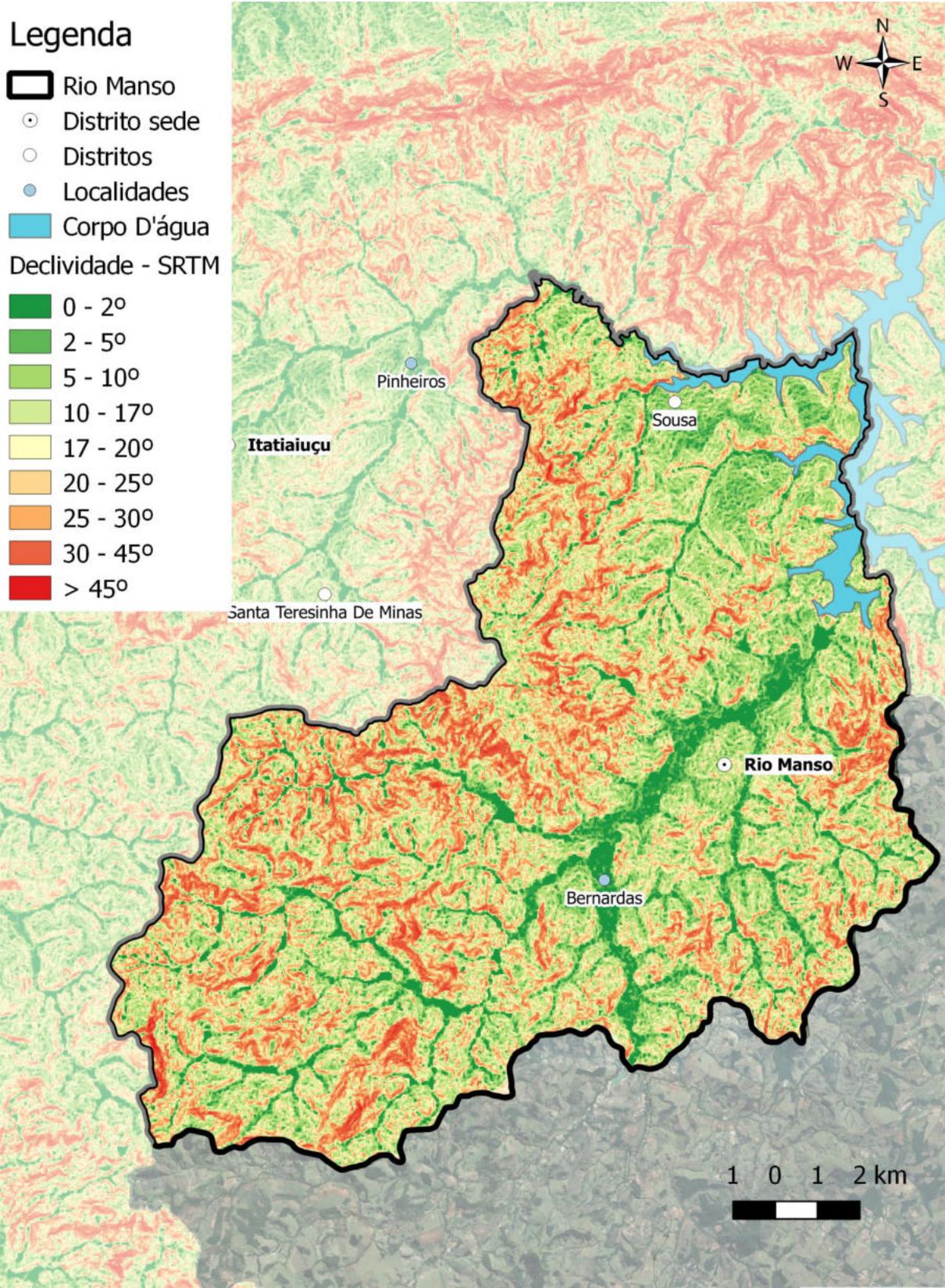
3.5 Mapeamento de declividade

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 Rio Manso



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

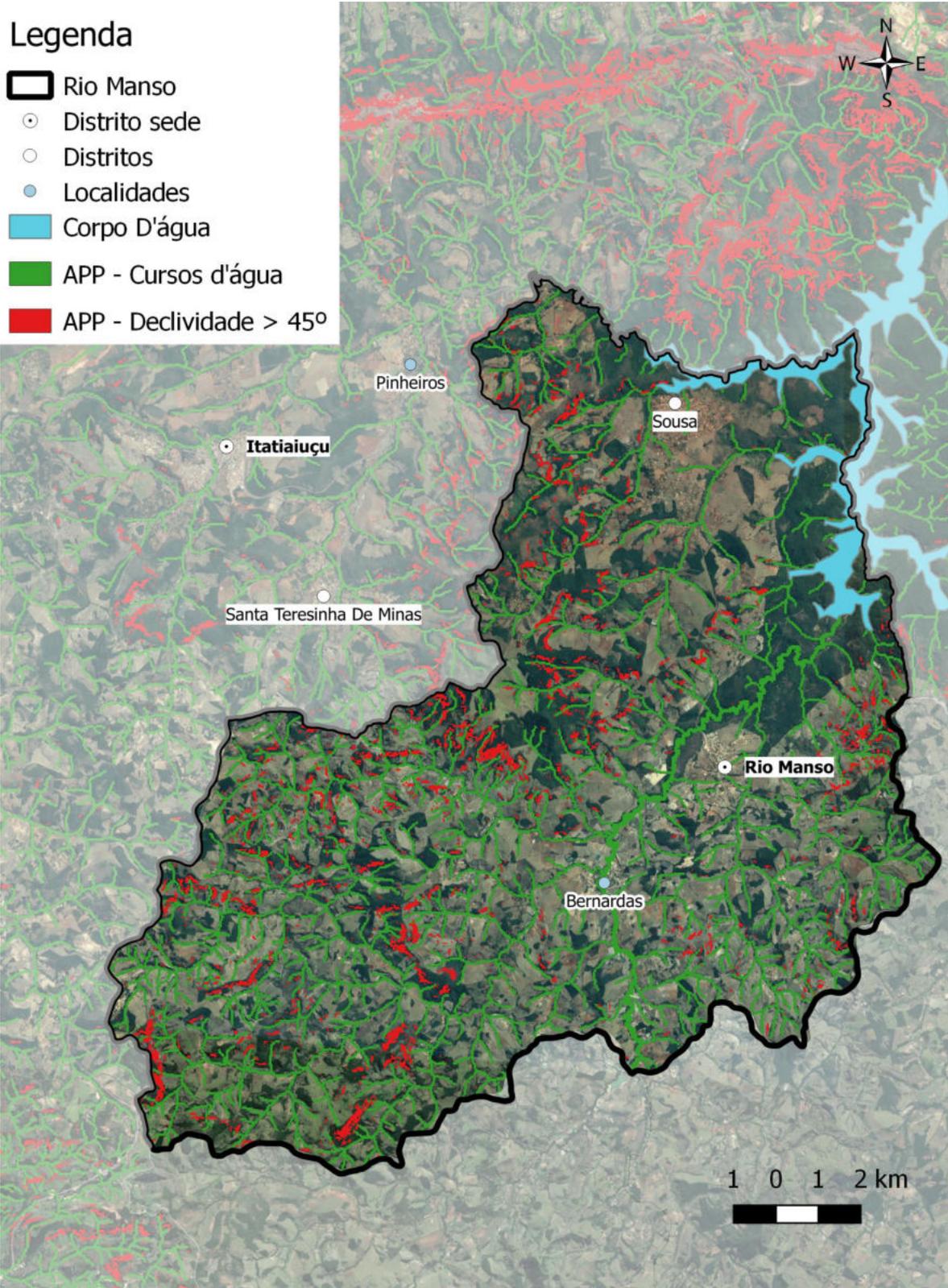
3.6 Áreas de Proteção Permanente

A APP de topo de morro também não pode ser associada ao mapeamento, como definido pelo código florestal, essa tipologia de APP 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.

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 Rio Manso, parte dessa tipologia de APP está também associada com marcos 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 Rio Manso.

Figura 9 - Áreas de Preservação Permanente no município



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

As APPs de cursos d'água demandam diferentes cuidados para a ocupação por serem associadas à diferentes contextos de risco e de fragilidade ambiental. Essas áreas estão associadas à 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 e portanto são essenciais para a melhoria e manutenção da vazões fluviais afluentes para o reservatório de Rio Manso.

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.

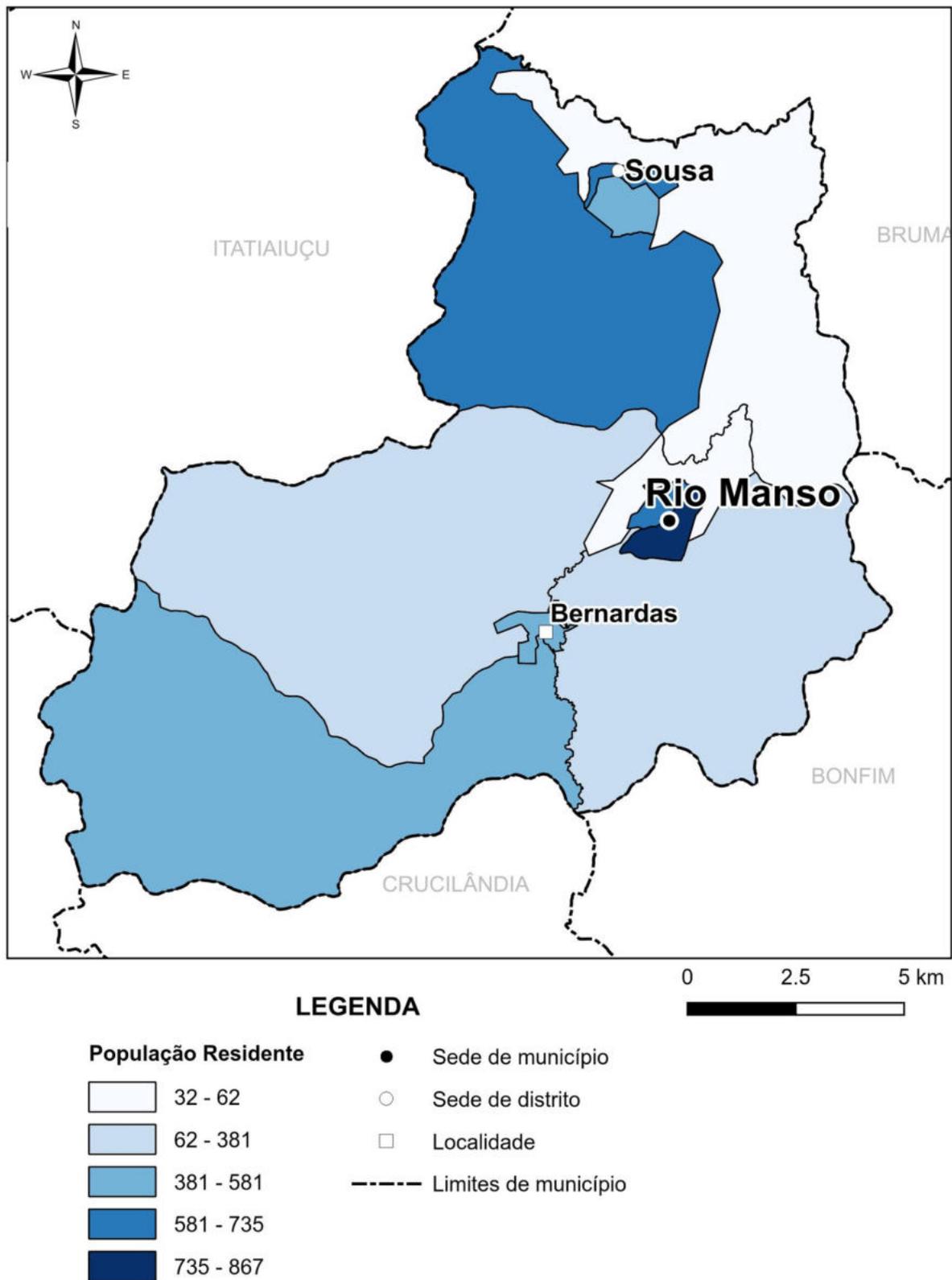
4 POPULAÇÃO E TERRITÓRIO: CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO

De acordo com dados elaborados pelo IBGE, Rio Manso possui uma população de 5.730 habitantes, segundo estimativas para o ano de 2016, sendo a maioria da população urbana (52,5%) e 47,5% rural. O município vem experimentando um contínuo processo de crescimento demográfico 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 29% da população em situação de vulnerabilidade à pobreza, com um rendimento domiciliar per capita médio de R\$ 177,30, menos de um terço da média do município, que é R\$ 537,00.

Na Oficina de Leitura Comunitária foram apontadas algumas regiões do município de maior carência nesse sentido, a saber: o Povoado de Morro do Cedro e os bairros Limeiras, Lamas, Souza e Santa Luzia. A seguir, apresenta-se uma tentativa de territorializar essas informações referentes à dinâmica social e demográfica de Caeté, comparando-as com os dados da pesquisa do Censo Demográfico de 2010 por setor censitário.

O perfil demográfico do município de Rio Manso pode ser apreendido, em parte, pela Figura em seguida, que apresenta a distribuição populacional por setor censitário, com base em dados da pesquisa do Censo Demográfico de 2010. De modo geral, destaca-se uma concentração de habitantes mais ao centro da Sede do município, e no entorno do distrito de Souza, no sentido Noroeste. Contudo, de modo geral, não se trata de um município muito populoso e, por se tratar de setores censitário de maior área de abrangência, somente a partir dos dados do Censo Demográfico não é possível localizar exatamente os bairros onde se concentra a população.

Figura 10 - População residente por setor censitário, 2010. Rio Manso

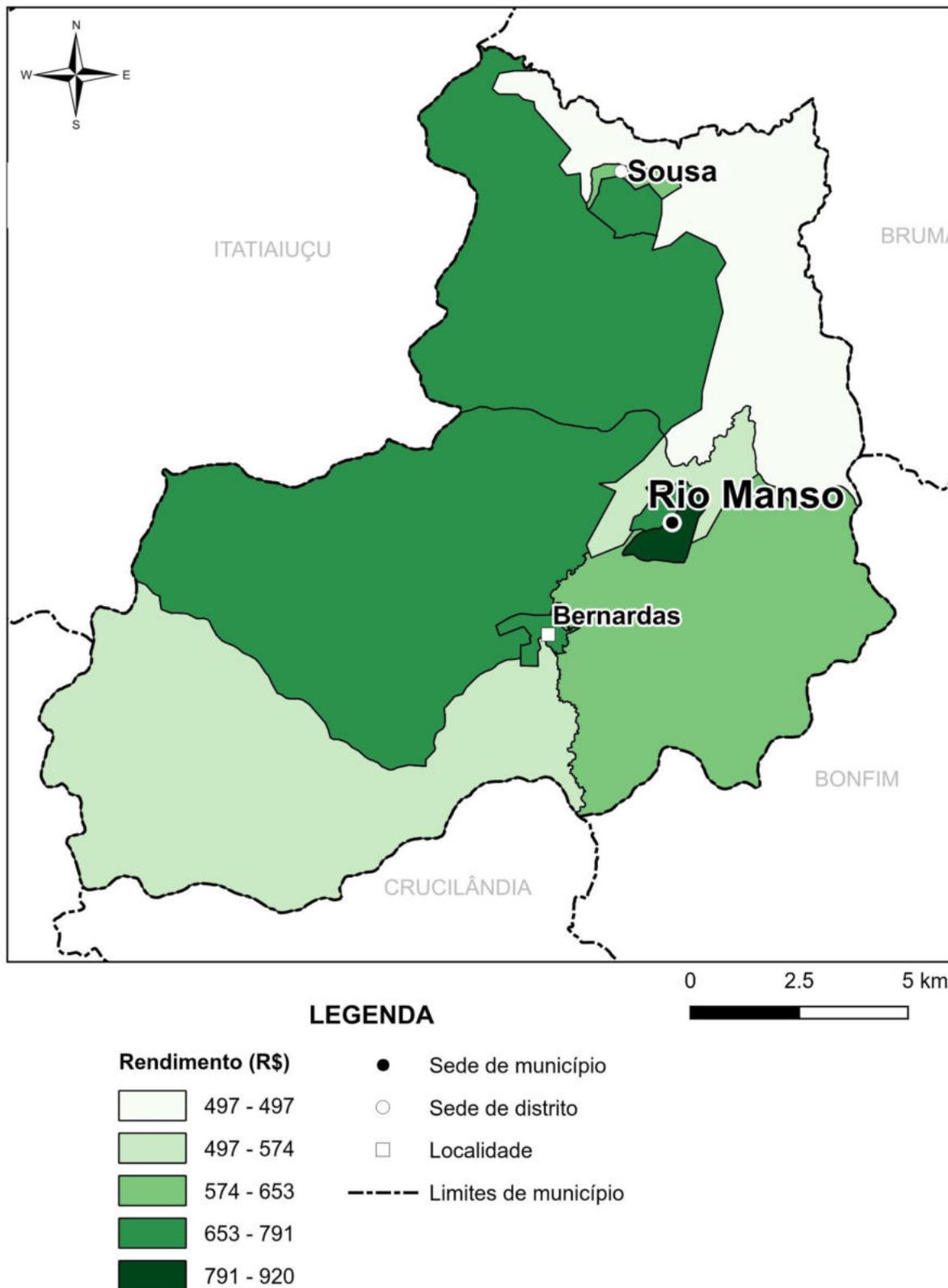


Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

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 que as regiões do município que apresentam setores censitários com população de maior rendimento coincidem, na maioria das vezes, àquelas onde ocorre maior concentração populacional, ou seja, na Sede e no entorno do distrito de Souza. Porém, destaca-se a porção mais a Sudoeste do município, proeminentemente rural e produtiva, que apresenta adensamento médio populacional (faixa de 381 a 581 habitantes) de menor poder aquisitivo (faixa de R\$497 a R\$574), apontando para um maior grau de vulnerabilidade.

De modo geral, destaca-se uma concentração da renda no município de Rio Manso, no entorno da Sede e do distrito de Souza, onde se concentra, também, a população. Contudo, somente pelas Figuras, por se tratar de setores censitários mais abrangentes territorialmente, não é possível identificar aqueles pontos nos quais há maior risco de vulnerabilidade, o que poderia corroborar com as informações da Oficina de Leitura Comunitária.

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



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

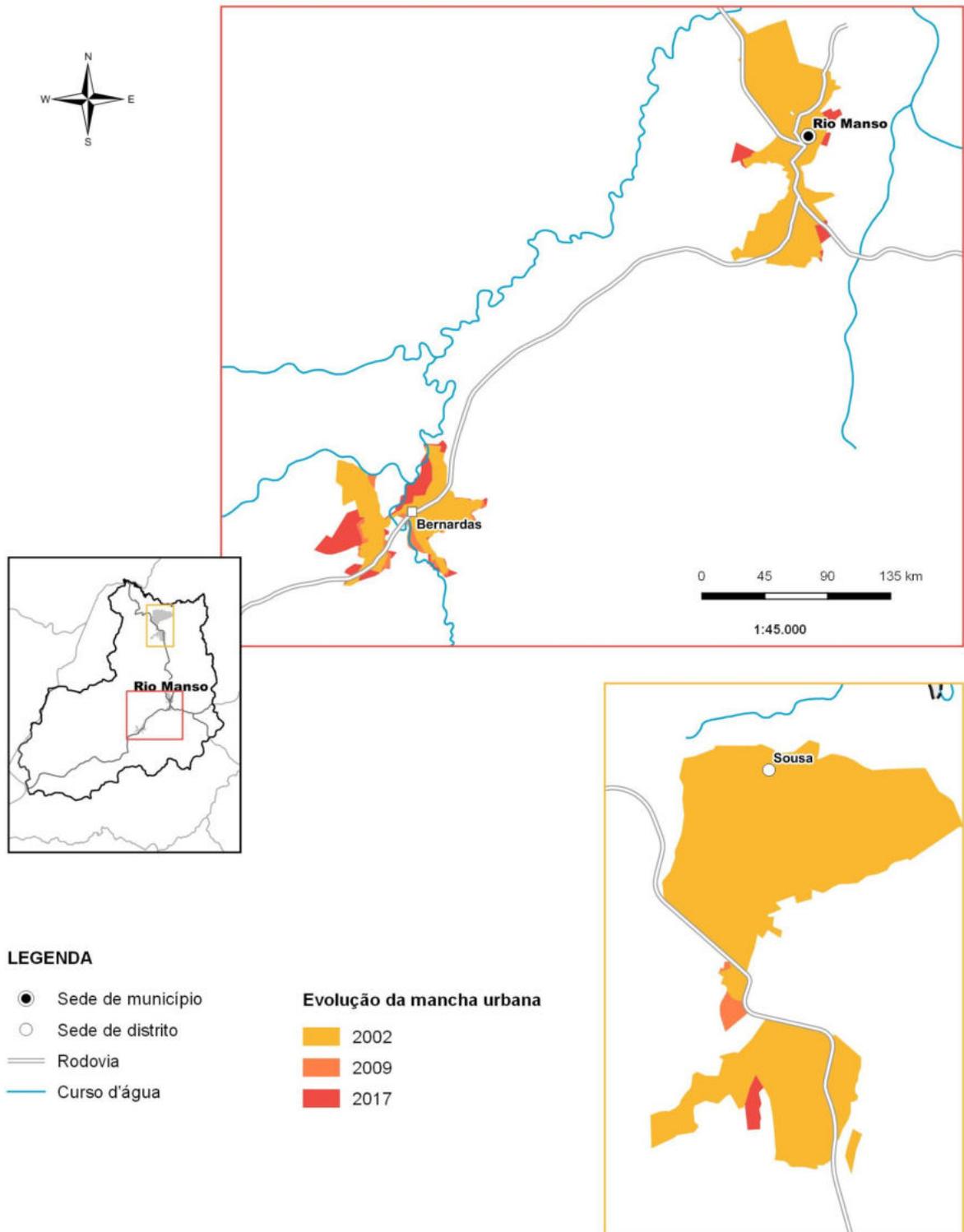
5 USO DO SOLO E DINAMICA IMIBILIARIA

5.1 Dinâmicas de transformação do território: Tendências de expansão e ocupação do solo urbano

Estudos sobre a dinâmica imobiliária do Plano Metropolitan (PDDI-RMBH, 2010) apontaram que o Vetor Sudoeste, no qual o município de Rio Manso 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. 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 Rio Manso, 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, 2009 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 Rio Manso.

Figura 12 - Evolução da Mancha Urbana, 2006 e 2017, Rio Manso



Fonte: Equipe de Revisão dos PDs, UFMG, 2017.

Com relação à mancha urbana do município de Rio Manso, de modo geral, no período compreendido entre os anos de 2002 e 2009, a maior parte das alterações ocorreram: (i) na localidade de Bernardas, na Sede; e (ii) no distrito de Souza, às margens da rodovia. Ambas as localidades de expansão correspondem a setores censitários de média/alta renda, conforme informações disponibilizadas pela subseção deste documento da População e Território.

Por sua vez, o período de 2009 e 2017 compreende as maiores alterações da mancha urbana ocorridas recentemente no município de Rio Manso. Dentre elas, pode-se citar: (i) expansão expressiva da localidade de Bernardas, movida tanto pelo setor industrial de cerâmicas quanto pelo residencial; (ii) alguns pontos de expansão distribuídos ao longo da Sede, como no bairro Olhos d'Água, de tipo residencial; e (iii) uma expansão ao sul do distrito de Souza, também de tipo residencial. Não foi identificada, nem pelas imagens-satélite nem pela comparação com os dados da População e Território nenhuma expansão caracterizada como de baixa renda no município.

Além disso, vale dizer que na Oficina de Leitura Comunitária, foi destacada a presença de loteamentos irregulares em algumas regiões do município, a saber: Centro, Morro do Cedro, Lamas, Souza Lima, Santa Luzia, Córrego do Monjolo, Nova Cachoeira, Romualdo de Moraes (Capão), Péricles (atrás do Morro do Cedro), Renato e Limeira. Além disso, os moradores destacaram a crescente expansão dos chacreamentos, o que pode ser identificado em algumas das manchas de expansão urbana apresentadas anteriormente e corrobora, ainda, com os dados a serem apresentados na próxima subseção de **Tipos de uso e ocupação do solo urbano**, que apontam para a predominância dessa tipologia nos pontos de crescimento da mancha urbana.

Desse modo, identifica-se uma dinâmica imobiliária de expansão urbana formal pouco significativa no município de Rio Manso. 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 uma dinâmica formal de

parcelamentos dispersa e incipiente, concentrada no entorno da mancha urbana consolidada da sede, distritos e localidades. Há solicitações de mudança de diretriz e loteamentos em pequenas localidades no distrito de Souza, em Bernardas e na Sede, sendo que, em Bernardas é possível identificar uma coincidência com a localidade de expansão da mancha urbana que as imagens-satélite apontaram. De modo geral, entre os processos analisados destaca-se também a predominância de parcelamentos de uso residencial e um número pouco significativo de lotes gerados, conforme apontam, também, as imagens-satélite.

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

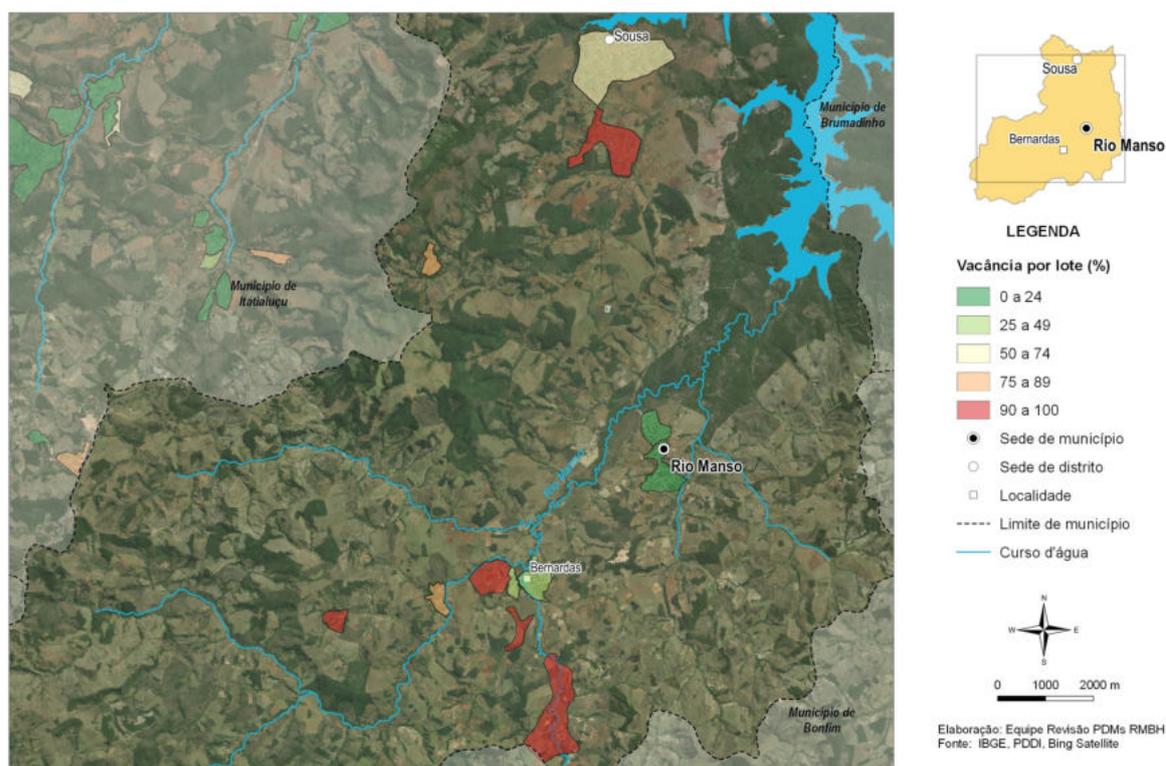


Fonte: Agência RMBH.

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, evidenciaram a descontinuidade da mancha urbana parcelada no município de Rio Manso. Na sede e no distrito de Bernardas observou-se taxas baixas de vacância, enquanto

que no distrito de Souza, a taxa encontra-se em níveis intermediários, com uma área ao sul com valores altos de vacância, conforme a Figura abaixo. Outras áreas com altos índices estão localizadas ao sul, no entorno do distrito de Bernardas. Dentre as manchas de expansão urbana identificadas pelas imagens-satélite, pode-se apreender uma coincidência das áreas de expansão em localidades com maior vacância, como ocorre ao leste da localidade de Bernardas e ao sul do distrito de Souza. Assim, os dados trazem indícios de que, em alguma medida, a dinâmica imobiliária tem caminhado para um melhor aproveitamento da infraestrutura urbana existente nas áreas já parceladas de Rio Manso.

Figura 14 - Taxa de vacância fundiária, Rio Manso



Fonte: UFMG (2011).

De modo geral, é possível afirmar que houve uma expansão da mancha urbana no município de Rio Manso em período recente, compreendido entre 2002 e 2017, distribuída em alguns pontos ao longo de todo o território: localidade de Bernardas, Sede e distrito de Souza. Trata-se, em sua maioria, de uma expansão

por motivo residencial de média/alta renda, de modo que não foram identificados vetores de expansão de baixa renda no município. Os dados de anuência prévia apontam para um baixo dinamismo do mercado imobiliário formal local, embora informações da Oficina de Leitura Comunitária apontam para uma expansão acelerada dos chacreamentos e a ocorrência de loteamentos irregulares em diversos pontos do município. Contudo, uma combinação das imagens-satélite com os dados de vacância indica que a dinâmica de expansão urbana no município tem caminhado para um melhor aproveitamento da infraestrutura urbana existente.

5.2 Tipos de uso e ocupação do solo urbano

Para a leitura territorial do uso e ocupação do solo urbano no município de Rio Manso 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.

