

**Escola de Arquitetura
Universidade Federal de Minas Gerais**

Maria Aparecida Seabra de Carvalho Cambraia

ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS EM LOTEAMENTOS URBANOS

Belo Horizonte
2009

Maria Aparecida Seabra de Carvalho Cambraia

ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS EM LOTEAMENTOS URBANOS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Gestão do Patrimônio no Ambiente Construído

Orientadora: Profa. Dra. Marieta Cardoso Maciel

Belo Horizonte
2009

FICHA CATALOGRÁFICA

C177e Cambraia, Maria Aparecida Seabra de Carvalho
Espaços livres públicos em loteamentos urbanos / Maria
Aparecida Seabra de Carvalho Cambraia - 2009.
261f. : Il.

Orientadora: Marieta Cardoso Maciel
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas
Gerais, Escola de Arquitetura.

1. Espaço livre público. 2. Planejamento urbano. 3. Solo
urbano - Uso. 4. Política ambiental. I. Maciel, Marieta Cardoso.
II. Universidade Federal de Minas Gerais. III. Título.

CDD : 711.4

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DA ALUNA MARIA APARECIDA SEABRA DE CARVALHO CAMBRAIA, nº de matrícula 2007657400 DO CURSO DE Mestrado em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais. Aos vinte e cinco dias do mês de maio do ano de dois mil e nove, às catorze horas e trinta minutos, na sala 200 da Escola de Arquitetura, situada à Rua Paraíba, número seiscentos e noventa e sete, bairro Funcionários, na cidade de Belo Horizonte, reuniu-se a Comissão Examinadora de Dissertação para julgar o trabalho "Espaços Livres em Loteamentos Urbanos", requisito final para a obtenção do grau de Mestre, na área de concentração "Bens Culturais, Tecnologia e Território". Abrindo a sessão, a orientadora professora Marieta Cardoso Maciel após expor as Normas Regulamentares do Trabalho Final pediu para a aluna iniciar a apresentação do seu trabalho. Seguiu-se arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata Logo após a comissão reuniu-se, sem a presença do mestrando e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado:

() Aprovação

(X) Aprovação com solicitação das revisões constantes nesta ata, no prazo de 30 dias:

() Reprovação.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Comissão.

Revisões exigidas pela Comissão Examinadora:

1- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2- LEGENDA DAS FOTOS

3- EXPLICAR E JUSTIFICAR OS CRITÉRIOS DE ANÁLISE, SALVAGUARDANDO O CONHECIMENTO PESSOAL

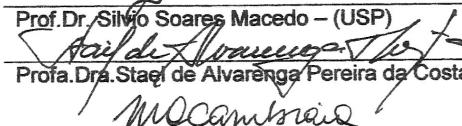
4- LOCALIZAR OS ESTUDOS DE CASO NO CONTEXTO URBANO

Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ata, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

Comissão Examinadora:

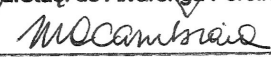


Prof. Dr. Silvio Soares Macedo – (USP)



Profa. Dra. Stael de Alvarenga Pereira da Costa – (EAUFMG)

Ciente:



Maria Aparecida Seabra de Carvalho Cambraia

Atesto que as alterações exigidas serão cumpridas.

Belo Horizonte, 25 de maio de 2009.

Orientador:



Profa. Dra. Marieta Cardoso Maciel

Homologado pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação do curso de Mestrado em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável em

Coordenador:

Prof. Dr. Leonardo Barci Castriota

CONFERE COM ORIGINAL

09 | 06 | 2009



*Dedico este trabalho a minha mãe Maria de Lourdes,
a pessoa mais importante de minha vida,
a meu pai Iarady de Aguiar Carvalho e
a meu avô José Rodrigues Seabra,
que dedicaram suas vidas ao ensino e aprendizado,
a minhas doces avós Edith e Sylvia e à querida madrinha Leniza,
que, com seu exemplo, cuidado amoroso e inabalável confiança,
moldaram a pessoa que sou hoje.
Dedico a Bebel, prima e irmã de idéias, ideais e coração,
cujo apoio, amizade e exemplo me são essenciais.
Dedico, finalmente, aos amores da minha vida – meus filhos –
José Paulo, exigente, inteligente e provocador,
Maria Silvia, firme, decidida e perspicaz,
e João Luiz, bem humorado, compreensivo e cúmplice –
e a meu companheiro Paulo Roberto –
cujo afeto e apoio foram importantes em todos os momentos.
Sem vocês eu nada seria capaz de fazer.*

AGRADECIMENTOS

A presente dissertação é o resultado de muitos anos de trabalho e reflexão e devo agradecer às muitas pessoas que fizeram parte de minha trajetória.

Desde já me desculpo pelas inevitáveis omissões.

Inicialmente, agradeço a minhas irmãs Silvia, Regina e Lu –
sempre companheiras e amigas;
a meus irmãos, Antônio José e Daniel;
ao meu cunhado Paulo e a minhas cunhadas,
cujo amor foi sempre meu porto seguro.

A minhas sobrinhas e sobrinhos, agradeço o convívio sempre prazeroso,
no qual me alegram suas muitas qualidades:

Carol – a meiguice, ternura e incrível senso profissional;

Deinha – a inquietação, a densidade intelectual e o constante carinho;

Digo – a afetividade e o sorriso irresistível, a coragem e persistência;

Bruno – a inteligência brilhante e a capacidade de dedicação;

Dani – a curiosidade, criatividade e eterna disposição;

Gui – a simpatia, sensibilidade e empenho;

Tetê – a coragem de amadurecer e adaptar-se;

Pedrinho – a sensibilidade, gentileza e musicalidade,

Ao Pedrinho também agradeço a colaboração na digitação.

Agradeço a Ana as conversas carinhosas e seu imenso coração.

A Zenilton Gomes Kleber do Patrocínio, grande mentor,
pela amizade e confiança,
e pelas aulas de planejamento urbano,
sempre notáveis por sua inspiradora visão de futuro.

A Carlos Roberto Noronha,
pelas inesquecíveis discussões sobre o tema do parcelamento do solo.

Ao querido Bené, sempre solidário e bom conselheiro,
fonte de tranquilidade e segurança,
cujo rigor profissional é meu modelo constante.

Ao Sebastião, companheiro de trabalho e amigo fraterno,
pela sabedoria, experiência e apreço permanente.

A Marieta e Stäel que, além de professoras exigentes,
são companheiras carinhosas, confiantes e incentivadoras.

Ao amigo Leonardo Barci Castriota,
cuja energia, entusiasmo e ética são um exemplo estimulante.

Aos colegas do IAB, COMAM e SINARQ, pelo convívio.

Aos ex-colegas do Plambel, hoje colegas na Fundação João Pinheiro
ou militando na Agência Metropolitana – ou, ainda, em consultorias privadas –
pelas boas lembranças e solidariedade.

Aos amigos – consultores da Bios, integrantes do Pró Città e do IEDS –
pelas oportunidades, companheirismo e aprendizado.

Aos colegas da ex-DIURB/FEAM,
a qual tive a honra de integrar durante sete anos,
pelos bons momentos, discussões acaloradas,
reflexões e crescimento pessoal.

Aos especialistas a quem recorri com meu Questionário de Pesquisa,
e que tiveram a gentileza de dedicar seu tempo
para responder e fazer considerações,
pela imensa ajuda prestada.

Aos professores do MACPS, aos funcionários da Escola de Arquitetura
e de nossa indispensável biblioteca,
pela inestimável ajuda e encorajamento.

Ao Professor Afonso Henriques Borges Ferreira
pela constante compreensão.

Ao Diego, pelos lindos mapas.

Finalmente, aos incríveis onze colegas da primeira turma do MACPS,
que, apesar da falta de tempo e da diversidade de temas,
sempre estiveram dispostos ao diálogo e à colaboração mútua.

A todos, agradeço.

*Que o nosso tempo seja lembrado pelo despertar
de uma nova reverência face à vida,
pelo compromisso firme de alcançar a sustentabilidade,
a intensificação da luta pela justiça e pela paz...*

Carta da Terra

RESUMO

Esta pesquisa pretendeu descobrir se, na expansão urbana, os projetos de loteamentos selecionam terrenos para *espaços livres públicos* adequados ao uso futuro pela população como espaços de urbanidade. Partiu-se da hipótese de que a legislação urbanística-ambiental é capaz de propiciar as condições necessárias para que a gestão municipal atinja estes resultados, colaborando para garantir a sustentabilidade das cidades. Para embasar o trabalho foram elaboradas as fundamentações conceituais, históricas e legais dos temas fundamentais vinculados ao objeto da pesquisa, bem como de seus desdobramentos, por meio de revisão bibliográfica. Também são apresentadas e discutidas as repercussões atuais da expansão urbana sobre os corpos d'água urbanos e respectivas áreas de preservação permanente (APP). Os atributos do terreno destinado a espaço livre público são definidos, nomeados e descritos, a partir da pesquisa bibliográfica e estabeleceu-se uma escala para mensuração destes atributos. O resultado – o instrumento de avaliação e respectiva escala de mensuração – foi apresentado e caracterizado. Fez-se, então, a aplicação experimental do instrumento de avaliação em cinco projetos de loteamentos. Descrevem-se o resultado e sua análise, que demonstra que a legislação urbanística-ambiental é adequada, mas a gestão municipal é ineficaz. A conclusão faz um resumo sucinto do trabalho, busca compreender o resultado da aplicação experimental do instrumento de avaliação e propõe novas linhas de pesquisa para o tema da gestão urbano-ambiental da expansão urbana.

Palavras-chave: espaço livre público, gestão territorial municipal, legislação urbana e ambiental, cidade, meio ambiente, expansão urbana, traçado urbanístico, área de preservação permanente.

ABSTRACT

This research aims to find out if, in urban expansion, settlement projects are capable of selecting areas to be used in the future as public spaces suitable for use by the population as spaces of urbanity. It was hypothesized that the urban-environmental legislation is able to provide the necessary conditions for the municipal management achieves these results, working to ensure the sustainability of cities. The work was based in conceptual, historical and legal fundamental issues related to the object of the research and, also, in its developments, through literature review. The impact of current urban expansion on the urban water bodies and their areas of permanent preservation (APP) are also presented and discussed. The attributes of the areas to be used in the future as public spaces are defined, named and described from the literature review and a scale for the measurement of the attributes is settled up. The result - the instrument of evaluation and its scale of measurement - was presented and characterized. There was, then, the experimental application of the instrument of evaluation over the projects in five settlements. The result and its analysis are described, showing that the urban-environmental legislation is adequate, but the municipal management is ineffective. The conclusion presents a brief summary of the work, seeks to understand the experimental result of the application of the instrument of evaluation and proposes new lines of research for the topic of urban-environmental management of urban expansion.

Keywords: public space, territorial municipal management, urban and environmental legislation, city, environment, urban expansion, urban layout, area of permanent preservation.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|------------|--|----|
| FIGURA 1: | “St. Vincent”, ca. 1615. | 23 |
| FIGURA 2: | Engarrafamento de trânsito em Belo Horizonte, 2009..... | 25 |
| FIGURA 3: | Ocupação irregular em Timóteo/MG, 2005. | 27 |
| FIGURA 4: | Ocupação em bairro de classe média alta, Belo Horizonte, 2009. | 28 |
| FIGURA 5: | Avenida Amazonas, área central de Belo Horizonte. | 29 |
| FIGURA 6: | Praça Rio Branco, área central de Belo Horizonte, 2009. | 30 |
| FIGURA 7: | Avenida Afonso Pena, área central de Belo Horizonte, 2009..... | 45 |
| FIGURA 8: | Avenida Santos Dumont, área central de Belo Horizonte, 2009..... | 46 |
| FIGURA 9: | Vista de Belo Horizonte – ambiente natural e antrópico..... | 51 |
| FIGURA 10: | Degradação ambiental, Santa Luzia/MG, 2005. | 53 |
| FIGURA 11: | Poluição ambiental, Novo Gama/GO, 2006. | 54 |
| FIGURA 12: | Relação entre ações antrópicas, aspectos e impactos ambientais | 55 |
| FIGURA 13: | Unidade de Conservação - Parque Estadual do Rio Doce..... | 57 |
| FIGURA 14: | Recuperação ambiental, 2009. | 58 |
| FIGURA 15: | Reconstrução de Nínive, Mesopotâmia. | 62 |
| FIGURA 16: | Planta de Tenochtitlan, América Central..... | 63 |
| FIGURA 17: | Aldeia neolítica de Dimini, Balcãs..... | 65 |
| FIGURA 18: | Reconstrução da aldeia neolítica de Dimini, Balcãs..... | 65 |
| FIGURA 19: | Maquete de Roma antiga. | 66 |
| FIGURA 20: | Mont Saint-Michel, França..... | 68 |
| FIGURA 21: | Vila medieval de Bergues/França. | 68 |
| FIGURA 22: | "S. Salvador/Baya de Todos os Santos", ca. 1624..... | 71 |
| FIGURA 23: | "Planta Da nova Villa de Barcellos", Amazonas, 1762..... | 72 |
| FIGURA 24: | Recife, ca. 1733..... | 72 |
| FIGURA 25: | Londres vitoriana. | 73 |
| FIGURA 26: | Docas de Londres. | 74 |
| FIGURA 27: | Dudley Street, rua pobre em Londres. | 75 |
| FIGURA 28: | Paris/França, traçado urbanístico. | 76 |
| FIGURA 29: | Estação da Luz em São Paulo/ SP, 1870. | 77 |
| FIGURA 30: | Principal rua do Rio de Janeiro, 1820. | 78 |
| FIGURA 31: | Av. Afonso Pena em Belo Horizonte, 1930. | 80 |
| FIGURA 32: | Praça em Betim/MG, 1999. | 82 |
| FIGURA 33: | Avenida sanitária com canal aberto em Betim/MG, 1999..... | 83 |
| FIGURA 34: | Rua sob linha de alta tensão em Betim/MG, 1999..... | 84 |

| | | |
|------------|--|-----|
| FIGURA 35: | Rua e edificações ocupando APP, Betim/MG, 1999. | 84 |
| FIGURA 36: | Erosão em loteamento, Santana do Paraíso/MG, 2003. | 85 |
| FIGURA 37: | Vista de Belo Horizonte. | 86 |
| FIGURA 38: | Traçado urbano - mapa do Rio de Janeiro, 1908. | 99 |
| FIGURA 39: | Praça da Liberdade, Belo Horizonte/MG, 2009. | 103 |
| FIGURA 40: | Universidade Livre do Meio Ambiente em Curitiba/PR. | 104 |
| FIGURA 41: | Teatro Francisco Nunes, em Belo Horizonte/MG. | 105 |
| FIGURA 42: | Mata do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG. | 105 |
| FIGURA 43: | Praça da Liberdade, Belo Horizonte/MG, 2009. | 108 |
| FIGURA 44: | Praça Raul Soares, Belo Horizonte/MG, 2009. | 108 |
| FIGURA 45: | Espaços livres públicos em forma de “cunha verde” | 110 |
| FIGURA 46: | Espaços livres públicos em forma de rede aberta. | 110 |
| FIGURA 47: | Manutenção da Praça da Liberdade, Belo Horizonte/MG, 2009. | 112 |
| FIGURA 48: | Reconstrução de Sabará/MG, vila mineradora do século XVII. | 114 |
| FIGURA 49: | Reconstrução de Çatal Hüyük na Anatólia/Turquia, 6500 a.C. | 115 |
| FIGURA 50: | Mesa Verde, Colorado/EUA, séc VI - séc. XII. | 115 |
| FIGURA 51: | Derinkuyu, Capadócia/Turquia. | 116 |
| FIGURA 52: | Escavações de Mohenjo-Daro, vale do Indo. | 117 |
| FIGURA 53: | Planta de Mileto, Grécia, século V a.C. | 118 |
| FIGURA 54: | Reconstrução da ágora grega. | 120 |
| FIGURA 55: | Maquete da ágora ateniense, em 400 a. C. | 121 |
| FIGURA 56: | Maquete do fórum romano. | 121 |
| FIGURA 57: | Contraposição de concepções para o traçado de Belo Horizonte/MG. | 126 |
| FIGURA 58: | Projeto de Frederick Law Olmsted para o Piedmont Park em Atlanta/USA. | 127 |
| FIGURA 59: | White Plains antes da construção da Bronx River Parkway. | 128 |
| FIGURA 60: | White Plains depois da construção da Bronx River Parkway. | 129 |
| FIGURA 61: | Praça da Liberdade, Belo Horizonte/MG, 1905. | 130 |
| FIGURA 62: | Parque Municipal em Belo Horizonte, ca 1920. | 131 |
| FIGURA 63: | Parque Municipal Lagoa do Nado em Belo Horizonte. | 131 |
| FIGURA 64: | Contato entre as unidades de terrenos. | 136 |
| FIGURA 65: | Localização da zona ripária. | 139 |
| FIGURA 66: | Leito maior hidrológico. | 142 |
| FIGURA 67: | Serapilheira. | 143 |
| FIGURA 68: | Margem de corpo d’água e sua vegetação ripária comprometida. | 144 |
| FIGURA 69: | Revegetação ripária, 2009. | 145 |
| FIGURA 70: | Vegetação ripária degradada. | 146 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| FIGURA 71: | Inundação na Casa Farnsworth, 2008..... | 148 |
| FIGURA 72: | Casa Farnsworth. | 148 |
| FIGURA 73: | Parque Ecológico de Itabirito, 2009. | 151 |
| FIGURA 74: | Modelo de ficha a ser preparada para cada indicador. | 167 |
| FIGURA 75: | Modelo da Ficha de Avaliação Externa de Indicadores..... | 168 |
| FIGURA 76: | Utilização de cavas de mineração como espaços livres públicos. | 174 |
| FIGURA 77: | Localização dos loteamentos avaliados conforme regiões | 183 |
| FIGURA 78: | Projeto do Loteamento Residencial Campo da Cachoeira..... | 185 |
| FIGURA 79: | Mapa da região da Represa Bortolan. | 186 |
| FIGURA 80: | Loteamento Campo da Cachoeira. | 187 |
| FIGURA 81: | APP em recomposição no Loteamento Campo da Cachoeira, set. 2005. | 189 |
| FIGURA 82: | APP em recomposição no Loteamento Campo da Cachoeira, set. 2005. | 189 |
| FIGURA 83: | APP no Loteamento Campo da Cachoeira, jan. 2009..... | 190 |
| FIGURA 84: | Península do Loteamento Campo da Cachoeira, set. 2005..... | 190 |
| FIGURA 85: | Península do Loteamento Campo da Cachoeira, jan. 2009..... | 191 |
| FIGURA 86: | Fragmento florestal ao lado da pista de caminhada no Loteamento Campo da Cachoeira, set. 2005. | 191 |
| FIGURA 87: | Fragmento florestal do Loteamento Campo da Cachoeira em jan. 2009. | 192 |
| FIGURA 88: | Horto florestal. | 192 |
| FIGURA 89: | Projeto do Loteamento Cidade Nova. | 195 |
| FIGURA 90: | Canal do Loteamento Cidade Nova, set. 2008. | 196 |
| FIGURA 91: | Canal do Loteamento Cidade Nova, set. 2008. | 197 |
| FIGURA 92: | Canal do Loteamento Cidade Nova, out. 2008. | 197 |
| FIGURA 93: | Loteamento Cidade Nova, out. 2008. | 198 |
| FIGURA 94: | Loteamento Cidade Nova, out. 2008. | 199 |
| FIGURA 95: | Loteamento Cidade Nova, out. 2008. | 199 |
| FIGURA 96: | Mapa da região com indicação da localização do Loteamento Cidade Nova..... | 200 |
| FIGURA 97: | Casas do Loteamento Cidade Nova, out. 2008. | 201 |
| FIGURA 98: | Ocupação urbana na RMBH..... | 205 |
| FIGURA 99: | Projeto do Loteamento Manoel Brandão. | 206 |
| FIGURA 100: | Mapa da região com indicação da localização do Loteamento Manoel Brandão. | 207 |
| FIGURA 101: | Canal e avenida do Loteamento Manoel Brandão. | 209 |
| FIGURA 102: | Moradia no Loteamento Manoel Brandão..... | 211 |
| FIGURA 103: | Projeto do Loteamento Vida Nova. | 213 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| FIGURA 104: | Mapa da região com indicação da localização do Loteamento Vida Nova..... | 214 |
| FIGURA 105: | Vista do Loteamento Vida Nova, mai.-jun. 2009 | 215 |
| FIGURA 106: | Vista do Loteamento Vida Nova, nov. 2008 | 216 |
| FIGURA 107: | Loteamento Vida Nova, mai.-jun. 2009..... | 216 |
| FIGURA 108: | Loteamento Vida Nova, mai.-jun. 2009..... | 217 |
| FIGURA 109: | Loteamento Vida Nova, mai.-jun. 2009..... | 217 |
| FIGURA 110: | ETE Loteamento Vida Nova. | 219 |
| FIGURA 111: | ETE Loteamento Vida Nova. | 220 |
| FIGURA 112: | Mapa da região com indicação da localização do Loteamento Trilhas do Ouro..... | 222 |
| FIGURA 113: | Projeto do Loteamento Trilhas do Ouro. | 224 |
| FIGURA 114: | Reconformação de córrego no Loteamento Trilhas do Ouro, 2006..... | 225 |
| FIGURA 115: | Reconformação de córrego no Loteamento Trilhas do Ouro, 2008..... | 225 |
| FIGURA 116: | Lago central do Loteamento Trilhas do Ouro, 2006 | 226 |
| FIGURA 117: | Voçoroca recuperada e franja do enriquecimento do fragmento florestal no Loteamento Trilhas do Ouro, 2006. | 226 |
| FIGURA 118: | Fragmento florestal do Loteamento Trilhas do Ouro, 2008. | 227 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|------------|--|-----|
| QUADRO 1: | Atributos ambientais dos loteamentos urbanos. | 49 |
| QUADRO 2: | Legislação Ambiental Federal Básica..... | 97 |
| QUADRO 3: | Termos para zona ripária..... | 141 |
| QUADRO 4: | Atributos dos espaços livres públicos conforme os autores pesquisados. | 170 |
| QUADRO 5: | Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos. | 175 |
| QUADRO 6: | Avaliação externa de indicadores. | 178 |
| QUADRO 7: | Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos. | 194 |
| QUADRO 8: | Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos. | 204 |
| QUADRO 9: | Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos. | 211 |
| QUADRO 10: | Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos. | 221 |
| QUADRO 11: | Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos. | 228 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------|--|-----|
| TABELA 1: | Resultado geral da aplicação da Ficha de Avaliação Externa de Indicadores..... | 179 |
| TABELA 2: | Distribuição de áreas no loteamento Campo da Cachoeira. | 193 |
| TABELA 3: | Distribuição de áreas no loteamento Cidade Nova. | 203 |
| TABELA 4: | Distribuição de áreas no loteamento Manoel Brandão..... | 210 |
| TABELA 5: | Distribuição de áreas no loteamento Vida Nova. | 219 |
| TABELA 6: | Distribuição de áreas no loteamento Trilhas do Ouro | 227 |

SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|---------------|---|
| AIA | Avaliação de Impacto Ambiental |
| APP | Área de Preservação Permanente |
| CDI-MG | Companhia de Distritos Industriais de Minas Gerais |
| CF | Constituição da República Federativa do Brasil |
| CIAM | <i>Congrès International d'Architecture Moderne</i> (Congresso Internacional da Arquitetura Moderna) |
| CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| COGEP | Coordenadoria Geral do Planejamento do município de São Paulo |
| Comissão PERD | Comissão Permanente de Fiscalização da Expansão Urbana no entorno do Parque Estadual do Rio Doce |
| COPAM | Conselho Estadual de Política Ambiental |
| COPASA-MG | Companhia de Saneamento de Minas Gerais |
| DE | Decreto Estadual de Minas Gerais |
| DIURB/FEAM | Divisão de Projetos Urbanísticos e Infra-Estrutura de Transportes da Fundação Estadual de Meio Ambiente |
| DL | Decreto-Lei |
| DN COPAM | Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental |
| EA-UFMG | Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais |
| ELP | Espaço Livre Público |
| FAUUSP | Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo |
| FEAM | Fundação Estadual de Meio Ambiente |
| FJP | Fundação João Pinheiro |
| FUPAM | Fundação para a Pesquisa Ambiental |
| GT | Grupo de Trabalho |
| IEPHA-MG | Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais |
| IPCC | <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> (Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática) |
| LF | Lei Federal |
| LI | Licença Ambiental de Instalação |
| LM | Lei Municipal |

| | |
|----------|---|
| LP | Licença Prévia Ambiental |
| LUB | Legislação Urbanística Básica |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| PBH | Prefeitura Municipal de Belo Horizonte |
| PCA | Plano de Controle Ambiental |
| PDM | Plano Diretor Municipal |
| PL | Projeto de Lei |
| PLAMBEL | Planejamento da Região Metropolitana de Belo Horizonte |
| PT | Parecer Técnico |
| QUAPÁ | Quadro do Paisagismo no Brasil |
| R-CONAMA | Resolução CONAMA |
| RCA | Relatório de Controle Ambiental |
| RMBH | Região Metropolitana de Belo Horizonte |
| SEDRU | Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana de Minas Gerais |
| SEMAD | Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais |
| SMMA | Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Belo Horizonte |
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza |
| UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais |
| UnB | Universidade de Brasília |
| USP | Universidade de São Paulo |

SUMÁRIO

| | | |
|----------------|--|------------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 20 |
| 1.1 | PRÓLOGO | 20 |
| 1.2 | O ONTEM E O HOJE | 22 |
| 2 | ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS..... | 41 |
| 3 | FUNDAMENTOS..... | 44 |
| 3.1 | CIDADE E EXPANSÃO URBANA – LOTEAMENTOS..... | 44 |
| 3.2 | MEIO AMBIENTE..... | 50 |
| 3.3 | ASPECTOS HISTÓRICOS DOS CONCEITOS FUNDAMENTAIS | 60 |
| 3.4 | ASPECTOS LEGAIS DOS CONCEITOS FUNDAMENTAIS | 89 |
| 3.4.1 | A questão urbanística..... | 92 |
| 3.4.2 | A questão ambiental | 93 |
| 4 | DESDOBRAMENTOS DO URBANISMO | 99 |
| 5 | O URBANISMO E SUAS REPERCUSSÕES ATUAIS | 136 |
| 5.1 | CORPOS D'ÁGUA..... | 136 |
| 5.2 | ZONA RIPÁRIA..... | 139 |
| 5.3 | ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP | 147 |
| 5.4 | ASPECTOS HISTÓRICOS E LEGAIS | 152 |
| 5.4.1 | As dimensões da APP | 159 |
| 6 | A CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO | 163 |
| 6.1 | METODOLOGIA APLICADA..... | 164 |
| 6.2 | CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E DA ESCALA DE MENSURAÇÃO..... | 164 |
| 6.2.1 | Métodos selecionados..... | 164 |
| 6.2.1.1 | Indicadores de Sustentabilidade para os Sistemas Urbanos de Água e Esgoto. (MIRANDA; TEIXEIRA, 2004). | 165 |
| 6.2.1.2 | Avaliação da qualidade da paisagem como fundamento à gestão urbana e regional: estudo de caso em Piraquara, Paraná, Brasil. (HARDT; HARDT, 2007)..... | 165 |
| 6.2.1.3 | Indicadores Urbanos: um instrumento para a gestão urbana. (FIORI; ORTH; ROSSETTO, 2007). | 166 |
| 6.3 | SELEÇÃO DOS ATRIBUTOS..... | 169 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 6.4 | CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO | 175 |
| 6.4.1 | Critérios para Valoração..... | 176 |
| 6.5 | AVALIAÇÃO EXTERNA | 178 |
| 6.6 | APLICAÇÃO EXPERIMENTAL DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO.... | 182 |
| 6.6.1 | Loteamento Campo da Cachoeira – Poços de Caldas/MG..... | 184 |
| 6.6.1.1 | Caracterização do Empreendimento | 184 |
| 6.6.1.2 | Avaliação | 193 |
| 6.6.2 | Loteamento Cidade Nova – Cataguases/MG | 194 |
| 6.6.2.1 | Caracterização do Empreendimento | 194 |
| 6.6.2.2 | Avaliação | 203 |
| 6.6.3 | Loteamento Manoel Brandão – Pedro Leopoldo/MG..... | 204 |
| 6.6.3.1 | Caracterização do Empreendimento | 205 |
| 6.6.3.2 | Avaliação | 210 |
| 6.6.4 | Loteamento Vida Nova – Vespasiano/MG. | 212 |
| 6.6.4.1 | Caracterização do Empreendimento | 212 |
| 6.6.4.2 | Avaliação | 220 |
| 6.6.5 | Loteamento Trilhas do Ouro – Rio Acima/MG..... | 221 |
| 6.6.5.1 | Caracterização do Empreendimento | 221 |
| 6.6.5.2 | Avaliação | 228 |
| 6.7 | ANÁLISE DOS RESULTADOS..... | 228 |
| 7 | CONCLUSÃO..... | 230 |
| | REFERÊNCIAS..... | 234 |
| | APÊNDICE A - MÉTODOS DE AVALIAÇÃO URBANA | 247 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 PRÓLOGO

Acredito que todo trabalho deve ser feito com paixão. Às vezes, a paixão não é inata, mas construída ao longo do tempo, na medida em que nos damos conta da importância do assunto a que nos dedicamos.

Para mim, este assunto foram os loteamentos. As cidades crescem territorialmente por meio da instalação de loteamentos. Os parâmetros adotados no seu desenho e execução – a largura das ruas e passeios, as dimensões dos lotes, a orientação das quadras, a localização e tamanho das praças, parques, etc., tudo se conecta ao tema do trabalho mais constante de minha vida profissional.

Trabalhei com parcelamentos do solo, especialmente loteamentos, desde recém-formada na Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais (EA-UFMG). Inicialmente foram distritos industriais – também loteamentos – na Companhia de Distritos Industriais de Minas Gerais (CDI-MG). No Planejamento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (PLAMBEL), autarquia estadual, na Gerência denominada Expansão Urbana, que determinava diretrizes, analisava projetos e concedia anuência prévia metropolitana a parcelamentos do solo, a equipe que eu integrei durante quatro anos amadureceu na aplicação diária da, à época, relativamente recente Lei n. 6766/79, a ponto de rascunhar normas técnicas de projeto, embasando-nos na experiência cotidiana, visando à melhoria dos trabalhos apresentados para análise. A equipe foi reformada pelo Governo Estadual quando chegou a este ponto de desenvolvimento.

Na Prefeitura de Betim/MG, aproximei-me do tema da regularização fundiária, trabalho que envolve o ajuste, aprovação e registro de parcelamentos do solo irregulares. Conheci de perto as especificidades cartorárias do assunto. Experimentei a gestão municipal em seus aspectos administrativos e burocráticos.

Na Fundação Estadual de Meio Ambiente/MG (FEAM), fui consultora em análises técnicas de viabilidade ambiental de loteamentos. Elaborei, para apresentação ao Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais (COPAM), por volta de seis dezenas de Pareceres Técnicos, duas dezenas de Relatos Técnicos e três dezenas de laudos periciais para o Ministério Público Estadual de Minas Gerais

- todos sobre loteamentos. Participei ativamente da elaboração da Deliberação Normativa do COPAM (DN COPAM) n. 58/2002 (MINAS GERAIS, 2002), que estabelece normas para o licenciamento ambiental de loteamentos do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais, bem como da revisão desta norma, três anos depois, integrando o Grupo de Trabalho (GT) interinstitucional constituído para tal pelo próprio COPAM. Discuti, no GT instituído pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD), a compatibilização da legislação urbanística e ambiental.

Colaborei com o monitoramento da expansão urbana – execução regular ou irregular de loteamentos – no entorno do Parque Estadual do Rio Doce, como integrante da Comissão Permanente de Fiscalização da Expansão Urbana no entorno do Parque Estadual do Rio Doce (Comissão PERD).

Elaborei diversos – muitos – anteprojetos de leis municipais de parcelamento urbano e projetos de decretos de regularização urbanística e/ou fundiária, bem como normas relativas a loteamentos, desmembramentos e condomínios. Redigi artigos, pronunciei palestras, dei aulas, preparei e realizei seminários de capacitação de equipes técnicas municipais – sobre loteamentos.

A malha urbana, onde moram, circulam, trabalham, se divertem e morrem as pessoas, é, na origem, um projeto de loteamento. O projeto de um loteamento é o desenho de um futuro bairro onde as pessoas viverão. Projetar loteamentos envolve trabalhar em conjunto com profissionais de diversas outras especialidades, como a geologia, a geotecnia, a biologia, a agrimensura, a engenharia florestal, civil, de transportes e sanitária, e deste esforço conjunto depende a boa qualidade da ambiente construído e da vida diária das pessoas.

Apesar disso, poucos arquitetos se dão conta da complexidade e beleza do tema. Grande parte acredita ser possível cumprir sozinha as tarefas atribuídas a tantos especialistas e apenas julga aborrecida a necessária obediência às normas, ao invés de contribuir para discuti-las, pois tantas vezes a aplicação dessas normas é equivocada ou insuficiente para garantir um desenvolvimento territorial urbano ordenado e menos danoso aos recursos naturais e humanos.

Em 2006, envolvi-me com a elaboração de 16 Planos Diretores Municipais Participativos¹ (PDP), exercendo, em cada um, uma tarefa diferente. Em todos eles, na etapa da Leitura Comunitária, a população solicitava mais espaços de lazer e convívio. Sem exceção. A cada trabalho executado, mais se consolida minha percepção da importância e influência dos *espaços livres públicos* na vida cotidiana da grande maioria dos moradores de cidades. E escolhi estudar mais profundamente o tema porque assim como compreendo seu valor, vejo a incapacidade ou desinteresse do poder público e dos empreendedores pelo tema, com poucas exceções.

1.2 O ONTEM E O HOJE

Quando Martim Afonso de Souza, oficial da coroa portuguesa criou duas vilas no território paulista (FIG. 1), deu ao seu ato todas as solenidades essenciais. Pero Lopes de Sousa, irmão de Martim Afonso, assim relatou o fato, de acordo com transcrição de Belmonte (2008, p. 1)²:

“[...] fez vila na ilha de S. Vicente e outra, 9 léguas dentro pelo sertão, à borda de um rio, que se chama Piratininga; e repartiu a gente nestas duas vilas e fez nelas oficiais; e pôs tudo em boa ordem e justiça, de que a gente toda tomou muita consolação, com verem povoar vilas e ter leis e sacrifícios e celebrar matrimônios e viverem em comunicação das artes; e ser cada um senhor seu; e (in)vestir as injúrias particulares; e ter todos os outros bens da vida segura e conversável.”

Num ensaio, Toledo (2008, p. 142) comenta o relato do irmão de Martim Afonso:

Eis resumidos, na graça da linguagem quinhentista, alguns dos fundamentos da vida em cidades. Por “comunicação das artes”, devem-se entender o inter-relacionamento entre os vários ofícios e o intercâmbio de serviços e mercadorias daí decorrente. Na referência à vida “conversável”, “conversar” equivale a “conviver”, mas não deixa de ter também o sentido que hoje emprestamos a “conversar” quando se tem em conta que conviver é falar com o outro. A cidade, lembra-nos esta palavra “conversável”, tão bonita, ao modo em que está inserida no texto, é o lugar em que as pessoas se falam umas com as outras.

¹ Planos Diretores Municipais de Igarapé/MG, Leopoldina/MG, Muriaé/MG, Paracatu/MG, Sete Lagoas/MG, Cataguases/MG e Serro/MG; Lagoa Santa/MG, Ubá/MG, Raul Soares/MG; Pouso Alegre/MG, Aimorés/MG; Cidade Ocidental/GO, de Valparaíso de Goiás/GO, de Novo Gama/GO e de Santo Antônio do Descoberto/GO.

² FOLHA Online. São Paulo 448. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/especial/2002/saopaulo448/artigos-belmonte.shtml>>. Acesso em: 06 nov. 2008.

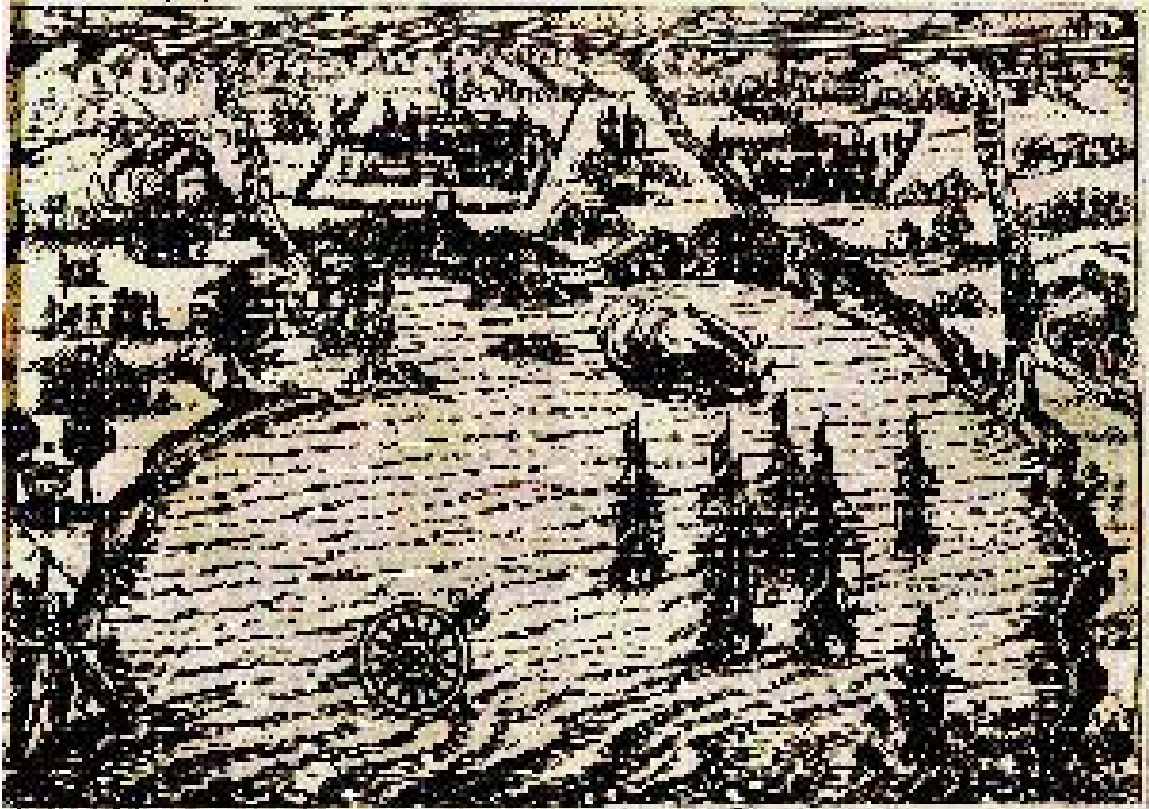


FIGURA 1: “St. Vincent”, ca. 1615.

