



PRODUTO 01

MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO E
DEFINIÇÃO DAS ÁREAS TEMÁTICAS
AFETAS AO INTERESSE METROPOLITANO



PRODUTO 01

MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO E DEFINIÇÃO DAS ÁREAS TEMÁTICAS AFETAS AO INTERESSE METROPOLITANO

FEVEREIRO / 2014



EQUIPE TÉCNICA

Coordenação Geral

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

Coordenação Técnica – Eixo Territorialidade

Heloísa Soares de Moura Costa Professora, IGC/UFMG

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

Coordenação Técnica – Eixo Institucionalidade

Geraldo Magela Costa Professor, IGC/UFMG

Rita de Cássia Lucena Velloso, Professora, EA/UFMG

Harley Silva, Assistente de Pesquisa, Cedeplar/Face/UFMG

Coordenação Técnica – Núcleo Ambiental

Diomira Maria Cicci Pinto Faria, Professora, IGC/ UFMG.

Fabiana Oliveira Araújo, Assistente de Pesquisa, EA/UFMG

Coordenação Técnica – Núcleo Econômico

Fabiana Borges Teixeira dos Santos, Consultora

Anderson Tadeu Marques Cavalcante, Professor, Face/UFMG

Coordenação Técnica – Núcleo Social

Júnia Maria Ferrari de Lima, Professora, EA/UFMG

Gerência Operacional

Janaína Marx Pinheiro, Assistente de Pesquisa, EA/UFMG

Lucília Maria Zarattini Niffinegger, Cedeplar/Face/UFMG

Coordenação de Sistema de Informações e Comunicação

Eduardo Maia Memória, Consultor

Coordenação de Mobilização Social

Rodolfo Alexandre Cascão Inácio, Consultor

Equipe Técnica

Ana Mourão Oliveira, Assistente de Pesquisa, UFMG

Ana Carolina Andrino de Melo, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

Ana Pimenta Ribeiro, Professora, Cefet-MG

Bernardo Lanza Queiroz, Professor, Cedeplar/Face/UFMG

Bruno Fernandes Magalhães Pinheiro de Lima, Assistente de Pesquisa, PUC-MG

Cíntia de Freitas Melo, Assistente de Pesquisa, EA/UFMG

Daniela Almeida, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

David José Ahouagi Vaz de Magalhães, Professor, EE/UFMG

Edson Domingues, Professor, Cedeplar/Face/UFMG

Elisa de Oliveira Lara, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

Fábio Victor Vione, Assistente de Pesquisa, Face/UFMG

Gabriela Rabelo Andrade, Assistente de Pesquisa, Escola de Design/UEMG

Guilherme Malta, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

Heloisa Schmidt de Andrade, Consultora

Julian Eleutério, Professor, EE/UFMG

Laila Faria de Oliveira, Assistente de Pesquisa, UFMG

Laís Grossi de Oliveira, Assistente de Pesquisa, UFMG

Lucas Adriano Gurgel Costa, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

Luísa Melgaço, Assistente de Pesquisa, IGC/UFMG

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

Matheus Silva Romualdo, Assistente de Pesquisa, UFMG

Nilo de Oliveira Nascimento, Professor, EE/UFMG

Raphael Tobias de Vasconcelos Barros, Professor, EE/UFMG

Renata Corrêa Zschaber Nogueira, Assistente de Pesquisa, UFMG

Thiago Antônio da Silva Camini, Assistente de Pesquisa, UFMG

Tiago Neves Guerra Lages, Assistente de Pesquisa, UFMG

Tiago Esteves Gonçalves da Costa, Assistente de Pesquisa, UFMG

Tomás Lima Pimenta, Assistente de Pesquisa, Face/UFMG

Pedro França Magalhães, Assistente de Pesquisa, Face/UFMG

Philippe Scherrer, Assistente de Pesquisa, Cedeplar/Face/UFMG

Wadson Dutra Dias, Assistente de Pesquisa, Direito/UFMG

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIM – Área de Interesse Metropolitano

AMAU - Articulação Metropolitana de Agricultura Urbana

APP – Área de Proteção Permanente

ARMBH – Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte

ATO - Arranjos Territoriais Ótimos

CACs – Complexos Ambientais Culturais

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

Cedeplar– Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional

EFVM – Estrada de Ferro Vitória a Minas

EMATER/MG - Empresa de Assistência e Extensão Rural de Minas Gerais

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FCA – Ferrovia Centro - Atlântica

FEAM-MG – Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais

FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

FIP – Fundação Israel Pinheiro

FJP – Fundação João Pinheiro

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento Econômico

GMOBS - Grupo de Trabalho de Mobilização Social

GRS - Gestão de Resíduos Sólidos

GT – Grupo de Trabalho

GTEC - Grupo de Trabalho Técnico

HIS – Habitação de Interesse Social

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPAC – Inventário do Patrimônio Artístico e Cultural

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LUMEs – Lugares de Urbanidade Metropolitana

LUOS – Lei de Uso e Ocupação do Solo

MZRMBH – Macrozoneamento da Região Metropolitana de Belo Horizonte

OP – Orçamento Participativo

PAA - Programa de Aquisição de Alimentos

PDDI - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

PEHEG - Projeto Educando com a Horta Escolar e a Gastronomia

PERS - Política Estadual de Resíduos Sólidos

PIB – Produto Interno Bruto

PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida

PME – Pesquisa Mensal de Emprego

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PSA: Pagamento por Serviços Ambientais

RCC: Resíduos da Construção Civil

RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte

RS – Resíduos Sólidos

RSI: Resíduos Sólidos Industriais

RSS: Resíduo dos Serviços de Saúde

SIG – Sistemas de Informações Geográficas

SIM – Sistemas de Informações Metropolitanas

SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento

TAC – Termo de Ajustamento de Conduta

TBC - Turismo de Base Comunitária

TR-DR – Termo de Referência da Diretoria de Regulação

UC – Unidade de Conservação

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

ZIM – Zona de Interesse Metropolitano

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura Organizacional MZRMBH.	22
Figura 2: Metrópole monodispersa X policompacta	60
Figura 3: Centralidades e Eixos de Estruturação Metropolitana.....	63
Figura 4: CACs, complexos locais e lugares metropolitanos.	64
Figura 5: Centralidades e sistema viário de âmbito metropolitano	66
Figura 6: Centralidades e rede metropolitana de transporte de passageiros sobre trilhos.....	67
Figura 7: Diagrama das redes de centralidades e mobilidade metropolitana.	71
Figura 8: Escalas de análise CACs	87
Figura 9: Exemplo de escalas utilizadas: Quadrilátero Ferrífero:	90
Figura 10: Ciclo de oficinas por regiões.	197
Figura 11: Cronograma de mobiliza�o social	199
Figura 12: Cronograma do processo participativo.....	201
Figura 13: Através do design � possível expressar informa�es de modo compreensível, facilitando o entendimento e o debate baseado em dados.	211
Figura 14: Infográfico com representa�o fictícia, criado com a finalidade de testar a linguagem visual do projeto aplicada ao design de informa�o	212

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	18
1.1	Estrutura organizacional do Macrozoneamento	21
2	MARCO TÉORICO CONCEITUAL	24
2.1	Zoneamento e metropolização	24
2.2	Economia política do espaço e geografia crítica	26
2.3	Metrópoles e metropolização.....	34
2.4	Novos processos de urbanização na metrópole contemporânea	37
2.5	Transformações contemporâneas do planejamento urbano.....	41
2.6	Zoneamento: de instrumento de segregação à inclusão sócio-espacial ...	46
3	ESTUDOS TEMÁTICOS.....	51
3.1	Eixo Territorial	51
3.1.1	Elementos básicos para o Macrozoneamento	52
3.1.2	Diretrizes para elaboração do Macrozoneamento	53
3.1.3	Proposta de reestruturação territorial Metropolitana do PDDI-RMBH.....	57
3.1.4	A mobilidade no MZRMBH	68
3.1.4.1	Estudos de logística	73
3.1.5	Elementos básicos para o Macrozoneamento	75
3.1.6	Análise demográfica e projeção para pequenas áreas	77
3.1.7	Matriz de espaços metropolitanos	80
3.2	Núcleo Ambiental	84

3.2.1	Complexos Ambientais Culturais	85
3.2.2	Recursos Hídricos e Saneamento	90
3.2.3	Resíduos Sólidos	99
3.2.4	Serviços ambientais.....	110
3.3	Núcleo Econômico.....	111
3.3.1	Economia minerária	114
3.3.2	Reestruturação produtiva e novíssima economia	116
3.3.3	Alternativas para fortalecimento da inclusão sócio-produtiva: economia popular e solidária e economia criativa.....	119
3.3.4	O mercado de trabalho e a dimensão social.....	120
3.3.5	Eixos de desenvolvimento da RMBH (Vetores Norte/Noroeste/Sul).....	122
3.3.6	A Estrutura do setor serviços na RMBH	123
3.4	Núcleo Social.....	124
3.4.1	Multi-Escalaridade e Interfaces.....	127
3.4.2	Programa de Mobilização Social para Implementação do Plano Metropolitano – LUMEs (mudou de lugar).....	133
3.5	Eixo Institucional.....	135
3.5.1	O Macrozoneamento para a RMBH e as dimensões de Institucionalidade	140

3.5.1.1	A Institucionalidade como articulação interfederativa e intersetorial.....	142
3.5.1.2	A Institucionalidade como construção e reconstrução institucional metropolitana.....	146
3.5.1.3	A Institucionalidade como suporte da territorialidade – aspectos institucionais do reordenamento territorial no macrozoneamento	148
4	PLANO DE TRABALHO.....	154
4.1	Eixo Territorial	155
4.1.1	Módulo I	156
4.1.1.1	Primeira Etapa.....	156
4.1.1.2	Segunda Etapa.....	156
4.1.1.3	Terceira Etapa.....	158
4.1.2	Módulo II	159
4.1.2.1	Quarta Etapa	159
4.1.2.2	Quinta Etapa	160
4.2	Núcleo Ambiental	161
4.2.1	Módulo I	161
4.2.1.1	Primeira Etapa.....	161
4.2.1.2	Segunda Etapa.....	162
4.2.1.3	Terceira Etapa.....	165

4.2.2	Módulo II	167
4.2.2.1	Quarta Etapa	167
4.2.2.2	Quinta Etapa	171
4.3	Núcleo Econômico.....	174
4.3.1	Módulo I	176
4.3.1.1	Primeira Etapa.....	176
4.3.1.2	Segunda Etapa.....	177
4.3.1.3	Terceira Etapa.....	181
4.3.2	Módulo II	182
4.3.2.1	Quarta Etapa	182
4.3.2.2	Quinta Etapa	182
4.4	Núcleo Social.....	183
4.4.1	Módulo I	184
4.4.1.1	Primeira Etapa.....	184
4.4.1.2	Segunda Etapa.....	185
4.4.1.3	Terceira Etapa.....	186
4.4.2	Módulo II	187
4.4.2.1	Quarta Etapa	187
4.4.2.2	Quinta Etapa	188

4.5	Eixo Institucional.....	189
4.5.1	Módulo I.....	189
4.5.1.1	Primeira Etapa.....	189
4.5.1.2	Segunda Etapa.....	190
4.5.1.3	Terceira Etapa.....	191
4.5.2	Módulo II.....	192
4.5.2.1	Quarta Etapa.....	192
4.5.2.2	Quinta Etapa.....	192
4.6	Mobilização Social no Macrozoneamento.....	193
4.6.1	Ações coordenadas.....	196
4.6.2	Os elementos metodológicos.....	196
4.6.3	Diretrizes para realização de eventos públicos.....	200
4.6.4	As etapas do trabalho.....	201
4.6.5	Módulo I.....	201
4.6.5.1	Primeira etapa.....	201
4.6.5.2	Segunda etapa.....	203
4.6.5.3	Terceira etapa.....	204
4.6.6	Módulo II.....	205
4.6.6.1	Quarta etapa.....	205

4.6.6.2	Quinta etapa.....	206
4.7	Informação, Comunicação e Representação.....	207
4.7.1	Metodologias e Atividades Operacionais	210
4.7.1.1	Design Gráfico.....	210
4.7.1.2	Site Plano Metropolitano no Macrozoneamento da RMBH	213
4.7.1.3	Organização de dados e Informações – Repositório e Biblioteca Digital.....	218
4.7.1.4	Geoprocessamento no Macrozoneamento da RMBH	220
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	225

1 APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta a proposta teórico-metodológica para a elaboração dos estudos que vão informar e compor o Projeto do Macrozoneamento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (MZ-RMBH). O Macrozoneamento Metropolitano, como também será referido o Projeto, se insere entre as ações e projetos referentes à Macrodiretriz de Ordenamento Territorial, estabelecida pela Assembleia Metropolitana e contemplada no Edital de Chamamento Público nº 001/2013, do Fundo de Desenvolvimento Metropolitano da RMBH e do Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano da RMBH.

Trata-se de um trabalho contratado junto à Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais – IPEAD, e realizado pela Universidade Federal de Minas Gerais sob coordenação técnica do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (Cedeplar/UFMG), com supervisão da Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (ARMBH), e fruto do esforço coletivo do novo arranjo metropolitano¹. Segundo o Termo de Referência que orienta a elaboração do Macrozoneamento Metropolitano - TR.DR Nº 01 / 2013, esta deve ser mais uma etapa de “um Sistema de Planejamento Metropolitano, permanente e democrático, no qual as instituições de ensino e pesquisa tenham participação ativa como produtoras e difusoras do conhecimento sobre a temática metropolitana”.

Este trabalho representa a continuidade e o aprofundamento do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte (PDDI-RMBH), adotando seus princípios norteadores no que diz respeito à integração entre o saber científico e as práticas cotidianas da população, ou seja, “por uma

¹ O arranjo institucional da RMBH vigente se assenta no tripé: Assembléia Metropolitana, Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano e uma instituição com caráter técnico e executivo, a Agência de Desenvolvimento da RMBH.

perspectiva teórico-metodológica transdisciplinar, experimental, democrática e crítica, na qual se reconhece a horizontalidade entre o conhecimento técnico-científico especializado e os saberes populares emanados da prática cotidiana” (Termo de Referência, TR.DR N°1, 2013). Trata-se do desdobramento do Programa Integrado do Macrozoneamento Metropolitano, parte integrante da Política Metropolitana Integrada de Regulação do Uso e da Ocupação do Solo do Pano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte (PDDI-RMBH), portanto principalmente alinhado aos objetivos e diretrizes desse Programa, mas também com o objetivo de propor a territorialização de outras políticas e programas do PDDI-RMBH.

No que diz respeito ao Termo de Referência (TR.DR N°1, 2013) que orienta a elaboração do Macrozoneamento Metropolitano, as seguintes diretrizes gerais devem ser contempladas:

- “a) **Criação e/ou fortalecimento de centralidades urbanas em rede:** promoção de melhor distribuição e descentralização do emprego, do comércio e dos serviços públicos e privados, redução da dependência em relação ao núcleo central de Belo Horizonte, criação de oportunidades de desenvolvimento para áreas periféricas;
- b) **Planejamento da expansão da ocupação do território** levando em consideração a necessidade de mobilidade intermodal que propicie a articulação e o deslocamento em uma metrópole estruturada em rede;
- c) **Intensificação do uso do espaço urbano existente**, a partir da recuperação de edificações e áreas degradadas, aproveitamento de vazios urbanos e parcelamentos vagos, abertura de áreas verdes, novas centralidades e espaços públicos destinados ao lazer e recreação;
- d) **Redução da pressão da expansão urbana periférica sobre as áreas verdes**, áreas rurais e ambientalmente protegidas, com valorização e proteção das áreas destinadas à produção agropecuária e artesanal, e estímulo a atividades produtivas sustentáveis e criativas nas áreas de fronteira rural/urbana;

e) **Ampliação das áreas permeáveis urbanas**, restauração e revitalização de cursos d'água, controle da expansão imobiliária, industrial e minerária sobre áreas de interesse para abastecimento e conservação da biodiversidade;

f) **Consolidação de um marco regulatório para o uso e ocupação do solo**, que expresse as políticas de reestruturação territorial do PDDI, possibilitando que os municípios e o sistema de planejamento metropolitano possam exercer seu papel regulador nas disputas pelo espaço metropolitano, fazendo prevalecer o interesse coletivo metropolitano”.

As diretrizes específicas que orientam a elaboração do Macrozoneamento, segundo o Termo de Referência são: promover a **reestruturação territorial** metropolitana com vistas à **redução das desigualdades** socioespaciais; reconhecer o **sistema viário e de transportes como indutores da ocupação e do uso do solo**; reforçar a organização espacial das **centralidades em rede** de modo a disseminar ao máximo no território o acesso às oportunidades de desenvolvimento; estimular a criação de **novas centralidades** de nível intermediário, para equilibrar a ocupação e o acesso a bens e serviços públicos e privados; reconhecer o **direito à cidade** e ao espaço cotidiano, da **garantia da função social da propriedade** e da recuperação para a coletividade da apropriação privada dos investimentos públicos através da adoção integrada dos instrumentos do Estatuto da Cidade em nível metropolitano; garantir o **uso habitacional como uso estruturante da metrópole**; promover a **implementação dos Complexos Ambientais Culturais metropolitanos**, com usos de interesse coletivo, valorizando as três principais “unidades de paisagem” da RMBH (Quadrilátero Ferrífero, Carste e a Depressão Belorizontina) com vistas a fortalecer uma vocação metropolitana cultural e turística; valorizar as dimensões ambiental, cultural e social no processo de disputa pelo espaço, para além da dimensão econômica; garantir a **proteção e a recuperação dos recursos hídricos** das três bacias da RMBH (Velhas, Paraopeba e Pará); garantir a **previsão de espaços adequados para a instalação de novas atividades produtivas** compatíveis com o crescimento da RMBH e seu papel na rede urbana; **garantir localizações social, econômica e ambientalmente adequadas para as diversas atividades** que disputam e estruturam o território

metropolitano – habitação, produção industrial, comércio, serviços etc.; **valorizar e proteger as áreas destinadas à produção agropecuária e artesanal**, e estimular atividades produtivas sustentáveis e criativas na fronteira rural/urbana; **compatibilizar a expansão imobiliária, industrial e minerária com a preservação das áreas de interesse para abastecimento e conservação da geo e biodiversidade; intensificar o uso do espaço urbano** existente, recuperar edificações e áreas degradadas, aproveitar os vazios urbanos e parcelamentos vagos, promover áreas verdes, novas centralidades e espaços públicos; **conter a expansão urbana periférica** e reduzir a pressão sobre as áreas verdes, áreas rurais e ambientalmente protegidas (Termo de Referência, TR.DR N°1, 2013).

O Macrozoneamento constitui agora o principal instrumento de planejamento metropolitano na medida em que avança na proposta de reestruturação territorial e do controle do uso e da ocupação do solo na RMBH, ao mesmo tempo em que possibilita a construção de um processo compartilhado, participativo e continuado de discussão das questões metropolitanas com as várias representações envolvidas – sociedade civil, municípios e instâncias estaduais. Nesse sentido, expressa uma materialização dos conceitos de **pacto metropolitano** e **cidadania metropolitana**, propostos no PDDI-RMBH, e que devem se manter como pressupostos também na elaboração do Projeto do Macrozoneamento.

1.1 Estrutura organizacional do Macrozoneamento

Os grupos de trabalho da equipe técnica estão organizados a partir de dois eixos estruturantes – Territorial e Institucional, subordinados a uma Coordenação Geral, assim como três Núcleos de Desenvolvimento – Ambiental, Econômico e Social – que trabalham de forma complementar e transversal a esses eixos, garantindo as três dimensões de integração temática de forma transdisciplinar, simultânea e permanente. Também se subordinam à Coordenação Geral duas Sub-coordenações Operacionais – Informação, Comunicação e Representação; e Mobilização Social, além de uma Gerência Operacional, mantendo-se assim uma

macroestrutura de trabalho similar àquela adotada na elaboração do PDDI-RMBH – ver

Figura 1.

Figura 1: Estrutura Organizacional MZRMHB.



Fonte: Equipe do MZRMHB

A equipe é formada por professores e pesquisadores que, em grande parte, participaram da elaboração do PDDI, acrescida de novos técnicos. Pretendeu-se uma estrutura enxuta e uma equipe integrada para melhor articular e agilizar o trabalho. Para a Universidade, além do sentido claro da extensão universitária implícito em um trabalho de planejamento metropolitano, há que se ressaltar a importância da produção do conhecimento no contexto das pesquisas, tanto dos professores como dos alunos de pós-graduação (cujos trabalhos se referenciam ao processo metropolitano), como também sua difusão através do ensino. Nesse caso, cursos de graduação e de pós-graduação, com temática diretamente ligada à teoria e prática do planejamento urbano e regional, como também tratando de

aspectos mais específicos das áreas temáticas abordadas no projeto, configuram avanços na formação de quadros para o planejamento no estado e no país.

O marco teórico-metodológico aqui apresentado abrange o marco conceitual, a definição das áreas temáticas a serem tratadas, e o plano de trabalho para as próximas etapas do projeto. Este documento se estrutura, assim, seguindo a organização do trabalho acima mencionada, em quatro partes: 1. Esta **apresentação**; 2. o **marco-teórico conceitual**; 3. Os **estudos temáticos** e; 4. o **plano de trabalho**, seguido das referências bibliográficas.

O Marco Teórico-Conceitual sintetiza os pressupostos teóricos do trabalho e as principais referências conceituais relativas aos processos de metropolização e de urbanização, além dos marcos teórico-políticos dos modos de planejamento aqui assumidos, sempre em consonância com os pressupostos adotados no PDDI-RMBH. Como já enfatizado, assume-se o Macrozoneamento como uma continuidade do PDDI e, portanto, vários dos aspectos levantados naquele trabalho são aqui retomados.

Os Estudos Temáticos se iniciam com o Eixo Territorial, que sintetiza o trabalho do macrozoneamento. Seguem-se os três núcleos de desenvolvimento – ambiental, econômico e social – em que são especificadas as áreas temáticas abordadas no macrozoneamento e suas várias articulações. Finalmente, é apresentado o Eixo Institucional, que sintetiza os aspectos institucionais ligados tanto ao Eixo Territorial quanto às áreas temáticas.

Por fim, é apresentado o Plano de Trabalho, seguindo a mesma estrutura dos estudos temáticos e complementada pela descrição dos trabalhos desenvolvidos nas atividades-meio: sub-coordenações de Informação, Comunicação e Representação (Sinc) e de Mobilidade Social (Mobs). Em ambos os casos, são propostos avanços expressivos, implicando novos instrumentos para informação e comunicação e sua articulação com o processo de mobilidade social. A inclusão da área de representação na Sinc reflete a centralidade das atividades de geoprocessamento no projeto do macrozoneamento. Além disso, foi incluída uma

proposta de construção metodológica para indicadores de sustentabilidade metropolitana, tendo a RMBH como projeto piloto.

A Mobilidade Social (Mobs) pretende avançar também na criação de grupos de trabalho técnico, tanto nos municípios como na estrutura da administração estadual, com o objetivo de aumentar a participação de grupos técnicos de acompanhamento do trabalho e dar continuidade à construção de um processo permanente de planejamento metropolitano, como proposto no PDDI-RMBH.

2 MARCO TÉORICO CONCEITUAL

2.1 Zoneamento e metropolização²

A organização do território é, sem dúvida, questão central em qualquer planejamento urbano ou metropolitano. Como organizar um território? Dir-se-ia que há que separar algumas funções, juntar outras, definir padrões de ocupação e utilização do solo para facilitar movimentos, potencializar trocas e complementações, evitar conflitos de usos, e criar espaços mais adequados à vida coletiva.

Organizar o território é questão vital em qualquer sociedade, e sempre o foi. O “zoneamento”, como expressão espacial e territorial dessa organização, é intuitivo. As pessoas organizam – ou zoneiam – os campos que utilizam para plantar, para criar, para preservar. Os animais definem zonas diferenciadas nos territórios que ocupam. Populações tradicionais ou nativas sempre organizaram seus espaços de vida e de trabalho para garantir bem estar e boas condições produtivas.

A forma sócio-técnica do ‘zoneamento urbano’, entretanto, é coisa recente e própria da racionalidade produtiva que se impôs sobre o espaço social com a

² Este subitem é adaptado de textos de divulgação produzidos no âmbito do planejamento metropolitano da RMBH (Monte-Mór, 2013, 2009).

revolução industrial. Nesse sentido o zoneamento, tal como modernamente concebido, é uma imposição de uma ordem externa (produtiva industrial) ao espaço de vida urbano (e rural), o qual é então subordinado à lógica industrial produtiva e transformado em ‘espaço abstrato’³, na maioria das vezes a serviço das várias facetas dessa economia de mercado.

Entretanto sempre houve intrinsecamente ao sentido de organização do território, uma dimensão de ‘zoneamento’ que há que ser pensada a partir do espaço de vida, do valor de uso, da produção de espaços para atender às necessidades complexas das populações que ali vivem. E também produzem.

Como prática técnico-científica aplicada à gestão do território e formalizada no planejamento estatal, o zoneamento nasceu no século XIX e se consolidou no século XX, particularmente nas metrópoles do pós-guerra, onde floresceu. Há quase dois séculos o zoneamento urbano define, nas cidades grandes e médias, padrões de uso de solo e de convivência de funções – algumas banidas, outras permitidas, outras até incentivadas. Além das leis regulando usos e funções, instrumentos como taxas de ocupação, coeficientes de utilização, tamanhos e alturas de edificações, entre muitos outros, são definidos e utilizados para que os sistemas de gestão pública possam exercer algum controle sobre os processos de uso e ocupação do solo – coletivo e individual, público e privado – com o objetivo explícito de maximizar a organização do espaço social para o bem estar da comunidade que ali vive, trabalha e frequenta.

A luta política e econômica pelo controle e apropriação do território envolve atores vários e distintos, de grandes corporações transnacionais a associações de bairros, entre vários outros grupos e capitais organizados que defendem seus interesses. O Estado, no entanto, nas suas várias escalas e setores de atuação, é sempre o ator protagonista, mesmo que parcelas do grande capital tenham cada

³ O termo ‘espaço abstrato’ é aqui usado com base em Lefebvre (2006), referindo-se ao espaço produzido pela economia de mercado segundo leis definidas pelo lucro das empresas e sua mobilização em forma de capital.

vez maior influência e autonomia. De outra parte, a sociedade civil organizada tem aumentado muito sua participação (legitimada) nos processos de decisão sobre a regulação do território.

Assim, diante da complexidade da vida contemporânea, o zoneamento transbordou as cidades e ganhou outros espaços. Zoneamentos industriais, agropecuários, turísticos, entre outras adaptações e adjetivações, são já comuns. Por fim, preocupações com a sustentabilidade do território geraram o conhecido zoneamento (sócio) econômico-ecológico, como também o zoneamento geoambiental. Por sua vez, o zoneamento urbano ou urbanístico consolidou-se inteiramente como instrumento de planejamento e controle do território, ainda que passando permanentemente por transformações na sua condução, as quais expressam as formas de conceber as áreas urbanizadas.

No entanto, em tempos em que as condições urbano-industriais da produção e organização do espaço vêm sendo estendidas celeremente a todo o espaço social, o zoneamento urbano também se estende também no território metropolitano de forma sistemática, ganhando dimensão regional. Surpreendentemente, os exemplos de zoneamento metropolitano, no Brasil e no mundo, são ainda muito escassos, o que atesta a dificuldade em lidar com essa escala do território. Tratar do zoneamento metropolitano trata-se, então, de uma incursão em território teórico e institucional ainda pouco explorado, implicando a criação de metodologia, conceitos e práticas ainda não inteiramente desenvolvidas. Os referenciais teóricos abaixo apresentam as teorias críticas e as problemáticas metropolitanas que informam este trabalho.

2.2 Economia política do espaço e geografia crítica

No âmbito da economia política da urbanização, David Harvey (1981) considera que o processo urbano implica a criação de uma infraestrutura material para a produção, circulação, troca e consumo, a que ele denomina de *ambiente construído*, e que tem como características a longevidade, a dificuldade de alteração, a imobilidade espacial, e o elevado custo dos investimentos em capital

fixo. O ambiente construído serve assim como um complexo de valores de uso, tanto para a produção de valor e mais-valor quanto para o consumo das elites, e também, para o consumo coletivo, o qual é a base da reprodução da força de trabalho. Já para Christian Topalov (1979), a cidade constitui uma forma de socialização capitalista das forças produtivas a partir da concentração das condições gerais de produção, que correspondem às condições de produção e circulação do capital e de reprodução da força de trabalho, que constituem formas de capital social que, a despeito de não produzirem mais-valor, são indispensáveis à reprodução capitalista. Este sistema espacial é um valor de uso complexo surgido a partir da articulação no espaço de valores de uso elementares.

Rompendo parcialmente com as teses de Castells (2000), que definiam o urbano a partir da concentração espacial dos meios de consumo coletivo necessários à reprodução da força de trabalho, e com a primeira geração de trabalhos da sociologia urbana francesa, Harvey e Topalov procuraram analisar a urbanização capitalista (ou o processo urbano) a partir das suas relações com os processos de produção e de acumulação de capital. Os conceitos de *ambiente construído* (em Harvey) e de *condições gerais de produção* (em Topalov) são empregados no sentido de expressar as formas de investimento de capital fixo em infraestrutura material que, a despeito de não produzirem mais-valor, são indispensáveis à acumulação e reprodução capitalistas. Os autores enfatizam também o papel central do Estado ao garantir tais condições de atração do investimento privado, ampliando espaços ou reinvestindo para atualizar a atratividade de áreas deterioradas, ou ainda ao propiciar condições básicas de reprodução da força de trabalho, dependendo do grau de mobilização da sociedade.

Já Henri Lefebvre (1999) parte da hipótese da urbanização completa da sociedade, e denomina “sociedade urbana” – este conceito-hipótese – a sociedade que nasce da industrialização e a sucede. A “revolução urbana” designa [...] “o conjunto de transformações que a sociedade contemporânea atravessa para passar do período em que predominam as questões de crescimento e de industrialização (modelo, planificação, programação) ao período

no qual a problemática urbana prevalecerá decisivamente” [...] (p. 19). O autor traça um eixo que vai da ausência de urbanização (a “pura natureza”) à culminação do processo, passando pelas cidades política, comercial e industrial. Com a industrialização, a não-cidade (ou anticidade) vai conquistar a cidade, fazendo-a explodir no tecido urbano que recobre as remanescências da cidade anterior à indústria. Neste processo, a realidade urbana (amplificada e estilhaçada) perde os traços anteriores de totalidade orgânica, sentido de pertencimento, espaço demarcado, monumentalismo enaltecido. Neste sentido, a cidade industrial informe e conurbada precede e anuncia a *zona crítica* de passagem da cidade industrial ao *urbano*.

A realidade urbana (induzida pela industrialização) torna-se causa indutora, e a *problemática urbana* impõe-se à escala mundial. Esta nova realidade urbana modifica as relações de produção – mas não as transforma – e torna-se força produtiva. O *urbano* (abreviação de “sociedade urbana”) se apresenta ainda como virtualidade, horizonte. O autor fala de três campos/épocas: rural (camponês) – industrial – urbano, aos quais corresponderiam, respectivamente: necessidade – trabalho – fruição. No espaço-tempo urbano, livre do projeto de homogeneidade da racionalidade industrial, e cuja forma seria definida pelo encontro, pela reunião, pela simultaneidade, anuncia-se o espaço diferencial, calcado no reconhecimento das “diferenças”. Este espaço urbano, seria ao mesmo tempo *concentrado* e *poli(multi)cêntrico*, possível-impossível, virtualidade.

Monte-Mór (2003) considera a *sociedade urbana* de Lefebvre como a síntese dialética (virtual) da velha dicotomia cidade-campo, superada pelo *urbano*, metáfora para compreensão do espaço social redefinido e repolitizado na expansão do fenômeno urbano. O *urbano* denotaria assim a extensão do espaço urbano, por meio do tecido urbano (a forma sócio-espacial herdeira da cidade) e da consequente extensão da política e da cidadania, a todo o espaço social. Assim, todo o espaço de vida sofre um processo de politização crescente em direção à sociedade urbana.

Lefebvre (2008) considera também que a cidade se situa entre a ordem próxima (relações de imediaticidade entre os grupos sociais e as pessoas) e a ordem distante (a sociedade, a Igreja, o Estado). A cidade seria então uma mediação entre mediações: ela conteria a ordem próxima e seria contida pela ordem distante. A cidade seria também uma obra (de arte), na qual há o predomínio do uso (fruição, beleza, encontro) sobre a troca (lucro). A *cidade* seria assim a realidade imediata, presente, dado prático-sensível, arquitetônico, enquanto o *urbano* apareceria como realidade social de relações a serem construídas pelo pensamento, mas cuja realização dependeria também de uma morfologia material, de uma base concreta prático-sensível.

Para Lefebvre (2006), o espaço (social) é um produto (social): ele é um meio de produção e de controle que escapa parcialmente aos que dele se servem. Assim, as forças sociais e políticas (estatistas) que o engendram tentam em vão controlá-lo. Esse espaço é abstrato, mas também real, concreto, instrumental. A especificidade desse espaço social surge quando ele não mais se confunde com o espaço mental (dos filósofos e matemáticos) e com o espaço físico (definido pelo sentido prático-sensível e pela percepção da “natureza”). Ele tampouco se reduz a uma coleção de coisas ou a um vazio preenchido, a uma forma imposta à materialidade, na medida em que ele contém relações sociais. O que interessa é o espaço como totalidade ou globalidade, não reduzido às coisas localizadas no ou sobre o espaço. Produzir um espaço social apropriado, no qual a sociedade geradora toma forma apresentando-se e se representando, não se realiza num dia: trata-se de um processo, desdobrado em uma triplicidade de momentos:

- a. *Prática espacial*, que engloba produção e reprodução, e que assegura a continuidade numa relativa coesão. Ela secreta o espaço de uma sociedade, ela o produz, dominando-o e dele se apropriando. Corresponde ao *espaço percebido*, e no neo-capitalismo ela associa realidade cotidiana (o emprego do tempo) e realidade urbana (os percursos e redes ligando os lugares separados do trabalho, da vida “privada” e dos lazeres).

- b. As *representações do espaço*, ligadas à “ordem” das relações de produção, aos conhecimentos, aos signos e aos códigos. Correspondem ao *espaço concebido* dos cientistas, tecnocratas e urbanistas, no qual as concepções espaciais tendem para um sistema de signos verbais elaborados intelectualmente. Trata-se do espaço dominante numa sociedade (num modo de produção). Eles são penetrados de saber (conhecimento e ideologia) em transformação.

- c. Os *espaços de representação*, que apresentam simbolismos complexos, são ligados ao lado subterrâneo da vida social e à arte. Correspondem ao *espaço vivido* através de imagens e símbolos, espaço dos habitantes e usuários. Trata-se do espaço dominado, mas que a imaginação tenta modificar e apropriar, e que tendem também para sistemas mais ou menos coerentes de signos não verbais. Referem-se assim a um espaço qualitativo, fluido e dinamizado, que por isso recebe as múltiplas denominações de direcional, situacional ou relacional.

A triplicidade percebido-concebido-vivido (espacialmente: prática do espaço – representações do espaço – espaços de representação), que supera o binarismo das relações a dois termos, não corresponde de modo algum a um modelo abstrato. Os produtores do espaço agem segundo uma representação, enquanto os usuários suportam o que lhes é imposto, inserido ou justificado em seu espaço de representação. Pode-se supor que a prática espacial, as representações do espaço e os espaços de representação intervêm diferentemente na produção do espaço, conforme suas qualidades e propriedades, conforme as sociedades, conforme as épocas. Desta forma, as relações entre esses três momentos e dimensões da produção do espaço nunca são simples ou estáveis.

Para o autor (2006), não há *um* espaço social, mas vários espaços sociais, uma multiplicidade indefinida. Tomados isoladamente, cada um é apenas uma abstração, mas eles existem “realmente” para redes e filiais, leques ou feixes de relações. Esses espaços sociais se compenetram e/ou se superpõem, já que não são coisas limitadas umas pelas outras, ou chocando-se por seu contorno e por

sua inércia. Assim, as fronteiras visíveis (muros e cercas, em geral) aparentam uma separação entre espaços. O espaço social se afirma na sua hipercomplexidade: unidades individuais e particularidades, fixidades relativas, movimentos, fluxos e ondas, uns se compenetrando, outros se afrontando. Para Lefebvre, a forma do espaço social é o encontro, a simultaneidade, a reunião de tudo que há *no* espaço, de tudo que é produzido, seja pela natureza, seja pela sociedade.

Lefebvre (2006) apresenta a seguinte síntese quanto às principais características e à complexidade do conceito do *espaço social*:

“a) figura entre as *forças produtivas* da mesma forma que a natureza inicial, que ele desloca e suplanta; b) aparece como um produto privilegiado, ora simplesmente consumido [...] como uma ampla mercadoria (viagens, lazeres), ora *consumido produtivamente* da mesma maneira que as máquinas, nas aglomerações urbanas [...]; c) demonstra-se *instrumental politicamente* permitindo o controle da sociedade, e ao mesmo tempo meio de produção por seu “ordenamento” [...]; d) sustenta a reprodução das relações de produção e de propriedade (propriedade do solo e do espaço, hierarquização dos lugares, organização das redes em função do capitalismo, estruturas de classe, exigências práticas.); e) equivale praticamente a um conjunto de superestruturas institucionais e ideológicas não apresentadas como tais: simbolismos, significações e sobre-significações [...]; f) contém as virtualidades, aquelas da obra e da reapropriação, sobre o modo da arte, mas sobretudo segundo as exigências do corpo [...] (seja espaço de uma contra-cultura, seja contra-espaço, ou alternativa primeiro utópica ao espaço “real” existente)” (págs. 309-310).

Em *Pelo espaço*, Doreen Massey (2012) defende uma abordagem alternativa – mas complementar – do espaço, que se desdobra nas *Proposições iniciais*:

1^o O espaço é produto de *inter-relações*, sendo constituído através de *interações*, desde a imensidão do global até o intimamente pequeno. Essa proposição dá suporte a uma política *antiessencialista*, que ao invés de se basear em identidades/entidades já constituídas, pauta-se na construtividade relacional. Nenhum lugar/espaço é uma autenticidade

coerente e contínua, pois as identidades espaciais são também construídas relacionalmente e negociadas internamente.

2º *O espaço é a esfera da possibilidade da existência da multiplicidade*, no sentido da pluralidade contemporânea, como a esfera na qual distintas trajetórias e a heterogeneidade coexistem. Multiplicidade e espaço são desse modo co-constitutivos. Politicamente, essa proposição se aproxima dos discursos da esquerda contemporânea acerca da “diferença” e da heterogeneidade. Assim, uma genuína espacialização da teoria social e do pensamento político pode forçar, na imaginação, um reconhecimento mais completo da coexistência simultânea de outros, com suas próprias trajetórias e histórias para contar.

3º *O espaço está sempre em construção*, no processo de fazer-se como produto de relações que estão necessariamente embutidas em práticas materiais que devem ser efetivadas. O espaço nunca está fechado, ele é uma simultaneidade de histórias-até-agora. Sob o ponto de vista político, essa proposição diz respeito à radical abertura do futuro, como escape à inexorabilidade das grandes narrativas da modernidade (Progresso, Desenvolvimento e Modernização). Não apenas a história, mas também o espaço é aberto. Ele jamais é uma simultaneidade completa. Ele não é nem um recipiente para identidades sempre-já constituídas, tampouco um holismo completamente fechado. É assim um espaço de resultados imprevisíveis e de ligações ausentes.

Para Massey (2012), o desafio é pensar o espaço não a partir de uma constelação de conceitos à qual ele tem sido tradicionalmente associado (estase, fechamento, representação) – conceitos estes por trás de todo o pensando para o qual o espaço era o “morto, o estático, o fixo”, na rememoração de Foucault –, mas a partir de um outro conjunto de ideias (heterogeneidade, relacionalidade, coetaneidade). Com esse monte de palavras – diferença / heterogeneidade / multiplicidade / pluralidade – Massey está procurando evocar a existência coetânea de uma pluralidade de trajetórias, uma simultaneidade de histórias-até-

agora. Trata-se de pensar a diferença não em seu mero sentido político como algo em oposição à classe tradicional, mas simplesmente como o princípio da heterogeneidade coexistente. Assim, é o caráter vívido, a complexidade e a abertura da multiplicidade positiva que é importante para a apreciação do espacial.

Essa perspectiva se conecta ao entendimento do lugar como síntese de variadas e interescares relações sociais, dotado de múltiplas identidades e sem contorno geográfico rigorosamente delimitado, em contraposição à noção estática e defensiva de comunidade ou mesmo à escala do local. Trata-se de pensar o lugar como espaço vivido e impregnado de densidade cultural, imagética, simbólica e histórica, como ponto de encontro de múltiplas trajetórias que constituem o espaço.

Já o território, segundo a definição do *Dictionary of Human Geography* (1994), descreve uma porção do espaço social ocupado e utilizado por diferentes grupos sociais, ou o campo de forças exercitado pelas instituições dominantes sobre o espaço. Tradicionalmente, refere-se à base geográfica de um Estado, sobre o qual ele exerce sua soberania. Esse conceito de território, que tem origem na geografia política, refere-se geralmente a uma circunscrição do espaço através do poder. Não obstante, é um conceito que vem retomando importância na geografia crítica mais contemporânea, na medida em que permite pensar as relações territorializadas de poder que estruturam o espaço social geral/total. Aos territórios correspondem grupos e/ou classes sociais que produzem e/ou se apropriam do espaço a partir de múltiplas relações de poder. Já no âmbito da geografia humanista, o território é reconhecido a partir das identidades compartilhadas e relações de pertencimento, confundindo-se muitas vezes com o conceito de lugar. Na síntese de Haesbaert (2012), o território pode então ser concebido a partir da imbricação de múltiplas relações de poder, do poder mais material das relações econômico-políticas ao poder mais simbólico das relações de ordem cultural, não sendo possível conceber territórios puros.

“Talvez pudéssemos afirmar, de maneira mais simples, que assim como o espaço é a expressão de uma dimensão da sociedade, em sentido amplo, priorizando os processos em sua coexistência/simultaneidade (incorporando aí, obviamente, a própria transformação da natureza), o território se define mais estritamente a partir de uma abordagem sobre o espaço que prioriza, ou que coloca seu foco, no interior dessa dimensão espacial, na “dimensão”, ou melhor, nas problemáticas de caráter político ou que envolvem a manifestação/realização das relações de poder, em suas múltiplas esferas” (Haesbaert, 2009, p. v.).

Os conceitos e categorias de espaço social (Lefebvre), espaço relacional e lugar (Massey) e território (Haesbaert), assim como as teorias a eles subjacentes, serão mobilizados ao longo da construção do macrozoneamento para iluminar e explorar práticas e processos socioespaciais múltiplos e distintos, tanto na etapa de leitura da dinâmica territorial metropolitana quanto na identificação e proposição de espaços de interesse metropolitano para gestão conjunta na RMBH.

2.3 Metrôpoles e metropolização

Milton Santos (2008) define que regiões metropolitanas são [...] “áreas onde diversas ‘cidades’ interagem com grande frequência e intensidade, a partir de uma interdependência funcional baseada na unidade de infra-estruturas urbanas e nas possibilidades que esse fato acarreta para uma divisão do trabalho interna bem mais acentuada que em outras áreas” (p. 75). Quanto à organização interna “caótica” das metrôpoles brasileiras, o autor assim as interpreta:

“As cidades, e sobretudo as grandes, ocupam, de modo geral, vastas superfícies entremeadas de vazios. Nessas cidades espraiadas, características de uma urbanização corporativa, há interdependência do que podemos chamar de categorias espaciais relevantes desta época: tamanho urbano, modelo rodoviário, carência de infra-estruturas, especulação fundiária e imobiliária, problemas de transportes, extroversão e periferização da população, gerando, graças às dimensões da pobreza e seu componente geográfico, um modelo específico de centro-periferia. Cada uma dessas realidades sustenta e alimenta as demais, e o crescimento urbano é, também, o crescimento sistêmico dessas características” (Santos, 2008, p. 106).

Na sua síntese sobre os desdobramentos do processo de macrourbanização e metropolização, Milton Santos (2008, p. 87-88) salienta os seguintes aspectos: concentração da população e da pobreza (acompanhada da rarefação rural e da dispersão das classes médias); concentração de atividades relacionais modernas e dispersão da produção industrial; localização privilegiada dos efeitos da crise de ajustamento do Brasil à nova divisão internacional do trabalho; “involução metropolitana” com a coexistência de atividades com diversos níveis de capital, tecnologia, trabalho e organização; maior centralização da irradiação ideológica; e construção de uma materialidade de suporte à relação de objetivos socioeconômicos e culturais. O autor ressalta ainda que as grandes cidades, particularmente as regiões metropolitanas, utilizam terrenos vagos, internos à aglomeração ou no seu entorno, para desenvolvimento de atividades agrícolas frequentemente modernas e destinadas ao consumo da população.

Ana Fani A. Carlos (2011) argumenta que a metrópole se encontra no plano intermediário das escalas espaciais como mediação entre o local e o mundo já que, dominada pela lógica da acumulação de capital, a metrópole exerce poder de centralidade que lhe coloca em condições de integração ao processo global. Essa metrópole capitalista se cinde entre os centros de poder e de realização do capital e as periferias segmentadas e caóticas, e nela o fenômeno urbano se realiza como segregação e como imposição do uso produtivo ao uso improdutivo do espaço.

O processo de metropolização, como movimento da reprodução do espaço urbano, desdobra-se numa prática sócio-espacial submetida à lógica da acumulação capitalista que se realiza na reposição de seus fundamentos: propriedade privada, concentração de riqueza, subordinação do trabalho ao capital, e relações diferenciadas de classe. Nessa perspectiva, a produção da metrópole (inicialmente sob a égide do capital industrial, hoje subordinada à valorização do capital financeiro) se realiza como negativo da cidade, no movimento dialético de implosão do centro e explosão das periferias heterogêneas e dispersas para acomodação da massa de trabalhadores. Nesse movimento, o próprio espaço urbano é tragado pelo mundo da mercadoria,

tornando-se também valor de troca pela extensão da propriedade privada do solo urbano e pela mobilização do capital imobiliário. O espaço urbano, tornado mercadoria e fragmentado pela propriedade, subsume os usos e acessos à cidade à realização do valor de troca. A extensão do processo de mercantilização do espaço produz assim uma mobilização frenética do capital em busca de novas áreas de expansão, e, concomitantemente, o aprofundamento da desigualdade sócio-espacial e a privação dos direitos de acesso e uso da metrópole (Carlos, 2013).

Já para Gomes e Haesbaert (1988), é nos processos de metropolização que se condensam mais singularmente as múltiplas faces da modernidade, já que eles incorporam sinteticamente a permanência e a mudança, o caos e a ordem. Do ponto de vista físico, a metropolização se manifesta sob dois aspectos: a expansão contínua e a diferenciação crescente da malha metropolitana. Esta contínua mudança, apesar de muitas vezes proclamar-se como normalizadora, não tem um compromisso uniformizador efetivo, já que ela atua de maneira a criar cada vez maiores diferenciações na malha urbana. A expansão espacial da metrópole não se faz através de um *continuum* regular e padronizado, e se processa no sentido de reproduzir essa aparente "ilogicidade". Essas diferenciações e segmentações desafiam os isomorfismos dos planos urbanísticos e a total homogeneização do espaço sob o capitalismo.

Ao mesmo tempo, essa contínua diferenciação da malha urbana e a experiência muitas vezes assustadora do desconhecido e do inesperado, levam o indivíduo a recriar laços de identidade e enraizamento, fortalecendo grupos e/ou delimitando novos territórios. A metrópole comporta espaços de passagem, de permanência, de conveniência, e mesmo espaços interditos. A segmentação do espaço metropolitano, entretanto, não se dá apenas nos guetos, mas também na formação de grupos identitários espacialmente dispersos que associam seus códigos sociais a determinados territórios urbanos. Esses limites e circuitos são continuamente alterados na malha metropolitana. O espaço metropolitano, multiapropriado, se constitui em um território complexo onde se mesclam e se separam diversas identidades. Se o espaço é condição indispensável para a

constituição de determinados grupos, é então espaço de lutas e conflitos. Todos os grupos sociais que habitam a metrópole, em maior ou menor grau, acabam disciplinando seus espaços. Além de garantir suas áreas de reprodução social, os grupos lutam para se apropriar e ocupar as áreas ainda “comuns”, públicas ou desocupadas (Gomes, Haesbaert, 1988).

Para os autores (Gomes, Haesbaert, 1988), a identidade geral do ser metropolitano compreende suas variabilidades, sua diversidade, a mistura incessante de planos de convivência entre diferentes. Essa variabilidade espacial e temporal de usos na metrópole é o motivo maior do fracasso dos planos urbanísticos e das grandes cirurgias "organizativas". Os projetos urbanos racionalmente funcionalistas não sobrevivem à ambiguidade e mutabilidade do espaço metropolitano. Mesmo os esforços de compreensão das formas da metrópole, através do estabelecimento de tipologias e padrões, esbarram na indeterminabilidade do fenômeno estudado. Impõe-se, assim, o imperativo de uma perspectiva que alie o particular (a diferença) e o geral (a unidade), e que dê visibilidade à criação, pelas próprias coletividades, de "territórios" originais que atendam não só às suas aspirações de reprodução material, como também à expressão das especificidades culturais que animam os grupos sociais.