Quadro 4 - Tipos utilizados para a leitura do território municipal

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 *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 articulada - 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
		<p>Parcelamento consolidado de lotes pequenos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Idem anterior, com infraestrutura
		<p>Parcelamento de lotes médios</p>	<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
		<p>Parcelamento com lotes grandes</p>	<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 - Arborização mais generosa - Parâmetros urbanísticos

			<ul style="list-style-type: none"> restritivos - Irregularidade pouco relevante para políticas públicas - Vacância elevada - Mobilização ativa e bem articulada
		Chacreamentos	<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
		Vazios	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas parceladas vazias ou subutilizadas
Aglomerados	<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 diversificadas - 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 	Aglomerado Frágil	<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 - 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
		Aglomerado Consolidado	<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

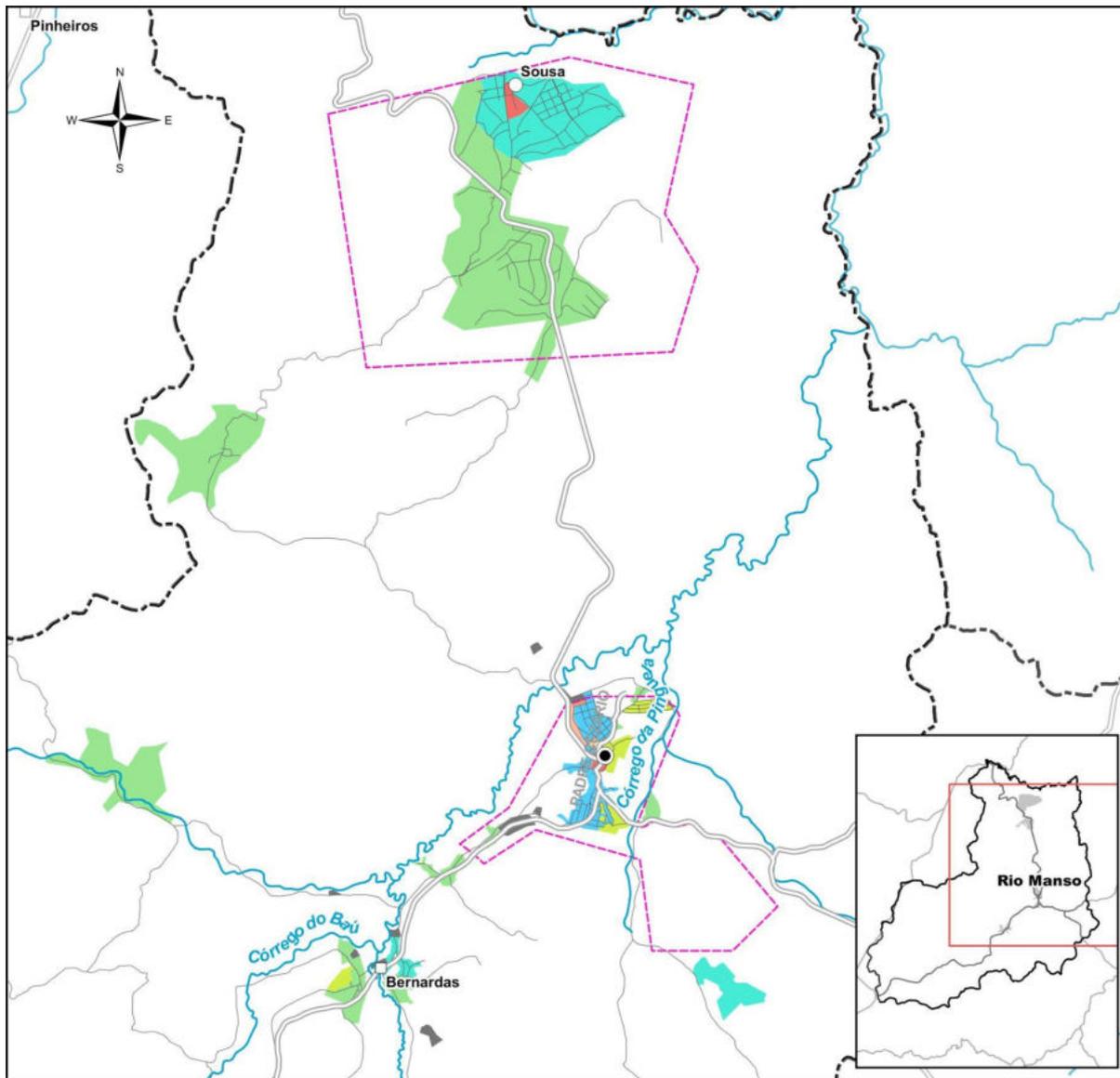
			<ul style="list-style-type: none"> - Áreas públicas escassas - Convívio e lazer nas vias, praças e espaços residuais Irregularidade fundiária e urbanística generalizada - Coesão social, mobilização coletiva, história comum
		Aglomerado Histórico	<ul style="list-style-type: none"> - População heterogênea - 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 privado ou pelo Estado 	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
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 Rio Manso 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 Rio Manso



LEGENDA

- Sede de município
- Sede de distrito
- Via urbana
- == Rodovia
- Curso d'água
- - - Limite de município
- - - Perímetro urbano

Uso do solo

- Centralidade
- Grande equipamento
- Grande equipamento público
- Grande equipamento privado
- Equipamento de indústria e logística
- Parcelamento de lotes médios
- Parcelamento com lotes grandes
- Chacreamento
- Áreas parceladas vazias e/ou pouco ocupadas

0 90 180 270 km
 1:90.000

Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

Os principais núcleos urbanos no município de Rio Manso se desenvolvem ao longo de dois eixos viários estruturadores, a Rodovia Desembargador Lúcio Urbano e a Rua Maria de Lourdes Teixeira. O núcleo urbano da sede, que apresenta melhor infraestrutura e serviços, localiza-se na região leste do município entre os leitos do Rio Manso e do córrego da Pinguela. À sudeste da sede em conexão mais estreita com a mesma encontra-se a localidade de Bernardas. Já na porção norte do município observam-se expressivos os parcelamento de lotes grandes e áreas de chaceamento conformando o núcleo urbano do distrito de Sousa. Particularmente destaca-se o predomínio do uso rural e a fragmentação da estrutura fundiária no município, com pequenos povoados, como Viamão, Bom Jardim, Baú e Morro da Onça, associados à pulverização de loteamentos e chaceamentos dentro e fora dos perímetros urbanos. Destaca-se ainda a inexistência de ocupações consideradas frágeis e no território do município.

O núcleo urbano da sede de Rio Manso é a área de maior heterogeneidade de uso e ocupação. Nesse núcleo, localizado no encontro dos eixos viários estruturadores, a Rodovia Desembargador Lúcio Urbano com a Rua Maria de Lourdes Teixeira, encontram-se as áreas mais consolidadas do município e melhor servidas de infraestrutura, serviços e equipamentos público e privados.

A maior parte da ocupação do solo no núcleo urbano da sede foi caracterizada como parcelamentos consolidados de lotes médios. A região apresenta o predomínio de tipologias horizontais de ocupação, com boa infraestrutura, inclusive de espaços livres de público (praças, campo de futebol, quadra, etc.), sendo provida de pavimentação e iluminação públicas. Também nesse núcleo urbano encontra-se a principal centralidade do município de Rio Manso onde se concentram, além de comércio e serviços, equipamentos de saúde e educação e as sedes dos poderes municipais.

Figura 16 - Sede, Rio Manso



Fonte: Google Streetview, captura em dezembro de 2015

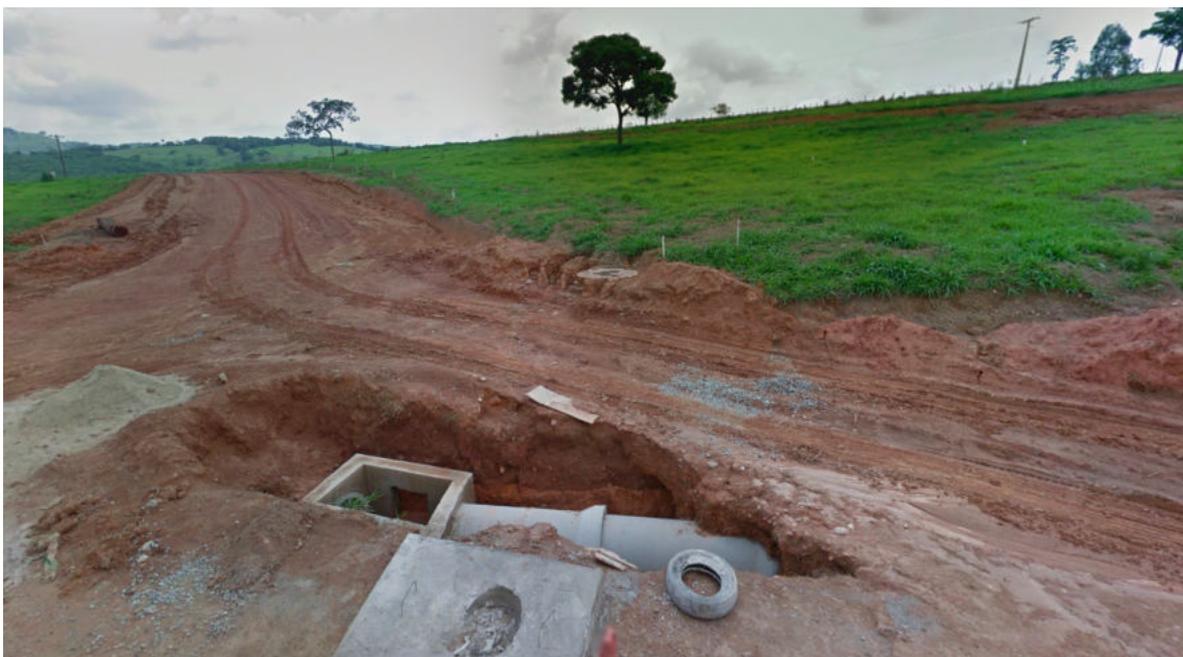
Figura 17 - Centralidade, sede, Rio Manso



Fonte: Google Streetview, captura em dezembro de 2015

Ainda no núcleo urbano da sede, na continuidade das áreas consolidadas em sentido leste, destaca-se a presença de áreas parceladas vazias ou pouco ocupadas. Especificamente destaca-se o bairro Olhos D'água, um loteamento recente de lotes médios e porte expressivo na extremidade nordeste da macha urbana da sede.

Figura 18 - Bairro Olhos D'água, Rio Manso



Fonte: Google Streetview, captura em dezembro de 2015

À sudeste da sede, com acesso por via não pavimentada destaca-se também a presença de um loteamento recente de lotes grandes e porte expressivo externo ao perímetro urbano e ainda em grande parte subutilizado. Segundo participantes da Oficina de Leitura Comunitária esse loteamento estaria em condição irregular, com consequentes cortes do fornecimento de energia na região.

Também na região ao sul da sede, especificamente à sudoeste, observa-se uma extensão da ocupação urbana às margens da Rua Maria de Lourdes Teixeira, com a presença de equipamentos industriais, marcadamente voltados para a produção de cerâmica, assim como de chácaras de uso residencial que conformam o povoado de Morro do Cedro.

Na continuidade do eixo viário da Rua Maria de Lourdes Teixeira, mais especificamente em seu cruzamento com o Rio Manso conforma-se a localidade de Bernardas. As condições precárias de acesso à localidade de Bernardas foram destacadas por participantes da Oficina de Leitura Comunitária, além da construção recente de um posto de saúde e um coreto na localidade.

Também caracterizado por uma tipologia horizontal de ocupação, parcelamentos de lotes grandes e chacreamentos associados à usos rurais, a localidade de Bernardas concentra uma série de equipamentos industriais, marcadamente voltados para a produção de cerâmicas, e apresenta uma pequena centralidade com oferta de comércio e serviços locais.

Segundo os participantes da Oficina de Leitura Comunitária, o número de pequenas indústrias voltadas para a produção de cerâmicas no município de Rio Manso teria aumentado nos últimos anos e com elas o impacto ambiental, o tráfego de caminhões e os níveis de poluição e poeira. Em contraponto, as indústrias cerâmicas também foram destacadas pelos participantes como geradoras de emprego e impulsionadoras da economia local.

Figura 19 - Localidade de Bernardas, Rio Manso



Fonte: Google Streetview, captura em dezembro de 2015

Figura 20 - Centralidade, localidade de Bernardas, Rio Manso



Fonte: Google Streetview, captura em dezembro de 2015

Por sua vez, na região a norte da sede municipal, seguindo o eixo da Rodovia Desembargador Lúcio Urbano encontra-se o núcleo urbano do distrito de Souza. Caracterizado por uma tipologia horizontal de ocupação, parcelamentos de lotes grandes e chacreamentos associados à usos rurais, o distrito também possui uma pequena centralidade que conta com comércio, serviços e equipamentos locais. A ocupação desse distrito, assim como a atual delimitação de seu perímetro urbano superam em extensão àquele da sede, no entanto, suas condições de infraestrutura urbana são marcadamente mais precárias.

Na porção sul da macha urbana do distrito de Souza destaca-se também a região do bairro Lamas, onde a precariedade da infraestrutura pública instalada, em especial do fornecimento de energia elétrica, e o elevado índice de crescimento foram destacados pelos participantes da Oficina de Leitura Comunitária. A região também foi destacada pelos participantes como apresentando problemas de irregularidade fundiária. Segundo os participantes a região pode ser caracterizada como uma concentração de sítios e de comércios.

Figura 21 - Distrito de Souza, Rio Manso



Fonte: Google Streetview, captura em dezembro de 2015

Figura 22 - Bairro Lamas, distrito de Souza, Rio Manso



Fonte: Google Streetview, captura em dezembro de 2015

A leste da sede, destaca-se também a presença do povoado de Bom Jardim, caracterizado por chacreamentos associados à usos rurais e, finalmente, à noroeste da sede, próximo à divisa com o município de Itatiaiuçu, destaca-se a presença do povoado Viamão. Esse povoado, também caracterizado por lotes grandes e chacreamentos associados à usos rurais foi destacado pelos participantes da Oficina de Leitura Comunitária como um pólo local de sítios e segundas residências. Devido ao potencial turístico da região o povoado teria observado uma dinâmica crescente de usos ocasionais e de lazer que, segundo os participantes, gerariam diversos impactos sobre a infraestrutura urbana instalada em todo o município, principalmente durante os finais de semana.

Com base na leitura territorial aqui desenvolvida, é possível destacar algumas questões recorrentes no que diz respeito aos usos urbanos no município de Rio Manso.

O primeiro deles é a fragmentação e desarticulação da urbanização no território municipal. Rio Manso é um município de grande extensão territorial, o que resulta em grandes gastos municipais para o provimento de infraestrutura e serviços básicos às nucleações em questão. Destaca-se também uma intensificação dessa característica no município, com o crescimento de uma dinâmica imobiliária irregular dispersa, com loteamentos e chacreamentos antigos em processo de ocupação e novos parcelamentos dentro e fora dos perímetros urbanos.

É um agravante a essa situação o fato de que muitas dessas áreas são ocupadas por sítios ou chácaras, muitas delas segundas residências de uso ocasional. Tais ocupações, em geral, atraem uma população para trabalhar nessas residências, gerando, assim, nessas áreas isoladas, a necessidade de serviços públicos e infraestrutura.

Finalmente, destaca-se o conflito entre a ocupação urbana e o impacto da produção de cerâmicas dispersa no território municipal, especialmente nas proximidades da sede e localidade de Bernardas, uma vez que o município não possui zoneamento específico para os usos industrial/econômico.

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 Rio Manso 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);
- 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 Rio Manso apresentava um déficit de 76 unidades habitacionais, o que representa 2,85% do total de 2.670 domicílios então existentes no município (muito 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) e da Caixa Econômica Federal (2017), gestora do Programa, não foram produzidas novas unidades no município de Rio Manso. Adotando o raciocínio simplista normalmente associado ao déficit, poderia-se afirmar que o déficit habitacional do município não foi reduzido nos últimos anos e seguiria na casa de, aproximadamente, 75 unidades habitacionais. No entanto, sabe-se que esta matemática definitivamente não é tão simples assim.

Primeiramente, não se pode presumir o “congelamento” do valor do déficit ao longo do tempo, especialmente dadas as transformações recentes de ordem econômica no país, particularmente o aumento significativo do número de desempregados (PNAD, 2017). Em segundo lugar, 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 à terra e da gestão urbana.

Nesse sentido, é importante contrapor o déficit a outro dado do IBGE (2010): a existência de 290 domicílios habitacionais não ocupados vagos no município de Rio Manso, número muito 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.

Apesar do resultado pouco representativo do déficit habitacional em Rio Manso, indicador positivo no sentido da garantia do direito básico ao espaço cotidiano. Dois destaques se fazem necessários na composição do índice no município.

Primeiramente, 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 Rio Manso este indicador representava apenas 14% das moradias contabilizadas no índice (IBGE, 2010), chamando atenção em comparação a média da RMBH em que o componente representa 29% do índice. Esta característica pode nos dizer algo a respeito das condições de acesso à moradia em Rio Manso. 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.

Em segundo lugar, destaca-se a proporção elevada de domicílios considerados precários (improvisados e rústicos), equivalente a 13% do índice (IBGE, 2010), superior à média da RMBH em que esse componente representa em média apenas 2% do índice. Nesse sentido, a caracterização das condições de moradia em ambiente urbano no município de Rio Manso exige o aprofundamento em outro dado trazido pelo levantamento do IBGE (2010) que se refere à precariedade de domicílios. Uma vez que nesse índice o município apresentou resultados também muito superiores à média da RMBH.

Primeiramente, destaca-se 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 843 domicílios apresentavam em 2010 alguma dessas inadequações no município de Rio Manso, número equivalente a 31,57% do estoque municipal, índice muito superior a média metropolitana de 11,02%.

Também é elevado em Rio Manso 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 843 domicílios apresentavam algum desses serviços básicos inadequados no município em 2010, número equivalente a 31,57% do estoque municipal, índice muito 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.

Sendo assim, ainda que o município de Rio Manso não apresente aglomerados subnormais segundo critérios do IBGE, 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 Lamas, Morro do Cedro, Limeiras, Santa Luzia, Souza Lima, Córrego do Monjola, Nova Cachoeira, Renato, Romoaldo de Moraes (Capão), Péricles e Viamão como apresentando especial precariedade de acesso à serviços e equipamentos públicos e da infraestrutura urbana instalada. De maneira geral foram destacados problemas relacionados à precariedade da infraestrutura de iluminação, abastecimento de água e esgotamento sanitário, assim como das condições de mobilidade.

Figura 23 - Bairro Santa Luzia, Rio Manso



Fonte: Google Streetview, captura em dezembro de 2015

Sem pistas por parte do Plano Diretor vigente em Rio Manso (Lei Complementar nº 23 de 20 de fevereiro de 2007) a respeito de onde esses domicílios precários estariam localizados, uma vez que o mesmo não delimita quaisquer tipos de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) em seu território. 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, foi produzido um mapa de tipologias a partir da análise de imagens aéreas, apresentado na seção territorialidade deste relatório. A partir desse mapeamento, nota-se que, não foram identificadas tipologias populares de ocupação do solo no município de Rio Manso. No entanto, cabe destacar, a dispersão da mancha urbana do município, segregada em pequenos núcleos. Entende-se que essa característica pode ser prejudicial à garantia do direito ao espaço cotidiano de qualidade, uma vez que multiplica demandas de mobilidade e cria necessidades dispersas de provimento de infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos.

Sabe-se que 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. Foi destacado pelos participantes da Oficina de Leitura Comunitária, que a irregularidade fundiária seria generalizada no município de Rio Manso e que essa dinâmica irregular teria observado uma intensificação recente dentro e fora dos perímetros urbanos. Caracterizada por desmembramentos, parcelamentos e subdivisão de chacreamentos de forma irregular. Destacam-se, especialmente, os relatos de corte no fornecimento energia elétrica de áreas irregulares. Mais especificamente, foram mencionados nominalmente as regiões de Lamas, Centro, Santa Luzia, Souza Lima, Córrego do Monjola, Nova Cachoeira, Romoaldo de Morais (Capão), Morro do Cedro, Mineiras, Péricles, Limeira, Renato, Bernardas e a região à leste da sede como apresentando irregularidades. Segundo as informações coletadas na Oficina, particularmente no bairro de Souza, essas irregularidades seriam também oriundas do desmembramento de terrenos herdados de pai para filho.

Nesse contexto, além da importância do levantamento dessas áreas irregulares e da definição de diretrizes para o estabelecimento de uma política municipal de regularização fundiária no município de Rio Manso, cabe ressaltar a relevância da elaboração de um Plano de Regularização Fundiária como importante ferramenta para o enfrentamento do quadro de informalidade habitacional no município.

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 Rio Manso 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, aponta-se para a necessidade de estímulo às diferentes formas de

organização da população, seu acesso amplo à informações e intercâmbio de experiências entre grupos de interesses afins como medida 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.

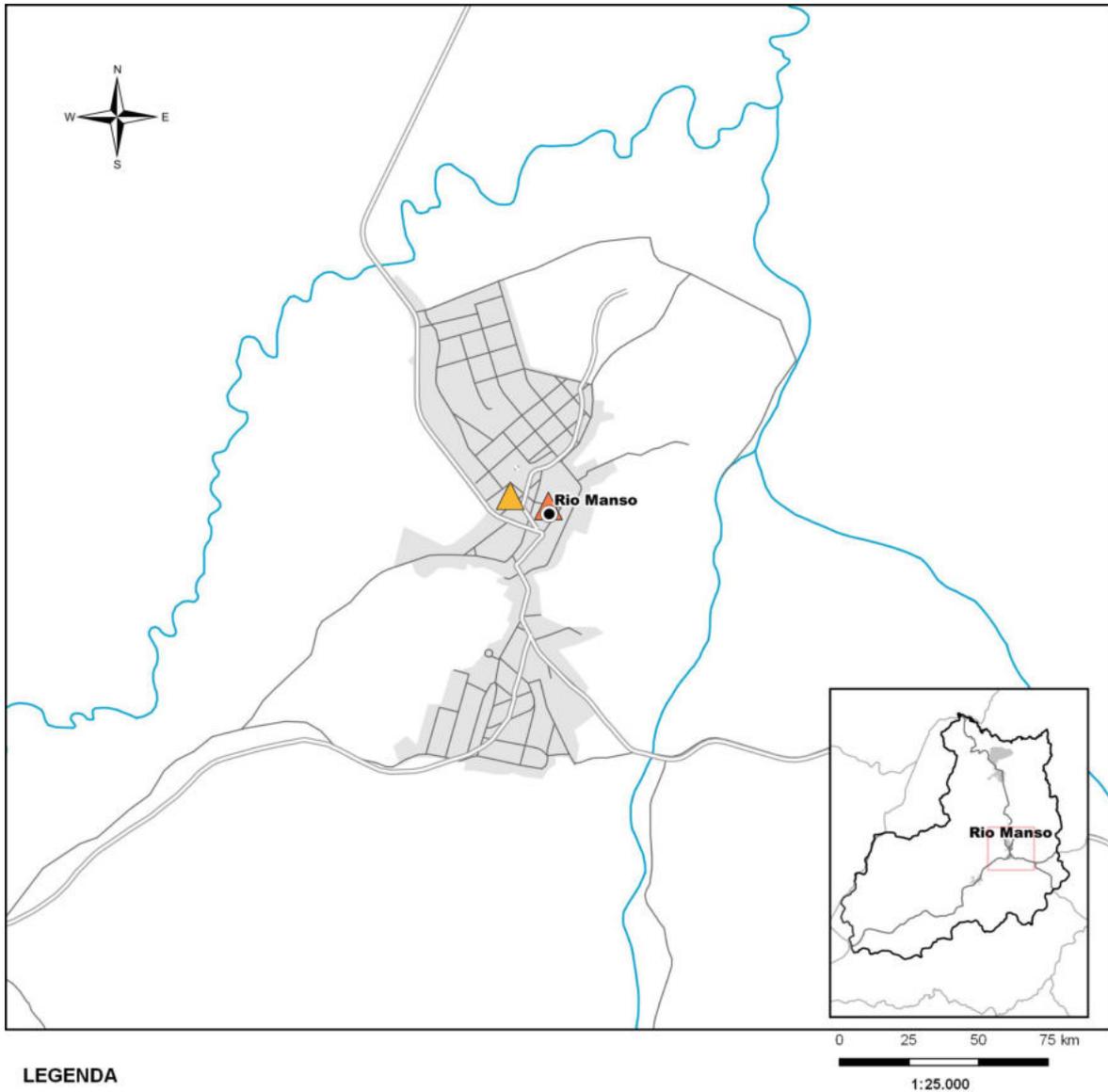
No que tange à distribuição de equipamentos de educação no território do município de Rio Manso, destaca-se a partir do mapa apresentado a seguir, a existência de apenas dois equipamentos, ambos localizados na sede municipal. No entanto, foi relatado pelos participantes da Oficina de Leitura Comunitária, a existência de uma Escola Estadual no distrito de Souza, assim como a recente instalação de uma escola de ensino fundamental no bairro Lamas. Sobre o acesso à educação, os participantes afirmaram que o transporte escolar é prejudicado no município pela qualidade das estradas, operando com atrasos. Os participantes também manifestaram o desejo pela instalação de equipamentos de ensino superior e técnico no município.

Por sua vez, no que tange à distribuição de equipamentos de saúde no território do município de Rio Manso, destaca-se a partir do mapa apresentado a seguir, a existência de apenas três equipamentos, dois localizados na sede municipal e um terceiro que atende ao distrito de Souza. No entanto, foi relatado pelos participantes da Oficina de Leitura Comunitária, a recente instalação de um posto de saúde no distrito de Bernardas.

Sobre o acesso à saúde, de maneira geral, foi relatada pelos participantes a existência de uma demanda por mais médicos de distintas especialidades, inclusive de dentistas, e uma demanda por mais ambulâncias no município. Particularmente, foi destacada a demanda por atendimento nos bairros Lamas e Bom Jardim. Também foram relatadas dificuldades com o atendimento noturno. Os participantes também destacaram que a presença de sitiante durante os fins de semana geraria uma sobrecarga no atendimento à saúde. Finalmente, foi ainda relatado pelos participantes um problema concernente às estradas rurais,

que recebem tráfego intenso principalmente nos fins de semana e que, no período seco, geram um grande problema de saúde para os idosos devido à poeira.

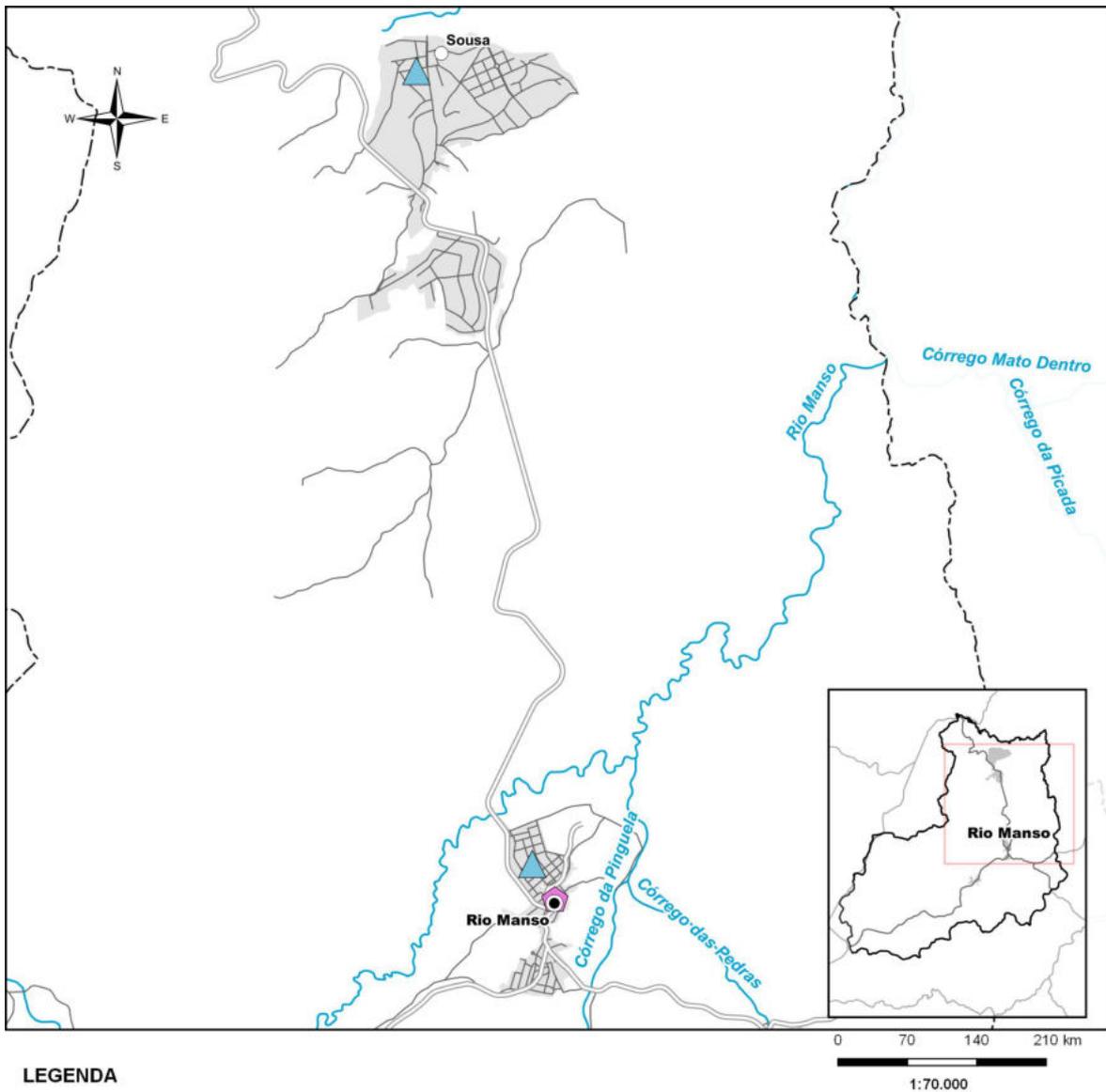
Figura 24 - Equipamentos de educação, Rio Manso



Elaboração: Equipe revisão PDMS RMBH

Fonte: UFMG, 2011

Figura 25 - Equipamentos de saúde, Rio Manso



LEGENDA

- Sede de município
- Sede de distrito
- Via urbana
- == Rodovia
- Curso d'água

Mancha urbana

Equipamentos de saúde

- ▲ Centro de saúde
- ◆ Unidade de apoio diagnóstico e terapia (SADT - isolado)

Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

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

3 MOBILIDADE URBANA

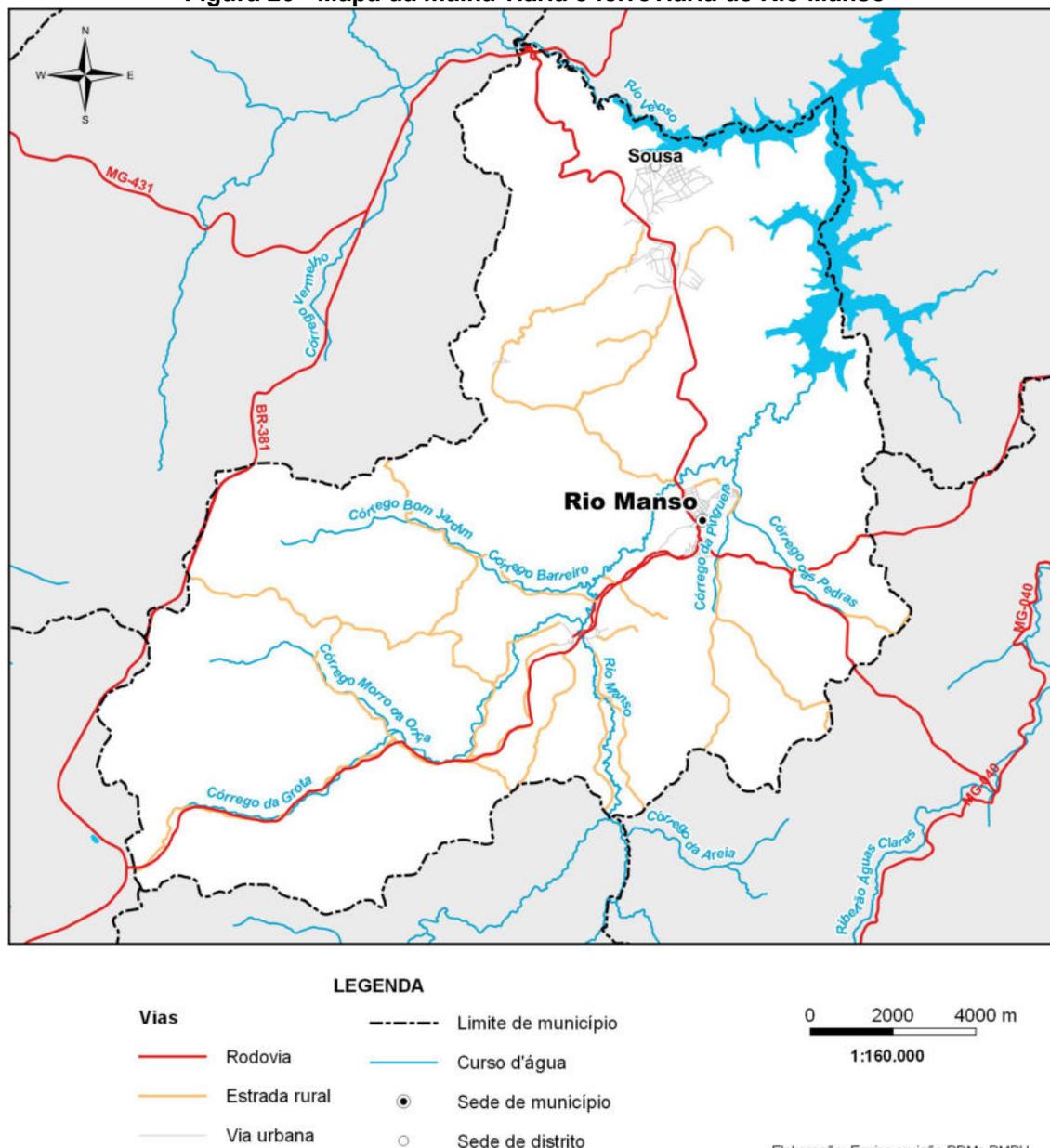
A presente seção deste relatório irá abordar a questão da mobilidade urbana no município de Rio Manso na forma como ela ocorre no seu território. Isto implica a identificação de espaços mais ou menos isolados e mais ou menos integrados ao território em razão de elementos infraestruturais da mobilidade 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 Rio Manso está inserido.

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

O município de Rio Manso é estruturado em dois distritos, a sede e Souza, além da localidade de Bernardas, ligadas por um sistema viário que condiciona a capacidade de sua mobilidade.