Autoria: Joris van Spilbergen; ilustração do livro de Joris van Spilbergen, “Miroir Oost & West-Indical...”; edição de 1621.

Fonte: Reis (2000).

O mesmo ensaísta Toledo (2008, p. 142) também nota que “[...] não é à toa que da palavra “cidade” derivem “cidadão” e “cidadania”, e que de “civitas”, a ancestral latina de “cidade”, decorram “civildade” e “civilização”.

Em sua “Historia da Cidade”, Benevolo (2008, p. 9) comenta:

Com relação à área euro-asiática, justifica-se a escolha da cidade como paradigma e forma dominante do ambiente construído [...] A cidade permanece uma criação histórica particular; ela não existiu sempre, mas teve início num dado momento da evolução social, e pode acabar, ou ser radicalmente transformada num outro momento. A cidade não existe por uma necessidade natural, mas uma necessidade histórica, que tem um início e pode ter um fim.

Mumford³ (1938 apud ROSSI, 2001, p. 258) declara que

A cidade é, ao mesmo tempo, um instrumento material de vida coletiva e um símbolo daquela comunidade de objetivos e consensos que nasce em circunstâncias tão favoráveis. Juntamente com a linguagem, ela é, talvez, a maior obra de arte do homem.

³ MUMFORD, Lewis. *The Culture of Cities*. Nova York: Hartcourt Brace. 1938.

Carvalho (1999, p. 19) afirma que “[...] a Cidade é a maior realização material e intelectual do Homem [...]”. É, por excelência, o *habitat* da raça humana, uma extraordinária criação humana, que deveria ser tratada com cuidado e dedicação, e ser preservada para as futuras gerações. E, nas cidades vive a maioria da população humana.

Como aponta Rolnik (1988, p. 81), a cidade é um universo estimulante e vibrante, mesmo se contém embutida em sua essência uma imensa capacidade de destruição e violência e que se faz aparente na espoliação humana, na desconsideração do ambiente natural, na especulação imobiliária, na degradação de espaços, no desperdício de energias.

Os males contemporâneos que, atualmente, afligem a população urbana decorrem de opções feitas pelo poder público e pelo mercado ao produzir o espaço físico e socioeconômico da cidade. Uma imagem negativa da qualidade de vida nas cidades brasileiras está presente no imaginário coletivo. A cidade é comparada a uma selva, associada à idéia de ameaça, de perigo e de insalubridade. Os problemas das cidades e de seu crescimento – da expansão urbana – têm origens e soluções diferentes, mas sempre se ressaltam os aspectos negativos da vida urbana, como se a cidade fosse, em si mesma, uma coisa má, contra a natureza.

A cidade e a vida urbana são temas recorrentes em estudos acadêmicos e na imprensa falada e escrita, notadamente porque as cidades em que vivemos estão com sua razão de ser comprometida, por poluição, violência, fealdade, exaustão das fontes de recursos naturais e comprometimento do senso de cidadania. O seguinte trecho de artigo publicado em revista semanal demonstra o destaque diário que é dado pela imprensa aos problemas urbanos:

Qual a desordem urbana que mais incomoda em sua cidade? Carros estacionados na calçada? Camelôs nas ruas? Buracos no asfalto? Desrespeito às leis de trânsito? Invasões e construções irregulares? O Rio está submergindo entre morros dominados por bandidos. A ocupação desordenada desfigurou a cidade. Famílias pobres, sem saneamento, moram com ratos. Há ainda a sujeira nas ruas e nas praias, a poluição malcheirosa da Baía, o ruído de festas patrocinadas pela Prefeitura, o vandalismo, prédios grafitados, muros transformados em mictórios. São Paulo convive com os assaltos, os seqüestros, o trânsito inviável e a poluição, uma das maiores do mundo. (AQUINO, 2008, p. 136).

A FIG. 2, que mostra um engarrafamento de trânsito na Avenida Nossa Senhora do Carmo, em Belo Horizonte, foi publicada na primeira página de jornal mineiro. O jornalista Verzignasse (2009, p. 1), ao relatar as medidas de gestão da

ocupação do solo na Região Metropolitana de Campinas declara que, em Nova Odessa, a população já se habitou a conviver com as “[...] deficiências corriqueiras da urbanização desenfreada: poluição, violência, serviços públicos precários, moradias insuficientes, malhas urbanas saturadas.”



FIGURA 2: Engarrafamento de trânsito em Belo Horizonte, 2009.

Autoria: Victor Schwaner/ O Tempo

Fonte: Oliveira (2009).

Gröning (2004, p. 14) lembra que

No início dos anos setenta do século 20, surgiu um movimento de oposição à cidade grande. Era, de certa forma, o reaparecimento da aversão à cidade que se originara nas últimas décadas do século XIX. [...] Essa representação reducionista da cidade comporta somente conceitos negativos, como atmosfera poluída, umidade do ar reduzida, águas

canalizadas, lençóis freáticos rasos, relevo aplainado, solo compactado, deserto de epífitas, etc. Muitos dos que se sentem comprometidos com esses conceitos parecem persuadidos de que uma cidade nada mais é que uma “paisagem” altamente danificada. Parecem estar terminantemente convencidos de que devemos renunciar à cidade.

O mesmo Gröning também afirma:

A afirmação “A natureza deve ser a lei”, foi votada por aclamação para fazer parte de uma resolução da International Federation of Landscape Architects (IFLA), por ocasião do encontro anual da Federação em Munique, em 1983. Nesse congresso mundial de paisagistas, as leis da natureza foram consideradas superiores às Constituições das sociedades. [...] [No entanto,] o homem é o único ser que formula leis naturais, às vezes as revisa, divulga-as nas escolas, reflete e discute sobre elas, revoga-as por razões religiosas, ou seja, culturais e, passados muitos séculos, volta a aceitá-las. (GRÖNING, 2004, p. 10).

Dentro do movimento de renúncia à cidade, os *espaços livres públicos* também passaram a ser percebidos como lugares perigosos, acelerando sua degradação e abandono por parte da população e do poder público, descartando-se, assim todo seu potencial de qualificação de espaços urbanos. Mesmo assim, a maior parte da população sente falta deles.

O interesse sobre os aspectos físico-formais da cidade ampliou-se ainda mais (se possível) a partir dos anos 90 do séc. XX, por parte de profissionais de origens diversas, notadamente a Arquitetura e a Geografia. Villaça (2003, p. 28) comenta que “[...] a urbanização vinha sendo predominantemente encarada de um ponto de vista excessivamente estatístico-demográfico e econômico” e social. O mesmo autor enfatiza:

[...] quase todas as análises espaciais – intra-urbanas e regionais – feitas nas últimas décadas, partem de transformações sociais (em geral as transformações econômicas) para delas inferir ou derivar, as transformações espaciais. No entanto, há de considerar também o inverso e isso raramente ocorre. O espaço também age sobre o social. (VILLAÇA, 1998, p. 360).

Costa (2007, p. 4) lembra a linha de pesquisa desenvolvida pela morfologia urbana, “[...] principalmente sobre o impacto do processo de parcelamento na paisagem. Estes se concentram nos levantamentos sobre os produtos do parcelamento e na produção tipológica de lotes, espaços verdes abertos e parques públicos [...]”, apontando a qualidade dos estudos – e publicações – do grupo Quapá⁴, relativos ao espaço urbano.

⁴ O Quadro do Paisagismo no Brasil (QUAPÁ) é um projeto de pesquisa de paisagismo iniciado em 1994 na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

Fernandes declara que a configuração espacial das cidades brasileiras foi determinada principalmente pelos interesses da indústria imobiliária, atendendo aos interesses dos grupos dominantes em detrimento da maioria da população. Fernandes (1998, p.11) afirma que a legislação urbanística tanto legitima a ordem político-econômica urbana como desenha o espaço físico e social – a cidade. O efeito dos instrumentos jurídicos sobre a paisagem urbana é um assunto negligenciado, que carece de abordagem sistemática por parte dos arquitetos urbanistas. “Somente uma compreensão mais ampla do papel do Direito no processo de urbanização poderia contribuir para a promoção das reformas urbana e jurídica há tanto esperadas [...]” (FERNANDES, 1998, p. 11).



FIGURA 3: Ocupação irregular em Timóteo/MG, 2005.

Autoria: Sebastião Custódio Pires.

Fonte: Acervo particular.

A história do crescimento das cidades brasileiras é uma história de erros. Seu desenho é um quadro de equívocos arquitetônicos e urbanísticos. Elas, de modo geral, cresceram feias e sem personalidade, tanto em suas áreas mais pobres, das quais uma visão é apresentada na FIG. 03, como também naquelas em que a especulação imobiliária volta-se para o mercado de renda mais alta (ver FIG. 04).

Fernandes (1998, p. 222) afirma que “[...] desde os anos 30, os interesses privados conduziram o processo de expansão urbana [...]” no Brasil. (FERNANDES, 1998, p. 223). O mesmo autor reitera: “[...] o crescimento das cidades brasileiras foi determinado fundamentalmente por interesses privados [...]”, sem garantir boa qualidade à vida da maioria dos cidadãos. “Como produto, temos uma realidade urbana que se torna feia, agressiva e insegura.” (PELLEGRINO, 2003, p. 2). “A cidade brasileira é hoje o país. O Brasil está estampado nas suas cidades [...] elas são a síntese das potencialidades, dos avanços e também dos problemas do país.” (VILLAÇA, 2003, p. 29).



FIGURA 4: Ocupação em bairro de classe média alta, Belo Horizonte, 2009.

Autoria: Própria.

Fonte: Acervo particular.

A expansão desordenada das cidades “[...] gera desperdícios e deseconomias ainda não suficientemente quantificados, mas claramente irracionais.” (VALLE, 1999, p. 57). Nesta primeira década do século XXI, as cidades são a expressão física do estado de desagregação e desigualdade socioeconômica do país, descritas por Santos (1983), Maricato (2000, 2001, 2006), Fernandes (1998) e Rolnick (1987, 2003), entre outros autores.

Dentre as categorias de espaços urbanos e usos associados, destacam-se os *espaços livres públicos* que se confundem com a própria razão de ser da cidade. O *espaço livre público* é “[...] um conceito que tanto nomeia lugares materiais, como remete à esfera da vida social e política.”

Nas cidades, “[...] os *espaços livres públicos* proporcionam aos cidadãos a possibilidade da sociabilização através do encontro, do ‘repouso’ mental e físico.” (MACIEL, 1998, p. 69). Esta situação é retratada na FIG. 5, que mostra um momento de pausa, conversação e tranquilidade em espaço incorporado ao passeio de uma avenida movimentada do centro de Belo Horizonte, transformado, assim, em *espaço livre público*.



FIGURA 5: Avenida Amazonas, área central de Belo Horizonte.

Autoria: Própria, 2009.

Fonte: Acervo da autora.

A FIG. 6 mostra um *espaço livre público* – a menor das duas partes em que se divide a Praça Rio Branco – defronte a Estação Rodoviária de Belo Horizonte – que conta com um ponto de ônibus e espaço vegetado protegido por mureta, em mau estado de conservação. Entretanto, ali reúnem-se transeuntes de passagem pelo centro comercial, gente que espera pelos ônibus, pessoas que negociam

mercadorias diversas, passantes que, à falta de bancos, se sentam na mureta para descansar e conversar à sombra, etc.



FIGURA 6: Praça Rio Branco, área central de Belo Horizonte, 2009.

Autoria: Própria, 2009.

Fonte: Acervo da autora.

Maciel (1998, p. 105) também esclarece que o

[...] uso coletivo comum estabelece o seu valor social. [...] [Os *espaços livres públicos*] são também os ambientes de encontros, diversos e freqüentes, espalhados em vários lugares da cidade. São recantos do dia-a-dia da rua e contam a história da cidade com marcos e símbolos refletindo épocas e estilos. A conduta, as normas e as posturas relativas exigidas no convívio coletivo desses lugares constituem seu valor ético. A possibilidade da convivência entre paisagem existente (ou original) com as paisagens inventadas pela arquitetura paisagística são relevantes como valor ambiental.

Essa constatação encontra apoio em Gomes⁵ (2002 apud ABRAHÃO, 2008, p. 175), quando este autor afirma que

[...] o espaço público abriga uma configuração física e práticas e dinâmicas sociais que nele se desenvolvem, tornando possível, a seu ver, estabelecer uma relação direta entre condição de cidadania (configuração física, seus usos e sua vivência afetiva). Essa relação apoiou-se, segundo ele, nas

⁵ GOMES, Paulo C. C. *A Condição Urbana*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

demonstrações de Habermas de que os lugares públicos haviam sido imprescindíveis na formação do Estado Moderno.

Em que pesem as aplaudidas exceções, como aquela retratada na FIG. 5, o abandono do *espaço livre público* demonstra que a sociedade aceita, de forma apática, a má qualidade de vida coletiva, da mesma forma que é indiferente à exclusão, restrições injustificadas, à injustiça dissimulada. A falta de originalidade e referências na disponibilização de espaços para o lazer e convívio nos projetos de loteamentos demonstra a insensibilidade do mercado imobiliário e do poder público com relação ao tema.

Esta situação, a qual se soma a carência de tratamento paisagístico adequado e de manutenção dos *espaços livres públicos*, é confirmada por Abrahão (2008, p.165), quando este autor discute o recuo do espaço [livre] público na esfera contemporânea.

Em sua obra recente, *Espaço Público: do urbano ao político*, Abrahão (2008), discute o *espaço livre público*. Apesar de destacar especialmente o significado político do espaço público, enquanto esta dissertação concentra-se em seu aspecto morfológico, há muitas reflexões esclarecedoras, pois o autor também aborda as mútuas relações entre espaço físico e os enfoques políticos, filosóficos e sociais, a partir de uma investigação referenciada em diferentes autores.

O autor faz a revisão bibliográfica dos principais autores nacionais e estrangeiros que trataram o tema e a obra é útil para entender o processo de construção dos espaços políticos e espaços públicos urbanos no Brasil. Sua preocupação concentra-se principalmente no resgate da vida pública contemporânea e em sua relação com os lugares públicos e formas urbanas tradicionais.

Abrahão relata dois eventos – o Seminário Internacional de Revitalização de Áreas Centrais, realizado pela então Coordenadoria Geral do Planejamento (COGEP), e o Seminário Centro XXI, ambos efetivados em São Paulo, em 1975 e 1995, respectivamente – descrevendo o contexto em que ambos se ocorreram, os principais aspectos abordados, os discursos e propostas de intervenções nos espaços públicos urbanos.

Entre as manifestações do segundo evento relatadas por Abrahão, chamam atenção as palestras Bernard Huet⁶ e David Gosling⁷. Bernard Huet declara que o espaço público urbano é a garantia “da continuidade da cidade”, e declara ser necessário rever a lógica do urbanismo moderno para que esses espaços voltem a ser compreendidos “[...] como parte de um complexo sistema contínuo e hierarquizado, estruturador no tempo do espaço urbano e de sua memória.” (ABRAHÃO, 2008, p. 53).

David Gosling “[...] definiu o espaço público urbano como o espaço do engajamento cívico, o lugar onde se trocam idéias e se abrem debates [...]” (ABRAHÃO, 2008, p. 54). As duas palestras transpareceram

[...] a preocupação com a realização da cidade democrática, a conservação de sua forma e de seu corpo social através da sobrevivência de seus espaços públicos tradicionais, seriamente ameaçados, em Gosling, pela economia globalizada, e, em Huet, por um urbanismo que não o vê como sujeito, mas apenas em seu sentido jurídico e de uso. (ABRAHÃO, 2008, p. 55).

Abrahão também rememora o III e IV Congresso Internacional da Arquitetura Moderna (CIAM), quando Le Corbusier propôs a morte da rua-corredor, apresentando seu desenho da *Ville Radieuse*, sistematizando, em seguida, suas idéias na Carta de Atenas.

No VIII CIAM (1951), que teve como tema “O Coração da Cidade”⁸, um grupo de arquitetos dá início à reação contra o posicionamento dos III e IV CIAM, demonstrando “[...] interesse em reconstruir a urbanidade nas cidades do século XX [...]”. (ABRAHÃO, 2008, p. 80). O Grupo Team X surge “[...] como reação à definição e métodos do próprio [VIII] CIAM [...]”. (ABRAHÃO, 2008, p. 91). Para o Grupo, a cidade era um espaço que propiciava as diversas possibilidades de associações das comunidades com seus locais e entre as pessoas pertencentes a essas comunidades, e não simplesmente um objeto constituído de elementos funcionais.

[O Grupo Team X considerava] os núcleos urbanos propostos no VIII CIAM [...] simplistas demais para a complexidade do problema, [mas] seus interesses também se voltavam para encontrar uma relação entre forma física e a necessidades sócio-psicológicas a serem atendidas em qualquer

⁶ HUET, Bernard. Espaços públicos, espaços residuais. In: ASSOCIAÇÃO VIVA O CENTRO. *Os centros das metrópoles: reflexões e propostas para a cidade democrática do século XXI*. São Paulo: Editora Terceiro Nome. Imprensa Oficial do Estado, 2001. p. 147-151.

⁷ GOSLING, David. Atributos do espaço público no *downtown*. In: ASSOCIAÇÃO VIVA O CENTRO. *Os centros das metrópoles: reflexões e propostas para a cidade democrática do século XXI*. São Paulo: Editora Terceiro Nome. Imprensa Oficial do Estado, 2001. p. 167-181.

⁸ The Heart of the City.

espaço de concentração de pessoas. Como resposta ao relatório do VIII CIAM, [...] [seus componentes escreveram:] “O homem pode se identificar de imediato com seu próprio lar, mas não se identifica facilmente com a cidade em que está situado. ‘Pertencer’ é uma necessidade emocional básica – suas associações são de ordem mais simples. Do pertencer – identidade – provém o sentido enriquecedor da urbanidade. A ruazinha estreita da favela funciona muito bem exatamente onde fracassa com freqüência o redesenvolvimento espaçoso.” (FRAMPTON⁹, 1997 apud ABRAHÃO, 2008, p. 91).

Abrahão ainda elege alguns estudiosos e examina mais de perto seu trabalho. Destes, a mais pertinente, aqui, é Jane Jacobs¹⁰ (ABRAHÃO, 2008, p. 101), que ressalta o princípio das “[...] relações funcionais, de sustentação mútua e constante, que se estabelecem na cidade a partir de sua diversidade de usos”, e garantem a vitalidade do meio urbano.