2.4 Novos processos de urbanização na metrópole contemporânea⁴

O processo de produção social do espaço da metrópole brasileira tem se transformado e fragmentado significativamente ao longo das últimas décadas, revelando importantes rupturas e novidades em relação ao “modelo” centro-periferia de urbanização acelerada anterior à década de 1980 (Costa; Mendonça, 2012). Não se trata mais exclusivamente da urbanização por meio da agregação de periferias precárias (o que não deixa de existir e de se reproduzir no momento atual), mas sim da proliferação de formas socioespaciais fragmentadas e dispersas. Assim, a análise da dinâmica imobiliária nas últimas décadas

⁴ Este subitem é adaptado do texto de Tonucci Filho (2013).

descortina uma pluralidade de processos e formas socioespaciais que apontam na direção de padrões mais diversificados de urbanização, como a dispersão de loteamentos fechados, a definição de novas centralidades terciárias, a proliferação de *shopping centers* e de empreendimentos multifuncionais, dentre vários outros. Costa (2006) chama a atenção para os novos modos de expansão fragmentada do tecido urbano: se inicialmente eles se davam sob a forma predominante de assentamentos residenciais destinados às camadas de maior renda da população, hoje envolvem a produção de empreendimentos mais complexos, que associam residência, comércio e serviços especializados, turismo, centros de convenção e grandes equipamentos de serviços, revelando uma maior complexidade e escala da atuação dos capitais envolvidos no setor imobiliário. Ainda segundo a autora, a versão mais conhecida desses fragmentos da produção do espaço metropolitano contemporâneo é constituída pelos parcelamentos com portarias e restrições de acesso público, geralmente denominados “condomínios fechados”, ainda que raramente constituam efetivamente condomínios. Nas últimas décadas, a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) também tem passado por profundas transformações socioespaciais que, ao apontar para formas mais dispersas e fragmentadas de expansão metropolitana, desafiam as concepções e instrumentos vigentes do planejamento territorial⁵.

Soja (2000) emprega a ideia de “novos processos de urbanização” para designar as profundas reestruturações socioespaciais pelas quais têm passado as áreas metropolitanas de todo o mundo a partir do último quartel do século XX. Para o autor, elas expressam os impactos de dois macroprocessos relacionados à transformação do capitalismo sobre o espaço das metrópoles: a globalização do capital, do trabalho e da cultura possibilitada pelas novas redes transnacionais e informacionais, e a reestruturação produtiva baseada na revolução tecnológica e

⁵ Sobre a expansão recente do tecido urbano da RMBH e os processos de valorização imobiliária, além das análises contidas no PDDI-RMBH, ver, por exemplo, Costa (2006), Costa; Monte-Mór (2007), Magalhães; Tonucci Filho; Silva (2011), Costa; Mendonça (2012), entre outros.

num regime de acumulação flexível pós-fordista. Estes processos estariam por trás da reestruturação radical da metrópole industrial fordista e sua passagem à pós-metrópole, síntese das principais tendências contemporâneas da reestruturação urbana: globalização da paisagem urbana, carceralização e privatização do espaço público, surgimento de novas formas de polarização, reestruturação econômica, transformação da vida urbana em simulacro, e explosão/implosão da forma urbana.

A reestruturação da forma urbana na pós-metrópole é explorada por Soja (2000) como o resultado geográfico dos processos de globalização e reestruturação produtiva sobre os padrões, formas e funções do ambiente construído. Após explorar uma multiplicidade de debates e denominações que tentam descrever essa emergente nova geografia urbana – megacidades, galáxias metropolitanas, *outer cities*, *edge cities*, *postsuburbia* etc. –, o autor propõem a ideia de *Exopolis* como síntese da nova escala regional explodida e implodida da pós-metrópole contemporânea. O prefixo *exo-* (do lado de fora, exterior, externo) é uma referência direta ao crescimento de cidades “exteriores”, assim como sugere a crescente importância de forças exógenas a moldar o espaço metropolitano. Ademais, *exo-* insinua o “fim de”, expresso concretamente no surgimento de cidades que não tem os traços tradicionais de urbanidade.

Para Soja (2000), a nova geografia da pós-metrópole é produto de simultâneos processos de descentralização e recentralização, desterritorialização e reterritorialização, espraiamento contínuo e intensificada nucleação urbana, crescentes homogeneidade e heterogeneidade, integração e desintegração socioespacial. A *Exopolis* poderia ser descrita metaforicamente como a “cidade virada do avesso”, ao sobrepor simultaneamente processos de urbanização dos subúrbios e de globalização das áreas centrais que tornam cada vez mais difícil a precisa delimitação e mapeamento das fronteiras e distinções entre as *Inner* e *Outer cities*, entre as definições correntes de espaços urbano, suburbano, exurbano, não-urbano e rural. A grande profusão de denominações morfológicas – citadas por Botelho (2009) – para dar significado ao desconcertante processo de reestruturação da forma urbana na pós-metrópole revela a complexidade dos

novos processos de urbanização em curso: “Cidade dispersa” (Mónclus), “Città diffusa” (Indovina), “Tecnoburbia” (Fishman), “Exoburbia” (Bruegman), “Edge City” (Garreau), “Edgeless City” (Lang), “Limitless City” (Gillham); Metápolis (Ascher), “Exopolis” (Soja). Os atuais processos de reestruturação socioespacial em curso na RMBH revelam tendências e desdobramentos semelhantes.

A dispersão urbana amplia a escala da metropolização, intensifica as articulações entre a metrópole e o seu entorno estendido, integra localidades e espaços rurais ainda não urbanizados. O próprio espaço "natural" e "não urbanizado" se torna objeto de consumo nesse novo urbano estendido. A oposição campo-cidade se dilui, e o rural se urbaniza pela penetração da indústria e outras formas de mobilização do espaço para a produção, assim como de novos hábitos de consumo que se difundem pelo campo. Na definição de Botelho (2009), a “dispersão urbana” pode contemplar:

- a. O espaçamento dos tecidos urbanos dos principais centros;
- b. A formação de constelações/nebulosas de núcleos urbanos de diferentes dimensões, integrados em uma área metropolitana;
- c. A transformação do sistema de vias de transportes diário inter-regional, ferroviário e rodoviário, em apoio ao transporte diário intrametropolitano de passageiros;
- d. A extensão de modos metropolitanos de consumo por toda a área metropolitana.

Os novos empreendimentos “exurbanos” na RMBH amplificam a extensão fragmentada e dispersa do tecido urbano. São concebidos, a despeito dos rótulos de autossuficiência e "sustentabilidade" por meio dos quais são vendidos, como espaços ainda altamente dependentes das áreas centrais da metrópole, assim como de suas reservas de mão de obra e cadeias de serviços diversificados. Invariavelmente, eles estão articulados ao *core* da região metropolitana através de sistemas viário e de comunicação e informação. Pode-se dizer mesmo que em muitos casos a concepção e implementação dessas redes de integração viária e

informacional servem muito mais eficientemente às exigências dessa urbanização dispersa do que às múltiplas outras demandas coletivas que delas se esperariam. Por fim, em muitos casos, mesmo que muitos desses projetos se outorguem o título de "cidade", na verdade implicam a negação dos atributos essenciais da vida urbana: organicidade, diversidade, coletividade etc. São, em geral, espaços altamente privatizados, vigiados e segregados do seu entorno. Eles vão também na direção contrária à concepção de centralidades do PDDI-RMBH, como espaços democráticos de intensa vida urbana, densidade e diversidade sócio-espacial. Revela-se aí uma das faces mais perversas das múltiplas formas fragmentadas e dispersas na expansão da metrópole contemporânea.

A dispersão, quando orientada pela lógica do lucro imobiliário em detrimento do controle social do território, tem também elevados custos sociais e econômicos, além dos custos ambientais (ampliação dos deslocamentos, aumento no consumo de combustível, inviabilização do transporte coletivo público de massa, e consumo de "paisagens" e recursos naturais). Ela contribui diretamente para ampliar as desigualdades e a segregação socioespacial. Em países como o Brasil, seu impacto é ainda mais perverso na medida em que reafirma a reclusão dos ricos em espaços segregados, potencializando o abandono físico, cultural e político da cidade, transformando movimentos de perda de atratividade dos lugares que poderiam ser cíclicos ou reversíveis em fenômenos dramáticos e consumidores de recursos sociais preciosos. Ao mesmo tempo, tais tendências renovam antigos dramas sociais urbanos como as favelas e periferias pobres e precárias como espaços de exclusão, violência e precarização da vida.

2.5 Transformações contemporâneas do planejamento urbano⁶

Das suas origens urbanísticas até o seu amadurecimento enquanto prática sistemática e permanente de intervenção e regulação institucionalizada do Estado sobre o ordenamento territorial das cidades, o planejamento urbano consistia

⁶ Este subitem é adaptado de texto de Monte Mór, Tonucci Filho (2013).

numa atividade eminentemente técnica e científica, a ser exercida por profissionais especializados e politicamente neutros que deveriam se guiar pelo ideal do “interesse comum”. A experiência de planejamento urbano tradicional, em suas diversas modalidades, foi pautada pela ideologia positivista fundada na crença de que o saber competente técnico-científico deveria embasar a atuação do Estado no sentido de reformar a sociedade (Friedmann, 1987).

Essa perspectiva pressupunha também que, enquanto os planejadores eram os sujeitos por excelência da ação racional de planejar, a sociedade era objeto do planejamento. A pretensão era transpor das ciências naturais para as sociais um arcabouço metodológico marcado pelas leis de caráter universal a partir do conhecimento objetivo e empírico da realidade, traduzido em relações matemáticas. A separação entre fatos e valores constituiu um dos pilares positivistas sobre o qual se assentou a ideologia da neutralidade política do planejamento (Allmendinger, 2009).

Segundo Taylor (2009), nos vinte anos após a II Guerra Mundial, a prática de planejamento urbano nos países capitalistas ocidentais era entendida como um exercício em urbanismo e desenho urbano. O planejamento era sinônimo de “arquitetura em sentido amplo”, e planejar significava produzir plantas e mapas em larga escala que dessem conta de representar as mudanças desejadas e o estado final almejado para o futuro das cidades. O surgimento das abordagens sistêmica e racional-processual ao final da década de 1960 significou uma ruptura com essa tradição. A visão morfológica/físico-territorial das cidades foi substituída por uma visão sistêmica e científica, em que os elementos e atividades urbanas inter-relacionadas se encontrariam em um permanente estado de fluxo.

No caso brasileiro, outros elementos podem ser acrescentados a estas tendências gerais: o planejamento tecnocrático e funcionalista se estabelece no interior de um estado autoritário e centralizador, o que se reflete na primazia de políticas econômicas sobre as sociais, bem como na concentração de recursos e poder no nível federal em detrimento do local. Além disto, a prática do planejamento se restringia à urbanização formalmente produzida, sendo todas as

manifestações informais e autônomas da urbanização – ocupações, vilas e favelas, etc. – vistas como distorções, “desordens”, a serem eventualmente corrigidas ou eliminadas (erradicadas, para usar a terminologia da época). O reconhecimento da informalidade urbana como sujeito/objeto de planejamento só se iniciaria no bojo das transformações políticas – como o surgimento dos movimentos sociais urbanos – que se generalizam a partir de meados da década de 1980.

Em resposta às profundas transformações do mundo contemporâneo, e como reflexo dos avanços teóricos e práticos do próprio campo, o planejamento urbano tem vivido nas quatro últimas décadas mudanças que interrogam e põem em xeque os seus próprios fundamentos constitutivos, mas que ao mesmo tempo abrem espaço para uma reinvenção radical de suas possibilidades. Até meados das décadas de 1970 parecia haver um consenso tanto sobre a necessidade quanto sobre o que se entendia pela atividade de planejamento urbano no mundo capitalista. Entretanto, desde então, esse entendimento monolítico vem se erodindo, e as teorias e práticas de planejamento se diversificando em uma pluralidade de experiências díspares, não mais agregadas em torno de um paradigma dominante. Ao contrário, o planejamento urbano tem se fragmentado em uma miríade de correntes, estilos e paradigmas distintos, cada qual relacionado a ideologias políticas, correntes filosóficas e realidades socioeconômicas e territoriais próprias (Tonucci Filho, 2012).

Segundo Allmendinger (2009), estas transformações têm como causa tanto o reconhecimento do fracasso das abordagens tecnocráticas tradicionais, quanto as mudanças profundas pelas quais tem passado o pensamento ocidental desde o último quarto do século XX. O autor argumenta que o planejamento tem respondido à emergência de uma perspectiva pós-positivista, aberta à adoção de critérios normativos, à indeterminação, incomensurabilidade, variabilidade, diversidade, complexidade e intencionalidade. Todavia, ressalta que não houve um rompimento definitivo da teoria do planejamento com as suas raízes positivistas tradicionais. O quadro que se teria hoje seria um desordenado, multifacetado e eclético panorama de ideias e teorias sobre planejamento urbano.

Taylor (2009) identifica duas inflexões paradigmáticas no decurso da teoria do planeamento desde o pós-guerra: a primeira, ocorrida na década de 1960, teria se dado com a emergência das críticas ao planeamento físico-territorial assentado sobre o urbanismo, e a conseqüente emergência do planeamento sistêmico e racional-processual. A segunda, teria se dado ao longo das décadas de 1970 e 1980, decorrentes da mudança na visão sobre o papel do planejador: o profissional deixava de ser visto como um especialista técnico e neutro a serviço das burocracias estatais e passava-se a cobrar dele uma atuação mais política.

O planeamento compreensivo e tecnocrático – seja em sua vertente físico-territorial, sistêmica ou racional-processual – que vigorou incontestemente até meados da década de 1970 no mundo capitalista ocidental, tem sido alvo de críticas profundas. Como resposta ao acirramento do processo de globalização e ao desmonte do Estado interventor, o planeamento estratégico neoliberal tem ganhado força a partir da flexibilização da regulação urbana, do enfraquecimento do planeamento estatal de longo-prazo, e da sua substituição por modelos empresariais de gestão urbana, focados no crescimento a curto-prazo através de incentivos à iniciativa privada. Já o planeamento democrático em suas inúmeras variantes – planeamento advocatício, participativo, comunicativo, colaborativo, autonomista, subversivo, dentre outros – tem se situado em contraposição às modalidades mais tecnocráticas e conservadoras, reclamando por um aprofundamento da democracia direta e do envolvimento da sociedade nos processos de tomada de decisões sobre a cidade (Souza, 2006).

Assim, o planejador encontra-se hoje diante de demandas sociais por maior participação democrática, em contraposição à postura tecnocrática que, segundo seus críticos, vale-se de uma linguagem técnico-científica para encobrir os verdadeiros interesses por trás de um suposto “interesse público”. A crítica pós-moderna à ideia de interesse público argumenta que se trata de uma noção ideológica que encobre uma série de demandas de grupos identitários, minoritários e mais fracos, numa sociedade cada vez mais diferenciada e desigual. Em contraposição à concepção tradicional e tecnocrática de planeamento urbano, diversos pesquisadores envolvidos com o campo da teoria

do planejamento têm manifestado uma série de objeções à crença de que as decisões dos planejadores seriam efetivamente neutras e desprovidas de juízos de valor sobre qual seria o melhor ambiente urbano a ser buscado (Tonucci Filho, 2012).

Partindo do reconhecimento de que o planejamento não é uma atividade isenta de juízos de valor, Friedmann (2008) chama a atenção para os avanços recentes na teoria política democrática, que reclamam por um aprofundamento da democracia deliberativa em oposição à democracia formal representativa. O autor já havia defendido na década de 1970 um estilo de planejamento baseado na perspectiva do “aprendizado social”, no qual o conhecimento especializado dos planejadores deveria se mesclar ao conhecimento experimental dos cidadãos num processo de aprendizado mútuo, abrindo espaço para formas de planejamento mais participativas e horizontais junto às comunidades locais.

Há também uma crescente constatação dos limites da democracia representativa, ou seja, da democracia formal burguesa, tal qual conhecida e difundida no ocidente. Marcelo Lopes de Souza (2006) faz a defesa da democracia direta e deliberativa, em oposição aos canais indiretos e deformados da democracia representativa burguesa tradicional. Enquanto na democracia representativa moderna impera o princípio da representação, a democracia direta assenta-se sobre a delegação, que não significa efetiva alienação do poder de decisão a outrem, e sim que o delegado escolhido tem um mandato imperativo e executivo como porta-voz das decisões daqueles que ele representa, estando a eles diretamente subordinado.

Claramente, o pano de fundo de todas essas transformações contemporâneas tem sido o debate em torno da crise do planejamento enquanto desdobramento do projeto da modernidade, entendida como projeto emancipatório da humanidade através do progresso, da razão e da ciência, como também da emergência de alternativas e novas abordagens associadas àquilo que se convencionou chamar de pós-modernidade ou contemporaneidade (Tonucci Filho, 2012). John Friedmann (2008) argumenta que as principais mudanças e

adaptações da teoria do planejamento ao contexto turbulento de transformações do último século, e à crise do planejamento tradicional e tecnocrático de herança positivista, referem-se principalmente à emergência de práticas sociais de *diálogo, aprendizado mútuo, participação social, colaboração, mediação, mobilização social, e empoderamento social e político*.

O PDDI-RMBH expressa com bastante clareza as mudanças recentes, combinando metodologias marcadas pela ruptura com o planejamento tecnocrático moderno-tradicional e incorporando, desde sua primeira concepção, um sentido de integração intersetorial e de participação popular que cresceu ao longo da proposta final de estudos e de sua elaboração. O processo de construção do Plano acabou por abraçar uma abordagem horizontal, onde os planejadores (nas universidades e no governo) buscavam um diálogo o mais amplo, mais profundo e aberto possível – dadas limitações de tempo e recursos – com os setores da população dispostos a participar do processo de planejamento. Oficinas nos municípios, seminários na metrópole, inúmeras reuniões técnicas e a utilização da internet para divulgação de informações dos produtos e processos geraram um processo permanente de discussão que resultou em mobilizações e propostas fortemente integradas às expectativas dos atores metropolitanos mais pró-ativos.

2.6 Zoneamento: de instrumento de segregação à inclusão sócio-espacial

Para Souza (2006), o zoneamento – entendido como a divisão do espaço em diferentes zonas que serão objeto de diferentes regulamentações quanto ao uso e às possibilidades de ocupação e construção (Cullingworth, 1993) – é considerado geralmente como o instrumento de planejamento urbano por excelência. O autor ressalta ainda que, enquanto tradicionalmente o zoneamento se firmou como instrumento conservador – de raiz funcionalista e de natureza excludente – há vários tipos de zoneamento alternativos.

Os primórdios do zoneamento remontam às décadas finais do século XIX, mas é nas primeiras décadas do século seguinte que ele vai se disseminar nos EUA e

na Europa como principal instrumento de controle do espaço urbano. Originalmente, os zoneamentos tinham como objetivo – nem sempre explícito – de excluir e proibir determinadas atividades e/ou grupos sociais em áreas específicas das cidades. Servia assim como instrumento de segregação social ou mesmo racial, afastando tudo e todos que fossem considerados indesejados. Entretanto, Souza (2006) ressalta ainda que nem toda separação funcional entre usos do solo precisa ter conexão com a exclusão e segregação de determinados grupos sociais.

A Carta de Atenas, derivada do CIAM IV – Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna, constitui a expressão máxima da ideia de que as quatro funções básicas da vida urbana – morar, circular, trabalhar e recrear – deveriam ser rigidamente separados no espaço. Essa estrita separação funcional do espaço urbano, defendida principalmente por Le Corbusier, mas endossada por praticamente todo o urbanismo moderno, tem, todavia, suas origens nas práticas higienistas voltadas ao enfrentamento das questões de insalubridade e epidemias urbanas. Para Le Corbusier, a cidade tornada máquina deveria ser racionalmente ordenada conforme o ordenamento da casa, a “máquina de morar”. Essa busca por “ordenamento” da cidade através do zoneamento funcional do espaço tem sido o principal mote do planejamento urbano de inspiração modernista.

Uma das principais críticas endereçadas a esse ideário partiu de Jane Jacobs, (1994) que acusou o urbanismo de tentar esterilizar a vida urbana eliminando o que ela tinha de mais dinâmico: a mistura diversa de usos e atividades nas ruas das cidades. Outra crítica que hoje se faz à funcionalidade deve-se aos princípios do “desenvolvimento urbano sustentável”, que enfatiza o excessivo consumo de energia e de recursos ambientais, terra inclusive, associado aos padrões de urbanização dispersos e fragmentados resultantes das separações funcionais e das baixas densidades.

Segundo Souza (2006), a técnica convencional de planejamento constituiu-se então como a separação de usos e densidades urbanas. Ainda assim, várias técnicas foram sendo introduzidas ao longo do tempo para flexibilizar o

zoneamento para além da simples divisão espacial com bases em usos do solo (residencial, comercial, industrial etc.) ou em parâmetros urbanísticos de ocupação do solo (que regulam a volumetria e a densidade das construções). Cullingworth (1993) cita, para o caso dos Estados Unidos, diversos tipos de zoneamentos flexíveis: *conditional* ou *contract zoning* – rezoneamento de uma determinada propriedade sob certas condições; *floating zones* – usos já aprovados em um zoneamento mas ainda não mapeados; *linkage programs* e *bonuses* (ou *development agreements*) – acordos de promoção imobiliária com concessões e contrapartidas entre Estado e mercado; *spot zoning* – emenda de uma lei de zoneamento com objetivo de criar uma exceção para determinadas propriedades. No Brasil, várias formas de flexibilização do zoneamento se dão através de instrumentos previstos no Estatuto da Cidade em 2001, como as Operações Urbanas Consorciadas, as Transferências de Direito de Construir, entre outras incorporações de medidas compensatórias ou indutoras de investimentos no espaço urbano.

Essas flexibilizações, ainda que possam apresentar avanços em relação ao zoneamento funcionalista tradicional, carregam também inúmeros riscos de captura do planejamento urbano pelo capital, na medida em que exceções e concessões são negociadas a partir de critérios de mercado e de interesses particulares, reforçando assim muitas vezes usos excludentes e elitistas dos instrumentos. Entretanto, conforme ressalta Souza (2006), assim como nem todo zoneamento é eminentemente conservador, nem toda flexibilização precisa ser excludente. Em contraposição, o autor chama a atenção para o zoneamento includente, ou *zoneamento de prioridade*, que, na esteira do princípio de “inversão de prioridades” advogado pelo movimento da reforma urbana no Brasil, baseou-se na identificação dos espaços residenciais dos pobres urbanos, compreendendo favelas, loteamentos irregulares e vazios urbanos passíveis de uso social.

Esse *zoneamento de prioridade*, voltado aos territórios populares envoltos em múltiplas formas de informalidade, deu origem às chamadas Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS) e/ou Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), cujos objetivos incluem urbanização e provimento de infraestrutura, regularização

fundiária, melhorias habitacionais e garantia de permanência de suas populações nos locais em que se encontram. Trata-se de um avanço no sentido de tratar diferentemente processos de urbanização substantivamente diferentes, e não redutíveis à urbanização formal.

A esse zoneamento alternativo de cunho mais social, somam-se ainda os zoneamentos ambientais (Zonas de Preservação Ambiental – ZPAs, Áreas de Preservação Permanente – APPs, entre outras denominações) que, do ponto de vista jurídico, compreendem diversos tipos de unidades de conservação previstas na legislação em diversos níveis – de Áreas de Proteção Ambiental (APAs) a parques nacionais (Souza, 2006), ou mesmo áreas ambientalmente sensíveis ao uso e à ocupação que não se enquadrem no status de unidade de conservação, mas que exijam restrições e parâmetros urbanísticos específicos para conjugar urbanização e proteção.

Mas Souza (2006) não propõe a eliminação dos zoneamentos de uso e ocupação pelos zoneamentos alternativos (social e ambiental), mas sim a sua integração e complementaridade. Algumas atividades de incômodo potencial à vizinhança (tais como indústrias poluentes) precisam ter sua localização e seus impactos controlados pela legislação urbanística. O autor defende assim a *liberdade e a mistura de usos como regra*, com a restrição sendo prevista onde realmente necessária. Mas também as densidades exigem certo grau de controle, através da definição de zonas adensáveis e não-adensáveis, de acordo com a sua localização e a disponibilidade de infraestrutura. Esse controle pode ser feito através da definição de parâmetros urbanísticos específicos para regular a ocupação do solo, com destaque para o estabelecimento de coeficientes de aproveitamento (a relação entre a área total construída e a área do terreno), mas também de gabaritos, afastamentos, taxa de ocupação, taxa de permeabilidade, entre outras (com inúmeros parâmetros ambientais).

A experiência brasileira nos últimos 25 anos, de Belo Horizonte inclusive, tributária do movimento pela reforma urbana, tem evitado o zoneamento por separação de funções consagrando o uso misto, principalmente entre residência,

trabalho, serviços, comércio, cultura e lazer, entre outros. Além de estimular a diversidade de atividades urbanas nos diversos lugares da metrópole, essência do conceito de centralidade como urbanidade e acessibilidade, busca reduzir a necessidade de deslocamentos compulsórios e estimular empreendimentos solidários e de base local, reconhecendo a necessidade de associar moradia e trabalho como uma estratégia central na reprodução cotidiana da maioria da população das cidades brasileiras.

Nesta concepção, o zoneamento por usos restringe-se às atividades incômodas ou geradoras de cuidados especiais. Nas demais, tende-se a adotar um zoneamento por ocupação, diferenciado por parâmetros urbanísticos e ambientais de construtibilidade, permeabilidade, densidade, entre outros. Para tanto são fundamentais estudos de capacidade de suporte de infraestrutura, de mobilidade, de condicionantes ambientais.

Propostas relativas ao uso e ocupação do solo em escala metropolitana são pouco frequentes, o que requer tanto a adaptação dos instrumentos usuais para a nova escala e para o detalhamento interno das ZIMs, como repensar a questão a partir dos princípios fundantes do PDDI, pautados na cooperação e solidariedade metropolitanas, capazes não só de avançar nas propostas relativas às funções públicas de interesse comum, mas também em mecanismos compensatórios e de reversão de desigualdades sócio-espaciais, econômicas e ambientais derivadas da atual dinâmica de crescimento metropolitana. Trabalhar na escala metropolitana significará também articular o zoneamento convencional de uso e ocupação do solo aos zoneamentos ambientais mais abrangentes, envolvendo unidades de conservação, proteção de recursos hídricos, patrimônio geológico, entre outros.

Face a estes desafios acredita-se que a luta pelo direito à cidade e à metrópole no urbano brasileiro contemporâneo, direito não apenas a um conjunto isolado de *direitos como direito à habitação*, mas ao encontro, à diversidade, à centralidade, enfim, à vida urbana enquanto valor de uso (Lefebvre, 2008), assenta-se no aprofundamento das lutas socioespaciais e na efetividade de políticas públicas

progressistas que coloquem em xeque a teia de interesses políticos e econômicos articulados em torno da produção do espaço e da apropriação da natureza, tendo como horizonte a subordinação da lógica instrumental da renda fundiária e dos capitais imobiliários aos interesses coletivos.

3 ESTUDOS TEMÁTICOS

3.1 Eixo Territorial

O Macrozoneamento Metropolitano é um marco normativo para a gestão do uso e ocupação do solo em nível supramunicipal, que busca consolidar a reestruturação territorial metropolitana e servir de referencial para a revisão dos Planos Diretores (PDs) municipais e demais planos e instrumentos de planejamento. Seu princípio norteador e objetivo final é promover formas de solidariedade e equidade territorial, acompanhando as tendências e os desafios da produção do espaço metropolitano contemporâneo.

O Eixo Territorial tem por objetivo assegurar que as análises, debates e propostas do Macrozoneamento Metropolitano se pautem por uma ótica de solidariedade na organização territorial em várias escalas espaciais, priorizando os pressupostos do PDDI-RMBH de construção do sentido de cidadania e de solidariedade metropolitana, ampliação da inclusão socioeconômica, fortalecimento da justiça social e ambiental, redução das desigualdades e da pobreza, valorização das diversidades socioambientais, e fortalecimento das periferias por meio de uma inversão de prioridades metropolitanas. Além disso, o ordenamento territorial aqui preconizado é entendido como fundamental para a criação de um espaço social e econômico mais integrado e inclusivo na RMBH, e para que a mesma possa vir a ter uma inserção nacional e internacional diferenciada, além de maior articulação com o seu entorno regional.

É importante frisar que o ordenamento territorial que orientará a construção do Macrozoneamento Metropolitano não tem a pretensão de ser uma camisa-de-força a engessar a criatividade que emerge das práticas sócio-espaciais,

tampouco um esquema rígido, abstrato e idealista de organização do território, nos moldes dos antigos planos físico-territoriais de cunho tecnocrático. As diretrizes gerais aqui propostas, ao se materializarem territorialmente, buscam formas de potencializar a apropriação social do espaço cotidiano, permitindo e incentivando o surgimento e fortalecimento de iniciativas autônomas, individuais e principalmente coletivas de resolução das necessidades básicas de moradia, trabalho, circulação e lazer. Incorporam ainda o conjunto das propostas dos núcleos social, econômico e ambiental, além de se articularem fortemente com o eixo Institucional indispensável para a permanente viabilidade política da complexa construção institucional das propostas do Macrozoneamento.

Assume-se que o elemento central para orientação do Macrozoneamento é a Proposta de Reestruturação Territorial Metropolitana do PDDI-RMBH – apresentada mais adiante –, entendida como eixo estruturante e transversal à totalidade das demais políticas e propostas, e orientadora das ações em curso do planejamento metropolitano pela Agência RMBH.

3.1.1 Elementos básicos para o Macrozoneamento

A elaboração do MZRMBH não consistirá em um macrozoneamento abrangente e referencial para todo o território metropolitano, mas na definição de **Zonas de Interesse Metropolitano (ZIM)**, entendidas como territórios delimitados da RMBH em que o interesse metropolitano seja preponderante sobre o interesse local, especialmente no que se refere aos seguintes temas transversais à Proposta de Reestruturação Territorial do PDDI-RMBH:

- a. Estrutura territorial metropolitana;
- b. Rede de centralidades e eixos de estruturação;
- c. Rede integrada de mobilidade intermodal;
- d. Expansão metropolitana da mancha urbana;
- e. Desenvolvimento socioeconômico sustentável;

- f. Complexos ambientais e culturais;
- g. Bens comuns de alcance metropolitano: áreas de preservação, rede de recursos hídricos articulados com a ocupação e apropriação das margens (“trama verde e azul”).
- h. Habitação, informalidade e vacância fundiária;
- i. Equipamentos e obras públicas de abrangência metropolitana;

As Zonas de Interesse Metropolitano poderão ser diferenciadas entre si, prevendo parâmetros urbanísticos distintos, conforme o interesse metropolitano de cada uma, assim como estratégias de estruturação territorial e de desenvolvimento, em sintonia com as políticas metropolitanas definidas no PDDI-RMBH. A definição dos espaços passíveis de serem definidos como ZIMs irá se basear em quatro critérios balizadores:

- a. espaços comprometidos com os elementos da Proposta de Reestruturação Territorial;
- b. espaços geradores de serviços urbanos e ambientais de âmbito supramunicipal;
- c. espaços comprometidos com as funções públicas de interesse comum;
- d. espaços potenciais para indução de estratégias de desenvolvimento metropolitano, conforme a territorialidade das políticas, programas e projetos previstos no PDDI-RMBH.

Já as **Áreas de Interesse Metropolitano** (AIMs) deverão ser apontadas como áreas prioritárias para implementação de um leque de políticas metropolitanas do PDDI-RMBH não passíveis de zoneamento. Elas procurarão apresentar uma espacialização de áreas voltadas ao desenvolvimento de políticas, programas e projetos na RMBH, com o intuito de orientar espacialmente municípios e estado quanto ao planejamento geral. Podem ser também áreas nas quais a definição de

Zonas de Interesse Metropolitano (ZIMs) requeira estudos mais detalhados e/ou a serem feitos numa etapa posterior ao Macrozoneamento.

3.1.2 Diretrizes para elaboração do Macrozoneamento

O Programa Integrado do Macrozoneamento Metropolitano (PDDI-RMBH) estabelece as seguintes diretrizes específicas:

- Promover a reestruturação territorial metropolitana com vistas à redução das desigualdades socioespaciais;
- Reconhecer o sistema viário e de transportes como indutores da ocupação e do uso do solo;
- Reforçar a organização espacial das centralidades em rede de modo a disseminar ao máximo no território o acesso às oportunidades de desenvolvimento;
- Estimular a criação de novas centralidades de nível intermediário, para equilibrar a ocupação e o acesso a bens e serviços públicos e privados;
- Reconhecer o direito à cidade e ao espaço cotidiano, da garantia da função social da propriedade e da recuperação para a coletividade da apropriação privada dos investimentos públicos através da adoção integrada dos instrumentos do Estatuto da Cidade em nível metropolitano;
- Garantir o uso habitacional como uso estruturante da metrópole;
- Promover a implementação dos Complexos Ambientais Culturais metropolitanos, com usos de interesse coletivo, valorizando as três principais “unidades de paisagem” da RMBH (Quadrilátero Ferrífero, Carste e a Depressão Belorizontina) com vistas a fortalecer uma vocação metropolitana cultural e turística;

- Valorizar as dimensões ambiental, cultural e social no processo de disputa pelo espaço, para além da dimensão econômica;
- Garantir a proteção e a recuperação dos recursos hídricos das três bacias da RMBH (Velhas, Paraopeba e Pará);
- Garantir a previsão de espaços adequados para a instalação de novas atividades produtivas compatíveis com o crescimento da RMBH e seu papel na rede urbana;
- Garantir localizações social, econômica e ambientalmente adequadas para as diversas atividades que disputam e estruturam o território metropolitano – habitação, produção industrial, comércio, serviços etc.;
- Valorizar e proteger as áreas destinadas à produção agropecuária e artesanal, e estimular atividades produtivas sustentáveis e criativas na fronteira rural/urbana;
- Compatibilizar a expansão imobiliária, industrial e minerária com a preservação das áreas de interesse para abastecimento e conservação da geo e da biodiversidade;
- Intensificar o uso do espaço urbano existente, recuperar edificações e áreas degradadas, aproveitar os vazios urbanos e parcelamentos vagos, promover áreas verdes, novas centralidades e espaços públicos;
- Conter a expansão urbana periférica e reduzir a pressão sobre as áreas verdes, áreas rurais e ambientalmente protegidas.

Um dos princípios centrais para o ordenamento territorial metropolitano e para construção do MZRMBH é o cumprimento da função social da propriedade, aqui entendido para além da esfera municipal, no âmbito de toda a região metropolitana. O efetivo cumprimento da função social da propriedade só é possível com o enfrentamento da estrutura fundiária e dos mercados imobiliários

especulativos que estão por trás da desigual produção social do espaço urbano, partindo-se do entendimento de que não existe direito de propriedade absoluto, mas direito à propriedade, sob restrições e responsabilidades territoriais.

Para tanto, deverão ser previstos mecanismos de articulação – institucional e territorial – entre o MZRMBH e os instrumentos municipais de política urbana definidos no Estatuto da Cidade, particularmente aqueles que se prestam a coibir a retenção especulativa da terra e a ampliar a oferta de terrenos urbanizados para habitação. O MZRMBH poderá assim orientar o estabelecimento de mecanismos que interfiram na desigual distribuição dos custos e benefícios do processo de urbanização e de metropolização. No que toca à questão da habitação, poderão ser definidos parâmetros, condicionantes e incentivos para inserção de Habitação de Interesse Social nas Zonas de Interesse Metropolitano (ZIMs) sob o preceito da solidariedade territorial (como definição de percentuais mínimos de HIS em novos parcelamentos / empreendimentos e também nas novas centralidades, assim como a doação de terrenos bem localizados).

Uma das questões centrais que deverá ser enfrentada no MZRMBH diz respeito à expansão urbana sobre áreas de interesse ambiental e/ou rural. Para tanto, o trabalho terá que se debruçar sobre as questões territoriais e institucionais concernentes ao tema, particularmente as definições municipais de zonas urbanas, zonas de expansão urbana e zonas rurais (estas últimas, carentes ainda de marcos jurídico-institucionais para regulação do seu uso do solo, hoje restrito aos módulos rurais definidos pelo INCRA), assim como as delimitações de perímetros urbanos, agora reguladas pelo Artigo 42-B do Estatuto da Cidade. Outra questão importante que deverá ser tratada é a dos “condomínios urbanísticos”, compreendendo aí um debate acerca do Projeto de Lei de Responsabilidade Territorial, que revê a Lei 6.766/1979.

Reconhece-se que a proposta de reestruturação territorial baseada na descentralização metropolitana, preconizada no PDDI, pode vir a agravar a especulação imobiliária e as desigualdades socioespaciais na RMBH, se não

houver uma intervenção efetiva na regulação do uso do solo por parte da autoridade metropolitana e dos municípios.

A indução e controle da expansão metropolitana pode ser pensada a partir da constituição de uma rede articulada de áreas de proteção e preservação ambientais, rurais e culturais (tais como os Complexos Ambientais e Culturais, Áreas de Preservação Permanente, Parques, Áreas de Proteção Ambiental etc.), com estabelecimento de zonas de amortecimento (*buffers*) nos seus entornos imediatos. Acredita-se que haja maior apelo no controle da expansão metropolitana pelo viés ambiental e do patrimônio do que pela simples imposição de bloqueios e limites (ainda que não se descarte o estudo de possibilidades novas, como o ajustamento entre os perímetros urbanos municipais e a criação de um perímetro de expansão metropolitana). A criação de uma “trama verde e azul” e/ou de corredores ecológicos conjugados na RMBH estaria também associada ao esforço de regular a expansão urbana.

Deverá ser feito um mapeamento dos principais serviços ambientais que a RMBH como um todo presta, e que dependendo do tipo de ocupação futura podem ser comprometidos. É importante pensar nos serviços ambientais menos como uma moeda de troca e mais como valor de uso coletivo. Entretanto, deve-se reconhecer que as demandas por expansão imobiliária e atração de investimentos, sendo necessário então pensar modos de conjugar a atividade econômica com as necessidades de preservação ambiental.

3.1.3 Proposta de reestruturação territorial Metropolitana do PDDI-RMBH

A elaboração do Macrozoneamento da RMBH permitirá que se estabeleçam condições para a materialização de diversas propostas do PDDI-RMBH no território metropolitano, assim como orientar os processos de revisão de Planos Diretores Municipais, cuja urgência vem sendo reiteradamente manifesta por membros do poder público e da sociedade civil organizada. Além disso, o Macrozoneamento é um instrumento de planejamento fundamental para que se

avance na proposta de Reestruturação Territorial Metropolitana, apresentada a seguir.

Apresenta-se aqui a proposta de **reestruturação territorial metropolitana da RMBH**, que tem 2023 como referência temporal de médio prazo e 2050 como horizonte de longo prazo. O olhar estrutural de médio e longo prazo ultrapassa a busca operacional de soluções imediatas para os prementes problemas que afligem a comunidade metropolitana, e procura ser um referencial para, em grandes linhas, guiar a ação dos entes públicos e privados e da sociedade civil no sentido da construção de uma RMBH mais dinâmica, igualitária e sustentável. A proposta busca dar um norte intencional para o destino da metrópole das próximas décadas, buscando antecipar-se aos desafios e demandas sociais futuros, levando-se em consideração as potencialidades e particularidades da RMBH. Sua concretização implica um maior grau de intervenção e regulamentação do poder público sobre a dinâmica econômica e sobre os mercados imobiliários, assim como um aumento substancial dos investimentos públicos no provimento daquelas infraestruturas urbanas indispensáveis a uma melhor articulação e estruturação do território da RMBH. Por fim, desdobra-se em duas políticas estruturantes, a **Política Metropolitana Integrada de Centralidades em Rede** e a **Política Metropolitana Integrada de Regulação do Uso e da Ocupação do Solo**.

A proposta de reestruturação territorial da RMBH visa criar as condições para a implementação de uma estratégia de descentralização concentrada e seletiva, para que se passe de uma estrutura monocêntrica, com um sistema de transporte radial e convergente para um único centro, para uma estrutura policêntrica, organizada em torno de uma rede de mobilidade multi-modal (Figura 2). A descentralização proposta não implica, todavia, a continuidade da insustentável extensão sem critérios da mancha urbana para além dos limites já alcançados, mas no adensamento e intensificação de usos internos à mesma, principalmente no entorno das centralidades e ao longo dos principais eixos de transporte, entremeado por espaços protegidos, agrícolas, de cultura e lazer. A redução das desigualdades socioespaciais passa necessariamente pela transformação da

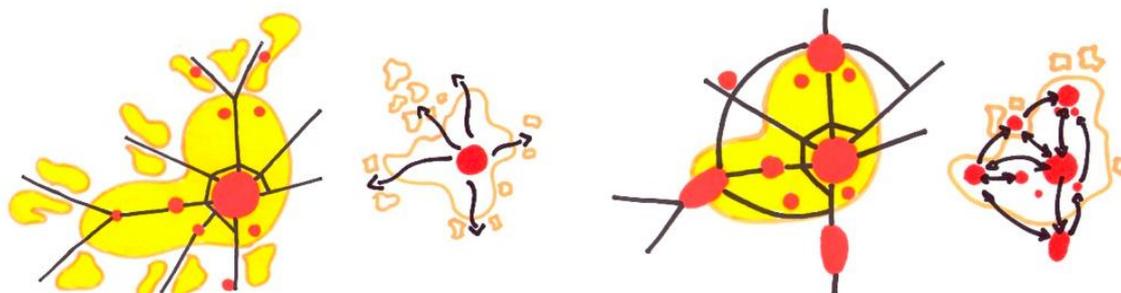
RMBH numa *metrópole policêntrica e mais compacta*, em oposição a um crescimento extensivo ou contínuo da mancha urbana do tipo centro-periferia, prevalecente até hoje.

Para tanto, apoia-se nas seguintes proposições, expressas por meios de algumas políticas específicas: **Criação e/ou fortalecimento de centralidades urbanas em rede**⁷: promoção de melhor distribuição e descentralização do emprego, do comércio e dos serviços públicos e privados, redução da dependência em relação ao núcleo central de Belo Horizonte, criação de oportunidades de desenvolvimento para áreas periféricas; **rede metropolitana de mobilidade intermodal eficiente e de baixo impacto ambiental**: melhoria das possibilidades de articulação e deslocamento entre as várias porções da RMBH, complementação do sistema viário existente, recuperação e complementação da malha ferroviária existente para transporte de passageiros, e expansão do metrô para a área densamente conurbada da RMBH; **intensificação do uso do espaço urbano** existente, a partir da recuperação de edificações e áreas degradadas, aproveitamento de vazios urbanos e parcelamentos vagos, abertura de áreas verdes, novas centralidades e espaços públicos; **contenção da expansão urbana periférica** e redução da pressão sobre as áreas verdes, áreas rurais e ambientalmente protegidas, com valorização e proteção das áreas destinadas à produção agropecuária e artesanal, e estímulo a atividades produtivas sustentáveis e criativas nas áreas de fronteira rural/urbana; **ampliação das áreas permeáveis urbanas**, restauração e revitalização de cursos d'água, controle da expansão imobiliária, industrial e minerária sobre áreas de interesse para abastecimento e conservação da biodiversidade; **consolidação de um marco regulatório para o uso e ocupação do solo**, que expresse as políticas de reestruturação territorial do PDDI, possibilitando que os municípios e o sistema de

⁷ Considera-se **centralidade** como uma área urbana com alta densidade econômica, forte heterogeneidade de usos, grande complexidade funcional e adensamento residencial e caracterizada pela concentração diversificada de emprego, comércio e serviços públicos e privados, assim como pela acessibilidade privilegiada. Além disso, as centralidades devem servir ao fortalecimento das identidades metropolitanas e da vida urbana, através do provimento de espaços públicos e equipamentos de lazer e culturais qualificados.

planejamento metropolitano possam exercer seu papel regulador nas disputas pelo espaço metropolitano, fazendo prevalecer o interesse coletivo metropolitano.

Figura 2: Metrópole monodispersa X policompacta



Fonte: PDDI, 2010

A rede de centralidades proposta (Figura 3) deve configurar uma nova hierarquia urbana na RMBH, conforme apresentado a seguir: a) Metrópole: trata-se do centro metropolitano principal, consolidado no hipercentro de Belo Horizonte e na Savassi, já alcanando, a partir das avenidas Raja Gabaglia e N. Senhora do Carmo, a região do Belvedere na capital e do Vale do Sereno em Nova Lima; b) Centros metropolitanos: correspondem às novas centralidades propostas - Oeste (Betim), Norte e Sul (Nova Lima) – devendo se estruturar em torno de quatro pilares: o uso residencial em grande quantidade e densidade, incluindo a habitao de interesse social; a ligao com as economias industriais em seu entorno; um forte aspecto cultural e identitário; e a interligao em rede com outras centralidades através de estao es da rede de mobilidade multi-modal *dentro* desses novos centros; c) sub-centros metropolitanos: têm a mesma funo dos centros metropolitanos, porém com menor adensamento e grau de polarizao, dando apoio aos centros metropolitanos em áreas relativamente distantes destes. Foram selecionados como possíveis sub-centros metropolitanos: Venda Nova (Belo Horizonte) articulada ao São Benedito (Santa Luzia) e ao Morro Alto (Vespasiano), Barreiro (Belo Horizonte) articulado ao Eldorado (Contagem), Sabará, Jardim Canadá (Nova Lima), e um novo centro Leste, em Ravena (Sabará); d) Centros micro-regionais: constituem um nível intermediário

entre os sub-centros e os centros locais, cumprindo um papel de polarização para além do nível local, articulando, por exemplo, um conjunto de bairros e de municípios vizinhos menores; e) centros locais: correspondem às centralidades de menor nível, correspondentes a muitas das sedes dos municípios menos populosos da RMBH, e que servem como centros de apoio ao meio rural, e vêm passando por processos de transformação ligados à extensão da urbanização por sobre estas áreas rurais. Estes centros de nível local, somados aos micro-regionais, são contemplados pelo Programa de Apoio à Rede de Centros Micro-Regionais e Locais, da Política de Centralidades em Rede.

Os eixos de estruturação metropolitana (Figura 3) configuram áreas em torno das principais vias estruturantes de ligação da RMBH com outras regiões do estado e do país, onde se localizam grandes equipamentos de infra-estrutura, áreas industriais, usos de grande porte ligados ao setor terciário e outros equipamentos, e formas de ocupação ao longo dos eixos, que se localizam de forma mais espalhada no território. A presença de atividades econômicas de alto valor agregado e alto potencial de geração de emprego e renda na escala dos eixos potencializa o crescimento das centralidades ali localizadas. Os eixos também têm a função de direcionar o crescimento da metrópole, promovendo a interligação com as áreas de vacância fundiária crítica que se desejam adensar ou dar alguma destinação adequada.

Identifica-se o entorno do futuro Anel Viário de Contorno Norte como um eixo de estruturação metropolitana diferenciado, a partir da *Proposta de Estruturação Territorial Metropolitana*, elaborada pelo Colegiado Metropolitano. Diante do inevitável potencial transformador do Rodoanel sobre o uso do solo no seu entorno, e o seu poder de atração sobre a expansão urbana, é desejável pensar num adensamento seletivo do seu entorno, resguardadas as áreas de proteção ambiental, e garantidas as condições para uma inserção urbana da via que não reproduza a situação dramática do atual Anel Rodoviário.

Para além das centralidades e dos eixos, propõe-se a utilização da categoria de Lugar Metropolitano⁸. Parte-se do entendimento do Lugar Metropolitano enquanto um espaço dotado de significativo valor simbólico, cultural, histórico e conformador de identidade(s) para a coletividade metropolitana. Deve-se buscar conceber estratégias específicas de conservação, requalificação, dinamização, divulgação, sinalização, facilitação do acesso, dentre outras medidas necessárias para que os Lugares Metropolitanos venham a desempenhar um potencial de disseminação pelo território metropolitano de novas oportunidades de desenvolvimento local, assim como contribuir para que os mesmos possam se assentar no imaginário coletivo como referências simbólicas para os cidadãos metropolitanos. A Figura 4 apresenta algumas áreas e lugares com potencial para tornarem-se Lugares Metropolitanos – tais como localidades e centros históricos, parques instituídos, equipamentos de uso coletivo, represas e lagoas, áreas verdes e preservadas, serras, bairros reconhecidos etc. – associados aos CAC's e aos seus respectivos Complexos Locais.

⁸ Os Lugares Metropolitanos propostos articulam-se ao **Programa de Conformação de Complexos Ambientais e Culturais** – CAC's, contido na **Política Metropolitana Integrada de Gestão da Paisagem e Valorização Cultural, do Eixo Urbanidade**.

Figura 3: Centralidades e Eixos de Estruturação Metropolitana.