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 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 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 26 - Mapa da malha viária e ferroviária de Rio Manso

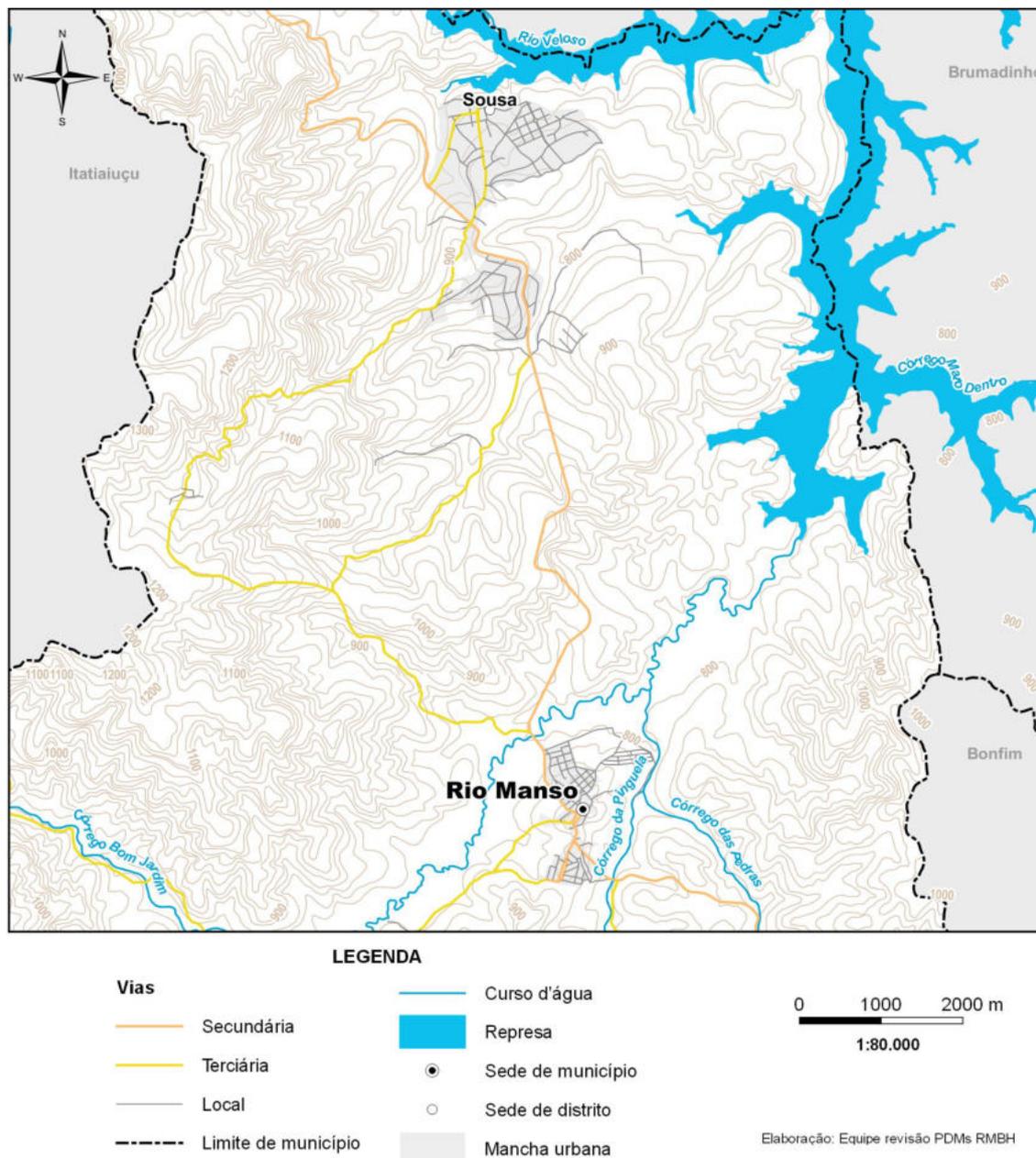


Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores Municipais, 2017

Como se vê, o município é relativamente extenso e com baixa densidade de ocupação, a sua estrutura viária é composta de estradas municipais que dão acesso a rodovias, a BR-381 ao norte e a MG-040 ao sul. Os fundos de vale, condicionam o processo de ocupação mas os córregos não foram identificados como gargalos na dinâmica da mobilidade do município. A seguir, apresenta-se o 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, quando disponível.

Figura 27 - Hierarquia viária da sede de Rio Manso



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

Como se pode ver pelo mapa, não nenhuma via considerada primária, de maior fluxo, como uma rodovia. São consideradas como de categoria secundária a via

que dá acesso a BR-381, chamada de “Rodovia Desembargador Lúcio Urbano”, que continua ao sul na direção da MG-040, além das ruas Capitão Eduardo e Antônio José do Prado. Por fim, algumas das estradas rurais são consideradas de categoria terciária pelo mapeamento, oficina de leitura comunitária e Grupo de Acompanhamento, quando disponível.

3.2 Desenvolvimento da frota automobilística e viagens por motivo em Rio Manso

Para se avaliar a dinâmica de mobilidade urbana em Rio Manso, 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, já apresentados em outro produto do processo de revisão do Plano Diretor, resumem essa variação entre 2004 e 2015, comparando-a com Belo Horizonte e a Região Metropolitana:

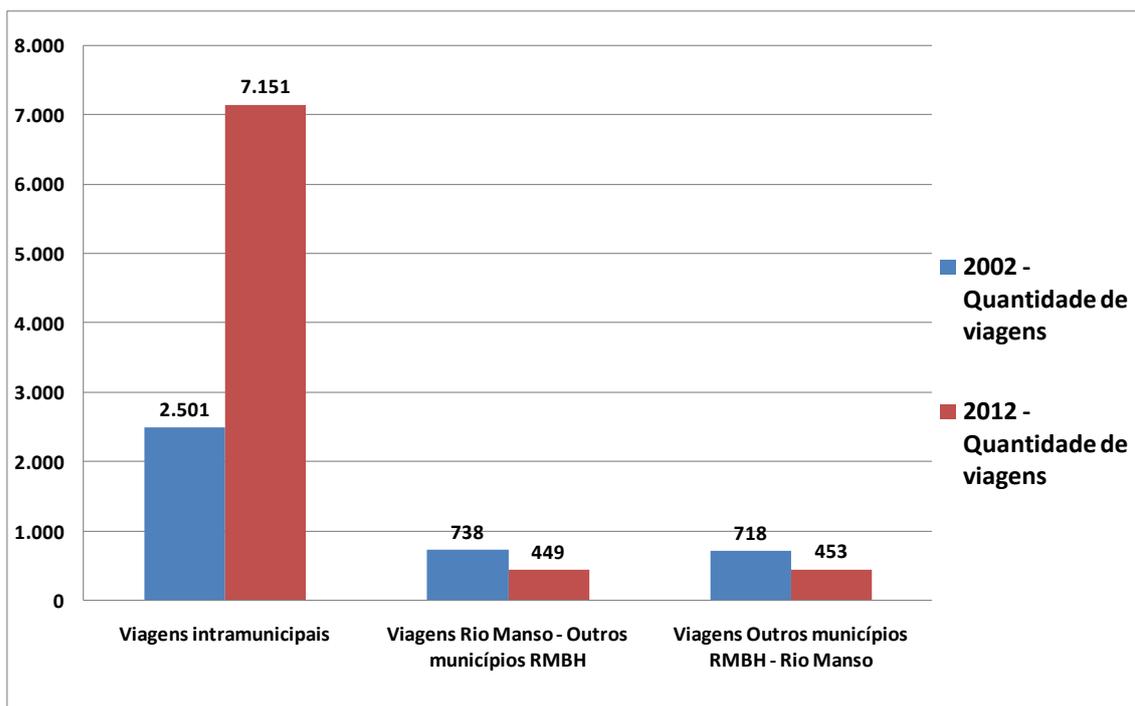
Quadro 5 - Frota de veículos em 2004 e 2015 e sua variação em Rio Manso, Belo Horizonte, RMBH e Brasil

Território	Frota de Veículos em 2004	Frota de veículos em 2015	Variação (%)
Rio Manso	828	2.506	202,66%
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 mais do que triplicou entre 2004 e 2015, com um crescimento proporcional um pouco maior que o verificado tanto em Belo Horizonte como na Região Metropolitana como um todo. É de se notar que, mesmo assim, a quantidade de veículos no município, em termos absolutos ainda é baixa, o que se reflete na taxa de motorização do município (0,441 veículos por habitante) que ainda está abaixo das médias nacional (0,412), 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 Rio Manso, conforme se vê na figura abaixo.

Figura 28 - Número de viagens realizadas entre Rio Manso e outros municípios da RMBH, por origem e destino, em 2002 e 2012.

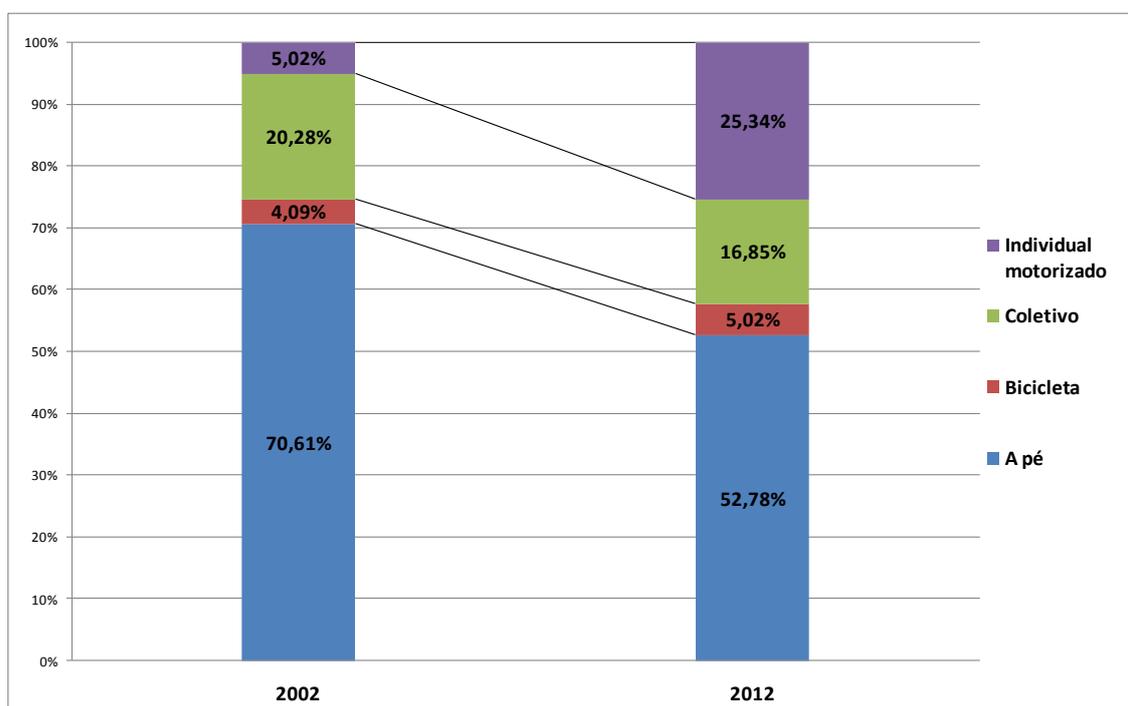


Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de Pesquisa Origem-Destino RMBH (2002 e 2012)

Como se pode ver, o número de viagens intramunicipais, isto é, aquelas cuja origem e destino é em Rio Manso, passou de 2.501 em 2002 para 7.151 em 2012, mais que duplicando a sua quantidade. De maneira contrária à tendência dos

demais municípios da RMBH, o número de viagens intermunicipais, entretanto, diminuiu, passando de 738 em 2002 para 449 em 2012. Assim, percebe-se que as viagens intramunicipais tiveram um aumento proporcional consideravelmente superior às viagens intermunicipais, de maneira que estas últimas passaram de 22,8% do total de viagens do município em 2002 para apenas 5,9% em 2012. Ainda assim, o que é fundamental de se reter nesses dados é o substancial aumento no número de viagens realizadas com origem em Rio Manso, baseadas nas viagens intramunicipais. Outro fator, que será melhor detalhado adiante é o grau de isolamento do município em relação à RMBH. De todo modo, cabe avaliar de que maneira os modos de deslocamento se alteraram durante essa transformação. Para isso, apresenta-se a figura a seguir:

Figura 29- Distribuição das viagens em Rio Manso 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 mais do que quintuplicou, passando de uma proporção bem pequena de 5,02% para 25,34% - um valor mais condizente com a média de municípios da região metropolitana. Já o modo a pé teve uma queda de quase 20%, mas se manteve com mais da metade da proporção dos deslocamentos de Rio Manso. O deslocamento por bicicleta teve uma oscilação marginal para cima, passando de 4,09% para 5,02% em dez anos. Já o deslocamento por transporte coletivo perdeu participação passando de 20% para 16%. A partir desses dados, é preciso compreender essa transformação também em números absolutos, como apresentado no quadro abaixo:

Quadro 6 - Evolução das viagens produzidas em Rio Manso por modo de transporte, em 2002 e 2012

Modo \ Ano	2002	2012	Aumento proporcional	Aumento bruto
Individual motorizado	163	1.926	1084%	1.763
Coletivo	657	1.281	95%	624
Bicicleta	132	382	188%	249
A pé	2.287	4.011	75%	1.724
Total	3.239	7.599	135%	4.360

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, o modo individual motorizado teve praticamente o mesmo crescimento em números absolutos do que o modo a pé no município de Rio Manso. O acréscimo do número de viagens pelo modo a pé, de 1.724, é quase o mesmo que as 41.763 viagens cotidiana quantidade de viagens acrescidas pelo modo individual motorizado, mesmo tendo perdido em proporção. Outro fator

significativo é o baixo crescimento do número de viagens por transporte coletivo, de 624 viagens cotidianas. Esses números são consideráveis e demonstram também as prioridades a serem levadas adiante no processo de revisão do planejamento da mobilidade urbana e do ordenamento territorial no município. Cabe também um destaque para o aumento do número total de deslocamentos por bicicleta, de 249 viagens por dia. Argumenta-se aqui que o aumento dos deslocamentos motorizados são os mais evidentes pelo espaço que ocupam e energia que demandam para ocorrerem. Entretanto, esse aumento por muitas vezes torna invisível a necessidade de apoio que outras formas de deslocamento, claramente majoritárias, também demandam. 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. Como se verá, a principal questão de mobilidade no município é a de escoamento do transporte de carga em face da precariedade infraestrutura viária.

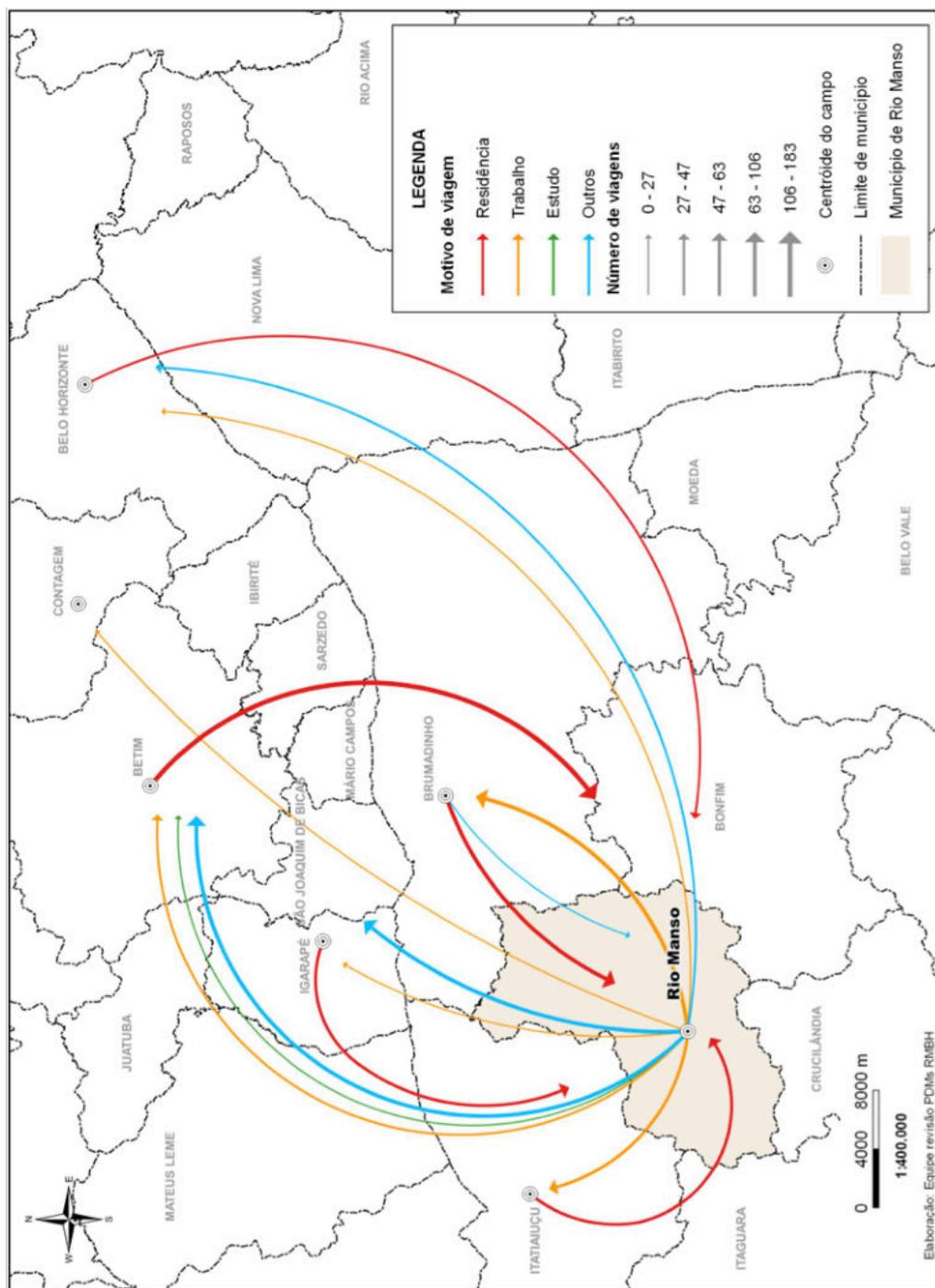
3.3 A mobilidade urbana de Rio Manso do ponto de vista metropolitano

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 Rio Manso para outros municípios e de outros municípios para Rio Manso.

Rio Manso se situa na porção extremo sul da região metropolitana e um de seus aspectos mais marcantes dessa inserção é seu relativo isolamento do restante da RMBH. De fato, como mencionado diversas vezes na oficina de leitura comunitária, os dois fatores que ajudam a explicar esse isolamento e o fato de ele ter aumentado nos últimos anos são a baixa cobertura de transporte público e a precariedade das estradas internas ao município.

No que tange os deslocamentos dentro da RMBH, vê-se que eles são parte minoritária dentro da composição de destinos de viagem a partir de Rio Manso. Assim, em 2012 apenas 5,9% dos deslocamentos eram para fora da cidade, menos de mil viagens cotidianas, o mapa a seguir resume os principais destinos dessas viagens.

Figura 30 - Mapa de deslocamentos intermunicipais com origem e destino em Rio Manso, classificados por motivo

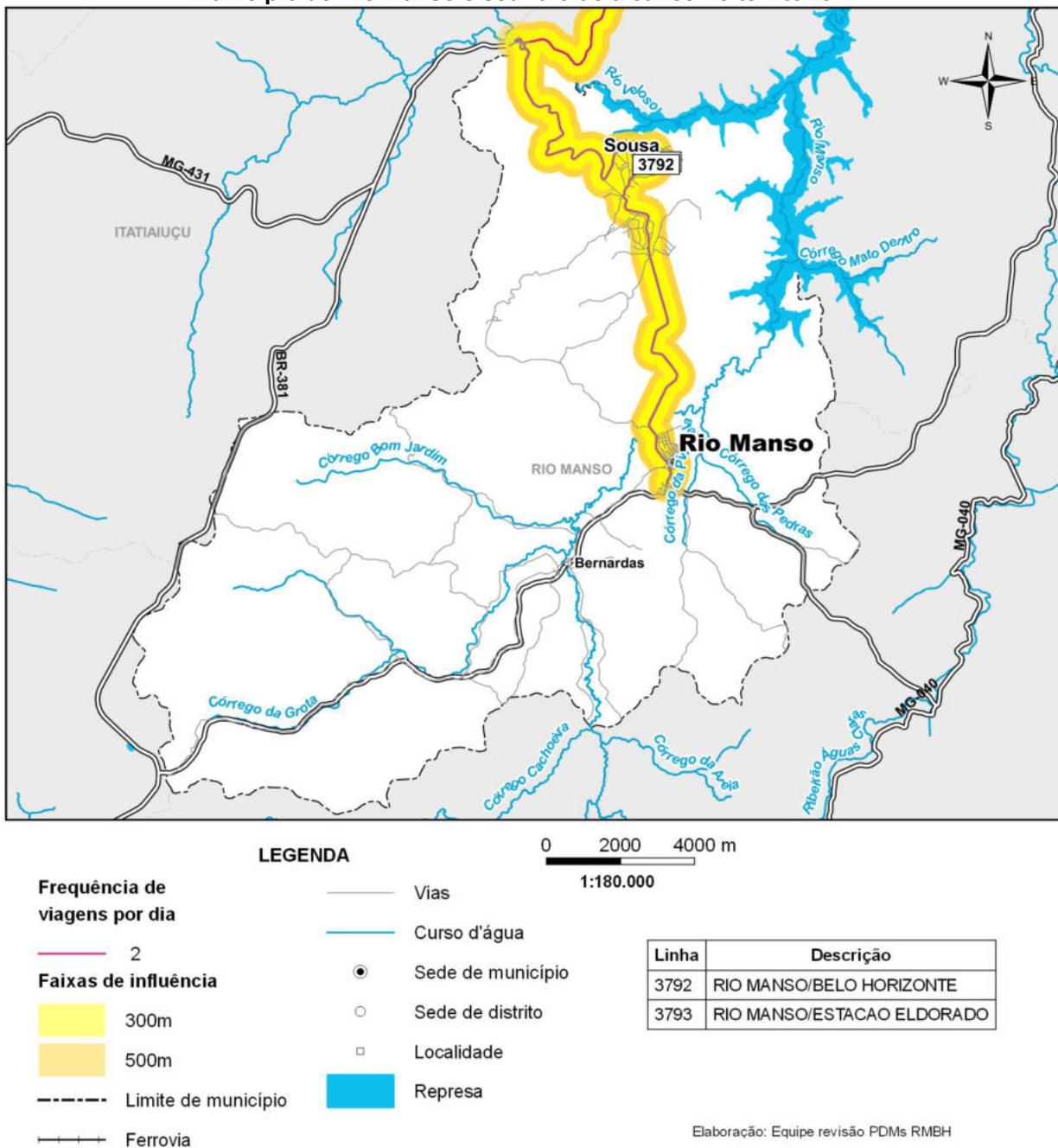


Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de Pesquisa Origem-Destino RMBH (2002 e 2012)

Como se pode ver, o município com o qual Rio Manso mantém maior número de deslocamentos é Betim, com a maior de deslocamentos por motivos “outros”, como saúde e lazer, seguidos do motivo trabalho. O grande número de deslocamentos pelo motivo residência de Betim para Rio Manso é um indicativo da dependência deste último, em termos de serviços urbanos e oferta de trabalho. Em seguida, Brumadinho figura como município que atrai deslocamentos, majoritariamente pelo motivo trabalho, seguem Igarapé, Belo Horizonte e Itatiaiuçu, todos pelo mesmo motivo. Ainda assim, ressalta-se mais uma vez o número diminuto de deslocamentos cotidianos em função da capacidade de integração que o município poderia ter.

Esse isolamento foi mencionado algumas vezes na oficina de leitura comunitária, que reclamou principalmente do que foi chamado “difícil acessibilidade”. Nesse sentido, a baixa cobertura do transporte público metropolitano tem papel significativo, como se vê no mapa abaixo.

Figura 31 - Mapa das linhas de ônibus metropolitanas, classificadas por frequência, no município de Rio Manso e seu raio de alcance no território



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 constatar, há apenas duas linhas que acessam o município segundo informações fornecidas pela Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas. Mesmo assim, o grupo de acompanhamento informou que apenas uma linha tem estado em operação, com atendimento diário de apenas duas viagens por dia, o que é um valor extremamente baixo. Além disso, como se vê não há cobertura à localidade de Bernardas, a sudoeste da sede, tampouco à área rural. É fundamental notar que não há linhas de ligação com Brumadinho e Itatiaiuçu, o que fortalece o isolamento e a lógica centro-radial de deslocamento metropolitano.

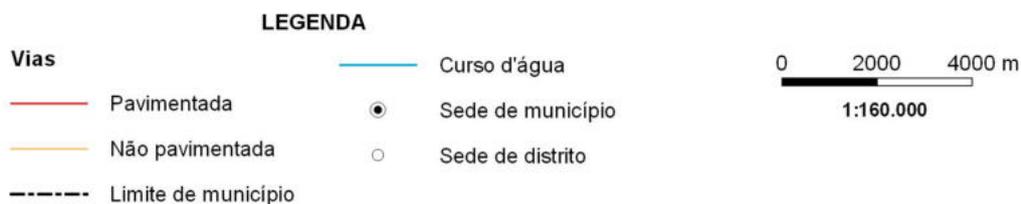
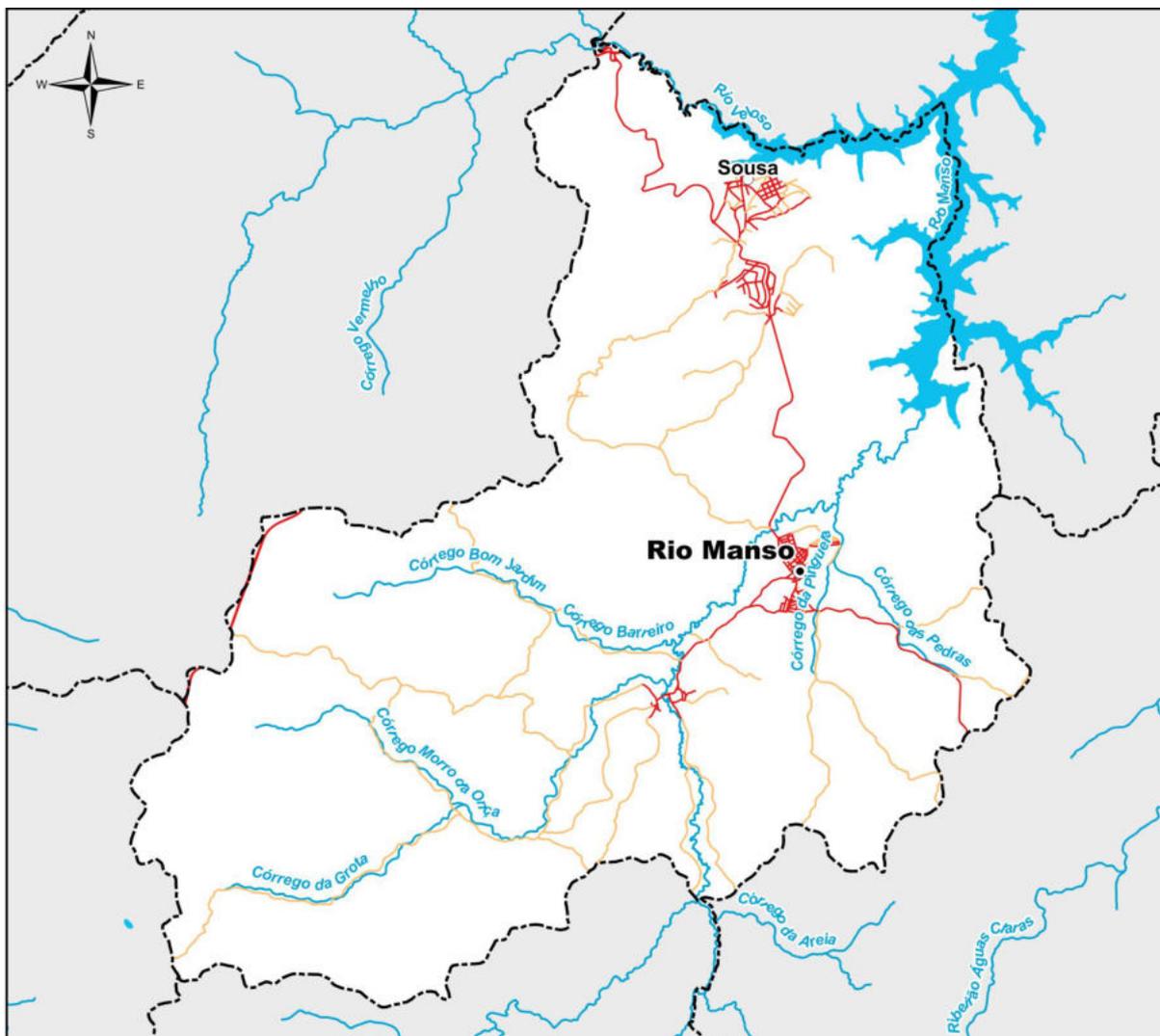
3.4 A mobilidade urbana do ponto de vista intramunicipal

A mobilidade intramunicipal, isto é, aqueles deslocamentos com origem e destino final no próprio município, corresponde a cerca de 95% de todos os deslocamentos realizados com origem em Rio Manso. 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 e a sua qualidade são parâmetros significativos que condicionam a capacidade de sua realização. Durante a oficina de leitura comunitária realizada em maio no município, o estado de conservação das vias foi citado diversas vezes como um dos principais problemas de mobilidade no município. O estado de pavimentação das vias³ pode ser visto na figura a seguir.

³O 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 32 - Mapa do sistema viário de Rio Manso, 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, apenas o distrito de Souza, a sede, a rodovia Desembargador Lúcio Urbano e parte da localidade de Bernardas estão

pavimentadas. Entretanto, foi citado na oficina de leitura comunitária que a conservação do precário de Bernardas e da estrada que dá acesso à localidade está consideravelmente precária.

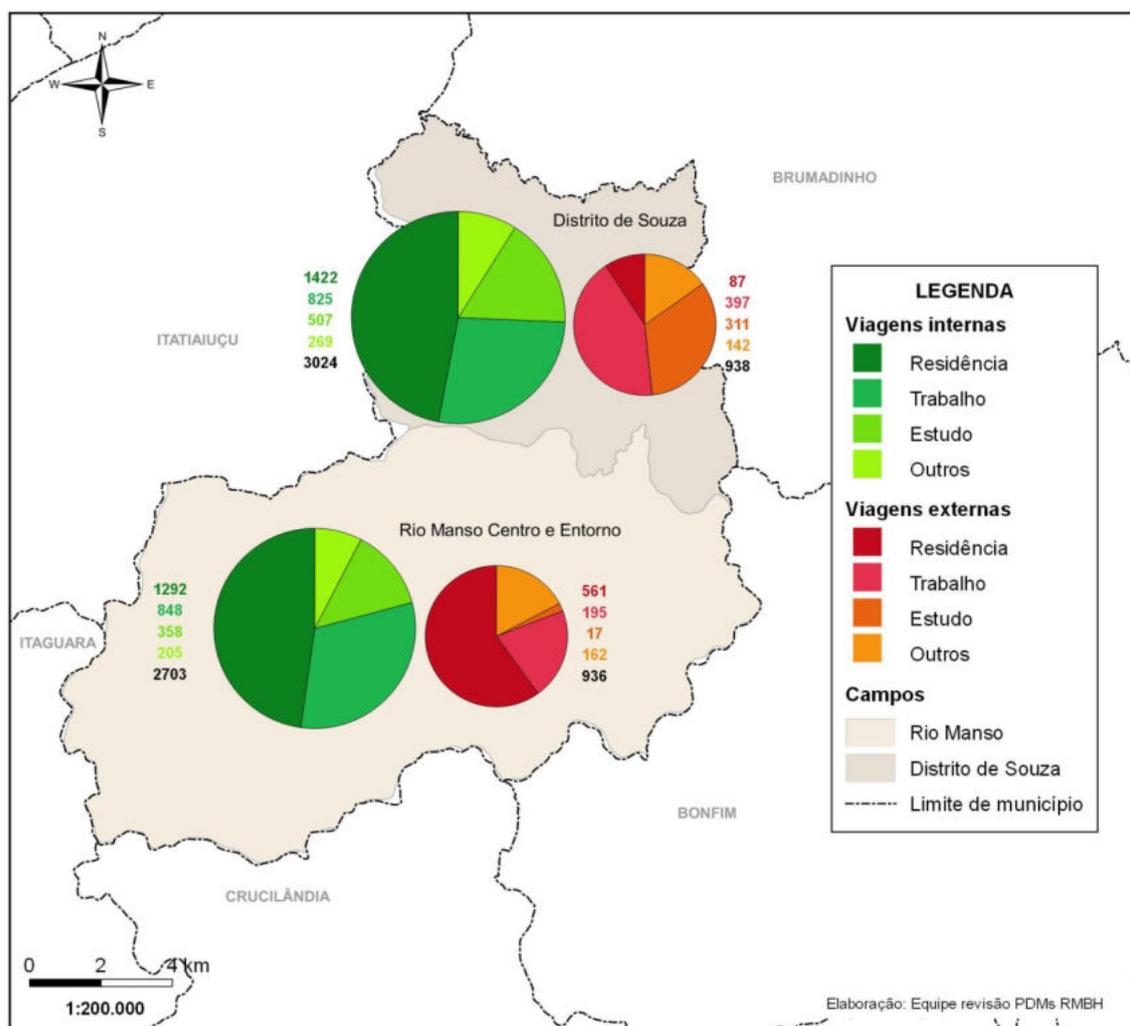
Além da ausência de investimento anterior, a maior razão para o atual estado de conservação das vias é o trânsito de veículos de carga em direção às diversas oficinas e indústrias de cerâmica que existem no território, principalmente no entorno de Bernardas e na sede, como foi apresentado na seção anterior. A passagem por vias locais e de acesso à residências acaba por trazer uma série de transtornos aos moradores. Indica-se aqui, como diretriz a ser desdobrada futuramente, a necessidade premente de se criar caminhos alternativos para o trânsito de carga, com a abertura de vias exclusivas nesse sentido, uma vez que a atividade econômica também é necessária ao local.