Abrahão (2008, p. 179) destaca aspectos fundamentais, em Jacobs, sobre o espaço público urbano, entre os quais o enfoque dado à rua como “[...] uma das principais protagonistas no desenvolvimento (positivo) da cidade, pelo seu papel da articuladora de uma rede de usos combinados e complexos, responsável por manter a diversidade e a vitalidade urbana.” (ABRAHÃO, 2008, p. 101).

Jane Jacobs analisou também a influência mútua entre as cidades e o uso de seus parques, [constatando] que também os parques eram direta e drasticamente afetados pela maneira como a vizinhança neles interferia, e que somente uma conjuntura genuína de diversidade econômica e social, que resultasse em pessoas que os utilizassem em diferentes horários, tinha o poder de conceder-lhe a dádiva da vida. (ABRAHÃO, 2008, p. 103).

Abrahão (2008, p. 106) também cita Henri Lefebvre¹¹, que aponta o uso das ruas apenas como canal de passagem nos conjuntos modernos,

[...] dissimulando seu valor social, de teatro espontâneo, de terreno das atividades sem regras precisas, de lugar de encontros e solicitações múltiplas, matérias, culturais, espirituais, lugar do convívio e da sociabilidade.

Depois de refletir que os autores atribuem grande importância “às ruas e praças [...] enquanto principais elementos de contraposição aos princípios da cidade funcional”, “[transcendendo] progressivamente o caráter formal e artístico preconizado por Sitte, para assumir contornos históricos e culturais e ter destacado valor social”, Abrahão (2008, p. 106) aborda o trabalho daquele que é aclamado

⁹ FRAMPTON, Kenneth. *História crítica da arquitetura moderna*. São Paulo: Martins Fontes, 1997. p. 330.

¹⁰ JACOBS, Jane. *Morte e vida das grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes. 2003. 510p.

¹¹ LEFEBVRE, Henri. Propositions. *Urbanisme: architectures d'aujourd'hui*, n. 132, 1967, p. 14-16.

como “uma das personalidades mais carismáticas do meio urbanístico no Brasil deste período”¹²: o arquiteto e antropólogo Carlos Nelson Ferreira dos Santos,

[...] que durante sua curta trajetória profissional de pouco mais de 20 anos, ocupou-se de forma sistemática e coerente em apontar e entender os processos que, a seu ver, excluíram em nosso país o saber, as práticas e a participação da população mais pobre das tomadas de decisão e das intervenções sobre o espaço urbano. (ABRAHÃO, 2008, p. 109).

Foi ele quem localizou no autoritarismo e no modelo econômico as dificuldades de constituir espaços públicos políticos na cidade brasileira. Convicto das virtudes do planejamento urbano, assegurava que a produção do espaço urbano deveria ser

[...] consequência de um modo de planejar que considerasse o como planejar, com quais pressupostos e com que objetivos [pois] a produção do meio urbano das grandes cidades brasileiras não poderia ser abandonada à produção espontânea, [ou] tampouco seguir a lógica dos princípios progressista-racionalistas. (ABRAHÃO, 2008, p. 110).

Para Carlos Nelson, “[...] as regras de utilização do espaço estavam permanentemente em construção e, ao fazê-lo, a sociedade estava também construindo um conjunto de relações sociais úteis a seus intérpretes.” (ABRAHÃO, 2008, p. 128).

Segundo Carlos Nelson, a segregação socioespacial produzida pelo modelo desenvolvimentista brasileiro encontrou em Brasília, através do mecanismo núcleo-periferia presente na concepção daquela cidade, sua mais perfeita tradução. [...] Para ele, o mecanismo núcleo-periferia passou a ser sistematicamente reproduzido nas grandes cidades brasileiras, desde logo acusadas de caóticas, misturadas, confusas, mal-urbanizadas e poucos eficientes, com vistas, a alcançar os ideais de limpeza e ordem existentes no modelo daquela cidade. (ABRAHÃO, 2008, p. 117).

Carlos Nelson considerava a arquitetura dos conjuntos habitacionais para a população pobre, construídos nos anos 60 e 70 do século XX,

[...] caricaturas dos mesmos esquemas racionalistas aplicados em Brasília – que viam a cidade organizada a partir e a favor da economia industrial e da cultura de massa – quanto dos princípios culturalistas aplicados nos *suburbs* americanos e nas cidades novas inglesas do século XIX – loteamentos periféricos produzidos pela iniciativa privada – ainda que, a seu ver, mascarassem as fontes originais da idéia ao apresentarem de forma bastante degradadas as condições de concepção, desenho e execução. (ABRAHÃO, 2008, p. 118).

Segundo Carlos Nelson,

[...] o modelo culturalista [também] foi [...] responsável pela disseminação de bairros jardins em São Paulo, Rio e Belo Horizonte, oferecidos ao consumo

¹² LEME, Maria Cristina da Silva. *O Espaço Público: do urbano ao político*. São Paulo: Annablume, 2008. p. 11. [apresentação]

das classes emergentes em áreas onde os interesses e as iniciativas do capital determinavam o parcelamento básico, a densidade e a ocupação da terra, o modelo formal, e até os investimentos de infra-estrutura, equipamentos urbanísticos e transportes.” (ABRAHÃO, 2008, p. 118).

Abrahão ainda apresenta estudos elaborados nas duas últimas décadas do século XX sobre o sentido dos espaços públicos urbanos nas sociedades democráticas. Cita, entre outros, Gilles Lipovetsky¹³, que demonstrou que a “atomização social”, onde a sociabilização se resume a encontros de pessoas em modais de massa e em eventos de entretenimento, produzia a segmentação territorial dos usos na cidade. A desideologização e lógica individualista da sociedade na era pós-moderna, resultado da desilusão e conseqüente desinteresse pelas utopias sociais acirradas de meados do século XX, eliminou a possibilidade de mobilização das massas. As únicas formas de sociabilidade visíveis são aquelas criadas dentro de grupos marginais, como instrumento de sobrevivência. Este autor sugere que o urbanismo busque nas formas do passado um modo de recuperar o espaço público das cidades e o comportamento coletivo, recriando as formas tradicionais dos centros, “[...] das praças e das ruas comerciais tradicionais.” (ABRAHÃO, 2008, p. 149).

Entre os autores brasileiros surgidos a partir dos anos 90, Abrahão cita, entre outros, Heitor Frúgoli Júnior¹⁴ e Eduardo Yazigi¹⁵, que discutiram o recuo do espaço público na cultura urbana contemporânea e o papel do espaço público na elaboração da cidadania. Frúgoli Júnior trata da cultura urbana que degrada os espaços e da sociabilidade que advém desta cultura. O esvaziamento dos espaços públicos, segundo Frúgoli Júnior, subtrai de significado a vida urbana. Yazigi avança na idéia da rua como espaço público, privilegiando o passeio, que é, para ele, um “espaço público fundamental de elaboração da cidadania e da civilidade” (YAZIGI¹⁶, 1997 apud ABRAHÃO, 2008, p. 169). Yazigi defende a idéia de um novo urbanismo capaz de incorporar o passeio enquanto um bem preservável.

¹³ LIPOVETSKY, Gilles. Espace privé, espace publique, à l'âge postmoderne. In: *Citoyenneté et urbanité*. Paris: Edition Esprit. 1991.

¹⁴ FRÚGOLI JÚNIOR, Heitor. *Espaços públicos e interação social*. São Paulo: Marco Zero. 1995.

¹⁵ YAZIGI, Eduardo. *O mundo das calçadas: por uma política de espaços públicos em São Paulo*. 1997. Tese (Livre docência - Departamento de Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, 1997.

¹⁶ YAZIGI, Eduardo. *O mundo das calçadas: por uma política de espaços públicos em São Paulo*. 1997. Tese (Livre docência - Departamento de Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, 1997.

Em que pesem todas as ameaças e perspectivas negativas, Sennet¹⁷ (1988 apud ABRAHÃO, 2008, p. 29), confia “[...] no renascimento do homem público, e, conseqüentemente [...] da cidade moderna, [...] como um lugar da vida social ativa, [que revele e reavive] todas as possibilidades humanas.”

Além dos *espaços livres públicos* serem o espaço do encontro, da troca de idéias e experiências, do diálogo e do aprendizado, onde as pessoas “se falam umas com as outras”, como lembrou Toledo (2008, p. 142), já mencionado, existe outro aspecto de sustentabilidade nem sempre considerado: nos espaços públicos (excetuadas as ruas) é possível proteger elementos do meio natural e preservar feições originais do ambiente natural inseridos dentro do traçado urbano, como, por exemplo, manchas de vegetação original, córregos e áreas de preservação permanente (APP) de beira d’água.

O uso dos espaços às margens de corpos d’água em zonas urbanas, mesmo como *espaço livre público*, é motivo de exacerbada discussão. Duas correntes de pensamento se enfrentam: uma vertente advoga a manutenção da margem d’água como espaço de preservação, intangível, intocável; outra vertente defende sua incorporação à cidade, abrigo um uso público reconhecido como útil aos moradores, permitindo a apropriação do espaço pela coletividade e garantindo sua efetiva proteção.

Em meados de 2008, a arquiteta Sandra Soares de Mello, doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília (UnB), apresentou sua tese denominada “Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d’água”, na qual defende a cuidadosa inserção das APP urbanas de beira d’água à cidade. O trabalho prima pela rigorosa fundamentação teórica a respeito das funções ambientais das APP, bem como pelos resultados da pesquisa realizada.

Mello apresenta todas as dificuldades de incorporar, ao traçado urbanístico, a APP urbana situada na margem de corpos d’água, a começar pelos impedimentos legais, além de impedimentos ambientais.

As funções ambientais desempenhadas por estes espaços, em termos geológicos, geomórficos, hidrológicos e biológicos são relevantes. Mello explora em profundidade todas estas funções ambientais. Ela ainda apresenta as funções

¹⁷ SENNET. Richard. *O declínio do Homem Público*. São Paulo. Companhia das Letras, 1988.

urbanas das APP – utilitárias, econômicas, sociológicas, estéticas, simbólicas, afetivas, bioclimáticas e topoceptivas¹⁸, relacionadas à água e espaços adjacentes.

Em decorrência do mencionado debate entre urbanistas e ambientalistas sobre as APP inseridas em zonas urbanas, Mello buscou compreender se

[...] configurações que promovam as funções de urbanidade dos espaços das margens (de cursos d'água) – as relações interpessoais e a ligação da população com o corpo d'água – contribuem não apenas para a qualidade de vida e da paisagem urbana, como são estratégicas para a efetiva proteção dos recursos ambientais, uma vez que promovem a valorização do corpo d'água pela população. (MELLO, 2008, p. 313).

Mello (2008, p. 3) assevera que a valorização e incorporação de corpo d'água à paisagem urbana favorecem o convívio social e a relação amigável da população com o rio, e são fatores de promoção de urbanidade¹⁹, e demonstra, por meio de sua pesquisa, que a configuração espacial adotada no tratamento da beira-água não apenas influencia na construção de valores socioculturais, como também é estratégica para a proteção dos recursos hídricos. A autora aponta o “[...] potencial de desempenho dos corpos d'água como elementos de articulação das partes da cidade.” (MELLO, 2008, p. 308)

A ocupação artificial da APP, que modifica a configuração natural, é denominada mineralização. Nas configurações predominantemente artificializadas/mineralizadas predominam a “[...] ausência de vegetação, presença de edificações, impermeabilização das margens, canalização e/ou retificação do leito, adoção de técnicas artificiais de contenção das bordas, predomínio de materiais e elementos artificiais.” (MELLO, 2008, p. 43)

Os projetos de frontais aquáticos realizados nas últimas décadas em vários países, demonstra uma crescente valorização dos corpos d'água em meio urbano, embora, na grande maioria dos casos, preponderem configurações de mineralização, decorrentes da visão estritamente urbanística.

A urbanidade não exige “[...] a substituição total de suas feições naturais por feições artificiais. A urbanidade pode se expressar em configurações que tenham

¹⁸ Propriedades das formas construídas em favorecerem – ou não – a orientação e localização dos indivíduos.

¹⁹ O conceito de urbanidade, como definido por Mello (2008, p. 42) é “aquilo que qualifica a vida urbana, no sentido da interação entre os cidadãos no espaço coletivo, da promoção do encontro e do convívio social”. Ou seja, a urbanidade remete diretamente ao conceito de cidade. Como apontado por Holanda (2002, p. 126 apud MELLO, 2008, p. 42), a urbanidade transcende a realidade física da cidade, ao incluir a “qualidade do cortês, do afável, relativo à negociação continuada entre interesses.”

diversos graus intermediários de naturalização e artificialização.” (MELLO, 2008, p. 303).

A autora defende que o planejamento da configuração dos espaços deve considerar as funções ambientais identificadas em cada porção de APP e variar de acordo com suas especificidades. O diagnóstico referencia-se na maior ou menor sensibilidade ambiental da APP, que permitirá definir os critérios a serem adotados na ocupação urbana.

Seguindo o referencial teórico desenvolvido por Sueli Faria²⁰ (2004 apud MELLO, 2008, p. 32),

[...] o conceito de sensibilidade ambiental [...] refere-se à susceptibilidade do meio físico e biótico a danos decorrentes do uso e ocupação (como a susceptibilidade à erosão de um meandro de rio) e ao valor inerente a um dado recurso ambiental que indique a necessidade de sua proteção (como uma nascente d'água, uma massa de mata nativa).

Mello (2008, p. 310) propõe que, nas áreas urbanas de maior sensibilidade ambiental as configurações adotadas privilegiem soluções de maior naturalização, “[...] para não comprometer o ecossistema ribeirinho. Nestas áreas, a preferência é da natureza, mesmo que admitida a entrada do homem.”

Áreas de maior centralidade requerem requisitos de maior urbanidade, como a criação de espaços abertos, de domínio público, de fácil acesso, onde as pessoas possam reunir-se, conversar, realizar eventos festivos. Nessas áreas, a preferência é do homem, bem como da conexão franca entre a cidade e a água (MELLO, 2008, p. 310).

Existem diversas maneiras de estudar e compreender as cidades: por meio da morfologia, da história, da economia, da arquitetura, da sociologia etc. A expansão territorial da cidade, feita de modo legal – sancionada pelas municipalidades – que desenha e produz novos espaços urbanos e, no contexto do exame dos modos desta atividade e a apreciação de seus resultados, é uma das abordagens possíveis do urbanismo. Mesmo quando não se trata da estruturação diferenciada, injusta e segregadora do espaço urbano que a expansão das cidades brasileiras vêm criando, há décadas, alguns dos projetos, analisados neste trabalho, ilustram como se realiza esse processo.

²⁰ FARIA, Sueli Corrêa. Análise de risco ecológico: um método para o planejamento espacial de bases ecológicas. In: FARIA, Sueli, AZEVEDO, Lícia (Orgs.). *Para compreender o planejamento ambiental: teoria e método*. Brasília, Universa, Série planejamento e gestão ambiental, n. 5, p. 82-94, set.-dez. 2004.

Considerando a péssima qualidade do ambiente construído nas cidades brasileiras e sua falta de sustentabilidade, mostra-se necessário estudar a expansão urbana, na perspectiva do modo de produção de espaços em sua fase inicial, e, especificamente, dos *espaços livres públicos*, quando os referidos espaços são apenas áreas indicadas nos projetos de loteamentos, pois os atributos destas áreas irão interferir no projeto paisagístico, na manutenção dos espaços, em seu uso e apropriação. Enquanto eles existem apenas como potencial, muito pode ser feito.

O foco central do trabalho orientou sua organização. Na Introdução foi apresentado o tema da investigação – os *espaços livre urbanos* e sua relevância, bem como os motivos que ensejaram a escolha do assunto. Apresentou-se a cidade sob a perspectiva do convívio humano e fez-se uma rápida aproximação da distorção que esta idéia vem sofrendo. Hoje, mais do que nunca, a cidade é mal vista, a rua é o espaço das patologias urbanas e, constantemente, os espaços públicos restam sub-utilizados, quando não privatizados. E os frontais aquáticos, de grande potencial estruturador no âmbito abordado, não vêm sendo adequadamente aproveitados. Foram utilizadas duas obras recentes como auxiliares para tais fins.

No Capítulo 1 define-se o problema e justifica-se esta escolha ao apresentar-se a hipótese, introduzindo-se os objetivos do trabalho. No Capítulo 2, é realizada a fundamentação conceitual, histórica e legal da cidade, da expansão urbana, dos loteamentos e do meio ambiente, por meio da revisão bibliográfica. No Capítulo 3, são apresentados os desdobramentos da idéia de cidade, sob os aspectos urbano e ambiental – traçado urbanístico e *espaço livre público*, o mesmo formato. Estes conceitos, vinculados ao objeto da pesquisa, são apresentados e descritos, nos aspectos mais pertinentes e/ou significativos de sua evolução histórica e, ainda, em termos da legislação ambiental e/ou urbanística.

Apesar de uma retrospectiva histórica parecer redundante ou irrelevante, pois que estes temas já foram suficientemente explorados, a revisão foi feita de modo a ressaltar a conexão entre os conceitos fundamentais, seus desdobramentos e repercussões, mostrando como ocorreu sua interrelação ao longo do tempo e os efeitos advindos desta vinculação.

No Capítulo 4, descrevem-se as repercussões atuais da gestão territorial urbana-ambiental, no sentido da sustentabilidade, abordando-se especificamente o problema das APP urbanas referentes aos corpos d'água.

No Capítulo 5 é feita a abordagem metodológica. Inicialmente apresenta-se o referencial teórico. Foram pesquisados métodos de avaliação de espaços já experimentados, e selecionados aqueles que apresentavam interfaces com os objetivos do presente trabalho. Os métodos selecionados são descritos sucintamente. A partir da fundamentação teórica foram selecionados os atributos para avaliação do *espaço livre público* e definida uma escala de mensuração para os mencionados atributos, sendo criado o instrumento de avaliação de terrenos destinados a espaços livres públicos. Avançando além da pesquisa para criação do instrumento de avaliação, decidiu-se fazer sua aplicação experimental, com a finalidade de verificar a viabilidade e validade do instrumento construído. Os casos selecionados para aplicação experimental do método de avaliação são caracterizados e os resultados da experiência são analisados.

O Capítulo 6 contém as conclusões obtidas a partir desta análise, que esperase, possam contribuir para o avanço do debate sobre a gestão e a sustentabilidade urbano-ambiental. Ao final, relacionam-se as referências utilizadas e acrescentam-se apêndice e anexos.

2 ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS

A principal modalidade de parcelamento do solo, o *loteamento*, é, neste trabalho, a expressão da expansão territorial urbana. Machado (1992, p. 379) comenta a declaração de Azevedo Junior²¹ (RT n. 388/31) de que o loteamento não é apenas um acontecimento jurídico que propicia contratos entre loteador-comprador: “o loteamento é um fato da mais alta relevância na vida das comunidades [...]” e deve atender às exigências da função social da cidade.

De acordo com Laranjeira e Cambraia (2004, p. 1) “a implantação de loteamentos é uma atividade modificadora do meio ambiente, cujo potencial de causar impactos ambientais é relevante, seja no meio natural, seja no meio construído, urbano”. De acordo com Cambraia, Peixoto e Souza (2002, p. 206), a expansão urbana, gerando demandas de infra-estrutura, serviços e moradia, “tornou-se um dos principais fatores de degradação ambiental no final do século XX”.