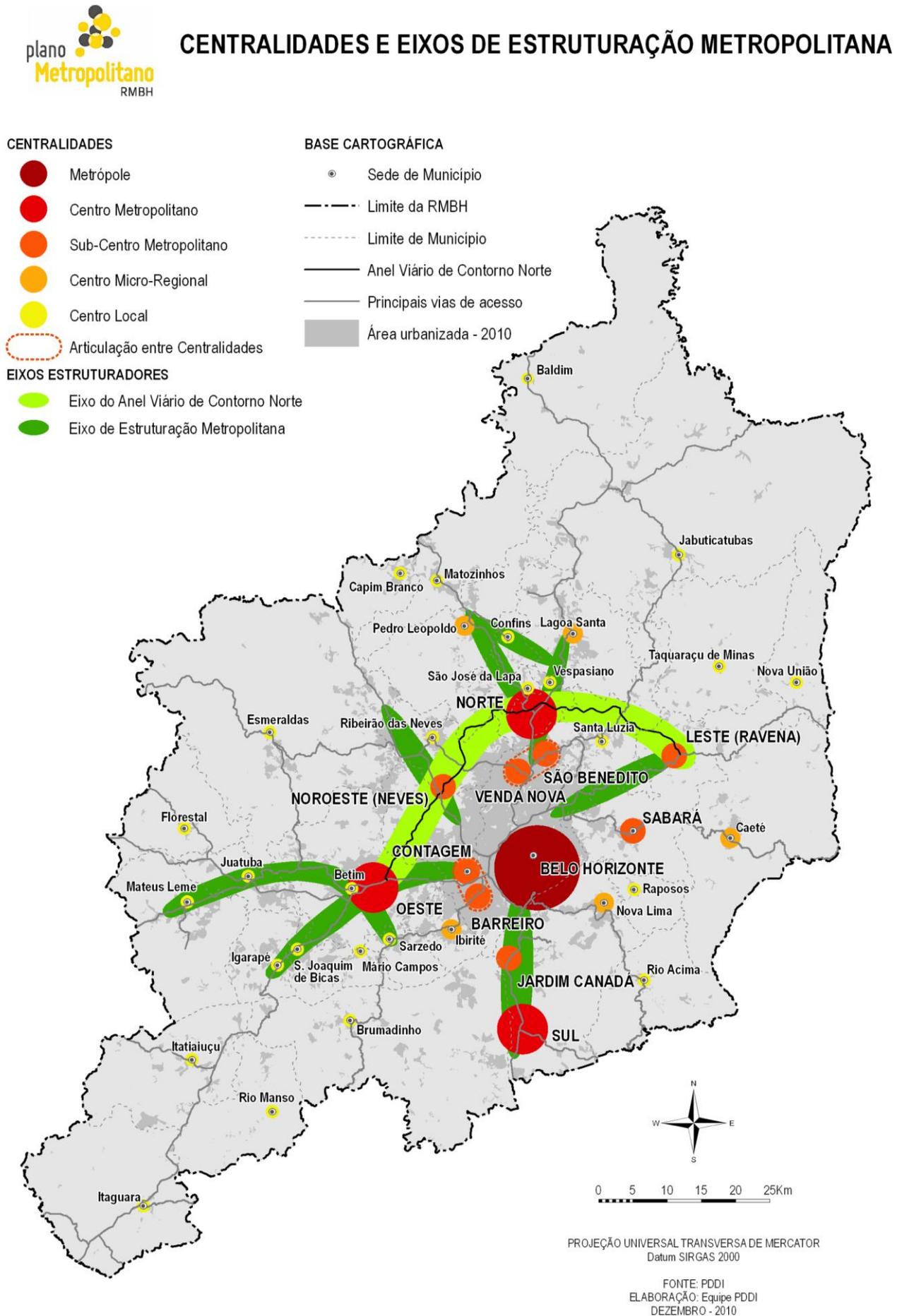


Figura 4: CACs, complexos locais e lugares metropolitanos.



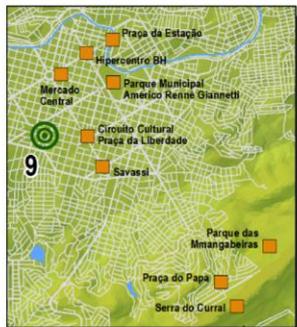
COMPLEXOS AMBIENTAIS CULTURAIS - CACs, COMPLEXOS LOCAIS E LUGARES METROPOLITANOS

- Complexos Locais
- Lugares Metropolitanos
- CACs**
- Cipó - Velhas
- Carste
- Centro Metropolitano
- Bacia do Médio Paraopeba
- Quadrilátero Ferrífero

- COMPLEXOS LOCAIS**
- 1 - Serra da Moeda
 - 2 - Parque Estadual Serra do Rola Moça
 - 3 - Serra do Gandarela
 - 4 - Ruralidade do Carste
 - 5 - Serra do Curral
 - 6 - Serra da Piedade
 - 7 - Várzea das Flores
 - 8 - Pampulha
 - 9 - Hipercentro/Savassi
 - 10 - Serra do Elefante
 - 11 - Paraopeba Rural
 - 12 - Serra Azul
 - 13 - Sumidouro/Ribeirão da Mata
 - 14 - Águas de Nova União e Taquaraçu
 - 15 - Jaboticatubas Eco-Cult

BASE CARTOGRÁFICA

- Limite da RMBH
- Limite de município
- Hidrografia
- Represas_RMBH



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Datum SIRGAS 2000

FONTE: IGA e CAC
ELABORAÇÃO: Equipe PDDI
DEZEMBRO - 2010

No PDDI foi proposta uma rede integrada de mobilidade metropolitana que se pautou pela necessidade de criar novas articulações e fortalecer as ligações já existentes entre as centralidades e as diversas porções da RMBH. Torna-se necessário criar articulações viárias que reduzam a necessidade de acessar o núcleo central da capital, além de promover o fortalecimento de novas centralidades. A distribuição viária radial deve ser rompida em prol de uma estrutura em rede, que, além de promover a integração das diversas centralidades à metrópole, também crie uma articulação entre elas. A Figura 5 apresenta a rede de centralidades associada às propostas do sistema rodoviário de âmbito metropolitano.

A RMBH é um importante entroncamento ferroviário nacional, e a extensa malha existente corta a região de leste a oeste e de noroeste a sul, passando pela área central de Belo Horizonte e atingindo 20 dos municípios da Região Metropolitana. As três concessionárias privadas que fazem uso dessa malha – FCA, MRS e EFVM – trabalham predominantemente com transporte de carga, e alguns trechos da malha ferroviária encontram-se hoje desativados ou abandonados. Por atender à grande parte dos municípios da RMBH, é fundamental pensar o resgate desta rede para o transporte intermunicipal e regional de passageiros, antes realizado pelos chamados “trens de subúrbio”.

A proposta de uma rede metropolitana de transporte sobre trilhos foi formulada a partir da rede ferroviária existente e de uma compilação de propostas já elaboradas, acrescida de prolongamentos e novas ligações que buscam criar uma rede metropolitana de transporte sobre trilhos mais integrada e abrangente. As linhas propostas procuram atender às principais centralidades da RMBH, existentes e propostas, buscando articulações ainda não existentes e proporcionando seu desenvolvimento. A Figura 6 apresenta a rede de centralidades associada às propostas da rede metropolitana de transporte de passageiros sobre trilhos.

Figura 5: Centralidades e sistema viário de âmbito metropolitano

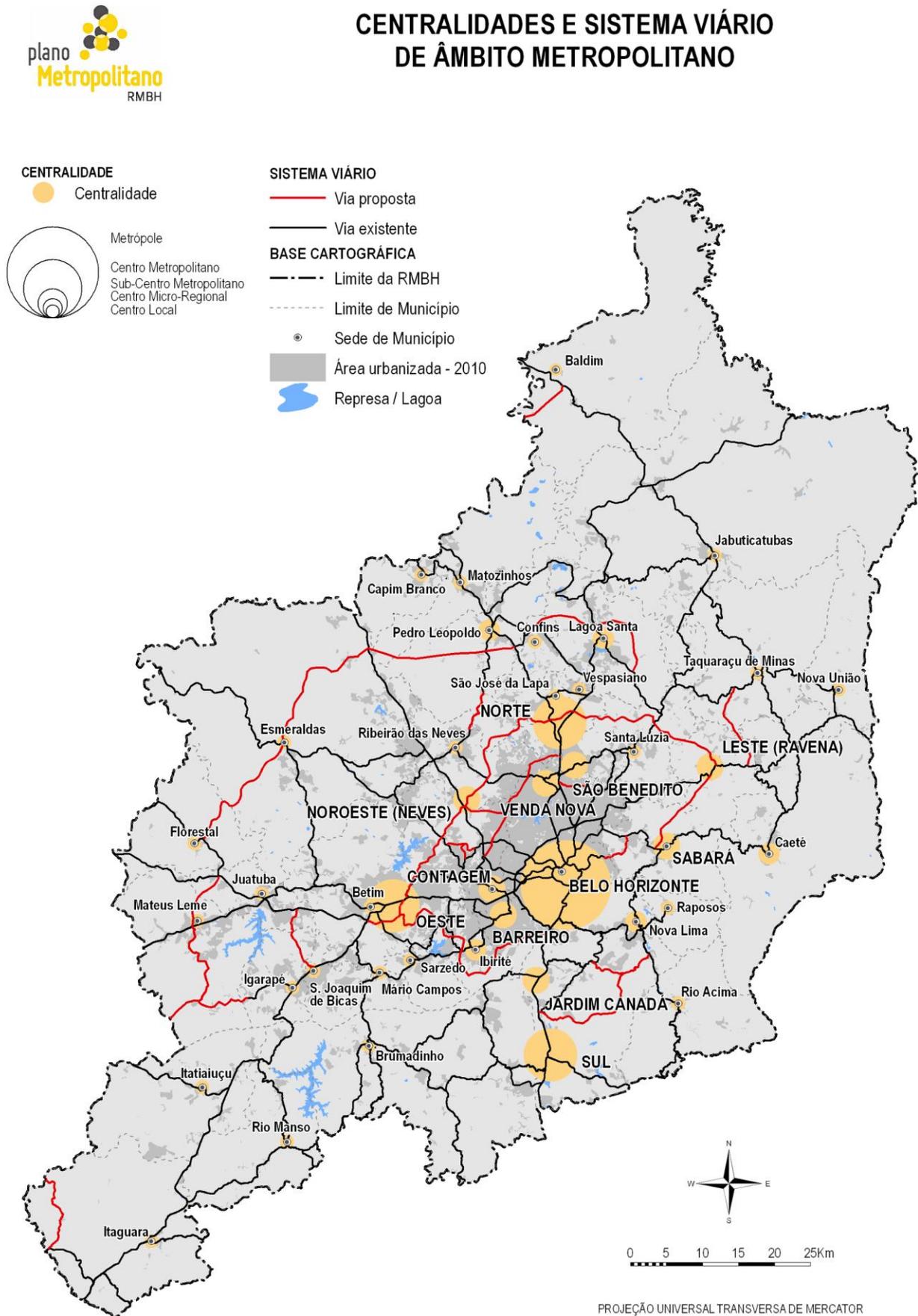
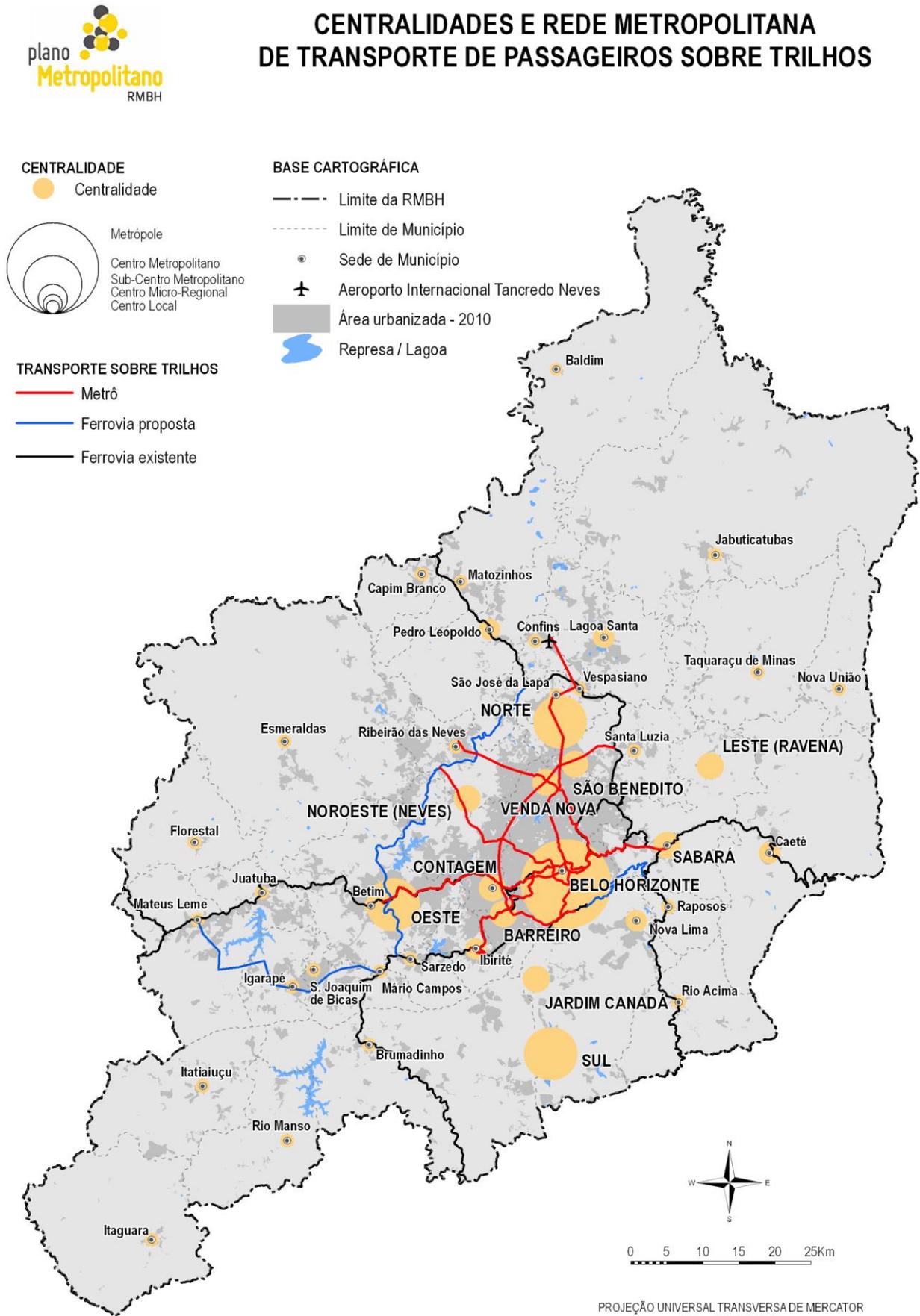


Figura 6: Centralidades e rede metropolitana de transporte de passageiros sobre trilhos.



A seguir, é apresentado o marco conceitual e metodológico que trata dos estudos referentes à mobilidade no contexto do Macrozoneamento.

3.1.4 A mobilidade no MZRMBH

As condições de mobilidade nas metrópoles brasileiras vêm se degradando ano a ano de forma quase contínua, e a situação da RMBH não é diferente – a piora dos congestionamentos, a redução das velocidades de circulação e o aumento dos tempos de deslocamento afetam diretamente a qualidade de vida da população e em muitos casos agrava as desigualdades sócio-espaciais. A precariedade dos serviços de transporte público coletivo contribui para o aumento da participação dos meios de transporte motorizados individuais na matriz modal, implicando uma série de impactos negativos: acidentes, congestionamentos, perda de produtividade, poluição sonora, visual e do ar. Na RMBH o quadro é ainda agravado pela estrutura territorial altamente polarizada pelo centro de Belo Horizonte, em função da qual se desenvolveu um sistema viário de caráter fortemente radiocêntrico, que concentra grandes parcelas dos fluxos, com as vias radiais saturadas.

As principais propostas do PDDI-RMBH relativas à mobilidade buscam resolver esses problemas: criação de ligações transversais no sistema viário de forma a alterar seu caráter radiocêntrico; criação de uma rede metroferroviária ampla, aproveitando as ferrovias existentes; maior integração dos serviços de transporte coletivo; melhorias e incentivos para esses últimos e para os modos de transporte não motorizados.

No Projeto do Macrozoneamento da RMBH, as questões relacionadas à mobilidade e à acessibilidade deverão considerar e aplicar as propostas e as diretrizes do PDDI-RMBH, contidas na Política Integrada de Mobilidade Metropolitana do Plano.

A integração entre as redes de transporte e o uso e a ocupação do solo terá papel central – a proposta de reestruturação territorial metropolitana direcionará a

proposta da rede metropolitana de mobilidade integrada, assim como esta influenciará aquela, reconhecendo que a rede de transporte é indutora da ocupação e do uso do solo. Os estudos e as propostas considerarão também a integração e a melhoria do transporte coletivo e o incentivo aos modos não motorizados de deslocamento, reforçadas pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (instituída pela lei 12.587/2012).

As malhas rodoviária, ferroviária e metroviária são, na escala metropolitana, os elementos estruturantes da rede integrada de mobilidade intermodal, que deverão articular todos os municípios da RMBH, constituindo e induzindo a reestruturação territorial metropolitana proposta. Os estudos e propostas para a realização do Macrozoneamento deverão estar integrados, em seus aspectos territoriais, a essas redes, considerando-se sua situação atual, as propostas do PDDI-RMBH, assim como as possibilidades de ampliação dessas malhas no médio prazo. Esse último aspecto é relevante, pois o PDDI-RMBH tem um horizonte temporal longo (2050). O Projeto do Macrozoneamento considerará esse horizonte, mas também focará no médio prazo.

As malhas propostas pelo PDDI-RMBH serão avaliadas a partir das análises sobre os aspectos recentes da dinâmica metropolitana e sobre novos projetos e propostas de implantação de infraestrutura de transporte (análises a serem realizadas nas etapas 2 e 3).

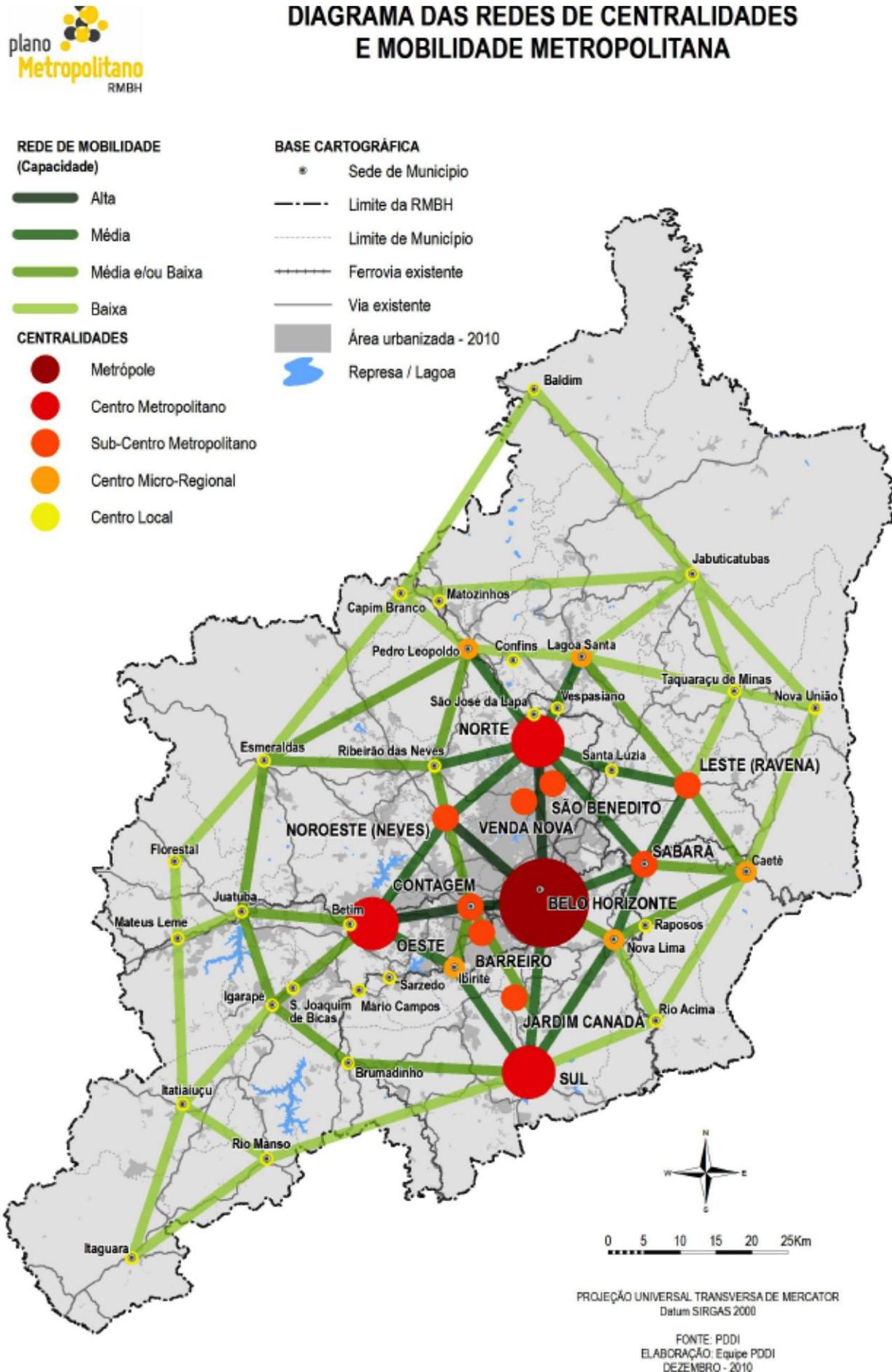
A rede estruturante a ser considerada será composta pelas principais rodovias e vias estruturantes municipais, assim como pela rede de transporte coletivo estruturante de alta capacidade, composta pelos seguintes modais:

- Trem metropolitano de passageiros;
- Metrô;
- VLT, BRT, Monotrilho e outros modos de capacidade alta ou médio-alta.

É importante observar que, se hoje apenas um eixo dos modais citados acima se encontra em operação em toda a RMBH (a linha 1 do metrô), outros encontram-se em implantação, em projeto ou em estudo, de forma que nos próximos anos será constituída, de fato, uma *rede* estruturante de transporte coletivo. A constituição desta rede estruturante de transporte coletivo de alta capacidade deve ser considerada como uma oportunidade para a efetivação da reestruturação territorial desejada, assim como para a inversão das atuais tendências de aumento da proporção dos deslocamentos realizados em modos motorizados individuais, em favor dos coletivos e dos não motorizados.

Os elementos territoriais mais fortemente ligados à rede integrada de mobilidade intermodal são os eixos de estruturação metropolitana e a rede de centralidades. Os eixos de estruturação desenvolvem-se ao longo dos principais eixos viários. As centralidades serão articuladas justamente através da nova rede de mobilidade. Serão consideradas as diretrizes das propostas de **Implantação do Sistema Viário Metropolitano em Rede e Suporte da Rede de Centralidades** integrantes do PDDI-RMBH. Trata-se de indicações para a hierarquização das diferentes ligações da rede de mobilidade em função da hierarquia das centralidades atendidas pela ligação, conforme ilustrado na Figura 7.

Figura 7: Diagrama das redes de centralidades e mobilidade metropolitana.



As questões relativas à acessibilidade e mobilidade também contribuirão, no âmbito do Projeto do Macrozonemanto, com diretrizes para o interior de zonas e áreas de interesse metropolitano (ZIMs e AIMs), como as centralidades, os complexos ambientais e culturais (CACs), parques e elementos da trama verde e azul. É principalmente nessa escala que serão tratadas as propostas do PDDI referentes ao incentivo ao transporte não motorizado e à melhoria do transporte coletivo a nível local.

Deve-se observar que, por um lado, essas diretrizes vêm sendo defendidas pelo meio técnico de forma quase unânime – defesa esta que foi recentemente reforçada pela Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída através da lei 12.587/2012, e que tem entre seus objetivos a “prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado”. Por outro lado, a tendência que se observa na RMBH (como nas demais grandes cidades brasileiras), já há mais de quatro décadas, é exatamente a oposta: a proporção dos deslocamentos por modos individuais motorizados vem aumentando continuamente, enquanto a parcela dos realizados por meios não motorizados ou coletivos diminui proporcionalmente. A recente divulgação dos resultados da Pesquisa Origem-Destino 2012 mostrou que essa tendência foi mantida na última década, o que não é surpreendente, tendo em vista o aumento da frota de veículos superior ao aumento da população.

Assim, o Macrozoneamento deverá enfrentar essa questão, reconhecendo a necessidade de incentivos reais aos modos coletivos e não motorizados de transporte para a inversão da tendência de redução da participação desses modos na matriz modal.

As vias públicas constituem parcela significativa do espaço público das cidades e são palco de grande parte da vida cotidiana da população. Por isso, devem-se buscar formas de constituição e uso do espaço viário que democratizem seu uso e tragam benefícios para a ambiência urbana. Assim, serão indicadas diretrizes e parâmetros urbanísticos para as zonas e áreas de interesse metropolitano. Esses

espaços, justamente em função do interesse metropolitano, são os espaços por excelência para se instituir políticas de incentivo aos modos de transporte coletivos e não motorizados e de contenção do uso do automóvel particular.

Serão indicadas diretrizes e parâmetros urbanísticos relativos à mobilidade e acessibilidade, tais como parâmetros para calçadas, infraestrutura e equipamentos para bicicletas e para o transporte coletivo, buscando incentivar seu uso, mas também de forma a possibilitar conformações de ambiência, paisagem urbana e espaços de vida cotidianos condizentes com os objetivos de cada um desses lugares.

3.1.4.1 Estudos de logística

O tratamento adequado do transporte de cargas e do trânsito de veículos comerciais é absolutamente essencial em um grande centro urbano como a Região Metropolitana de Belo Horizonte - RMBH, tendo em vista promover a economia da região e contribuir para o bem estar e a qualidade de vida da população. Todavia, deve-se buscar a minimização dos efeitos negativos que podem advir da proliferação de veículos comerciais no sistema viário e do uso de tecnologias e procedimentos operacionais inadequados e inoportunos.

Foram desenvolvidos estudos no campo da Logística Urbana, no PDDI-RMBH, que sinalizaram a importância para a RMBH de se aprofundar em questões infraestruturais de transporte e logística, tais como a implantação de Plataformas Logísticas (PL) e sistema de minerodutos na região visando, simultaneamente, a racionalização do trânsito de veículos de carga na RMBH, com a consequente melhoria do meio-ambiente e da segurança, e o aperfeiçoamento das diversas cadeias de abastecimento de materiais e produtos de interesse da região, resultando em uma maior eficiência no desenvolvimento de processos.

Dentro do contexto do Macrozoneamento, as questões relativas às plataformas logísticas propostas no PDDI, ao sistema de minerodutos e ao projeto Aeroporto Industrial, necessariamente deverão ser aprofundadas, tendo em vista as

dimensões de espaço que tais empreendimentos poderão requerer para que sejam viáveis.

Neste sentido, a delimitação de áreas de interesse metropolitano no campo da logística irá implicar o levantamento e a análise de dados e informações disponíveis oriundos dos diversos agentes intervenientes na distribuição de cargas dentro da RMBH, quais sejam: empresas transportadoras, indústrias, comércio varejista e governos municipais e estadual.

Inicialmente, serão identificadas amostras de elementos pertinentes àqueles agentes, sediados na RMBH e que seriam diretamente relacionados aos empreendimentos mencionados. A partir daí, serão efetuadas consultas, através de entrevistas pessoais e, no caso específico das três plataformas logísticas propostas no PDDI, será realizada, também, pesquisa junto aos agentes econômicos envolvidos, por meio da aplicação de questionários, a serem submetidos via Internet, visando subsidiar estudos exploratórios quanto ao potencial de mercado das três plataformas logísticas propostas no PDDI.

As pesquisas de Origem e Destino na RMBH de 1992, 2001 e 2012 serão utilizadas para análise temporal dos fluxos de carga que chegam, partem e atravessam a RMBH. Há perspectivas de vir a ser desenvolvida, pelo governo do Estado, em 2014, uma pesquisa de origem e destino de fluxos de cargas internos à RMBH. Caso esta seja efetivamente realizada em tempo hábil, os dados produzidos serão extremamente úteis para a consolidação das propostas dos empreendimentos em questão.

Tendo em vista que duas das plataformas logísticas do PDDI foram estrategicamente propostas próximas ao sistema ferroviário da FCA (Ferrovia Centro-Atlântica), serão realizados estudos específicos de mercado junto a esta empresa, visando investigar seu real interesse futuro de vir a se integrar nessas plataformas, absorvendo parte dos deslocamentos de cargas dentro da RMBH que hoje são realizados por caminhões. Além de possíveis vantagens econômicas para os produtos, reduções no tráfego de caminhões dentro do sistema rodoviário

da região poderiam contribuir para a melhoria da segurança e das condições ambientais.

No caso de minerodutos, inicialmente serão realizadas consultas a órgãos governamentais sediados na RMBH para conhecimento de estudos e projetos já realizados nesse tema, bem como para avaliar as reais possibilidades de vir a serem feitos investimentos nesse modo de transporte dentro da região. A partir daí, serão identificados os agentes econômicos envolvidos na produção e comercialização de minério dentro da RMBH, visando aprofundar a avaliação das perspectivas futuras desse empreendimento.

Com relação ao estudo em andamento de transformação do Aeroporto Internacional de Confins em aeroporto industrial, o escopo de trabalhos a serem realizados se restringirá ao levantamento e análise de projetos existentes, bem como a consultas pessoais aos diversos agentes governamentais e privados envolvidos, visando a identificação das possíveis implicações sobre o Macrozoneamento da RMBH.

3.1.5 Elementos básicos para o Macrozoneamento

A elaboração do MZRMBH não consistirá em um macrozoneamento abrangente e referencial para todo o território metropolitano, mas na definição de **Zonas de Interesse Metropolitano (ZIM)**, entendidas como territórios delimitados da RMBH em que o interesse metropolitano seja preponderante sobre o interesse local, especialmente no que se refere aos seguintes temas transversais à Proposta de Reestruturação Territorial do PDDI-RMBH:

- a. Estrutura territorial metropolitana;
- b. Rede de centralidades e eixos de estruturação;
- c. Rede integrada de mobilidade intermodal;
- d. Expansão metropolitana da mancha urbana;
- e. Desenvolvimento socioeconômico sustentável;

- f. Complexos ambientais e culturais;
- g. Bens comuns de alcance metropolitano: áreas de preservação, rede de recursos hídricos articulados com a ocupação e apropriação das margens (“trama verde e azul”).
- h. Habitação, informalidade e vacância fundiária;
- i. Equipamentos e obras públicas de abrangência metropolitana;

As Zonas de Interesse Metropolitano poderão ser diferenciadas entre si, prevendo parâmetros urbanísticos distintos, conforme o interesse metropolitano de cada uma, assim como estratégias de estruturação territorial e de desenvolvimento, em sintonia com as políticas metropolitanas definidas no PDDI-RMBH. A definição dos espaços passíveis de serem definidos como ZIMs irá se basear em quatro critérios balizadores:

- a. espaços comprometidos com os elementos da Proposta de Reestruturação Territorial;
- b. espaços geradores de serviços urbanos e ambientais de âmbito supramunicipal;
- c. espaços comprometidos com as funções públicas de interesse comum;
- d. espaços potenciais para indução de estratégias de desenvolvimento metropolitano, conforme a territorialidade das políticas, programas e projetos previstos no PDDI-RMBH.

Já as **Áreas de Interesse Metropolitano** (AIMs) deverão ser apontadas como áreas prioritárias para implementação de um leque de políticas metropolitanas do PDDI-RMBH não passíveis de zoneamento. Elas procurarão apresentar uma espacialização de áreas voltadas ao desenvolvimento de políticas, programas e projetos na RMBH, com o intuito de orientar espacialmente municípios e estado quanto ao planejamento geral. Podem ser também áreas nas quais a definição de

Zonas de Interesse Metropolitano (ZIMs) requeira estudos mais detalhados e/ou a serem feitos numa etapa posterior ao Macrozoneamento.

Na definição das ZIMs e AIMS, como também no seu detalhamento, serão necessários estudos específicos que incluam a dinâmica de crescimento demográfico, o que implica projeções populacionais para pequenas áreas, ou seja, projeções para os espaços de interesse metropolitano.

3.1.6 Análise demográfica e projeção para pequenas áreas

Na definição das ZIMs e AIMS, como também no seu detalhamento, serão necessários estudos específicos que incluam a dinâmica de crescimento demográfico, o que implica projeções populacionais para pequenas áreas, ou seja, projeções para os espaços de interesse metropolitano.

Estudos e projeções demográficas de pequenas áreas tem aumentado de importância nos últimos anos, tanto pela demanda de gestores públicos e privados para o melhor entendimento da dinâmica populacional em pequenas áreas, como pelo aumento da disponibilidade de informações que permitem estudos detalhados para áreas geográficas cada vez menores. O aumento do volume de informações também permitiu a aplicação e o desenvolvimento de diferentes métodos de análise e projeção.

As projeções para pequenas áreas, o caso dos municípios da RMBH, são de grande complexidade devido à incerteza nas estimativas dos volumes e da estrutura etária projetada, uma vez que a população brasileira vem passando por grandes mudanças ao longo das últimas décadas devido ao declínio da mortalidade e fecundidade e aos fluxos migratórios. Os últimos, tem um efeito ainda mais forte quando se lida com pequenos números, como é o caso das menores áreas de estudo. Um segundo problema, em especial para estudos de pequenas áreas, é a questão das flutuações aleatórias e dos problemas derivados de pequenos números. Normalmente as estimativas de taxas em pequenas áreas

sofrem de pequena contagem de eventos, o que posteriormente se reflete em taxas instáveis ao longo da distribuição etária.

No caso do estudo específico da RMBH é importante pensar em várias etapas de análise:

1. Atualizar os dados sobre as características sociais, econômicas e demográficas da RMBH e seus municípios usando os dados do Censo de 2010. No PDDI toda essa análise foi feita com base nos dados do censo de 2000, para os municípios, e dados da PME e PNAD para o agregado da RMBH;
2. Em relação a projeção populacional para pequenas áreas há uma série de métodos que podem (e devem ser aplicados) na tentativa de entender melhor a dinâmica demográfica recente na RMBH nos próximos anos:
 - a. AiBi (Apportionment Method): O princípio fundamental desse método consiste na subdivisão de uma área maior em áreas menores, de tal forma que, ao final do processo de estimação das populações das áreas menores, seja assegurada a reprodução da população da área maior. Todavia, o método AiBi não é muito consistente quando os crescimentos populacionais das áreas menores e da área maior apresentam direções opostas.
 - b. Método de relação de Coortes (Método de Hamilton-Perry): que tem a vantagem de levar em conta a estrutura etária da população e algumas mudanças nas variáveis demográficas, considerando o efeito conjunto da mortalidade e da migração em uma determinada coorte etária. A grande vantagem desse método, em relação aos modelos de extrapolação matemática é que ele possibilita a projeção de população por idade e sexo para áreas pequenas e, ao

utilizar a relação de sobrevivência de uma coorte, considera a lógica que rege a dinâmica demográfica.

- c. Sawnsou-Tayman: desenvolveram uma variação do método de Hamilton-Perry que permite a construção de intervalos de confiança. A obtenção de projeções de pequenas áreas com intervalos de confiança é um ganho importante para o planejamento regional.
 - d. Modelos matemáticos: usam modelos exponenciais e logísticos para fazer as projeções populacionais de pequenas áreas.
3. Projeção de domicílios: há um aumento da demanda por projeções domiciliares e de arranjos domiciliares. No caso da RMBH, e do planejamento das ZIMs, um melhor conhecimento dessas possíveis tendências pode auxiliar a entender melhor a dinâmica do mercado imobiliário, a oferta de serviços públicos e a demanda por infraestrutura. Há dois grandes métodos que permitem fazer essas projeções.
- a. Taxa de chefia: pressuposto de que o número de domicílios existente em uma população é igual ao número de chefes dessa mesma população. Assim, o estoque inicial de domicílios necessários será calculado segundo a hipótese de que cada chefe represente a necessidade de uma moradia. Para a projeção, o método mais simples assume que a taxa de chefia vai permanecer constante com a mudança populacional. Ou seja, o número de domicílios vai crescer no mesmo ritmo dessa relação. Variações do método de taxa de chefia (ver Givisiez, Rios-Neto e Sawyer, 2006) usam um modelo de idade-período-coorte para estimar padrões de taxa de chefia e assim gerar cenários de projeção de taxas de chefia.

Método ProFamy: é uma extensão do modelo clássico de projeção demográfico (método das componentes) usando um modelo de multi-estado. Em relação ao modelo anterior, o ProFamy não demanda a definição de um chefe de domicílios e projeta todos os indivíduos organizados em coortes. O método demanda uma quantidade maior de informações (taxas demográficas), mas projeta não apenas o número de domicílios como produz projeções de tipos de arranjos domiciliares, distribuição de tamanho de domicílios, etc. Essa maior vantagem deve ser vista com cuidado, uma vez que uma maior demanda de dados para pequenas áreas implica em maiores pressupostos e resultados, potencialmente, menos robustos. Por exemplo, como são necessárias taxas de casamento, divórcio e recasamento e essas são mais complicadas de se obter em pequenas áreas, além de apresentarem grandes flutuações, é preciso adotar taxas de uma área maior e assumir que são possíveis de serem aplicadas nas localidades menores.

3.1.7 Matriz de espaços metropolitanos

O objetivo da Matriz de Espaços Metropolitanos abaixo apresentada é sistematizar e articular as múltiplas abordagens que serão adotadas nos estudos que irão compor o MZRMBH em torno da identificação de Espaços de Interesse Metropolitano. A Matriz será construída nas próximas etapas do MZRMBH com vistas a uma preliminar identificação de tipos de espaço (ainda não localizados no território) que possam ser compreendidos como de interesse metropolitano (ou seja, preponderantes sobre o interesse local/municipal). Cada um desses espaços deverá ser desdobrado e qualificado conforme a sua Territorialidade e Institucionalidade, e conforme a sua dimensão Ambiental, Social e Econômica, no intuito de explicitar as suas principais características, processos e agentes produtores, relações e conflitos a partir de óticas distintas, mas integradas em torno de problemáticas e questões comuns.

A Matriz de Espaços Metropolitanos constituirá um instrumento metodológico de trabalho, a ser desenvolvido ao longo da construção do MZRMBH. A Matriz orientará a identificação de Zonas de Interesse Metropolitano (ZIMs) e Áreas de Interesse Metropolitano (AIMs), assim como a adoção de parâmetros urbanísticos

e estratégias de estruturação e desenvolvimento para esses espaços. Ressalta-se que os “tipos” hipotéticos de Espaços Metropolitanos apresentados a seguir constituem a territorialização das áreas temáticas afetas ao interesse metropolitano.

A definição dessa primeira e hipotética seleção de Espaços de Interesse Metropolitano na RMBH baseou-se nos quatro critérios balizadores acima apresentados para definição das ZIMs: a) espaços comprometidos com os elementos da Proposta de Reestruturação Territorial Metropolitana do PDDI-RMBH; b) espaços geradores de serviços urbanos e ambientais de âmbito supramunicipal; c) espaços comprometidos com funções públicas de interesse comum (conforme definidas na Lei Complementar Estadual N° 89/2006); d) espaços potenciais para indução de estratégias de desenvolvimento metropolitano, conforme a territorialidade das políticas, programas e projetos previstos no PDDI-RMBH.

ESPAÇOS DE INTERESSE METROPOLITANO	Territorialidade	Institucionalidade	Ambiental	Social	Econômico
Rede de centralidades metropolitanas					
Eixos de estruturação metropolitana					
Rede de mobilidade metropolitana					
Espaços de expansão metropolitana					
Espaços de desenvolvimento econômico					
Complexos Culturais e Ambientais – CACs					
Espaços de mananciais de abastecimento de água					
Espaços de preservação e interesse ambiental					
Espaços para equipamentos metropolitanos					
Espaços de habitação de interesse social					
Espaços de vacância fundiária crítica					
Espaços de informalidade urbano-metropolitana crítica					
Espaços geradores de serviços ambientais					

ESPAÇOS DE INTERESSE METROPOLITANO	Territorialidade	Institucionalidade	Ambiental	Social	Econômico
Espaços de macrodrenagem das águas fluviais					
Espaços comprometidos com os sistemas de abastecimento e esgoto sanitário do aglomerado metropolitano					
Espaços de agricultura urbana e peri-urbana					
Espaços de economia popular e solidária					
Espaços de economia criativa					
Espaços de produção agropecuária					
Bordas e fronteiras municipais					
Territórios da mineração					
Aeroporto(s) metropolitano(s)					
“Trama verde e azul”: sistemas de áreas verdes e cursos hídricos					
Lugares Metropolitanos / LUMEs					
Espaços para gestão e disposição de resíduos sólidos metropolitanos					
Espaços de grandes equipamentos de saneamento ambiental					

3.2 Núcleo Ambiental

O Núcleo Ambiental abrange um conjunto de estudos intimamente articulados com os dois Eixos Estruturantes – Territorial e Insitucional – como também com os outros Núcleos – Econômico e Social – além dos aspectos instrumentais das duas sub-coordenações operacionais – Sinc e Mobs, responsáveis pela organização e representação das informações produzidas e recolhidas, e pela mobilização social através de uma crescente participação e interação com as populações locais e os vários técnicos nos níveis municipal e estadual (ver item 4.6 no Plano de Trabalho).

Assim, as atividades a serem desenvolvidas pelo núcleo ambiental pretendem territorializar algumas das ações propostas nas Políticas e Programas definidas no eixo Sustentabilidade do PDDI, assim como outras políticas que com elas têm interfaces, visando trazer elementos para a eleição das Zonas de Interesse Metropolitano – ZIMs, e as Áreas de Interesse Metropolitano - AIMs. Do ponto de vista ambiental, as ZIMs se constituirão em um instrumento de regulação do uso do solo que contribuirá para manter a qualidade, quantidade e uso múltiplo da água e dos recursos naturais, articulando com usos adequados à sua conservação e preservação, como atividades de lazer, turismo e agricultura urbana, como também com a disposição adequada dos resíduos líquidos (esgotos) e sólidos. As AIMs, como áreas prioritárias para resgate e implantação das ações previstas e propostas no PDDI, se constituirão em espaços metropolitanos onde políticas e programas de caráter e impacto socioambiental poderão ser privilegiadas e desenvolvidas para fortalecer a dimensão socioambiental na RMBH, em articulação com outras dimensões estruturantes tais como o sistema viário e de transportes, a habitação e as centralidades metropolitanas, além de atividades ligadas ao lazer, turismo, valorização cultural e ambiental, e sua articulação com aspectos sustentáveis das atividade econômicas.

Todavia, ainda que a dimensão ambiental deva perpassar todos os aspectos do Macrozoneamento, algumas questões ganham especificidade para informar direta

e indiretamente o processo de definição e aprofundamento do Macrozoneamento. Os estudos a serem desenvolvidos para a elaboração do Macrozoneamento Metropolitano, no tocante ao Núcleo Ambiental, serão compostos pelos seguintes temas:

- a. Complexos ambientais culturais – CACs;
- b. Recursos hídricos e saneamento;
- c. Resíduos sólidos;
- d. Serviços ambientais.

Vale destacar que o tema da agricultura urbana, além de intimamente articulado com o núcleo econômico, será aqui incorporado nos temas referentes aos complexos ambientais culturais, recursos hídricos e resíduos sólidos, devido à complementaridade das ações a serem analisadas e definição de propostas. A seguir são apresentados os temas em suas especificidades, enfatizando suas articulações com as ações propostas no PDDI (Políticas e Programas) e suas interfaces com os eixos Territorial e Institucional e com os outros dois núcleos temáticos, Econômico e Social.

3.2.1 Complexos Ambientais Culturais

Inicialmente, torna-se fundamental esclarecer o conceito compreendido pelos Complexos Ambientais Culturais, anteriormente trabalhado e desenvolvido no PDDI. Os CACs consistem em uma proposta de intervenção e gestão territorial e resultam do estudo das vocações e vantagens ambientais e culturais da RMBH, que sejam capazes de sustentar o desenvolvimento que se propõe para a metrópole. Dessa forma, os CACs contribuem para a construção e o reconhecimento da identidade metropolitana.

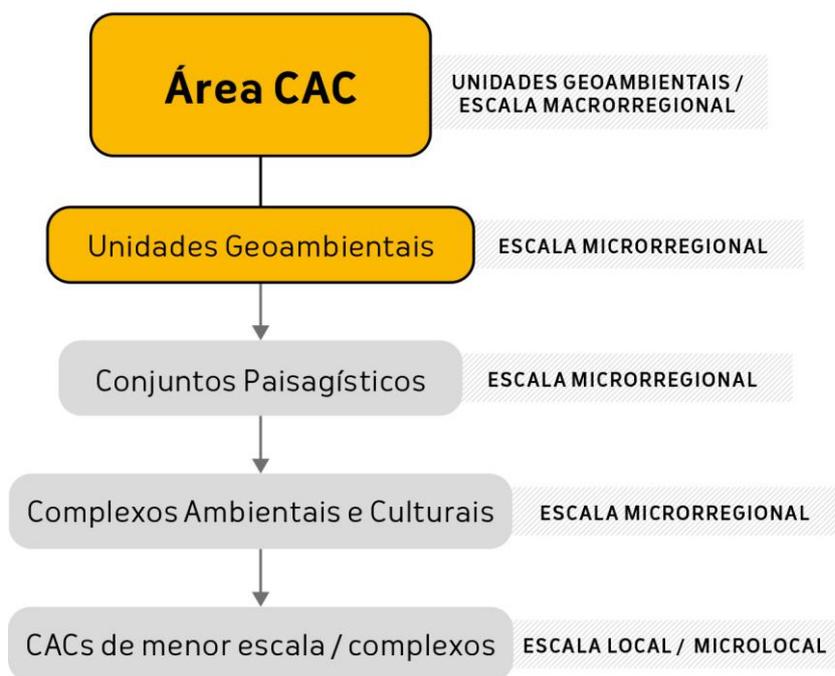
A concepção e proposição dos CACs, identificados social e espacialmente, ocorreram a partir de cinco unidades geoambientais presentes na RMBH: Quadrilátero Ferrífero; Carste; Depressão Belorizontina; Médio Paraopeba e Borda Oeste da Serra do Espinhaço Meridional. Na ocasião da elaboração dos

CACs, foram utilizadas variadas escalas de análise (ver figura 7). Assim, trabalhou-se com a escala macrorregional para identificação das unidades geoambientais, que imprimem identidade geofísica à metrópole. Em seguida, utilizaram-se as escalas microrregional e local para identificação de conjuntos paisagísticos de relevância histórica, simbólica e natural em cada unidade geoambiental.

Após a identificação dos conjuntos paisagísticos avaliaram-se os atributos naturais e culturais capazes de sustentar as propostas de CACs na escala microrregional. A escala local foi utilizada na última etapa, quando foram propostos os complexos (espaços que oferecem atributos naturais e/ou culturais com potencial de uso público), ou seja, centralidades simbólicas pertencentes aos CACs. Para a proposta a ser desenvolvida no Macrozoneamento, nem todas as escalas trabalhadas nos CACs serão contempladas sendo necessário privilegiar a escala metropolitana, elencando propostas indicadas como prioritárias por meio do processo participativo de construção do Macrozoneamento.

No que tange às áreas de interesse para conservação ambiental foram identificados, ao longo da proposta do PDDI relacionadas aos CACs, inúmeros exemplos que comprovam a importância de se pensar essa temática no âmbito da RMBH. Cita-se como exemplo a Serra da Moeda, situada na extremidade oeste do Quadrilátero Ferrífero integrando o chamado Sinclinal Moeda. A proposta de criação do Geopark do Quadrilátero Ferrífero consiste também outra proposta pensada para a Região e que deve ser incorporada para elaboração de um mosaico para a RMBH.

Figura 8: Escalas de análise CACs



Fonte: Equipe do MZRMHB

Os objetivos ligados a este tema na elaboração do Macrozoneamento são:

- Pensar o planejamento do lazer e do turismo em âmbito metropolitano, especialmente atrelado a formas de construção de conhecimento e a atividades pedagógicas;
- Dinamizar o potencial e alcance do uso público e social do patrimônio cultural e natural metropolitano;
- Contribuir para a conservação da biodiversidade e geodiversidade da RMBH;
- Propor novas formas de uso público em áreas fortemente degradadas pela mineração e com necessidades socioeconômicas, culturais e ou de lazer. Ex. áreas de pedreiras localizadas na RMBH que ainda não possuem um uso público e social;

- Contribuir para a conformação de uma rede de centralidades apoiada nas vocações culturais e naturais da metrópole;
- Propor a inserção da agricultura urbana no contexto das Unidades de Conservação de uso sustentável, e também nas demais áreas não construídas da cidade;
- Identificar os núcleos de diversidade cultural e biológica existentes nas zonas rurais dos municípios metropolitanos, além das demais áreas ocupadas em baixa densidade, loteamentos com grande vacância fundiária e demais áreas urbanas e rurais.