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 consequência 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 Rio Manso, foram identificados dois campos: “Rio Manso centro e entorno”, correspondente à sede municipal e a sua porção sul, incluindo toda a fronteira com os municípios de Itaguara e Crucilândia; e o campo de “Souza” que inclui o distrito homônimo e a porção norte do município, lindeira à

BR-381. O mapa a seguir apresenta a proporção de deslocamentos internos e externos, por motivo do deslocamento, em cada campo geográfico de Rio Manso.

Figura 33 - Mapa da proporção de deslocamentos internos e externos de Rio Manso, classificados por motivo

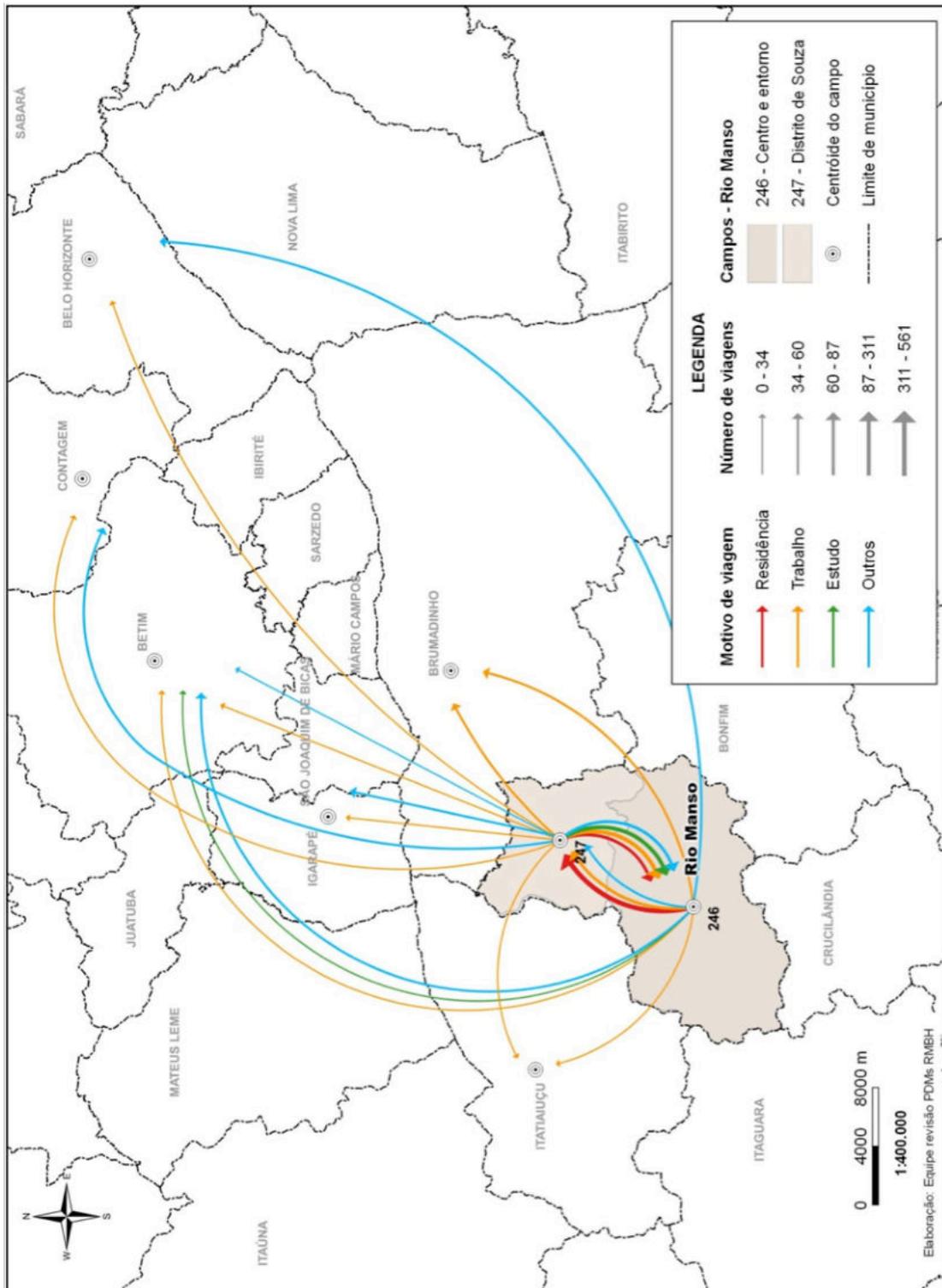


Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores, 2017 – a partir de Pesquisa Origem-Destino 2012

Como se pode ver no mapa, a maior proporção de deslocamentos internos se dá no distrito de Souza, com cerca de 76% de viagens internas, onde há também o maior número de viagens realizadas, mais de 3.900 deslocamentos por dia em 2012. É interessante ver, ao contrário de outros municípios, o grau de equivalência em número de deslocamentos entre realizados na sede e no distrito.

No caso de Souza, os deslocamentos para fora desse território mais significativos são pelo motivo trabalho (10,0% ou 400 viagens diárias) o que demonstra também baixo grau de dinamismo que a localidade tem, em seguida estão os motivos estudo (7,9% ou 311 viagens diárias) e outros (3,6% ou 142 viagens diárias), o baixo grau de viagens por motivo residência demonstra também que o território atrai poucas viagens produtivas. Já a sede possui cerca de 75% de deslocamentos internos, com 3.683 viagens cotidianas. Dos seus 936 deslocamentos internos, 561 são pelo motivo residência (15,4% do total geral), indicando um grau de atração de deslocamentos, principalmente do distrito de Souza, em função de equipamentos urbanos e vagas de trabalho. Além destes, é importante mencionar os deslocamentos por motivo trabalho (195 ou 5,4% do total), por outros motivos (162 ou 6,2% do total) e a baixa participação de deslocamentos por motivo estudo, o que indica um grau de autonomia no atendimento de educação para o distrito sede. O mapa a seguir detalha a dinâmica de deslocamento intramunicipal, com origem e destino, no município de Rio Manso.

Figura 34 - Mapa dos deslocamentos intramunicipais de Rio Manso, classificados por motivo



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

Uma vez que Rio Manso está separado em apenas dois campos, é evidente que a maior interação intramunicipal identificada seria entre esses territórios. Entretanto, como salientado anteriormente, os deslocamentos intramunicipais são bem superiores aos intermunicipais. Percebe-se nessa dinâmica que, apesar de se equipararem em número de viagens, o distrito de Souza é mais dependente da sede do que o contrário, uma vez que os equipamentos de educação, além de serviços administrativos estão concentrados nessa última. Cabe notar que a metodologia da pesquisa O/D não permitiu sistematizar os deslocamentos rurais, uma vez que não há separação geográfica desses territórios na qual os dados sejam estatisticamente confiáveis. Por fim, apesar de não haver base de dados cartográfica que indique o grau de saturação no trânsito de Rio Manso, cabe ressaltar mais uma vez o trânsito de veículos de carga relacionados à indústria de cerâmica como um fator que, além de gerar diversas retenções no trânsito (conforme relatado) atua como um fator de degradação ambiental e da infraestrutura instalada.

3.4.1 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 Rio Manso e o que mais cresceu em termos absolutos entre os anos de 2002 e 2012.

Nesse sentido, buscou-se levantar os dados referentes a 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, ressalta-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 Rio Manso. Os dados estão resumidos nas figuras e quadro abaixo:

Quadro 7 - Porcentagem de domicílios com pavimentação, calçada e rampas, por distrito de Rio Manso

Distrito \ Tipo de dado	% Entorno Pavimentado	% Entorno com calçadas	% Entorno com rampa de acesso a cadeirantes
Rio Manso – Sede	68,33%	17,53%	0,00%
Souza	67,63%	11,05%	0,00%
Município – média	68,03%	14,74%	0,00%

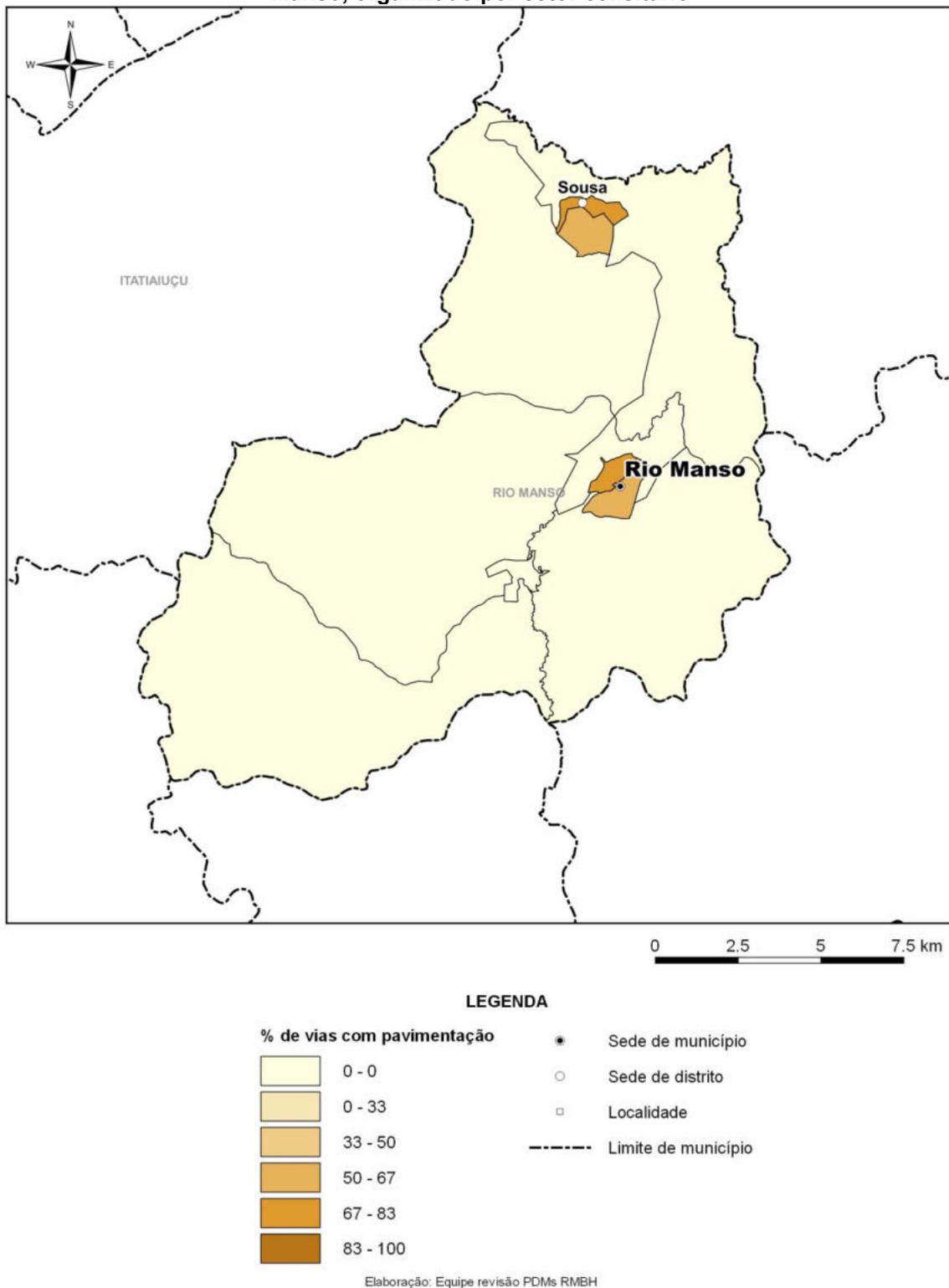
Fonte: Equipe de revisão dos Planos Diretores a partir de IBGE (2010)

Como se pode ver, se por um lado o município tem alguma cobertura de pavimentação no entorno de seus domicílios, o valor ainda é relativamente baixo, principalmente se comparado com a média metropolitana. De fato, como se mostrou aqui, uma das principais questões identificadas é o estado de pavimentação das vias municipais. As calçadas, por sua vez, apresentam indicadores ainda mais baixos, com uma cobertura média de apenas 15% do entorno dos municípios, de acordo com o IBGE em 2010. Esse valor é bem abaixo do aceitável e da média metropolitana, principalmente se é levada em consideração a quantidade e predominância dos deslocamentos pelo modo a pé.

Essa precariedade foi corroborada na oficina de leitura comunitária quando, por diversas vezes, se mencionou a falta de calçamento em pontos da área central.

Por fim, salta aos olhos a completa ausência, em 2010, de domicílios cujo o entorno possuía rampa de acesso a cadeirantes. A ausência é ainda mais preocupante em função da necessidade de acessibilidade universal determinada pela política nacional da pessoa com deficiência, e indica que nenhuma política pública sobre a questão foi encaminhada sobre o tema ainda. Os mapas a seguir possibilitam uma compreensão mais detalhada no território da existência de calçadas e pavimento em Rio Manso.

Figura 35 - mapa da porcentagem de pavimentação no entorno dos domicílios de Rio Manso, organizado por setor censitário



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

Figura 36 - mapa da porcentagem de calçadas no entorno dos domicílios de Rio Manso, organizado por setor censitário



0 2.5 5 7.5 km

LEGENDA

% de vias com calçada

	0 - 0
	0 - 33
	33 - 50
	50 - 67
	67 - 83
	83 - 100

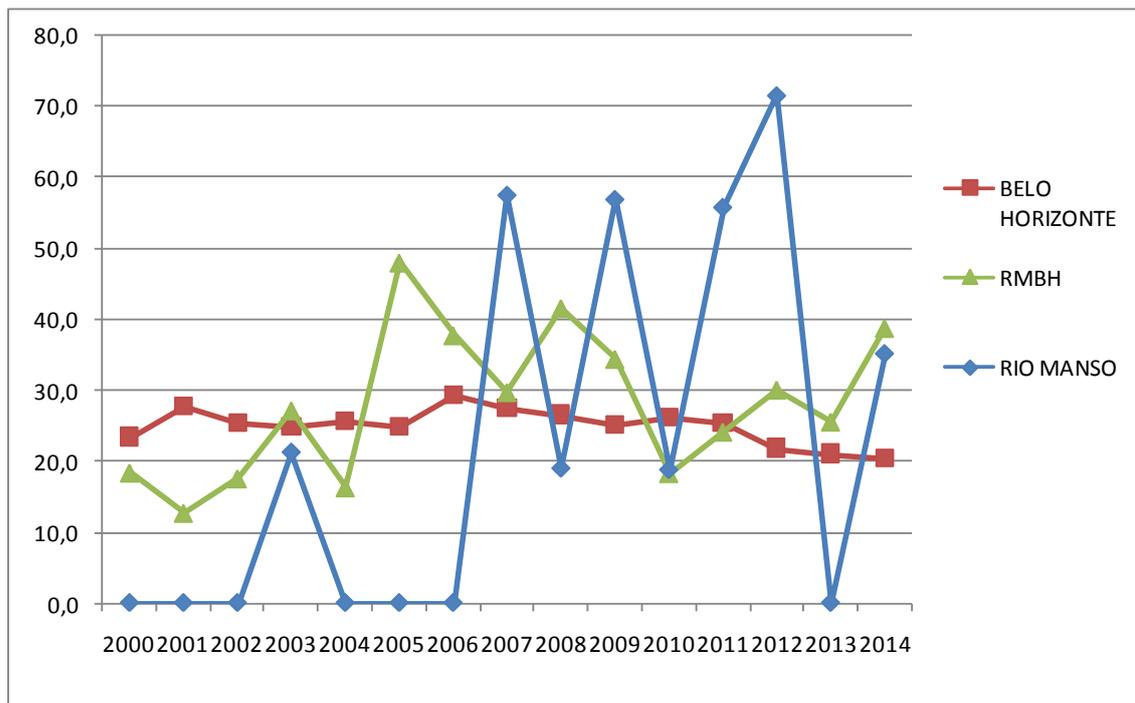
	Sede de município
	Sede de distrito
	Localidade
	Limite de município

Elaboração: Equipe revisão PDMS RMBH

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

Os mapas apresentados indicam que a localidade de Bernardas não tem cobertura nem de calçadas nem de pavimento, conforme identificado em 2010. Além disso, mesmo no distrito de Souza e na sede há baixa cobertura dos dois fatores, conforme já identificado anteriormente na tabela. Mesmo assim, nota-se que a porção oeste da sede municipal e norte do distrito de Souza possuem um pouco mais de infraestrutura relativamente. 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 37 - Taxa de mortos em acidentes de trânsito 2000-2014 nos municípios de Rio Manso, Belo Horizonte e na Região Metropolitana de Belo Horizonte



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

Para efeitos de comparação, o gráfico também apresenta as taxas verificadas em Belo Horizonte e na região metropolitana que, por serem agregados maiores e mais populosos, dão uma medida melhor da tendência do dado no tempo.

Os dados apresentados para Rio Manso mostram a taxa zero, isto é, de nenhuma morte por acidente de trânsito nos anos de 2000, 2001, 2002, 2004, 2005, 2006 e 2013. Nos anos de 2003, 2008 e 2014 a taxa foi abaixo da média metropolitana,

mas diferente de zero, e nos anos de 2007, 2009, 2011 e 2012 esse valor superou a média metropolitana. Em primeiro lugar, é preciso dizer que para um município com uma população de pouco mais de 5 mil habitantes, basta apenas uma morte para elevar a taxa para valores de 20 mortos por cem mil habitantes. Mesmo assim, é de se notar que a tendência é que ocorram menos acidentes que o esperado para a região metropolitana. Pode-se inferir que, mesmo próximo ao trânsito de veículos de carga como mencionado, a distância de grandes rodovias e principalmente de ocupação em suas margens, contribui para os baixos índices aqui apresentados. Para um diagnóstico mais preciso, entretanto, é necessário realização de pesquisa de campo e de entrevistas específicas com agentes público e habitantes do município.

4 APONTAMENTOS PARA ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES

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

A partir das análises relacionadas à mobilidade urbana, é possível constatar, em primeiro lugar, que o município de Rio Manso possui um grande isolamento em relação aos outros municípios da RMBH, que se intensificou na primeira década do século. Sendo assim, há baixas relações de complementariedade e o maior grau de deslocamento é para o município de Betim, seguido por Brumadinho e Igarapé. Ressalta-se que contribuem para esse isolamento a baixíssima cobertura de transporte público metropolitano, com apenas duas linhas, de dois horários cada, ofertadas para o município, e limitada cobertura territorial. Além disso, ressalta-se que as linhas, bem como a estrutura viária, não focam as ligações perimetrais com municípios limítrofes ou mais próximos, como Itatiaiuçu e Mateus Leme, dando preferência para a ligação com Belo Horizonte, Contagem e Betim.

Além disso, constata-se que há uma baixa porcentagem de vias pavimentadas, e, mesmo aquelas pavimentadas, estão em estado precário de conservação, esse fator contribui para baixa integração intra e intermunicipal. É ressaltado também o problema do transporte de carga no município, relacionado com a indústria de cerâmica nas cercanias da localidade de Bernardas e da sede municipal. O trânsito desses veículos tem degradado as vias, gerado algumas retenções de trânsito, além de poluição ambiental, sonora e trepidação. Sugere-se como futura diretriz para o desenvolvimento dos trabalhos, o planejamento de rotas perimetrais alternativas para o escoamento de cargas.

Por fim, no que tange a mobilidade urbana, ressalta-se a baixíssima cobertura de calçadas no entorno dos domicílios, aliada à sua precariedade e à ausência de rampas e elementos de acessibilidade universal, que prejudicam o deslocamento a pé, ainda que este constitua mais da metade dos deslocamentos realizados no município.

Por sua vez, a partir da análise das condições de atendimento ao direito ao espaço cotidiano observa-se um cenário relativamente favorável em Rio Manso. Os números identificados em relação ao déficit habitacional foram baixos e, apesar da elevada proporção de domicílios considerados precários, não foram localizadas áreas de concentração de tipologias populares de uso e ocupação do solo no município, apontando para uma dispersão dos mesmos no território que é positiva em termos da garantia do direito ao espaço cotidiano de qualidade.

Esses resultados, no entanto, não isentam o municípios da necessidade de demarcação de ZEIS, especialmente daquelas vazias e destinadas à produção de novas unidades habitacionais. Da mesma forma, a fragmentação da ocupação, e a existência de problemas relacionados à irregularidade fundiária já mapeados apontam para a importância de um direcionamento claro para a expansão urbana e para a necessidade de implementação de uma política objetiva de regularização fundiária no município.

Finalmente, no que tange às condições de acesso à saúde e à educação no município de Rio Manso a partir da análise territorial aqui empreendida destaca-se o pequeno número de equipamentos e sua polarização pelo distrito sede. Destaca-se ainda que muitas das demandas por melhorias no acesso à serviços públicos de saúde e educação no município relatadas na Oficina de Leitura Comunitária foram relacionadas à problemas de mobilidade, em especial à condição de estradas, apontando para a importância da intersectorialidade de investimentos em infraestrutura no município.

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

- 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);
- 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);
- 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;
 - 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);
 - 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);
 - 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;
 - 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);
 - Na determinação e territorialização de políticas que promovam melhorias no estoque habitacional existente (reformas, adequações e ampliações de edificações);
 - 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);

- 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 Rio Manso 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 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 Rio Manso.

1 SANEAMENTO AMBIENTAL

A temática do saneamento básico municipal tem se fortalecido nas últimas décadas no debate das 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. Essa legislação definiu um novo desenho operacional para a gestão do setor, sendo considerada a lei do saneamento básico brasileiro. Assim, estabelece um sistema integrado entre os níveis federal, estadual e municipal, o que significaria um desenho institucional sólido para os municípios brasileiros.

Um dos seus principais pontos é justamente a definição de que os municípios são os responsáveis diretos pela elaboração de um plano de saneamento básico de cunho municipal (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015). Ou seja, há o reconhecimento do espaço local como o princípio da gestão do saneamento ao nível nacional. Dentre as definições de planejamento previstas na legislação pertinente, quatro eixos foram estabelecidos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.

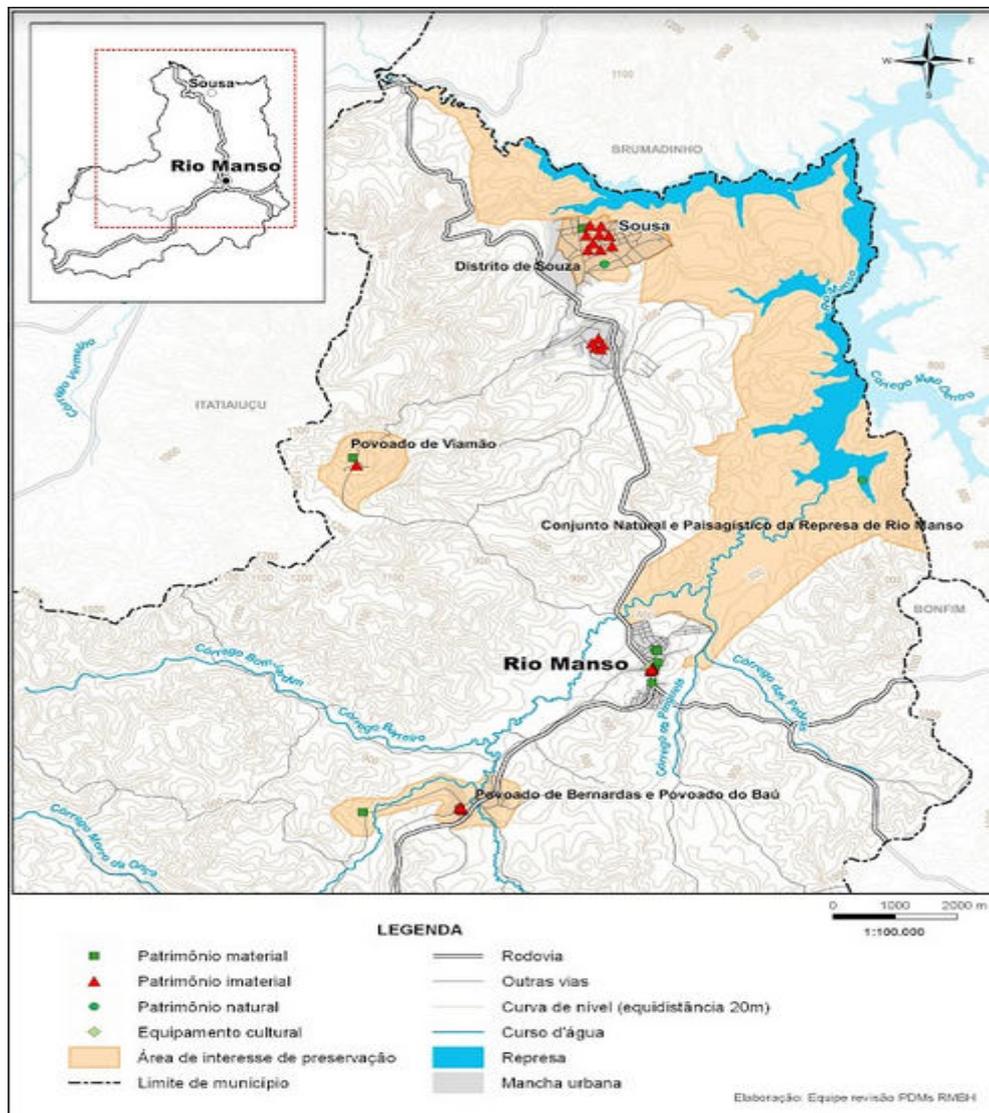
Já a questão do saneamento básico em áreas de grande crescimento metropolitano, tal como é o caso do município de Rio Manso, com localização distante 63 km da capital Belo Horizonte e totalmente inserido na RMBH, é de fundamental importância para que a gestão integrada dos recursos hídricos ocorra. Com uma população em torno de 5.267 habitantes, para uma área total de 232, 102 km² (IBGE, 2010) e com crescentes fluxos 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.

De forma geral o município possui capilaridade de seus recursos hídricos, presentes em todo o seu território, pertencente ao Vale do Rio Paraopeba, área

de produções vinculadas com pecuária e agricultura. Sua localização faz com que a cidade pertença também ao abastecimento do Sistema Paraopeba, que conjuga os reservatórios de Vargem das Flores, Serra Azul e do Rio Manso e que são fundamentais para o equilíbrio da captação e distribuição dos recursos hídricos na RMBH - tanto que houve instalação de barragem da Copasa no município, na região da Cachoeira dos Antunes.

A situação de distribuição hídrica no município, assim como sua vulnerabilidade natural é demonstrada na Figura abaixo:

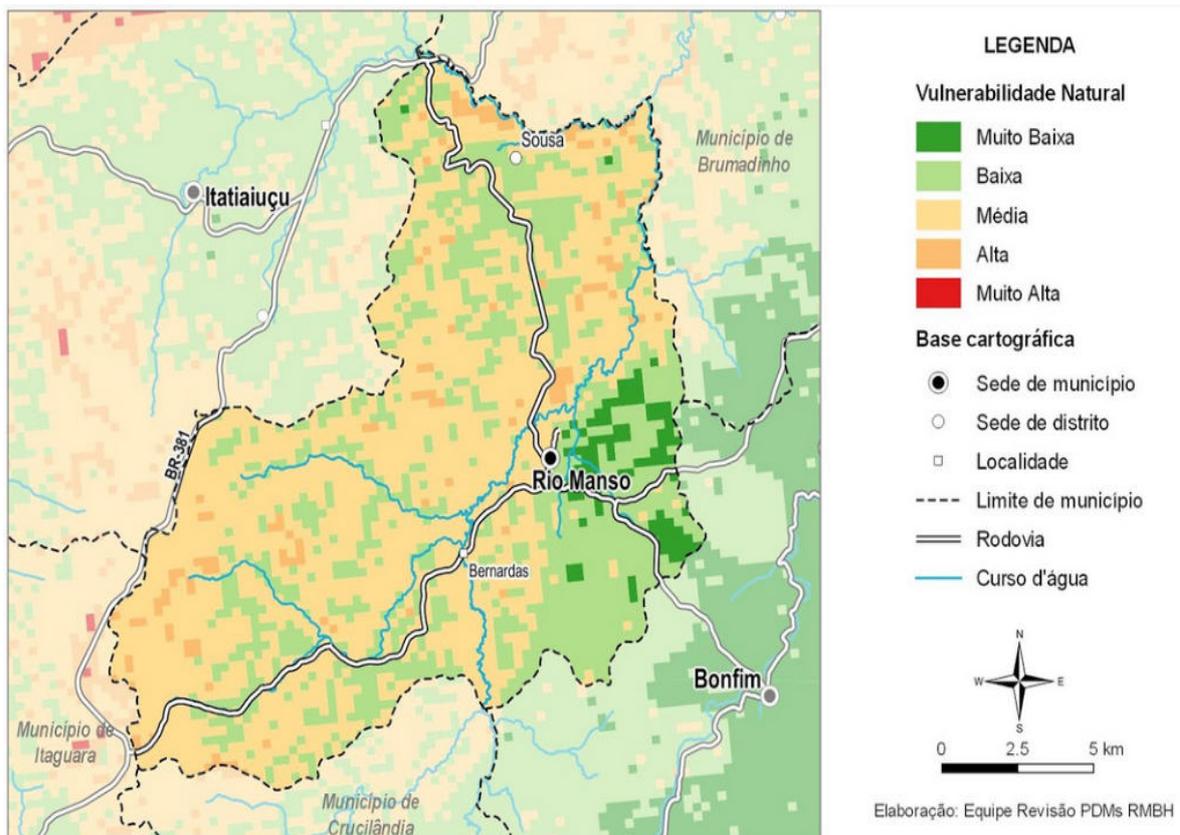
Figura 38 - Distribuição do patrimônio material, imaterial e natural de Rio Manso (2017)



Fonte: Equipe de revisão dos PDMs RMBH

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), a população urbana residente que possui abastecimento de água é de 3.027 indivíduos (mesmo número da população urbana verificada) – porém sem dados para os usuários sobre esgotamento sanitário. Com uma estrutura de 1.823 ligações ativas de água, representada em uma rede de abastecimento de água com 44,82 km de extensão, o volume de água produzido por 1.000 m³ por ano. A população tem demonstrado um consumo médio per capita de água de 216,8 litros por habitante por dia), porém com um índice de perdas por ligação ao redor de 62,23% que, somado ao índice de perdas na distribuição ao redor de 14,39%, indicam a necessidade de melhora na manutenção dos serviços de água municipais pela COPASA – tal como indicado na Figura 2:

Figura 39 - Vulnerabilidade natural e distribuição hídrica de Rio Manso



Fonte: Equipe da revisão dos PDMs RMBH.