A expansão urbana feita de modo incorreto gera

[...] efeitos nefastos para as cidades, alimentando a cadeia do que se poderia chamar de ‘urbanismo de risco’, que atinge a cidade como um todo. [...] [Ao] estender a ocupação às periferias precárias e cada vez mais distantes, [...] tem gerado o caos nos sistemas de circulação. [...] E quando a ocupação das áreas [sensíveis] ou estratégicas do ponto de vista ambiental provoca [impactos graves como] as enchentes ou a erosão, é evidente que quem vai sofrer mais é o habitante desses locais, mas as enchentes, a contaminação dos mananciais, os processos erosivos mais dramáticos, atingem a cidade como um todo. (ROLNIK, 1999, p. 200)

A aprovação de loteamentos é atribuição do Município, mas o controle ambiental é responsabilidade compartilhada pelas três esferas de poder – municipal, estadual ou federal, de acordo com o princípio da subsidiariedade, que estabelece que, na distribuição de competências entre nível municipal, estadual, federal, quando a ação não puder ser executada de forma econômica e eficiente num nível decisório, é preciso levá-la para o nível imediatamente superior.

Paisagens “[...] são os contextos visuais da existência cotidiana.” (RELPH, 1987, p. 12). O projeto do loteamento desenha a base da futura paisagem. Esta noção deveria incentivar a pesquisa de desenhos alternativos da paisagem urbana,

²¹ AZEVEDO JÚNIOR, José Osório. *Considerações sobre a Nova Lei de Loteamentos: Decreto-Lei n. 271, de 28 fev. 67.*

de forma a utilizar o potencial dos recursos e processos disponíveis, naturais e sociais, em traçados agradáveis e legíveis.

Os loteamentos deveriam se adequar às características específicas do sítio territorial para criar paisagens que instiguem a criatividade humana e o usufruto espontâneo dos espaços pelas pessoas. É necessário mudar o paradigma que extingue paisagens existentes e produz ambientes sem sustentabilidade, que dissipam recursos naturais, e iniciar a produção de espaços que educam para o convívio com o meio natural.

Com estas constatações, este trabalho dirigiu-se aos projetos de loteamentos, no aspecto do desenho concreto da expansão urbana, concentrando-se nas áreas reservadas aos *espaços livres públicos* dentro dos referidos projetos.

Esta categoria de espaço conecta-se diretamente ao conceito de *urbanidade*. O *espaço livre público* é o espaço do descanso, da contemplação, do lazer eventual, ocasional, da recreação, do diálogo e do aprendizado, da troca de idéias e experiências, do encontro, da cidadania.

No projeto de loteamento, ainda não existe a praça, o parque ou similar, mas apenas o terreno onde poderá ser implantado, no futuro, um espaço de cidadania e urbanidade: o *espaço livre público*.

Em documento datado de 1986, o PLAMBEL afirmava

[Nos espaços públicos] o cidadão vive, no cotidiano e nos momentos cívicos, a experiência mais radical da vida pública, mediante a qual ele desenvolve, de forma viva, a consciência da igualdade de todos perante o Estado e conquista seu direito à participação política. (PLAMBEL, 1986, p. 169).

De acordo com Bohigas (1963 apud ABRAHÃO, 2008, p. 47), o espaço público é

[...] um instrumento privilegiado para se refazer as cidades e para qualificar as periferias, para manter e renovar os centros antigos e produzir novas centralidades, para costurar os tecidos urbanos e para dar um valor cidadão às infra-estruturas, como também um indicador preciso da qualidade de vida e cidadania presentes em uma cidade, ao evidenciar seus problemas de injustiça social, econômica e política.

Pretende-se descobrir se o traçado dos loteamentos tem selecionado *espaços livres públicos* adequados ao uso futuro pela população como espaços de urbanidade, sejam praças, parques ou usos similares.

A gestão pressupõe o monitoramento, por meio de instrumentos adequados. Para descobrir se o traçado dos loteamentos tem produzido *espaços livres públicos*

apropriados para o uso futuro, foi elaborado um instrumento de avaliação de atributos dos terrenos destinados a *espaços livres públicos*, em projetos de loteamentos que tenham sido submetidos à análise urbanística municipal e à gestão ambiental nos termos das normas municipais e estaduais vigentes em Minas Gerais, à época de sua aprovação. Partiu-se da hipótese de que a legislação urbanística-ambiental, genérica ou não, permite e cria condições para que a gestão municipal atinja este objetivo.

Conceitos fundamentais conectados ao assunto *espaço livre público*, quais sejam cidade, expansão urbana, loteamentos, traçado urbanístico, meio ambiente e sustentabilidade foram definidos e contextualizados. As repercussões atuais da expansão urbana sobre as APP também foram abordadas. Cabe ressaltar a pesquisa iconográfica, indispensável.

A partir da fundamentação teórica, o instrumento de avaliação foi construído com atributos do *espaço livre público* selecionados por meio da revisão bibliográfica. Estabelecida uma escala de mensuração para os atributos, foi decidido fazer a aplicação experimental do instrumento em cinco loteamentos, selecionados por sintetizar, de forma significativa, as melhores e as piores características verificadas na expansão urbana em cidades mineiras.

A investigação feita buscou criar um instrumento capaz de avaliar se a aplicação das normas urbanísticas – a gestão municipal – agrega qualidade às áreas parceladas. Qual é a real eficácia da legislação urbanística-ambiental sobre as ações da gestão do poder público relativa a este aspecto da expansão territorial urbana?

3 FUNDAMENTOS

Os fundamentos conceituais básicos para esta investigação em áreas urbanas referem-se à cidade, à expansão urbana, notadamente na modalidade de loteamentos, e ao meio ambiente, sendo a cidade um dos meios que compõem o meio ambiente.

3.1 CIDADE E EXPANSÃO URBANA - LOTEAMENTOS

A definição de cidade varia de país para país, de estudioso para estudioso. No Brasil, de acordo com o IBGE, ela é eminentemente física: qualquer comunidade urbana caracterizada como sede de município é considerada uma cidade, independentemente de seu número de habitantes. Admite-se, ainda, que a área urbanizada dos distritos – povoados, bairros rurais são prolongamentos das sedes municipais e consideradas como áreas urbanas especiais.

De acordo com Santos (1990, p. 9),

Todos sabem, no Brasil, com razoável dose de segurança, quando um local “tem cara” de roça ou “tem cara” de cidade. Para os especialistas, porém, o assunto é mais complicado, porque, quando tentam precisar os conceitos, descobrem várias situações intermediárias que lhes causam confusão quanto aos critérios diferenciadores. Apela-se, então, para estudos de densidade, de escala e de complexidade interna da aglomeração, de atividades econômicas e de *características do uso do solo*. [...]

Nos espaços urbanos as densidades mais altas constituem a regra. Tanto populações quanto edificações ocupam intensamente o solo. A terra se faz escassa e áreas livres se tornam raras e preciosas. [...] Nesses lugares as atividades produtivas no setor primário não possuem importância. Em compensação, os setores secundário (indústrias) e terciário (comércio e prestação de serviços) da economia encontram na cidade o seu lugar ideal, pois são bastante beneficiados pelas condições de concentração de pessoas e de facilidades essenciais (como serviços de infra-estrutura, equipamentos e atividades complementares). Em decorrência, as funções e as hierarquias são muito diferenciadas, pois a complexidade é fundamental ao sistema de trocas em que se baseia a cidade.

A população é formada por variados tipos de pessoas exercendo funções distintas e vivendo segundo diversos estilos de vida. A norma é: quanto maior a cidade, maior o grau de complexidade da economia e da composição da sociedade. O solo é usado para atividades produtivas muito importantes, como as indústrias, mas esta não é a razão predominante de sua ocupação. Cerca de 80% do solo urbano se destinam ao consumo individual e coletivo (habitações, praças, parques, escolas, hospitais, etc.).

As cidades são o espaço de proteção e união, de produção e desenvolvimento, da troca e do mercado, da conexão e oportunidade, da vida e da festa, mas são

também o espaço da disputa, da segregação, da desigualdade, da poluição, da exclusão e restrição, da fealdade. As cidades resultam do encontro entre seus moradores, que vão, assim, construindo sua história comum: é o espaço do diálogo, do convívio e do conflito entre iguais e diferentes. Duas imagens (FIG. 7 e FIG. 8) em regiões próximas de Belo Horizonte mostram aspectos da vida cotidiana na área central de Belo Horizonte, repleta de vida – pessoas, veículos, sons e cores.

Lynch (1984, p. 36) asseverou que existem evidentes objetivos nas formas das cidades, como “[...] a estabilidade simbólica e a ordem; o controle dos outros e a expressão de poder; o acesso e a exclusão; eficiência econômica e a capacidade de controle dos recursos”.²²

Sob o aspecto de sua formação e configuração física, as cidades são um sistema de parcelamentos do solo, regulares ou irregulares, espontâneos ou planejados, que subdividem o terreno em lotes por meio de ruas e avenidas, para ocupação por edificações, ruas e demais usos urbanos.



FIGURA 7: Avenida Afonso Pena, área central de Belo Horizonte, 2009.

Autoria: Própria, 2009.

Fonte: Acervo da autora.

²² Some general themes are evident [...] as symbolic stability and order; the control of others and the expression of power; access and exclusion; efficient economic function; and the ability of control resources. (versão nossa)

De acordo com Benevolo (1991, p. 13),

[...] a palavra cidade emprega-se em dois sentidos: para indicar uma organização da sociedade concentrada e integrada, que começa há 5.000 anos no Oriente próximo e que então se identifica como a sociedade civil; ou para indicar a situação física dessa sociedade. [...] A forma física corresponde à organização social e contém numerosas informações sobre a sociedade [...].



FIGURA 8: Avenida Santos Dumont, área central de Belo Horizonte, 2009.

Autoria: Própria, 2009.

Fonte: Acervo da autora.

Santos (1984, p. 1) ensinava que “toda cidade resulta da agregação de trabalho humano a um suporte natural. Isto quer dizer que, uma vez fundadas, as cidades vivem se refazendo, jamais estão prontas”. As cidades mudam e as cidades crescem.

Ferrari (1979, p. 313) apresenta três teorias sobre formas de expansão urbana: a de Burgess²³ (1924) ou das zonas concêntricas, fundamentada a partir de dados colhidos em Chicago; a de Hoyt²⁴ (1939) ou dos setores de desenvolvimento; a de

²³ BURGESS, Ernest W. The Growth of the City: an introduction to a research project. *American Sociological Society*, v. 18, 1924.

²⁴ HOYT, Homer. *The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in American Cities*. Washington: US Federal Housing Administration; US Government Printing Office, 1939.

Harris e Ullman²⁵ (1945) ou dos núcleos múltiplos. Davie²⁶ (1937 apud FERRARI, 1979, p. 316) contrapõe sua observação de que o sítio natural é mais relevante que qualquer modelo. Ferrari (1979, p. 317) conclui que “todas as teorias são explicações parciais, todas válidas em particular, mas que não têm validade universal”.

O processo de expansão urbana pode ocorrer pelo adensamento da ocupação dos lotes ou pelo seu crescimento sobre território ainda não parcelado. As cidades brasileiras crescem de forma regular, por meio de loteamentos aprovados e/ou da verticalização das construções, de acordo com as normas edilícias, ou desordenadamente, por meio de loteamentos clandestinos ou de invasões que criam favelas, aumentando a densidade de ocupação ou loteando glebas, antes destinadas ao uso rural, e incorporando-as ao tecido urbano.

Para Rodrigues (1986, p. 73),

[...] a expansão urbana caracteriza-se pela ocupação de novas áreas em geral periféricas ou vizinhas às áreas já urbanizadas, ou em menor escala pela ocupação de vazios interiores à área urbana. Sua adoção implicará sempre necessidade de recursos adicionais para extensão de infra-estrutura urbana [...], além dos altos custos iniciais do preparo físico das áreas de expansão para sua efetiva ocupação urbana.

O parcelamento do solo é a subdivisão de glebas em espaços destinados à ocupação por usos urbanos. A principal modalidade de parcelamento do solo, o *loteamento*, é o instrumento da expansão territorial urbana, aqui considerado.

”A cidade, como espaço de convívio e de trocas, interage com elementos do meio ambiente natural e esta interação nem sempre ocorre sem conflitos”. (CAMBRAIA; VALLE, 2008). A atividade *loteamento* impacta o meio natural – solo, sistema de drenagem, ar, micro-clima, etc – bem como altera profundamente, se não chega a suprimir completamente, os recursos flora e fauna. A expansão territorial do meio urbano, “[...] [implica], dentre outras coisas, em um maior comprometimento das áreas de preservação de mananciais e da cobertura vegetal [ainda] existentes nas zonas rurais.” (FERNANDES, 2003, p. 1).

Do ponto de vista urbano-social, a criação e anexação de novas áreas urbanizadas e suas populações, a regiões onde a ocupação já está consolidada, é,

²⁵ HARRIS, Chauncy G.; ULLMAN, Edward. The Nature of Cities. *Annals of the American Academy of Political and Social Sciences*, v. 242, n. 1, p. 7-17, 1945. p. 13.

²⁶ DAVIE, Maurice R. The pattern of Urban Growth. In: MURDOCK, George (Ed.). *Studies in the Science of Society*. New Haven: Yale University Press, 1937. p. 31-62.

potencialmente, desestruturante. “A simples expectativa de execução de um parcelamento provoca a valorização do terreno e seu valor aumentará antes mesmo que qualquer investimento relativo às obras de urbanização seja efetivado.” (CAMBRAIA, 2000, p. 29).

Na etapa de ocupação e operação é potencialmente poluidora pela geração de resíduos e efluentes por parte dos moradores, exigindo, do município, elevados custos para o atendimento de demandas por serviços e por infra-estrutura, caso este aspecto não seja provido pelo responsável pelo loteamento. No entanto, a expansão urbana deve mitigar os impactos negativos sobre os meios biofísico e antrópico ou, compensá-los produzindo um espaço urbano de boa qualidade, adequado à realização do potencial da vida humana, em consonância com o princípio da função social da cidade.

Como adverte Higuera (1997, p. 1), é importante refletir sobre os modos de crescimento e desenvolvimento que marcarão o futuro das cidades no século XXI. A expansão urbana não pode desconsiderar o adequado aproveitamento dos recursos naturais locais, para equilibrar o desenho urbano de acordo com as variáveis climáticas, topográficas e territoriais locais, e aperfeiçoar o assentamento em todas as variáveis urbanas²⁷. Cada sítio com seu entorno e características próprias pedem medidas específicas, na sua própria integração territorial.

Estas considerações são particularmente adequadas ao caso dos loteamentos. De modo geral, os projetos urbanísticos de loteamentos são desenvolvidos sem considerar a legislação ambiental vigente ou as limitações impostas pelas características do meio biofísico da gleba. As condições ambientais de um parcelamento compreendem não apenas os aspectos biofísicos da gleba, mas também a interação destes com fatores urbanísticos.

O processo de licenciamento ambiental, em decorrência da própria sistemática que avalia interrelações entre os diversos meios e considera os aspectos antrópicos de infra-estrutura e serviços a serem disponibilizados para a população futura, impõe

²⁷ [...] es importante reflexionar sobre las directrices de crecimiento y desarrollo que marcarán el futuro de los asentamientos pequeños y medios en el siglo venidero. [...] debe considerar los criterios de economía energética y el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales locales para equilibrar el diseño urbano con las variables climáticas, topográficas y territoriales de cada municipio y así conseguir una optimación en todos las áreas urbanas. [...] (versão nossa). Disponível em: <http://habitat.aq.upm.es/ub/a003_1.html>. Acesso em: 30 maio 2007.

correções ao projeto. Corteletti e Sá²⁸ (2004 apud SÁNCHEZ, 2004, p. 234) ressaltam a avaliação e análise das características do sítio natural frente à ocupação urbana, a partir de estudos ambientais.

O loteamento de boa qualidade deverá estar integrado à mancha urbana pré-existente de três maneiras: garantindo *articulação viária* (por meio do sistema viário e de transportes, ou seja, mobilidade e acessibilidade), *articulação sanitária* (pelos sistemas sanitários, quais sejam abastecimento de água, sistema de drenagem pluvial, coleta e adequada disposição final de efluentes, coleta e adequada disposição final de resíduos sólidos), *articulação social* (pela inserção nos sistemas públicos de saúde, educação, cultura, lazer e esportes e de *espaços livres públicos*).

Os fatores que influem na qualidade dos loteamentos, relacionando meio natural e meio construído (urbano), estão sistematizados no QUADRO 1. Estes fatores interagem entre si e a interação vai influenciar fortemente a qualidade do ambiente construído, induzindo parâmetros de ocupação, tipologia edilícia, economia ou dispêndio de energia, de recursos naturais, etc. A partir da análise integrada, os loteamentos urbanos obtêm um ganho qualitativo urbanístico-ambiental.

QUADRO 1: Atributos ambientais dos loteamentos urbanos.

| Fatores | Atributos |
|---------|---|
| Solo | Capacidade de sustentação do solo para o uso pretendido |
| | Geomorfologia |
| | Declividades |
| Água | Existência de curso d'água; de nascente; de área brejosa ou inundável |
| Flora | Existência de mata ciliar; de remanescente florestal; de espécies imunes de corte |
| | Existência de arborização pública; de paisagismo de áreas públicas |
| | Percentual de áreas vegetadas |
| Fauna | Existência de espécies relevantes (lista MMA ²⁹) |
| Quadra | Dimensão; orientação; forma |
| Lote | Dimensão; orientação; forma |

²⁸ CORTELETTI, Rosyelle Cristina; SÁ, Fabrícia Ferreira. Metodologia e tratamento cartográfico na análise para fins de licenciamento ambiental. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA GEOTÉCNICA E GEOAMBIENTAL, 5., 2004, São Carlos. In: PEJON, Osni José.; ZUQUETTE Lázaro Valentim apud Cartografia técnica e geoambiental. Conhecimento do meio físico: base para a sustentabilidade. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental. 2004.

²⁹ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>>. Acesso em: 12 dez. 2007.

| Fatores | Atributos |
|-------------------------|---|
| | Existência de acesso por via pública |
| Sistema viário | Hierarquização; articulação com o sistema viário pré-existente Adequação do traçado à geomorfologia; às declividades; e demais condicionantes naturais como drenagem, vegetação etc. Dimensões totais da via; dimensões de passeio Materiais de pavimentação |
| Abastecimento de água | Existência de rede; eficiência do sistema adotado |
| Esgotamento sanitário | Existência de sistema de coleta; eficiência do sistema adotado Existência de disposição final adequada; eficiência do sistema adotado |
| Drenagem pluvial | Existência de rede; eficiência do sistema adotado; percentual de área permeável |
| Lixo | Existência de coleta pública; eficiência do sistema adotado Existência de disposição final adequada; eficiência do sistema adotado |
| Serviços públicos | Existência de reserva de área; localização adequada da(s) área(s) reservada(s); dimensão adequada da(s) área(s) reservada(s) |
| Espaços livres públicos | Existência de reserva de área; localização adequada da(s) área(s) reservada(s); dimensão adequada da(s) área(s) reservada(s) |
| Paisagem produzida | Aspecto final |

Fonte: Autoria própria, a partir do modelo produzido para o trabalho “Lares Geraes”, resultado do GT-Moradias, instituído pela Portaria SEDRU n. 015, de 16 dez. 2003.