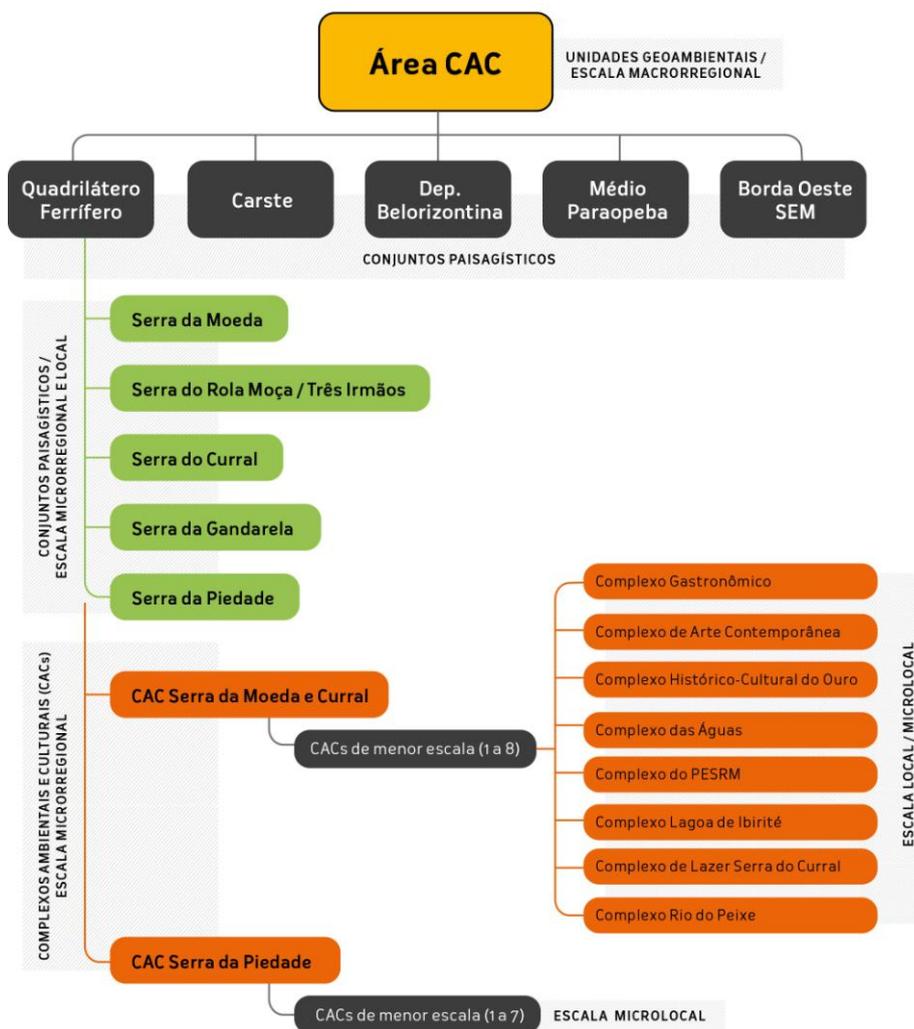
Dentre as Políticas apontadas enquanto propostas a serem articuladas com o presente estudo menciona-se a “Política Metropolitana Integrada de Delimitação e Recuperação de Áreas de Interesse para a Conservação Ambiental” e a “Política Metropolitana de Preservação do Patrimônio e Promoção da Diversidade Cultural”, que se encontram diretamente relacionadas às áreas temáticas aqui trabalhadas. No primeiro caso, ressalta-se que a RMBH possui um potencial significativo de áreas de relevância ambiental a serem protegidas, além daquelas já delimitadas informalmente ou institucionalizadas. Dentro do escopo dessa política, buscou-se abordar as especificidades da área urbana e rural. Constatou-se que nas zonas de ocupação urbana, essas áreas potenciais podem vir a constituir áreas não edificadas, que assumam as funções ambientais de controle da permeabilidade do solo, de delimitação de áreas de risco geotécnico, de proteção de recursos hídricos e de manutenção de espaços intersticiais com cobertura vegetal nativa ou implantada, além das funções sociais e simbólicas. Há, ainda, funções ambientais de lazer e paisagismo, associadas a espaços habitacionais degradados e/ou áreas densamente ocupadas que necessitam de incentivo para usos não construtivos, produtivos ou não. Nas zonas rurais, o diagnóstico mostrou regiões em que a cobertura vegetal nativa é preponderante sobre os demais usos, o que, considerando os indicativos de fragilidade ambiental dessas regiões, torna recomendável o esforço estatal para sua manutenção (PDDI, 2010). A região do Carste, indicada como uma das unidades

geoambientais trabalhadas nos CACs, e o vetor norte da RMBH, são exemplos evidentes dessa situação.

A política que buscou trabalhar a diversidade cultural da RMBH e a preservação do seu patrimônio apresenta uma forte relação com a presente proposta, sobretudo por utilizar a lógica de organização territorial dos CACs como subsídio para se pensar uma rede de lugares metropolitanos. Nessa perspectiva busca-se, complementarmente, identificar locais de interesse metropolitano do ponto de vista cultural e turístico. Quanto à institucionalidade necessária para a elaboração da proposta de um mosaico para a RMBH, sugere-se a necessidade de uma vinculação com a gestão ambiental pensada para a região, no intuito de propiciar maior aderência para as ZIMs e AIMs a serem indicadas.

Dentro da elaboração interna do macrozoneamento, destaca-se a importância de consolidar a articulação com os Núcleos Social e Econômico. A articulação com o Núcleo Social justifica-se pelo mapeamento que será realizado envolvendo grupos e movimentos sociais, alguns deles relacionados à criação de áreas protegidas na RMBH e que se vinculam ao tema aqui abordado. O Núcleo Econômico, sobretudo através da política de produção em pequena escala desenvolvida no escopo do PDDI, possui convergência com o presente núcleo, em especial com o mapeamento e fortalecimento de empreendimentos econômicos solidários e iniciativas voltadas para diversificação dos processos produtivos, como por exemplo, propostas de turismo de base comunitária e de produção em bases agroecológicas localizadas na região metropolitana. A discussão que envolve a cultura e a identidade cultural, tema que por sua vez perpassa a conformação da proposta de um mosaico de áreas para a RMBH, será aprofundada pelo eixo econômico, demonstrando assim a importância de se aproximar com o estudo que será realizado nesse eixo.

Figura 9: Exemplo de escalas utilizadas: Quadrilátero Ferrífero:



Fonte: Equipe do MZRMBH

3.2.2 Recursos Hídricos e Saneamento

O marco regulatório da gestão de recursos hídricos no Brasil, constituído a partir da Política Nacional e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, pode ser considerado como um dos mais avançados em vigência na atualidade. Seus fundamentos e objetivos estão em consonância com concepções técnicas e políticas que visam o uso sustentável do recurso, a garantia de equidade entre os usuários e a sua gestão integrada à gestão

ambiental. Seus instrumentos possibilitam uma regulação bastante abrangente e adequada às escalas regionais e locais.

Entretanto, a efetivação da legislação depende ainda de grandes esforços, pois a gestão de recursos hídricos se mostra inerentemente interdisciplinar e interinstitucional, deixando explícita sua necessidade de articulações que possam romper com limites colocados por setores e escalas do planejamento governamental. Grandes centros urbanos são um caso específico neste sentido, uma vez que se caracterizam por intensas alterações no espaço, grandes pressões sobre a dinâmica das bacias hidrográficas e, ao mesmo tempo, por serem territórios de múltiplos interesses e potenciais conflitos pelo uso dos recursos naturais.

A análise da RMBH, realizada no PDDI, possibilitou a identificação de muitas das pressões produzidas pelas diversas atividades que aí se desenvolvem sobre a qualidade e a quantidade de água disponível, e sobre as funções ambientais dos recursos hídricos, colocando os problemas e desafios que a escala metropolitana de planejamento deve enfrentar. A gravidade dos problemas e dos conflitos (anunciados e potenciais) identificados e a complexa institucionalidade envolvida na gestão de recursos hídricos na RMBH originaram a Política Metropolitana Integrada de Gestão, Proteção e Recuperação dos Recursos Hídricos, que integra o PDDI.

Para o Macrozoneamento da RMBH, propõe-se a continuidade dos esforços que levaram à referida política, no sentido de definir áreas estratégicas para o desenvolvimento dos programas e projetos nela propostos. As principais diretrizes da política estão voltadas para a construção de articulações:

- Territoriais e Institucionais: entre Municípios, Estado, Região Metropolitana e Bacias Hidrográficas. Nessas diferentes escalas de gestão, atualmente são definidas diretrizes e são reguladas atividades que impactam a disponibilidade e a qualidade da água. Nas esferas federal e estadual de governo existem órgãos e instituições

responsáveis pela gestão de recursos hídricos: a Agência Nacional de Águas e o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, o Sistema Estadual de Meio Ambiente (em especial o IGAM), os Comitês de Bacia Hidrográfica e suas respectivas agências e, com papel potencialmente articulador, a Agência Metropolitana. Na Lei de Recursos Hídricos (Lei 9433/97) não há a figura de águas de esfera municipal. Porém, os municípios, com atribuições de estabelecer e regular o uso do solo, de formular e implantar a política e o plano municipal de saneamento tem um papel preponderante, ainda que de forma indireta, sobre a gestão de recursos hídricos. Ademais, os municípios usualmente se fazem representar nos Comitês de Bacia, participando, portanto, dos processos de decisão e de implantação de políticas e planos no que se refere a esse tema. A necessidade de considerar, simultaneamente, limites naturais – bacias hidrográficas – e administrativos para a implementação da gestão de recursos hídricos torna fundamental, para sua efetividade, a articulação entre essas diferentes escalas e instituições;

- Intersetoriais: a separação das políticas públicas e das administrações em setores pouco articulados entre si, já bastante arraigada nas diversas escalas de planejamento urbano, torna difícil a adequada gestão, proteção e recuperação de recursos hídricos na RMBH. Isso porque a disponibilidade e a qualidade da água são resultados da dinâmica ambiental e de todas as atividades que se desenvolvem nas bacias hidrográficas, o que torna ineficiente a gestão de recursos hídricos que se desenvolve isoladamente de toda a dimensão da gestão ambiental e da gestão do uso do solo.

Nessa discussão, é importante considerar que:

- Os instrumentos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal n. 9433/1997) não fazem referência direta ao uso do solo, mas podem repercutir sobre o planejamento e a gestão territorial;

- Os instrumentos de ordenação do território, notadamente os previstos no Estatuto da Cidade (Lei 10257/2001), podem desempenhar papel importante para promover o uso racional e a proteção dos recursos hídricos;
- A integração entre os instrumentos de gestão de recursos hídricos, de gestão ambiental e de gestão urbana é relevante para que se assegurem objetivos múltiplos de proteção dos recursos hídricos, melhoria de qualidade ambiental e desenvolvimento urbano e regional;
- As regiões metropolitanas desempenham papel de natureza política e econômica de grande relevância para a integração dos instrumentos de gestão territorial, ambiental e de recursos hídricos.

Por outro lado, a dificuldade de construção de tais articulações resulta, como mostraram os estudos realizados no PDDI, em pressões cada vez maiores sobre a qualidade e a quantidade de água disponível para a RMBH e em conflitos – potenciais ou declarados – entre os múltiplos usos da água em que, predominantemente, interesses econômicos terminam por prevalecer sobre a gestão ambiental.

Ainda no PDDI, foi desenvolvido um levantamento das principais pressões e conflitos que envolvem o uso da água na RMBH, resultando na definição de algumas áreas prioritárias. Considerando como funções de interesse metropolitano a garantia e a sustentabilidade dos usos múltiplos da água – entre diferentes usuários e atividades – e a necessidade de avançar no sentido de uma gestão metropolitana integrada para os recursos hídricos, propõe-se para o Macrozoneamento da RMBH desenhar estratégias de articulação interinstitucional e intersetorial para as áreas prioritárias apontadas pelo PDDI.

O Macrozoneamento é importante instrumento de regulação do uso do solo e do planejamento territorial em escala metropolitana. A questão, portanto, seria construir um instrumento de regulação do uso do solo que possibilite a garantia da qualidade, quantidade e uso múltiplo da água e dos recursos naturais de forma

mais ampla, bem como garantir condições adequadas para implementação das políticas de saneamento. Essa questão será tratada de maneira integrada em quatro temas distintos:

1. Água potável,
2. Esgotos sanitários,
3. Drenagem pluvial e controle de inundações,
4. Trama Verde e Azul.

A seguir, apresentam-se os temas a serem tratados.

No tocante à água potável, segundo dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS, 2008), o abastecimento de água para consumo humano atingiu a universalização em 22 dos municípios que compõem a RMBH. Entretanto, em alguns municípios como Baldim, Jaboticatubas e Esmeraldas, a cobertura dos sistemas é muito baixa, variando entre 40% e 70% da população. Esse dado reflete, em muitos casos, a dificuldade de assegurar serviços de boa qualidade em áreas rurais e em pequenas comunidades. Outra questão importante encontra-se relacionada à qualidade da prestação do serviço, o que não está expresso nos dados sobre cobertura.

Os sistemas de abastecimento também apresentam perdas físicas elevadas, variando entre 15% e mais de 50% do volume produzido (SNIS, 2008). Finalmente, e de particular interesse para o projeto de macrozoneamento, há a questão das pressões sobre áreas de mananciais estratégicos para o abastecimento de água. A RMBH é essencialmente abastecida por mananciais de superfície. Alguns desses mananciais são parcialmente protegidos pela aquisição de áreas de contribuição direta feitas pela empresa concessionária, como por exemplo, os reservatórios de Rio Manso e Serra Azul. Porém, pressões resultantes de uso do solo e da água nessas bacias contribuem para o aporte de sedimentos e outros poluentes a esses reservatórios. Sistemas como o Velhas e o Vargem das Flores encontram-se mais vulneráveis a esses tipos de pressão.

Portanto, questões relacionadas à proteção de mananciais de interesse metropolitano para fins de abastecimento de água e o atendimento a pequenas comunidades são temas centrais no âmbito do presente projeto. A avaliação e o pagamento por serviços ambientais podem se constituir em instrumentos importantes nesse sentido e integram a agenda de estudos do presente projeto. Questões relacionadas ao controle de perdas físicas, ao emprego de fontes alternativas para usos não potáveis (e.g.: coleta de água de chuva) e à tarifação foram objeto de estudos e de programas no âmbito do PDDI.

Quanto ao tema dos esgotos sanitários, o lançamento de efluentes in natura ou com níveis insuficientes de tratamento, a carência de infraestrutura de interceptação e de tratamento de esgotos, e as conexões cruzadas entre as redes pluvial e de esgotamento sanitário são alguns dos principais fatores responsáveis pela poluição dos corpos receptores, os cursos d'água e lagos urbanos na RMBH.

Iniciativas como a recuperação ambiental de cursos d'água e a implantação de tramas verde e azul – áreas selecionadas para a realização de um planejamento urbano centrado nas questões relativas aos recursos hídricos e à integração do meio urbano com a continuidade ecológica natural, valorizando a natureza na cidade – requerem que a qualidade de água dos corpos receptores, entre outros fatores (e.g.: morfologia fluvial, controle de erosão de leito e de deposição de sedimentos, etc) atinja padrões adequados à proximidade de populações humanas e ao desenvolvimento da vida no meio aquático. As questões de qualidade de água afeitas à poluição difusa de origem pluvial serão tratadas no tema drenagem pluvial.

No que se refere à prestação do serviço de esgotamento sanitário, algumas cidades da RMBH encontram-se próximas à universalização da coleta por redes. Mas, como demonstrado pelo PDDI, esse não é o caso em muitos municípios. A falta de uma política de esgotamento sanitário para pequenas comunidades e áreas rurais agrava esse quadro.

A drenagem de águas pluviais em meio urbano tem dimensões intramunicipais importantes, porém com grande potencial de repercussão sobre a esfera metropolitana. Por exemplo, a adoção de técnicas chamadas compensatórias muitas vezes se faz em escala espacial muito pequena (e.g.: coberturas verdes, jardins de chuva, planos de infiltração, microrreservatórios em lotes). Essas técnicas apresentam impactos positivos sobre o regime dos escoamentos e sobre a qualidade de água (redução de poluição difusa), porém são de caráter local. Elas são ou devem ser objeto de regulamentação municipal.

Por outro lado, algumas técnicas de armazenamento com atuação na macrodrenagem podem ter impacto em escalas territoriais maiores. Exemplos importantes são os reservatórios da Pampulha e de Vargem das Flores. Há em construção, ou em fase de projeto executivo, um número elevado de bacias de retenção na bacia do Ribeirão Arrudas, nos municípios de Contagem e Belo Horizonte.

Uma das questões a ser tratada no Macrozoneamento refere-se à necessidade de estabelecer medidas de controle de escoamentos nas bacias urbanizadas em função das taxas de impermeabilização atuais e daquelas estabelecidas pela lei de uso e ocupação de solo das bacias urbanas e peri-urbanas. Esse trabalho deverá ter, necessariamente, um caráter indicativo por duas razões principais: (i) por um lado, a complexidade desse tipo de estudo e o tempo requerido para a sua elaboração em nível de projeto conceitual extrapolam em muito a disponibilidade de tempo e de recursos alocados; (ii) por outro lado, cabe aos municípios desenvolver seus planos de manejo de águas pluviais em consonância com os princípios de planejamento integrado em escala municipal e coerente com as diretrizes do planejamento da RMBH.

No tocante às questões de análise e gestão de risco de inundações em escala metropolitana, aqui agrupadas sob o título “controle de inundações”, é necessário realizar o mapeamento de zonas inundáveis, com objetivos múltiplos: (i) conhecer e delimitar espacialmente o risco de inundação; (ii) subsidiar a proposição de técnicas, intervenções e parâmetros que visem reduzir os impactos e prejuízos de

inundações em áreas de ocupação urbana e (iii) servir de base, como parte dos critérios, para a proposição da Trama Verde e Azul.

A Trama Verde Azul, por sua vez, parte da ideia de utilizar os fundos de vale como elementos de ligação entre áreas de proteção, criando conectividade (corredores) entre elas, de modo a facilitar/promover a proteção de ecossistemas e recuperar ecossistemas muito degradados por impactos de urbanização. Além das áreas ribeirinhas e áreas de proteção, a Trama Verde e Azul pode incorporar áreas de mineração descomissionadas e grandes equipamentos destinados ao controle de inundações. A criação da Trama Verde e Azul, que tem caráter fortemente estruturante no contexto metropolitano e local, tem três objetivos principais:

- Valorizar, em termos ambientais, os cursos d'água urbanos, peri-urbanos e rurais, e outros corpos d'água, bem como zonas úmidas, com melhorias de qualidade de água, recuperação de zonas ripárias e matas ciliares, e reestabelecimento de condições ecológicas apropriadas à fauna e à flora;
- Criar conectividade espacial entre áreas verdes no âmbito da RMBH de forma a criar condições ambientais adequadas e criar oportunidades de lazer, turismo e convivência. Em particular, os parques lineares ao longo de cursos d'água e de grandes eixos viários podem desempenhar um papel fundamental para o estabelecimento de conectividade entre áreas verdes;
- Reduzir os riscos e danos de inundações por meio de dois mecanismos:
 - i. Inundação de parques: áreas verdes sofrem prejuízos econômicos menores do que inundações em áreas construídas urbanas;
 - ii. Reduzir os impactos da urbanização sobre o regime hidrológico e sobre processos erosivos em cursos d'água, combinadas com ações de controle de escoamentos na bacia hidrográfica.

Ressalta-se que a Trama Verde e Azul não é o único instrumento para o controle de inundações. Para isso, é preciso agregar outras ações, de caráter estrutural e não estrutural. Por exemplo, o mapeamento de zonas inundáveis como instrumento para restringir ou adaptar os modelos de ocupação urbana em zonas de risco de inundação.

O Macrozoneamento propõe uma nova reflexão sobre o território, centrada em questões ligadas às águas, fundamentais para a sociedade. Os temas contemplados referentes aos recursos hídricos e saneamento (água, esgoto e drenagem) se entrelaçam na identificação e proposição de Zonas de Interesse Metropolitano (ZIM), sob a forma de malhas que poderão permitir a integração dos diferentes aspectos urbanos e rurais em torno da Trama Verde e Azul, potencializando a integração de um ambiente mais agradável e uma infraestrutura mais flexível e resiliente.

A Trama Verde e Azul, por seu caráter estruturante acima mencionado, caracteriza-se por fortes interfaces no planejamento, o que torna necessário que o Macrozoneamento desenvolva um trabalho conjunto entre diferentes áreas temáticas. A Mobilidade Urbana mostra-se como um dos fatores determinantes para a definição de ZIMs articuladas à Trama Verde e Azul, considerando-se a estrutura viária, os impactos das vias sobre os cursos d'água e as áreas verdes e a acessibilidade às áreas que irão compor a trama – por meio dos diversos modos de mobilidade, motorizados e não-motorizados. Quanto ao uso a ser destinado a estas áreas, é necessário construir interfaces com a gestão dos espaços públicos e com as políticas de moradia. A constituição de corredores ecológicos envolve também a gestão das áreas de conservação ambiental no território metropolitano. E, como já ressaltado, a Trama Verde e Azul pode exercer também a função de controle de inundações, contribuindo para a gestão dos riscos ambientais. E, por fim, todas as políticas e instrumentos relacionados à regulação do uso do solo devem ser consideradas no trabalho de proposição da Trama Verde e Azul para a RMBH.

O PDDI constitui o instrumento de base para as propostas aqui apresentadas. Como se observou, a gestão de recursos hídricos e do saneamento deve ser pensada e realizada considerando-se, fundamentalmente, sua dimensão territorial. No Macrozoneamento, a definição de ZIMs considerará as políticas do eixo territorialidade do PDDI: Centralidades em Rede e Regulação do Uso e da Ocupação do Solo. A dimensão institucional, igualmente importante, será trabalhada também a partir das propostas definidas no PDDI. Além disso, as políticas do Eixo Sustentabilidade do PDDI, servirão de base para as propostas a serem desenvolvidas pelo Núcleo Ambiental do Macrozoneamento, considerando principalmente: Gestão, Proteção e Recuperação dos Recursos Hídricos; Saneamento Básico; Delimitação e Recuperação de Áreas de Interesse para Conservação Ambiental; e Compensação e Valoração de Serviços Ambientais.

O tema da drenagem pluvial e controle de inundações será também trabalhado no Macrozoneamento considerando-se suas múltiplas interfaces com as políticas desenvolvidas no PDDI. Além das políticas diretamente ligadas aos recursos hídricos e ao saneamento, deve-se ter em conta a necessidade de articulação com a regulação do uso e da ocupação do solo, com a mobilidade urbana, com a gestão dos riscos ambientais e com a questão do direito ao espaço cotidiano e à moradia, dentre outros, que são temas tratados por políticas do PDDI.

A proposta de definição de áreas prioritárias de gestão de recursos hídricos e do saneamento necessita, além de um trabalho conjunto com o Eixo Institucionalidade do Macrozoneamento, uma interface permanente com as políticas referentes no âmbito da sustentabilidade. Destaca-se também a necessidade de articulação com as políticas do PDDI referentes à atividades produtivas, uma vez que o uso da água é importante para elas, que por sua vez são também causadoras de impactos sobre os recursos hídricos.

3.2.3 Resíduos Sólidos

O marco regulatório da gestão de resíduos sólidos (RS) no Brasil, constituído a partir da Política Nacional de RS (instituída pela Lei no. 12.305/2010), é

seguramente contemporâneo, quando analisado à luz do que se faz em países avançados. Seus fundamentos e objetivos estão em consonância com concepções técnicas e políticas que visam à gestão sustentável dos RS – em que é dada ênfase a evitar e a reduzir sua produção, além de outros aspectos mais convencionais, tais como a coleta, o tratamento e a destinação final adequada.

Entretanto, do mesmo modo que nos recursos hídricos, a efetivação desta legislação ainda depende de grandes esforços, pois a gestão de RS, inerentemente interdisciplinar e interinstitucional, deixa explícita a necessidade de articulações nos setores e escalas do planejamento governamental. A análise da RMBH, realizada no âmbito do PDDI, possibilitou a identificação de necessidades de gestão dos RS produzidos pelas diversas atividades ali desenvolvidas, evidenciando desafios que devem ser enfrentados numa escala metropolitana de planejamento e de intervenção.

No Macrozoneamento da RMBH, propõe-se a continuidade das iniciativas então sugeridas no PDDI para o equacionamento da problemática dos RS, encaminhando para definir espaços estratégicos de desenvolvimento dos programas propostos. Da mesma forma que para os recursos hídricos, as principais diretrizes das proposições relativas aos RS estão voltadas para a construção de articulações:

- territoriais e institucionais: entre municípios, o Estado, a Região Metropolitana e bacias hidrográficas. Nessas diferentes escalas administrativas, são definidas diretrizes e são reguladas atividades que impactam as condições de produção de RS e de sua gestão. Em cada uma delas, existem órgãos e instituições responsáveis pela gestão de RS: as administrações municipais, o Sistema Estadual de Meio Ambiente (em especial a FEAM), os comitês de bacia hidrográfica e suas respectivas agências e, com papel articulador, a Agência Metropolitana. Também de forma similar à questão dos recursos hídricos, a necessidade de considerar, simultaneamente, limites naturais – no caso, as bacias hidrográficas – e administrativos torna-se

fundamental para a implementação de uma gestão de RS efetiva, com articulação entre essas diferentes escalas e instituições;

- intersetoriais: a separação entre as políticas públicas setoriais e as administrações municipais torna difícil uma gestão eficiente de RS na RMBH. A problemática dos RS (desde a produção até sua destinação final) reflete a dinâmica das atividades e dos processos socioeconômicos que têm lugar na RMBH, intrinsecamente ligados aos usos do solo, aos hábitos da população e aos processos econômicos, com grandes impactos ambientais. De modo geral, os RS ainda não são vistos pela população e por seus governantes como elementos dignos de preocupação, cuja gestão mereceria mais atenção, cuidados e aportes financeiros.

No PDDI, foram sugeridos programas que espelhassem uma adequada gestão de RS. Considerando a ocupação adequada do espaço, o uso sustentável dos recursos naturais na Região – entre diferentes usuários e atividades – e a necessidade de avançar no sentido de uma gestão metropolitana integrada de RS propõe-se, para o Macrozoneamento da RMBH, o direcionamento de estratégias de articulação interinstitucional e intersetorial para aqueles programas. Além dessas implicações institucionais, o projeto do Macrozoneamento se apoia em ampla mobilização social para maior participação da sociedade no planejamento e controle de políticas públicas. A questão dos RS será tratada de maneira integrada em cinco temas distintos:

1. erradicação de lixões e de aterros controlados;
2. aproveitamento de resíduos de construção civil (RCC);
3. destinação de resíduos de saúde (RSS);
4. reciclagem;
5. compostagem.

A Política Metropolitana Integrada de Resíduos Sólidos, que compõe o PDDI, fundamenta as propostas aqui apresentadas. Serão ressaltadas, a seguir, as

principais necessidades de articulação entre esta e outras políticas do PDDI na definição do Macrozoneamento da RMBH.

Como base para o diagnóstico da gestão de RS e para a definição de Zonas de Interesse Metropolitano, será considerada a Proposta de Reestruturação Territorial Metropolitana, elaborada no âmbito do PDDI: o planejamento de ações voltadas à gestão da geração, da coleta, do tratamento e da disposição dos diversos tipos de RS terá como ponto de partida as tendências observadas na dinâmica territorial da RMBH e estará em consonância com as propostas de redução de desigualdades socioespaciais e de descentralização concentrada e seletiva de atividades, serviços e infraestrutura presentes no PDDI.

A gestão de RS gerados pelas atividades produtivas é um dos pontos mais importantes da busca pela redução de impactos sobre os recursos ambientais e a sociedade. Por isso a necessidade de conhecer as tecnologias e processos de produção que se desenvolvem na RMBH no sentido da diminuição da geração de resíduos e da adequada destinação daqueles gerados. No âmbito do Macrozoneamento da RMBH, as propostas relativas aos RS devem ter, assim, articulação permanente com as políticas metropolitanas que compõem o Eixo Sustentabilidade do PDDI. Quanto às atividades produtivas, destaca-se a Política Metropolitana Integrada de Desenvolvimento Produtivo Sustentável.

Ainda no Eixo Sustentabilidade, as políticas metropolitanas de Gestão, Proteção e Recuperação dos Recursos Hídricos e de Saneamento Básico articulam-se aos RS, uma vez que estes são uma dimensão da qualidade sanitária e ambiental da vida metropolitana e que a dinâmica das bacias hidrográficas deve ser considerada na sua gestão. A geração de composto colabora para mitigação de gases de efeito estufa, uma vez que evita a produção de metano, e seu uso melhora a qualidade da vegetação.

A avaliação de possibilidades de compensação a municípios que abrigam aterros sanitários, assim como de mecanismos de compensação por serviços ambientais

relacionados aos RS na RMBH, será feita observando-se a política metropolitana de Compensação e Valoração de Serviços Ambientais.

A gestão de RS tem dimensão social muito importante, quando se trata dos catadores de lixo, pessoas dos estratos populacionais mais vulnerabilizados que, ocupadas com a reciclagem, muitas vezes vivem do que encontram nos resíduos depositados em lixões e aterros. As possibilidades abertas pela utilização econômica dos resíduos – reciclagem, economia solidária, compostagem de resíduos orgânicos e agricultura urbana – que deverão ser tratadas no Macrozoneamento, têm interface com políticas do PDDI: Apoio à Produção em Pequena Escala, Assistência Social, Segurança Alimentar e Nutricional, nos Eixos Acessibilidade e Seguridade.

Quanto ao Eixo Acessibilidade do PDDI, alguns aspectos são estruturantes para a gestão de RS. Os programas da política de Mobilidade Metropolitana, ao incentivarem uma reestruturação viária com base na criação e consolidação de uma nova rede de centralidades na RMBH, têm como consequência a reestruturação espacial de atividades produtivas, serviços e núcleos de habitação, todos estes geradores de RS. Desta forma, a mobilidade é um fator de base para a gestão de resíduos, não só para sua logística de transporte como também para a previsão de demandas no espaço e para a definição da localização de equipamentos de coleta seletiva e usinas de compostagem, por exemplo.

A habitação é outro aspecto estruturante para a gestão de RS na RMBH, uma vez que a qualidade ambiental e sanitária das moradias depende da disponibilidade de serviços de coleta e será maior onde for possível o tratamento de resíduos, por meio da reciclagem e da compostagem de materiais orgânicos. Além disso, a construção civil é uma atividade de intensa geração de RS. Devido a essas e outras interfaces, destaca-se a articulação com a política metropolitana de Direito ao Espaço Cotidiano: Moradia e Ambiente Urbano.

No Eixo Seguridade do PDDI, destaca-se a articulação com a política metropolitana de Gestão dos Riscos Ambientais e de Mudanças Climáticas,

devido ao papel das deficiências da gestão de RS nos índices de vulnerabilidade socioambiental, que são altos em muitas áreas da RMBH. O uso do composto para agricultura urbana – ressaltando-se a necessidade de controle bacteriológico permanente – pode contribuir para a segurança alimentar. Destaca-se também a política metropolitana de Formação e Qualificação Profissional, pois a melhoria da gestão de RS depende de investimentos e programas de capacitação técnica dos profissionais e gestores nela envolvidos.

No eixo da urbanidade, a gestão de RS tem interface com a estruturação de espaços públicos (a serem usados para instalar e operar equipamentos de uso coletivo, tais como contenedores para reciclagem de RS ou instalações para tratamento), com a própria gestão da paisagem, visto que tais equipamentos por si causam impactos, inclusive de nível visual, a serem mitigados, e a promoção de atividades culturais, dado que se parte da premissa da problemática dos RS como elemento constituinte de um contexto socioeconômico a ser aperfeiçoado segundo comportamento dos cidadãos.

Programas do PDDI para gestão dos RS serão retomados na proposta do Macrozoneamento, dentre eles :

a. Erradicação de lixões (e de aterros controlados)

Como resultado da iniciativa estadual no Programa “Minas sem Lixões”, e de pressões do Ministério Público via TAC, imagina-se que, ainda que com cronograma atrasado, esta erradicação seja definitiva nos próximos anos. Ao erradicar lixões, não basta passar a aterro controlado; além de agir sobre a área de disposição recuperando-a e monitorando-a, é preciso alterar formas de produção de RS e de gestão, em particular criando oportunidades para catadores. Embora o estado aceite o aterro controlado como forma adequada de disposição final de RS, para o estudo de MZ da RMBH esta não será considerada uma solução válida.

Será avaliada a operação de consórcios (de aterros) já funcionando na Região. Esses equipamentos urbanos eventualmente existentes já constituem zonas de

interesse supra-local, Haverá proposição de novas áreas que possam receber aterros sanitários (portanto possivelmente integrantes de novas ZIM), preferencialmente com utilização compartilhada, embora se antevejam restrições maiores no longo prazo. Será imprescindível capacitar pessoal local (para operação e administração).

b. Resíduos de construção civil (RCC)

Todas as áreas de recebimento de RCC (seja como entreposto provisório, seja como bota-fora, seja prevendo instalações que visem seu reaproveitamento) serão objeto de processo de licenciamento ambiental local (ou regional, se houver elementos que assim o permitam): poderão constituir ZIMs, embora em alguns casos possam ser locais. Serão feitos estudos sobre novas áreas, preferencialmente compartilhadas (atendimento a exigências metropolitanas, fiscalização conjunta, custos rateados). A ideia é que parte expressiva dos RCC produzidos seja reaproveitada in natura via reciclagem – para o que se necessita de um programa vigoroso de mobilização para colaboração da comunidade, evitando a contaminação do material – sendo assimilada pelas prefeituras em suas atividades de rotina.

Além de agir sobre as áreas de disposição destes RCC (normalmente bota-foras clandestinos) recuperando-as, pode-se alterar algumas formas de produção de RCC, de gestão e de seu controle, criando oportunidades e espaços de aproveitamento dos materiais via reciclagem. Há experiências ricas na Região e movimentações a serem conhecidas.

A identificação de material de divulgação sobre práticas construtivas que melhorem a gestão de RCC é necessária e é parte da capacitação do pessoal local (para operação e administração)

c. Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Analogamente aos RCC, todas as áreas de recebimento de RSS (seja disposição em aterros sanitários especiais, seja prevendo instalações que visem seu

tratamento) serão objeto de processo de licenciamento ambiental local (ou regional, se houver elementos que assim o permitam): poderão constituir ZIMs, embora em algum caso possam ser exclusivamente locais. Serão feitos estudo sobre novas áreas, preferencialmente compartilhadas (atendimento a exigências metropolitanas, fiscalização conjunta, custos rateados). Também aqui se necessita de um programa vigoroso de colaboração da comunidade – em particular, de profissionais da saúde – garantindo a separação dos materiais.

Além de agir sobre as áreas de disposição destes RSS (ainda há muitos botaforas clandestinos ou casos de disposição com RS domésticos, o que já é proibido por lei) recuperando-as, pode-se alterar algumas formas de produção de RSS, de gestão – segregação é obrigatória - e de seu controle. A identificação de material de divulgação sobre práticas que melhorem a gestão de RSS é necessária e é parte da capacitação do pessoal local (para segregação, operação e administração).

A proposição de iniciativas e de áreas comuns para lidar com estes RSS será parte de uma gestão que minimize sua produção e lhes dê tratamento e destinação adequados. As formas de tratamento e da disposição final são objeto de esforços de regulamentação em nível federal.

d. Reciclagem

A tônica será a proposição de áreas para implantação de equipamentos comuns de reciclagem (galpões, etc), associada à proposição de instrumental administrativo: a capacitação de pessoal local (para operação e administração), de associações de catadores e do público em geral é imperativa. Fica implícito o apoio preferencial a organizações de recicladores de materiais. A reciclagem (articulada com a economia solidária) será resultado do incremento das taxas de coleta seletiva nas cidades (e nos eventuais consórcios) pelo esforço, em particular, das associações de catadores, fortalecidas em rede (com geração de emprego e renda, melhoria da eficiência do processo, diminuição de custos de produção e de impactos ambientais). Faz-se necessário arcabouço jurídico e

financeiro que favoreça esta reciclagem e uso de material reciclado (por exemplo, leis locais que instem ao consumo destes materiais nas atividades públicas e coletivas).

e. Compostagem

A tônica será a proposição de áreas para implantação de equipamentos de compostagem (pátios, etc), associada à proposição de instrumental administrativo: a capacitação de pessoal local (para operação e controle) e do público em geral é imperativa. Essas áreas são de interesse coletivo, necessariamente de base municipal, mas podem constituir ou integrar ZIMs ou AIMs, dependendo da localização, das escalas de produção e das possibilidades de uso do composto (hoje, o grande consumidor de composto é o poder público, nas áreas verdes coletivas das cidades).

A compostagem (com ênfase na economia solidária) será resultado do incremento das taxas de coleta seletiva nas cidades e nos eventuais consórcios pelo esforço de toda a população (com geração de emprego e renda, melhoria da eficiência do processo e de qualidade do composto, diminuição de custos unitários de produção e dos impactos ambientais). Faz-se necessário arcabouço jurídico e financeiro que favoreça a produção, a absorção e o uso de composto (por exemplo, leis locais que instem ao consumo deste material nas áreas públicas e coletivas, mas também em nível domiciliar. Outro exemplo de experiência reconhecidamente positiva é a distribuição, por prefeituras, de composteiras caseiras, com informação sobre sua operação e sobre a utilização do composto).

Ressalve-se a importância do controle operacional e bacteriológico do processo, de modo que a qualidade do composto atenda a requisitos de higiene.

Em suma, a proposta de gestão de RS no macrozoneamento da RMBH necessariamente incorpora as exigências da lei nacional sobre o tema (afinada com boas iniciativas observadas em nível mundial), e vai além das meras preocupações com a coleta convencional e com uma deposição precária e muito impactante. Mais que uma questão operacional, será proposta uma abordagem

ambiental, que ultrapassa a visão higienista da problemática. Conceitos de prevenção e de minimização são tônicas desta gestão, atuando de modo preventivo no processo, podendo assim inclusive contrariar algum suposto imperativo econômico.

Os cinco temas têm em comum a criação de oportunidades (de trabalho, de renda, de mitigação de impactos ambientais), com reflexos positivos em análises econômicas. Os CACs servem como locus para desenvolvimento de atividades associadas diretamente com a gestão de RS, tais como discussão sobre atividades, divulgação de boas práticas, e oficinas de reciclagem e de reaproveitamento de materiais.

Ficam faltando nesta proposta os resíduos sólidos industriais (RSI) e outros resíduos sólidos especiais – conforme a PNRS, de responsabilidade do produtor. Entretanto, articulações com outros agentes para a gestão é imprescindível (funções municipais de regulação e controle). De modo similar, os serviços de limpeza pública (varrição, capina etc) devem ser considerados mediante sua inserção no bojo da gestão, em articulação com outras iniciativas relativas aos demais RS.

O desenvolvimento institucional (e portanto, no projeto Macrozoneamento, implicando íntima articulação com o Eixo Institucional) passa pelo aperfeiçoamento das instituições existentes, pela redefinição e pela otimização de suas atividades, por sua capacitação administrativa e operacional, pela geração e difusão de informações e pela regulação e controle. A institucionalização da gestão de RS na RMBH deverá resgatar as iniciativas dos governos federal e estadual (e algumas que, embora locais, tenham impactos regionais), reforçando o papel da Agência de Desenvolvimento da RMBH diante desta problemática, rediscutindo a relação regional-municipal e sugerindo adequação do arcabouço normativo.

A constituição e o aperfeiçoamento de consórcios para gestão de RS – no caso de Minas Gerais, oficialmente denominados Arranjos Territoriais Ótimos (ATO),

bem como o financiamento (por exemplo, estudos sobre alternativas de aportes de recursos financeiros para operação e expansão dos serviços de limpeza pública: taxas e/ou tarifas, orçamentos, venda de serviços, fundos, multas) da gestão de RS são elementos a serem devidamente considerados neste momento de regulamentação e de regulação (com estabelecimento de normas, com sua compatibilização).

A elaboração de planos diretores municipais de RS deverá ser modificada com compatibilização entre municípios (dentro de um consórcio de bacia hidrográfica, por exemplo), devendo contemplar sugestão de procedimentos, orientações e exigências para instrumentos de gestão do espaço (construções novas, reformas, adaptações, loteamentos) sob óptica da sustentabilidade das iniciativas (prevendo evitar, minimizar, reciclar/compostar e tratar).

Além da centralidade da dimensão institucional, o processo de Macrozoneamento da RMBH se apoia na mobilização da população, uma vez que o sucesso de quaisquer iniciativas esbarrará na qualidade, na escala e na constância de sua participação, uma vez que fica cada vez mais evidente a incapacidade do poder público de corresponder às exigências coletivas, o que remete a uma intervenção mais ativa da população.

Nas campanhas visando a geração e difusão de informação, a base principal são os relatórios anuais municipais, dos consórcios, de iniciativas pontuais, com consolidação de resultados e avaliação. Espera-se que a articulação com os municípios e em particular com os LUMEs – Lugares de Urbanidade Metropolitana – propostos no Núcleo Social, cumpra um papel importante nessa mobilização e integração, servindo de referência para toda a Região. Custos crescentes de gestão ambiental, e em especial de RS, deverão estimular aumento na participação da população, sobretudo quando entende o alcance em benefícios coletivos de suas contribuições e suas implicações na redução de custos unitários no longo prazo. Neste caso, um arranjo que envolva os diversos atores oficiais desta problemática é esperado, uniformizando exigências e otimizando esforços.

Em todos os programas originalmente propostos no PDDI (a saber: 1 – erradicação de lixões (e de aterros controlados); 2 – controle de RCC; 3 – controle de RSS; 4 – reciclagem e 5 – compostagem), há referências a elementos identificados no diagnóstico a serem atualizados. Ainda que sendo um caso particular da reciclagem, a compostagem se reveste de um caráter especial tanto pela mitigação dos impactos ambientais que apresenta quanto pelas possibilidades de utilização do composto no ambiente urbano.

No caso da compostagem (feita sob a perspectiva de estímulo à economia solidária e articuladamente com a reciclagem de outros RS), antevê-se um incremento de suas taxas na RMBH, com reforço à compostagem artesanal e em pequena escala, inclusive caseira, com a criação de rede de pátios e absorção do composto pelas próprias prefeituras (para uso na agricultura urbana, hortas comunitárias, na arborização urbana e ao longo de estradas, nos viveiros de mudas, para manutenção de parques e jardins) e pelo mercado (com geração de emprego e renda, melhoria da qualidade da vegetação, diminuição de custos de produção e mitigação de impactos ambientais

3.2.4 Serviços ambientais

Devido à crescente pressão sobre os ecossistemas, diversas instituições do poder público e privado tem estudado a possibilidade de criar incentivos para a valorização e melhoria da gestão do patrimônio ambiental. O conceito de serviço ambiental surge a partir da constatação de que os recursos naturais prestam serviços para a manutenção e conservação da vida humana, configurando externalidades positivas que, via de regra, não são computadas como valor econômico. Nascentes e coleções de água, por exemplo, são de grande importância para o consumo humano, para equilíbrio do meio ambiente, para a fotossíntese, entre outros benefícios, prestando serviços coletivos muitas vezes não valorizados.

Dentro do escopo do Macrozoneamento da RMBH, os serviços ambientais ganham importância, onde se destacam como objeto de análise os recursos

hídricos, a deposição de resíduos sólidos e as áreas de interesse para conservação ambiental. Assim, áreas sujeitas a desastres ambientais e eventos extremos, associados ou não às mudanças climáticas, serão estudadas com foco nas possíveis implicações de ocupação da área metropolitana.

Uma série de políticas apresentadas no PDDI irão se constituir em instrumento de base para as propostas a serem apresentadas, destacando-se as seguintes:

- Política metropolitana integrada de mitigação de gases de efeito estufa para uma economia de baixo carbono;
- Política metropolitana integrada de delimitação e recuperação de áreas de interesse para a conservação ambiental;
- Política metropolitana integrada de gestão, proteção e recuperação dos recursos hídricos;
- Política metropolitana integrada de resíduos sólidos;
- Política metropolitana integrada de serviços ambientais.

Além das políticas definidas pelo PDDI, deve-se ter em conta que as atividades e propostas serão desenvolvidas em parceria com as demais atividades da área ambiental, alimentando-se das informações provenientes dos estudos de recursos hídricos e saneamento, resíduos sólidos, agricultura urbana e os complexos ambientais culturais – CACs, além de articulações com os Núcleos Econômico e Social e com o Eixo Institucional do Macrozoneamento e, evidentemente, com o Eixo Territorial.

3.3 Núcleo Econômico

As principais referências para a realização do trabalho do núcleo de desenvolvimento socioeconômico sustentável, associadas ao PDDI, envolvem três eixos: (a) desenvolvimento de novas centralidades em rede, (b) desenvolvimento da cidadania metropolitana e (c) sustentabilidade. Em um primeiro momento, o modelo centro-periferia dominante na RMBH (como na

maioria das regiões metropolitanas brasileiras) é por definição desigual, hierárquico, excludente e segregador. Deve-se buscar maior igualdade, estabelecimento e a coesão de hierarquias variadas e múltiplas, privilegiando um sentido de inclusão, de ampliação e de integração dos vários espaços sociais de trocas e convivências. Como explicitado no PDDI, a ideia de “cidade metropolitana” - isto é, a RMBH pensada como uma cidade única e integrada - deve ser diversificada em suas riquezas e identidades, generosa nas oportunidades de autodesenvolvimento, facilitadora da construção de coletividades e formadora de cidadãos.

A reflexão sobre um modelo de desenvolvimento para a região que seja mais integrado e inclusivo passa pela construção de um sentido de cidadania metropolitana. Esta deve contribuir para um processo de integração socioespacial entre os 34 municípios da RMBH, que implique maior coesão entre municípios, sociedade civil e governo estadual, articule o espaço metropolitano com o espaço estadual e fortaleça seu papel como centro de comando do estado de Minas Gerais.

Por fim, a sustentabilidade refere-se à questão ambiental, mas também à sustentabilidade econômica, social, política e cultural, como meios para a continuidade e o fortalecimento de processos que criam uma vida coletiva mais rica. O denso tecido socioespacial presente na RMBH deve ser reconhecido em suas diversidades socioambientais e culturais, pela valorização das potencialidades latentes e pelo dinamismo econômico compartilhado e integrador.

No que se refere especificamente à dinâmica socioeconômica e territorial da RMBH, o PDDI-RMBH diagnosticou algumas tendências em curso: aumento das desigualdades socioeconômicas e espaciais e reforço do modelo centro-periferia de estruturação territorial; perda de competitividade da RMBH em relação às demais regiões metropolitanas do país e limitada inserção internacional; manutenção da excessiva concentração da oferta de serviços públicos e privados no núcleo central de Belo Horizonte; expansão da exploração minerária na RMBH e no seu entorno acompanhada da exacerbação dos conflitos socioeconômicos;

baixo dinamismo das atividades da “novíssima” economia, não obstante as capacitações e competências disponíveis na RMBH; pequena ênfase na disseminação do uso de energias alternativas e renováveis e de redução na emissão de gases de efeito estufa; exacerbação dos problemas associados à mobilidade urbana; limitada acessibilidade associada com distribuição desigual dos serviços no espaço metropolitano e a reduzida disseminação das tecnologias digitais; limitado esforço para redução da pobreza e criação de novas oportunidades de desenvolvimento a partir do estímulo as atividades associadas com a economia popular e solidária, produção em pequena escala e atividades culturais; crescentes conflitos em áreas críticas para a provisão de serviços ecossistêmicos e a expansão das atividades minerárias, imobiliárias e industriais; e estratégias de reestruturação do espaço metropolitano de forma *top-down*, a partir, principalmente, da rearticulação de grandes capitais em áreas territoriais selecionadas da RMBH, lideradas pelo governo do estado.

Tais tendências vêm, ao longo do tempo, se traduzindo em significativas desigualdades não só de oportunidades para os municípios metropolitanos, mas também na qualidade de vida da população e na distribuição de renda, fatores que exercem efeitos perversos sobre a coesão metropolitana e geram um espaço metropolitano fragmentado, de imersão social frágil e limitada capacidade de acumulação.

A partir do reconhecimento desses desafios, o PDDI destaca como estratégia central de desenvolvimento da RMBH a descentralização concentrada e seletiva que torne a estrutura metropolitana policêntrica e compacta. Portanto, o desenvolvimento de centralidades em rede é fundamental para a transformação pretendida da metrópole, pois: a) promove uma melhor distribuição e descentralização do emprego, do comércio, dos equipamentos de uso coletivo e dos serviços públicos e privados no território metropolitano; b) reduz a dependência em relação ao núcleo central de Belo Horizonte e a necessidade de deslocamentos de longa distância; e c) cria novas oportunidades de desenvolvimento socioeconômico, cultural e de lazer para áreas e municípios periféricos da RMBH, reduzindo as desigualdades intra-metropolitanas.

Baseado nos preceitos do PDDI-RMBH foram selecionados temas fundamentais para a dinâmica socioeconômica e espacial da RMBH. A partir dessa seleção, serão desenvolvidas análises específicas com o objetivo de prover subsídios para a organização do território metropolitano. São seis os temas contemplados:

3.3.1 Economia minerária

O complexo minero-metalúrgico encontra-se na raiz do desenvolvimento produtivo do Estado e da RMBH, sendo responsável por mais de 70% dos investimentos previstos e pela ocupação / utilização de porções significativas do território metropolitano e seu entorno.

Particularmente relevante, como destacado no PDDI, é “a evolução de um novo paradigma de ampliação da dimensão das áreas mineradas, com a consolidação de operações dispersas e até mesmo operações conjuntas de empresas diferentes, significando uma mudança de atitude das empresas mineradoras em relação às áreas de exploração: se antes suas operações eram restritas ao conceito de mina, hoje elas tendem a se expandir pelo território do entorno das áreas de lavra, podendo envolver mais de um município, numa conformação que se assemelha a um hub de operações - produção, logística e serviços - onde a gestão do território se coloca como crítica para o sucesso econômico” (UFMG, PDDI, 2010, vol. 5, p. 1053).