Em termos de captação de recursos, o município teve repasses do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico nos anos de 2006, 2011 e 2016 por suas ações de controle do seu saneamento e também de proteção ambiental em geral. Foram repassados R\$ 139.821,94 em 2006; R\$ 236.222,22 em 2011 e 455.905,00 em 2016, perfazendo um total de R\$ 831.949,16; o que significa que o município tem potencial para captação econômico-financeira vinculada ao seu perfil ambiental.

A destacar que o ICMS ecológico tem como função o retorno monetário para ações ambientais em três níveis: 1) ações de saneamento; 2) ações para a gestão de mata seca; 3) ações para unidades de conservação, via subsídios cruzados pelo governo (ou seja: são incentivos por bons desempenhos administrativos).

1.1 Resíduos Sólidos

A questão dos resíduos sólidos é tratada também no PDDI-RMBH via a Política Metropolitana Integrada de Resíduos Sólido, que prevê o arranjo de medidas institucionais onde a sustentabilidade ambiental seja fundamental nas ações públicas. Mais ainda, ela pressupõe a integração ao máximo possível dos 34 municípios da RMBH no sentido de que a lógica da gestão ambiental envolve um ciclo de vida dos produtos, ou seja, desde sua produção, consumo e, principalmente, descarte dos resíduos gerados, e isso só pode funcionar quando o planejamento é feito em termos de uma cadeia de produção.

Para consolidar tal perspectiva de atuação conjunta é válido retomar o que indica o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) – FJP (2015):

Com relação à destinação, a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece a seguinte ordem de prioridade no manejo de resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (artigo 9º). A destinação final inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o

aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), entre elas a disposição final (artigo 3º, inciso VII). Já a disposição final consiste na distribuição ordenada de rejeitos em aterros (artigo 3º, inciso VIII, BRASIL, 2010b).

No município de Rio Manso, de acordo com o Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS, 2017), que é gerado e administrado pelo Governo Federal no âmbito da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades (MCID), os serviços relacionados com água e esgoto municipais são feitos pela COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais); já os resíduos sólidos são de responsabilidade de atuação da Prefeitura Municipal de Rio Manso. Vale lembrar que especificamente sobre o esgotamento sanitário da referida cidade não foram verificados dados sobre o mesmo na referida fonte nacional.

Em 2014 o município foi incluído na listagem de 43 municípios pertencentes à RMBH e também ao seu Colar Metropolitano, em um projeto de Parceria Público Privada (PPP) de resíduos sólidos que consiste, de acordo com SEDRU (2013), em agir:

(...)mediante concessão administrativa, dos serviços de transbordo, tratamento e disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos nos municípios convenientes da Região Metropolitana De Belo Horizonte e Colar Metropolitano. O contrato firmado entre a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Política Urbana e Gestão Metropolitana - SEDRU e a Empresa Metropolitana de Tratamento de Resíduos S/A – EMTR, assinado em 3 de Julho de 2014, tem duração prevista de 30 anos.

Este projeto tem como um de seus objetivos o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que definiu como uma das metas a eliminação dos lixões e aterros controlados até agosto de 2014. Destaca-se que a competência para a gestão de resíduos sólidos no Brasil é dos municípios, porém o projeto PPP Resíduos

Sólidos, por meio de um arranjo inovador, estabelece contratos de programa entre o Estado de Minas Gerais e 43 municípios. Por meio destes contratos, o Governo do Estado vai gerir, de maneira compartilhada com os municípios, parte dessa competência, contratando a PPP para os serviços de transbordo, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. O município continuará responsável pela coleta domiciliar dos resíduos e por todas as etapas que antecedem o transbordo.

Esse cenário significa que é uma possibilidade de reforço no planejamento e operação sobre os resíduos municipais na medida em que a integração espacial é colada como fundamental para a gestão do tema. Por outro, como o município tem o papel responsável central pela coleta e destinação dos resíduos, o planejamento de longo prazo deve ser considerado na gestão urbanística dos mesmos. É importante lembrar que no cenário de Rio Manso, 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 e informações sobre movimentos dos poderes executivos e legislativos não foram identificados.

No município de Rio Manso os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares e resíduos comerciais com características similares (RDO) atendem em áreas urbanas 3.010 pessoas, considerando-se a o distrito-sede e as diferentes localidades. São 2.040 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, 65 % é atendida duas a três vezes por semana e 15 % é atendida uma vez por semana (SNIS, 2017).

Já a taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município é atualmente em torno de 87,97%, sendo que a taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO especificamente em relação à população total urbana é de 99,44%, o que indica que a sede tem melhor estrutura para lidar com os recursos hídricos do que outras áreas do município (o que foi várias vezes considerado pelos moradores nas leituras técnicas).

Os resíduos RDO e RPU são enviados ao município vizinho de Betim, cidade à qual Rio Manso faz parte de seus Microterritórios de Desenvolvimento (FJP, 2015). Betim se destaca como cidade que investe muito em energia renovável e seu aterro sanitário está localizado no bairro de Citrolândia. Em realidade, Betim e Rio Manso, como também Igarapé, Ibirité, Mário Campos, Mateus Leme, São Joaquim de Bicas, 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).

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 Rio Manso 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 Rio Manso 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

Os conflitos socioambientais vividos pelos munícipes de Rio Manso foram tema de debate durante a Oficina de Leitura Comunitária. De acordo com os mapas realizados pelos diferentes grupos de trabalho, é possível perceber que algumas questões merecem maior destaque no município, a saber: (i) o abastecimento de água que, tanto na sede quanto nos distritos, apresenta problemas de distribuição e captação; (ii) a dificuldade de acesso e mobilidade do município, que possui pouca opção de transporte público, além de vias precárias e sobrecarregadas pelo tráfego de veículos pesados; e (ii) a segurança pública, principalmente com o aumento de arrombamentos na área rural.

O município de Rio Manso possui problemas socioambientais típicos de uma localidade que se encontra em área de expansão de adensamento urbano, controle ambiental deficiente. Na leitura comunitária realizada na cidade no dia 09 de Maio 2017 entre a equipe da UFMG, representantes dos poderes públicos e população, as questões sobre a precariedade sobre formas de maior participação social e institucional para a preservação ambiental na região foram recorrentes.

Um dos principais problemas do município é a precariedade do abastecimento de água pela COPASA e da rede de esgotamento sanitário. Apesar de alguns bairros sofrerem mais com a interrupção de abastecimento, o município apresenta um

grave problema em relação aos recursos hídricos, que é agravado pela incidência de despejo de resíduos sólidos nos logradouros públicos. O fornecimento de energia e serviço de telecomunicação também é precário, ocorrendo constantes interrupções. A grande quantidade de loteamentos irregulares e o controle fundiário da área de APE aparecem como conflito fundiário no município. Além disso, o aumento de arrombamentos no município (principalmente na área rural) e a falta de policiamento do município são apontados como falta de segurança pública.

Ainda, de acordo com os presentes, a maioria da população se utiliza mais de fossas negras do que do abastecimento fornecido pela referida empresa. É um conjunto de fossas rudimentares que estariam presentes também nas áreas urbanas, sendo a maioria de fossas individualizadas que muitas vezes prejudicam o solo da região quando não sofrem manutenção. Outro fato relacionado ao solo, também relatado, é que haveria um laticínio ao lado da Câmara de Vereadores onde há lançamento de efluentes diretamente no solo, sendo que tal situação necessita de pronta intervenção.

As queixas sobre a falta de tratamento de esgoto adequado para o município também foram recorrentes e que a cidade, por não possuir nem Estação de tratamento de esgoto nem rede mínima de esgoto, tem problemas que precisam ser resolvidos juntos com a COPASA e também com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de alguma forma.

Outro conflito que se apresenta de forma generalizada em Rio Manso se refere à mobilidade e acessibilidade no município. Não existem muitas opções de transporte público, ficando esse serviço praticamente restrito aos escolares. Além disso, as estradas vicinais são precárias, degradadas e sobrecarregadas pelo tráfego de caminhões de cerâmica.

Começando a análise pela sede do município, os principais conflitos se relacionam aos loteamentos irregulares e dificuldade de regularização fundiária, além da dos problemas de mobilidade, diretamente ligados ao tráfego intenso de caminhões de cerâmica, que sobrecarregam o sistema viário de acesso ao

município (restrito à 382). Apesar da produção de cerâmica ser uma importante atividade geradora de renda para o município, os impactos provocados pelo tráfego de veículos pesados são negativos para Rio Manso, que possui uma infraestrutura antiga e insuficiente.

Lamas, como a maior parte do município, apresenta abastecimento precário de água e ausência de rede de esgoto. Além disso, a dinâmica imobiliária do distrito é diretamente impactada pelo transbordamento de Souza, aumentando o número de loteamentos irregulares. Outra consequência do aumento populacional é a interrupção ocasional do fornecimento de energia. A infraestrutura urbana é precária e o patrimônio histórico do distrito encontra-se ameaçado pelo excesso de adensamento ocorrido nos últimos anos.

Bernardas também apresenta abastecimento precário de água e ausência de rede de esgoto. A infraestrutura local é antiga e insuficiente, sendo grande parte do loteamento do distrito irregular. O fornecimento de serviços de energia e telecomunicações também é insuficiente, ocorrendo interrupções ocasionais. acesso ao distrito também é precário. Existem poucas opções para lazer nas proximidades, sendo o isolamento do distrito agravado pelo seu difícil acesso.

Souza se caracteriza como uma área de produção agrícola, no entanto, o abastecimento precário e inconstante de água, assim como ausência de rede de esgotamento sanitário dificultam o desenvolvimento da atividade. A região também sofre com os loteamentos irregulares, resultado da valorização imobiliária, com a infraestrutura urbana antiga e insuficiente, e com a ausência de opções de lazer.

No distrito do Morro da Onça existe um grave conflito fundiário ocasionado pela mineração. A aquisição de terreno pela Usiminas acabou gerando a valorização imobiliária da região e conseqüentemente alterando o perfil de moradores do local. Ademais, o controle fundiário da Usiminas, que atualmente é proprietária de grande parte dos terrenos isolou ainda mais a região. O abastecimento de água é precário e não existe rede de esgoto. Além da mineração, o distrito sofre impacto

da pecuária, como a degradação do meio ambiente, com destaque a destruição de nascentes ocasionada pelo pisoteio do gado.

Morro do Cedro e Limeiras se localizam em um dos principais vetores de crescimento de Rio Manso, sendo uma região marcada por loteamentos irregulares e inconstância no fornecimento de energia elétrica. Morro do Cedro também apresenta abastecimento precário de água e ausência de rede de esgoto

Viamão também possui um fornecimento de energia elétrica ruim e uma dinâmica imobiliária influenciada pelo chacreamento da região, que sobrecarrega ainda mais a precária infraestrutura do município. Bom Jardim possui um acesso precário, sendo a ligação com a sede bem limitada. Felix e Renato são bairros marcados por loteamentos irregulares.

As áreas de produção agrícola, como Souza, Lamas e Bernardas apresentaram um declínio nos últimos dez anos, sendo o isolamento desses distritos (dificuldade de acesso) em relação à sede uma dos fatores que diminuem as opções de lazer, esporte e cultura para seus moradores.

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. 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. Nesse sentido, a territorialização da análise no município de Rio Manso foi orientada a partir de dois principais tópicos, diretamente associados: fragilidade ambiental e restrição de uso do solo, que foi definido a partir de diferentes marcos normativos e técnicos.

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.

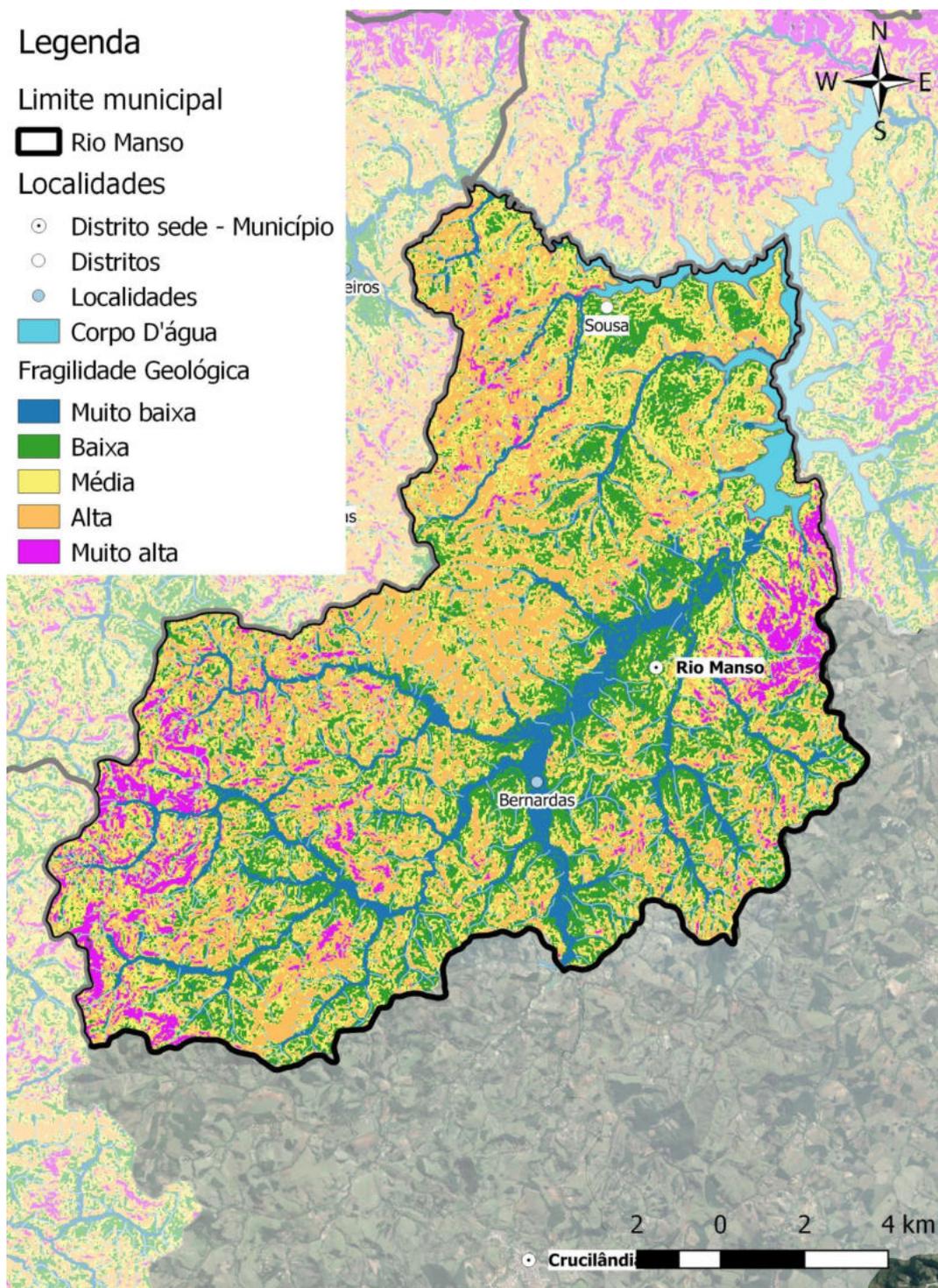
A geração de um mapa de fragilidade geológica representa um primeiro instrumento de consulta do município para aptidão à urbanização. Entretanto, o mapa gerado por esse projeto não possui etapa de validação em campo dos dados, assim como as escalas de análise dos dados são adequadas somente para análise 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 dados para calcular o tempo em 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 a 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 e ambiental do município.

A elaboração do mapeamento de fragilidade geológica, portanto, 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 metodologia detalhada se encontra no Anexo deste documento. A Figura a seguir

apresenta a síntese do mapeamento de fragilidade geológica, agrupado em classes.

Figura 40 - Fragilidade geológica relativa para o município de Rio Manso



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

A partir do mapeamento de fragilidade geológica no município de Rio Manso, percebe-se que as áreas inseridas próximas à sede municipal apresentam menores níveis de fragilidade geológica; à noroeste da sede municipal e à oeste da sede de Souza existem áreas identificadas como de fragilidade muito alta, o mesmo ocorre a leste e a oeste (próximo ao limite municipal) do distrito sede. Essas áreas têm como principal fator de definição a suas elevadas declividades, mas também a correlação com áreas de substrato geológico que são responsáveis pela formação de solos desenvolvidos e profundos, mas que, ao estarem associados com maiores declividades, podem gerar situações de risco de movimento de massas. As áreas de maior risco no município estão associadas às cabeceiras de drenagem, portanto áreas onde predominam a retirada e transporte de solo e sedimentos.

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

Quadro 8 - Fragilidade geológica no município de Rio Manso

Tipo de fragilidade	Area (ha)	% do território municipal
Muito Baixa	2.019	8,95
Baixa	6.065	26,87
Média	6.377	28,26
Alta	6.804	30,15
Muito Alta	1.304	5,78

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

No município de Rio Manso 64,08% do território está inserido em áreas de risco geológico muito baixo, baixo e médio (8,95%, 26,87% e 28,26% respectivamente). A porção central próxima à sede do município, apresenta relevo menos acidentado que a região sul e que está associada a solos verticalmente bem desenvolvidos (argissolos) e pouco desenvolvidos (cambissolos). Nessa região a declividade é mais reduzida de forma que os graus de fragilidade geológica foram considerados baixos e médios.

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.

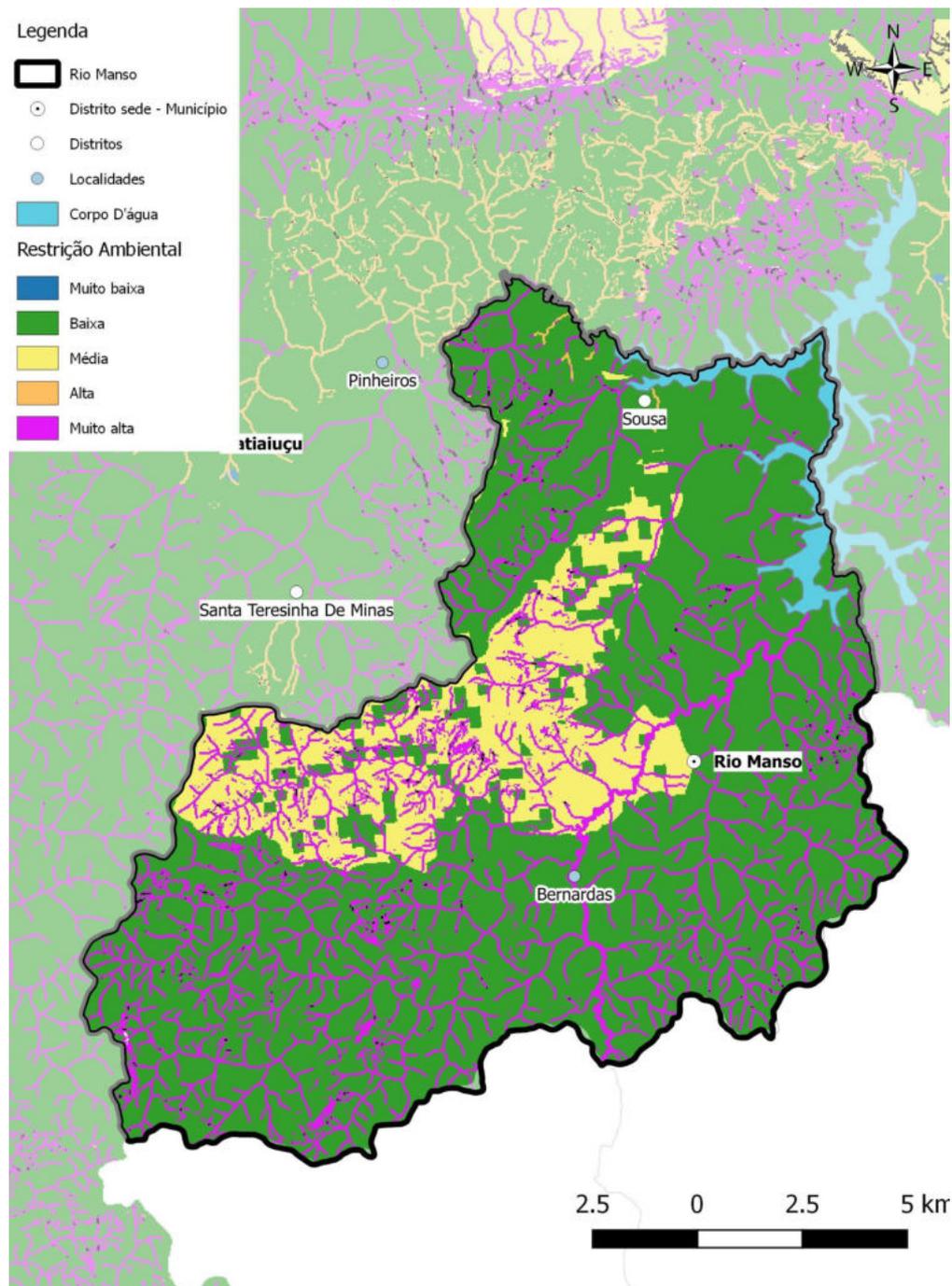
Por sua vez, o mapeamento de áreas de risco geológico tem como objeto a delimitação de áreas com maior predisposição de desastre natural, sendo que a metodologia utilizada possui o intuito de esclarecer de forma relativa as áreas associadas a uma menor ou maior fragilidade geológica. As áreas com restrição 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 - a metodologia adotada também se encontra no Anexo do documento.

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 os diferentes instrumentos que têm rebatimento nas formas de organização do território estão articulados e superpostos. Dessa forma, foi realizada 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 - os detalhes sobre a metodologia utilizada se encontram no Anexo deste documento. A Figura a seguir apresenta o resultado do mapa de restrição de uso ambiental para o município.

Figura 41 - Mapa de restrição ambiental



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016.

O município de Rio Manso tem um percentual muito elevado de seu território inserido dentro da bacia hidrográfica do Rio Manso, dessa forma, em seu território existem alguns instrumentos normativos e legais que ordenam o território de forma a garantir a manutenção de formas de ocupação territorial que sejam compatíveis com a dinâmica do manancial. À oeste da sede municipal, percebe-se uma mancha de média restrição e que está associada à Área de Proteção Ambiental do Rio Manso. As Áreas de Preservação Permanente dos cursos dos cursos d'água também assumem um importante peso, visto que a bacia também é enquadrada como sendo de classe 1. Dessa forma, os principais eixos de restrição estão associados a áreas de preservação permanente e a restrições em relação ao enquadramento dos corpos d'água em classes.

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

Quadro 9 - Restrições ambientais no município de Rio Manso

Tipo de fragilidade	Area (ha)	% do território municipal
Muito Baixa	12	0,05
Baixa	15849	68,39
Média	2.994	12,92
Alta	33	0,14
Muito Alta	4.286	18,49

Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2016

As restrições ambientais no município de Rio Manso se mostram predominantemente como baixas, contudo isso é devido à pouca regulamentação de uso do solo a partir de critérios ambientais, o que é explicado pela pouca presença de áreas protegidas no território municipal.

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 camponesa⁴. Nesta Leitura Técnica, pretende-se indicar particularidades das agriculturas no município de Rio Manso, 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 nesse produto do que outras, sendo priorizadas aquelas com maior reatamento territorial e para as quais há maior disponibilidade de informações.

⁴ 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 as tentativas de enquadramento das experiências em categorias rígidas.

3.1 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 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.⁵

Nesse sentido, as análises sobre a atividade agrícola e pecuária em Rio Manso 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

⁵ 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).

organizar a produção e o consumo de alimentos a partir de um novo saber.⁶ 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 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

⁶ 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).

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)⁷. 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.

⁷ 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).

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 Rio Manso, de modo a proporcionar uma melhor compreensão da inserção das 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 Rio Manso 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 Rio Manso, 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 Rio Manso. 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 Rio Manso 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 Mário Campos, 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 Rio Manso e apresenta expressividade econômica local e no abastecimento regional de alimentos. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, cerca de 44,30% da área total

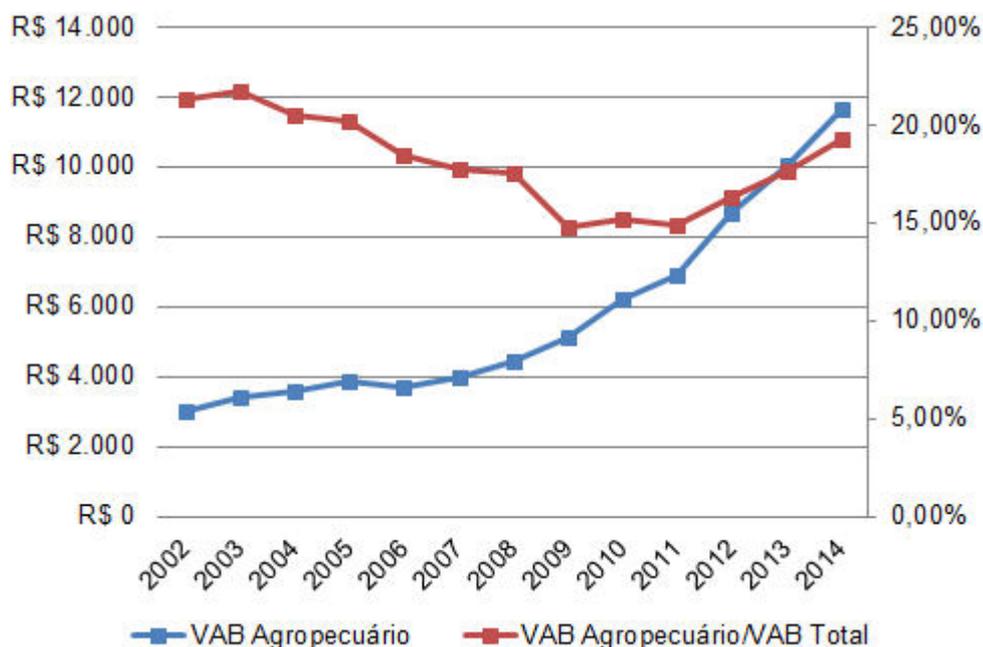
do município correspondia à somatória das áreas de estabelecimentos agropecuário de agricultura familiar e não familiar.

3.2 Agriculturas no município

Segundo os dados da Pesquisa sobre o PIB Municipal, realizada pelo IBGE, em 2012, o PIB do Setor Agropecuário em Rio Manso representa 16,79% do PIB total do município. Contudo, como destaca o Relatório de Atividades do ano de 2015 do Escritório da EMATER-MG de Rio Manso (EMATER, 2015), 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 a produção quase triplicou no município de Rio Manso no período compreendido entre 2002 e 2014. Embora, a sua participação no VAB Total sofreu uma queda no período 2002 e 2009, o município ocupa o 2º lugar no *ranking* da RMBH em termos de representatividade do VAB Agropecuário em relação ao VAB total municipal, o que implica em um papel de alto destaque na produção agropecuária metropolitana.

Figura 42 - Evolução do VAB Agropecuário, em mil reais, e em percentagem do VAB Total (2002-2014), Rio Manso



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 Rio Manso. Contudo, conforme destacado por técnicas/os da EMATER atuantes na RMBH durante o Encontro "Agricultura, Meio Ambiente e Planos Diretores: conexões possíveis para construir a Trama Verde Azul na RMBH", as pesquisas da Safra Pecuária e Agrícola Municipal, realizadas pelos próprios funcionários da EMATER-MG, apresentam as informações que mais se aproximam da realidade municipal.

Quadro 10 - Produtos Agropecuários, Rio Manso

PESQUISA	FONTE	PRODUTOS
Produção Pecuária Municipal (2012)	IBGE	Produção de leite e ovos de galinha, Rebanhos de bovinos, equinos, bubalinos e suínos e Criação de galos, frangas, frangos, pintos e galinhas.
Produção Agrícola Municipal (2013)	IBGE	Cana, Milho, Mandioca e Tomate.
Comercialização no CEASAMINAS/BH (2013)	CESAMINAS	Couve-flor, Jiló, Inhame, Milho Verde, Berinjela e Pimentão.
Safra Agrícola Municipal (2015)	EMATER-MG	Batata Doce, Repolho, Chuchu, Quiabo, Alface, Pimentão, Pepino, Ervilha Vagem, Abobrinha, Milho Verde, Tomate Mesa, Berinjela, Inhame, Jiló, Mandioca Mesa, Brócolis e Couve-Flor.
Safra Pecuária Municipal (2015)	EMATER-MG	Bovinocultura de Leite, Caprinocultura, Confinamento Bovino e Tilápia em Tanque Escavado.
Produção Orgânica	MAPA	Milho, ervilha, batata-inglesa, mandioca, aipim, brócolis, couve, couve-mineira, couve-crespa, agrião, couve-flor, espinafres (comum, da nova zelândia, etc), mostarda, repolho, rúcula, alface, alho porró, almeirão, pimentão, quiabo, tomate, abobrinha, berinjela, chuchu, jiló, morango, pepino, inhame, rabanete, batata-doce beterraba, cenoura, hortaliças, vagens, cebola, cebolinha, coentro, hortelã-pimenta, manjeriço, alecrim, pimenta, salsa, tomilho, abacate, lichia, limão, manga e tangerina.

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores 2017.

As pesquisas mais recentes para o município de Rio Manso destacaram que a produção pecuária local advém, em sua maioria, de agricultores familiares, e totaliza: 4.930.000 litros de leite a partir do ordenhamento de 1.250 vacas; 60 matrizes que produzem 54.000 litros de leite; 1.200 animais confinados e uma produção total de 288,00 toneladas; e 3,20 toneladas de tilápia. Essas informações reforçam a importância de considerar a atividade agrícola e pecuária no debate de SAN e do apoio à produção em pequena escala em Rio Manso.

Em diálogo com a dimensão do abastecimento alimentar da SAN, em especial no que tange à comercialização da produção local, o Relatório Anual de Atividades (RAA) do Escritório da EMATER-MG de Rio Manso (EMATER, 2015) indica que o crédito rural acessado pelos agricultores em 2014 e 2015 foi de R\$ 3.782.119,78 e R\$ 5.568.331,53, respectivamente. Ainda segundo o Relatório, a empresa desempenha, junto aos municípios, importante papel na arrecadação de recursos advindos da Lei Robin Hood - Produção de Alimentos, sendo que os valores repassado à Rio Manso relativos a esse programa foram de R\$65.123,60 e R\$50.028,41, em 2014 e 2015, respectivamente.

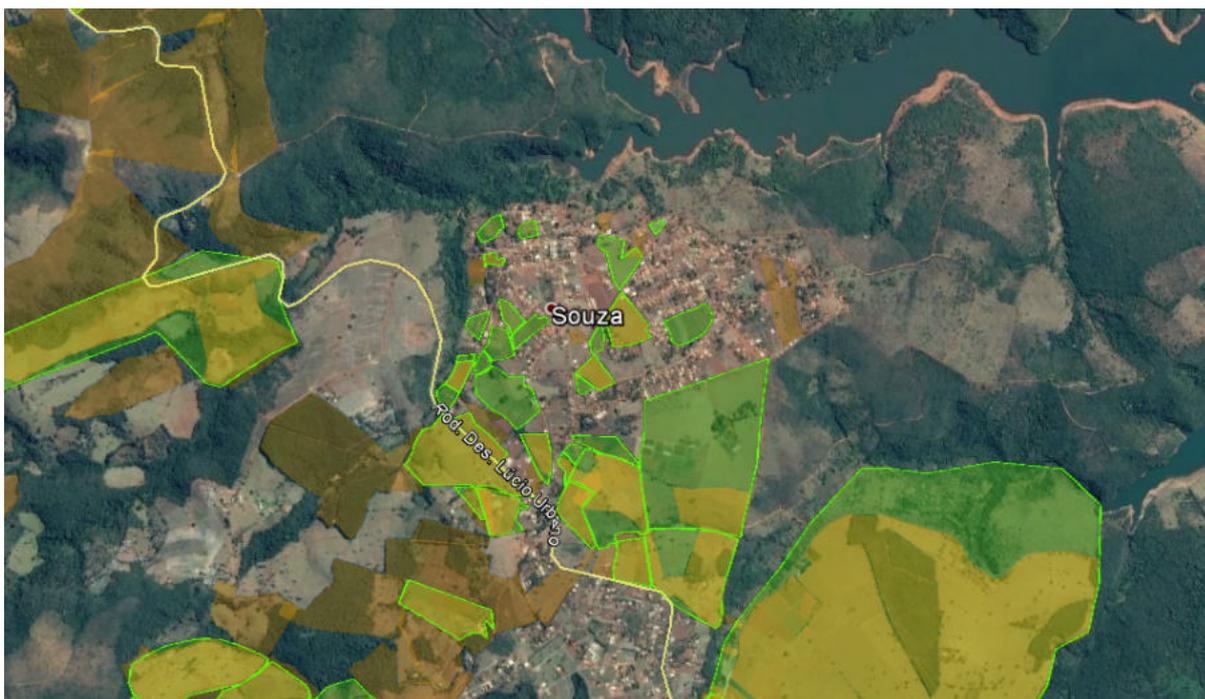
Com relação à distribuição da produção local, os dados da CEASAMINAS/BH indicam que, em 2013, o município participou da comercialização de 11.103,49 toneladas de produtos, com uma arrecadação de R\$12.958.445,80, ocupando o 5º lugar do *ranking* metropolitano, com destaque para a comercialização de couve-flor, jiló, inhame e milho verde. Segundo informações do técnico da EMATER-MG, cerca de 90% da produção local se destina ao CEASAMINAS/BH e o município possui um Barracão do Produtor, localizado no Distrito de Souza, contudo é insuficiente para atender a demanda do escoamento interno da produção. Não foram acessadas informações consistentes sobre a distribuição da produção no município, ainda que nas oficinas públicas tenha sido registrado uma demanda da população em relação a feiras e pontos de comercialização de alimentos produzidos localmente.