A sustentabilidade urbana exige, portanto, o aprofundamento da análise dos vínculos entre a realidade física, as atividades sócio-econômicas e a degradação ambiental, bem como da capacidade de gestão, administrativa e técnica do processo de expansão urbana.

3.2 MEIO AMBIENTE

Ambiente, meio ou meio ambiente? No Brasil, as três denominações são usadas indistintamente, quando se trata de gestão ambiental. A FIG. 9 mostra a área central e, à esquerda, uma grande favela de Belo Horizonte (ambiente antrópico). Ao fundo, o Parque das Mangabeiras e a Serra do Curral (ambiente natural).

De acordo com Sánchez (2006, p. 18), “o conceito de ambiente, no campo de planejamento e gestão ambiental, é amplo, multifacetado e maleável”: inclui o meio natural (físico e biótico) e o meio antrópico (construído); pode ser abordado por ângulos diversos; pode ser trabalhado de acordo com as necessidades ou interesses do empreendedor e/ou do analista. Sánchez transcreve a definição legal brasileira de meio ambiente – “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as

suas formas” (inciso I, do artigo 3º, da LF n. 6.938/81) (BRASIL, 1981) assim como aquelas adotadas em outros países e demonstra que o conceito de ambiente oscila entre a proteção de recursos e a exploração destes recursos para garantir a permanência da vida e o desenvolvimento da sociedade humana. No Estado de Minas Gerais, o parágrafo único do artigo 1º da LE n. 7.772, define meio ambiente como “o espaço onde se desenvolvem as atividades humanas e a vida dos animais e vegetais.”



FIGURA 9: Vista de Belo Horizonte – ambiente natural e antrópico.

Autoria: Não identificada.

Fonte: Imageshack. Disponível em: <<http://img232.imageshack.us/i/14329892cp6.jpg/>>. Acesso em: 02 fev. 2009.

Sánchez (2006, p. 22) conclui que o ambiente deve ser compreendido não apenas como um conjunto de componentes e suas inter-relações, não “[...] como algo externo a um sistema [...] com que ele se relaciona, mas também como um conjunto de condições e limites que deve ser conhecido, mapeado, interpretado [...]”, dentro do qual a sociedade humana evolui.

As agressões ao meio ambiente são a poluição, a degradação e o impacto ambiental. Poluição vem do verbo poluir é de origem latina – poluere (CUNHA, 1982, p. 621), que significa “sujar, poluir, manchar”, profanar, violar” (FARIA, 1962, p. 764).

A lei brasileira define poluição de modo amplo, igualando-o a degradação: o inciso III do artigo 3º da LF n. 6.938/81 (BRASIL, 1981) diz que poluição é

[...] a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

No inciso seguinte (IV) do mesmo artigo, a lei define o agente responsável pela poluição, como o poluidor, que é “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental”.

A definição legal brasileira de degradação é “alteração adversa das características do meio ambiente” (inciso II, do artigo 3º, da LF n. 6.938/1981) (BRASIL, 1981). Sánchez (2006, p. 26) lembra que, da mesma forma de poluição, degradação é uma palavra de conotação negativa, associada à perda de qualidade e “[...] corresponde a impacto ambiental negativo.”

Johnson et al³⁰ (1997, p. 583 apud SÁNCHEZ, 2006, p. 26) afirmam que, na “[...] moderna literatura ambiental científica, a degradação aparece [...] quase sempre ligada a uma mudança artificial ou perturbação de causa humana [...]”, ou seja a degradação corresponde a uma perda nas condições naturais de um ambiente, e, ainda segundo Johnson, é sempre causada por ação antrópica, já que os processos naturais apenas ocasionam alterações, mas não degradação.

Este posicionamento reflete a noção de que alterações por causas naturais são aceitáveis e normais, porque não correspondem a uma ruptura com a “ordem natural das coisas”. As mudanças por processos naturais ocorrem em ritmo muito lento e nem sempre são perceptíveis no decurso de uma vida humana, como o assoreamento natural do delta de um rio, ou a erosão fluvial que criou o Grand Canyon, no Arizona/EUA, considerado uma maravilha natural do mundo. Por outro lado, a degradação apresentada na FIG. 10 – o desmoronamento do trecho de uma rua construída sobre um bueiro que permitia a travessia de um córrego, em consequência de obras ou cálculos mal feitos, se mostra como o efeito de uma ação

³⁰ JOHNSON, D. L. et al. Meanings of environmental terms. *Journal of environmental quality*. 1997.n.26. p. 581-589.

antrópica que compromete o meio biofísico e o ambiente construído e causa transtornos perceptíveis de imediato.



FIGURA 10: Degradação ambiental, Santa Luzia/MG, 2005.

Autoria: Alexandre Gomes Damasceno.

Fonte: Acervo particular.

Tanto a poluição como a degradação alteram a paisagem. Mas a degradação nem sempre se associa à emissão de poluentes. Poluição refere-se a matéria ou energia e pode ser mensurada. Sánchez (2006, p. 26) comenta que o conceito de poluição vem sendo substituído e/ou complementado pelo conceito mais abrangente de impacto negativo e sugere a adoção da definição de poluição que vem sendo usada na literatura internacional: “[...] introdução no meio ambiente de qualquer forma de matéria ou energia que possa afetar negativamente o homem ou outros organismos.” A FIG. 11 mostra a deposição de resíduos em área urbana, numa voçoroca que interrompe a via de entrada na cidade de Novo Gama em Goiás, junto a moradias, contaminando o ambiente com odores, emissão de chorume, atração de vetores, etc., num caso extremo de poluição.



FIGURA 11: Poluição ambiental, Novo Gama/GO, 2006.

Autoria: Grupo de Trabalho Comunitário (GTC) Novo Gama.

Fonte: Grupo de Trabalho Comunitário (GTC) Novo Gama, jun. 2006.

Impacto ambiental é definido pelo artigo 1º da Resolução CONAMA (R-CONAMA) n. 01 (BRASIL, 1986) como

[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

De acordo com Sánchez (2006, p. 26) esta definição corresponde ao conceito de poluição que é apenas uma forma de impacto e não costuma ser considerada

literalmente nos estudos ambientais realizados no país. O mesmo autor informa que existe outra definição dada pelo item 3.4 da norma NBR 14.001, de 2004, que atualizou a norma de 1996. Nela, impacto ambiental é “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte das atividades, produtos ou serviços de uma organização.” Sánchez (2006, p. 34) propõe a seguinte definição para efeito ambiental: “alteração de um processo natural ou social decorrente de uma ação humana.”

Aspecto ambiental é definido pelo mesmo autor (SÁNCHEZ, 2006, p. 33) como “[...] mecanismo por meio do qual uma ação antrópica provoca um impacto ambiental.” A interrelação ação antrópica - aspecto ambiental - impacto ambiental é apresentada na FIG. 12. Uma mesma ação pode ocasionar variados aspectos e impactos. Entre os exemplos que o autor apresenta, reproduzimos o seguinte: *ação antrópica*: transporte de carga; *aspecto ambiental*: emissão de ruídos; *impacto ambiental*: Incômodo à vizinhança.

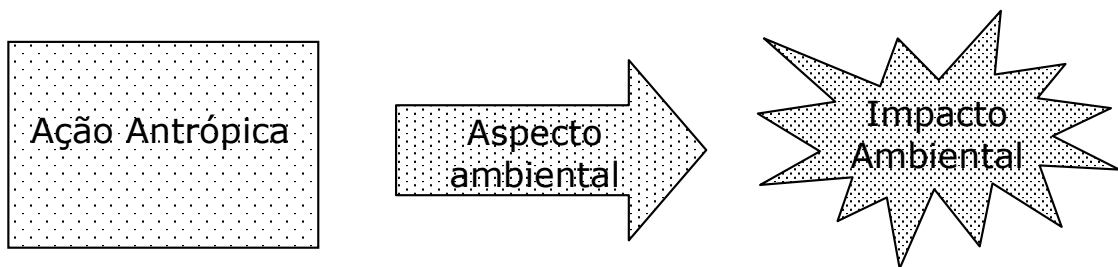


FIGURA 12: Relação entre ações antrópicas, aspectos e impactos ambientais

Autoria: Luis Enrique Sánchez.

Fonte: Sánchez (2006, p. 33, Fig. 1.6).

Após apresentar as definições legais portuguesa, finlandesa e de Hong Kong, Sánchez estabelece as principais diferenças entre impacto ambiental e poluição. Citamos as mais significativas: i) a poluição tem conotação sempre negativa, ao contrário do impacto; ii) o impacto nem sempre está ligado à emissão de poluentes; iii) a poluição provoca impacto, mas o impacto pode ter outros motivos que não seja a poluição (SÁNCHEZ, 2006, p. 31).

Os impactos ambientais são, em geral, caracterizados e mensurados quanto ao valor, localização, tempo e chance de ocorrência, reversibilidade e incidência (FILIPPO; FOGLIATI; GOUDARD, 2004, p. 10) e podem ser mitigados ou compensados por medidas recomendadas nos estudos ambientais.

As ações de proteção ao meio ambiente são preservação, conservação e recuperação. De acordo com a lei brasileira em seu inciso V, do artigo 2º, preservação é

[...] o conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, *habitats* e ecossistemas além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais. (BRASIL, 2000).

Araújo (2002, p. 3) afirma que a preservação é absoluta e pressupõe a intocabilidade. A conservação é definida pelo inciso II do artigo 2º da LF n. 9.985/2000 (BRASIL, 2000) como

[...] o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (BRASIL, 2000).

O conceito de preservação foi incluído no de conservação, eliminando a flexibilização que caracteriza a conservação, comprometendo, se levada à risca, as opções de uso sustentável oferecidas pela conservação. No inciso VII da mesma lei e artigo, define-se conservação *in situ*³¹, como a

[...] conservação de ecossistemas e *habitats* naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características. (BRASIL, 2000).

O inciso I, do artigo 2º da LF n. 9.985/2000 (BRASIL, 2000) instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que são os espaços territoriais

[...] e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (BRASIL, 2000).

A FIG. 13 apresenta o Parque Estadual do Rio Doce – primeira unidade de conservação de Minas Gerais – criada em 1944, situada no Vale do Aço/MG. O Parque do Rio Doce é o maior parque florestal de Minas, com a mais significativa área contínua de Mata Atlântica preservada do sudeste brasileiro.

³¹ Expressão latina que significa “no lugar”.

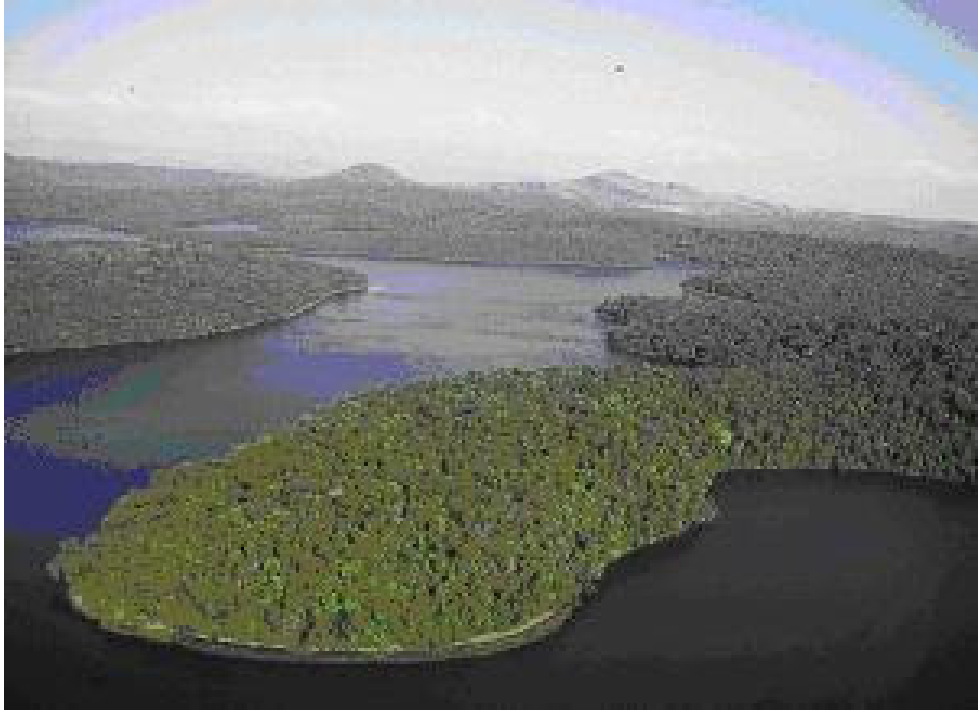


FIGURA 13: Unidade de Conservação - Parque Estadual do Rio Doce.

Autoria: Não identificada.

Fonte: Disponível em: <<http://www.agenciaminas.mg.gov.br/admin/fotos/10072007050710RioDoce.jpg>>. Acesso em: 04 jan 2009.

A lei brasileira define recuperação como a “restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original.” (inciso XIII, do artigo 2º, da LF n. 9.985/2000) (BRASIL, 2000) e, no inciso seguinte, define restauração como “a restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original.”

A FIG. 14 mostra um exemplo de recuperação ambiental em encosta natural com antigas feições lineares estabilizadas pelo crescimento da vegetação, às margens de reservatório, executada pelo Consórcio da Hidrelétrica de Aimorés no contexto do Programa de Avaliação de Taludes Marginais e Controle de Processos Erosivos estabelecido no processo de licenciamento pelo IBAMA. A área, que anteriormente havia sido queimada para criar pastagens, mostra cordões vegetais dispostos em curvas de nível. Tal prática é uma inteligente solução para diminuir o efeito erosivo do escoamento superficial das águas pluviais.



FIGURA 14: Recuperação ambiental, 2009.

Autoria: Bios Consultoria, 2009. Foto 047.

Fonte: 2º Relatório de Monitoramento Erosivo. Acervo Consórcio da Hidrelétrica de Aimorés.

Sánchez (2006, p. 41) prefere explicar recuperação como a “[...] aplicação de técnicas de manejo visando tornar um ambiente degradado apto para um novo uso produtivo, desde que sustentável.” Ele ainda apresenta os conceitos de reabilitação, como a forma mais frequente de recuperação e lembra, ainda, os conceitos de requalificação e revitalização, aplicados a ambientes urbanos degradados. Neste contexto, o autor (2006, p. 28) refere-se também à capacidade de auto-recuperação de um sistema natural, denominada resiliência, termo emprestado da Física ligado aos conceitos de resistência e estabilidade. Resiliência é a capacidade que um sistema possui, ou adquire, de reequilibrar-se após uma perturbação temporária.

O ambiente terrestre é dinâmico e está em constante mutação. Uma das maneiras de abordar a questão ambiental é verificar como as ações antrópicas interferem nos processos naturais. “Processos podem ser induzidos ou deflagrados pelo homem” ou podem ser retardados (SÁNCHEZ, 2006, p. 36). A complexidade dos processos e sua interação é o grande desafio da gestão ambiental.

Gestão ambiental, de acordo com Filippo, Fogliati e Goudard (2004, p. 4), é a

[...] tentativa de avaliar valores e limites das perturbações e alterações que, uma vez excedidos, resultam em recuperação demorada do meio ambiente, de modo a maximizar a recuperação dos recursos do ecossistema natural para o Homem, assegurando sua produtividade prolongada e de longo prazo.

Os objetivos da gestão ambiental são mitigar os impactos controláveis ou compensar os impactos inevitáveis (porque inerentes ao processo) e monitorar sistematicamente todas as ações antrópicas relativas ao processo em pauta, sem perder de vista que o ambiente é um sistema e, portanto, reações inesperadas são sempre possíveis e deve-se estar preparado para enfrentar situações imprevistas.

A gestão ambiental começa a ser encarada como uma questão estratégica, porque visa ao desenvolvimento sustentável – além de estimular a melhoria da qualidade ambiental também possibilita o planejamento, controle, alocação de recursos, mudança de padrões de consumo e produção, adequando as ações e comportamentos à ética sócio-ambiental e ao princípio da sustentabilidade. Sendo uma prática recente, a gestão ambiental vem se impondo nas instituições públicas e privadas. Por meio dela é possível a mobilização da sociedade em busca da promoção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado fundamental na consolidação do desenvolvimento sustentável.

Normalmente, o conceito de desenvolvimento está conectado à idéia de desenvolvimento econômico. De acordo com Veiga (2005, p. 59) “[...] é da combinação de dádivas da natureza com trabalho humano que surge o recurso inicial da economia de qualquer comunidade.” Para Sachs³² (2002 apud VEIGA, 2005, p. 80), o desenvolvimento permite “[...] que cada indivíduo revele seus talentos e sua imaginação na busca da auto-realização e da felicidade [...]. Os aspectos qualitativos são essenciais.” Sachs considera que empregos insalubres, moradia em condições subumanas e não-acesso a serviços públicos representam desenvolvimento sem sustentabilidade. Celso Furtado³³ (2004 apud VEIGA, 2005, p. 81), sintetizou: “o crescimento econômico [...] [fundamenta-se] na preservação dos privilégios das elites, no seu afã de modernização; já o desenvolvimento se caracteriza pelo seu projeto social subjacente.”

Sachs (2008, p. 29) afirma que a busca do desenvolvimento fundamentado no aproveitamento sustentável dos recursos renováveis é possível e essencial.

³² SACHS, Ignacy. *Desenvolvimento incluyente e trabalho decente para todos*. Brasília: OIT, 2002.

³³ FURTADO, Celso. Os desafios da nova geração. *Revista de Economia Política*, v. 24, n. 4 (96), p. 483-486, out.-dez. 2004.

Segundo o mesmo autor (2008, p. 71) a sustentabilidade econômica é uma necessidade, mas não é condição prévia para a sustentabilidade sócio-ambiental. A sustentabilidade social e cultural, para ele, são prioritárias e conduzem à sustentabilidade ambiental, incorporando a necessidade de estabelecer os assentamentos territoriais e usos humanos de forma equilibrada. A este respeito, Sachs (2008, p. 86) cita a “melhoria do ambiente urbano” e “a conservação da biodiversidade” como critérios de sustentabilidade.

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é o instrumento da gestão ambiental mais difundido e abrangente, definida como o processo de exame “[...] das conseqüências futuras de uma ação presente ou proposta.” (SÁNCHEZ, 2006, p. 39). A AIA é, ao mesmo tempo, um instrumento e um procedimento. “[...] Caráter prévio e vínculo com o processo decisório são atributos essenciais da AIA [...]” (SÁNCHEZ, 2006, p. 40), bem como o envolvimento público.

Como instrumento de política ambiental, a AIA pressupõe um conjunto de procedimentos de gestão para apresentar resultados de análises realizadas, objetivando identificar, registrar e avaliar dados e informações, de modo a prever e analisar, de forma sistemática, os impactos de um plano, programa ou projeto e corrigí-los ou redirecioná-los, a partir dos *feed back* periódicos ocorridos durante o monitoramento. O Estudo de Impactos Ambientais (EIA) é o instrumento que subsidia a etapa da AIA que possui maior conteúdo técnico-científico.