Se, de um lado, o crescimento internacional na demanda por recursos minerais na última década significou para alguns municípios da RMBH importante atividade produtiva e elevação acentuada da arrecadação tributária estadual e municipal; por outro, também trouxe efeitos perversos, associados com a degradação socioambiental e dos serviços ecossistêmicos, especulação imobiliária, sobre-especialização e efeito “trancamento”, além da exacerbação de conflitos pelo uso do solo. Há ainda que se considerar os diversos impactos sobre os territórios que os abrigam ou sobre o entorno de grandes empreendimentos minerários - em termos das amenidades paisagísticas e culturais, das tradições e patrimônio cultural e da vida das comunidades de seu entorno - em termos de qualidade de

vida e bem-estar, saúde, segurança, identidade e auto-imagem, diversidade cultural e produtiva. Por fim, mesmos os avanços obtidos em crescimento e arrecadação nos municípios diretamente afetados não alteram o caráter de enclave que essas atividades assumem nos contextos locais e regionais, com limitados efeitos de encadeamento a jusante na cadeia produtiva da RMBH e do estado e com importantes vazamentos de renda para regiões mais desenvolvidas e para o exterior.

Ainda, um desafio a ser enfrentado nas áreas de exploração mineral é a definição do que acontecerá com estes territórios após o fechamento das minas, tanto em termos de econômicos, como em termos sociais e ambientais. Quais os usos serão dados para estas áreas? As mineradoras são capazes de proceder ao um processo de fechamento de minas que concilie os anseios das comunidades de seu entorno e que recupere o ecossistema?

Considerando os comentários anteriores, as atividades minerárias devem ser necessariamente contempladas nas discussões sobre o uso do solo metropolitano e o macrozoneamento. Abaixo são apontadas algumas razões para que a mineração seja considerada uma área temática de interesse metropolitano:

- a. A mineração disputa áreas com a produção agropecuária, a silvicultura, a utilização do solo para preservação ambiental, na forma de unidades de conservação. Esta disputa se constitui numa fonte importante de conflitos, da mesma forma que são aqueles derivados da excessiva concentração de terras por parte das empresas e a formação de barragens, tanto de água, quanto de rejeitos, e os espaços de vida cotidiana utilizados pelas comunidades. Particularmente, as empresas mineradoras, ao se constituírem em grandes proprietárias de terra, influenciam sobremaneira a expansão urbana imobiliária;
- b. A atividade mineradora é, por essência, transformadora da paisagem, comprometendo referências geo-históricas importantes para a conformação do que se chama mineiridade;

- c. Os impactos em cursos d'água e o comprometimento de nascentes afetam a disponibilidade de recursos hídricos e a qualidade dos mesmos na RMBH. Disputam com outras atividades produtivas e com outros usos fundamentais ao desenvolvimento humano a utilização da água no território metropolitano.
- d. Os territórios que abrigam minas abandonadas, paralisadas ou em processo de fechamento enfrentam dificuldades quanto à definição do uso do solo, que, em geral, não envolve os interesses das comunidades de seu entorno. Este é um processo que necessariamente deve envolver a comunidade impactada para a definição de novos usos;
- e. Os impactos sobre a saúde humana que ocorrem principalmente em relação às condições de trabalho (segurança) verificadas nessas atividades, em relação à emissão de partículas na atmosfera, às moradias nas proximidades desses empreendimentos (que sofrem sérios abalos estruturais pelas recorrentes explosões para a exploração do minério), à contaminação do solo e à poluição dos cursos d'água; e
- f. Os impactos sobre a apropriação e retenção da renda local gerada por estes empreendimentos, que exige uma maior rede de serviços e de atividades de apoio em seu entorno.

Coloca-se, portanto, a importância de definições de ZIMs em consonância com áreas minerárias na medida em que nestes territórios problemas e potencialidades sociais, ambientais, culturais, econômicas, regionais e urbanos dependem fundamentalmente da gestão compartilhada dos entes federativos, de entes privados e da sociedade civil para um arranjo sustentável e não excludente de uso do solo.

3.3.2 Reestruturação produtiva e novíssima economia

A integração produtiva da RMBH, em âmbito nacional, tem sido paradoxal: de um lado, a região beneficiou-se de uma localização geográfica estratégica e da

proximidade com os principais mercados consumidores nacionais; de outro, passou a sofrer a competição de novos centros emergentes, mais dinâmicos, o que significou certa inflexão no seu crescimento e na sua diversificação. Além disso, o boom mineral das últimas décadas não gerou os impactos pretendidos em termos de reestruturação produtiva em direção a atividades de maior valor agregado e intensivas em tecnologia. Ao contrário, vem ocorrendo um aprofundamento da especialização produtiva em atividades minerárias, como demonstram os investimentos previstos para a RMBH.

Como resultado, a RMBH tem sido incapaz de apresentar um crescimento “diferenciado”, que possibilitaria, no longo prazo, uma inserção mais ativa no cenário nacional e global e, conseqüentemente, uma mudança de sua posição relativa na rede urbana nacional (UFMG, PDDI, 2010, Produto 5, vol. 1, p. 987), Parte desta dificuldade pode ser atribuída às significativas desigualdades nas oportunidades de crescimento entre os municípios metropolitanos, nas condições de vida da população e na distribuição de renda que exercem efeitos perversos sobre a coesão metropolitana e geram um espaço metropolitano fragmentado, de imersão social frágil e limitada capacidade de acumulação. As grandes disparidades de renda intrametropolitana determinaram uma baixa densidade de demanda do aglomerado metropolitano, comprometendo a escala de produção, a divisão do trabalho em seu interior, o transbordamento de economias externas e sua absorção pelo entorno. Esses aspectos são ainda mais preocupantes quando se consideram atividades mais intensivas tecnologicamente, onde os requerimentos de capacitações sociais e de absorção são mais elevados e a complementaridade com o setor de serviços complexos é determinante para a sua reprodução em escala ampliada.

A discussão da reestruturação produtiva em direção a setores de maior valor agregado e intensidade tecnológica a partir das características da estrutura atual industrial e de serviços da RMBH é, portanto, necessária e deve considerar a sua territorialidade, requisito para uma “aproximação produtiva” mais rápida entre os municípios da RMBH.

Nesse sentido, a articulação com as dimensões social e ambiental e com as áreas estruturantes “Territorialidade” e “Institucionalidade” é crítica, pois há a necessidade de se promover a criatividade, a diversidade cultural, o senso de identidade territorial, a tolerância étnica e social e a sustentabilidade ambiental, com o uso de energias alternativas, princípios básicos de uma “novíssima economia”; garantir uma melhor distribuição de renda e emprego no espaço metropolitano, de forma a criar um mercado metropolitano moderno; ampliar o grau de diversificação da estrutura produtiva da RMBH; prover a qualificação dos recursos humanos para que a transição para a “novíssima economia” não seja excludente, mas inclusiva social e territorialmente; realizar investimentos em infraestrutura especializada de alta qualidade necessários aos investimentos de base tecnológica, iniciando pela disseminação ampla e gratuita de infraestrutura digital.

No caso das atividades de alta intensidade em conhecimento, as economias de aglomeração são particularmente relevantes. A proximidade com instituições de ciência e tecnologia e com estruturas de apoio ao seu desenvolvimento e a existência de atividades criativas e culturais são críticas para seu desenvolvimento. Estes aspectos deverão ser explorados ao identificar a territorialidade dessas atividades. Algumas áreas (ou Zonas de Interesse Metropolitano - ZIMs) poderão contemplar e abrigar estas atividades intensivas em conhecimento e criatividade, na medida em que não necessitam de grandes espaços para sua instalação, são ambientalmente sustentáveis e, podem ser conciliadas com a preservação ambiental e cultural.

Em suma, considerando as significativas desigualdades de oportunidades de crescimento e de atração de empreendimentos de geração de maior valor agregado no território metropolitano, o Macrozoneamento poderá estruturar uma articulação entre territórios preferenciais para a localização dessas atividades com o desenvolvimento das capacitações de absorção, sociais e tecnológicas de forma a enraizar estas atividades em locais selecionados, de forma a reduzir as possibilidades de vazamento de renda para o centro metropolitano e contribuir para a constituição de novas centralidades articuladas em rede.

3.3.3 Alternativas para fortalecimento da inclusão sócio-produtiva: economia popular e solidária e economia criativa

O caráter distintivo do lugar cria identidade específica que, através da cultura, em seu sentido mais amplo, diferencia-se do outro. A cultura existe porque existe a alteridade. Reconhecendo, portanto, esta acepção, o núcleo de desenvolvimento socioeconômico sustentável, pretende desenvolver uma abordagem transversal que reúna na identidade territorial uma série de atividades de inclusão produtiva, tais como empreendimentos solidários, economia criativa, turismo de base comunitária e agricultura urbana.

Ao referenciar essas atividades à identidade territorial, trata-se basicamente de uma área geográfica; uma atividade ou mais atividades de destaque; criação de uma marca que dê distinção e conhecimento deste local e, sobretudo, autopertencimento e identificação, porque lugares não são apenas fisicamente conquistados, são também negociados, comunicados e imaginados.

Neste contexto, resgata-se do PDDI, o conceito de “urbanidade” como algo que é a realização plena da vivência urbana e que expressa qualidades relacionadas à solidariedade, à percepção e ao sentimento de pertencimento ao espaço em que se vive, à negociação continuada entre os interesses, à vida cotidiana e ao direito à cidade. 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 a urbanidade ofereça condições necessárias à criatividade e à pluralidade cultural. Neste sentido, todo o esforço de se pensar a urbanidade na RMBH está pautado nos termos de uma construção coletiva, multifacetada e que se quer a todo tempo solidária!

Pretende-se, portanto, combinar as políticas metropolitanas de apoio à produção em pequena escala; de promoção às atividades culturais e criativas; o programa de agricultura urbana e de coleta seletiva de resíduos sólidos, desenvolvidos no PDDI. A maior parte dessas atividades envolve produção em pequena escala em um mosaico de saberes e fazeres, muitas vezes tradicionais ou recorrendo às

novas tecnologias, que estão fortemente relacionados, seja na produção, distribuição ou consumo. Dessa forma, pretende-se delimitar as Zonas de Interesse Metropolitano (ZIM) que articulam essas atividades e áreas prioritárias onde elas se encontram incipientes ou onde se deseje estimulá-las. Nessas áreas deverá haver potencial para o desenvolvimento, ou seja, a presença de setores produtivos que compartilham ou tenham complementaridade de competências.

3.3.4 O mercado de trabalho e a dimensão social

Como definido no PDDI, um dos pressupostos de uma RMBH com justa distribuição de renda em ambiente competitivo é a ampliação da integração e da inclusão da população metropolitana e o fortalecimento do sentido de justiça social e ambiental, reduzindo radicalmente as desigualdades socioespaciais e econômicas. Da mesma forma, “a inclusão e empoderamento de municípios e populações fragilizadas implica a articulação dos vários projetos em disputa, (...) privilegiando o fortalecimento das periferias, o re-envolvimento das populações com suas culturas e práticas socioespaciais e a valorização das várias identidades da Região Metropolitana. As diversidades social, cultural e ambiental que marcam esse espaço metropolitano precisam ser valorizadas ao se pretender construir uma sociedade plural e integrada, sustentável e politicamente ativa, consciente de suas potencialidades, orientada para si e capaz de produzir sujeitos coletivos para a construção de um futuro comum desejável, objetivo final de um planejamento metropolitano” (UFMG, PDDI, 2010, Produto 5, vol. 1).

A oportunidade de acesso à ocupação constitui-se no eixo fundador da integração e a inclusão da população metropolitana. Um mercado de trabalho dinâmico e transversal territorialmente significa, de um lado, a criação de oportunidades para que a população trabalhadora permaneça próxima ao seu local de moradia. De outro, na medida em que estimula e é estimulado por (novas) capacitações - entendidas em um sentido amplo, com a valorização da criatividade e da diversidade - tornam o sujeito metropolitano consciente de suas potencialidades. Permite, portanto, a inclusão e o empoderamento de cidadãos metropolitanos, com o fortalecimento do sentido de justiça social. Essa perspectiva possui uma

clara territorialidade, pois se articula fortemente e depende, em grande medida, da estruturação das centralidades em rede, em oposição ao modelo centro-periferia, excludente social e territorialmente.

É necessário, portanto, promover melhor distribuição e descentralização do emprego em âmbito metropolitano, do qual depende a diminuição das desigualdades e da eliminação da exclusão social e econômica. Esta possui uma dimensão claramente territorial, como experimentado nos últimos anos com o desenvolvimento de um modelo centro-periferia na estruturação da RMBH. O mercado de trabalho metropolitano deve se constituir, em última instância, em um mecanismo de inclusão social, criando empregos de boa qualidade, compatíveis com a expansão da força de trabalho, de forma territorialmente descentralizada.

O PDDI-RMBH também identificou uma lacuna proporcionada pela deficiência nos processos formais de educação e naqueles que dizem respeito ao domínio de novas tecnologias, ao analfabetismo funcional, conhecimento básico de línguas estrangeiras e conhecimentos gerais em artes e ciências. Assim, há, simultaneamente, crescente dificuldade de reprodução material e social de significativas parcelas de população, e ampliação do hiato entre oferta e demanda de trabalho qualificado. Os investimentos programados para a RMBH acabam por se deparar com uma massa de trabalhadores com informação insuficiente, incompleta e profissionalmente desqualificada para a realização de tarefas especializadas. Ademais, a RMBH vem reduzindo as taxas de atividades, em especial, para as mulheres, o que sugere que problemas decorrentes de tempo no transporte público, ausência/insuficiência de creches, programas de capacitação que não contemplam as especificidades da vida de uma mulher que é mãe (pelo lado negativo) e aumento da renda familiar per capita (pelo lado positivo) tem inibido a inserção feminina no mercado de trabalho, em contraposição à tendência que se observou até o início deste século.

3.3.5 Eixos de desenvolvimento da RMBH (Vetores Norte/Noroeste/Sul)

A escala sub-regional tem assumido crescente importância como escala relevante para a análise dos investimentos e projetos estruturantes em andamento ou propostos para a RMBH. Estes são assim denominados pelo potencial que possuem de influenciar o uso e a ocupação do solo em seu entorno e criar novos “pontos focais” de crescimento a partir dos quais se estruturam novos arranjos (industriais, comerciais, habitacionais, culturais etc.) e se (re)organiza o território. Ao possuírem certa continuidade territorial – em geral supramunicipal, envolvendo municípios ou partes de municípios – e impactos que se estendem para além de seu entorno imediato, podem ser denominados vetores/eixos de crescimento ou desenvolvimento. Uma das potenciais consequências desses investimentos/projetos é a estruturação/fortalecimento de centralidades. Exemplos são a implantação da Cidade Administrativa do Governo do Estado e o Plano Macroestrutural do Vetor Norte/Aerotrópolis; o Anel Viário de Contorno Norte e Sul; dentre outros.

Estes projetos, dependendo da forma de sua implementação (em geral *top-down*), podem vir a aprofundar os desequilíbrios intrametropolitanos, na medida em que estimulam uma concentração de investimentos nos eixos/vetores. Consequentemente, deve-se, inicialmente, criar instrumentos que garantam que todos os municípios se beneficiem (ou pelo menos, estejam capacitados para absorver) as externalidades positivas geradas pelos novos investimentos; permitam a disseminação dos efeitos de encadeamento desses investimentos para o interior da RM, notadamente para os municípios menos privilegiados, ao passo que se reduza os vazamentos de renda, de emprego e de valor para fora da RM. Em segundo lugar, devem-se implementar medidas compensatórias para os municípios afetados por externalidades negativas desses investimentos. Há, em terceiro lugar, a necessidade de uma abordagem comum entre municípios situados em um mesmo vetor de crescimento ou sob a influência de um mesmo projeto estruturante, exigindo-se a integração de políticas municipais de uso do solo.

Nesse sentido, a importância do Macrozoneamento e a estruturação de ZIMs são destacadas e se mostram como forma de contribuir para a captura dos benefícios dos investimentos pela RMBH, para a regulação do uso do solo nas áreas de rápida expansão e de concentração de interesses diversos, nem sempre consistentes, e, em consequência, para a coesão metropolitana.

As análises relacionadas aos eixos atuais de crescimento - baseados em investimentos estruturantes em andamento ou previstos - são, portanto, centrais para a proposta de reestruturação territorial da RMBH, na medida em que influenciam a criação/reforço de (novas) centralidades. Nesse sentido, o Macrozoneamento deverá contemplar estes novos eixos considerando a sua articulação com a nova (rede) de centralidades propostas no PDDI. Deve-se compreender o quanto e como a implantação desses projetos de investimento transformará o território, em diferentes escalas espaciais, com vistas a garantir que tal transformação caminhe na direção de processos inclusivos e na construção da rede de centralidades e não no aprofundamento das desigualdades socioespaciais. Deve-se também garantir que eles “dialoguem” com os eixos de crescimento demográfico e reconheçam as potencialidades e restrições associadas ao quadro natural da RMBH; os sistemas de abastecimento d’água; as áreas degradadas e passíveis de revitalização; as áreas verdes e ambientalmente protegidas – espaços abertos, parques, unidades de conservação, áreas de proteção etc. – conforme estabelecido no PDDI.

3.3.6 A Estrutura do setor serviços na RMBH

A estruturação de uma rede de (novas) centralidades na RMBH, com a constituição de uma estrutura territorial metropolitana policêntrica, é considerada fundamental para a redução das disparidades econômicas e sociais intrametropolitanas. A configuração socioeconômica dos novos centros deverá estimular uma nova distribuição de atividades econômicas e produtivas e promover maior articulação microrregional, de forma a reduzir a fragmentação do espaço metropolitano e suas disparidades. Em última instância, o fortalecimento da unidade (coesão) social e territorial da RMBH deve ser buscado. Para isso, a

promoção de melhor distribuição e descentralização do emprego, do comércio e dos serviços públicos e privados, redução da dependência em relação ao núcleo central de Belo Horizonte, e a criação de oportunidades de desenvolvimento para áreas periféricas.

Aspecto importante da potencialização da vivência urbana aliada à redução das disparidades socioespaciais passa pela garantia da acessibilidade do cidadão metropolitano a comércio, serviços, equipamentos, lazer etc. com redução da necessidade de deslocamentos de longa distância (decorrentes da enorme dependência da RMBH em relação ao núcleo central de Belo Horizonte), implicando no gasto mínimo (possível) com deslocamento, tempo, recursos e energias individuais e coletivas. Particularmente relevante na estruturação dessa nova acessibilidade é a distribuição espacial dos serviços públicos e privados, produtivos e de utilidade pública que têm grande influência na estruturação do território a partir do poder de atração que exercem sobre as atividades produtivas.

Portanto, torna-se necessário especificar a dinâmica e os padrões das modificações experimentadas pelo Setor Terciário da RMBH na última década, destacando dimensões setoriais específicas, identificando as especializações territoriais e caracterizando a estrutura espacial e a rede urbana de Belo Horizonte e seu entorno metropolitano.

3.4 Núcleo Social

O planejamento, entendido como uma forma de conhecimento para mediar uma ação específica e, no nível mais básico, como uma tentativa de relacionar o conhecimento técnico e científico com as ações em âmbito público pode-se dar, segundo Friedmann (1991) em dois sentidos: da 'Orientação Social' ou da 'Transformação Social'. No primeiro caso, Friedmann identifica duas tradições: a 'Reforma Social' e a 'Análise de Políticas'. A primeira teve posição central na

teoria e prática do planejamento⁹, e a segunda se refere mais ao campo da gestão e da administração pública e empresarial¹⁰, mas ambas buscam confirmar e reproduzir as relações de poder existentes na organização social vigente. Portanto, não têm caráter transformador, pois se dirigem às elites dirigentes no poder, pensando soluções ‘de cima para baixo’- *top-down*.

Por outro lado, as tradições que se orientam no sentido da ‘transformação social’ – ‘Mobilização Social’ e ‘Aprendizado Social’ – se opõem ao Estado burocrático e outras formas de poder concentrado nas elites e alienado das bases populares e defendem a apropriação e integração do conhecimento popular como condição para se chegar à “ação para o bem comum”. Os fundadores da tradição do ‘Aprendizado Social’ acreditam que o conhecimento se origina na experiência e na prática sendo, portanto, parte da ação¹¹. A Mobilização Social, por sua vez, também se contrapõe à tradição da Reforma Social, pois só concebe o planejamento em um contexto de transformação social e também se distingue de todas as tradições anteriores por afirmar a primazia de “*la acción colectiva desde abajo*” (FRIEDMANN, 1991, p. 101).

O Projeto do Macrozoneamento, assim como o PDDI-RMBH, também se orienta no sentido da ‘Transformação Social’ entendendo a importância do papel da

⁹ Tem sua origem em Saint Simon e Auguste Comte. Considerado por alguns o “pai” do planejamento, Claude Henri de Rouvroy (1760-1825) – Conde de Saint Simon, como era conhecido – acreditava que a “administração das coisas” deveria ser confiada àqueles que considerava serem o motor da nova sociedade – os industriais, auxiliados por conselheiros científicos (FRIEDMANN, 1991, p.86). Comte, engenheiro positivista, aprendiz e ‘filho intelectual’ de Saint Simon, acreditava na gestão ‘científica’ do mundo, a ser conduzida pelos ‘físicos sociais’.

¹⁰ Sua origem, ao final dos anos de 1960, está associada a Herbert Simon e à Teoria da Decisão, como também à Teoria dos Sistemas, à administração pública e empresarial e mesmo à Rand Corporation. Esta tradição se apoia na economia neoclássica, nas ciências da informação e nas técnicas de gestão.

¹¹ Tem origem em várias correntes, das quais pode-se destacar o pragmatismo de John Dewey, filósofo americano que defendeu o “aprender fazendo”, ou seja, a política social como experimento democrático quase científico; os pensadores utópicos e anarquistas do século XIX: o marxismo, na sua expressão pragmática com Mao-Tse-tung – “On Practice” – ou seja, a unidade fundamental entre teoria e prática revolucionária; a psicologia humanista de Carl Rogers e outros psicólogos.

sociedade na produção e gestão da cidade, ou seja, de protagonista do seu próprio planejamento. “Assim, tomamos do ‘Aprendizado Social’ o sentido horizontal de relações entre o saber técnico-científico e o saber emanado da vivência quotidiana e do senso comum e [...] da ‘Mobilização Social’ o sentido político prioritário, a necessidade de construção de sujeitos cidadãos, radicalmente comprometidos com seu espaço de vida, e com um sentido de pertinência à metrópole” (UFMG, PDDI, 2009, Produto I, p. 3).

O equilíbrio entre os diversos saberes se perdeu nos últimos anos em meio à racionalidade moderna da ciência e da tecnologia, que acabou se impondo aos demais. Segundo Boaventura Souza Santos (2011), o pilar do ‘conhecimento-regulação’¹² dominou o pensamento moderno eurocêntrico inviabilizando o pilar do ‘conhecimento-emancipação’. Ou seja, a relação dinâmica entre o poder cognitivo da ordem e o poder cognitivo da solidariedade, onde um deveria alimentar o outro, se desequilibrou em favor do primeiro e a ordem se transformou na forma hegemônica do saber. É fundamental, portanto, que se reconheça a primazia do conhecimento-emancipação, “o que implica que se transforme a solidariedade na nova forma hegemônica do saber” (idem, p.79).

A perspectiva de todos como sujeitos produtores de conhecimento nos remete à vocação multicultural do ‘conhecimento-emancipação’ e à pluralidade do senso comum, pressupondo diferenças que inviabilizam um plano único de soluções. Isso implica outra maneira de entender e articular esses conhecimentos, práticas, sujeitos e ações coletivas (SANTOS, 2007). É necessário um *procedimento de tradução*, uma maneira nova de “relacionar conhecimentos” (idem, p.40) que nos permita criar inteligibilidade entre os diversos saberes, sem destruir a diversidade.

¹² Representa toda forma de conhecimento cujo ponto de ignorância se designa por caos e cujo ponto de saber se designa por uma determinada ordem, que no caso da ciência moderna se converteu em conhecimento hegemônico e institucional, inviabilizando a perspectiva do conhecimento-emancipação, que tem como ponto de ignorância o colonialismo, ou seja, o entendimento do outro como objeto e como ponto de saber sua elevação à condição de sujeito. A este conhecimento-reconhecimento ele denomina solidariedade.

Cabe à dimensão social, portanto, o desafio da emancipação solidária, a partir da viabilização de oportunidades para o diálogo continuado entre as diversas práticas sociais e do entendimento das diferenças e subjetividades como potências e não como obstáculos. Impõe-se, assim, a necessidade de (re)integrar não apenas os territórios mas também as populações, especialmente visando construir e fortalecer a cidadania metropolitana a partir da solidariedade entre suas partes constituintes - municípios, sociedade e o próprio Estado.

Segundo o PDDI-RMBH “ser cidadão metropolitano significa sentir-se não apenas munícipe, aqui e ali, mas também parte constitutiva de um território e de um espaço social mais amplo, a RMBH, e como tal, pensar e contribuir para uma integração sócio-espacial mais eficaz” (UFMG, PDDI, 2011, Relatório Final, 2011, p.16).

Vale reiterar a necessidade de se construir uma linguagem acessível na elaboração dos trabalhos de discussão e elaboração do Projeto do Macrozoneamento, reposicionando conceitos e análises em formatos mais “abertos, inacabados e flexíveis [ou seja,] adaptáveis a diferentes contextos de argumentação” (SANTOS, 2011, p. 99). Só assim se concretizará a necessária interação entre equipe técnica, instituições e sociedade civil, no sentido de construir um processo participativo efetivo e necessário à elaboração do Macrozoneamento.

3.4.1 Multi-Escalaridade e Interfaces

A dimensão social do Macrozoneamento tem uma natureza multi-escalar que envolve desde aspectos de abrangência metropolitana e regional até aqueles de escala local e da vida cotidiana. Neste sentido, cumpre papel importante a “dimensão simbólica das centralidades a partir do conceito de lugar [...] espaço vivido, impregnado de relações afetivas como locais de encontro e sociabilidade, e de referenciais de identidade metropolitana” (UFMG, PDDI, 2010a, Produto 3, p.149). Por outro lado, numa escala mais ampliada e dialogando com a dimensão ambiental, têm lugar de destaque os conjuntos paisagísticos, compreendidos

como patrimônio cultural da RMBH – identificados no PDDI-RMBH como Conjuntos Ambientais Culturais (CACs) - por concentrarem recursos naturais e culturais, além de contribuir para o desenvolvimento social na medida em que potencializam ações apoiadas nas noções de coletividade e responsabilidade compartilhada (idem).

A perspectiva multi-escalar também perpassa a interface entre o Núcleo de Desenvolvimento Social e a Institucionalidade do Macrozoneamento pela complexidade do território metropolitano, que envolve, ao mesmo tempo, interesses supra-municipais e intra-estaduais. Do ponto de vista da gestão metropolitana, isso implica a co-responsabilidade entre municípios, Estado e sociedade civil. Cabe, portanto à dimensão social contribuir para a construção de um processo continuado de participação visando à gestão compartilhada no nível metropolitano e consolidando a emancipação solidária pretendida.

O caráter transdisciplinar que deve pautar a elaboração do Macrozoneamento se insere nas discussões sobre a inclusão da população na estrutura produtiva da RMBH. Há que considerar não apenas os aspectos econômicos, mas também os condicionantes ambientais e as perspectivas de inclusão social. As oportunidades de acesso à estrutura produtiva devem estar garantidas nos projetos estruturantes de escala regional (a partir de núcleos de capacitação), mas também nas pequenas produções locais, onde a identidade e a vinculação da população com o território são fortalecidas. A noção de oportunidade não deve estar associada apenas ao capital físico disponibilizado ao cidadão (bens duráveis, habitação, trabalho e renda), mas fundamentalmente à possibilidade de manifestação plena das suas expressões culturais e simbólicas, ou seja, para além do direito individual de acesso aos bens urbanos. Trata-se, portanto de entender o direito à cidade enquanto exercício coletivo de imaginar, planejar, agir e mudar a cidade (Harvey, 2008).

O tema relativo à habitação, por seu papel estruturante no Macrozoneamento, demanda uma discussão interdisciplinar, mas também merece destaque no contexto do Núcleo de Desenvolvimento Social. Trata-se de um tema que se

realiza na dimensão do território, mas envolve aspectos institucionais, ambientais, sociais e econômicos para sua materialização. Além disso, impacta diretamente na mobilidade da RMBH, na provisão de infraestrutura e na expansão da mancha urbana dos municípios. As questões relativas à habitação que são afetadas à dimensão social serão tratadas de forma específica, assim como o tema relativo aos LUMEs, pois ambos têm papel fundamental no Macrozoneamento enquanto caminhos possíveis para a emancipação solidária através dos processos participativos e compartilhados que podem promover.

Habitação

A questão da habitação deve ser abordada em sua dimensão multi-escalar, uma vez que envolve simultaneamente as formas de produção da unidade habitacional (*habitat*) – aqui entendida como possibilidade de compartilhamento das decisões e do exercício da autonomia – e a capacidade de estar (ou não) usufruindo o direito à cidade (*habitar*) – “direito à liberdade, à individualização na socialização, ao habitat e ao habitar. Direito à obra (à atividade participante) e direito à apropriação (bem distinto do direito à propriedade) estão implicados no direito à cidade” (LEFEBVRE, 1991, p.135).

Trata-se de um tema que tem repercussão em diversos aspectos da metrópole: na expansão urbana intensa em busca de novas áreas para produção habitacional, na demanda por transporte público que alcance essas áreas cada vez mais distantes dos centros de oportunidades, no impacto socioambiental pelo adensamento em áreas ambientalmente frágeis (culminando em catástrofes cotidianas – enchentes, deslizamentos) e na economia, uma vez que ampla linha de crédito vem sendo disponibilizada pelo governo federal gerando grande aquecimento da construção civil.

Por outro lado esse cenário favorável à economia demonstra contradições em relação ao direito à cidade, com predomínio evidente do aspecto econômico, na medida em que “os recursos destinados à moradia estimulam as estruturas de produção capitalista (construtoras e indústrias de insumos) e não subsidiam

prioritariamente as famílias necessitadas” (UFMG, PDDI, 2009, Produto 1, p.51 e 52).

Nesse contexto evidente de opção pelo desenvolvimento econômico ao invés do social é fundamental uma discussão ampliada que enfrente a questão da moradia, não apenas sob o ponto de vista da mercadoria habitação, mas principalmente sob o viés da produção social do espaço. “Se entendido o direito à habitação, como direito a uma unidade habitacional padronizada, produzida pelo poder público e por empresas de construção, esse contradiz o direito à cidade” (UFMG, PDDI, 2009, Produto 1).

Historicamente, a expansão do acesso à moradia via financiamentos públicos não tem significado necessariamente a ampliação do direito à cidade. Pelo contrário, tem alimentado a segregação e a privatização do espaço social, além de reduzir as possibilidades de produção autônoma da habitação subordinando-a cada vez mais aos especialistas e afastando o cidadão das possibilidades de emancipação (UFMG, PDDI, 2010, Produto 4).

A partir de 2004 o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) associado ao aumento do crédito proporcionou um incremento na produção de novas unidades habitacionais, inclusive para as populações cuja renda se situam entre 0 e 3 salários mínimos¹³, até então ignoradas pela produção imobiliária formal. Apesar da facilidade de crédito, o alto valor do solo urbano ainda obriga essas famílias a adquirir imóveis em áreas muito periféricas, mal servidas por serviços urbanos e oportunidades de emprego, educação e lazer, impactando de forma significativa a expansão da mancha urbana e a mobilidade na RMBH.

¹³ Ainda assim, o número de unidades produzidas pelo Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) demonstra o grande desequilíbrio entre as unidades ofertadas para a população de renda de 0 a R\$1.600,00 e o segmento popular (Faixa 2 ou Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS) com quase o dobro da oferta de novas unidades: 21.000 da segunda contra 11.000 da primeira.

O aumento do acesso às linhas de crédito tampouco conseguiu suprir o déficit habitacional, que é ainda um grande desafio. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o déficit habitacional no Brasil¹⁴ “caiu no período entre 2007 e 2011 em termos absolutos e relativos, passando de quase 5,6 milhões em 2007 para cerca de 5,4 milhões em 2011, com queda relativa do déficit habitacional de 10% dos domicílios totais em 2007 para 8,8% em 2011” (FURTADO et al., 2013), sendo que a maior parte dessa demanda se concentra na faixa de renda até três salários mínimos¹⁵. Mesmo com a diminuição relativa da demanda por habitação, a pesquisa aponta que “a redução geral [...] no período não foi suficiente para alterar a estrutura do déficit nos domicílios com renda domiciliar de até três salários mínimos” (idem), o que reforça a necessidade de priorizar a dimensão social na elaboração das políticas habitacionais.

Uma das respostas a esse descompasso tem se manifestado na forma das várias Ocupações Urbanas registradas atualmente na RMBH e que hoje abrigam aproximadamente 10.000 famílias, numa demonstração de que a população sempre cria suas próprias alternativas quando as respostas do Estado se mostram insuficientes.

Outro desafio à dimensão social do Macrozoneamento é identificar novas formas de produção autônoma da habitação, como possibilidade de emancipação social, tendo em vista o fortalecimento das relações solidárias de vizinhança e dos processos decisórios compartilhados. Segundo o PDDI em seu Produto Final (UFMG, PDDI, 2011, p.283) “a metrópole carece [...] de instrumentos adequados que contenham os excessos da especulação e a supremacia da indústria

¹⁴ A pesquisa utilizou conceitos estabelecidos pela Fundação João Pinheiro e dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) 2007, 2008, 2009 e 2011 (IBGE, 2012). Além disso, para utilizar unidades de análise menores (áreas de ponderação), o déficit e seus componentes são estimados também com dados do Censo 2010. A pesquisa, apresentada em maio de 2013, está disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/130517_notatecnicadirur01.pdf

¹⁵ 90% do déficit segundo a FJP e 70,6% segundo o IPEA, pois a FJP se refere à renda familiar ao invés de renda domiciliar, o que implica resultados distintos.

imobiliária nas instâncias decisórias sobre os rumos da cidade, estimulando a produção de novas moradias em áreas próximas às centralidades urbanas”, criando novas centralidades próximas às velhas periferias e estimulando formas alternativas de produção habitacional focadas em processos compartilhados. O objetivo é promover a inclusão e o acesso à cidade, não apenas visando a moradia e o trabalho, mas também o lazer e a festa.

Um exemplo de inclusão é a discussão recente na cidade de São Paulo em torno da "cota de solidariedade, baseada na lei francesa da Solidariedade e Renovação Urbana que tem um princípio simples: todo município francês deve oferecer um mínimo de 20% do total das unidades habitacionais para a população de baixa renda, qualquer que seja a modalidade de acesso à moradia (aluguel social público ou privado, compra, etc.). Quem não cumprir, paga multa ao Ministério da Habitação, que a usa para produzir habitações sociais” (WHITAKER, 2013)¹⁶.

O PDDI/RMBH também aponta algumas alternativas no sentido de tratar o tema pelo viés do desenvolvimento social através dos diversos projetos da Política Metropolitana do Direito ao Espaço Cotidiano, tais como:

- a. Projetos Casa Cheia e Lote Útil, cujos objetivos são promover a ocupação das edificações subutilizadas ou não utilizadas, diminuindo a vacância na RMBH e promovendo o aumento da oferta de HIS;
- b. Discussão do Aluguel Social como alternativa para uso das edificações subutilizadas e mesmo à propriedade privada, contribuindo para aumento da oferta e diminuição da especulação;
- c. Programa de Construção Cooperativa, cujo foco não é apenas a produção de moradia, mas também a obtenção de ganhos sociais – fortalecimento das relações locais, autonomia nas decisões, geração de trabalho.

¹⁶Disponível em: <http://cidadesparaquem.org/blog/2013/8/4/plano-diretor-parte-2-radicalizar-o-acesso-terra-urbana-para-todos-mas-ento-o-que-foi-esse-tal-decreto-impedindo-habitao-social-em-reas-nobres>.

Todas essas alternativas se inserem em outra lógica produtiva, voltada à economia social, e por isso encontram resistência nos estratos dominantes.

Entretanto, são propostas alinhadas com as orientações do Colegiado Metropolitano que recomenda a “diversidade de alternativas, incluindo-se autogestão e construção de parcerias” (Colegiado Metropolitano, *s/d apud* UFMG/Pucminas/UEMG 2010, PDDI, Produto3, p.24). Devem, portanto ser consideradas e priorizadas no Macrozoneamento em detrimento de ações que visem apenas o crescimento econômico.

3.4.2 Programa de Mobilização Social para Implementação do Plano Metropolitano – LUMEs (mudou de lugar)

O Programa de Mobilização Social para Implementação do Plano Metropolitano - LUMEs é parte integrante da Política Metropolitana Integrada de Democratização dos Espaços Públicos e se insere no Eixo Urbanidade do PDDI-RMBH. Seu principal objetivo é construir um processo de colaboração e integração de conhecimentos entre os diversos atores metropolitanos, que permita um constante exercício de crítica, análise e monitoramento do território e espaço da RMBH. Essa rede deve ser apropriada preferencialmente pela sociedade civil – organizada ou não – e historicamente excluída dos processos e tomadas de decisão do planejamento e gestão urbanos. (UFMG, PDDI, 2011, Produto Final).

São objetivos específicos do Programa: promover a difusão do Plano em linguagem acessível ao grande público; fomentar a formação da cidadania metropolitana; articular a rede social existente na RMBH para acompanhamento do Plano e aprofundamento do processo participativo; fomentar a construção da autonomia e da emancipação social dos grupos locais; estabelecer relação com atividades de extensão universitária e ações de diferentes atores coletivos e institucionais.

Os LUMEs são uma tentativa de dar continuidade ao esforço técnico e à participação empreendidos no processo de elaboração do PDDI-RMBH, uma vez que a garantia de implementação do Plano Metropolitano de acordo com as

prioridades acordadas durante seu desenvolvimento, somente será possível com mobilização contínua. É necessário, portanto, garantir a continuidade da participação dos vários atores no acompanhamento do processo tais como agentes políticos, gestores públicos, sociedade civil, universidades, movimentos sociais, conselhos etc., articulando a rede social existente na RMBH para acompanhamento do Plano e aprofundando o processo participativo por ele iniciado.

Além da inclusão desses agentes, os LUMEs se propõem a desenvolver uma participação qualificada através da difusão do PDDI-RMBH e outras políticas e programas voltados à melhoria da qualidade de vida, democratização e acesso a oportunidades e serviços na RMBH. São também atribuição dos LUMEs catalizar e fomentar um banco de dados dinâmico que possa colher e distribuir informações, articular espaços, promover programas de formação e capacitação, conectar atividades de extensão e outras ações promovidas entre diferentes atores coletivos fomentando a formação de uma cidadania metropolitana.

O Programa dos LUMEs se consubstancia em três projetos:

- Projeto de Comunicação Social - realizar a difusão de informações numa linguagem acessível ao grande público, especialmente os setores populares e não especializados;
- Projeto de Capacitação Técnica e Comunitária – apoiar a formação da cidadania metropolitana através de cursos, seminários, e oficinas dirigidos às demandas locais e comunitárias. Tal capacitação deve permitir que a obtenção de dados locais para retroalimentação do planejamento integrado e participativo seja procedimento contínuo e sustentado;
- Projeto de Acompanhamento e Controle Social - facilitação para que atores metropolitanos, especialmente a sociedade organizada, monitore a implementação do plano através de produção de uma

agenda de eventos de articulação e acompanhamento de programas e projetos (UFMG, PDDI, 2010, Produto Final).

Em síntese, trata-se de escritórios locais com formato bem flexível em relação à estrutura física e às demandas locais, constituindo-se minimamente de uma sala com computador conectado à internet e telefonia. Entretanto, é fundamental para sua implementação que grupos locais se manifestem no sentido de sediá-los, pois se trata de equipamento social (segundo o Relatório Final do PDDI os LUMEs não se constituem como ONGs e nem como organismos estatais). “O objetivo é promover a proliferação de espaços públicos não estatais a partir dos quais seja possível republicizar o espaço estatal então privatizado pelos grupos sociais dominantes” (SANTOS, 2011, p.20). Essa atribuição, portanto, é de competência dos municípios não cabendo à Universidade a iniciativa de sua implantação, mas sim, apoio técnico e organizacional.

Uma vez identificados os municípios e as equipe onde serão implantados os projetos pilotos dos LUMEs, caberá um trabalho associado junto à Agência Metropolitana e à Universidade, no sentido de gerenciar o Sistema de Informações da RMBH articulando as informações já sistematizadas (Censo, Cadastro de Museus e Bibliotecas, Bens Tombados e Inventariados, Informações IBGE e Municipais, Bases demográficas), mediar postagens, coletar e atualizar dados para alimentação do sistema e articular parcerias institucionais e municipais.

3.5 Eixo Institucional

O desenvolvimento de uma metodologia e de um plano de trabalho para os estudos e as propostas de institucionalidade será orientado pelos pressupostos teóricos a seguir apresentados.

O primeiro refere-se a uma reflexão teórica sobre o planejamento e seu potencial de contribuição para a formação de uma sociedade urbana socioespacialmente mais justa. A este respeito, Henri Lefebvre em “O direito à cidade” escreve:

“A realização da sociedade urbana exige a planificação orientada para as necessidades sociais, as necessidades da sociedade urbana. Ela necessita de uma ciência da cidade (das relações e correlações na vida urbana). Necessárias, estas condições não bastam. Uma força social e política capaz de operar esses meios (que não são mais do que meios) é igualmente indispensável”. (2008, p. 138).

Também em “O direito à cidade” Lefebvre, falando sobre direitos, diz:

“Mudariam a realidade se entrassem para a prática social: direito ao trabalho, à instrução, à educação, à saúde, à habitação, aos lazeres, à vida. Entre os direitos em formação figura o direito à cidade (não à cidade arcaica mas à vida urbana, à centralidade renovada, aos locais de encontro e de trocas, aos ritmos de vida e empregos do tempo que permitem o uso pleno e inteiro desses momentos e locais etc.)”. (2008, p. 139).

Esses são princípios colocados pelo autor considerados fundamentais como orientadores no processo de pensar e propor uma institucionalidade relacionada ao planejamento da Região Metropolitana de Belo Horizonte, quando a intenção é contribuir para uma real apropriação socioespacial da metrópole, especialmente por parte dos segmentos de baixa renda.

Pode-se, assim, aproveitar o sentido das reflexões de Lefebvre para dizer que uma força social e política é indispensável para operar o planejamento e ir além de seus aspectos formais, assim como o processo de planejar tem necessariamente que levar em conta a diversidade de agentes sociais que integram a realidade urbana. A institucionalidade do zoneamento e das áreas de interesse metropolitanos sem dúvida se insere em um conjunto de necessidades associadas ao planejamento estatal, mas se insere também em uma gama diversificada de interesses, direitos e deveres mais amplos dos diversos agentes sociais metropolitanos que devem ser considerados e efetivamente integrados ao processo de planejamento, através de arranjos institucionais novos ou reafirmados, visando constituir tal força social e política.

O segundo pressuposto diz respeito ao que poderia ser chamado de ‘retorno da metrópole’. O processo ora observado no planejamento metropolitano em Minas

Gerais se insere na discussão proposta por Fany Davidovich (2003) sobre a “volta da metrópole” no Brasil. Em síntese a autora diz que, com o fim do regime militar, a metrópole foi inserida no conjunto daquilo que passou a ser denominado “entulho autoritário”.

“Identificada com o “entulho autoritário”, a metrópole tornou-se alvo de resistência e de reação políticas, e caracterizada por um processo de involução, ao contrário do fortalecimento do estado e do município, como base do novo pacto federativo, estabelecido pela política de descentralização em curso” (p. 200).

Trata-se certamente de um processo comum a outros países latino-americanos. Davidovich assim se refere a esta questão:

“No Brasil, medidas de descentralização também envolveram reação à metrópole, como resistência ao centralismo do poder, o que tem sido, aliás, o denominador comum na América Latina, de modo geral. O município em particular assumido como escala do desenvolvimento local”. (p. 203).

Não é necessário resgatar todo o processo de “retorno à metrópole” que vem sendo observado e praticado em Minas Gerais. São inegáveis os avanços alcançados na reconstrução do planejamento metropolitano, contribuindo para isto o novo arranjo institucional, incluindo-se aí as perspectivas advindas com a elaboração do PDDI e a construção e discussão do PL 3078, em tramitação na Assembleia Legislativa de Minas Gerais. O referido Projeto de Lei significa um instrumento necessário e bem vindo neste novo momento. Não há dúvidas em relação a isto e o jurista Edésio Fernandes, em fala na audiência pública sobre este PL, várias vezes chamou atenção para o que diz o inciso VIII do artigo 30 da Constituição Federal de 1988, sobre a competência dos municípios: “promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano”. Ou seja, mesmo que os artigos 182 e 183 (capítulo da Política Urbana) da Constituição, regulamentados em 2001 no Estatuto da Cidade, tenham estabelecido os municípios como os responsáveis pela política urbana, incluindo-se aí as “normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana”

(Parágrafo único do Art. 1º do Estatuto da Cidade), há uma ressalva estabelecida em seu artigo 30.

Assim, fica reforçado o que já foi explicitado na proposta de institucionalidade associada ao PDDI, ou seja, a afirmação de que “para a implementação do Plano, coloca-se como imprescindível o efetivo envolvimento dos municípios”. “Afinal, são eles, como entidades autônomas da federação, que deverão constituir os processos de cooperação e de solidariedade exigidos para a implementação das propostas do PDDI, conforme explicitado na formulação das políticas e programas” (Sumário Executivo, p. 55).

No entanto, como pressuposto norteador dos estudos propostos e do plano de trabalho ora em elaboração é necessário reconhecer que há ainda muito a ser pensado e construído, dada a complexidade da questão. É preciso ter em mente que a institucionalidade associada ao planejamento metropolitano, e mais especificamente às Zonas de Interesse Metropolitano (ZIM) bem como às Áreas de Interesse Metropolitano (AIM), não se esgota na aprovação das leis e na construção de um pacto intergovernamental de cooperação e solidariedade; em especial quando se trata de uma democracia em construção, como a brasileira. Novamente Edésio Fernandes, conhecedor e crítico do direito urbanístico, já chamava a atenção para esta questão quando escreveu em 1998:

“Nesse sentido, as regras urbanas parecem estar cada vez mais no coração das relações entre capital e trabalho, e por conseguinte se espera que tenham uma participação cada vez maior na produção do espaço urbano (...) Neste contexto, a importância da luta pela aprovação da legislação urbanística se torna ainda mais clara para os movimentos de reforma urbana. (...) a questão fundamental é abrir mais espaço no processo político – dentro e fora do aparato do Estado – para garantir não só a aprovação de uma legislação de orientação social, mas também, e de maneira mais importante, seu cumprimento”. (p. 228)

Portanto, quando se pensa em gestão é preciso ir além de uma governança oficial, institucionalizada, para incluir também os processos instituintes, as ideias-força que ampliam o controle social sobre o planejamento e a gestão metropolitanos. Já são uma realidade nestes tipos de processos o Colegiado

Metropolitano e a Frente pela Cidadania Metropolitana. Outros processos instituintes poderão se consolidar a partir, por exemplo, das ocupações para fins de moradia e dos atores constituídos a partir das novas e recentes manifestações urbanas.

Em 2001, escrevendo sobre “Direito urbanístico e política urbana no Brasil”, Fernandes assim se manifesta sobre esta mesma questão:

“Em última análise, o futuro das cidades dos países em desenvolvimento, como no Brasil, vai depender da renovação das formas sociais de mobilização política. Somente através de um processo amplamente participativo a lei pode se tornar uma arena política para promover integração espacial, justiça social e desenvolvimento sustentável”. (p. 51).

A ideia é considerar a proposição de ZIMs e AIMs como continuidade de um processo que, em Minas Gerais, vem representando avanços na busca do retorno à metrópole, como um momento apropriado para necessariamente se pensar de forma mais abrangente a institucionalidade, norteando-a pelos dois princípios e pressupostos acima apresentados.

Procurando conferir maior concretude aos dois princípios norteadores acima explicitados, a proposta de institucionalidade das ZIMs e das AIMs se apoia primeiramente na proposta de reestruturação territorial da RMBH, em longo prazo, que no PDDI é apresentada por meio de duas políticas complementares: a Política Metropolitana Integrada de Centralidades em Rede e a Política Metropolitana Integrada de Regulação do Uso e da Ocupação do Solo. São políticas que estarão na base do processo de pensar e propor a territorialidade das ZIMs e das AIMs. Entende-se que estão associados a essa proposta dois sentidos da centralidade enquanto um conceito operacional: permite um diagnóstico das institucionalidades existentes nos *lugares* da vida cotidiana; serve de fundamento, suporte, espaço social nos quais as novas institucionalidades a serem propostas possam existir.

3.5.1 O Macrozoneamento para a RMBH e as dimensões de Institucionalidade

A proposta para reordenação do território e a arquitetura institucional que lhe dá suporte são os elementos estruturadores de um macrozoneamento, em torno dos quais devem se integrar as propostas de estudos, de ações e de organizações sociais e políticas, em suas diversas e distintas manifestações, para tratar das questões identificadas na escala e âmbito da Região Metropolitana.

Desta forma, é duplo o sentido de um referencial institucional para o macrozoneamento metropolitano, implicando a intervenção programada sobre uma população e sobre a prática de agentes sociais - que partilham vantagens e problemas sócio-espaciais em um território comum constituído em torno de uma metrópole.

Por um lado, a institucionalidade dá suporte ao macrozoneamento *como processo* (dinâmica socialmente instituída, regulada, codificada e legalizada a qual se poderia recorrer como instrumento de modificação intencional do uso e ocupação do solo metropolitano); por outro lado, a institucionalidade deve permitir a operacionalização do macrozoneamento como projeção no território de uma realidade consolidada em áreas determinadas como espaço de usos e funções urbanas, e usos do espaço: ZIMs e AIMs. Tal projeção sobre o território de funções e usos deve ser necessariamente uma construção baseada em cooperação, participação e superação de desigualdades sociais e espaciais.