As informações coletadas durante a oficina de leitura comunitária, visita técnica e reuniões com o Grupo de Acompanhamento indicaram que as atividades agrícola e pecuária são desenvolvidas ao longo de todo o território, não havendo áreas isoladas de produção. Contudo, informações coletadas na Oficina de Leitura Comunitária, ocorrida na Câmara Municipal de Rio Manso, no dia 09 de maio de 2017, apontam para uma maior concentração produtiva nas regiões de Souza, Bernardas e Lamas.

A imagem a seguir, mostra as unidades e áreas produtivas (polígonos verdes) e as propriedades cadastradas (polígonos laranjas) no distrito de Souza, sendo

possível notar a produção em meio à urbanização e próximas do reservatório do Sistema Rio Manso.

Figura 43 - Unidades e áreas produtivas indicadas pelo Escritório Local Rio Manso da EMATER-MG e propriedades cadastradas no CAR - distrito de Souza (porção norte do município)



Fonte: CAR, EMATER e AUÊ!, 2017

Ainda segundo informações da Oficina de Leitura Comunitária, houve um aumento da produção de hortifrúti no município sem o acompanhamento da qualidade do solo, marcadamente nas regiões de Bernardas e Souza. A seguir é possível notar na imagem de satélite do povoado de Bernardas o número significativo de unidades e áreas produtivas e propriedades cadastradas no CAR.

Figura 44 - Unidades e áreas produtivas indicadas pelo Escritório Local Rio Manso da EMATER-MG e propriedades cadastradas no CAR - povoado de Bernardas



Fonte: CAR, EMATER e AUÊ!, 2017

Outro conflito existente na região relativo à produção agropecuária se encontra nos problemas relativos à estrutura fundiária fragmentada, associada à pulverização de loteamentos e chacreamentos irregulares que se localizam fora dos perímetros urbanos, que competem com a atividade produtiva. Além disso, a construção da barragem de rejeitos na região também se apresenta como um conflito pelo uso do solo para a produção agropecuária.

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. Contudo, não foram identificadas iniciativas de organização de agricultores/as locais para atender esse mercado institucional e ampliar a oferta de produtos da agricultura familiar na alimentação escolar.

Dados dos RAAs também contribuem para contextualizar o campo de ações institucionais atuais, bem como possíveis ações futuras de promoção da atividade agrícola e pecuária em Rio Manso, especialmente aquelas voltadas para a agricultura urbana e para a agricultura familiar de base agroecológica (EMATER, 2014; 2015). O Quadro abaixo propicia uma visão geral do público rural e urbano atendido pela EMATER no ano de 2014, bem como um perfil dos grupos e organizações envolvidos. Como esclarecem os RAAs, as ações da empresa em Rio Manso acontecem em parceria com setores do poder público e privado com atuação no município.

Quadro 11 - Público atendido pela EMATER. Rio Manso.

Público atendido pela EMATER–MG	
Categoria	Nº
Agricultores familiares	328
Demais agricultores	6
Público urbano	5
Organizações	2
Grupos e organizações assistidos pela EMATER–MG	
Associações de Produtores/Agricultores	2
Grupos de produção realizando gestão coletiva (Agroindústria, Tanques Comunitários, Equipamentos Coletivos, etc.)	1

Fonte: Emater, 2015.

Além da elaboração de projetos e prestação de assistência técnica a sistemas produtivos, a EMATER também atua no campo da preservação ambiental, envolvendo a recuperação de áreas degradadas, a conservação do solo e da água, bem como a proteção da flora e da fauna, em sub-bacias hidrográficas. Os relatórios institucionais registram ações de regularização e adequação socioeconômica e ambiental de propriedades rurais; de utilização adequada e conservação dos recursos naturais que poderiam ser incorporadas na perspectiva do planejamento territorial do município.

A relação da empresa com organizações representativas dos agricultores/as indica novas interlocuções possíveis com a sociedade civil para incorporar as áreas rurais e a atividade agropecuária em geral no processo de revisão do Plano Diretor do município. Como exemplos, podem ser citadas (i) a Associação de Horticultores de Rio Manso (AHRIMAN); (ii) a Associação dos Agricultores Familiares de Rio Manso (ASSORIMAN); (iii) Departamento de Agricultura, para fomentar o Desenvolvimento Rural Sustentável do Município; (iv) Sindicatos dos Trabalhadores Rurais de Rio Manso.

Não foram coletadas informações com relação a dados nutricionais da população do município de Rio Manso. Contudo, em diálogo com a dimensão do consumo da SAN, considerando a qualidade dos alimentos consumidos, é necessário ressaltar a questão da utilização de agrotóxicos na produção local. O uso inadequado e abusivo foi mencionado na Oficina de Leitura Comunitária, sendo relatados casos de malformações, deficiências físicas e mentais e incidência de câncer na população que vive mais próxima da produção. 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.

De modo geral, cabe destacar que o Setor Agropecuário se apresenta como atividade de destaque no atual quadro do município de Rio Manso, ainda que sua participação na economia local tenha se reduzido nos últimos anos. Assim, identifica-se um movimento dos munícipes no sentido de valorizar a atividade agropecuária local, o que poderia ser pensado a partir da criação de um sistema de escoamento interno da produção e da sua associação com circuitos turísticos potenciais. O município é praticamente todo agrário, com destaque para a produção de inhame e couve-flor. Dentre as demais questões levantadas na Oficina de Leitura Comunitária, entende-se que a região de Viamão apresenta-se como um potencial turístico de ecoturismo, o qual pode ser pensado associado a um circuito agroecológico.

Como alternativa aos sistemas produtivos dependente do uso de insumos químicos (agrotóxicos e fertilizantes), observados na agricultura convencional, Rio Manso apresenta algumas iniciativas locais que podem ser pontos de partida para a adoção de sistemas produtivos mais sustentáveis e saudáveis, ampliando as possibilidades de consumo de alimentos saudáveis no município e na RMBH. Ainda, com relação à produção orgânica, segundo informações do técnico da EMATER-MG, há 02 produtores locais, localizados no distrito de Souza. Contudo, somente 01 produtor se encontra cadastrado segundo informações do MAPA.

Nesse sentido, uma iniciativa interessante, divulgada recentemente no site do Ministério do Meio Ambiente, refere-se à liberação de R\$ 2,5 milhões recursos para recuperação de nascentes em áreas de preservação permanente em Rio Manso, por meio de projeto apresentado pela Fundação Biodiversitas para a Conservação da Diversidade Biológica. Segundo informações do site, o projeto de Recuperação de Áreas de Preservação Permanente para Produção de Água prevê a restauração florestal de áreas que margeiam os corpos d'água para aumentar a disponibilidade hídrica, em resposta à crise hídrica que afeta a RMBH⁸.

⁸ Disponível em: <http://www.mma.gov.br/index.php/comunicacao/agencia-informma?view=blog&id=2095>

4 APONTAMENTOS PARA A TRAMA VERDE AZUL

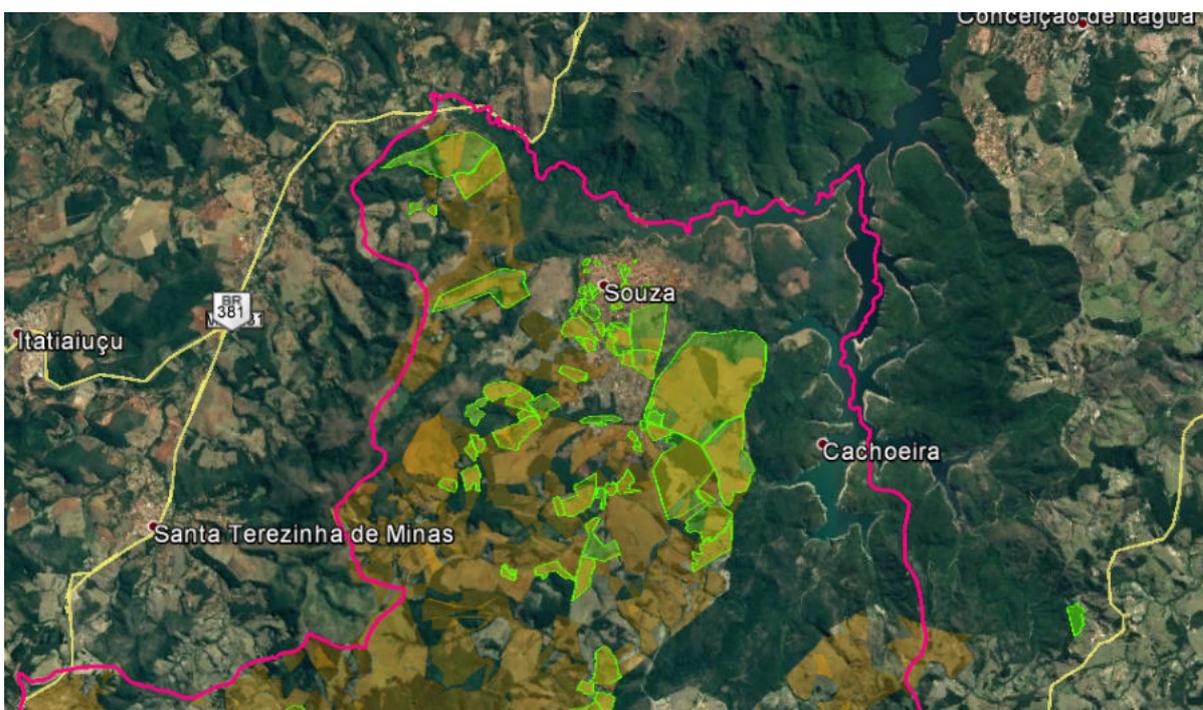
A questão da água e da preservação das áreas verdes, bem como sua relação com questões afetas ao Eixo Seguridade, teve expressiva relevância nos debates em diversos momentos da leitura técnica em Rio Manso. O atual planejamento municipal contempla alguns instrumentos normativos de preservação e conservação 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.

O município de Rio Manso abriga porção significativa do reservatório do Sistema Rio Manso, responsável pelo abastecimento de diversos municípios da RMBH. Entretanto, os conflitos socioambientais vividos pelos munícipes de Rio Manso foram tema de debate durante a Oficina de Leitura Comunitária. A observação dos mapas realizados pelos grupos de trabalho indica que o abastecimento de água tanto na sede, quanto nos distritos, apresenta problemas de distribuição e captação. Um dos principais problemas do município é a precariedade do abastecimento de água pela COPASA e da rede de esgotamento sanitário. Apesar de alguns bairros sofrerem mais com a interrupção de abastecimento, o município apresenta um grave problema em relação aos recursos hídricos, que é agravado pela incidência de despejo de resíduos sólidos nos logradouros públicos.

As práticas de irrigação usualmente adotadas na produção agropecuária em Rio Manso também foram associadas, durante a Oficina de Leitura Comunitária à escassez e poluição dos recursos hídricos no município, não somente pelo uso de agrotóxicos, mas também, devido ao manejo inadequado do solo e da água. Cabe destacar o conflito da atividade agropecuária próximas ao reservatório do Sistema Rio Manso. Existem muitas unidades produtivas no entorno do reservatório que utilizam do sistema convencional para produção de hortaliças e gado, colocando em risco a qualidade do solo e dos lençóis freáticos. Entretanto, se transformado

o modo de produção para as bases da agroecologia, possuem a capacidade de preservação e de manutenção dos recursos hídricos. A imagem a seguir mostra as unidades e áreas produtivas (polígonos verdes) e as propriedades cadastradas no CAR (polígonos laranjas) na porção norte do município onde se encontra o reservatório.

Figura 45 - Unidades e áreas produtivas indicadas pelo Escritório Local Rio Manso da EMATER-MG e propriedades cadastradas no CAR - porção norte do município



Fonte: CAR, EMATER e AUÊI, 2017

A incorporação da proposta da Trama Verde Azul (TVA), construída no âmbito do Macrozoneamento Metropolitano, no processo de revisão do Plano Diretor de Rio Manso, 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 Rio Manso, 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.

Destaca-se, ainda, que o município de Rio Manso 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 em Rio Manso para maior aproximação entre produtores/as e consumidores/as locais.

Desse modo, o incentivo à produção agroecológica, tanto nas zonas urbanas como nas zonas rurais no município, pode estar associado: à conservação de áreas protegidas (UCs, APEs e áreas verdes urbanas); a uma apropriação de espaços públicos pela comunidade local e mesmo 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; e 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 e localidades municipais com possíveis rotas de turismo rural e de agricultura familiar de base agroecológica poderia contribuir na construção de alternativas econômicas .

Nas oficinas de leitura comunitária e nas reuniões com o GA, 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 região de Viamão, Morro da Onça (com potenciais para trilha de moto, rapel, arvorismo) e a área de preservação da COPASA.

Vale mencionar a potencialidade do município buscar articular o incentivo a sistemas agroflorestais (SAFs), às iniciativas de preservação ambiental que têm sido e serão promovidas no território em virtude da necessidade de proteção do reservatório de Rio Manso. De acordo com site do Ministério de Meio Ambiente (MMA), a grande fragmentação da vegetação natural em Rio Manso indica a necessidade de recomposição da vegetação. E o projeto, recentemente aprovado pelo MMA, prevê a restauração ao longo de cursos d'água e nascentes de pequenas propriedades de agricultores familiares, com propriedade de até quatro módulos fiscais, na área de proteção especial do Rio Manso, sendo priorizados agricultores já inscritos do Cadastro Ambiental Rural (CAR) de Minas Gerais e à assistência aqueles que ainda não fizeram o CAR. O site informa que na Bacia do Rio Manso foram mapeadas 1.946 nascentes e 1.731,48 quilômetros lineares de cursos d'água e estima que 150 a 200 imóveis serão atendidos, considerando uma média de restauração de 2 a 2,5 ha por propriedade e que os remanescentes de vegetação natural serão utilizados como banco de sementes para viveiros comunitários a serem instalados.

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 Rio Manso.

PARTE 04 – SUSTENTABILIDADE

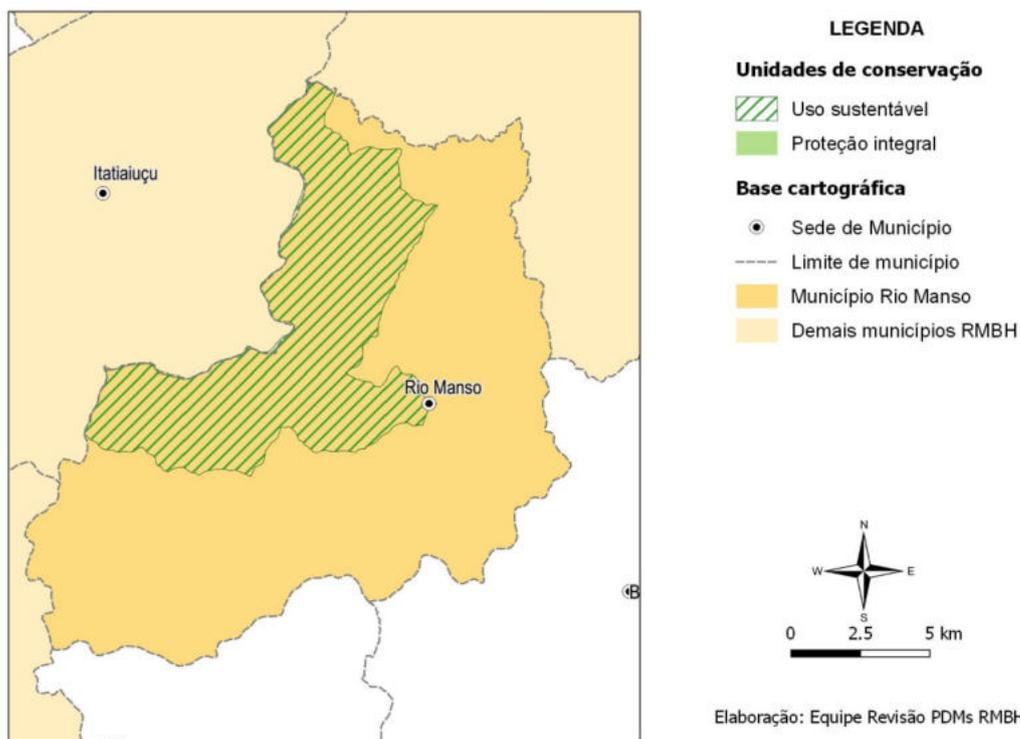
O eixo Sustentabilidade articula informações sobre a estrutura ambiental e produtiva partindo do pressuposto de que um crescimento econômico inclusivo só pode ocorrer a partir do tratamento de sua relação e seus impactos sobre o meio ambiente. Para orientar a construção de uma metrópole econômica, social 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 socioambientais.

1 PROTEÇÃO AMBIENTAL

A proteção ambiental do município de Rio Manso estrutura-se por instrumentos territoriais com a finalidade de proteção/preservação, sendo observados três pilares: (i) unidades de conservação e suas formas análogas; (ii) áreas de reserva legal; e (iii) sistema municipal de proteção ambiental.

As (i) unidades de conservação e suas formas análogas correspondem às unidades de conservação definidas por meio do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e áreas de proteção similares às unidades de conservação, mas que não compõem o SNUC. No que diz respeito ao SNUC, identifica-se em Rio Manso uma unidade de conservação de uso sustentável do tipo “Área de Preservação Ambiental”. Esta ocupa 31,19% de seu território (Figura 46). No que tange formas análogas as unidades de conservação, encontra-se em Rio Manso uma Área de Proteção Especial Estadual – APE – criada por meio do Decreto Estadual n. 27.928, de 1988, com a finalidade de proteger a área considerada pertinente à preservação do manancial da Bacia do Rio Manso.

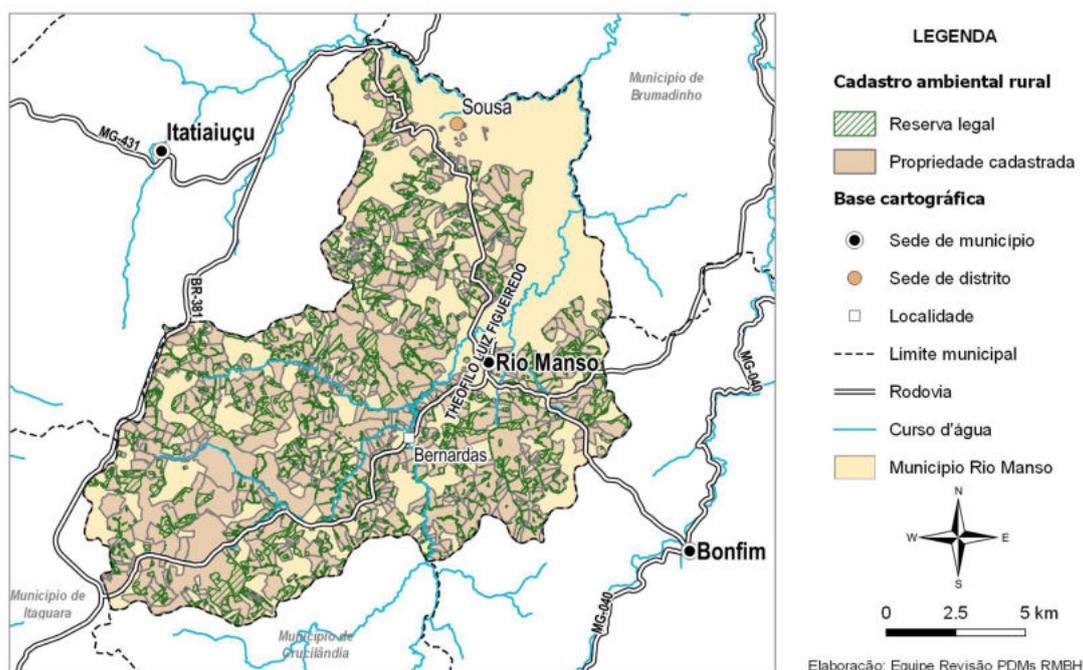
Figura 46 - Unidades de Conservação no município de Rio Manso



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

O Cadastro Ambiental Rural – CAR – é, desde a Lei Federal n. 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal) o instrumento responsável pelo reconhecimento e controle das áreas de reserva legal. Em Rio Manso encontram-se 902 registros de propriedades no CAR, que correspondem à 14.508 hectares do município, portanto 62,02% de Rio Manso já estaria cadastrado, sendo possível o conhecimento destas áreas de reserva legal (Figura 47).

Figura 47 - Reservas legais cadastradas no CAR



Fonte: Equipe de Revisão de Planos Diretores Municipais, 2017

Desse modo, foi percebido-se que aproximadamente 2.356 hectares do município abrigariam áreas de reserva legal. Contudo, a apresentação destas áreas torna possível analisar que as áreas não são alvo de controle planejado, em decorrência da ausência de qualquer conexão entre elas (Figura 47)

O terceiro instrumento corresponde ao sistema de proteção ambiental de Rio Manso delineado pela Lei Complementar Municipal n. 22, de 20 de fevereiro de 2007, que institui a política de meio ambiente em Rio Manso. Oportunamente, salienta-se que a legislação estabelece diversos elementos para o

desenvolvimento da política ambiental no município, entre eles um Conselho com participação popular e um processo municipal de licenciamento ambiental (análise detalhada poderá ser conferida no Produto 2, p. 45-49). Entretanto, a política ambiental, em consulta à administração pública municipal durante a elaboração do Processo de Revisão do Plano Diretor, por meio das reuniões comunitárias e grupo de acompanhamento, nunca foi implementada. Ou seja, não foi efetivada – o que esvazia este instrumento de capacidade ou consideração material sobre a proteção ambiental.

A partir dos elementos apresentados, analisa-se que o sistema de proteção ambiental de Rio Manso é necessário, sobretudo, em virtude dos seguintes aspectos: (i) importância hídrica do município à RMBH, (ii) pressão imobiliária e (iii) atividade econômica descontrolada ao entorno da sede.

A importância hídrica é manifestada evidentemente pela bacia do Rio Manso, sendo área fundamental para a RMBH.

A pressão imobiliária, consiste nos empreendimentos imobiliários clandestinos cada vez mais habituais em Rio Manso, que ocupam, inclusive áreas de preservação permanente (Morro do Cedro, por exemplo) – tornando difícil sua regularização e impactando diretamente na capacidade de proteção ambiental de Rio Manso.

A atividade econômica corresponde à atividade ceramista no município. As “cerâmicas” dispostas ao entorno da sede, contribuem para problemas relacionados ao uso e ocupação do solo, assim como aspectos ambientais pertinentes, por exemplo, a poluição geradora de resíduos nos corpos d’água e no ar – sobretudo nas estradas.

Desse modo, observa-se que a capacidade de proteção ambiental de Rio Manso, por meio dos instrumentos previstos é inadequada ou insuficiente, sendo necessário e oportuno rever as possibilidades de controle do solo, por meio de definições de diretrizes e políticas auto-executáveis, para evitar o esvaziamento

de desvirtuamento do território municipal em seu contexto municipal e metropolitano.

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 Rio Manso. 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 Rio Manso.

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.

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

Conforme apontam estudos do Macrozoneamento Metropolitano (MZ-RMBH, 2014), a dinâmica produtiva do Vetor Sudoeste da RMBH, no qual o município de Rio Manso 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 Itatiaiuçu.

2.2 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 Rio Manso 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 uma queda significativa da participação do setor secundário na economia local. A indústria tem representatividade percentual baixa em termos de geração de riqueza e com trajetória decrescente.

Os dados referentes ao PIB local indicam crescimento de 248,4% entre 2004 e 2014 – 31 pontos percentuais a mais que a RMBH – cabendo ao setor industrial a menor variação entre os componentes. 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.

Quadro 12 - PIB por Valor Adicionado Bruto (mil reais) por Setores. Valor Absoluto, representatividade e Variação Percentual. Rio Manso, 2004-2014.

Setores	2004		2014		Var. 2004-2014
	Valor Absoluto	Rep. (%)	Valor Absoluto	Rep. (%)	
Agropecuária	3.601,00	20.56%	11.656,00	19.24%	223.69%
Indústria	2.724,00	15.55%	3.785,00	6.25%	38.95%
Serviços	5.295,00	30.23%	25.337,00	41.83%	378.51%
Adm. Pública	5.895,00	33.66%	19.789,00	32.67%	235.69%
Total	17.515,00	100.00%	60.567,00	100.00%	245.80%

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

Percebe-se que todos os setores assumem maiores valores de representatividade percentual no PIB. A variação em valor absoluto é também baixa, na casa dos 40%, tem ritmo inferior em relação aos serviços e à administração pública. Há assim aumento industrial na localidade em termos de geração de riqueza financeira, realizado, no entanto, em um cenário de desaceleração frente a outras atividades. Em suma, a atividade industrial em Rio Manso apresenta baixa relevância econômica e com pouca perspectiva de incremento tendo em vista o histórico recente.

Utilizando-se dos dados de emprego formal como indicador, percebe-se que as atividades industriais ligadas à **Produção Mineral Não Metálica** são aquelas ainda com algum representatividade em termos de empregabilidade

Conforme apontado pela Relação Anual de Informações Sociais – RAIS a atividade passa de 44 para 113 vínculos ativos entre 2005 e 2015, variação percentual de 156%. A trajetória da atividade em termos de empregabilidade é sempre crescente demonstrando boa capacidade de desenvolvimento e ampliação da planta industrial ao longo do tempo.

Para além dela, o setor de alimentos e bebidas também demonstra trajetória ascendente, ainda que o número de empregados em termos absolutos seja irrisório em relação à população local. A atividade passa de 14 para 21 empregados no período analisado. Em 2011 o número de vínculos era igual a 28.

No que tange ao número de estabelecimentos existentes, segundo a Classificação Nacional das Atividades Econômicas – CNAE, vê-se que o aumento do número de empregos ligadas à produção mineral não metálica é marcada também pela multiplicação de estabelecimentos do setor. As Indústrias Extrativas e de Construção demonstraram relativa estabilidade apresentando valor mínimo de unidades. A Tabela abaixo reúne tais informações para o período entre 2007 e 2015. As atividades industriais aparecem em destaque.

Quadro 13 - Número de estabelecimentos segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Rio Manso. 2007-2015.

Classificação CNAE	Rio Manso				
	2015	2013	2011	2009	2007
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	26	13	22	19	16
Indústrias Extrativas	1	1	0	0	0
Indústrias de Transformação	22	20	15	13	10
Construção	1	1	1	0	1
Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	36	32	25	16	20
Transporte, Armazenagem e Correio	4	3	2	4	2
Alojamento e Alimentação	3	3	1	1	0
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	1	1	1	1	1
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	1	1	0	0	1
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	1	0	1	3	2
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	2	2	2	2	2
Educação	1	0	0	0	0
Saúde Humana e Serviços Sociais	2	1	1	2	1
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	0	0	1	0	0
Outras Atividades de Serviços	2	4	2	2	2
Total	103	82	74	63	58

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

O setor de construção apesar da unidade existente não apresenta dados ligados a vínculos ativos em 2015. No setor extrativo, os dados relativos aos empregos apresentam apenas dois vínculos.

Cabe notar que boa parte dos estabelecimentos ligados à atividade industrial, são de bem pequeno porte. Tratam-se na maioria de unidades com até 04 funcionários e pouca escala de produção. 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.

Quadro 14 - Estabelecimentos por Número de Empregados segundo Classificação Nacional das Atividades Econômicas - Div. Setor Industrial. Rio Manso. 2015.

Classificação CNAE	Estabelecimentos por Número de Empregados					
	0	1 - 4	5 - 9	20 - 49	100 - 249	Total
Agricultura, Pecuária e Serviços Relacionados	3	21	0	0	0	24
Produção Florestal	0	1	0	0	0	1
Pesca e Aquicultura	0	0	0	0	0	0
Extração de Minerais Não-Metálicos	0	1	0	0	0	1
Fabricação de Produtos Alimentícios	0	2	1	0	0	3
Fabricação de Bebidas	0	1	0	0	0	1
Fabricação de Produtos Têxteis	1	0	0	0	0	1
Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	0	5	5	0	0	10
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	0	0	1	0	0	1
Construção de Edifícios	0	1	0	0	0	1
Total	4	32	7	0	0	43

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

Como se percebe, dentre todos os subsetores, a fabricação de produtos minerais não metálicos é a única com maior representatividade em termos de uma escala de empregabilidade maior. Em todo caso não se percebem unidades que possuam mais de 9 funcionários. São assim iniciativas muito pequenas e com uma planta industrial reduzida.

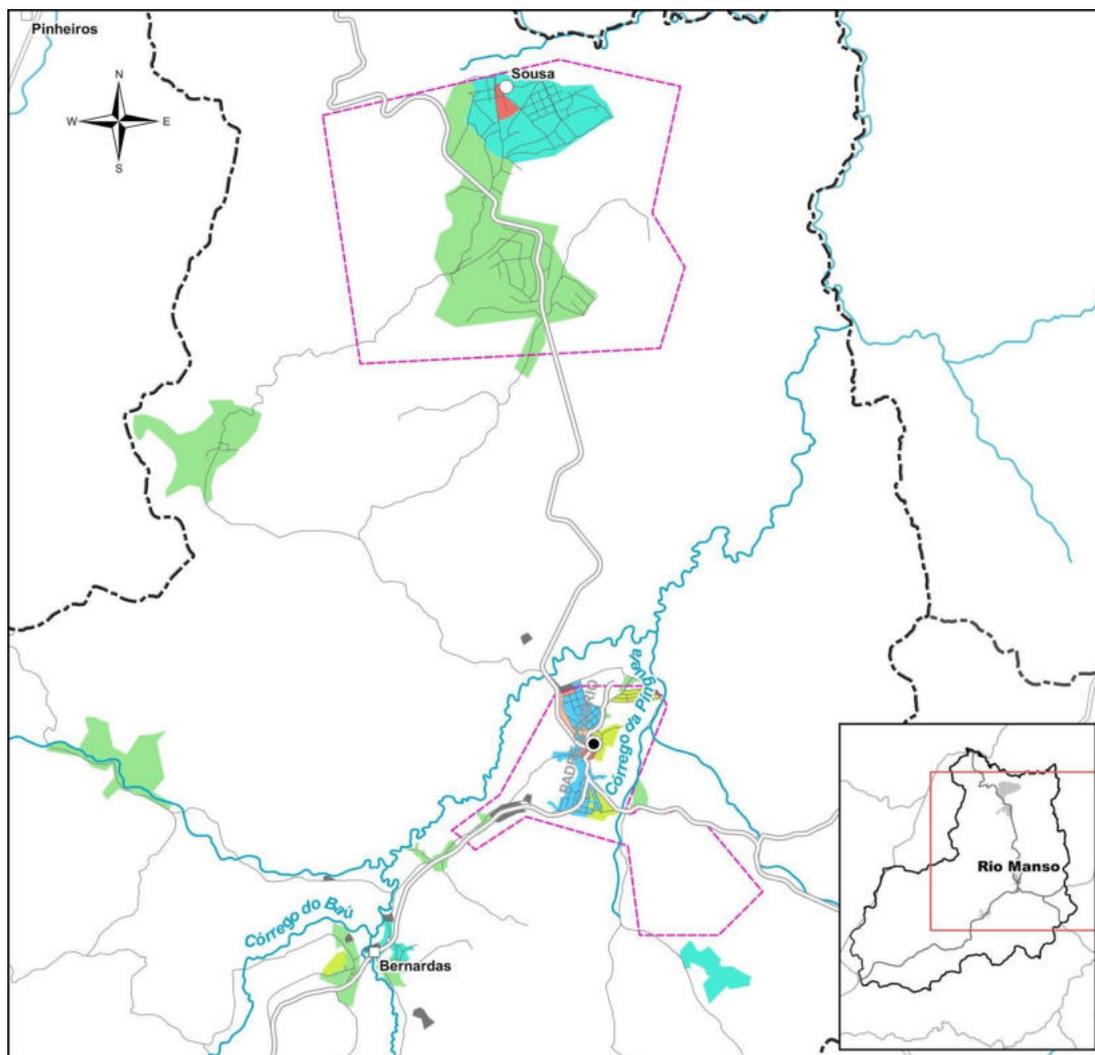
É interessante notar assim algumas características principais e tendências ligadas à questão industrial local tendo em vista os dados apresentados, quais sejam:

- Diminuição significativa da participação da Indústria na composição do PIB local com tendência à manutenção de tal trajetória haja visto o cenário recente de queda nos empregos formais ligado ao setor;
- Existência no setor de transporte da produção mineral não metálica como única que ainda demonstra certa pujança de produção industrial local;

- Concentração de unidades industriais de pequeno porte e escala de produção reduzida;

A visualização no território do município de Rio Manso 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 sintetiza esse esforço de identificação.