Como procedimento, a AIA deve estar inserida no âmbito de uma política ambiental, compreendendo uma ação proposta a ser avaliada, termos de referência para elaboração, um estudo técnico de avaliação de impactos, bem como sua decodificação em linguagem acessível à população, mecanismos de participação popular, análise e revisão, formalização da tomada de decisão. A AIA possibilita à sociedade, bem como à administração pública, conhecer os potenciais impactos de um determinado projeto, permitindo subsidiar a decisão de executá-lo, ou não.

3.3 ASPECTOS HISTÓRICOS DOS CONCEITOS FUNDAMENTAIS

A palavra *civilização* tem inúmeros conceitos e significados e uma origem comum com a palavra *cidade*. Para os historiadores, civilização significa construção de grandes cidades, sociedades organizadas, leis, escrita e arquitetura monumental,

que começa a surgir há, aproximadamente, sete milênios antes de Cristo. (WOODS, 1996), no vale do Indo.

Rossi (2001, p. 193) afirma que a cidade, “[...] por si mesma, depositária da história [...]; [é] o texto dessa história.” As hipóteses sobre as causas do surgimento das cidades foram suficientemente exploradas por teóricos e estudiosos como Coulanges (2006), Mumford (2004), Benevolo (2007), entre outros, cada qual segundo o meio de abordagem que reflete sua postura pessoal sobre o tema.³⁴

As fases principais da história da arquitetura – e da cidade – correspondem, de acordo com Benevolo (1991, p. 30), às grandes mudanças nos modos de produção, quais sejam: i) a revolução agrária³⁵, que permitiu passar da coleta e caça à agricultura e criação de animais, permitindo o assentamento estável da aldeia neolítica; ii) a divisão do trabalho entre grupos dirigentes, artesãos e produtores de alimentos, possibilitando o surgimento da civilização urbana; iii) o mercantilismo, baseado na melhoria da produção agrícola e artesanal, criando a cidade renascentista. A estes ciclos acrescentam-se: iv) a Revolução Industrial que moldou a cidade moderna; e v) a Revolução Tecnológica, que está criando a cultura urbana global contemporânea.

No Neolítico, por volta de 10.000 anos atrás, os “[...] habitantes da faixa temperada aprenderam a produzir seu alimento, cultivando plantas e criando animais passaram a viver em aldeias, nas proximidades dos locais de trabalho.” (BENEVOLO, 2007, p. 10). Boltshauser (1963, p. 30) afirma que, todos os primitivos centros de civilização encontram-se na faixa compreendida entre os graus 20 e 40 de latitude Norte: a civilização de Harappa, às margens do Rio Indo, 8.000 a.C.; a mesopotâmica, às margens dos Rios Tigre e Eufrates, por volta de 3.800 a.C. (ver FIG. 15, que retrata Nínive, cidade situada à margem esquerda do Rio Tigre); a egípcia, às margens do Rio Nilo, 3.200 a.C.; a chinesa, às margens do Rio Huangho, nos fins do terceiro milênio a.C. Os remanescentes das suntuosas cidades construídas, sempre com a presença de um rio importante, informam sobre os costumes dos povos que ali viveram. Mumford (2004, p. 84) afirma que

³⁴ Cunha (2008, p. 13-32) apresenta uma discussão interessante sobre esta dificuldade da “determinação de uma História única e ‘verdadeira’ da cidade”, concluindo que existem várias Histórias da cidade, conforme o ângulo escolhido pelo estudioso do tema.

³⁵ *Revolução agrária* refere-se à grande mudança gerada pela agricultura e pecuária. Tanto a agricultura como a criação são maneiras de armazenar alimentos. (GUILLAINÉ, Jean, 2002, p.130-142. In: SIMONNET, Dominique; et al. *A mais bela história do homem*. Rio de Janeiro: Difel. 2002. Entrevista).

[...] não foi por acaso que o primeiro crescimento das cidades teve lugar em vales de rios; e o aparecimento das cidades é contemporâneo dos aperfeiçoamentos da navegação, desde o feixe flutuante de juncos ou de troncos até o barco impellido por remos ou velas.

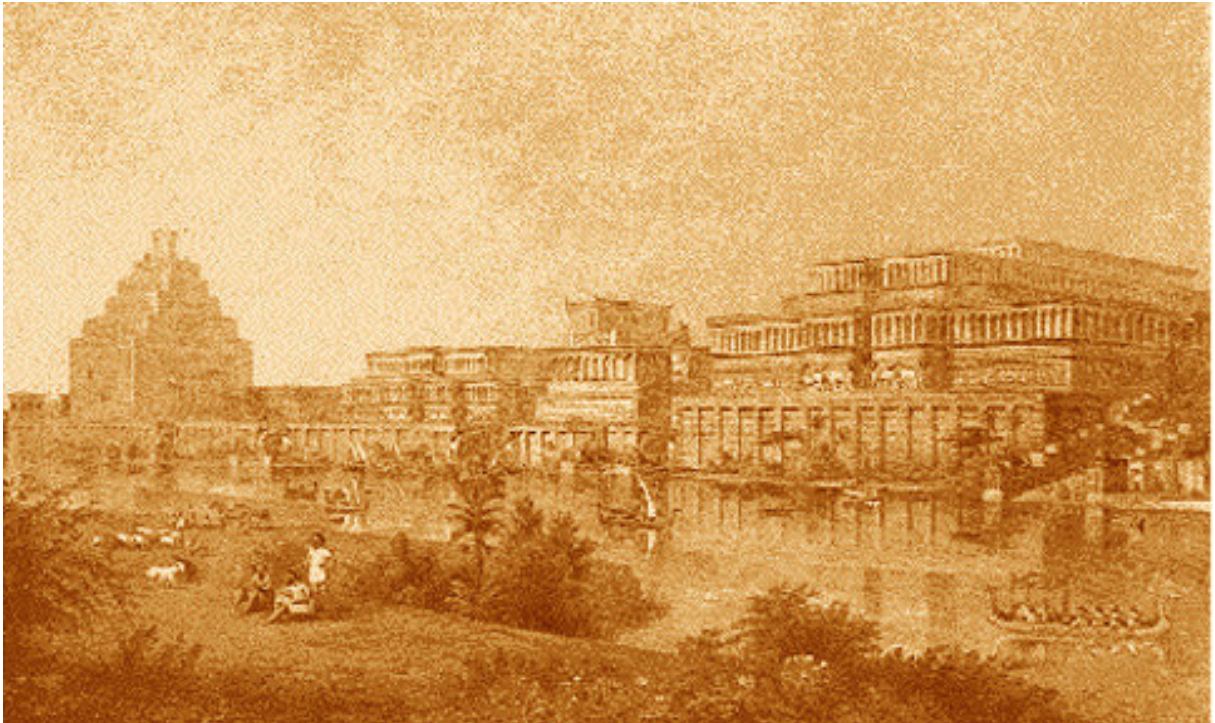


FIGURA 15: Reconstrução de Nínive, Mesopotâmia.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Sam Houston State University. Disponível em: <http://www.shsu.edu/~his_ncp/Nineveh.jpg>. Acesso em: 10 fev. 2009.

A constante busca pela água nas atividades domésticas e agrícolas sempre levou os povos a ocuparem “[...] locais onde os recursos hídricos eram fartos e mais facilmente captados.” (MIRANDA, 2008, p.1). Aparentemente o mesmo não aconteceu na América, onde ainda não se descobriu nada equivalente, até o momento. As edificações remanescentes das grandes civilizações Maia, Inca e Asteca não se localizaram nos vales do Amazonas, do Prata ou do Mississipi, não obstante Tenochtitlan, capital do império asteca ter sido edificada numa ilha do Lago Texcoco, no México, como mostra a FIG. 16.

Os indígenas brasileiros viviam à beira d’água. Bueno (2003, p. 12, 21, 93) relata que os povos tupis, dois mil anos antes do *descobrimento* do Brasil por Cabral,

[...] tinham partido dos vales dos rios Madeira e Xingu (afluentes da margem direita do Amazonas), em busca de uma longínqua ‘Terra Sem Males’, [o paraíso na Terra]. [...] Embora fossem membros de uma mesma família, as tribos tupis viviam em constante luta entre si, e [se

estabeleceram na orla marítima,] desde o atual Ceará até Cananéia (SP), [...] expulsando para o sertão os antigos senhores da costa, os tapuias.

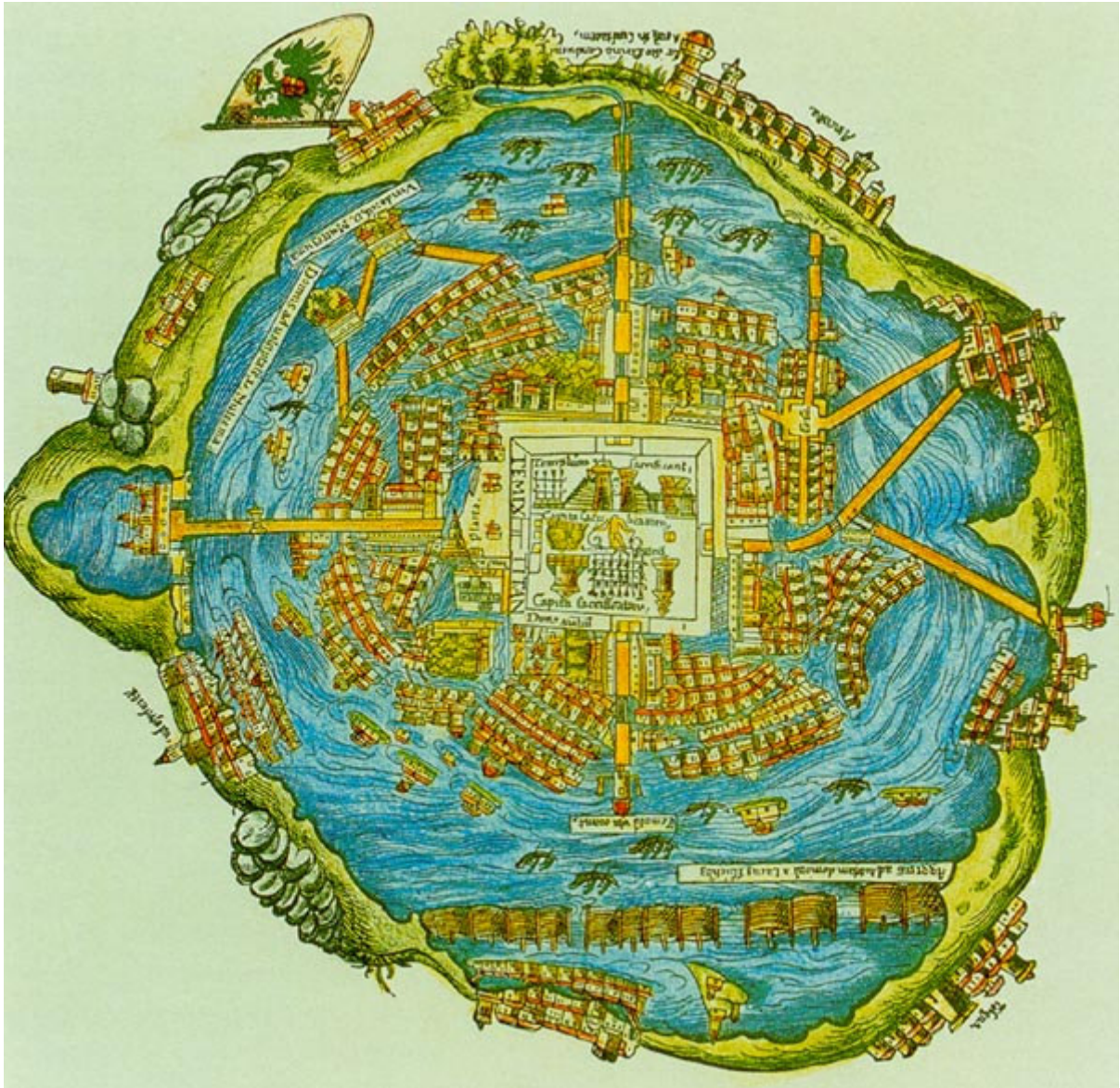


FIGURA 16: Planta de Tenochtitlan, América Central.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Learning Latin América. Disponível em: <<https://learninglatinamerica.wikispaces.com/file/view/tenochtitlan.jpg>>. Acesso em: 10 fev. 2009.

Como o objetivo deste trabalho não é a exploração da história da cidade e dos espaços urbanos, será dito apenas que parece certo que as cidades surgiram inicialmente como necrópoles, pois a terra pertenceria aos mortos que ali repousavam. Mumford (1998, p. 13) afirma: “os mortos foram os primeiros a ter uma morada permanente: uma caverna, uma cova assinalada por um monte de pedras, um túmulo coletivo [...] aos quais provavelmente retornavam os vivos, a intervalos.” [...] Com a obrigação sagrada de zelar pelos antepassados, “[...] antes mesmo que a

cidade seja um lugar de residência fixa, [ela] começa como um ponto de encontro aonde as pessoas retornam.” (MUMFORD, 1998, p.16) (grifo nosso).

Mumford (2004, p. 9, 16) ainda lembra que, ao olhar para a cidade, devemos “[...] distinguir, entre suas funções originais, aquelas que podem ainda ser invocadas como remanescentes [...]. O primeiro germe da cidade é o encontro cerimonial” (grifo nosso).

O embrião da cidade, portanto, é o *espaço público*, o espaço comunal. Desde o neolítico, as aldeias possuíam esses locais: o poço, o mercado e os espaços de circulação comum.

As aldeias neolíticas, como Dimini, apresentada nas FIG. 17 e 18, e os pequenos povoados têm os mesmos elementos estruturais. As edificações e habitações grupais ou familiares se dispõem ao redor do espaço comunal. As vias, adaptadas à topografia natural e também de uso comum, permitem chegar a eles. De acordo com Mumford (1995, p. 26), a “[...] estrutura embrionária da cidade já existia na aldeia [...]”, ou seja, os espaços comunais têm a característica da centralidade e acessibilidade. O mesmo autor (MUMFORD, 1995, p. 614-615) assevera que, de certa forma, “[...] todas as formas posteriores da cidade, utilizaram a estrutura física e os modelos institucionais da integração urbana original entre santuário, cidadela, aldeia, oficina e mercado.”

A cidade grega buscava o equilíbrio com o sítio onde se inseria. Morris³⁶ (1998 apud MELLO, 2008, p. 114) afirma que Aristóteles associava os sítios altos e fortificados à oligarquia e as terras baixas, à democracia. No traçado da cidade grega, a acrópole grega ocupava um sítio elevado e a *ágora* situava-se na parte baixa. A expansão urbana produzia a adição de outra cidade (existindo, a partir de então, a cidade velha e a cidade nova) ou a formação de uma colônia em região distante, por parte da população que emigra.

Benevolo (2007, p. 78) relata que o espaço da cidade grega também dividia-se em áreas de moradias, áreas sagradas (os templos) e áreas públicas.

A simplicidade das casas deriva das limitações da vida privada; durante a maior parte do tempo vive-se ao ar livre, no espaço público ordenado e articulado segundo as decisões tomadas em comum [...]. Os monumentos espalhados por todos os bairros recordam [...] os usos e cerimônias da cidade como casa de todos. (BENEVOLO, 2007, p. 105)

³⁶ MORRIS, Anthony. E. J. *Historia de la forma urbana: desde sus orígenes hasta la Revolución Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili, 1984.



FIGURA 17: Aldeia neolítica de Dimini, Balcãs.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Pelion History & Pelion Mythology: as primeiras ocupações humanas. Disponível em: <[http://www.felitsia.gr/images/pictures/ Maps/dimini.jpg](http://www.felitsia.gr/images/pictures/Maps/dimini.jpg)>. Acesso em: 04 jan. 2009.

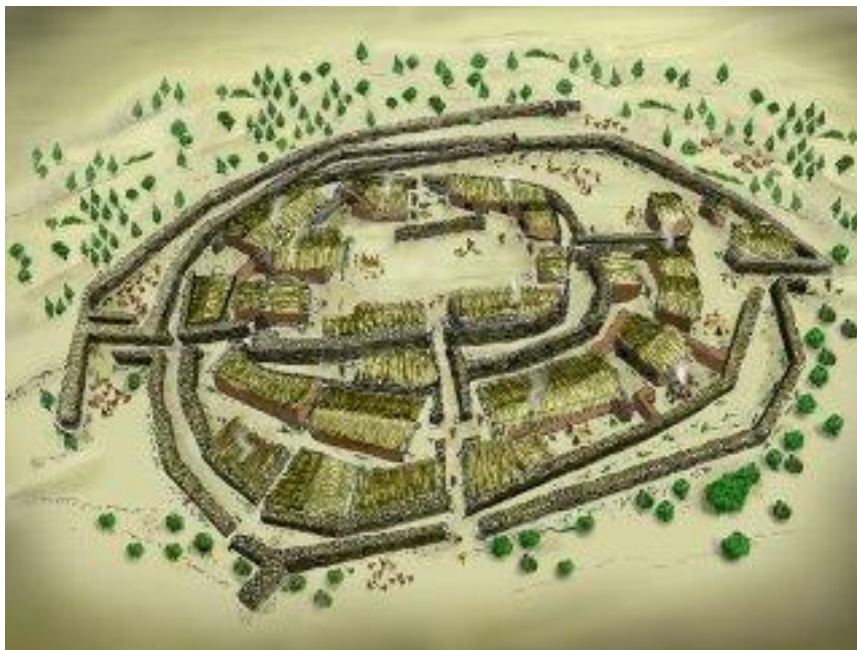


FIGURA 18: Reconstrução da aldeia neolítica de Dimini, Balcãs.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Évora Belas Artes. Disponível em: <http://2.bp.blogspot.com/_TSs3GZik5UI/RhDWsAPDJVI/AAAAAAAAA7w/ysAjjVkS0jM/s320/start.jpg>. Acesso em: 04 jan. 2009.

De acordo com Poète³⁷ (1929 apud ROSSI, 2001, p. 203), eram os elementos geradores da cidade grega, eram os edifícios e espaços onde ocorria a vida política livre (*boulé*³⁸, igreja, areópago), assim como os edifícios ligados a exigências tipicamente sociais (ginásios, teatro, estádio, Odeon³⁹).

³⁷ POÈTE, Marcel. *Introduction à l'Urbanisme*. L'évolution des villes, la leçon de l'antiquité. Paris: Boivin & Cie. 1929.

³⁸ Conselho da Cidade.

³⁹ Anfiteatro.



FIGURA 19: Maquete de Roma antiga.

Autoria: I. Gismondi, Museu da Civilização Romana, Roma/Itália.

Fonte: Bonechi (1994).

Roma chegou a abrigar de 700.000 a 1.000.000 de habitantes. Durante o apogeu do Império Romano, “[...] Roma atinge uma organização física que parece coerente e definitiva [...], mas todo arranjo é uma cena fechada e independente com um equilíbrio finito em si próprio.” (BENEVOLO, 2007, p. 142). A maquete mostrada na FIG. 19 retrata a complexidade da área urbana romana, onde *espaços de uso público* disseminavam-se por toda a cidade. No séc. III d.C. Roma é uma cidade orgulhosa de sua engenharia, que permite domar a natureza; abastecer de água a cidade com seus aquedutos, drenar pântanos, construir ruas e estradas, aplinar terrenos irregulares. Os problemas decorrentes de sua atratividade e da *globalização* do Império Romano, assemelham-se aos problemas hoje encontrados nas metrópoles brasileiras.