Os princípios norteadores da dimensão institucional da proposta de Macrozoneamento derivam do PDDI-RMBH e são, a saber, intersetorialidade, cooperação e participação.

Por intersetorialidade, entendemos o esforço de superar e integrar as várias instâncias setoriais que se apresentam isoladas na sua organização enquanto ações do poder público, ou mesmo, enquanto interesses manifestos de partes da

comunidade metropolitana. O objetivo é integrar instâncias, instituições, escalas, territórios e abordagens setoriais.

O princípio da cooperação diz respeito aos esforços para compreender as possibilidades de ações conjuntas, de arranjos com vistas a soluções compartilhadas, de conjugação de trabalhos em prol dos modos de vida metropolitanos. Em outras palavras, trata-se de um modo colaborativo de governar, que surge quando diversos interesses são consolidados por meio de exercício da cidadania e na qual planejamento e gestão (inter)institucional são norteados pela capacidade de construção do que se pode denominar pacto metropolitano.

Do ponto de vista da participação, o projeto do macrozoneamento deverá considerar a atuação dos sujeitos coletivos e instâncias institucionais em suas formas de articulação e arenas de debate, combinando saber técnico e conhecimento cotidiano e incorporando setores públicos e privados em suas várias formas de organização.

A busca de identificação de novas articulações institucionais, envolvendo as diversas áreas, mas também as várias escalas e níveis de governo e de gestão, também será objeto de reflexão do Macrozoneamento. Trata-se de estabelecer o diálogo com as instâncias políticas e administrativas cujas competências se estendem à região metropolitana, particularmente por meio da consideração de seus planos e projetos vigentes ou em curso, da realização de reuniões com órgãos do governo estadual, com parlamentares e representantes das administrações municipais, e com a incorporação de suas contribuições ao PDDI, além de reuniões para apresentação e debate de informações, diagnósticos e proposições à Assembleia Metropolitana e ao Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano.

3.5.1.1 A Institucionalidade como articulação interfederativa e intersetorial.

A estrutura governamental do estado de Minas Gerais reúne atualmente 138 órgãos, entre Autarquias, Conselhos Estaduais, Empresas Públicas, Fundações, Judiciário, Legislativo e Ministério Público, Órgãos Autônomos e Secretarias de Estado¹⁷. Somente a estrutura do Poder Executivo é formada por mais de 375 mil servidores¹⁸. São 23 as Secretarias de Estado, grande parte delas com atuação diretamente ligada às questões metropolitanas centrais para o debate e para as ações de ordenação do território.

Desde que a RMBH reúne 1/4 da população do estado e mais de 1/3 do produto interno bruto estadual, as questões metropolitanas são também centrais como matéria de atuação governamental. Os problemas metropolitanos envolvem, ademais, intensas relações entre os entes federativos – trinta e quatro municípios, estado e união – e com agentes sociais privados de distintas escalas e formas de atuação. Tratam-se, portanto, de questões intersetoriais, interfederativas e multiescalares.

À complexidade do problema da estruturação do território metropolitano se soma à complexidade do aparato governamental envolvido, implicando dificuldades de concepção e implementação de políticas públicas. Mesmo reconhecendo que existam esforços na direção da integração/ coordenação/ concertação, existem também evidências de que os resultados alcançados estão aquém do necessário. Constitui-se um “déficit de integração” setorial, institucional e federativo cujas causas e manifestações constituem objeto de investigação para um zoneamento metropolitano. As raízes de tal déficit são históricas, não obstante assumirem

¹⁷ Segundo dados divulgados em <http://www.mg.gov.br>.

¹⁸ Segundo dados divulgados em <http://www.transparencia.mg.gov.br>.

características contemporâneas as quais é necessário conhecer para sua superação.

No que aqui interessa diretamente, as manifestações desse fenômeno são patentes nas formas de atuação do Estado que se cristalizam na produção do espaço e ordenamento do território: regulação do uso e ocupação do solo, provimento de infraestrutura, entre outros. No território, a ênfase setorial na implementação de políticas públicas aponta para um espaço social desajustado ao conjunto das necessidades sociais.

No território metropolitano, também, os limites político-administrativos estritos se revelam insuficientes para o enfrentamento dessas questões. Os usos e funções metropolitanos sobrepõem os limites territoriais dos municípios: equipamentos de alcance metropolitano são usados cotidianamente por cidadãos de diversos municípios, direta ou indiretamente. Aeroportos, vias de trânsito rápido, hospitais, universidades, espaços de lazer e entretenimento, aterros sanitários, entre outros. Ao mesmo tempo, a gestão destes espaços e equipamentos tem, ou devem ter, caráter supramunicipal. O mesmo se pode dizer da decisão sobre a criação destes equipamentos, da gestão de seus impactos e funcionamento: estas são, em última análise, decisões sobre o ordenamento do território metropolitano. De forma ainda mais ampla, as centralidades que se formam no espaço metropolitano podem ser pensadas como um conjunto de equipamentos de uso coletivo, cuja articulação é estrutural para o funcionamento da vida metropolitana.

Aí se evidencia a necessidade de aprofundamento e ampliação da articulação interfederativa e intersetorial em áreas metropolitanas. No atual momento de crescimento econômico brasileiro e mineiro, tais aspectos se impõem de forma viva pela intensificação de dilemas antigos, assim como pela ampliação e diversificação dos desafios da vida contemporânea na metrópole. Limitações de acessibilidade e transporte, déficit habitacional e precariedade de infraestrutura urbana, desigualdades regionais, dilemas ambientais e toda a gama de questões da cadeia produtiva do espaço urbano reclamam atenção e ação coordenada.

O momento de construção do PDDI, no período 2009-2010, foi rico para a compreensão dos dilemas de articulação e concertação institucional, a qual é um dos pilares do Plano. Ao longo do processo se tornou clara a dificuldade de percepção por parte de cada um dos protagonistas envolvidos – governo do estado em suas subdivisões, municípios, sociedade civil, agentes privados – em adquirir alguma visão de conjunto, mesmo quando focalizada em torno de um elemento específico da realidade metropolitana. Sem essa percepção, ou com uma aproximação apenas precária dela – mesmo considerando a impossibilidade de controle exaustivo de todos os aspectos – o ajuste da ação de cada segmento se move na incerteza.

Vale dizer que a experiência do Plano também indicou que a questão inclui, mas não esgota, a disponibilidade de informação integrada. A articulação institucional metropolitana implica, portanto, necessariamente e inicialmente, a disponibilização da informação como condição à criação e/ou fortalecimento de estruturas e processos que tornem cotidianas as práticas da cooperação, a colaboração e a participação.

Assim como o movimento de fortalecimento técnico e coerência interna só foi feito com base numa procedimentalização cotidiana de rotinas, a princípio gerais, esporádicas e incertas, a (re)articulação da atuação setorial de estado e municípios e desses entre si não se afirmará sem um movimento análogo.

A natureza dessas práticas é agora apenas parcialmente conhecida e regulada. A criação e funcionamento do Arranjo Institucional Metropolitano – Assembleia, Conselho e Agência Metropolitanos – coloca estruturas que abrigam parte das demandas, questões e procedimentos próprios da dinâmica metropolitana. O contínuo fortalecimento e aprofundamento do caráter democrático desse Arranjo é aspecto fundamental. Ao lado deste desafio, e complementar a ele, coloca-se o desafio de perceber e admitir a legitimidade e urgência de outros conjuntos de atores, questões, formas de interação estado-estado e estado-sociedade que ainda não encontraram expressão adequada nas instituições existentes.

Práticas portadoras de futuro emergem no contato cotidiano entre administrações municipais, destas com o estado e de ambos com a sociedade civil – em suas expressões várias. Diariamente são realizadas aproximações dos municípios entre si, em função de problemas cotidianos que transbordam os limites dos territórios municipais. Alunos demandam vagas escolares; pacientes buscam atendimento em unidades de saúde; eventos de segurança pública ocorrem em áreas de fronteira; cursos d'água, reservatórios e sistemas de abastecimento cobrem comunidades em vários municípios, entre outras inúmeras possibilidades. O reconhecimento da sua existência, a abertura e formalização de estruturas para sua recepção e solução na arena pública e na máquina do Estado são pistas para a renovação das relações federativas e setoriais. Essa agenda múltipla é enfrentada muitas vezes por práticas não codificadas, que lidam com problemas e objetos de visibilidade limitada e importância indefinida ou subestimada. Estas compõem um campo cego no qual se movem os problemas que sofrem de baixa visibilidade, por se colocar fora do consenso sobre seu caráter metropolitano. Sua opacidade decorre de questões variadas – sub-representação política, exclusão social, etc. Seu enfrentamento configura práticas portadoras de futuro, terreno pioneiro onde nasce trabalho novo¹⁹, no que diz respeito às instituições públicas em geral e metropolitanas em especial.

Assim como a busca da especialização na estrutura estatal (de Estado e Municípios) aponta (de forma indesejada) para a sobrevalorização da eficiência setorial, eventuais dificuldades de abertura e flexibilidade nas estruturas institucionais metropolitanas contribuem para o risco de perpetuar o ofuscamento de dimensões importantes, mas mantidas ainda exteriores ao planejamento e à gestão públicas. O avanço na capacidade de resolução dos problemas de nossa

¹⁹ O conceito de trabalho novo deve-se a Jane Jacobs (1969). Pode ser entendido como a criação de soluções novas para problemas já conhecidos, a criação de produtos ou serviços derivados de práticas, produtos ou serviços existentes (trabalho velho), mas que modificam de modo contundente a organização, a produtividade ou a riqueza gerada por uma economia. O trabalho novo, diz a autora, não se resume a fenômenos da firma capitalista, mas antes floresce nas instituições sociais mais variadas. É um apanágio da atividade social humana, tendo a cidade como o lugar privilegiado de seu nascimento.

realidade metropolitana depende muito de que a institucionalidade supere estas dificuldades. A formalização do uso metropolitano do espaço, na medida em que tem surgido de forma muito mais intensa como realidade que como proposição, planejamento ou instituição, deve ser, essencialmente, um processo de invenção política.

3.5.1.2 A Institucionalidade como construção e reconstrução institucional metropolitana.

Há na questão da institucionalidade uma dimensão que trata do institucional que está situado além das instâncias e dos instrumentos de governo. Trata-se de processos inerentes à vida política da sociedade que dão conta das articulações autônomas de grupos em busca de estabelecer formas de participação política, bem como consolidar sua representação nas esferas de tomada de decisão.

A princípio vimos denominando essa dimensão institucionalidade instituinte, uma vez que se trata de compreender como grupos sociais se expressam no território em termos de suas reivindicações e formas de lutas afetas à política urbana.

O foco está em compreender de que modo os habitantes da região metropolitana estão articulados coletivamente para além das instituições do Estado que atuam em sua região, atravessando a institucionalidade vigente nos instrumentos e processos administrativos para, além dessa, alcançar ganhos em sua agenda de enfrentamento de desigualdades, ou mesmo transformar contextos socioespaciais.

Na região metropolitana verifica-se que há articulações variadas (diferentes níveis de especialização funcional, diferentes formas de reunião social) que nos permitem detectar emergências e visibilidades novas (ou invisibilidades), redes de troca de conhecimento e saberes.

Uma abordagem possível de tais articulações se dá por meio da compreensão de suas repercussões espaciais. Logo, trata-se de pensar a institucionalidade em relação às diversas configurações da vida coletiva na RMBH. Se pensarmos no

tema das múltiplas centralidades (consolidadas ou potenciais) no território metropolitano, como diz Monte- Mór , temos:

“para Lefebvre, o conceito de centralidade é fundante na experiência e na potencialidade do espaço social, ou do urbano, genérica e especificamente falando. A centralidade está no âmago da cidade, mas também no interior da casa, no campo, na região, no país. A centralidade é também a sinergia multiplicada na vida quotidiana, no sentido do que Edward Soja chama synekism, o embrião da vida urbana. As relações centro-periferia que marcaram as discussões e propostas urbanas e regionais no século passado têm dado lugar, contemporaneamente, ao sentido de rede, de multi-centralidade, de hierarquias múltiplas em centralidades e periferias diferenciadas, ainda que fractalizadas no espaço urbanizado (inclusive extensivamente). A natureza da centralidade, e assim das novas periferias geradas, carece de uma compreensão contemporânea que re-signifique seu sentido, conteúdo e relações com o espaço social”. (2013, Conferência pronunciada no ANPUR).

Múltiplas centralidades implicam diversidade de realidades sociais numa mesma região metropolitana e, como tal, em populações que experimentam o cotidiano de maneiras diversas, procurando sempre soluções que melhorem a qualidade de suas vidas. Esse é o terreno onde germina a institucionalidade instituinte como arena para a qual vários atores trazem sua pauta de reivindicações e anseios de mudança, sejam de inclusão de suas formas de uso do território metropolitano nas agendas dos governos, de disputa por espaço nos circuitos da economia, por criação de lugares públicos, de lazer e para a vida coletiva, ou ainda as novas bandeiras de luta pelo direito de ir e vir dignamente entre casa e trabalho, de atravessar barreiras sociais, de se apropriar dos lugares metropolitanos em que circulam, trabalham, habitam.

Em Belo Horizonte já podemos notar nos debates públicos realizados durante a elaboração do PDDI e desde então, um amadurecimento no que diz respeito ao sentimento de pertencimento a uma região metropolitana e à colocação de questões que são de interesse comum às populações de municípios próximos. Verifica-se, pelas participações nesses debates, que os habitantes têm avançado na compreensão da escala metropolitana, sobretudo no que diz respeito à

vigência de políticas públicas em seu território e à coordenação de ações das várias esferas de governo em uma determinada região, quando os problemas não mais se dão no âmbito exclusivamente municipal.

Nesse sentido, é importante reconhecer a legitimidade de práticas socioespaciais no território metropolitano que repercutem ou podem repercutir na questão institucional. As redes de participação dos habitantes da região metropolitana no debate sociopolítico são certamente decisivas para estimular a sociedade a acompanhar e avaliar as políticas públicas vigentes em âmbito metropolitano. Essa articulação, que deriva da realidade cotidiana imediatamente vivida de modo comum pelas populações dos municípios, certamente se dá em proveito de uma solidariedade metropolitana, que é um dos mais relevantes alvos para um projeto de macrozoneamento.

3.5.1.3 A Institucionalidade como suporte da territorialidade – aspectos institucionais do reordenamento territorial no macrozoneamento

A dimensão da institucionalidade como eixo estruturador do Macrozoneamento Metropolitano a ser considerada no curso do trabalho diz respeito à interface direta com outro eixo estruturador – a territorialidade – enquanto suporte indispensável para qualquer proposta de reestruturação territorial. A produção do espaço metropolitano é influenciada e orientada por inúmeras tramas de relações que se materializam em arranjos institucionais que permitem operacionalizar as dinâmicas territoriais.

De forma mais imediata nos remetemos aos diversos diplomas normativos que regulam os usos e ocupação do solo; no entanto, neles não se esgotam as possibilidades de associações e relações entre os diferentes atores sociais e tampouco representam todas as múltiplas formas que essas interações podem assumir. De fato, a institucionalidade é uma dimensão que não prescinde do aparato legal, mas a ele não se resume.

Assim, além dos arranjos institucionais já consolidados, o enfrentamento das questões postas pelas dinâmicas territoriais contemporâneas demandam novas institucionalidades ou novas arquiteturas do arcabouço institucional de modo a criar condições adequadas para a resolução de conflitos e potencialização da capacidade de ação dos atores sociais envolvidos nesses processos.

Do ponto de vista das reestruturações territoriais de dinâmica supramunicipal, como na RMBH, fazem-se necessárias formas institucionais que superem o federalismo tradicional se adequando às realidades e demandas metropolitanas.

Citemos, por exemplo, os consórcios municipais, que são acordos de governança entre os entes federativos municipais que procuram dar uma resposta integrada a questões geralmente setoriais, como a gestão de resíduos sólidos, transporte, saúde. Os consórcios buscam superar a capacidade de operação de cada município individualmente e otimizar dinâmicas territoriais. Os municípios envolvidos compartilham das demandas postas, que estão inscritas nos territórios contíguos, e para tanto, respondem a estas demandas por meio de um gerenciamento consorciado de serviços públicos, de tal modo que os benefícios e resultados podem ser potencializados, como no caso dos polos de desenvolvimento econômico.

O arranjo metropolitano da RMBH é outro exemplo da indispensabilidade do eixo institucional no tratamento das novas dinâmicas territoriais. Trata-se de um arranjo composto por órgãos de gestão compartilhada – Assembleia Metropolitana e Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano; de órgão técnico e executivo – Agência de Desenvolvimento Metropolitano; e de instrumentos específicos – Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado e Fundo de Desenvolvimento Metropolitano. Tais órgãos e instrumentos constroem uma nova dinâmica institucional que deve refletir o processo de produção do espaço metropolitano, de modo a buscar a resolução de questões centrais na reestruturação desse território.

No entanto, mesmo havendo uma série de iniciativas institucionais em curso, como as acima citadas, que merecem ser debatidas em profundidade, não se exclui a possibilidade de que outras institucionalidades necessitem ser concebidas, uma vez que o desenvolvimento territorial é dinâmico, e se expressa nas articulações entre os atores que (re)constroem o espaço urbano metropolitano. Levando em consideração as inovações já trazidas pela institucionalidade existente, e as limitações de ordem jurídica, novos desenhos institucionais poderão ser criados e/ou estimulados conforme as demandas apresentadas pelo Macrozoneamento.

Nesse sentido, o Projeto do Macrozoneamento é a materialização do desejo de não apenas responder às demandas de curto prazo que referida reestruturação traz à tona, mas de interferir diretamente nesse processo procurando construir arranjos institucionais que vão além, sem prescindir, da simples acomodação e negociação de interesses imediatos, mas que também possam subsidiar o processo de construção de um pacto e cidadania metropolitana.

É necessário, então, pensar a institucionalidade como uma diversidade de arenas e fluxos nos quais as discussões e as decisões acerca do território metropolitano são tomadas e efetivadas. O Projeto do Macrozoneamento é um passo fundamental nesse amplo processo e as diversas propostas que surgirão de cada núcleo temático – ambiental, social, econômico – exigem reorganizações e a criação de arranjos institucionais específicos que garantam a implantação, o acompanhamento e a gestão das propostas que efetivam a reestruturação territorial proposta.

A seguir, apresentamos de modo introdutório alguns dos temas tratados pelos núcleos temáticos nos aspectos concernentes à sua institucionalidade. Cada um desses temas será desenvolvido em profundidade em momento posterior.

Ao tomarmos, por exemplo, o núcleo social, torna-se claro que tanto a concepção quanto a operacionalização dos objetivos perseguidos depende de um correto arranjo institucional que suporte os processos necessários. A própria construção

metodológica desse núcleo, calcada nos princípios de uma nova postura epistemológica, novos atores sociais e os princípios da multi-escalaridade, inter-setorialidade e articulações inter-federativas inerentes e necessárias ao tratamento das questões sociais, já impõe e demanda uma articulação institucional específica.

De forma mais particular podemos destacar, como exemplo, o tratamento das questões referentes à habitação de interesse social, que pressupõe uma regulação normativa, mobilização de instrumentos urbanísticos, negociação e afirmação de pactos inter-federativos e inter-setoriais, diagnósticos da legislação vigente, entre outros esforços cruciais para concretizar a proposta.

Também os LUMEs (Lugares de Urbanidade Metropolitana) são verdadeiros desafios institucionais, uma vez que, para se colocarem como espaços de construção de uma cidadania metropolitana participativa e emancipatória, devem ser resultado de uma articulação entre agentes sociais já institucionalizados, tanto da sociedade civil quanto do Estado, mas também dependentes da identificação e da articulação de novos atores, forças e redes sociais emergentes que demandam novas posturas epistemológicas por parte do próprio eixo institucional, em consonância com as propostas do núcleo social. Após sua constituição, esses espaços ainda necessitariam de uma arquitetura institucional própria, como, por exemplo, um estatuto específico, além da consolidação de uma trama de relações que reforcem, dinamizem e potencializem as funções metropolitanas dos LUMEs como, por exemplo, uma articulação institucional entre os LUMEs e as atividades universitárias.

No núcleo econômico, há diversos pontos de contato e de suporte do ponto de vista institucional. O levantamento das carteiras de investimentos e dos projetos estruturadores do Estado, bem como outras atividades econômicas vitais como a minerária, envolve a identificação das diversas instituições (secretarias, agências, consórcios, etc) bem como dos demais atores da sociedade civil que estão inseridos na trama de relações e processos decisórios acerca desses projetos. A capacidade de articulação desses processos de reordenação territorial depende

diretamente de uma articulação institucional dos diversos arranjos específicos de cada um. Demanda a construção, consolidação e/ou potencialização de canais de diálogo e de dinâmicas de negociação entre os agentes envolvidos, especialmente quando um dos objetivos declarados é tornar os processos de decisão mais transparentes e participativos. Especificamente no encontro da questão minerária com outras, tais como as questões ambiental e a cultural, impõe-se uma devida apropriação da normatização jurídica que regulam esses usos e os possíveis conflitos.

Mais desafiador ainda é o mapeamento e proposição de novas dinâmicas institucionais que possibilitem a construção de um novo cenário econômico afinado com atividades de pesquisa e tecnologia, o que envolveria a presença das universidades e outras instituições de pesquisa. Implicam um novo equilíbrio interfederativo com relação aos ônus e bônus das atividades econômicas, bem como o fomento a formas mais populares e solidárias de atividades econômicas que demandariam mobilização e articulação de forças institucionais já consolidadas e sua ampliação, no sentido de gerir e fortalecer essas experiências em direção a um processo mais participativo.

Quanto à articulação com o núcleo ambiental, merece especial destaque a temática dos recursos hídricos e saneamento. As leis que regem a gestão da água em nível nacional se mostram em conformidade com os princípios e fundamentos mais atuais que visam o uso sustentável deste recurso, a equidade entre os usuários, e a integração da gestão hídrica à gestão ambiental. Entretanto, mais uma vez, o desafio a ser enfrentado é garantir a efetivação da legislação vigente em suas diversas escalas. Nesse sentido, realçamos o esforço de interlocução entre as diversas escalas de gestão dos recursos hídricos. O caráter interdisciplinar e interescalar da gestão desse recurso depende enormemente da eliminação de barreiras setoriais para a concretização das políticas e planos propostos, mostrando-se, portanto, fundamental a concepção de novos arranjos e pactos de cooperação, nos quais atores diversos se agreguem no intuito de alcançar objetivos específicos para uma boa gestão dos recursos hídricos, bem como de outros bens ambientais.

Ademais, ainda que a ação dos municípios seja importante para a disponibilidade e qualidade da água, a atuação da esfera municipal na gestão dos recursos hídricos ainda é pouco representativa. Nesse contexto, os Comitês de Bacia representam hoje um grande potencial para a gestão participativa e descentralizada deste recurso, nos quais os municípios usualmente se fazem representar junto aos poderes públicos federal e estadual, o setor privado e a sociedade civil, conformando uma arena promissora de articulação com a institucionalidade metropolitana.

Ganha destaque, neste ponto, a Trama Verde-Azul que, como vem sendo concebida, deverá se valer de uma institucionalidade que ultrapassa o Poder Público, concebendo possibilidades de parcerias público-privadas, como por exemplo, na manutenção de espaços de lazer, bem como uma gestão setorial integrada, contemplando o comprometimento e a articulação de distintas esferas de planejamento e aplicação de políticas públicas, como o saneamento e a drenagem urbana, a regulação do uso e ocupação do solo, a gestão ambiental, o planejamento viário e de transportes, a política habitacional e o lazer.

Ainda no tocante ao núcleo ambiental, vale ressaltar a grande pressão exercida por atividades de cunho econômico sobre os recursos naturais, majoritariamente prevalecendo sobre a gestão ambiental do território. O controle e regulação de tais atividades constituem um dos principais desafios para o macrozoneamento e sua efetividade depende enormemente de uma sólida concertação institucional.

Nessa interlocução entre a questão ambiental e o desenvolvimento econômico, demanda-se a proposição e intensificação de arranjos institucionais que permitam usos conciliatórios, tais quais a ampliação da agricultura urbana, fomentando a Economia Popular e a exploração turística sustentável dos Complexos Ambientais Culturais, como o Parque Nacional da Serra do Gandarela e a Serra da Moeda, bem como pensar na gestão do uso público de áreas degradadas pela mineração.

Outra interlocução que merece especial atenção é a relação dos povos tradicionais (no caso da RMBH, salientamos os quilombolas e os povos de

terreiros) com áreas de potencial interesse ambiental. Cabe ao Eixo da Institucionalidade compreender a atuação destes atores na trama metropolitana e suas demandas institucionais específicas, visando a preservação da diversidade cultural na RMBH.

Dessa forma, evidencia-se que a institucionalidade é peça fundamental para o sucesso da concepção, implantação e operacionalização da proposta de reestruturação da territorialidade da RMBH, representada pelo Projeto do Macrozoneamento.

4 PLANO DE TRABALHO

O maior desafio do planejamento urbano e regional – e metropolitano, certamente – é superar os limites do setorialismo das políticas públicas e trazer para o território uma integração efetiva das ações. O sentido crítico e totalizante que deve marcar o planejamento metropolitano necessita, todavia, ser precedido e organizado em bases analíticas, implicando uma partição temporária da totalidade da realidade metropolitana de modo a avançar na compreensão dos aspectos setoriais para sua posterior integração. É necessário, entretanto, ter clareza desde o início do trabalho, que o recorte analítico é apenas um momento preliminar da abordagem crítica integradora que se pretende.

No PDDI-RMBH, optou-se por construir ‘temas transversais’ que articulavam dez temáticas correlatas e/ou complementares (p.e., Saúde, Meio Ambiente, Saneamento e Recursos Hídricos), para a construção do diagnóstico. Em seguida, essas áreas temáticas foram ‘implodidas’ e as propostas resultantes foram (re)articuladas segundo grandes eixos temáticos: Acessibilidade, Seguridade, Sustentabilidade e Urbanidade, além das duas dimensões estruturantes: Territorialidade e Institucionalidade.

No projeto do Macrozoneamento ora apresentado, e particularmente neste Plano de Trabalho, uma vez mais optou-se por uma base analítica, de caráter setorial, combinada à abordagem crítica totalizante. Assim, a mesma estrutura

apresentada nos Estudos Temáticos – Eixo Territorial , Núcleos Ambiental, Econômico e Social, e Eixo Institucional – foi adotada. A diferença é que o Plano de Trabalho aborda também as duas sub-coordenações operacionais, quais sejam, a Subcoordenação de Informação, Comunicação e Representação, e a Subcoordenação de Mobilização Social.

Os trabalhos a serem realizados são, assim, apresentados segundo essa estrutura geral, tendo sempre claro – muitas vezes já indicadas no texto – as várias articulações entre os núcleos temáticos e eixos estruturadores. De fato, é para o eixo Territorial que convergem todos os trabalhos setoriais, e é no eixo Institucional que se integram todas as abordagens setoriais – e mesmo territoriais – em um marco comum. Os detalhamentos das etapas e dos trabalhos previstos, mesmo que apareçam de forma fragmentada obedecem, portanto, a uma abordagem geral integradora, garantida pela coordenação colegiada – Coordenação Geral, Coordenações dos Eixos e Núcleos e Sub-Coordenações – implicando um processo permanente de articulação das várias partes do trabalho.

4.1 Eixo Territorial

Abaixo são apresentadas, sinteticamente, as principais atividades a serem desenvolvidas pelo eixo territorial ao longo do trabalho. Como uma dimensão estruturante do Macrozoneamento, o eixo territorial perpassa todas as demais dimensões do Macrozoneamento Metropolitano, e suas etapas e abordagens metodológicas são representados pelo próprio desenvolvimento dos produtos previstos somados aos desdobramentos dos trabalhos das demais subequipes do projeto MZRMBH.

Como objetivos específicos, a proposta intenta a delimitação das ZIMs e AIMs, e a adoção de novos parâmetros urbanísticos e novas estratégias de estruturação territorial e desenvolvimento. Como eixo integrador, a territorialidade possui interfaces com as áreas de todas as equipes e sua discussão é central para o arcabouço metodológico de todo o projeto.

4.1.1 Módulo I

4.1.1.1 Primeira Etapa

Produto I - Marco teórico-metodológico para elaboração do macrozoneamento e definição das áreas temáticas afetas ao interesse metropolitano.

Na primeira etapa serão consideradas as metodologias de trabalho e fontes de informação que nortearão o planejamento territorial a ser desenvolvido no Macrozoneamento Metropolitano. Tem-se como objetivo fazer um resgate teórico e conceitual do instrumento do zoneamento em nível supramunicipal, com vistas à consolidação da Proposta de Reestruturação Territorial Metropolitana do PDDI-RMBH e das diretrizes específicas, traçadas no Programa Integrado do macrozoneamento metropolitano (PDDI-RMBH), indicando as principais questões e mecanismos na articulação territorial/institucional.

4.1.1.2 Segunda Etapa

Produto II - Tendências recentes da dinâmica territorial da RMBH e identificação preliminar das Zonas de Interesse Metropolitano;

A maior parte dos estudos envolve um esforço de integração entre diversas análises. A elaboração do MZRMBH exigirá que se atualize e se avance em vários estudos da dinâmica territorial elaborados originalmente para o PDDI-RMBH, tais como:

- Tendências do mercado de terras e imobiliário;
- Projeções de crescimento populacional e domiciliar;
- Eixos e vetores de crescimento demográfico e econômico;
- Potencialidades e restrições associadas ao quadro natural;

- Mapeamento dos projetos estruturantes públicos e privados concluídos após o ano 2000, em curso ou em implementação, ou previstos para o curto e médio prazo;
- Estudos e mapeamentos sobre habitação: vacância fundiária, Projeto Minha Casa Minha Vida, informalidade, tipologias habitacionais etc.
- Perímetro, status e natureza das áreas ambientalmente protegidas e de outras áreas de interesse ambiental e impróprias para a urbanização;
- Mapeamento das áreas de uso agropecuário (rural, urbano e peri-urbano);
- Estrutura territorial metropolitana: malha viária e ferroviária; rede de centralidades; equipamentos e polos; concentrações econômicas; áreas verdes, rurais e culturais, etc;
- Aprofundamento dos estudos sobre questões relativas às plataformas logísticas propostas no PDDI, ao sistema de minerodutos e ao projeto Aeroporto Industrial.

A coleta dos dados, iniciada no Segundo Seminário Técnico-Institucional, junto aos municípios, Governo do Estado e demais entes responsáveis será consolidada, compondo as bases de dados secundários. São propostas ainda as seguintes ações:

- Análise sistematizada dos dados secundários;
- Cruzamento de informações georreferenciadas;
- Tendências de expansão, adensamento da mancha urbana e conflitos existentes;
- Elaboração de análises espaciais para estudos específicos;

- Elaboração de análises demográficas e projeções populacionais para pequenas áreas;
- Visitas a campo para reconhecimento e mapeamento prévio;
- Entrevistas qualitativas com agentes públicos, coletivos e privados;
- Levantamento das recentes alterações das demandas por transporte a partir de análise dos dados das pesquisas Origem-Destino 2002 e 2012 e da análise da evolução na frota de veículos;

4.1.1.3 Terceira Etapa

Produto III – Avaliação dos marcos normativos e projetos estruturantes federais, estaduais e municipais referentes ao ordenamento territorial da RMBH;

Deverá ser realizada uma avaliação dos processos territoriais instalados, bem como dos principais marcos normativos, ressaltando-se as convergências e as incompatibilidades entre as legislações dos municípios da RMBH. Serão propostas as seguintes análises:

- Avaliação qualitativa dos Planos Diretores Municipais, LPOUS e instrumentos de política urbana e de política ambiental, assim como de demais planos setoriais com impacto territorial;
- Uso e ocupação do solo metropolitano: situação real e normativa (Planos Diretores e Leis de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo municipais);
- Atualização do SIRUS – Sistema Integrado de Regulação do Uso do Solo, ou sistema equivalente, que apresenta uma compatibilização espacializada em escala metropolitana das diversas categorias de uso do solo definidas nos zoneamentos de planos diretores dos municípios da RMBH;

- Levantamento e mapeamento das infraestruturas e dos serviços de transporte implantados nos últimos anos ou a serem implantados no futuro próximo;
- Levantamento e mapeamento dos principais problemas e potencialidades em termos de infraestrutura e serviços de transporte;
- Levantamento e mapeamento da situação dos municípios da RMBH com relação à situação dos Planos Diretores Municipais de Mobilidade Urbana;
- Avaliação da situação e da potencialidade das áreas indicadas no PDDI-RMBH para implantação de Plataformas Logísticas;

Levantamento das demandas de agentes relacionados à logística e ao transporte de bens e mercadorias.

4.1.2 Módulo II

4.1.2.1 Quarta Etapa

Produto IV - Delimitação e definição das Zonas de Interesse Metropolitano;

Neste Produto propõe-se a delimitação das ZIMs, que surgem como um novo elemento para a estruturação territorial da RMBH e integra preocupações sociais, ambientais, culturais, entre outras, que, por vezes, podem ser consideradas prioritárias na estruturação do desenvolvimento da zona em questão. As atividades a serem realizadas nessa etapa serão:

- Visitas a campo para delimitação das ZIMs;
- Desenvolvimento e preenchimento da Matriz de Espaços Metropolitanos;
- Articulação e integração com e entre as demais áreas do MZRMBH;

- Proposição de convergência e integração entre a Rede Integrada de Mobilidade Intermodal – formada a partir das propostas do PDDI-RMBH, da infraestrutura existente e dos projetos em implantação ou em desenvolvimento – e as proposições de ZIMs e AIMs.

4.1.2.2 Quinta Etapa

Produto V - Especificação dos parâmetros urbanísticos e de diretrizes específicas de estruturação e desenvolvimento para as Zonas de Interesse Metropolitano.

Como imagem do produto final teremos um Macrozoneamento Metropolitano com parâmetros urbanísticos e diretrizes de uso do solo que objetiva cumprir uma função ou funções específicas de articulação com o processo de reestruturação da produção do espaço metropolitano. A partir da definição das zonas e áreas de interesse metropolitano serão aprofundadas as seguintes propostas e atividades:

- Proposição de diretrizes e parâmetros urbanísticos relacionados às atividades a serem incentivadas nas centralidades, ao uso, ocupação e parcelamento do solo, aos equipamentos e serviços propostos;
- Proposições e diretrizes específicas ao incentivo à habitação de interesse social, ao uso produtivo das áreas de vacância imobiliária e demais serviços e equipamentos a elas associados, inclusive os Lumes;
- Proposições e diretrizes relativas a grandes equipamentos e projetos econômicos identificados como de alcance metropolitano;
- Proposições e diretrizes às áreas de uso comum, de cultura e preservação, à trama verde e azul, parques lineares e áreas com variados graus de proteção, ao usufruto coletivo e proteção dos bens ambientais, inclusive os recursos hídricos, áreas agrícolas e de pequena produção, complexos ambientais culturais e demais propostas associadas às ZIMs e AIMs;

- Proposições e diretrizes relacionadas à acessibilidade, sistema viário e infraestruturas de mobilidade nas zonas e áreas de interesse metropolitano;
- Proposições e diretrizes específicas relativas às plataformas logísticas e demais propostas relacionadas ao transporte de cargas.

4.2 Núcleo Ambiental

4.2.1 Módulo I

4.2.1.1 Primeira Etapa

Produto I – Marco teórico-metodológico para elaboração do macrozoneamento e definição das áreas temáticas afetas ao interesse metropolitano.

- Recuperação das políticas do PDDI pertinentes aos temas do núcleo ambiental que deverão ser levadas em consideração no desenvolvimento dos estudos temáticos;
- Acompanhamento e análise das visitas técnicas e dos seminários técnicos-institucionais;
- Discussão dos temas contemplados pelo núcleo ambiental e construção teórico-metodológica do trabalho;
- Definição das atividades a serem realizadas pelas áreas temáticas do núcleo ambiental em cada etapa da elaboração do macrozoneamento;
- Verificação das interfaces dos estudos a serem conduzidos pelas áreas temáticas com os demais eixos contemplados na elaboração do macrozoneamento.

4.2.1.2 Segunda Etapa

Produto II – Tendências recentes da dinâmica territorial da RMBH e identificação preliminar das Zonas de Interesse Metropolitano.

a. Complexos ambientais culturais

- Atualizar o mapeamento das Unidades de Conservação - UCs em âmbito federal, estadual e, sobretudo, municipal;
- Resgatar e fortalecer o conceito dos CACs, indicando escalas prováveis de intervenção;
- Mapear áreas ociosas de mineração (minas fechadas; abandonadas e paralisadas) e verificar as possibilidades de usos (ambiental; turístico; etc);
- Levantar os decretos de criação das áreas de proteção desde a proposta dos CACs, no PDDI;
- Levantar os processos de licenciamento ambiental, no âmbito da RMBH, que tenham influencia supramunicipal, tais como loteamentos, condomínios, obras de infraestrutura, atividades mineradoras e etc;
- Mapear áreas urbanas e rurais que demonstram relevante uso agrícola do solo e potencial de difusão da produção agroecológica a nível metropolitano;
- Mapear patrimônio cultural juntamente com Termos de Ajustamento de Conduta –TACs de cultura / mineração;
- Mapear iniciativas de turismo pensadas para as unidades de conservação existentes. Ex. Turismo de Base Comunitária – TBC, no Parque Nacional do Gandarela; Geoturismo no Geopark, etc;
- Mapear as zonas rurais definidas nos planos diretores e leis de uso do solo dos municípios da RMBH.

b. Recursos Hídricos e Saneamento

- Mapeamento de mananciais de abastecimento de água e cruzamento das informações com outros usos do solo e áreas de proteção ambiental;
- Verificar com os prestadores de serviços de abastecimentos de água (Copasa, autarquias, administração direta, etc) os estudos prospectivos sobre o consumo de água potável na RMBH e a necessidade de estabelecer outras áreas de mananciais para uso futuro;
- Coleta e análise de dados referentes à prestação de serviços de esgotamento sanitário na RMBH, com foco na cobertura do sistema, na existência de interceptores de esgotos e de estações de tratamento de esgotos;
- Mapeamento da qualidade de água dos cursos d'água e dos lagos existentes na RMBH com base no monitoramento realizado pelo IGAM e nos planos diretores de recursos hídricos das bacias do rio das Velhas e do rio Paraopeba;
- Consultar documentos legais, planos de saneamento e estudos prospectivos sobre o esgotamento sanitário na RBBH, com foco em metas de cobertura, implantação de interceptores e estações de tratamento de esgotos (ETEs) e organização da prestação de serviços em comunidades isoladas;
- Elaborar breve diagnóstico do estado atual de poluição de cursos d'água na RMBH por lançamentos de esgotos não tratados, com base nos trabalhos do PDDI;
- Identificar, nos planos municipais de saneamento e de planejamento da Copasa, projetos que se referem à implantação de interceptores de esgotos e de estações de tratamento de esgotos (ETE);
- Identificar, em particular, áreas para implantação das ETEs que atendem a mais de um município;
- Tratamento espacial com sobreposição de informações provenientes de diferentes áreas temáticas para definição preliminar da Trama Verde e

Azul; por exemplo: zonas inundáveis, drenagem, cursos d'água (com referência ao tipo de leito, se canalizado ou em curso natural), qualidade da água, unidades de conservação (parques), áreas de proteção permanente (APP), sistema viário, ocupação urbana em margens de corpos d'água, grandes equipamentos urbanos;

- Levantamento de aspectos qualitativos dos corpos d'água da RMBH;
- Levantamento de áreas protegidas de interesse de preservação ecológica e de valorização social;
- Identificação de áreas que possibilitem a criação de conexões entre áreas de preservação (corredores verdes).

c. Resíduos Sólidos

- Resgatar proposições do PDDI e atualizar o diagnóstico sobre a RMBH referente à disposição de resíduos sólidos.
- Levantar planos municipais de RS e estudos correlatos existentes;
- Resgatar, articular e incorporar iniciativas em curso na RMBH sobre a gestão de resíduos sólidos (por exemplo, a usina de incineração, objeto de Parceria Público-Privada – PPP);
- Identificar, dentro do possível, garagens, galpões (públicos e privados), unidades de triagem, unidades de compostagem, depósitos, recicladores, locais de botafora, aterros sanitários e controlados, indústrias.

d. Serviços Ambientais

- Levantamento de estudos e informações existentes sobre serviços ambientais, incorporando um estudo sobre metodologia para Levantamento e análise de informações sobre ocorrência de desastres naturais e eventos extremos na RMBH.
- Pagamento de Serviços Ambientais – PSA;

4.2.1.3 Terceira Etapa

Produto III – Avaliação dos marcos normativos e projetos estruturantes federais, estaduais e municipais referentes ao Ordenamento Territorial da RMBH.

a. Complexos ambientais culturais

- Levantar atuais projetos e propostas que abordam temas como conservação ambiental, cultura/identidade, lazer, turismo, e agroecologia e agricultura urbana em âmbito metropolitano;

b. Recursos Hídricos e Saneamento

- Levantar os instrumentos de regulação do uso do solo existentes na atualidade para proteger/recuperar esses mananciais e sua aplicação, com base no PDDI;
- Com base nos resultados da etapa 2, identificar, se for o caso, áreas de mananciais para uso futuro em abastecimento de água que não estejam protegidas por instrumentos legais na atualidade.
- Identificar áreas adequadas à adoção de sistemas estáticos para o esgotamento sanitário e elaborar diretrizes básicas de operação para esse tipo de sistema;
- Fazer levantamentos sobre instrumentos de regulação do uso do solo existentes na atualidade para reserva de áreas para fins de esgotamento sanitário, notadamente áreas destinadas à implantação de ETEs;
- Estimar as necessidades de controle de escoamentos segundo taxas de impermeabilização de áreas urbanas na RMBH. Esse estudo será feito em escala de bacias hidrográficas de interesse metropolitano e fornecerá estimativas globais;

- Identificar os marcos normativos relacionados ao uso do solo na RMBH e presença de normas, padrões e diretrizes relacionadas à drenagem urbana de águas pluviais;
- Identificar a existência de instrumentos de reserva de solo para fins de drenagem pluvial, como áreas reservadas ao amortecimento de cheias e à implantação de bacias de infiltração, na escala metropolitana;
- Identificar instrumentos de regulação do uso de solo que limitem a ocupação de áreas de risco nas áreas de interesse metropolitano.

Devido ao curto prazo para realização desses estudos, a metodologia de trabalho se restringirá à realização de modelos simplificados para o conjunto da RMBH. Algumas bacias serão estudadas de forma mais detalhada para construir uma base metodológica que poderá ser aplicada a outras áreas da RMBH em estudos subsequentes.

- Levantamento de planos diretores e planos de saneamento e drenagem municipais (incluindo zonas de risco de inundações) e planos setoriais para determinação de possibilidades, implicações e limites colocados para implantação de parques lineares e outras intervenções componentes da Trama Verde e Azul;
- Identificação de projetos existentes ou em andamento com impacto sobre o uso do solo: parques lineares, novas unidades de conservação (como o Gandarela, por exemplo), recuperação de matas ciliares, projetos viários e projetos estruturantes, etc.

Além disso, serão levantados e consultados marcos normativos referentes à gestão de recursos hídricos e referentes ao saneamento, em âmbito federal, estadual e municipal. Parte deste trabalho já foi realizada durante a elaboração do PDDI. Entretanto, é preciso avançar em relação ao conhecimento dos planos municipais de saneamento e de drenagem, além das diretrizes municipais de uso e ocupação do solo. Projetos estruturantes, que, por um lado, venham a modificar a dinâmica territorial da RMBH, ou, por outro, tenham como objetivo a gestão

integrada do saneamento e dos recursos hídricos, serão levantados e considerados nas propostas do Macrozoneamento.

c. Resíduos Sólidos

- levantamento das iniciativas regionais, tais como consórcios (de saúde, de bacias hidrográficas, etc), Arranjos Territoriais Ótimos (ATO) propostos pelo Estado, parceria público-privada da usina de incineração, situação do aterro de Macaúbas e outros locais comuns de disposição, locais de botafora (clandestinos, licenciados e/ou autorizados). O caso de Belo Horizonte, por sua estratégia e peso na RMBH, será considerado em particular.

Além disso, será feita a apreciação de leis e códigos estaduais e locais (em especial o PL 3.078/2012).

d. Serviços Ambientais

- Avaliar marcos normativos e projetos estruturantes federais, estaduais e municipais no tocante as questões relacionadas a serviços ambientais, especificamente marcos regulatórios para pagamento.

4.2.2 Módulo II

Neste módulo o trabalho se centra na determinação dos locais estratégicos para o desenvolvimento de ações e políticas de interesse metropolitano, denominadas Zonas e Áreas de Interesse Metropolitano (ZIMs e AIMs), no que se refere ao zoneamento associado aos recursos hídricos e ao saneamento, e ao desenvolvimento de recomendações sobre ações prioritárias sobre os diferentes temas estudados.

4.2.2.1 Quarta Etapa

Produto IV - Definição das Zonas de Interesse Metropolitano

a. Complexos ambientais culturais

- Identificar em âmbito metropolitano as vocações/identidades turísticas em conformidade com usos existentes e desejáveis nesses espaços;
- Apontar possíveis (novos) usos para áreas ociosas existentes na RMBH como vazios urbanos e antigas áreas da mineração;
- Aproximar a proposta do Geopark do Quadrilátero Ferrífero com a organização territorial dos Complexos Ambientais Culturais (CACs);
- Propor, em articulação com o conjunto de estudos do Macrozoneamento, Zonas de Interesse Metropolitano – ZIMs, assim como Áreas de Interesse Metropolitano – AIMs, onde serão prioritariamente implantadas políticas e programas trazidos do PDDI.

b. Recursos Hídricos e Saneamento

- Avaliar, por meio de instrumentos como pagamento por serviços ambientais, possibilidades de oferecer compensações a municípios produtores de água para abastecimento. Esses municípios, submetidos a restrições para uso e ocupação de solo para atender a interesses metropolitanos, podem ser compensados por tais restrições;
- Avaliar serviços ambientais pode conduzir também a avaliar alternativas para se obter benefícios indiretos com a proteção ambiental de áreas de interesse metropolitano. Por exemplo, podem-se desenvolver projetos de turismo ecológico, educação ambiental, e outros;
- Identificar necessidades de reservar áreas de mananciais para usos futuros por meio de instrumentos legais. Entretanto, deve-se ressaltar que o trabalho para definir novos mananciais e sua escolha é muito complexo e extrapola, em tempo e escopo, o projeto do Macrozoneamento. Desta forma, este item indicativo implica estudos demográficos sobre consumo de água, projeções de desenvolvimento econômico, estudos econômicos e financeiros sobre mananciais alternativos. Trata-se assim de identificar estudos realizados previamente por instituições como Copasa e comitês de

bacias, ou em planos municipais de saneamento, planos de bacias hidrográficas, entre outros;

- Identificar áreas que poderão ser objeto de sistemas estáticos de esgotamento sanitário na escala metropolitana e, se for o caso, inclui-las no Macrozoneamento;
- Identificar a necessidade de reservar áreas por meio de instrumentos legais para fins de implantação de futuras ETEs;
- Com base no PDDI, avaliar cobertura por sistemas de coleta de esgotos e identificar áreas prioritárias (AIMs) para investimentos em sistemas alternativos;
- Identificar áreas de interesse metropolitano para fins de drenagem pluvial, como por exemplo:
 - áreas para implantação de estruturas de armazenamento e amortecimento de cheias de escala metropolitana;
 - áreas onde se planeja implantar grandes equipamentos urbanos e que deverão adotar técnicas de controle de escoamentos (e.g.: áreas industriais, centros comerciais, novos loteamentos, etc).
- Produzir mapas de zonas inundáveis, restritos às áreas metropolitanas estudadas, com o requerido nível de detalhe.

No que se refere à Trama Verde e Azul, o estudo pretende inferir os elementos metodológicos para selecionar áreas para um planejamento urbano centrado nas questões relativas aos recursos hídricos e à integração do meio urbano com a continuidade ecológica natural, valorizando a natureza na cidade. As propostas a seguir são parte integrante deste tema:

- Identificação e seleção de áreas existentes com vocação a serem revalorizadas como corredores verdes;
- Proposição de áreas para implantação futura de parques lineares;

- Seleção de corpos d'água ou seus trechos com vocação a serem restaurados a fim de se obter ganhos ecológicos e sociais;
- Identificação de áreas prioritárias para desenvolvimento de corredores azuis com a função de minimizar os impactos da urbanização no regime hidrológico natural, minimizando os danos decorrentes.

A partir da identificação dos problemas e dificuldades enfrentados pela gestão de recursos hídricos e de saneamento na RMBH, buscar-se-á propor áreas de gestão prioritária e estratégica com a finalidade de construir arranjos territoriais, interinstitucionais e intersetoriais adequados às necessidades de cada área. Planos municipais de saneamento, planos de bacias hidrográficas e planos diretores municipais, juntamente com o levantamento de trabalhos acadêmicos sobre esta temática (como já realizado no PDDI), fornecerão informações para identificar estas áreas. A partir destas informações, serão realizados os seguintes trabalhos:

- Análise de (i) conflitos existentes e/ou potenciais envolvendo o uso da água; (ii) tendências territoriais para previsão de cenários futuros quanto às pressões sobre disponibilidade e qualidade da água, garantia de seus usos múltiplos e necessidades de melhoria dos serviços de saneamento; (iii) demandas apresentadas nas oficinas participativas do projeto de Macrozoneamento-RMBH.