Figura 48 - Equipamentos industriais e de logística. Rio Manso-MG, 2015.



LEGENDA

- Sede de município
- Sede de distrito
- Via urbana
- Rodovia
- Curso d'água
- - - Limite de município
- - - Perímetro urbano

Uso do solo

- Centralidade
- Grande equipamento
- Grande equipamento público
- Grande equipamento privado
- Equipamento de indústria e logística
- Parcelamento de lotes médios
- Parcelamento com lotes grandes
- Chacreamento
- Áreas parceladas vazias e/ou pouco ocupadas

Elaboração: Equipe revisão PDMS RMBH

Fonte: Equipe de Revisão dos Planos Diretores, 2017

Como se percebe há pequena presença das unidades industriais internas ao perímetro urbano - porção sul da sede - nas margens da rodovia, a qual atua como eixo e corredor logístico de escoamento da produção.

Conforme os apontamentos realizados na leitura comunitária a concentração da atividade industrial é fortemente ligada à produção de cerâmicas. A atividade é percebida pela população local de forma dúbia. Ao mesmo tempo que percebe-se a relevância econômica em termos de geração de renda e postos de trabalho há também forte resistência tendo em vista o passivo ambiental deixado pela atividade. Como forma de incentivo ao secundário no município a população aponta como perspectiva a demarcação de um distrito industrial na porção norte do município (Região do Veloso), estratégia que pode vir a ser contemplada no atual processo de revisão do Plano diretor local.

2.3 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 e/ou vantagens locacionais; 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 Mateus Leme 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 uma aguda queda da participação relativa do setor industrial na composição do PIB. Por outro lado, o setor de serviços (incluso comércio) demonstram trajetória crescente. A Tabela com tais informações é novamente reproduzida abaixo trazendo o destaque agora ao setor.

Quadro 15 - PIB por Valor Adicionado Bruto (mil reais) por Setores. Valor Absoluto, representatividade e Variação Percentual. Rio Manso, 2004-2014.

Setores	2004		2014		Var. 2004-2014
	Valor Absoluto	Rep. (%)	Valor Absoluto	Rep (%)	
Agropecuária	3.601,00	20.56%	11.656,00	19.24%	223.69%
Indústria	2.724,00	15.55%	3.785,00	6.25%	38.95%
Serviços	5.295,00	30.23%	25.337,00	41.83%	378.51%
Adm. Pública	5.895,00	33.66%	19.789,00	32.67%	235.69%
Total	17.515,00	100.00%	60.567,00	100.00%	245.80%

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

Percebe-se a expressiva variação em termos absolutos dos valores gerados com significativo crescimento da participação percentual, passando de 30,23% em 2004 para 41,83% em 2014. Percebe-se que praticamente todo o esvaziamento

relativo da indústria em termos da produção de riqueza é transferido para o terciário.

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 Comércio Varejista - atividade com as menores barreiras à entrada/início de novos empreendimentos - Alojamento e Comunicação, o qual incorpora serviços de alojamento, alimentação, reparação, manutenção e redação, e Administração Técnica e Profissional.

O primeiro, no período entre 2005 e 2015, apresentou variação de postos formais de trabalho de 220%, passando de 35 para 112 postos de trabalho. Nesse último ano representava a terceira atividade com maior número de vínculos ativos do município, atrás apenas da Administração Pública e da Produção Mineral Não Metálica. A trajetória do setor é sempre crescente com variação positiva entre todos os biênios do período.

O setor de Alojamento e Comunicação também demonstra crescimento ao longo do tempo em termos de oferta de postos formais de trabalho. O setor passa de 1 vínculo ativo para 27 entre 2005 e 2015, variação percentual considerável, mas baixo volume absoluto de empregabilidade. Cabe destacar que em anos mais recentes - entre 2013 e 2015 - há queda no setor. Os postos de trabalho passam de 45 para 27 no biênio.

De maneira geral, percebe-se que todos os serviços de maior variação em termos de vínculos ativos são de baixa complexidade. Fogem a essa realidade as Instituições Financeiras e os Serviços Médicos, Odontológicos e Veterinários. Tais serviços apesar de apresentarem variação assumem presença absoluta muito baixa no município. O primeiro passa de nenhum vínculo em 2005 para 6 postos de trabalho em 2015. O segundo varia de 1 para 3.

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.

Quadro 16 - Número de estabelecimentos segundo Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Mateus Leme. 2007-2015.

Classificação CNAE	Rio Manso				
	2015	2013	2011	2009	2007
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	26	13	22	19	16
Indústrias Extrativas	1	1	0	0	0
Indústrias de Transformação	22	20	15	13	10
Construção	1	1	1	0	1
Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	36	32	25	16	20
Transporte, Armazenagem e Correio	4	3	2	4	2
Alojamento e Alimentação	3	3	1	1	0
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	1	1	1	1	1
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	1	1	0	0	1
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	1	0	1	3	2
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	2	2	2	2	2
Educação	1	0	0	0	0
Saúde Humana e Serviços Sociais	2	1	1	2	1
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	0	0	1	0	0
Outras Atividades de Serviços	2	4	2	2	2
Total	103	82	74	63	58

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. Vê-se que são nulos os tipos de serviços que

diminuem o número de unidades do mesmo modo que não se observam quedas em termos de vínculos em nenhuma atividade.

A Tabela abaixo sintetiza as informações concernentes ao porte dos estabelecimentos ligados ao terciário.

Quadro 17 - Estabelecimentos por Número de Empregados segundo Classificação Nacional das Atividades Econômicas - Div. Setor de Serviços. Rio Manso. 2015.

Classificação CNAE	Estabelecimentos por Número de Empregados					
	0	1 - 4	10 - 19	20- 49	100-249	Total
Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	0	2	0	0	0	2
Comércio Varejista	1	28	0	2	0	31
Transporte Terrestre	0	2	0	0	0	2
Armazenamento e Atividades Auxiliares dos Transportes	1	0	0	0	0	1
Correio e Outras Atividades de Entrega	0	1	0	0	0	1
Alimentação	1	2	0	0	0	3
Outras Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	0	1	0	0	0	1
Serviços de Escritório, de Apoio Administrativo e Outros Serviços Prestados às Empresas	0	1	0	0	0	1
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	0	0	1	0	1	2
Educação	0	1	0	0	0	1
Atividades de Atenção à Saúde Humana	0	2	0	0	0	2
Atividades de Organizações Associativas	0	2	0	0	0	2
Total	3	42	1	2	1	49

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

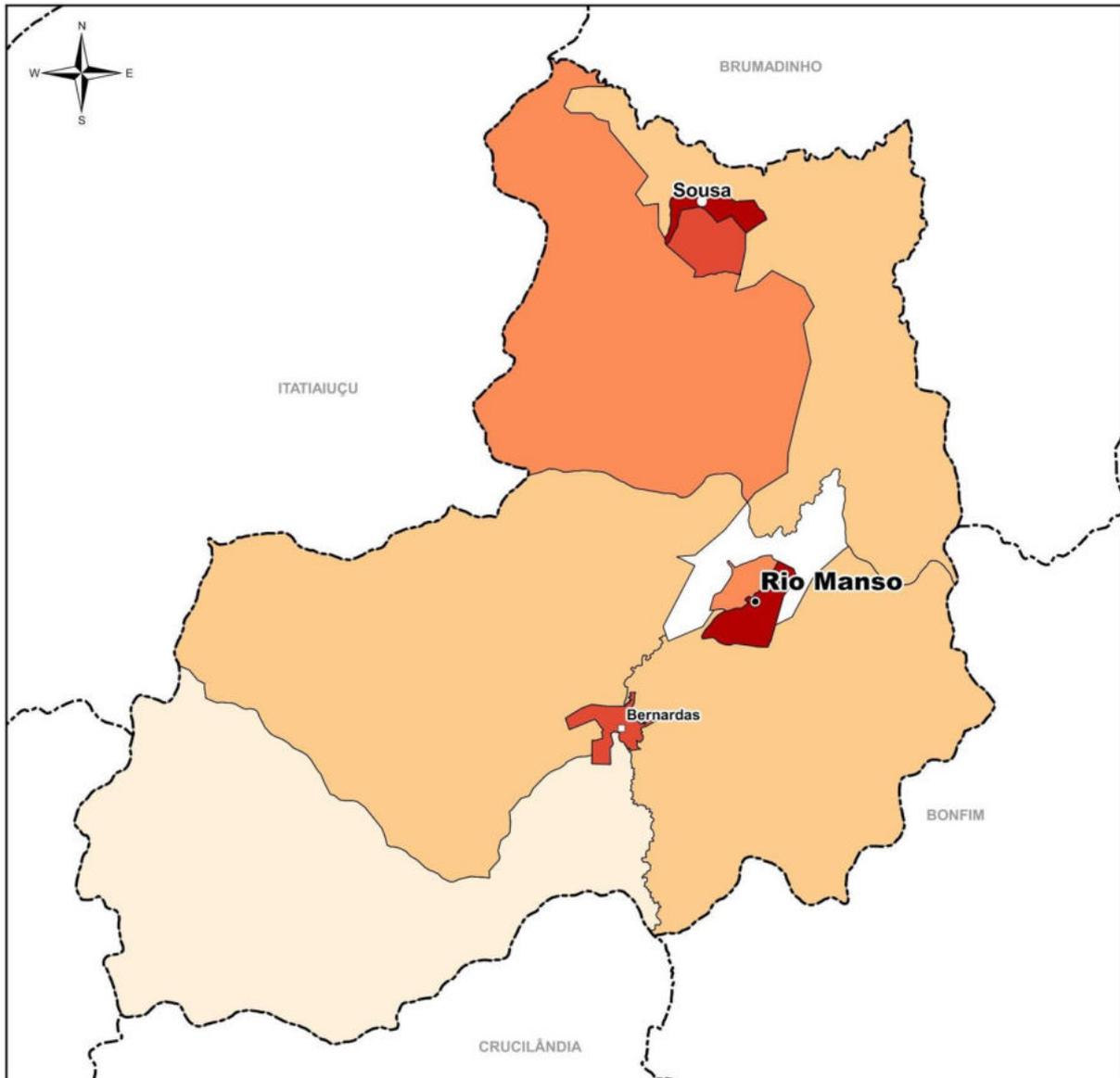
Percebe-se, como no caso das unidades industriais, que quase a totalidade das unidades são de pequeno porte, empregando entre 1 e 4 funcionários. Vê-se que 90% das unidades ligadas ao Comércio Varejista encontra-se nessa faixa. Seguidas a elas estão os estabelecimentos com nenhum funcionário. Tratam assim de pequenas iniciativas comerciais de baixa complexidade e geridas na maior parte das vezes unicamente pelo proprietário e seus familiares.

Em termos dos maiores portes destacam-se 2 unidades também do Comércio Varejista que empregam entre 20 e 49 funcionários.

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 para Mateus Leme 205 registros de estabelecimentos 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 49 - Equipamentos de comércio e serviços. Rio Manso-MG, 2015.

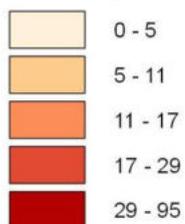


0 1.5 3 4.5 km

1:150.000

LEGENDA

Estabelecimentos comerciais e de serviço



- Sede de município
- Sede de distrito
- Localidade
- Limite de município

Como pode-se observar, a Sede do município é a localidade que concentra 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. No caso de Rio Manso a Sede concentra 85 dos estabelecimentos listados. Para além de serviços e comércios básicos como bares e lojas, na localidade encontram-se unidades mais complexas como um cartório e um consultório odontológico, farmácias e uma unidade dos Correios.

Em Bernardas, a partir da base utilizada, encontram-se 19 estabelecimentos, com prevalência de depósitos e pequenas lojas. Na localidade que se concentram as fábricas de tijolos e atividades ligadas à produção de cerâmica.

Por fim, no Distrito de Sousa são listados 38 estabelecimentos. Mostram-se presentes açougues, bares, lojas diversas e uma unidade de abastecimento (posto de gasolina). Mostra-se como a segunda centralidade local em termo de provisão de serviços e estabelecimentos de comércio.

Nesses termos, no que concerne à caracterização e tendências do setor de serviços no município de Rio Manso, pode-se apontar que:

- 1 O setor de serviços assume a maior participação na composição do PIB, tomando a parcela perdida pela indústria nos últimos 10 anos;
- 2 O comércio varejista, concentrado em unidades de pequena escala e baixa complexidade mostra-se o responsável principal por esse crescimento tanto em número de unidades como de volume de mão de obra empregada;
- 3 A distribuição dos estabelecimentos de comércio e serviços no município estabelece-se de modo mais expressivo na sede local tendo o distrito de Sousa como centralidade de segunda ordem.

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 Rio Manso, 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. Neste item, será apresentado um breve panorama do histórico de criação do município de Rio Manso, revelando os principais fatores que influenciaram a evolução urbana local.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, os primeiros habitantes de Rio Manso foram os índios Cataguases. Escavações realizadas no território do município revelaram peças cerâmicas que caracterizaram a possível presença de um cemitério indígena.

No século XVII, as terras, hoje municipais, foram atravessadas pelos bandeirantes Fernão Dias Paes Lemos, Mathias Cardoso de Almeida, Antônio Gonçalves Figueira, Antônio do Prado Cunha, Francisco Pires Ribeiro, Manoel de Borba Gato e João José Dias Paes.

O primitivo arraial teve sua origem espacial nas proximidades do rio que corta a região no sentido sul/norte, onde há uma predominância de áreas planas propícias à cultura e pastagens.

Em passagem por Minas Gerais, no início do século XIX, o viajante europeu Saint Adolphe, mencionou Rio Manso como lugarejo na província de Minas Gerais, no termo da freguesia da Piedade-da-Paraopeba. O distrito de Santa Luzia de Rio Manso foi criado segundo a Lei Nº 50 de 08 de abril de 1836.

O município sempre foi marcado por um contexto religioso forte. A primeira Matriz de Rio Manso foi construída no século XVIII de acordo com o manuscrito

“Relação das Freguesias do Bispado da Cúria de Mariana”. A igreja foi construída por Francisco Borges, pai do padre Francisco Borges, primeiro padre do lugar.

O distrito de Santa Luzia de Rio Manso tem sua data de criação em 08 de abril de 1836, a partir da Lei Nº 50. Já na segunda metade do século XIX, em 07 de janeiro de 1880, a Lei Nº 2.605 elevou Santa Luzia de Rio Manso à condição de freguesia, quando então pertencia ao município de Bonfim. Em 1890 a freguesia já contava com uma agência dos Correios com linha postal de cinco em cinco dias, uma escola pública e uma população estimada de 3.039 habitantes.

No século XX, em 07 de setembro de 1923, a Lei Nº 843 fez com que a denominação Santa Luzia de Rio Manso fosse simplificada para Rio Manso, nome que permanece até os dias de hoje. Por fim, a emancipação político administrativa ocorre em 30 de dezembro de 1962, com a Lei Nº 2.764.

Na gestão do Prefeito Dr. Mildo Rugani a cidade foi planejada. Praças e ruas foram desenhadas e implementadas. A cidade passou por uma grande mudança após a instalação do Sistema Rio Manso, quando foram desapropriados os moradores do povoado de Cachoeira dos Antunes, o que originou a formação do bairro Nova Cachoeira. Inaugurado em 1991, o Sistema Rio Manso é responsável por 25% da demanda de água da Região Metropolitana de Belo Horizonte. A principal inserção metropolitana de Rio Manso diz respeito à presença da represa em seu território.

Rio Manso, encontra-se mais afastado do centro dinâmico industrial do vetor sudoeste da RMBH, do qual se insere, embora não deixe de sentir sua influência. Considerando-se a nova dinâmica imobiliária gerada pela atual reestruturação territorial da RMBH, pode-se verificar no município a influência da urbanização periférica na forma de loteamentos destinados a sítios, chácaras e condomínios, revelando um espraiamento da pressão imobiliária.

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 Rio Manso não conta com órgão exclusivo para gestão da política pública de cultura, sendo tal responsabilidade assumida pela Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer. Conforme o Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS, da Fundação João Pinheiro, a existência ou não de um órgão gestor da cultura e sua caracterização é um indicador do grau de importância que o setor cultural tem para a administração municipal. O órgão gestor de cultura tem por finalidade formular e implementar a política pública de cultura e articular ações conjuntas entre os vários atores que atuam no campo cultural.

Isso significa que dentro da configuração do Sistema Nacional de Cultura, o município ainda não cumpriu plenamente suas obrigações no que é relativo à política cultural. De acordo com informações do Ministério da Cultura, Rio Manso realizou sua adesão ao Sistema Nacional de Cultura, através do Acordo de Cooperação Federativa Nº 01400.008494/2012-72, assinado em 18/05/2012. Entretanto, tal acordo não está vigente, necessitando ser renovado. Além disso, parece que em âmbito municipal o Sistema Municipal de Cultura ainda não foi implantado e tampouco foi elaborado seu Plano Municipal de Cultura.

De acordo a Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC, módulo Cultura 2014, realizada pelo IBGE, as principais ações e projetos em desenvolvimento pelo poder público municipal na área da cultura em Rio Manso eram, àquela época o apoio financeiro a festivais ou mostras de cinema/vídeo, ações de promoção do livro e leitura; desenvolvimento de programa ou ação para a implantação, reforma ou modernização da biblioteca pública, a realização de ações de incremento do turismo cultural, incluindo a divulgação de atrações e de

manutenção de calendário de atividades e eventos; oferta de cursos nas áreas de artesanato, literatura, teatro, patrimônio e conservação e o apoio financeiro para realização de eventos, festas e celebrações locais. Segundo apurado, tais ações foram realizadas basicamente com recursos próprios do orçamento municipal.

Do ponto de vista da participação da sociedade civil na política cultural, consta na mesma base de dados a informação de que o município possuiria dois conselhos atuantes e separados, um de Cultura e outro de Patrimônio, ambos fundados em 2011. Entretanto, não foram encontradas informações pertinentes a tais conselhos ou à legislação que os teria instituído.

O Plano Diretor Participativo de Rio Manso, Lei N° 23/2007, não trata da Cultura de forma específica. Segundo a Lei Orgânica do Município de 01 de maio de 1990 (Art. 152 a 155) para área da cultura foram previstas considerações à cerca da proteção das manifestações das culturas populares e dos grupos étnicos participantes do processo civilizatório nacional e da promoção da história local e dos povos indígenas e de origem africana.

Especificamente sobre o patrimônio cultural, a lei enumera os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, que contenham referência à identidade, à ação e à memória dos diferentes grupos formadores do povo riomansense, entre os quais se incluem (Art.153):

I – as formas de expressão;

II – os modos de criar, fazer e viver;

III – as criações tecnológicas, científicas e artísticas;

IV – as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados a manifestações artísticas e culturais;

V – os sítios de valor histórico, paisagístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico

A lei define também que o teatro de rua, a música, a dança, a expressão corporal, o folclore, as artes plásticas, as cantigas de roda, o carnaval, entre outras, são

consideradas manifestações culturais. Diz ainda que serão objeto de incentivo financeiro em especial a banda de música, o congado, a folia de reis e a recuperação dos carros de boi. A lei destaca que o poder público elaborará e implantará com a participação e cooperação da sociedade civil, o plano de instalação de centro cultural, com bibliotecas públicas nos distritos e povoados e que junto ao centro cultural e às bibliotecas serão instaladas, progressivamente, oficinas ou cursos de redação, artes plásticas, artesanato, dança e expressão corporal, cinema, teatro, literatura, filosofia e fotografia, além de outras expressões culturais e artísticas (Art.154,155).

A Lei Complementar Municipal Nº 52 de 19 de fevereiro de 2013, alterada pela Lei Complementar Municipal Nº 61 de 26 de maio de 2015, regulamentou a competência da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, dentre as quais destacam-se a execução da política municipal relacionada à cultura, o desenvolvimento das artes e atividades literárias, o zelo pelo patrimônio histórico, cultural, artístico e científico do município, a recuperação e aquisição de objetos de valor histórico- cultural, a preservação de quaisquer manifestações culturais, folclóricas e outras que possam elevar o nível de aspiração dos seus elementos e o apoio às manifestações artísticas (Art. 72,73).

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

Quadro 18 - Pontuação no ICMS Patrimônio Cultural

Município	ICMS Exercício 2017	ICMS Exercício 2015	ICMS Exercício 2013
Rio Manso	3,35	-	6,55

Fonte: IEPHA/MG - 2017

O aumento ou diminuição da pontuação se refletirá diretamente nos repasses de ICMS, pois quanto maior a pontuação, maior é o repasse financeiro dado ao Município, dentro dos critérios legais estabelecidos. O município de Rio Manso,

de acordo com o quadro acima, apresentou uma diminuição de repasse nos anos que pontou.

Sobre o 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 Rio Manso obteve os seguintes repasses:

Quadro 19 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2002

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total R\$
7.107,71	6.816,27	6.564,99	7.178,14	7.962,96	8.784,69	9.444,84	9.514,70	10.181,36	9.911,97	10.191,31	10.513,64	104.172,58

Fonte: FJP/CEPP 2002

Em 2012, o Município obteve um repasse cerca de 50% inferior ao de 2012.

Quadro 20 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2012

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total R\$
4.650,04	4.277,17	4.415,35	4.404,77	4.572,14	4.622,23	4.861,71	4.702,23	4.892,67	4.936,83	4.895,57	5.473,55	56.704,26

Fonte: FJP/CEPP 2012

Já em 2016, último ano em que se tem disponível este dado no site da Fundação João Pinheiro, o município de Rio Manso apresentou uma piora no repasse de verbas.

Quadro 21 - Repasse dos Valores - ICMS - Critério Patrimônio Cultural – 2016

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total R\$
3.714,95	3.506,26	3.896,62	3.908,74	4.005,60	3.907,02	3.967,63	4.062,38	4.109,14	4.100,01	4.208,39	4.293,25	47.679,99

Fonte: FJP/CEPP 2016

Tal situação apontaria 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.

Sobre o fundo de patrimônio cultural não foi localizada a Lei de criação do Fundo com junto ao Município e a Câmara Municipal, entretanto a existência do Fundo Municipal do Patrimônio Artístico e Cultural pode ser comprovada no site do TCE - Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais através de repasses de verbas concedido a ele (acesso realizado em 16/05/2017) e pelos dados do ICMS Patrimônio Cultural.

Sobre o contexto do ordenamento territorial, o Plano Diretor do Município não apresenta definição de zona específica para a proteção do patrimônio cultural.

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 Rio Manso.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a primeira Igreja matriz foi erigida no século XVIII, de acordo com informações no manuscrito de autoria do Cônego Raimundo Trindade, em 1748. A igreja foi construída por Francisco Borges, pai do padre Francisco Borges, primeiro padre do lugar. A provisão canônica do município se deu junto à posse de seu primeiro vigário, Francisco de Sousa Machado, substituído por padre Cesário Octaviano Dias em 04 de dezembro de 1888.

Rio Manso possui um patrimônio edificado que foi substancialmente alterado em suas características originais da formação urbana. Apenas a igrejas e algumas edificações na Sede Municipal e nos Distritos mantêm as características originais do antigo arraial. No entorno da Praça Fortunato Campos, onde se localiza a Matriz de Santa Luzia, com tombamento municipal, há uma grande descaracterização das edificações. Entretanto, a altimetria das edificações, ainda é respeitada no núcleo urbano, o que permite ainda a preservação da mescla da paisagem urbana e rural na cidade. A igreja matriz é ainda vista de muitos pontos na sede. Há ainda a presença de bens móveis no Museu Mildo Rugani, bem como no interior das igrejas. Rio Manso destaca-se, principalmente, pelo Patrimônio Imaterial no que tange às celebrações e festividades, sobretudo as que acontecem na Sede Municipal, no Distrito de Souza e nos Povoados de Bernardas, Viamão, Lamas, Morro do Cedro, Morro da Onça, Grotas e Baú.

3.1 Patrimônio Material

De acordo com o IEPHA-MG possuem tombamento municipal os seguintes bens culturais:

- Igreja Matriz e Santa Luzia – Tombamento municipal – Sede - Bem Imóvel
- Capela São Rafael – Tombamento Municipal - Baú - Bem Imóvel
- Imagem de Santa Luzia de Rio Manso - Sede - Bem móvel

Segundo o Município são registrados os seguintes bens culturais:

- Árvore Centenária do Pequi - Distrito de Souza
- Praça Fortunato Campos - Sede

Foram ainda inventariados no município os seguintes bens materiais nos povoados de:

Povoado de Morro da Onça

- Fazenda Pedra Grande - Inventariada em 2003
- Fazenda Bom Jardim - Inventariada em 2003

Povoado de Grotá

- Fazenda Boa Vista – Inventariada em 2003
- Igreja de Nossa Senhora Visitadora - Inventariada em 2003
- Lajinha da Grotá - Inventariada em 2003

3.2 Patrimônio Imaterial

De acordo com o Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais - IEPHA-MG, possuem tombamento municipal os seguintes bens culturais:

- Festa de Santa Luzia - Tombamento municipal - Registro Imaterial

Apesar de apresentar somente um Bem Imaterial tombado, as celebrações são expressivas no município, como será explicitado no mapeamento realizado no item 4.

3.3 Bens Culturais

O município de Rio Manso vem protegendo o Patrimônio Material e Imaterial através de tombamentos, registro e inventário. O município voltou a apresentar o IPAC ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA-MG em 2016, embora não tenha sido possível acessar, ainda, este documento. Não foi possível ter acesso aos decretos de tombamentos e registros dos bens culturais. Há uma lista de bens inventariados onde predomina o ano de 1998 como data de realização. Porém, para alguns bens, foi realizada correção no inventário nos anos de 2005, 2006 e 2007. Isso demonstra a necessidade da atualização no inventário dos bens culturais do município. Há ainda uma quantidade significativa de edificações inventariadas com características arquitetônicas com alguma relevância no contexto histórico-cultural. O município possui um acervo de bens móveis e integrados inventariados, destacando-se o acervo das Igrejas e da Casa de Cultura Mildo Rugani. É abundante o número de celebrações, festividades e eventos culturais no município, entretanto, carecem ainda de realização inicial de proteção pela realização de inventário.

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 adequado às 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 interesse de proteção do patrimônio cultural no âmbito da revisão do Plano Diretor Participativo.

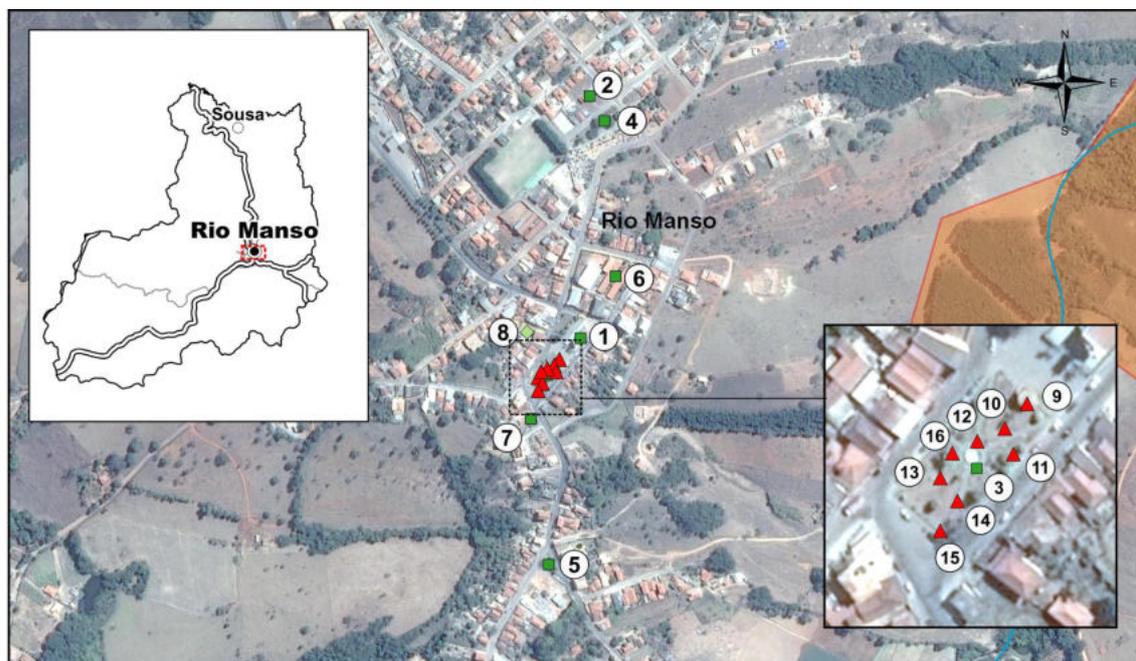
Áreas de interesse de preservação do patrimônio cultural, por sua vez, levam em consideração o patrimônio material (edificações, monumentos, praças, etc.), o patrimônio imaterial (celebrações, festividades, saberes e ofícios), sítios naturais e arqueológicos, conjuntos naturais e paisagísticos (aspectos naturais e ambiência urbana/rural), que somados revelam um potencial de diversidade cultural e ambiental a serem preservados e explorados economicamente, além de serem intrínsecos à composição da Trama Verde Azul, no contexto metropolitano.

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, registrados e inventariados disponibilizada pelo Município, 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 vistoria 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.