Estas áreas de gestão prioritária poderão se constituir como referência para as ZIMs e AIMs a serem propostas no Macrozoneamento, de forma que as diretrizes a serem sugeridas para cada uma estejam adequadas também às necessidades de gestão do saneamento e do uso da água em cada região.

c. Resíduos Sólidos

Propõe-se uma seleção de áreas para a gestão de RS, em que haja uma estratégia conveniente, adotando princípios sustentáveis, e cujas práticas reflitam a preocupação ambiental e o caráter articulado necessário à Região. Será enfatizada, portanto, a questão ambiental na gestão dos RS, feita à luz de

princípios tais como proximidade e precaução. Nessa gestão, a identificação de ZIMs e AIMs é elemento estruturador, otimizando esforços e diminuindo custos.

d. Serviços Ambientais

Apoiando-se nas informações coletadas e analisadas na fase anterior, será possível identificar áreas necessárias à conservação ambiental e potencial de sequestro de carbono na RMBH, como também áreas propícias a receberem compensação por serviços ambientais, que deverão fornecer diretrizes e recomendações aos diversos temas analisados no projeto de Macrozoneamento.

4.2.2.2 Quinta Etapa

Produto V – Definição dos parâmetros urbanísticos e das diretrizes específicas de estruturação e desenvolvimento para as Zonas de Interesse Metropolitano.

a. Complexos ambientais culturais

- Elaborar uma proposta do mosaico para RMBH por meio das sobreposições de áreas anteriormente identificadas e selecionadas;
- Indicar os usos possíveis nas ZIMs identificadas;
- Definição dos parâmetros específicos para as ZIMs indicadas levando-se em consideração os interesses metropolitanos (Interface com todos os Eixos);
- Elaboração das estratégias de estruturação territorial e de desenvolvimento, em sintonia com as políticas metropolitanas definidas no PDDI-RMBH (Interface com todos os Eixos);
- Espacialização de dados, representação cartográfica, estruturação e organização de banco de dados georreferenciados (Interface com Geoprocessamento).

b. Recursos Hídricos e Saneamento

Políticas para redução de pressões de demanda sobre os recursos hídricos:

- Recomendações para controle e redução de perdas físicas de água nos sistemas de abastecimento de água (o PDDI mostrou que essas perdas estão da ordem de 25% a mais de 50% do volume captado; o padrão internacional para países desenvolvidos é da ordem de 10%);
- Recomendações para estabelecimento de estratégias para redução do consumo de água potável e, em consequência, de energia;
- Sugerir a incorporação às LUOS dos municípios contemplados restrições de uso de solo para fins de implantação de ETEs, particularmente as que tenham interesse metropolitano, atendendo a mais de um município ou protegendo áreas particularmente sensíveis (áreas de proteção ambiental, parques lineares, áreas de mananciais para abastecimento de água);
- Recomendações referentes à adoção de técnicas compensatórias de drenagem pluvial pelos municípios, incluindo diretrizes sobre mecanismos para difusão dessas técnicas (e.g.: treinamento de engenheiros e arquitetos; uso de experimentos demonstrativos) e de incentivo a seu emprego;
- Recomendações referentes à regulamentação da ocupação de solo em zonas inundáveis;
- Recomendações referentes aos modelos construtivos adaptados à ocupação de zonas inundáveis em função do nível de risco associado;
- Identificação e desenvolvimento de uma base metodológica necessária à elaboração de uma trama verde e azul na RMBH;
- A Trama Verde e Azul deverá ser proposta considerando-se diferentes cenários, que serão articulados em cada área do território:
 - Implantação prévia (anterior) ou simultânea à ocupação do solo atuando como estruturadora do desenvolvimento metropolitano;

- Implantação posterior à consolidação da ocupação, com aproveitamento e potencialização de corredores verdes (parques lineares) já existentes.

A proposição, a implementação e os mecanismos de manutenção da Trama Verde e Azul implicam o comprometimento e a articulação de distintas esferas de planejamento e de aplicação de políticas públicas, como o saneamento e a drenagem urbana, a regulação do uso do solo, a gestão ambiental, o planejamento viário e de transportes, a política habitacional e o lazer, os incentivos à parceria público-privada (a exemplo de empresas que se responsabilizam pela manutenção de parques e praças em troca de marketing institucional). Neste sentido, haverá uma interface das proposições aqui formuladas com os temas a serem estudados pelo grupo da Institucionalidade.

Propõe-se também a definição de usos permanentes para as áreas verdes a serem criadas e protegidas, incluindo-se o uso para atividades produtivas sustentáveis de interesse social, a exemplo da agricultura urbana.

c. Resíduos Sólidos

Definição de diretrizes específicas para as zonas de interesse metropolitano objeto de proposições para a gestão de resíduos sólidos. Alterações na situação local de produção de RS serão consideradas, até porque deverá ser aplicada a Lei nacional (vigente a partir de junho/14), exigindo percentuais crescentes de reciclagem, maiores taxas de desvio dos RS, com imposição da corresponsabilização.

d. Serviços ambientais

Propostas de instrumentos econômicos para a gestão ambiental de territórios identificados como necessários à conservação e potencial de sequestro de carbono na RMBH, como também áreas propícias a receberem compensação por serviços ambientais.

4.3 Núcleo Econômico

Tendo como pano de fundo as considerações anteriores, as contribuições do núcleo de desenvolvimento socioeconômico sustentável visam fornecer subsídios para que se avance uma proposta de *reestruturação territorial metropolitana* em consonância com as diretrizes e propostas do PDDI-RMBH. Como objetivos gerais, as principais diretrizes que orientam o trabalho do núcleo econômico são:

- Descentralização concentrada e seletiva que torne a estrutura metropolitana policêntrica e compacta;
- Redução das disparidades intra-metropolitana (de renda, de investimentos, de infraestrutura, de capacidade de gestão dos municípios, etc.) e da exclusão social com criação de oportunidades de desenvolvimento para toda a RMBH e particularmente para as “áreas periféricas”;
- Planejamento da expansão da ocupação do território, considerando os movimentos do grande capital no espaço e os projetos estruturantes em múltiplas escalas territoriais;
- Estímulo e fortalecimento de alternativas para a inclusão sócio-produtiva a partir da economia popular e solidária e a economia criativa e da cultura;
- Atenuação (ou eliminação, quando possível) dos efeitos das atividades industrial e minerária sobre as áreas de interesse na provisão de serviços ecossistêmicos, sobre o patrimônio cultural (material e imaterial) e sobre áreas de interesse para a conservação da biodiversidade e da diversidade cultural;
- Estímulo à inserção mais ativa da metrópole nos contextos nacional e internacional.

Em linhas gerais, as contribuições do núcleo econômico para a elaboração do Projeto de Macrozoneamento da RMBH incluem a realização do diagnóstico

socioeconômico da região e de análises de temas afetos ao interesse metropolitano. Reconhece-se que, como desdobramento necessário das propostas e programas do PDDI, tomados em múltiplas escalas territoriais, deve-se avançar na sua espacialização. Para tal, há a necessidade de “consolidação de um marco regulatório para o uso e ocupação do solo, que expresse as políticas de reestruturação territorial do PDDI, possibilitando que os municípios e o sistema de planejamento metropolitano possam exercer seu papel regulador nas disputas pelo espaço metropolitano, fazendo prevalecer o interesse coletivo metropolitano” (UFMG, PDDI, 2010, Produto 5, vol. 1). O Projeto do Macrozoneamento é, portanto, de fundamental importância, pois a concretização dessa proposta implica maior grau de intervenção e regulamentação do poder público sobre a dinâmica metropolitana, indispensável à melhor articulação e estruturação do território.

O núcleo econômico tem por objetivo resgatar algumas dimensões do tema transversal “Desenvolvimento Socioeconômico Sustentável” do PDDI, que envolvam particularmente a dinâmica socioeconômica e produtiva da RMBH, em sua interface com as dimensões ambiental, social e cultural, e sua articulação com a “Territorialidade” e a “Institucionalidade” do Macrozoneamento da RMBH. As análises deverão subsidiar a definição das Zonas de Interesse Metropolitano (ZIMs), bem como a estruturação do marco regulatório e institucional.

Dessa forma, os princípios que orientam o núcleo econômico referem-se, inicialmente, à redução das desigualdades; valorização da infraestrutura científica e tecnológica, da diversidade cultural e natural da RMBH; e promoção da sustentabilidade ambiental, social e econômica. Em segundo lugar, referem-se à revitalização da metrópole que leve ao reposicionamento competitivo da RMBH em termos nacionais e internacionais. Em terceiro lugar, referem-se à distribuição territorial do dinamismo econômico e produtivo de forma que haja uma “aproximação produtiva” dos territórios intra-metropolitanos com a criação / reforço de novas centralidades e a disseminação de oportunidades de desenvolvimento para todos os municípios.

O núcleo econômico realizará análises mais específicas sobre os temas relacionados ao tema transversal “desenvolvimento socioeconômico sustentável”, que contemplem a dinâmica socioeconômica e produtiva da RMBH em sua interface com as dimensões ambiental, social e cultural. Essas análises deverão se dar em duas dimensões. De um lado, envolvem o diagnóstico socioeconômico da RMBH e seus municípios e o levantamento da carteira de investimentos da RMBH. De outro, compreendem a análise de *áreas temáticas de interesse metropolitano* em uma perspectiva transversal e transdisciplinar. Estas áreas temáticas são as seguintes: economia minerária; serviços públicos, de utilidade pública, e produtivos organizadores do território; atividades intensivas em conhecimento e tecnologia; mercado de trabalho; grandes projetos estruturantes do território (ou eixos de desenvolvimento / crescimento); e fortalecimento da inclusão produtiva, economia popular e solidária. Estas análises deverão subsidiar a definição e delimitação das Zonas de Interesse Metropolitano, bem como a estruturação de marco regulatório e institucional no âmbito do projeto de Macrozoneamento Metropolitano da RMBH.

4.3.1 Módulo I

O plano metodológico elaborado pelo núcleo econômico envolve a atualização dos dados socioeconômicos e o levantamento dos investimentos e projetos estruturantes na região. De forma mais específica será realizado o levantamento de informações para a atualização da base de dados utilizada previamente na elaboração do PDDI-RMBH. A essas informações serão acrescentadas informações sobre a carteira de investimentos e projetos estruturantes privados e públicos na RMBH. Uma vez espacializadas, tais informações serão utilizadas para a formulação do diagnóstico socioeconômico.

4.3.1.1 Primeira Etapa

Produto I - Marco teórico-metodológico para elaboração do macrozoneamento e definição das áreas temáticas afetas ao interesse metropolitano.

- Estabelecimento de procedimentos técnicos para atualização das informações relativas aos municípios da RMBH;
- Busca de informações socioeconômicas, atividades econômicas e produtivas e Carteira de Investimentos e Projetos Estruturantes da RMBH que apoiem e embasem a definição de ZIMs em produtos subsequentes.

4.3.1.2 Segunda Etapa

Produto II - Avaliação das tendências recentes da dinâmica territorial da RMBH

- Estruturação e espacialização do banco de dados com as informações constantes da etapa anterior;
- Análise das temáticas apresentadas anteriormente visando fornecer subsídios e informações para a subsequente definição das ZIMs:
 - Diagnóstico da dinâmica socioeconômica da RMBH, incluindo a análise da carteira de investimentos e projetos estruturantes;
 - Diagnósticos das áreas cruciais de suporte ao macrozoneamento (setor mineral, reestruturação produtiva e novíssima economia, vetores de crescimento, mercado de trabalho, setor terciário, inclusão sócio-produtiva a partir da economia popular e solidária e a economia da cultura);

As metodologias específicas para diagnóstico de áreas cruciais ao macrozoneamento da RMBH são as seguintes:

i. Economia Minerária

As atividades a serem realizadas para subsidiar o Projeto do Macrozoneamento da RMBH, no que tange à atividade minerária, são as seguintes:

- Territorialização da atividade minerária na RMBH e seu entorno, contemplando inclusive a dimensão dos impactos transmunicipais e ressaltando o uso do solo, inclusive da localização de barragens de rejeitos e de minas abandonadas e/ou paralisadas, caso haja informações disponíveis nos órgãos reguladores (Codemig, FEAM, DNPM);
- Diagnóstico da atividade minerária no âmbito municipal da RMBH;
- Identificação de áreas de sobreposição/confluência entre a atividade minerária e atividades produtivas em pequena escala, unidades de conservação, áreas protegidas e aquelas fornecedoras de serviços ecossistêmicos;
- Análise do uso do solo, quando existir informação, em minas em fechamento ou áreas de mineração de forma a conciliar com as diretrizes do Macrozoneamento.

ii. Reestruturação Produtiva e Novíssima Economia

O núcleo econômico se propõe a fornecer informações para subsidiar o Projeto do Macrozoneamento da RMBH no que tange à situação atual e às possibilidades de desenvolvimento de atividades relacionadas à economia do conhecimento e da tecnologia. As atividades envolvidas compreendem:

- Levantamento de dados sobre a estrutura produtiva setorial da RMBH e seu grau de intensidade tecnológica; sobre grau de instrução dos recursos humanos presentes na RMBH; e sobre centros tecnológicos, instituições de C, T & I e outros equipamentos tecnológicos existentes na RMBH;
- Tratamento territorial das informações acima; e
- Identificação do potencial de disseminação dessas atividades no território metropolitano – a partir das características municipais e dos investimentos

previstos - de forma a acelerar a “aproximação produtiva” entre os municípios da região.

iii. Alternativas para fortalecimento da inclusão sócio-produtiva: economia popular e solidária e economia Criativa

Propõe-se oferecer insumos que apoiem a discussão acerca da delimitação das Zonas de Interesse Metropolitano (ZIM) conforme a articulação das atividades advindas da economia popular e solidária, da produção em pequena escala e atividades culturais. Para alcançar esse objetivo, as seguintes atividades são propostas:

- Mapeamento dos programas em nível federal, estadual e municipal relativos a essas atividades e sua abrangência no território da RMBH;
- Identificação das áreas de concentração de empreendimentos econômicos solidários, das zonas e áreas de ocorrência de iniciativas de uso agrícola do solo em bases agroecológicas (agricultura familiar, agricultura urbana, agricultura orgânica etc.), dos movimentos coletivos com ênfase em cultura;
- Identificação das redes existentes e que podem ser formadas para potencializar a geração de renda e a articulação entre produção, comercialização e consumo;
- Identificar áreas que articulam essas atividades e áreas prioritárias onde elas se encontram incipientes ou onde se deseje estimulá-las.

iv. O mercado de trabalho e a dimensão social

O estudo específico para o mercado de trabalho tem o objetivo de apoiar o diagnóstico socioeconômico da RMBH. Para tal, visa:

- Atualizar as informações sobre mercado de trabalho metropolitano;

- Analisar o mercado de trabalho metropolitano em termos de sua atual constituição e o nível de qualificação profissional e de escolaridade da população;
- Investigar as organizações de produção sociais (pequenos produtores; economia solidária; cooperativas de produtores, etc.), de outras naturezas (trabalhador por conta-própria, entre outras formas) se possível territorialmente;
- Identificar o potencial de inserção da população metropolitana nas oportunidades econômicas e nos novos investimentos previstos para a RMBH.

v. Eixos de desenvolvimento da RMBH (Vetores Norte/Noroeste/Sul)

- As atividades a serem desenvolvidas incluem:
- Investigação dos principais projetos / investimentos estruturantes em andamento ou potenciais, a exemplo do Vetor Norte (Aerotrópolis) que engloba diversos investimentos públicos e privados, do Vetor Sul, e os grandes eixos de desenvolvimento da minero-metalurgia (Nova Lima / Itabirito / CODAP, Itatiaiaçu, São Joaquim de Bicas, Caeté); o Anel Viário do Contorno Norte e Sul; dentre outros.
- Identificação, a partir de informações primárias junto ao governo de estado e prefeituras da RMBH se há, em andamento, algum outro projeto estruturante em discussão.
- Estruturação de uma base de informações que oriente prospectivamente as potenciais transformações do território e sua influência no uso do solo. Este aspecto é essencial para o Macrozoneamento.

vi. A Estrutura do Setor Serviços na RMBH

- Levantamento de informações na RAIS/MTE e Censo Demográfico, e a espacialidade dessas informações.
- Apreciação dos indicativos da distribuição dos serviços no território metropolitano e sua influência na organização desse espaço através das informações obtidas anteriormente, combinadas com aquelas derivadas da análise do mercado de trabalho;
- Classificação do Setor Terciário em grupos distintos, de acordo com a orientação da demanda dos serviços. Tal classificação baseia-se na teoria do “lugar central” (Christaller, 1933), tendo como objetivo minimizar os problemas advindos da grande diversidade das atividades terciárias;
- Apreciação do desenvolvimento e da distribuição espacial do setor terciário na RMBH com ênfase nos serviços mais importantes para a estruturação do território e de (novas) centralidades.
- Estudo das potenciais áreas de desenvolvimento de centralidades, considerando a hierarquia de serviços (em termos de sua complexidade e diversidade) de forma a possibilitar a análise destes de acordo com um ordenamento territorial específico, complementando a proposta para formação das ZIMs.

4.3.1.3 Terceira Etapa

Produto III - Avaliação dos marcos normativos e projetos estruturantes federais, estaduais e municipais referentes ao ordenamento territorial da RMBH

- Participação na avaliação dos marcos normativos e projetos estruturantes federais, estaduais e municipais referentes ao ordenamento territorial da RMBH (interface com eixo da institucionalidade);

- Participação na avaliação dos marcos normativos e projetos estruturantes relativos às atividades socioeconômicas identificadas como de interesse ordenamento territorial da RMBH;
- Provisão de insumos para a discussão dos marcos normativos e projetos estruturantes de especial interesse, com ênfase nas áreas de Economia Minerária, Mercado de Trabalho, e Economia Popular, Solidária e Produção em Pequena Escala, incluindo uma interface com os núcleos ambiental e social para discussão de áreas sensíveis à expansão da atividade produtiva (por exemplo, unidades de conservação; áreas de relevância cultural e histórica; áreas destinadas à produção em pequena escala agrícola etc.);

4.3.2 Módulo II

4.3.2.1 Quarta Etapa

Produto IV - Definição das Zonas de Interesse Metropolitano

- Suporte à definição das Zonas de Interesse Metropolitano (ZIMs)
- Definição, a partir dos diagnósticos prévios, dos projetos estruturantes, das limitações e tendências recentes, de áreas de interesse socioeconômico sustentável nas ZIMs, visando sua caracterização e delimitação no território da RMBH (Interface com Eixo Territorial);

4.3.2.2 Quinta Etapa

Produto V - Definição dos parâmetros urbanísticos e de diretrizes específicas de estruturação e desenvolvimento para as Zonas de Interesse Metropolitano

- Contribuição para a definição dos parâmetros específicos para cada área de interesse socioeconômico (mineração, novíssima economia, economia

popular, solidária, mercado de trabalho, eixos estruturantes e setor serviços), conforme diagnósticos das áreas (etapa 2 do módulo 1);

- Contribuição para a definição das estratégias de estruturação territorial e de desenvolvimento conforme políticas metropolitanas definidas no PDDI-RMBH;

4.4 Núcleo Social

O principal objetivo do Núcleo de Desenvolvimento Social é garantir que esta dimensão, articulada às dimensões econômica e ambiental, esteja presente nos Eixos Territorial e Institucional. São também diretrizes gerais do Núcleo Social: auxiliar na construção de um sentido de cidadania metropolitana a partir da solidariedade entre suas diversas partes constituintes (municípios, sociedade e o próprio Estado) fazendo prevalecer o interesse coletivo metropolitano; fortalecer o entendimento do outro como fonte de saber elevando-o à condição de sujeito; reconhecer a diversidade e a pluralidade desses saberes buscando a inteligibilidade sem destruir a diversidade; fortalecer o sentido de justiça social e ambiental e diminuir as desigualdades e a exclusão sócio-ambiental, espacial e econômica.

A dimensão social deve também garantir, na elaboração do Macrozoneamento, a redução das desigualdades socioespaciais através da redistribuição igualitária da infraestrutura, dos serviços, dos empreendimentos (públicos e privados) e também das oportunidades, ampliando o acesso dos cidadãos e reconhecendo seu direito à cidade e ao espaço cotidiano.

Valorizar as dimensões ambiental, cultural e social no processo de disputa pelo espaço, para além da dimensão econômica, reconhecendo nas atividades produtivas sustentáveis e criativas uma oportunidade de construção da emancipação solidária, também se impõe como objetivo da dimensão social do Macrozoneamento.

Tratar a habitação como uso estruturante da metrópole é pressuposto do Macrozoneamento e se insere como aspecto fundamental a ser considerado, não apenas pelo Núcleo de Desenvolvimento Social, na medida em que busca **localizá-la social, econômica e ambientalmente de forma adequada**. A inserção da Habitação, especialmente aquelas de Interesse Social, deve ser assegurada nas Zonas de Interesse Metropolitano (ZIMs), além de conectadas com as centralidades em rede.

Também é tarefa do Núcleo Social orientar a implantação dos Lugares da Urbanidade Metropolitana (LUMEs), que deverão constituir postos de permanente troca de informações relativas ao planejamento local e metropolitano, além de possibilidade para construção da autonomia e emancipação social.

4.4.1 Módulo I

4.4.1.1 Primeira Etapa

Produto I - Marco teórico-metodológico para elaboração do macrozoneamento e definição das áreas temáticas afetas ao interesse metropolitano.

- Recuperar questões afetas ao Eixo Social (princípios e pressupostos) do PDDI-RMBH fazendo as devidas atualizações no contexto do Macrozoneamento;
- Recuperar a memória dos LUMEs no PDDI-RMBH fazendo as devidas atualizações no contexto do Macrozoneamento;
- Recuperar as discussões sobre Habitação no PDDI-RMBH fazendo as devidas atualizações no contexto da RMBH;
- Fomentar procedimentos para atualização das informações relativas aos municípios da RMBH.

4.4.1.2 Segunda Etapa

Produto II - Avaliação das tendências recentes da dinâmica territorial da RMBH

- Análise de dados secundários e primários (previsão de campo) adequando-os às necessidades do macrozoneamento. O objetivo é uma aproximação em relação ao perfil socioeconômico da população bem como à sua inserção sócio espacial. Os dados avaliados referem-se à renda e escolaridade, acesso a equipamentos, serviços, oportunidades e à habitação, em interface com estudos demográficos e de dinâmica imobiliária, geoprocessamento, e com o núcleo Ambiental.
- Levantamento das modalidades de organização e de comunicação mais utilizadas e eficazes, assim como sua possível qualificação no horizonte da iluminação digital e da sociedade do conhecimento (interface com o Eixo Institucional);
- Atualização dos dados relativos a Habitação com base na pesquisa do PMCMV realizada pelo Grupo Práxis/EAU/UFMG e em estudos complementares relativos à dinâmica imobiliária e ao geoprocessamento, visando a identificação preliminar das ZIMs (Interface Eixo Territorial);
- Identificação dos grupos sociais organizados e associações locais e avaliação do grau de participação dessas entidades (Interface com Equipe de Mobilização e Eixo Institucional);
- Avaliação da inserção das populações nas oportunidades econômicas tendo em vista o pressuposto de promover melhor distribuição e descentralização do emprego, do comércio e dos serviços públicos e privados (Interface com o Eixo Econômico e mobilidade);

- Levantamento dos dados relativos à provisão de serviços urbanos - saneamento, energia elétrica, etc. e adequando-os às necessidades do macrozoneamento (Interface com Eixo Ambiental);
- Dar continuidade ao mapeamento dos “lugares metropolitanos potenciais” de cada município, iniciado nos estudos para a elaboração do PDDI-RMBH: espaços culturais, esportivos e de lazer, de vivência educativa e de convivência urbana (incluindo, entre outros: áreas verdes, parques, praças, bibliotecas, cineteatros, museus, mercados, espaços culturais, de convivência, esporte, jogos, lazer, recreação, educação, feiras, festivais, festas), através dos bancos de dados do PDDI, IBGE 2010, sites dos municípios, secretarias estaduais de saúde e educação (Interface Eixo Ambiental, Econômico e Territorial, e com geoprocessamento). O objetivo é evoluir na discussão relativa ao conceito dos LUMEs com os grupos locais entendendo que várias tipologias podem e devem surgir em função dos diversos arranjos e singularidades;

4.4.1.3 Terceira Etapa

Produto III - Avaliação dos marcos normativos e projetos estruturantes federais, estaduais e municipais referentes ao ordenamento territorial da RMBH

- Análise dos Planos Diretores Locais e dos Conselhos Municipais com o objetivo de identificação dos marcos regulatórios e normativos, visando a implementação do Macrozoneamento Metropolitano. O objetivo específico nesta área temática é avaliar o grau de envolvimento da sociedade civil, do legislativo e executivo municipais nas questões afetas aos processos de planejamento e gestão (Interface com Eixo Institucional);
- Análise dos Planos Locais de Habitação de Interesse Social e de Regularização Fundiária e demais legislações associadas à produção habitacional, com o objetivo de identificar nesses marcos regulatórios e

normativos a política habitacional do município e suas áreas de vulnerabilidade social (sob o aspecto da irregularidade dos imóveis e da inserção em áreas de risco), além da vacância fundiária do município (Interface com o Eixo Territorial);

- Espacialização das informações relativas aos grupos sociais, espaços potenciais e projetos estruturantes através de metodologias das cartografias sociais (Interface com Eixo Institucional e Eixo Econômico). O objetivo é territorializar essas informações de maneira a fornecer subsídios para definição dos LUMEs potenciais, além de dar suporte às análises dos demais eixos (Interface com Geoprocessamento); são a seguir identificadas as seguintes possibilidades:
 1. Cartografia dos grupos sociais organizados e associações locais e avaliação do grau de participação dessas entidades (Interface Eixo Institucional);
 2. Cartografia dos espaços culturais, esportivos e de lazer, de vivência educativa e de convivência urbana (Interface Eixo Ambiental);
 3. Cartografia dos projetos estruturantes (Interface com Eixo Econômico);
 4. Cruzamento das informações acima em formato de mapas interativos que deverão ser apresentados e trabalhados nas Oficinas.

4.4.2 Módulo II

4.4.2.1 Quarta Etapa

Produto IV - Definição das Zonas de Interesse Metropolitano

- Definição das áreas destinadas ao provimento de habitação de interesse social nas ZIMs, visando sua caracterização e delimitação no território da

RMBH; identificação de áreas prioritárias para recuperação urbanística, social e ambiental de assentamentos precários; identificação de usos e parâmetros de ocupação para áreas de vacância crítica e áreas prioritárias para adensamento; identificação de áreas para projetos coletivos de provimento habitacional associados a trabalho e geração de renda, entre outras formas solidárias de acesso à habitação; identificação de áreas prioritárias para projetos de agricultura urbana e para valorização ambiental no espaço da vida quotidiana (Interface com Eixo Territorial, com o Núcleo Ambiental e Geoprocessamento);

- Estudo da viabilidade de interlocução entre a UFMG e os LUMEs (Interface Institucional), tendo em vista o interesse dos grupos locais em candidatar-se a sediá-los;
- Elaborar as informações numa linguagem acessível ao grande público para disponibilizar nos LUMEs (Interface Sistemas de Informações e Comunicações);

4.4.2.2 Quinta Etapa

Produto V - Definição dos parâmetros urbanísticos e de diretrizes específicas de estruturação e desenvolvimento para as Zonas de Interesse Metropolitano

- Definição dos parâmetros específicos para as áreas de Habitação de Interesse Social (HIS), tendo em vista os interesses metropolitanos (Interface com todos os Eixos);
- Definição das estratégias de estruturação territorial e de desenvolvimento, em sintonia com as políticas metropolitanas definidas no PDDI-RMBH (Interface com todos os Eixos);

- Espacialização de dados, representação cartográfica, estruturação e organização de banco de dados georreferenciados (Interface com Geoprocessamento).
- Definição dos LUMEs – projetos pilotos, se houver candidatura por parte dos grupos locais, com estabelecimento dos respectivos “estatutos”, além de disponibilização dos produtos em sistema de informações metropolitanas “on-line”, com acesso irrestrito.

4.5 Eixo Institucional

A seguir, apresentam-se as atividades concernentes ao eixo institucional no desenvolvimento do trabalho. Os elementos estruturadores do Macrozoneamento Metropolitano são a reestruturação do território e a arquitetura institucional que lhe dá suporte. Em torno destes é que se reúnem as propostas de estudos, ações e políticas que serão pensados em âmbito metropolitano. O referencial institucional para o Macrozoneamento Metropolitano deve permitir a sua operacionalização enquanto proposta de estruturação territorial consolidada em áreas determinadas como espaços de usos e funções urbanas, as ZIMs e AIMs.

A *institucionalidade* também dá suporte ao aspecto processual do macrozoneamento, ou seja, o de uma dinâmica socialmente instituída, regulada, codificada e legalizada à qual se poderá recorrer como instrumento de modificação intencional do uso e ocupação do solo metropolitano.

4.5.1 Módulo I

4.5.1.1 Primeira Etapa

Produto I - marco teórico-metodológico e plano de trabalho

- Recuperação dos princípios das políticas institucionais do PDDI que permitiram fazer as atualizações necessárias ao contexto do macrozoneamento;

- Discussão das dimensões da institucionalidade no macrozoneamento para construção teórico-metodológica do trabalho e estabelecimento de cronograma de atividades;
- Acompanhamento e análise crítica das visitas técnicas e dos seminários técnicos-institucionais;
- Procedimentos para atualização e organização das bases de dados relativas os municípios da RMBH;
- Planejamento e elaboração da cartilha de divulgação do macrozoneamento metropolitano.

4.5.1.2 Segunda Etapa

Produto II - Avaliação das tendências recentes da dinâmica territorial da RMBH

- Mapear instâncias e atores institucionais inerentes aos processos de transformação territorial na RMBH através da análise de documentos e coleta de dados nas oficinas;
- Participação na sistematização das tendências de dinâmica territorial na RMBH identificadas no processo participativo das oficinas regionais;
- Identificação das relações entre municípios, estado e agentes privados do setor imobiliário;
- Identificação das iniciativas de articulação supramunicipal e entre os municípios e o estado. Interlocução acerca do macrozoneamento com secretarias e órgãos do governo do estado, intermediada pela Agência de Desenvolvimento Metropolitano;

- Articulação com eixo estruturante de territorialidade e núcleos temáticos da equipe de macrozoneamento para dar suporte aos aspectos institucionais das propostas territoriais, econômicas, ambientais e sociais;
- Participação na elaboração do produto 2 (geral).

4.5.1.3 Terceira Etapa

Produto III - Avaliação dos marcos normativos e projetos estruturantes federais, estaduais e municipais referentes ao ordenamento territorial da RMBH

- Após a definição prévia das ZIMS e AIMS, investigar estruturas jurídicas por meio das quais esses diversos atores e agentes atuam para a produção do espaço metropolitano, especialmente para a efetivação do planejamento territorial;
- Estudo dos marcos normativo e regulatório afetos à produção do espaço metropolitano, especialmente a efetivação do planejamento territorial;
- Realização do levantamento das normas jurídicas decorrentes do planejamento territorial, nos três níveis federativos, que se aplicam sobre a região metropolitana de Belo Horizonte, visando identificar limites e potencialidades para a implantação do Macrozoneamento e seus objetivos;
- Identificação e sistematização em um banco de dados das normas supramencionadas para fornecer condições de identificar o conteúdo jurídico do território objeto de planejamento;
- Análise crítica sintética dos conteúdos dessas legislações para identificar possíveis conflitos, limites, possibilidades, sobreposições e divergências entre os diplomas legislativos analisados;

- Reavaliação crítica das definições prévias das ZIMs e AIMs para compreender os limites e os desafios jurídicos que precisam ser enfrentados para a determinação final – objeto do Produto 4 – dessas zonas e áreas;

4.5.2 Módulo II

4.5.2.1 Quarta Etapa

Produto IV - Definição das Zonas de Interesse Metropolitano

- Articulação entre o eixo estruturante territorialidade e os núcleos temáticos específicos da equipe do macrozoneamento visando a criação das ZIMs;
- Articulação e sistematização dos processos participativos para definição das ZIMs;
- Estudos para potencializar arranjos institucionais já existentes necessários para a implementação das ZIMs;
- Contribuição na elaboração do produto 4 (geral).

4.5.2.2 Quinta Etapa

Produto V - Definição dos parâmetros urbanísticos e de diretrizes específicas de estruturação e desenvolvimento para as Zonas de Interesse Metropolitano.

- Proposta de institucionalidade como operacionalização das propostas de reestruturação territorial de implementação das ZIMs e AIMs;
- Assessoramento jurídico para a proposta geral do macrozoneamento;
- Contribuição na elaboração do produto 5 (geral).

- Além das atividades acima listadas na forma de módulos e produtos, será também realizado, pela equipe da institucionalidade, de modo continuado e ao longo do processo de elaboração do macrozoneamento, o acompanhamento da tramitação do PL 3078 (estadual) e do Estatuto da Metrópole (federal).

4.6 Mobilização Social no Macrozoneamento

A proposta metodológica de mobilização e participação social para a elaboração do projeto Macrozoneamento Metropolitano dá continuidade à linha teórico-metodológica iniciada em 2009, com o projeto Vetor Norte e Rodoanel, e aperfeiçoada no PDDI entre os anos de 2009 e 2011, empreendida pela mesma equipe de técnicos e consultores da UFMG. Portanto, salvo os percalços que a dinâmica social recoloca àqueles que militam na esfera da intervenção social, há uma coesão interna e uma experiência acumulada que permitem uma razoável navegação num terreno pavimentado por relações já estabelecidas, lições apreendidas e uma análise de conjuntura mais assertiva para os desafios que se colocam a esse processo participativo.

A metodologia se insere dentro das prerrogativas das novas modalidades de participação social e gestão pública inauguradas no período de redemocratização do país que engendrou novas relações entre o estado e a sociedade, requalificando o processo de participação que vinha de práticas assistencialistas e populistas, para experimentar processos consultivos ou deliberativos institucionalizados através de consultas populares, comissões, conselhos, fóruns, conferências e mesmo de iniciativas de participação virtual, como o OP Digital no município de Belo Horizonte. Nessas pouco mais de duas décadas de participação social nas três esferas de governo vem se observando em alguns pontos do país um fenômeno mais recente que é o do planejamento territorial participativo.

Para o sociólogo Silvio Caccia Bava (2008) uma das iniciativas mais avançadas para os governos locais promoverem a participação cidadã é incorporá-la ao

planejamento do futuro da cidade. É nesta perspectiva que se tentará avançar ainda mais na construção da cidadania metropolitana envolvendo as comunidades locais, os movimentos sociais, a iniciativa privada, as entidades de âmbito metropolitano e os poderes públicos da região metropolitana no processo participativo de elaboração do Projeto de Macrozoneamento Metropolitano da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Portanto, a concepção metodológica que fundamenta a participação social do projeto preconiza o desenvolvimento de uma mobilização social sustentável através de quatro dimensões: comunicação, educação, organização e cultura. Cada um destes componentes tem a sua contribuição substantiva com ênfases distintas em cada fase do processo, mas todos devem estar integrados e interdependentes criando um continuum mobilizatório onde não se identifica onde começa um e termina outro.

A circularidade das informações com a utilização de peças de comunicação variadas e a utilização da internet visa eliminar as distancias entre os 34 municípios e atingir em maior profundidade as entidades representativas dos segmentos da população.

Aliada a esse componente da comunicação, a dimensão da educação comparece para garantir um processo permanente de formação de sujeitos coletivos pautados nos princípios da participação popular de Paulo Freire que, ainda hoje, repercutem nas experiências de mobilização e participação social. As dinâmicas de grupo utilizadas nas oficinas e a condução do evento da maneira menos formal e mais horizontal e participativa possível são aspectos dessa visão freiriana que possibilita uma maior convergência entre o saber técnico-científico e o saber cotidiano-popular, possibilitando a construção coletiva que se almeja nas oficinas e seminários públicos.

Essa preocupação pedagógica se estende e se consubstancia na dimensão cultural presente na utilização do teatro como expressão lúdica e tradução dramatúrgica das questões complexas e multidisciplinares que o Projeto pretende

deslindar. Por fim, o eixo da organização se faz presente, tanto na convicção de mapear, convocar e proporcionar a participação qualificada das organizações existentes na RMBH, como também proporcionar que o próprio processo fortaleça as articulações já existentes em várias escalas e níveis (a exemplo da Frente de Cidadania Metropolitana e da Frevem – Frente de Vereadores Metropolitanos) e engendre novas formas de organização.

Nessa direção é que caminha a iniciativa de se constituírem os GTs municipais: Grupo de Trabalho Técnico (GTEC) e Grupo de Trabalho de Mobilização Social (GMOBS), o primeiro visando dar um suporte técnico às demandas advindas das várias áreas em que se articula o projeto (territorial, institucional, social, ambiental e econômica) e o segundo agindo como agente mobilizador em âmbito local e microregional. A depender da vitalidade que ambos os movimentos – metropolitano e local – venham a ter, espera-se repetir a experiência ocorrida no PDDI na qual, no percurso, constituiu-se um grupo de acompanhamento que foi fundamental como elo entre universidade/instâncias governamentais/sociedade organizada. Essa retroalimentação conferiu legitimidade ao processo e foi o dinamismo que possibilitou a co-construção do Plano.

Entretanto, podemos perceber alguns limites e desafios que já se evidenciam para a montagem de estratégias de mobilização social adequadas para o exercício da governança metropolitana a ser empreendida:

- **Duração do Processo:** o cronograma apertado que se impôs para o desenvolvimento do projeto é um fator limitante devido à complexidade dos temas e das instâncias organizacionais e institucionais envolvidas.
- **Eventos de impacto:** a copa do mundo e as eleições são dois eventos de grande impacto que repercutem no calendário a ser negociado entre os atores participantes, exercendo efeito desmobilizador.
- **das instâncias:** tanto a nível local como em escala metropolitana as instâncias e organizações - governamentais e da sociedade organizada -

vivem um momento de crise de representação patente nas manifestações que abalaram o país o ano passado.

4.6.1 Ações coordenadas

A equipe de Mobilização Social trabalhará em parceria com técnicos das prefeituras que compõem os GMOBS, tendo as equipes ações conjuntas no âmbito da mobilização social.

Dentro da própria equipe técnica da UFMG há nítidas interfaces, com trabalhos cooperativos entre as equipes de Mobilização Social e Informação e Comunicação, bem como com as equipes do eixo Institucional e do núcleo Social.

4.6.2 Os elementos metodológicos

Como já referido, a metodologia participativa aqui proposta toma como referência as experiências anteriores de diálogo entre prefeituras, câmaras municipais e setores organizados em âmbito local e metropolitano com as Secretarias e Órgãos do Estado a partir da realização de oficinas regionais e de seminários de integração conduzidos pela UFMG e pela equipe de Mobilização Social. Essa dinâmica participativa é descrita a seguir de forma sucinta.

A. Visitas Técnicas

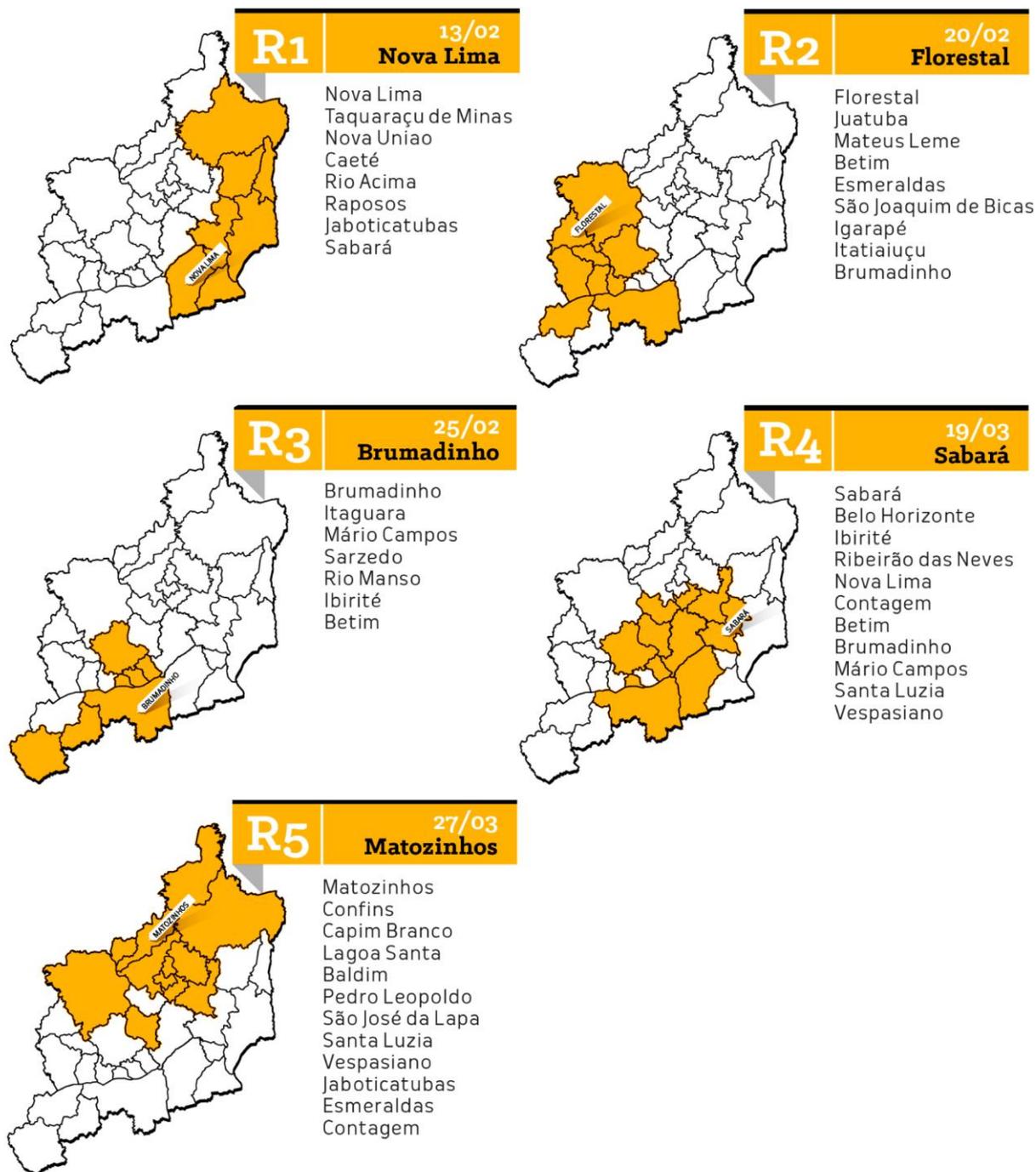
Foram realizadas visitas nos 34 municípios com uma apresentação detalhada do projeto, do processo participativo, bem como da logística referente às oficinas públicas que serão realizadas nos municípios a partir de fevereiro.

B. Oficinas regionais

A distribuição dos municípios nas **oficinas regionais** teve como referência territorial agrupamentos de municípios vizinhos definidos em grande medida a partir de critérios de proximidade física e acessibilidade, bem como de compartilhamento de processos sócio-econômicos e dinâmicas urbanas

semelhantes. Para o primeiro ciclo de Oficinas publicas propõe-se 5 microrregiões (Figura 10: Ciclo de oficinas por regiões.Figura 10).

Figura 10: Ciclo de oficinas por regiões.



Fonte: Elaborado pela equipe MZRMBH

Para o segundo ciclo de oficinas propõe-se novos agrupamentos já com agregações advindas de elementos extraídos dos debates da primeira fase apontando para um desenho que venha a ter como referenciais os LUMEs, Lugares de Urbanidade Metropolitana, estimados em número de 8 (oito) para um estágio inaugural.

C. Seminários Metropolitanos

Conforme cronograma haverá três seminários metropolitanos envolvendo todos os 34 municípios. São seminários progressivos, nos quais vai-se desenhando o projeto do Macrozoneamento com insumos técnicos e intervenções dos participantes. Através de amplo debate e consensos, pretende-se chegar ao último seminário com as ZIMs e AIMs definidas, fruto de uma construção coletiva entre universidade, poder público, iniciativa privada e sociedade civil organizada.

D. Seminários Técnicos

Serão empreendidas, no total, cinco etapas de mobilização social através da conferência, visitas técnicas, oficinas públicas e seminários metropolitanos, procurando a maior abrangência possível de representações. Os eventos públicos serão intercalados por seminários técnicos internos com a participação das entidades de caráter metropolitano, ou mesmo os GTs. Neles serão apresentados, pela equipe técnica da UFMG, dados e reflexões relevantes para alimentar a discussão e também servirão de arena para balizar as estratégias de mobilização e as indagações a serem feitas nos eventos públicos.

Figura 11: Cronograma de mobilização social

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL - MZRMBH															
	ETAPA 1			ETAPA 2			ETAPA 3			ETAPA 4			ETAPA 5		
CARÁTER	sensibilização			debate			estudo			definições			fechamento		
PRODUTO	metodologia			tendências RMBH			normas e projetos			zonas de interesse metropolitano (ZIM's)			macrozoneamento		
PARTICIPATIVO	visita aos 34 municípios			conferência e oficinas			articulação			oficinas e seminários			seminário de difusão		
	2013			2014											
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
REUNIÕES COORDENAÇÃO															
SEMINÁRIO TÉCNICO- INSTITUCIONAL	1º 05/09	2º 28/11							3º				4º		
SEMINÁRIO INTERNACIONAL						1º									
VISITAS TÉCNICAS	34 MUNICÍPIOS														
IV CONFERÊNCIA METROPOLITANA	22,23 e 24/10														
OFICINAS PÚBLICAS					5 OFICINAS 13/02 - Nova Lima 20/02 - Florestal 25/02 - Brumadinho 19/03 - Sabará 27/03 - Matozinhos					8 OFICINAS					
SEMINÁRIOS METROPOLITANOS								1º				2º			3º

Fonte: Elaborado pela equipe MZRMBH.

4.6.3 Diretrizes para realização de eventos públicos

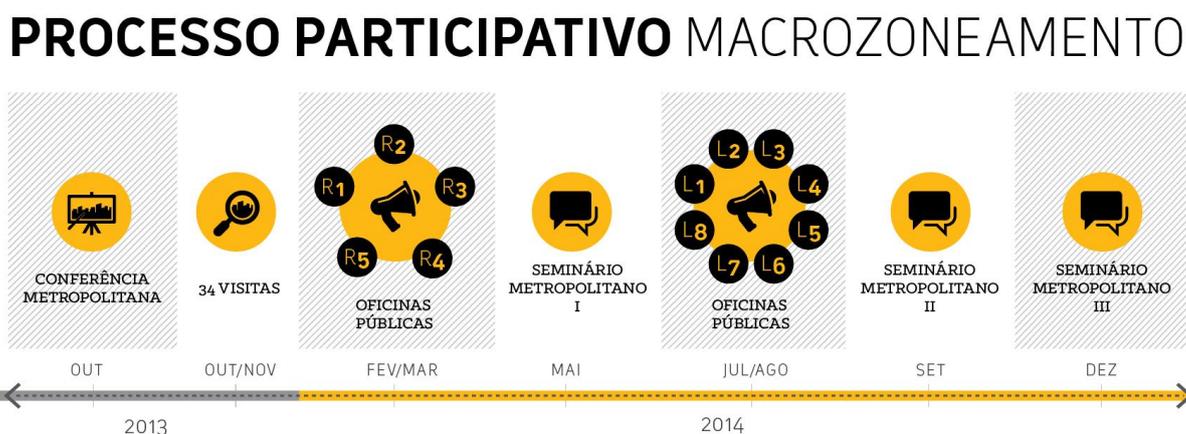
Para a realização das oficinas participativas serão consideradas as seguintes diretrizes:

- Realização de reuniões preparatórias envolvendo a equipe técnica e representantes da ARMBH para a preparação dos seminários e oficinas a partir de uma concepção metodológica participativa;
- Identificação de lideranças representativas dos diferentes segmentos sociais, públicos e privados, dos 34 municípios através de contatos formais e informais;
- Zelar para que a prefeitura que sedia o evento garanta auditório e suporte necessário para o bom andamento da atividade.
- Desenvolvimento de uma dinâmica do evento que priorize a construção do conhecimento com um processo participativo.
- Utilização de recursos audiovisuais bem como de técnicas e dinâmicas interativas favorecendo a criação das condições de diálogo.
- Produção e apresentação de esquetes teatrais nas oficinas públicas como ferramenta de problematização e didatização dos conteúdos trabalhados.
- Organização e sínteses parciais dos resultados das discussões dos grupos e plenárias.
- Possibilitar que os participantes tenham conhecimento prévio das pautas dos encontros, relatórios parciais das atividades já realizadas, retorno dos resultados e encaminhamentos.

- Constituição em cada município de representantes do poder público e das entidades da sociedade civil como grupos de referência GTs – GTEC e GMOBS.

4.6.4 As etapas do trabalho

Figura 12: Cronograma do processo participativo



Fonte: Elaborado pela equipe MZRMBH.

As cinco etapas da mobilização social contêm atividades e eventos relacionados a cada um dos produtos definidos para o projeto do Macrozoneamento da RMBH empreendidas em um horizonte temporal de 15 meses.

4.6.5 Módulo I

4.6.5.1 Primeira etapa

Produto 1 – Marco teórico-metodológico para elaboração do macrozoneamento e definição das áreas temáticas afetas ao interesse metropolitano.

- Participação na IV Conferência Metropolitana

Objetivo: debater questões que subsidiem o projeto do macrozoneamento metropolitano à luz de experiências internacionais; propiciar um contato preliminar entre setores acadêmicos e representação metropolitana.

Local: Cidade Administrativa.

- Realização do Primeiro Seminário Técnico-institucional

Objetivo: resgatar os princípios do Macrozoneamento a partir do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI-RMBH) e das questões levantadas na Conferência Metropolitana visando a implementação do Projeto de Macrozoneamento Metropolitano da RMBH; articular os atores envolvidos na Conferência Metropolitana e garantir o comprometimento das entidades de âmbito metropolitano para a realização das Visitas Técnicas aos Municípios.

Participantes: Universidade, Agência Metropolitana, Granbel, Frente Parlamentar Metropolitana, Frente de Vereadores, Metropolitanos (Frevem), Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano, Colegiado Metropolitano e Frente pela Cidadania Metropolitana coordenados pela equipe técnica da UFMG.

Local: UFMG

- Realização das visitas técnicas aos 34 municípios da RMBH

Objetivo: envolvimento do corpo técnico dos municípios, de vereadores e de representantes de setores da sociedade. Nessa ocasião foi feita uma apresentação em lâminas com informes sobre o PDDI, o Macrozoneamento e a Conferência Metropolitana. Ao término do encontro foram definidos os integrantes dos grupos Técnico e de Mobilização Social, que passam a ser a referência de interlocução com a equipe técnica da UFMG, e discutidos os eventos e a AGENDA (datas e horários) que melhor garantem a participação de todos os envolvidos da micro região.

Participantes: equipe técnica da UFMG, sob a coordenação da equipe de mobilização, e um grupo local composto de representantes da Prefeitura, Câmara Municipal e Sociedade Organizada.

Local: os 34 municípios da RMBH.

4.6.5.2 Segunda etapa

Produto II – Tendências recentes da dinâmica territorial da RMBH e identificação preliminar das Zonas de Interesse Metropolitano.

- Realização do primeiro Ciclo de Oficinas Públicas Regionais

Objetivo: debater o Projeto do Macrozoneamento com os municípios através de oficinas públicas em 5 micro regiões. Nessa ocasião haverá a apresentação de um esquete teatral sensibilizando para o tema.

Participantes: representantes das Prefeituras, Câmaras Municipais e Sociedade Organizada dos municípios agrupados por micro região numa agenda de 5 encontros coordenados pela equipe técnica da UFMG.

Local: 5 locais a serem definidos após as visitas técnicas.

- Realização do Segundo Seminário Técnico-institucional

Objetivo: pretende-se debater o macrozoneamento a partir de um Workshop Internacional com a presença da Universidade Federal de Minas Gerais, da Agência Metropolitana, da Universidade de Brisbane e de outros convidados internacionais.

Participantes: Universidade Federal de Minas Gerais, Agência Metropolitana, Universidade de Brisbane, Granbel, Frente Parlamentar Metropolitana, Frente de Vereadores, Metropolitanos (Frevem), Conselho Deliberativo de Desenvolvimento

Metropolitano, Colegiado Metropolitano e Frente pela Cidadania Metropolitana com a extensão dos convites a representantes dos 34 municípios da RMBH.

Local: Belo Horizonte

4.6.5.3 Terceira etapa

Produto III – Avaliação dos marcos normativos e projetos estruturantes federais, estaduais e municipais referentes ao Ordenamento Territorial da RMBH.

- Realização do Terceiro Seminário Técnico-institucional

Objetivo: discutir os marcos legais, visando a implementação do Projeto do Macrozoneamento. Estão previstos 3 (três) dias de discussões e a constituição de um GT para estudos específicos nesta área.

Participantes: Universidade Federal de Minas Gerais, Agência Metropolitana, representantes dos 34 municípios da RMBH, Granbel, Frente Parlamentar Metropolitana, Frente de Vereadores, Metropolitanos (Frevem), Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano, Colegiado Metropolitano, Frente pela Cidadania Metropolitana e consultores na área jurídica.

Local: Belo Horizonte

- Realização do Quarto Seminário Técnico

Objetivo: elaborar propostas que serão levadas para o próximo ciclo de discussões. Este evento acontecerá no final da etapa, com a presença dos consultores da área jurídica.

Participantes: Universidade Federal de Minas Gerais, Agência Metropolitana, representantes dos 34 municípios da RMBH, Granbel, Frente Parlamentar Metropolitana, Frente de Vereadores, Metropolitanos (Frevem), Conselho

Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano, Colegiado Metropolitano e Frente pela Cidadania Metropolitana.

Local: Belo Horizonte

4.6.6 Módulo II

4.6.6.1 Quarta etapa

Produto IV - Definição das Zonas de Interesse Metropolitano

Esta deve ser a etapa central de discussão do Plano e por isso demandará maior tempo na mobilização e nos trabalhos da equipe técnica.

- Realização do Segundo Ciclo de Oficinas Públicas Regionais

Objetivo: abertura das discussões sobre o Projeto de Macrozoneamento com os municípios da RMBH. Nessa ocasião haverá apresentação de um esquete teatral sensibilizando para o tema.

Participantes: representantes das Prefeituras, Câmaras Municipais e Sociedade Organizada dos municípios agrupados por micro região numa agenda de 8 encontros coordenados pela equipe técnica da UFMG.

Local: 8 locais a serem definidos após as primeiras oficinas públicas.

- Realização do Segundo Seminário Metropolitano

Objetivo: apresentação e discussão das contribuições dos municípios. A expectativa é de que haja representação de todos os 34 municípios da RMBH de forma a fortalecer as bases para uma discussão participativa e comprometida com o que for pactuado.

Participantes: Universidade Federal de Minas Gerais, Agência Metropolitana, representantes dos 34 municípios da RMBH, Granbel, Frente Parlamentar

Metropolitana, Frente de Vereadores, Metropolitanos (Frevem), Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano, Colegiado Metropolitano e Frente pela Cidadania Metropolitana.

Local: Belo Horizonte

4.6.6.2 Quinta etapa

Produto V – Definição dos parâmetros urbanísticos e das diretrizes específicas de estruturação e desenvolvimento para as Zonas de Interesse Metropolitano.

- Realização do Quinto Seminário Técnico-institucional

Objetivo: apresentar as propostas finais para o Macrozoneamento. Essa discussão servirá como oportunidade de “refinamento” da proposta a ser apresentada no Seminário de encerramento.

Participantes: Universidade Federal de Minas Gerais, Agência Metropolitana, representantes dos 34 municípios da RMBH, Granbel, Frente Parlamentar Metropolitana, Frente de Vereadores, Metropolitanos (Frevem), Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano, Colegiado Metropolitano, Frente pela Cidadania Metropolitana e Consultores da área jurídica.

Local: Belo Horizonte

- Realização do Terceiro Seminário Metropolitano

Objetivo: apresentação pública da proposta do Macrozoneamento Metropolitano. Neste evento será disponibilizada uma síntese ilustrando todo o processo e os produtos entregues.

Participantes: instituições metropolitanas, 34 municípios da RMBH e uma convocatória mais ampla para Belo Horizonte.

Local: Belo Horizonte

4.7 Informação, Comunicação e Representação

A Subcoordenação de Informação e Comunicação tem como objetivo central a disposição de recursos de design, informacionais e tecnológicos, principalmente orientados para Web, de modo que os dados e informações reunidas e produzidas no decorrer do processo de elaboração do Macrozoneamento possam ser organizados, amplamente difundidos e ainda venham a servir de insumos para o Sistema de Informação Metropolitana que vem sendo construído pela Agência de Desenvolvimento Metropolitana da RMBH.

As ações da subcoordenação são orientadas ao processo, de modo a oferecer suporte operacional às equipes técnicas e ao processo participativo, bem como à comunicação facilitada com seu público externo, sendo seu objetivo final o desenvolvimento de ambientes tecnológicos apoiados ou estruturados pelo design gráfico para a produção dos seguintes recursos:

- Identidade Visual;
- Site Plano Metropolitan;
- Repositório de Dados e Informações;
- Sistema de Informações Geográficas.

A presente proposta se insere nos esforços de continuidade do processo de planejamento da RMBH, retomando o PDDI em sua estrutura metodológica e operacional, ora revisitada em função da demanda. Ressalta-se a permanência da interdisciplinaridade, o exercício da transversalidade e da interlocução, pautada por seminários técnicos, ciclos de debates públicos e o diálogo constante com os municípios, agentes estaduais e sociedade civil – fontes que alimentam de dados o projeto e que devolve informações, aos agentes participantes, em forma de notícias, seminários, apresentações, atas, mapas e relatórios técnicos. A

intencional interlocução amplia a visibilidade do projeto, bem como estimula a troca e a busca por informações atualizadas sobre a região e ações de planejamento em curso.

Toda a pluralidade dos trabalhos, a troca de informações e o estímulo ao debate implicam necessidades operacionais voltadas ao uso de recursos tecnológicos capazes de atender à demanda por informações (interna e externa), por meios digitais acessíveis via internet. As ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação estruturadas durante a execução do PDDI darão suporte para a presente proposta centrada na atualização do Sistema de Informações Geográficas e na reestruturação do site Plano Metropolitano como um portal de informações acerca do planejamento na RMBH e, de modo mais agudo, voltado ao Macrozoneamento Metropolitano e ao seu processo de elaboração.

O uso do site permitirá disponibilizar considerável volume de dados relevantes que serão consolidados durante as primeiras etapas do projeto, além de manter um canal de comunicação aberto e em rede, divulgar o processo participativo, informar das investigações em andamento, dos apontamentos técnicos e a opinião dos que participam, bem como constituir espaço voltado à publicação de produtos do projeto, além de garantir acesso às informações e produtos gerados durante o PDDI e o Macrozoneamento.

Conjuntamente às ações em torno do Macrozoneamento, a produção acadêmica recente que aborda a temática metropolitana produzida em especial pela UFMG sobre a RMBH conforma um arcabouço de informações teóricas e técnicas a ser investigado pelo projeto, a fim de se estruturar um banco de dados piloto sobre estudos metropolitanos recentes, os quais podem dar suporte à pesquisas futuras e contribuir para a divulgação do conhecimento em planejamento urbano e regional.

Diante da premente possibilidade de se reunir considerável massa de dados para embasar os diversos estudos a se empreender torna-se central a atividade de organização e recuperação destes recursos. Para que seja possível receber,

organizar e recuperar os mais diversos dados que se espera reunir optou-se por avançar na organização do Repositório de dados e informações criado no PDDI, o qual se pretende remodelar segundo uma taxonomia que represente as abordagens e metodologias que vêm sendo desenvolvidas pela UFMG, em especial por pesquisadores vinculados ao Cedeplar, EAU, IGC e EE, em torno do planejamento da RMBH.

O desenvolvimento de um sítio na internet para um projeto com a complexidade do Macrozoneamento, e que constitui a face pública do projeto, também se estrutura em termos gráficos. O design gráfico, em suas várias vertentes, confere unidade aos seus produtos por meio de uma identidade visual coesa que representa a continuidade dos esforços em planejamento empreendidos pela universidade em associação com os demais agentes metropolitanos.

As ações de reestruturação do site Plano Metropolitano contarão com a infraestrutura disponível de *hardware*, *softwares* e aplicativos desenvolvidos para o PDDI e atualizados para o projeto do Macrozoneamento.

Deste modo o site torna-se o espaço de convergência a ser estruturado como um veículo de informação e comunicação voltado aos fluxos, ao registro e à difusão de dados e informações do processo de planejamento em curso, ou relevantes ao campo do conhecimento em que se insere.

Para viabilizar a implantação dos sistemas digitais de acesso online é fundamental a montagem e manutenção de infraestrutura física para o processamento e o fluxo de dados. Esta estrutura será composta por dois servidores e meios de transmissão de dados fornecidos pela Reitoria da UFMG – um endereço IP (*Internet Protocol*) para a comunicação dos servidores na internet. A dupla de servidores foi hospedada no setor de Informática da Face/UFMG, o qual será responsável pela manutenção dos recursos de rede necessários ao desenvolvimento do site, suas ferramentas e funcionalidades.

4.7.1 Metodologias e Atividades Operacionais

4.7.1.1 Design Gráfico

O design gráfico será desenvolvido com o intuito de fortalecer o vínculo do projeto Macrozoneamento com os públicos de interesse, resgatando a relação de confiança já construída e agregando novos elementos comunicacionais que distinguirão o projeto Macrozoneamento.

O desenvolvimento dos produtos de design será guiado pela identidade visual a ser elaborada pelo projeto a partir dos elementos já criados para o PDDI. A identidade visual se constitui por meio da interação de um conjunto de elementos formais que identificam e representam visualmente uma instituição, produto, evento, serviço, lugar, entre outros. Dentre os principais elementos, destacam-se, a marca, as cores institucionais, a tipografia e as normas de uso e estilo dos mesmos, que atribuem coerência da identidade e contribuem para a construção efetiva de uma identidade institucional na percepção dos públicos.

Além do investimento na identidade visual como meio de fortalecer o reconhecimento do projeto pelo público, o design gráfico será também concentrado nas atividades de design da informação e design de interfaces. Estas duas ferramentas serão aplicadas na comunicação de resultados do projeto, melhorando a clareza na apresentação das informações nos diversos meios - impressos, digitais, mídias móveis, etc. Deste modo, pretende-se tornar mais acessíveis os resultados e informações produzidas ao longo do projeto aos mais diversos públicos.

Na área do design da informação, trabalha-se de modo a organizar e representar visualmente informações complexas da maneira mais simples possível através das ferramentas de design é possível transformar dados em informações, trazendo-as para a escala humana e permitindo que os interlocutores sejam capazes de interagir com elas (Figura 13)..

Figura 13: Através do design é possível expressar informações de modo compreensível, facilitando o entendimento e o debate baseado em dados.

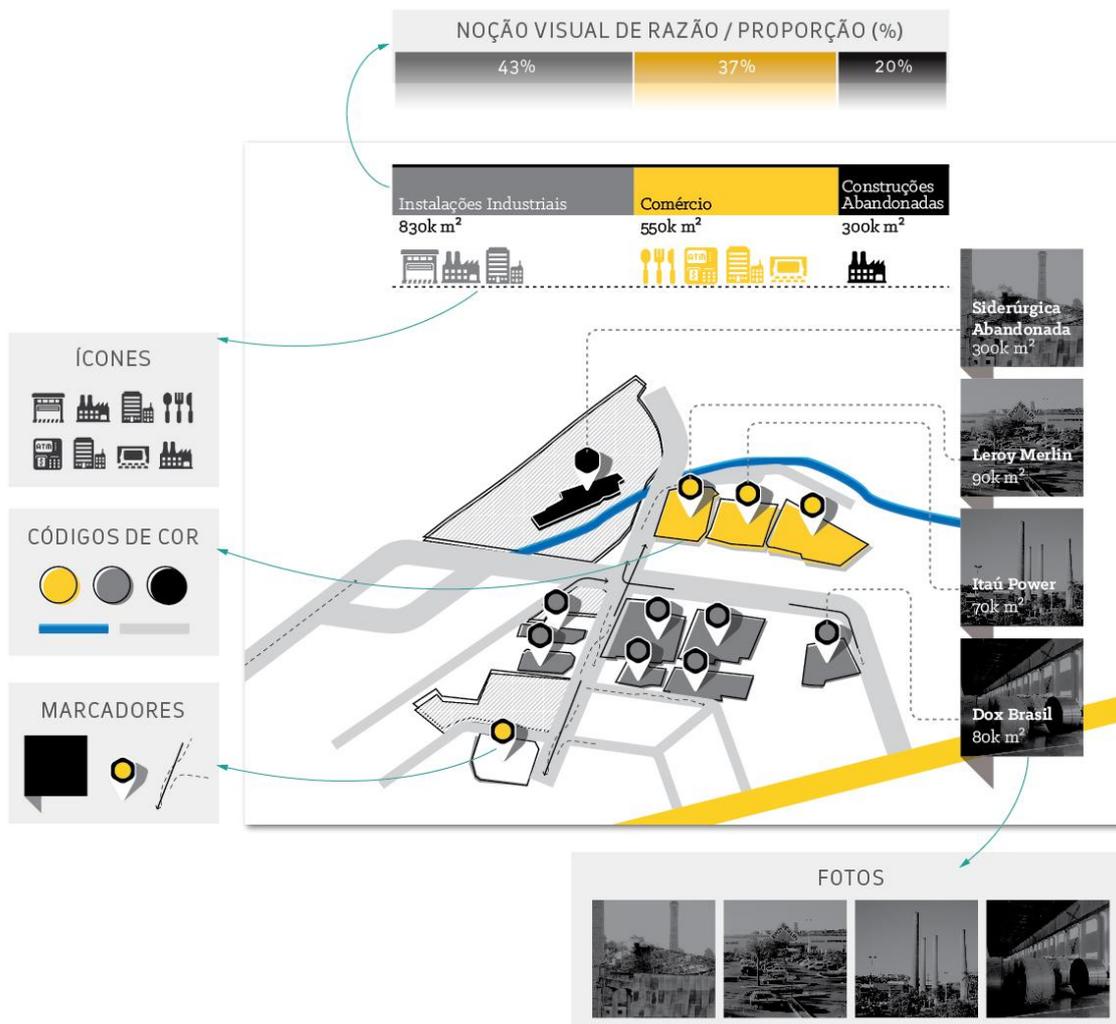


Fonte: Equipe do MZRMBH

Na Figura 14, desenvolvida experimentalmente para o Macrozoneamento, é possível visualizar diversos dados como a proporção de ocupação dos terrenos, a natureza da ocupação e fotos de algumas áreas, todos de forma especializada.

Através de elementos como ícones, códigos de cor e marcadores, criam-se categorias que permitirão ao leitor compreender as informações contidas, suas relações hierárquicas e visualizar os dados espacializados, o que de outro modo envolveria mais esforço ou provocaria assimetrias na compreensão de diferentes públicos.

Figura 14: Infográfico com representação fictícia, criado com a finalidade de testar a linguagem visual do projeto aplicada ao design de informação



Fonte: Equipe do MZRMBH

As características que guiam o design da informação estão também presentes no design de interfaces, fundamental para a construção do no site Plano Metropolitano, pois muito além de tornar os sites, aplicativos e sistemas operacionais visualmente agradáveis, o design de interfaces objetiva simplificar e deixar intuitiva a navegação do usuário, trabalhando para que encontre as informações que deseja sem que este tenha que percorrer longos percursos ou usar de muitos cliques para obter a informação desejada.

A fluidez na navegação e o conforto ergonômico das interfaces tornam a experiência do usuário mais prazerosa e contribuem para despertar seu interesse no conteúdo.

4.7.1.2 Site Plano Metropolitano no Macrozoneamento da RMBH

Um site agradável e bem estruturado é uma importante ferramenta para o gerenciamento, coordenação e divulgação de um projeto. Para o Macrozoneamento RMBH proporemos um sistema de ferramentas e serviços *online* que atenda às seguintes finalidades:

1. Informar e comunicar o processo técnico e participativo de elaboração do Macrozoneamento;
2. Organizar e disponibilizar dados e informações produzidas pela equipe técnica;
3. Propiciar a interatividade entre equipe técnica e interlocutores externos, centrada no debate de conteúdos e na troca de informações por meio de aplicações, ferramentas e desenho do site.

Para que um site esteja na Web se faz necessária a criação de um domínio, ou seja, de um endereço eletrônico. Optou-se por seguir com o uso do domínio www.rmbh.org.br, obtido pelo IPEAD / Cedeplar quando da elaboração do PDDI.

Para o correio eletrônico vinculado ao domínio do projeto, optou-se por utilizar o serviço de ferramentas colaborativas²⁰ do Google Apps (Aplicativos corporativos

²⁰ Sistemas colaborativos como o Google Apps são ferramentas de software utilizadas em redes de computadores para facilitar a execução de trabalhos em grupos. Essas ferramentas devem ser especializadas o bastante, a fim de oferecer aos seus usuários formas de interação, facilitando o controle, a coordenação, a colaboração e a comunicação entre as partes envolvidas que compõe o grupo, tanto no mesmo local, como em locais geograficamente diferentes e que as formas de interação aconteçam tanto ao mesmo tempo ou em tempos diferentes. Percebe-se com isso que o objetivo dos Sistemas Colaborativos é diminuir as barreiras impostas pelo espaço físico e o tempo (Camargo, Khouri, Giarola, 2005).

do Google), para o emprego do domínio rmbh.org.br. As vantagens consideradas para a escolha dessa ferramenta são a de que o Google Apps é um sistema gratuito bem desenvolvido, com serviços de edição e guarda de documentos inclusos, além de eficiente em relação ao recebimento e envio de mensagens, cuja interface é a mesma oferecida pelos serviços comuns do Google e de conhecimento da maioria dos usuários, tornando a utilização mais amigável.

Com a manutenção do domínio, a reativação das contas do Google Apps, do site e das ferramentas anteriormente desenvolvidas, tem-se o ponto de partida para a criação de uma nova plataforma digital a ser acessada pelo mesmo endereço eletrônico usado no PDDI. O site elaborado para o PDDI, além de páginas com informações sobre o projeto e sobre a RMBH, também disponibiliza as seguintes ferramentas:

- Agenda de eventos
- Seção de notícias
- Galeria de fotos
- Biblioteca digital
- Repositório de documentos

A reestruturação do site para o projeto Macrozoneamento RMBH pressupõe a compilação do conteúdo relacionado ao PDDI, sendo que tais dados passarão a compor uma subseção do site principal, destinada à apresentação e memória do que foi produzido durante o projeto. Dessa forma, haverá a reestruturação do site de modo que este se assemelhasse a um portal, no qual tanto o PDDI, quanto o Macrozoneamento RMBH e outros projetos futuros, possam se tornar seções de um site mais amplo, um portal sobre o Planejamento da RMBH.

A atual estrutura do site conta com algumas ferramentas (agenda, notícias, galeria de fotos e biblioteca) que estão aptas para serem utilizadas nessa nova

etapa. Assim, aproveita-se a estrutura existente para disponibilizarmos essas funcionalidades no contexto do Macrozoneamento RMBH.

O Macrozoneamento abre possibilidades para complementações que vem sendo projetadas no intuito de expandir a utilização e a experiência do público geral e dos pesquisadores envolvidos no projeto. Dessa forma para o novo site propõe-se as seguintes ações e funcionalidades:

- Ampliação da interatividade: Criação de cadastro de usuários e abertura de comentários para conteúdo próprio e criação de uma página na rede social *Facebook* integrada ao site;
- Criação de seção de apresentação geral do Macrozoneamento Metropolitano; de seus eixos estruturantes – Territorialidade e Institucionalidade e Núcleos Temáticos – Social, Ambiental e Econômico;
- Criação de Banco Piloto de Teses e Dissertações elaboradas na UFMG sobre a RMBH;
- Apontar notícias de parceiros e sites nacionais e internacionais voltados ao tema geral e temas específicos correlatos;
- Investigar experiências e propor consultas sobre mapas interativos enquanto ferramenta de participação e colaboração;

Para a criação destas novas funcionalidades optou-se pelo uso de ferramentas disponíveis em *Open Source*, ou seja, de códigos abertos, e que melhor se enquadram dentro dos objetivos descritos acima. O site do PDDI foi desenvolvido utilizando o CMS²¹ Joomla (www.joomla.org). Existem vários outros CMS

²¹ Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (do inglês Content Management System – CMS) é um aplicativo usado para criar, editar, gerenciar e publicar conteúdo de forma consistentemente organizada permitindo que o mesmo seja modificado, removido e adicionado com facilidade. Podemos dizer que um CMS é semelhante a um framework (um esqueleto) de website pré-estruturado, com recursos básicos de: usabilidade, visualização e administração já prontamente

disponíveis na internet. Para o Macrozoneamento RMBH investigaremos a utilização do Drupal (www.drupal.org), que, juntamente com o Joomla, está entre os mais utilizados por programadores e desenvolvedores de sites.

Analisando os vários estudos comparativos entre CMS já desenvolvidos pode-se perceber que existem algumas especificidades entre os sistemas que geram vantagens e desvantagens entre eles, sendo que a escolha do sistema estará atrelada às necessidades da aplicação. Abaixo podemos listar algumas das principais diferenças entre o Joomla e o Drupal:

- Uma grande diferença entre os dois sistemas é que o Drupal é mais personalizável no sentido da criação de uma arquitetura de informação mais específica, por exemplo, na criação de consultas populares com cadastros e formulários mais direcionados, ou na criação de uma biblioteca digital que envolva taxonomia, por exemplo. Já o Joomla é menos customizável nas aplicações, elas já vem prontas e, por isso, muitas vezes funcionam melhor; por exemplo, para uma galeria de foto, ou uma agenda, aplicações já foram desenvolvidas com sucesso no site do PDDI.
- Em ambos os casos as ferramentas são desenvolvidas através de módulos que são baixados e instalados no site. No entanto, no Joomla, o desenvolvimento dos módulos é feito na base da "livre concorrência", ou seja, existem vários módulos criados por desenvolvedores para uma mesma funcionalidade, sendo muitas vezes módulos pagos. Já no Drupal, existe uma comunidade internacional de desenvolvedores que reúnem seus esforços para desenvolverem apenas um módulo para certa funcionalidade, deixando assim a atualização e manutenção do sistema mais consistente. Além disso, os módulos do Drupal são todos gratuitos enquanto que no Joomla existem módulos pagos.

disponíveis. É um sistema que permite a criação, armazenamento e administração de conteúdos de forma dinâmica, através de uma interface de acesso via Internet (wikipédia.org – acessada em 10/02/2014).

Dessa forma, para este projeto, optou-se por deixar ativos no servidor os dois (Joomla e Drupal) ou mais CMS de maneira que possamos investigar qual deles é mais propício para uma determinada aplicação. O Joomla será mantido nas aplicações remanescentes do site do PDDI (agenda, galeria e notícias) enquanto as novas aplicações, como banco de teses, repositório e consultas populares sejam desenvolvidas em Drupal.

Vale ressaltar que a escolha definitiva dessas aplicações e os recursos empregados ainda podem sofrer alterações e somente serão definidos com a ampla colaboração de toda a equipe e com uma investigação abrangente dos softwares disponíveis para cada aplicação desejada e seu uso efetivo.

Diante do existente, oriundo do PDDI, e das proposições de reformulação do site que atendam ao Macrozoneamento, e possíveis projetos vindouros, considerou-se a implementação do portal em etapas, para que sua construção seja feita simultaneamente à elaboração do projeto e seus módulos passem a operar *online*.

A opção pela publicação em módulos permitirá que o site acompanhe o intenso ritmo do projeto e a avaliação continuada de suas partes e conjunto. À medida que conteúdos, serviços e funcionalidades complementares sejam produzidos, migrarão para a operação *online*, até que se alcance a completude do site. Com o site em operação será possível uma avaliação ampliada do portal e seu funcionamento, possibilitando a realização dos ajustes necessários ao funcionamento de todo o portal para sua permanência na *Web*.

Após o término do projeto todo o conteúdo do site será transformado em estático para efeito de facilitar a manutenção e continuidade das informações *online* e o sistemas dinâmicos (CMS). Juntamente com o banco de dados, site e conteúdos serão armazenados em uma cópia de segurança, de modo que possam ser utilizados em uma futura continuação do projeto.

4.7.1.3 Organização de dados e Informações – Repositório e Biblioteca Digital

Durante a execução do PDDI foi desenvolvido uma Biblioteca Digital pública acessível pelo site e um Repositório de Informações de acesso restrito aos pesquisadores. A Biblioteca conta atualmente com 128 documentos entre apresentações, relatórios e mapas temáticos. O Repositório, por sua vez, conta com mais de 220 itens informacionais entre bases de dados, legislação, projetos e relatórios sobre a RMBH e seus municípios.

A estrutura de metadados utilizada para o repositório foi baseada no padrão *Dublin Core*²² com os campos estruturados como mostra o Quadro 1.

Quadro 1: Estrutura dos metadados

Título	Formato
Criador	Identificador
Assunto	Origem
Descrição	Idioma
Publicador	Relação
Contribuidor	Abrangência
Data	Direitos
Tipo	

Fonte: Equipe do MZRMBH

Faz-se necessária a reformulação da Biblioteca e Repositório com o objetivo de adequar seus conteúdos às necessidades do Projeto Macrozoneamento e à Lei nº

²² Dublin Core é um esquema de metadados que visa descrever objetos digitais, tais como, vídeos, sons, imagens, textos e sites na web. Aplicações de Dublin Core utilizam XML (*eXtensible Markup Language*) e o RDF (Resource Description Framework). O esquema é desenvolvido pela Dublin Core Metadata Initiative, organização dedicada a promover a adoção de interoperabilidade de metadado e desenvolver vocabulários especializados para descrever fontes que tornem mais inteligentes sistemas de descobrimento de informações (wikipédia.org – acessada em 21/01/2014).

12.527, de 18 de novembro de 2011, Lei de Acesso à Informação. Um objetivo importante para a organização das informações é desenvolver uma taxonomia sobre planejamento urbano da RMBH que funcione como estrutura conceitual para armazenamento, busca e recuperação de informações. Ao estabelecer relações hierárquicas entre partes do território (Quadro 2), a taxonomia serve como filtro de pesquisa e esquema de navegação:

Quadro 2: Exemplo de relações hierárquicas.

RMBH			
	Belo Horizonte		
		Região Nordeste	
			Renascença

Fonte: Equipe do MZRMBH

Assim, uma busca por Região Nordeste apresentará também documentos com metadados específicos citando, por exemplo, o bairro Renascença, caso haja a ocorrência, uma vez que a relação hierárquica entre os termos está explicitada. Seguem abaixo algumas das principais classes que estão sendo trabalhadas para a taxonomia:

Superclasse Território

- Regiões Naturais: Geomorfologia, Hidrografia, Biomas, Pedologia, Geologia, Clima
- Regiões Antrópicas: Sistema Viário, Equipamento Urbanos, Quadras e Lotes, Edificações
- Regiões Abstratas: Divisões espaciais de coleta, análise e planejamento, Divisões político-administrativas, Uso do Solo, RMBH, Vetores Metropolitanos

Superclasse Agente

- Governo do Estado: Executivo / Secretarias, Agencias, Autarquias Legislativo, Judiciário
- Governo Municipal :Executivo / Secretarias, Legislativo, Judiciário
- Universidades: UFMG, PUC, UEMG, USP, UFRJ, etc;
- Institutos de Pesquisa: IPEA, IBGE, Fundação João Pinheiro, IMPE, Etc;
- Conselhos, Assembleias, Autarquias, Sociedade Civil Organizada: Agência Metropolitana, GRANBEL, CREA, CAU, Conselho Metropolitano, OSCIPs, ONGs, Associações Comunitárias, etc.

Além dos benefícios já citados, a taxonomia serve também para realizar o mapeamento de temas e fontes de informação sobre a RMBH permitindo avaliar com maior rapidez lacunas e temáticas prioritárias.

4.7.1.4 Geoprocessamento no Macrozoneamento da RMBH

Considerando a importância que a informação tem assumido na nossa sociedade, é crescente o esforço e investimentos que têm se destinado à criação, implantação e manutenção de sistemas de informação, isto é, unidades funcionais que, dotadas dos meios apropriados, se dedicam a reunir, armazenar, tratar ou transformar, difundir ou vender informação (Jiménez, 2007).

O termo Geoprocessamento denota a disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica e que vem influenciando de maneira crescente as áreas de Cartografia, Análise de Recursos Naturais, Transportes, Comunicação, Energia e Planejamento Urbano e Regional. As ferramentas computacionais para Geoprocessamento, chamadas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar banco de dados georreferenciados (Moura, 2003).

Nesse contexto, o SIG é uma ferramenta eficiente para capturar, armazenar, manipular, analisar, modelar e apresentar dados espacialmente referenciados. Trata-se, portanto, de uma categoria dentro dos sistemas de informação que se especializa em manejar dados espaciais, tornando-a idônea para abordar problemas de planejamento e gestão do território, ou seja, para subsidiar tomadas de decisões (Jiménez, 2007).

De acordo com o relatório do PDDI, o geoprocessamento pode dar apoio à pesquisa desde a etapa da elaboração da base de dados até a etapa de construção de diagnósticos e prognósticos. Na etapa da estruturação de bases cartográficas a função é a representação gráfica e georreferenciada das informações. Na etapa de caracterização inicial de fenômenos, o objetivo é associar tabelas a elementos cartográficos e responder a duas perguntas fundamentais: “em tal local, qual é a característica” e “tal característica, onde está localizada”. Para se elaborar análises espaciais mais complexas, através da aplicação de modelos com vistas a gerar novas informações, mais do que recuperá-las em um banco de dados, trazendo ganho de conhecimento aos estudos, empregam-se modelos baseados em álgebra de mapas.

O geoprocessamento, ao buscar formas de trabalhar com relações espaciais e lógicas, tende a evoluir do descritivo para o prognóstico. Como um Sistema de Informações Geográficas, o geoprocessamento é um conjunto de partes que interagem, que não estão somente agregadas, mas sim correlacionadas. Em lugar de simplesmente descrever elementos ou fatos, pode traçar cenários, simulações de fenômenos com base em tendências observadas ou julgamentos de condições estabelecidas, de modo a produzir informações espacializadas antes não perceptíveis.

Observa-se hoje uma grande difusão do geoprocessamento para a compreensão do espaço geográfico. Seu uso permite uma melhor representação e análise do território e suas características, podendo contribuir na elaboração de políticas voltadas ao atendimento das necessidades da população e no planejamento e ordenamento de uma região (Caporusso & Matias, 2008).

Nesse contexto, torna-se essencial a utilização das ferramentas de geoprocessamento e a criação de um Sistema de Informações Geográficas para a elaboração da proposta do Macrozoneamento da RMBH, com a finalidade de dar suporte aos estudos, análises e tomadas de decisão.

Para que o geoprocessamento possa apoiar todo o processo de construção do Macrozoneamento Metropolitano será necessário organizar as informações oriundas de fontes diversas com vistas à interoperabilidade dos dados, bem como se faz necessário compreender os objetivos das diversas equipes para que se obtenha uma coleção de dados pertinente ao projeto. Tais premissas orientam a organização e utilização do geoprocessamento para o Macrozoneamento, o qual pressupõe três etapas, descritas a seguir:

a. Organização da base de dados alfanuméricos e cartográficos

- Avaliação, triagem e organização dos dados disponibilizados;
- Aquisição e incorporação de novos dados.

A base de dados do Macrozoneamento da RMBH terá duas fontes estruturantes: a base de dados utilizada e gerada pelo PDDI e a base de dados da Agência Metropolitana, que conta com dados coletados/gerados pela própria Agência e um conjunto de dados provenientes de uma consultoria especializada contratada pela Agência Metropolitana. Os arquivos foram entregues à equipe de Geoprocessamento em 14 de janeiro de 2014 (a listagem desses dados se encontra no Anexo I).

O próximo passo será a organização da base de dados que será utilizada no projeto. Os arquivos destas duas fontes serão avaliados quanto à sua qualidade, veracidade, atualização e completude. Os arquivos confiáveis, com atualização mais recente e com atributos mais completos integrarão a base de dados final.

Novos dados que venham a ser disponibilizados ou coletados ao longo do desenvolvimento do projeto serão avaliados quanto à sua possibilidade de

utilização (de acordo com os requisitos de confiabilidade e qualidade do dado), podendo ser incorporados à base de dados.

Definição dos objetivos no uso do sistema

Reunião com as equipes de trabalho visando identificar suas demandas específicas, as aplicações desejadas, as perguntas a serem respondidas e a definição das coleções de dados que serão utilizadas;

Definição de um procedimento de troca de informações entre a equipe do geoprocessamento e as demais equipes de trabalho.

Serão agendados encontros com representantes de todo o corpo técnico com o objetivo de identificar as demandas e orientar sobre como estruturar a coleção de dados com vistas ao emprego em Sistemas de Informações Geográficas e possíveis análises espaciais.

Mediante o conhecimento das expectativas será realizada a estruturação de coleção de dados básicos que serão do interesse de todo o grupo.

b. Produção e representação da informação geográfica

- Espacialização dos produtos resultantes das reuniões, oficinas e levantamentos primários;
- Correções e ajustes necessários da coleção de dados que será utilizada;
- Estudos de correlações de variáveis e processamento de dados adequados às demandas de cada equipe;
- Definição das análises espaciais possíveis;
- Calibração e validação de resultados;
- Elaboração de cartografia temática.

Serão realizadas as correções necessárias e ajustes das bases cartográficas e alfanuméricas a serem utilizadas, assim como conversões e adequações de arquivos, quando possível.

Os arquivos gerados pela equipe de Geoprocessamento do Macrozoneamento deverão apresentar um metadado associado, contendo informações básicas sobre o dado. Origem, data, projeção, autoria e processamentos são algumas das informações que devem ser apresentadas.

Será produzido material destinado à comunicação da informação para as equipes. Os dados resultantes das análises, cartogramas e mapas temáticos elaborados deverão ser utilizados como suporte para o diagnóstico, prognóstico e para a tomada de decisões, conformando ainda conteúdo a compor a biblioteca digital do site Plano Metropolitano.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLMENDINGER, Phillip, **Planning theory**, New York: Palgrave Macmillan, 2009.

BOTELHO, Adriano. A cidade dispersa – uma nova escala da urbanização contemporânea. In: REIS Filho, N. G. (org.). **Sobre dispersão urbana**. São Paulo: Via das Artes, 2009.

CACCIA-BAVA, Silvio. **Participação, Representação e novas formas de diálogo público**. São Paulo: Instituto Polis-Puc, nº 25, 2008.

CAMARGO, Álvaro Antônio B. de; KHOURI, Lourdes H.; GIAROLA, Paulo César. **O Uso de Sistemas Colaborativos na Gestão de Projetos: Fatores Relevantes para o Sucesso**. São Paulo: Fundação Instituto de Administração, Trabalho de Conclusão de Curso, 2005.

CAPORUSSO, D.; MATIAS, L. F. **Áreas verdes urbanas**. Avaliação e proposta conceitual. Rio Claro: 1º SIMPOGEO/SP. 2008.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A condição espacial**. São Paulo: Contexto, 2011.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. Dinâmica urbana e metropolização: desvendando os processos espaciais. In: FERREIRA, A.; RUA, J.; MARAFON, G. J.; SILVA, A. C. P. da. (Orgs.). **Metropolização do espaço**: gestão territorial e relações urbano-rurais. Rio de Janeiro: Consequência, 2013.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

COSTA, Heloísa S. de M.. Mercado imobiliário, estado e natureza na produção do espaço metropolitano. In: Heloisa Soares de Moura Costa; Geraldo Magela Costa; Jupira Gomes de Mendonça; Roberto Luís de Melo Monte-Mór. (Org.). **Novas Periferias Metropolitanas**. Belo Horizonte: Editora C/Arte, 2006, v. 1, p. 101-124.

COSTA, Heloisa S.M., MONTE-MÓR, Roberto L.M. Expansão metropolitana, dispersão urbana e condomínios horizontais na Região Metropolitana de Belo Horizonte In: REIS Filho, Nestor G.; TANAKA, Martha (Orgs.) **Brasil - Estudos sobre a dispersão urbana**. São Paulo: FAU/USP, 2007. p. 139-163.

COSTA, Heloisa S.M., MENDONÇA, Jupira G. Novidades e permanências na produção do espaço da metrópole: um olhar a partir de Belo Horizonte In: OLIVEIRA, Fabrício L. et al (Orgs.) **Grandes projetos metropolitanos**. Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2012. p. 46-65.

CULLINGWORTH, J. Barry. **The political culture of planning**: american land use planning in comparative perspective. New York; London: Routledge, 1993.

DAVIDOVICH, Fany. A “volta da metrópole” no Brasil: referências para a gestão territorial. In: RIBEIRO, L. C. Q. (Org.) **Metrópoles**: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito. Rio de Janeiro: Fase/Observatório das Metrópoles/Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

FERNANDES, Edésio. Direito e urbanização no Brasil. In: FERNANDES, E. (Org.) **Direito urbanístico**. Belo Horizonte: Livraria Del Rey, 1998.

FERNANDES, Edésio. Direito urbanístico e política urbana no Brasil: uma introdução. In: FERNANDES, E. (Org.) **Direito urbanístico e política urbana no Brasil**. Belo Horizonte: Del Rey, 2001.

FIORAVANTE, Edwan, Fernandes. **Projeção de domicílios por modelo multi-estado e aplicação para previsão da frota de automóveis em Belo Horizonte**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, Tese de doutorado em Demografia, 2009.

FRIEDMANN, Jonh. **Planificación en el ámbito público**. Madri: Ministerio para las Administraciones Públicas.1991.FRIEDMANN, John. Planning in the public domain: from knowledge to action. Princeton: Princeton University Press, 1987.

FRIEDMANN, John. The uses of planning theory: a bibliographic essay. **Journal of Planning Education and Research**, volume 28, issue 2, 2008.

FURTADO, Bernardo A.; LIMA, Vicente C. Neto; KRAUSE, Cleandro. **Estimativas do déficit habitacional brasileiro (2007-2011) por municípios (2010)**. Brasília: IPEA Nota Técnica N.o 1. 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/130517_notatecnica_dirur01.pdf>. Acesso em 15. jan, 2014.

GIVISIEZ, Gustavo H. N.; RIOS NETO, Eduardo L., SAWYER, Diana. Projeção da Demanda demográfica por domicílios: aplicação da metodologia das taxas de chefia baseada em modelos de idade-período-coorte. In: RIBEIRO, J. **Demografia dos Negócios**. Campinas: ABEP, 2006. GOMES, Paulo César C; HAESBAERT, Rogério;. O espaço na modernidade. **Terra Livre**; o espaço em questão. São Paulo: AGPI/Marco Zero, 1988.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

HAESBAERT, Rogério. Território e Região numa "constelação" de conceitos. In: MENDONÇA, F.; LOWEN-SAHR, C. e SILVA, M.. (Org.). **Espaço e Tempo**: complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico. Curitiba: Ademadan, 2009.

HARVEY, David. The right to the city. **New Left Review**, 53, 2008. Disponível em: < <http://newleftreview.org/II/53/david-harvey-the-right-to-the-city>>. Acesso em: 11 jan, 2014.

HARVEY, David. The urban process under capitalism. In: DEAR, M; SCOTT, A. J. (eds). **Urbanization and urban planning in capitalist societies**. New York: Methuen and Co, 1981.

JACOBS Jane. **The Economy of Cities**. New York: Random House, 1969.

JACOBS, Jane. **The death and life of great american cities**. Londres: Penguin Books, 1994.

JIMÉNEZ, Antônio M. (Coord). **Sistemas y Análisis de la Información Geográfica**. Manual de auto aprendizaje con ArcGIS. 2ª edición. Madrid: 2007.

LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro Editora, 2008.

LEFEBVRE, Henri. **The production of space**. Oxford, U.K.: Blackwell, 2006.

MAGALHÃES, Felipe N.C.; TONUCCI FILHO, João B.M.; SILVA, Harley. Valorização imobiliária e produção do espaço na RMBH: Novas frentes. In: MENDONÇA, Jupira G.; COSTA, Heloisa S.M. (Orgs.) **Estado e capital imobiliário**. Convergências atuais na produção do espaço urbano brasileiro. Belo Horizonte: C/Arte, 2011.

MASSEY, Doreen. **Pelo espaço**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

MOECKEL, Alexandre. **Modelagem de processos de desenvolvimento em ambiente de engenharia simultânea**: implementações com as tecnologias *Workflow* e BSCW. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Dissertação de Mestrado, 2000.

MONTE-MÓR, Roberto Luís de M. Outras fronteiras: novas espacialidades na urbanização brasileira. In: CASTRIOTA, L. (Org.) **Urbanização brasileira: redescobertas**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2003

MONTE-MÓR, Roberto L. M. **Macrozoneamento metropolitano: projeto em construção na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)**. In: Maria Valeska Duarte Drummond. (Org.). *Pensar Metropolitano: arranjos de governança nas regiões metropolitanas*. 1ed. Belo Horizonte, 2013, v. 1, p. 158-170.

MONTE-MÓR, Roberto L. M. . **Urbanicidade, o compromisso necessário para a produção de um espaço metropolitano sustentável**. Belo Horizonte: Sedru: CREA, 2010 (Texto para Discussão).

MOURA, Ana Clara M.. **Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano**. Belo Horizonte : Ed. da autora.2003.

NASCIMENTO, Luiz Antônio; SANTOS, E. T. **Recuperação de informação em sistemas de informações na construção civil: o caso das extranets de projeto**. Curitiba: Seminário de Tecnologia da Informação e Comunicação na Construção Civil, 2002.

NASCIMENTO, Luiz Antônio. **Proposta de um Sistema de Recuperação de Informação para Extranet de Projeto**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Dissertação de mestrado, 2004.

NIEMEYER, Luci. **Design no Brasil: origens e instalação**. Rio de Janeiro: 2AB, 1997.

O'BRIEN, W. J. Implementation issues in project-sites: a practitioner's viewpoint. **ASCE Journal of Management in Engineering**, maio, 2000.

PEÓN, Maria Luíza. **Sistemas de Identidade Visual**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; HELLEN, Sharp. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

RUCKHYS, Ursula A. **Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO**. Belo Horizonte: Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Tese de Doutorado, 2007. 211 p.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A crítica da razão indolente – contra o desperdício da experiência**. 8ª Edição. São Paulo: Cortez. 2011.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social**. São Paulo: Boitempo Editorial. 2007.

Santos, M. e Silveira, M. S. **Território: globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Edusp, 2008.

SARMENTO, Anabela M. T. **Impacto dos Sistemas Colaborativos nas Organizações** - Estudo de Casos de Adopção e Utilização de Sistemas Workflow. Braga: Universidade do Minho, Dissertação de Doutorado, 2002.

SCHOBENHAUS, Carlos; SILVA, Cássio R. **Geoparques do Brasil: propostas**. CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.geoparkquadrilatero.org/?pg=conteudo&id=97&L=PTBR&_Geoparks-no-mundo>. Acesso em: 09 dez. 2013.

SOJA, Edward W. **Postmetropolis: critical studies of cities and regions**. Malden, MA: Blackwell Publishers, 2000.

SOUZA, Marcelo L. de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

SWANSON, David A.; SCHLOTTMANN, Alan; SCHMIDT, Bob. Forecasting the population of census tracts by age and sex: An example of the Hamilton–Perry method in action. **Population research and policy review** 29, no. 1, p. 47-63, 2010.

TAYLOR, Nigel. **Urban planning theory since 1945**. London: Sage Publications, 2009.

TONUCCI FILHO, João B. M. **Dois momentos do planejamento metropolitano em Belo Horizonte: um estudo das experiências do PLAMBEL e do PDDI-RMBH**.

São Paulo: USP, Dissertação de Mestrado em Planejamento Urbano e Regional, 2012.

TONUCCI FILHO, João B. M. **Dinâmica imobiliária e dispersão metropolitana:** notas a partir de transformações socioespaciais recentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte. In: Anais... 37º Encontro Anual da ANPOCS, Águas de Lindoia, SP, 2013.

TONUCCI FILHO, João B. M.; MONTE MÓR, R.L.M.. **Avanços e desafios ao planejamento metropolitano:** o caso do PDDI-RMBH. In: Anais... XV ENANPUR, Recife, 2013.

TOPALOV, Christian. **La urbanización capitalista:** algunos elementos para su análisis. Mexico: Editorial Edicol Mexico. 1979.

UFMG. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte - PDDIRMBH – Produto 1.** Belo Horizonte: UFMG, 2009.

UFMG. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte - PDDIRMBH – Produto 3.** Belo Horizonte: UFMG, 2010.

UFMG. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte - PDDIRMBH – Produto 4.** Belo Horizonte: UFMG, 2010.

UFMG. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte – PDDIRMBH - Produto 5 - V. 1.** Belo Horizonte: UFMG, 2010.

UFMG. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte – PDDI-RMBH. Produto 6 – V.1.** Belo Horizonte: UFMG, 2011.

UFMG. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte - PDDIRMBH – Produto Final.** Belo Horizonte: UFMG, 2011.

UFMG. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte** - PDDI-RMBH. Propostas de Políticas Setoriais, Projetos e Investimentos Prioritários. V.2. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

UFMG/UFRJ. **Estudos Referenciais e Elaboração de Estratégias de Ação para o Planejamento do Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte**. Produto 4. Belo Horizonte: UFMG/UFRJ, 2010.

WHITAKER, João Sette. **Plano Diretor** (parte 2): radicalizar o acesso à terra urbana para todos; mas, o que foi esse tal decreto impedindo habitação social em áreas nobres? 2013. Disponível em: <<http://cidadesparaquem.org/blog/2013/8/4/plano-diretor-parte-2-radicalizar-o-acesso-terra-urbana-para-todos-mas-ento-o-que-foi-esse-tal-decreto-impedindo-habitao-social-em-reas-nobres>> Acesso em: 16 jan. 2014.

WILSON, Tom; REES, Phil. Recent developments in population projection methodology: a review. **Population, Space and Place** 11, no. 5, p. 337-360, 2005.

WILSON, Tom; ROWE, Francisco. The forecast accuracy of local government area population projections: A case study of Queensland. **Australasian Journal of Regional Studies** 17, no. 2, p. 204-243, 2011.

ZENG, Yi et al. US family household momentum and dynamics: An extension and application of the ProFamy method. **Population Research and Policy Review** 25.1, p. 1-41, 2006.

ZENG, Yi; LAND, Kenneth C.; WANG, Zhenglian; GU, Danan. **Household and population projections at sub-national levels**: An extended cohort-component approach. No. WP-2010-028. Rostock, Germany: Max Planck Institute for Demographic Research, 2010.



plano
Metropolitano

Macrozoneamento
RMBH