Como visto nos item anteriores, o Município de Rio Manso possui um Patrimônio Cultural significativo, principalmente no que tange ao Patrimônio Imaterial, ainda que necessite de incremento em relação ao levantamento específico. 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 50 - Patrimônio Cultural - Equipamentos e Entidades - Sede



LEGENDA

- Patrimônio material
- ▲ Patrimônio imaterial
- ◆ Equipamento cultural
- Área de interesse de preservação
- Via
- Curso d'água

0 100 200 m
1:10.000

Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

Quadro 22 - Correspondência de Pontos - Município/Sede

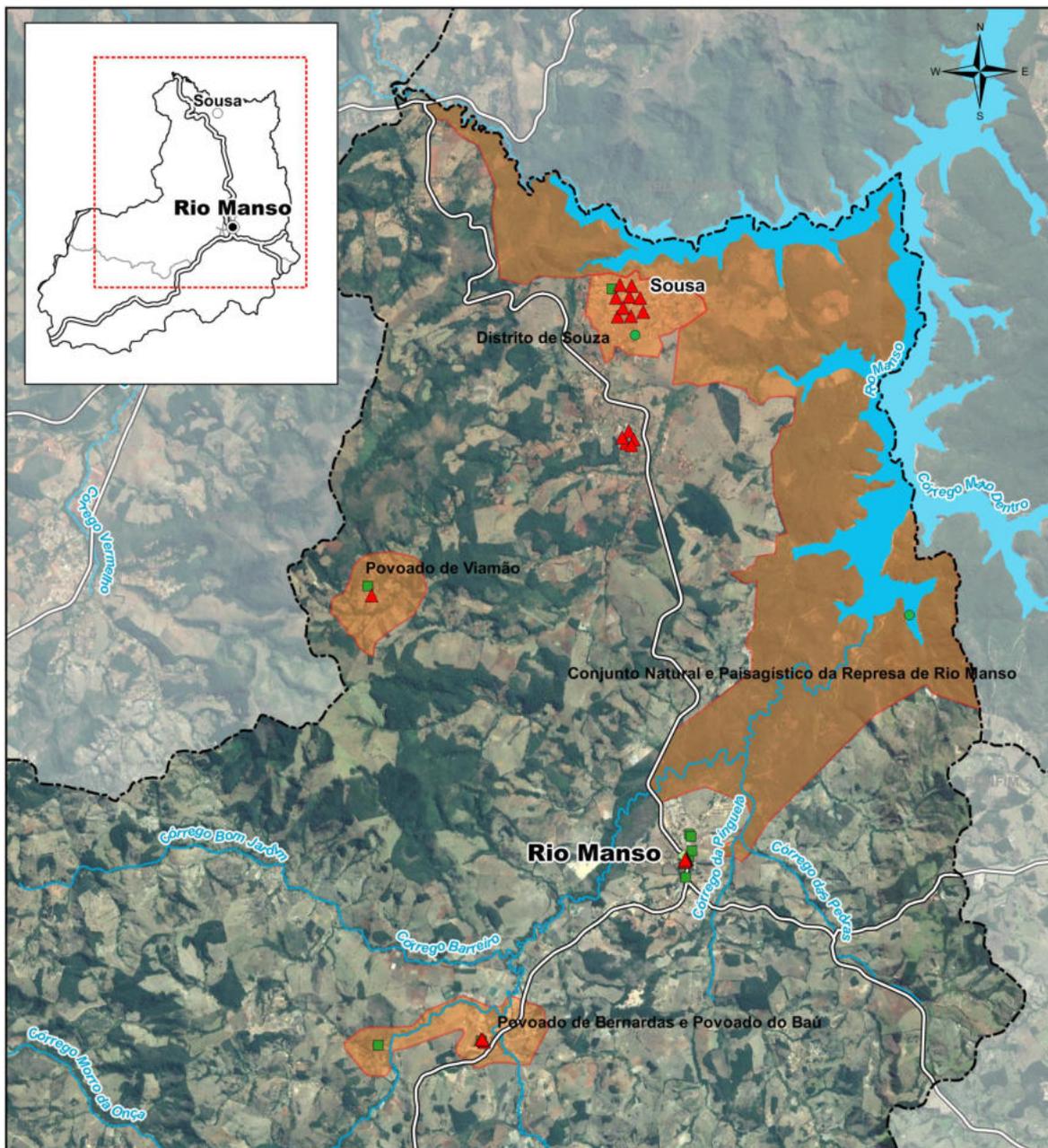
Id	Local	Nome	Tipologia	Proteção
1	Sede	Igreja Matriz de Santa Luzia	Igreja	Tomb. Municipal
2	Sede	Igreja Nossa Senhora do Perpétuo Socorro	Igreja	Inventário
3	Sede	Praça Fortunato Campos	Equip.Cultural	Reg. - Inventário
6	Sede	Escola Estadual Luiz Borges Ferreira Gonzaga	Edificação	Inventário
7	Sede	Edificação à rua Manoel Parreiras, 260	Edificação	Inventário
4	Sede	Praça Dona Estelita	Equip.Cultural	Inventário
5	Sede	Praça Evangélica	Equip.Cultural	Inventário
8	Sede	Casa da Cultura D.Mildo Rugano - Museu Biblioteca Pública	Equip.Cultural	-
9	Sede	Caminhada Ecológica - Março	Evento	-
10	Sede	Festas Juninas - escolas municipais	Celebrações	-
11	Sede	Festa da Cerâmica - Abril	Celebrações	-
12	Sede	Festa Gastronômica - 30 a 2 de Julho	Evento	-
13	Sede	Desfile de Carro de Bio - Setembto	Celebrações	-
14	Sede	Festa de Santa Luzia - 04 a 13 de dezembro	Celebrações	-
15	Sede	Festa do Perpetuo Socorro	Celebrações	-
16	Sede	Feira de Artesanato e Hortifruti - Sábados Praça Fortunato Campos	Evento	-

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 Rio Manso. A praça principal é a Fortunato Campos onde está localizada a Matriz de Santa Luzia e onde são realizadas a maioria das celebrações e eventos culturais, sendo o espaço de maior convívio social.

Nos mapa abaixo é possível visualizar as áreas de interesse de preservação do patrimônio cultural localizadas na Sede e Distritos e que serão caracterizadas a seguir.

Figura 51 - Áreas de Interesse de Preservação - Município



LEGENDA

- | | |
|---|-------------------------|
| ■ Patrimônio material | --- Limite de município |
| ▲ Patrimônio imaterial | == Rodovia |
| ● Patrimônio natural | — Curso d'água |
| ◆ Equipamento cultural | ■ Represa |
| Área de interesse de preservação | |

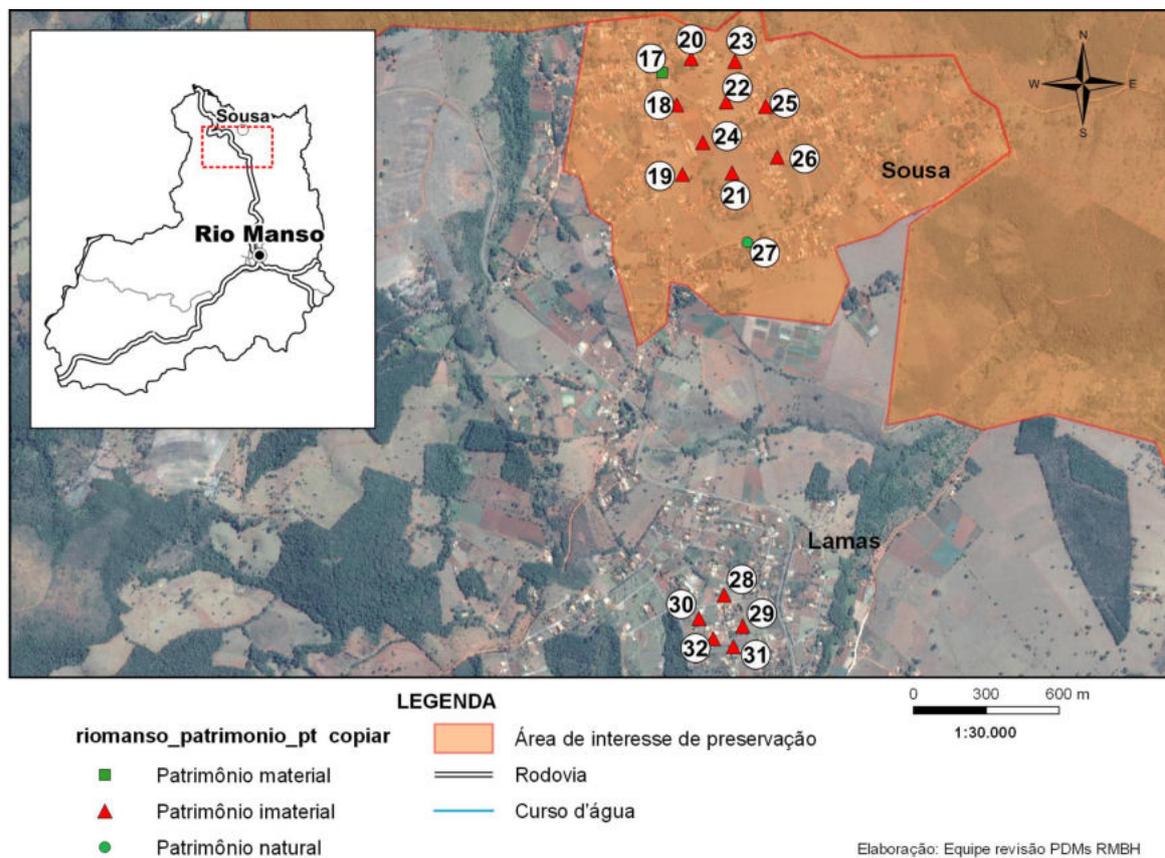
0 1000 2000 m
 1:100.000

Elaboração: Equipe revisão PDMS RMBH

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

O patrimônio imaterial do Distrito de Souza se destaca pelo número substancial de celebrações e eventos. Soma-se a este território as celebrações que ocorrem no povoado de Lamas, próximo ao Distrito. Há uma série de bens inventariados que datam de 1998, o que determina a necessidade de atualização do inventário. Entretanto, há de se considerar o número de celebrações existentes e edificações já inventariadas na área selecionada.

Figura 52 - Área de Interesse de Preservação - Souza / Lamas



Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

Quadro 23 - Correspondência de Pontos - Souza – Lamas

Id	Local	Nome	Tipologia	Proteção
17	Souza	Igreja Nossa Senhora das Graças	Igreja	Inventário
18	Souza	Festa de Nossa Senhora do Rosário - 19 Agosto a 1 de Setembro	Celebrações	-
19	Souza	Festa de Santana - Julho	Celebrações	-
20	Souza	Festa de Nossa Senhora das Graças - Maio	Celebrações	-
21	Souza	Teatro da Semana Santa	Celebrações	-
22	Souza	Celebrai - Junho - Conselho de Pastores	Celebrações	-
23	Souza	Cavalgada de N. S. das Graças - Maio	Celebrações	-
24	Souza	Festa de Santana - Julho	Celebrações	-
25	Souza	Festas Juninas - Escolas	Celebrações	-
26	Souza	Feira e Sabor - uma vez por mês - Domingos	Feira	-
27	Souza	Arvore Centenaria do Pequi	Patrim. Natural	Registro
28	Lamas	Cavalgada de Sao Francisco- Setembro	Celebrações	-
29	Lamas	Festa de São Francisco - Outubro	Celebrações	-
30	Lamas	Festa de Santa Cruz - maio	Celebrações	-
31	Lamas	Festa junina	Celebrações	-
32	Lamas	Festa do Biscoiro - Junho	Celebrações	-

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

No Distrito de Souza foram inventariados pelo município os seguintes bens culturais:

- Igreja de Nossa Senhora das Graças - Praça José Simão Dornas, s/n - 1998
- Capela de Santa Lúcia - Rua Pequi 200, bairro Pequi - ano de 1998
- Pequizeiro Centenário - Rua Pequi 200, bairro Pequi - ano de 1998
- Conjunto Comercial Armazém do Povo - Rua José Alves Pereira 1496^A – ano de 1998
- Edificação à Rua Jatobá,158 – ano de 1998
- Edificação à Rua José Alves Pereira esquina com Rua Bernardo Pimenta ano de 1998
- Edificação à Rua José Alves Pereira 255 - ano de 1998

- Edificação à Rua José Alves Pereira 50 - ano de 1998
- Edificação à Rua Teotônio Rodrigues dos Santos 1620 – ano de 1998
- Edificação à Rua Teotônio Rodrigues dos Santos 1943 – ano de 1998
- Igreja Batista da Graça – Rua Bernardo Pimenta 187 – ano de 1998
- Igreja Nossa Senhora do rosário, s/n - ano de 1998
- Edificação à Rua Bernardo Pimenta 134 - ano de 1998
- Salão de São Vicente de Paulo - Rua Bernardo Pimenta 161 - ano de 1998
- Edificação à Rua Bernardo Pimenta 92 – ano de 1998
- Cemitério de São Miguel – Rua Bonfim com Rua Pe. Elpídio Rosa de Freitas - ano de 1998
- Edificação à Rua Prof. Carlos Hercílio, 153 – ano de 1998

Figura 53 - Igreja Nossa Senhora das Graças - Souza



Fonte: Google Panorâmio – Vicente A. Queiroz

Celebrações e Eventos em Souza – sem inventário

- Festa de Nossa Senhora do Rosário- 19 Agosto a 1 de Setembro
- Festa de Santana - Julho
- Festa de Nossa Senhora das Graças - Maio
- Teatro da Semana Santa
- Celebrai - Junho - Conselho de Pastores
- Cavalgada de Nossa Senhora das Graças- Maio
- Festa de Santana - Julho
- Festas Juninas - Escolas
- Feira e Sabor - uma vez por mês – Domingos
- Guarda de Moçambique

Figura 54 - Guarda de Moçambique de Souza



Fonte: <Youtube - <https://www.youtube.com/user/luciosantos709>>

Figura 55 - Pequizeiro Centenário - Souza



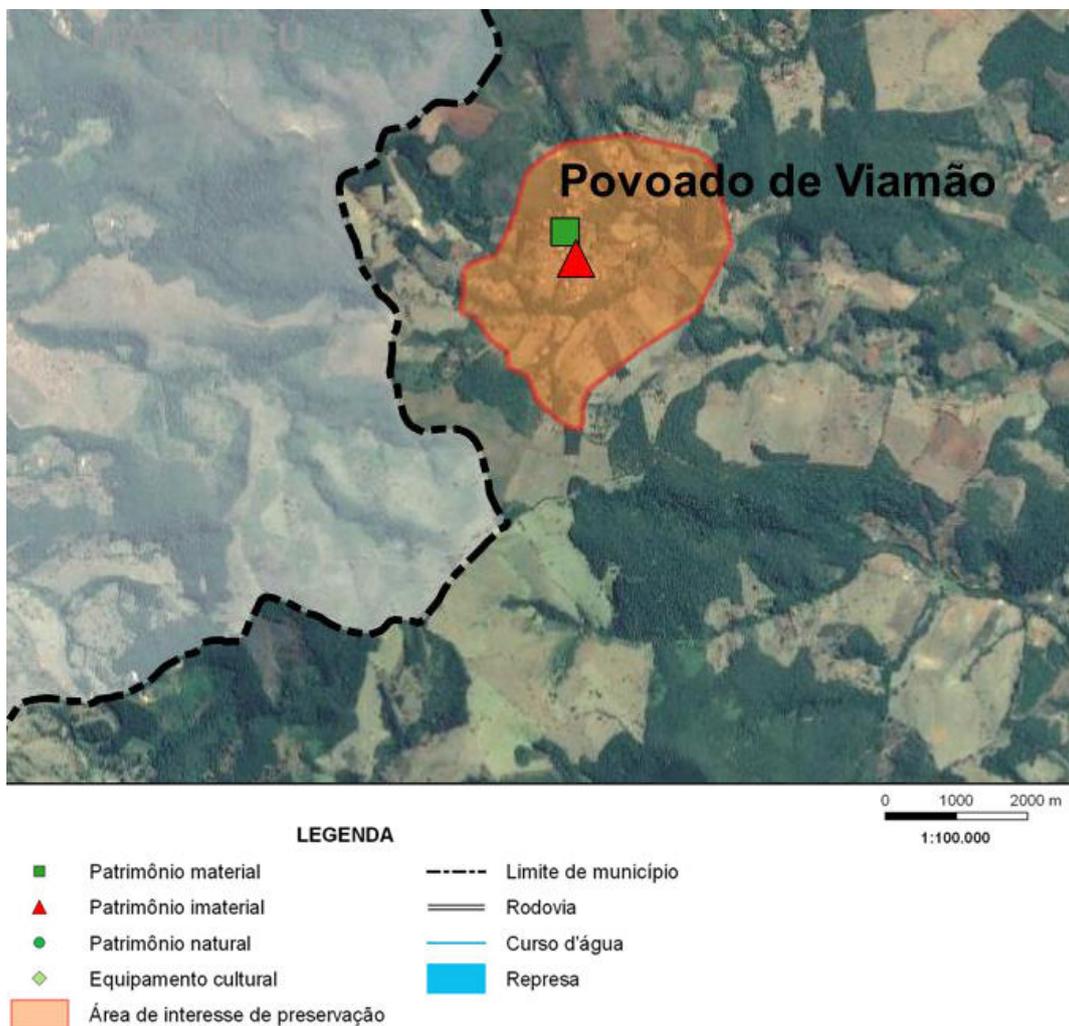
Fonte: Prefeitura Municipal

Celebrações e Eventos no povoado de Lamas - sem inventário:

- Festa do Biscoito – Junho;
- Cavalgada de São Francisco em Lamas – Setembro;
- Festa de São Francisco – Outubro;
- Festa de Santa Cruz – maio;
- Festa junina.

No **Povoado de Viamão**, o Conjunto do Cruzeiro, Igreja de São Geraldo e Capela São Vivente de Paulo foram inventariados em 1998. A celebração mais relevante é a Festa de São Geraldo em outubro. Viamão destaca-se pela beleza paisagística e pela ambiência despertada pela ruralidade presente no pequeno povoado. Há ainda a Fazenda do Córrego Grande, também inventariada em 1998 pelo município.

Figura 56 - Área de Interesse de Preservação - Viamão



Elaboração: Equipe revisão PDMs RMBH

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

Quadro 24 - Correspondência de Pontos – Viamão

Id	Local	Nome	Tipologia	Proteção
39	Viamao	Conj. do Cruzeiro, Igreja de Sao Geraldo e Capela Sao Vivente de Paulo	Conj. Arquitetônico	-
40	Viamao	Festa de São Geraldo - Outubro	Celebrações	-

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

Figura 57 - Conjunto do Cruzeiro, Igreja de São Geraldo e Capela São Vivente de Paulo



Fonte: Google Panorâmio – Eduardo Fabri

Figura 58 - Região de Viamão - Paisagem típica

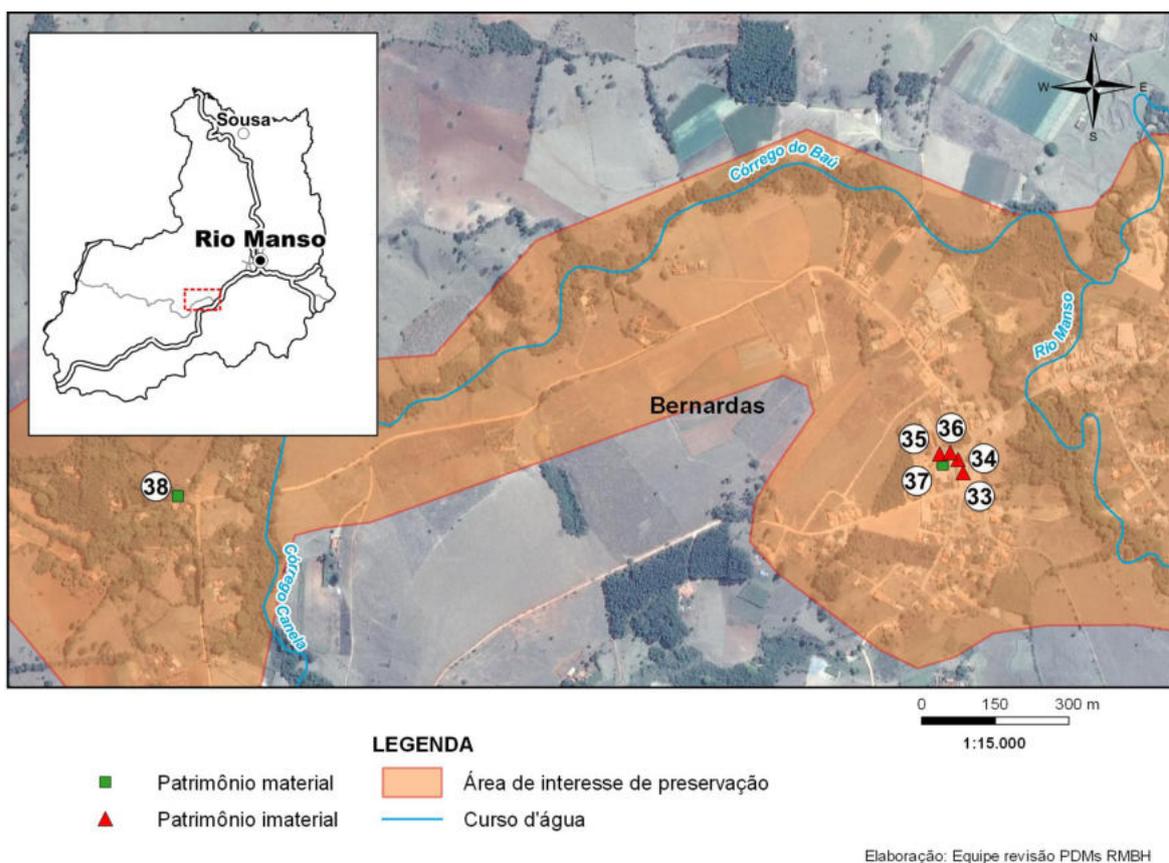


Fonte: Google Panorâmio – Emerson Silva

O **Povoado de Bernardas e Povoado do Baú** destacam-se a beleza paisagística e ambiência despertada pela ruralidade. O Rio Manso permeia o povoado de Bernardas. Em Bernardas foram inventariadas pelo município os seguintes bens móveis que integram a Capela de Santo Antônio:

- Imagem de São Sebastião
- Imagem de santo Antônio de Pádua
- Imagem de Sagrado Coração de Jesus
- Imagem de Nossa Senhora de Lourdes

Figura 59 - Área de Interesse de Preservação - Bernardas - Baú



Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

Quadro 25 - Correspondência de Pontos - Bernardas / Baú

Id	Local	Nome	Tipologia	Proteção
33	Bernardas	Festa de Santo Antonio - Julho	Celebrações	-
34	Bernardas	Festa Junina	Celebrações	-
35	Bernardas	Cavalgada Comitativa Bang Bang Setembro	Celebrações	-
36	Bernardas	Festa de Santa Cruz - 02-03 de maio	Celebrações	-
37	Bernardas	Capela de Santo Antonio - Bens moveis inventariados	Capela	Inventário
38	Bau	Capela de Sao Rafael	Capela	Inventário

Elaboração: Equipe Técnica da UFMG

Figura 60 - Capela de Santo Antônio – Bernardas



Fonte: Fonte: Google Panorâmio – Rogério Santos Pereira

Figura 61 - Monumento em Bernardas



Fonte: Fonte: Google Panorâmio – Rogério Santos Pereira

Figura 62 - Prainha do rio Manso em Bernardas



Fonte: Prefeitura de Rio Manso

Em Bernardas estão localizadas a maioria das olarias que produzem cerâmica no município, sendo também área onde se encontram as principais áreas de extração de areia com outorga no município. A região sofre também com o transporte de cargas oriundo desta atividade. Desse modo, no contexto destes impactos dessa atividade e com o patrimônio cultural e natural existente nessa região é que foi recomendada esta área de interesse de preservação do patrimônio cultural, no sentido de salvaguardar as características do ambiente rural das localidades.

O interesse em sua territorialização do **Conjunto Natural, Paisagístico da Represa de Rio Manso** na revisão do Plano Diretor se dá justamente pela sua importância no contexto municipal e intermunicipal. Além disso o Sistema Rio Manso está inserido no contexto do Eixo Urbanidade no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado - PDDI - RMBH, entre outras, através da Política Metropolitana Integrada de Gestão da Paisagem e Valorização da Diversidade Cultural que por sua vez propõe a instituição dos Complexos Ambientais e Culturais, dos quais integram os programas:

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

Rio Manso está inserido nesta política no contexto do CAC Médio Rio Paraopeba, em conjunto com os municípios de Esmeraldas, Florestal, Juatuba, Mateus Leme, Igarapé, São Joaquim de Bicas, Mário Campos, Brumadinho, Itatiaiuçu e Itaguara. A ruralidade deste CAC contribui diretamente para a manutenção do Cinturão Verde de Belo Horizonte. Além da vocação agrícola, este CAC conta com inúmeras atividades relacionadas ao turismo rural, sobretudo a partir da existência de hotéis fazenda e pousadas rurais. Incorpora ainda áreas protegidas, patrimônios tombados, equipamentos expressivos relacionados à cultura e lazer, além de contar com parte do sistema de abastecimento de água da RMBH.

Figura 63 - Represa de Rio Manso



Fonte: <http://brumadinho2010.xpg.uol.com.br/Bike.htm>

Segundo a Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA-MG a Área de Proteção da Bacia do Rio Manso - APE Rio Manso, instituída pelo Decreto Nº 27.928, de 15/03/88 é de 67.000 ha e a área de sua responsabilidade é de 9.000 ha, com uma área inundada de 1.080 ha. O sistema abastece a Região Metropolitana de Belo Horizonte e está localizado nos municípios de Brumadinho, Rio Manso, Itatiaiuçu, Bonfim e Crucilândia. Os principais contribuintes da barragem são o rios Manso e Veloso e os córregos Souza, Provisório, Grande, Lamas, do Cruzeiro, das Pedras, Taboca, da Pinguela, Areias e Quéias.

A vegetação é característica do Cerrado, com variações da Mata de Galeria, Cerradão, Campo Sujo, Campo Limpo e mata estacional semidecidual. Presença de espécies da flora típica do cerrado, tais como: Aroeira, braúna, aroeira-branca, Pau-d'óleo, peroba-rosa, jacarandá, araticum, cedro e canafístula. A fauna adaptada ao ambiente típico do cerrado formado por capoeiras esparsas e com disponibilidade alimentar mais escassa na época das secas. Ocupam principalmente as áreas de mata ciliar que oferecem maior disponibilidade de alimento e proteção. São típicos da área exemplares de: marreca, carcará, anu,

capivara, raposinha-do-campo. Alguns animais estão inclusos na “Lista das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais”, tais como: lobo-guará, macaco sauá, jaguatirica, gato-pintado, onça-parda, lontra e tamanduá-bandeira.

A inserção da Represa como Conjunto Natural e Paisagístico (Ver mapa Áreas de Interesse de Preservação - Município), constituindo área de interesse de preservação do patrimônio cultural vai de encontro às premissas da revisão do Plano Diretor Participativo Municipal e sua interface com as questões de cunho metropolitano, o horizonte das funções de interesse comum a que está vinculada e a aproximação desse espectro com o universo social e local de Rio Manso, tendo em vista que está inserida em grande parte em seu território. Mesmo sendo uma área de propriedade da COPASA-MG e se constituindo em uma área de uso restrito, há que se estudar formas de compartilhar com a população o acesso à represa e às suas qualidades ambientais e paisagísticas através do desenvolvimento de atividades de lazer e turismo, associadas ao patrimônio cultural local.

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 construtivo), 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 Rio Manso, 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 Rio Manso 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 com a 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 Distrito de Souza e o Povoado de Lamas, o Povoado de Viamão, o Povoado de Bernardas e Povoado do Baú e o Conjunto Natural, Paisagístico da Represa de Rio Manso, áreas de interesse de preservação do patrimônio cultural aqui

descritas para a revisão do Plano Diretor Participativo de Rio Manso, dentre outras que possam ser indicadas, são potenciais 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 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, o LUMEs atua 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 Rio Manso 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

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE (ADMBH). Dúvidas frequentes. Disponível em: <http://metropolitana.mg.gov.br/pagina/duvidas-frequentes>. Acesso em: 30 mar. 2016.

BONTEMPO, V. L.; OLIVIER, C.; MOREIRA, C. W. de S.; OLIVEIRA, G. Gestão de águas urbanas em Belo Horizonte: avanços e retrocessos. Revista de gestão de água da América Latina. Vol. 9, no. 1, jan/jun 2012.

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.

CAR - Cadastro Ambiental Rural. Disponível em: <http://www.car.mg.gov.br/>. Acesso em 01/05/2017.

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. 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).

Fundação João Pinheiro. Consulta ICMS – Lei Robin Hood. Disponível em <http://www.fjp.mg.gov.br/robin-hood/index.php/transferencias/pesquisamunicipio>. Acesso em 01/05/2017.

GOEPEL, Klaus D. (2013). **Implementing the Analytic Hierarchy Process as a Standard Method for Multi-Criteria Decision Making In Corporate Enterprises – A New AHP Excel Template with Multiple Inputs**, Proceedings of the International Symposium on the Analytic Hierarchy Process, Kuala Lumpur 2013

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

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Outorga de uso de recursos hídricos. 2017.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT. **Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações : 1:25.000** (livro eletrônico): nota técnica explicativa / coordenação Omar Yazbek Bitar. -- São Paulo : IPT –; Brasília, DF : CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2014. – (Publicação IPT ; 3016)

FREY, K. Abordagens de governança em áreas metropolitanas da América Latina: avanços e entraves. Revista Brasileira de Gestão Urbana. Vol. 4. No 1. Jan-Jun. 2012.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Consulta ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) – Lei Robin Hood. Disponível em <http://www.fjp.mg.gov.br/robin-hood/index.php/transferencias/pesquisamunicipio>. Acesso em 01/05/2017.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). 2015. Disponível em: <<http://imrs.fjp.mg.gov.br/Perfil/PerfilMunicipal?id=644> . Acesso em: 03 set 2017.

GARSON, S. Regiões metropolitanas: por que não cooperam? Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpolis. Belo Horizonte, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2017

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Dados populacionais. 2010.

LEMOS, Rodrigo Silva. **Entre os limites e as fronteiras da gestão de recursos hídricos e da gestão municipal: Pressões ambientais, expansão urbana e a situação hidroambiental da bacia hidrográfica Lagoa da Pampulha – Região Metropolitana de Belo Horizonte**. 2013. [Dissertação de Mestrado] Instituto de Geociências - Universidade Federal de Minas Gerais.

MAGALHÃES JUNIOR, A. P.. Geomorfologia Fluvial. **Apostila do Curso de Geomorfologia Fluvial**. Instituto de Geociências – Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Diagnóstico dos serviços de água e esgotos 2015. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento 2015. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: fevereiro 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).

OLIVEIRA, J. A. P. Desafios do planejamento em políticas públicas: diferentes visões e práticas. Revista de Administração Pública. Vol. 40. No 1. Mar-Abr. 2006.

PARIZZI, M. G; MOURA, A. C. M; MAGALHÃES, D. MEMORIA, E.. **Mapa das unidades geotécnicas da Região Metropolitana de Belo Horizonte**. *Plano Diretor de*

Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Belo Horizonte (2010).

PLANO METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE (RMBH). Apresentação do Plano Metropolitano. Disponível em: < <http://www.rmbh.org.br/>>. Acesso em: 22 ago. 2016.

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

Propostas de Políticas Setoriais, Projetos e Investimentos Prioritários. 6 volumes. 2011.

REIS JUNIOR, Walter dos. **Caracterização das unidades geotécnicas da porção leste da Região Metropolitana de Belo Horizonte, MG**. 2016. [Dissertação de Mestrado] Instituto de Geociências - Universidade Federal de Minas Gerais.

REZENDE, S. C.; HELLER, L. O saneamento no Brasil: políticas e interfaces. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

RIO MANSO. Plano Diretor (2007). Lei Complementar no 23 de 20 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre o Plano Diretor; o sistema e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do município de Rio Manso e dá outras providências. Rio Manso, MG: Prefeitura Municipal, 2007.

RIO MANSO. Prefeitura Municipal. **Lei Nº 52 /2013. Lei Nº 61/2015**, que regulamentou a competência da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E POLÍTICA URBANA (SEDRU). Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Minas Gerais. 2011.

RIO MANSO. Prefeitura Municipal. **Lei Nº 52 /2013. Lei Nº 61/2015**, que regulamentou a competência da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer.

RIO MANSO. Prefeitura Municipal. **Lei N° 23/2007**, que instituiu o Plano Diretor Participativo de Rio Manso.

RIO MANSO. Prefeitura Municipal. **Lei Orgânica do Município**.1990.

RIOMANSO. Prefeitura Municipal. Site Oficial.2017.

SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE (SISEMA). Situação da disposição de RSU (lixo) no Colar e Região Metropolitana de Belo Horizonte-MG. 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, POLÍTICA URBANA E GESTÃO METROPOLITANA (SEDRU). Contrato de Concessão Administrativa. 2013.

SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento. Consulta aos municípios. Disponível em: <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/#>. Acesso em: 01/05/2017.

THEODORO, H. D. Análise da gestão das políticas públicas de recursos hídricos pelo estudo de caso do Rio das Velhas. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas (UFMG). 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.

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

UFV - CETEC - UFLA - FEAM. **Mapa de solos do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010. 49p.** Disponível em: <<http://www.feam.br/noticias/1/949-mapas-de-solo-do-estado-de-minas-gerais>> Acesso em: 27 de out. de 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.

Quadro – 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.

Quadro – Pesos atribuídos para a camada de geologia

Unidade Geotécnica	Litologia	Peso (1 a 10)
1	Granito e Gnaiss	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.

Quadro – 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.

Quadro – 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:

- A Deliberação Normativa do COPAM, nº 14, de 28 de dezembro de 1995, para a bacia do Rio Paraopeba;
- A deliberação Deliberação Normativa COPAM nº 28 de 9 de setembro de 1998, para a bacia do Rio Pará;
- 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 Gerais⁹.

⁹ Percebeu-se que existem pequenas desconformidades de enquadramento em cursos d'água de primeira ordem. Essa informação não gerou alterações na análise de restrição.

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 Rio Manso. Destaca-se que os pesos atribuídos são proporcionais ao potencial restritivo e de relevância ambiental que estão associados os instrumentos e marcos normativos.

Quadro – 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