Depois da queda do Império Romano do Ocidente, a rede urbana existente se desfaz. Começa a Idade Média: do século V ao X, a vida urbana é bastante reduzida e, em alguns lugares, até desaparece; mas, depois do ano 1.000, as cidades voltam a desenvolver-se. As cidades, aldeias e povoados medievais apresentam grande diversidade de formas, amadas e admiradas por Mumford (2004), Sitte (1992) e Cullen (1968), entre outros. Na Idade Média, as cidades adaptavam-se às condições do sítio natural.

Benevolo (2007, p. 269) relata que “[...] a concentração é [a] lei fundamental [das cidades medievais]: o centro é o lugar mais procurado [...]”, e ali moram os burgueses abastados. Mumford (2004, p. 330) assevera que o núcleo central da cidade medieval tinha uma importância vital e sua situação favorecia o traçado orgânico da cidade medieval.

Nas cidades medievais, a compacidade é uma regra. Por este motivo foi possível ocupar o Mont Saint-Michel com a morfologia apresentada na FIG. 20. A cidade expande-se em altura, pois a ampliação das muralhas de proteção, muito necessárias, é adiada sempre que possível.

No centro “[...] se constroem algumas estruturas muito altas [...]”, como torres ou campanários, que unificam a paisagem. Na FIG. 21, que retrata a vila de Bergues, França, identifica-se, num único olhar, o centro da aldeia. As cidades e aldeias medievais mantiveram seus mercados como áreas de encontro da população das áreas rurais do entorno, bem como a especialização do trabalho, ainda que muito reduzida.



FIGURA 20: Mont Saint-Michel, França.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Acervo particular.



FIGURA 21: Vila medieval de Bergues/França.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Acervo particular.

A escolha de sítios elevados e acidentados visava à proteção do núcleo urbano. Como descreve Miranda (2008, p. 1), “a ocupação dos topos de morro, das áreas ciliares e várzeas era uma situação normal para os povos ibéricos e determinada segundo os padrões urbanísticos e sanitários da era medieval e moderna”. O acesso por rio ou mar tinha um significado paradoxal. Ao mesmo tempo em que significava a possibilidade de intercâmbio e comércio, também dificultava a proteção, pois abria caminho para possíveis inimigos. O desenho do *drakkar*, tipo de embarcação leve usada pelos vikings, permitia utilizar tanto vias marítimas como fluviais e, com ele, esses guerreiros atacaram e pilharam inúmeras cidades e povoados da Europa Continental durante três séculos. Mesmo assim, durante o período românico, entre os séculos VI e XI, o ressurgimento do comércio reabriu as vias fluviais e marítimas e várias cidades européias abriram portos para os rios e deu novo ímpeto ao intercâmbio entre cidades.

Nos países da Península Ibérica, Portugal e Espanha, onde a cultura moura foi mais difundida, por força dos longos anos de dominação árabe, as questões sanitárias se juntaram às necessidades de captação hídrica. [...] [As casas eram construídas] próximas das águas correntes, com as janelas dos fundos voltadas para o rio, e a frente para a rua, de forma a facilitar a dispersão das águas servidas e urinóis”.

No fim da Idade Média, surgiu a cidade renascentista, que tem como símbolos a linha reta e unidades regulares de quarteirões, praças e horizonte aberto. Os ambientes expressavam a idéia da natureza domesticada, geometrizada. Os jardins da Renascença expressaram o humanismo antropocêntrico, *Zeitgeist* dominante.

Mumford (2004, p. 378) relata, ainda, que entre os séculos XV e XVIII, novamente, “[...] tanto a forma quanto o conteúdo da vida urbana foram alterados [...]” pelo mercantilismo, o absolutismo e o racionalismo, fazendo surgir a cidade barroca, espaço do monumentalismo e da ordem. “Se a topografia era irregular, o terreno devia ser aplainado.” Portanto, às mudanças político-ideológicas correspondem mudanças morfológicas – o sítio natural tem de adaptar-se às concepções urbanísticas. A cidade barroca utilizou os espaços de beira-rio para o embelezamento urbano. Nestes espaços, as pessoas passeavam e se encontravam.

A expansão colonialista da Idade Moderna, iniciada pelos países europeus no século XVI, obrigou à construção de cidades na América. Espanha e Portugal adotavam modelos urbanísticos bastante diferentes. Puntoni (1998, p. 18) confirma

que a ocupação começou logo após o descobrimento, para consolidar a posse do território brasileiro. Portugal e seus eventuais adversários holandeses, ingleses e franceses estabeleciam povoados, fortalezas e feitorias na costa brasileira.

O urbanismo na colônia era coerente com o modelo econômico. A Coroa investia apenas nos seus territórios.

Os donatários, autorizados pelos forais a criar vilas nos territórios das capitanias, agiram como empresários e transferiram aos colonos o custo maior desses investimentos. Como todos os pioneiros, esses reproduziam com economia de meios os modestos padrões das vilas portuguesas [...]. sem planos, sem diretrizes específicas, de início as vilas nada tinham das características das cidades hispano-americanas e da ordem formal, imposta pelas Ordenações Filipinas. (REIS, 1995a, p. 17)

Reis (1995a) afirma que as cidades, vilas e povoados serviam de apoio ao meio rural, onde ocorria a produção. Através das vilas e cidades a metrópole controlava a colônia.

De acordo com Reis⁴⁰ (1968) apud Mello (2008, p. 117), no início da ocupação do território pelos europeus, as vilas e cidades foram construídas na costa ou, se no interior, às margens de rios, que era o meio de acesso natural num território ainda por desbravar. . A localização das cidades buscava sítios elevados, junto a corpos d'água, fosse rio ou mar, justificada pelas necessidades de comunicações com a Metrópole, abastecimento e comércio, associadas à necessidade de controle do acesso e proteção. No nível mais alto do sítio eram situadas as edificações defensivas. Esta disposição e traçado é vista na FIG. 22, que mostra a cidade de Salvador, por volta do ano de 1624.

Souza (1997, p. 29) relata que o rei de Portugal, desde novembro de 1709, apontava “[...] a necessidade de normalizar a população mineira, ordenando-a em núcleos urbanos a serem fundados.” A mesma autora lembra que “[...] governo e fisco só poderiam atuar satisfatoriamente se fixados em núcleos urbanos [...]” (SOUZA, 1997, p. 28) e, portanto, foram dados plenos poderes aos governadores para constituí-los.

Após o domínio espanhol sobre o Brasil, durante o governo do Marquês de Pombal (1750-1777), a política de urbanização alterou os padrões vigentes. Foi concebida uma diretriz de conjunto para a ordenação espacial (REIS, 1995b, p. 9). “As vilas a serem criadas deviam obedecer a traçados regulares, com dimensões

⁴⁰ REIS, Nestor Goulart. *Contribuição ao estudo da evolução urbana do Brasil*. São Paulo: Biblioteca Pioneira de Arte, Arquitetura e Urbanismo: Editora da Universidade de São Paulo, 1968. 235 p.

básicas pré-fixadas e terem reservas de áreas para os setores básicos de suas atividades e para sua futura expansão.” De acordo com Reis (1995a, p. 54), as normas edilícias, estabelecidas e divulgadas, atendiam aos objetivos da metrópole. “Essa uniformidade era recomendada [...]”, apesar da diversidade climática das regiões do Brasil. Por isto, dava-se liberdade para a adoção de soluções específicas no interior das edificações particulares.



FIGURA 22: "S. Salvador/Baya de Todos os Sanctos", ca. 1624.

Autoria: Claes Jansz Visscher e Hessel Gerritsz.

Fonte: Reis (2000).

Quando iniciou-se a exploração das minas de ouro e diamantes no interior, as vilas se formaram pela agregação de alguns arraiais de garimpeiros, crescendo dos fundos dos vales para as colinas, estas sempre menos insalubres. [...] A aparência das ruas era em tudo semelhante à das aglomerações do litoral. (REIS, 1995a, p. 49).

Documentos remanescentes demonstram o esforço urbanístico do período pombalino (REIS, 1995a, p. 52), confirmando o empenho em buscar um ordenamento de características mais uniformes, como os mostrados nas FIG. 23 e 24.

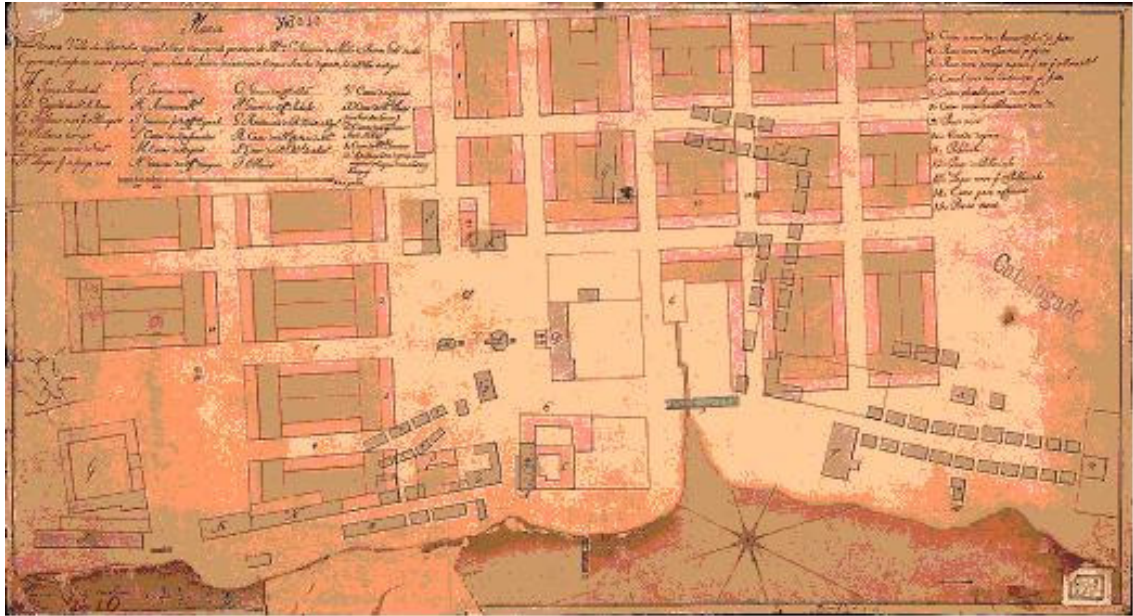


FIGURA 23: "Planta Da nova Villa de Barcellos", Amazonas, 1762.

Autoria: Fellippe Sturm. Original manuscrito do Serviço Geográfico do Exército, Rio de Janeiro.
Fonte: Reis (2000).

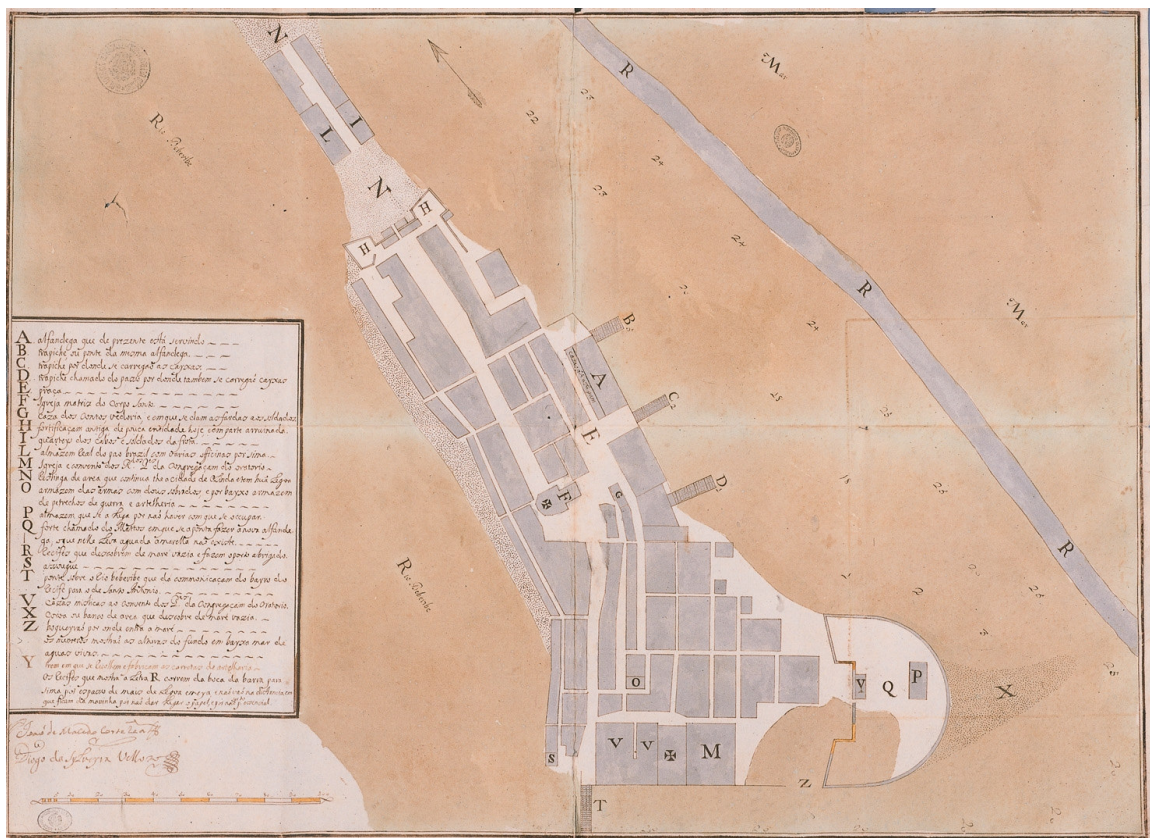


FIGURA 24: Recife, ca. 1733

Autoria: João de Macedo Corte Real e Diogo da Silveira Velloso; Imagem sem título [Planta do bairro do Recife]; Original manuscrito do Arquivo Histórico Ultramarino, Lisboa.
Fonte: Reis (2000).

A FIG. 23 mostra a "Planta Da nova Villa de Barcellos, aqual se vai Executando por ordem do Ill.mo S.r Joaquim de Mello Povoas Gov.or desta Capitania, Conforme o novo projecto, que Se acha Lavado de incarnado, E o que Se acha de preto, hé a Villa antiga". Reis (2000) aponta a adoção do traçado geométrico, dentro dos padrões adotados na época. A planta apresentada pela FIG. 24 é o levantamento e projeto de fortificação do bairro do Recife, executada por dois conhecidos engenheiros militares. (REIS, 2000).

A Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra em meados do século XVIII, criou a cidade industrial, que apresenta pontos em comum com as cidades brasileiras. Mumford (1995, p. 445) indica o período da Revolução Industrial como o da “[...] expansão comercial e dissolução urbana [...]”. Para este autor, entre o século XIII e XVIII, a cidade do mercantilismo cresceu lentamente, mas, com o advento das indústrias, como aquelas localizadas em Londres e retratadas FIG. 25, que realça a poluição atmosférica provocada pelas chaminés das fábricas, iniciou-se o êxodo rural e o crescimento explosivo das cidades.

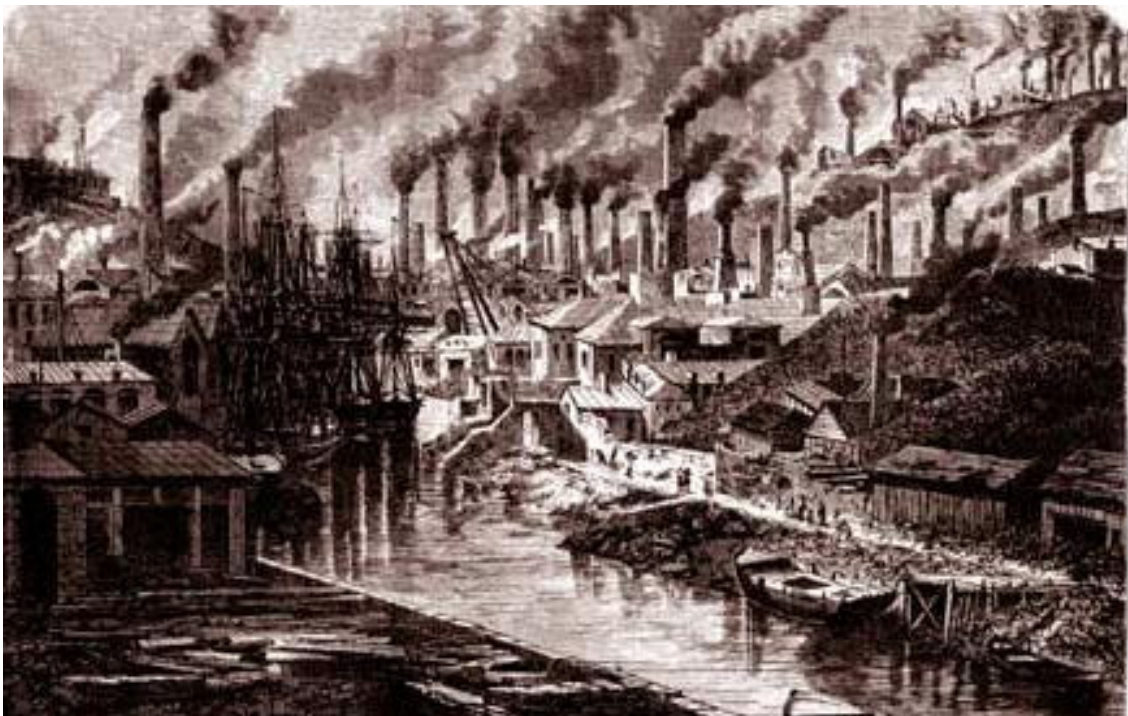


FIGURA 25: Londres vitoriana.

Autoria: Gustave Doré, 1869-71.

Fonte: Disponível em: <http://www.vivercidades.org.br/publique222/media/seguEspa2_Pau3Cok2Bra3.jpg>. Acesso em: 04 jan. 2009.

Segundo o mesmo autor (MUMFORD, 2004, p. 456), o lote e o quarteirão, a rua e a avenida da cidade industrial “[...] eram apenas unidades abstratas para comprar e vender [...]” não se respeitando os usos históricos, as condições topográficas ou as necessidades sociais. A nova ordem urbana colocava os negócios e o lucro acima de todas as demais considerações, num processo semelhante ao que, guardadas as devidas proporções, o Brasil viveria em meados do século XX, em seu próprio processo de industrialização e urbanização.

O rápido e explosivo crescimento demográfico transformou as cidades, que transbordavam de poluição e feiúra: a cidade liberal, “desintegrada, analisada por Engels em 1844 (Manchester), por Blanqui em 1848 (Lille) e contada por Dickens no romance *Coketown*, em 1854” (BENEVOLO, 1991, p. 23).

As margens dos rios nas quais se localizavam as docas, antes uma área muito apreciada para passeios (ver FIG. 26), foram sacrificadas pela expansão comercial dos portos, que tornaram as margens “inacessíveis para o transeunte”. (MUMFORD, 1998, p. 462).



FIGURA 26: Docas de Londres.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Disponível em: <<http://www.historianet.com.br/imagens/inddocas.jpg>>. Acesso em: 10 fev. 2009.

Choay (1992, p. 6) descreve e a FIG. 27 mostra, em gravura da época, a

[...] higiene física deplorável [...]: o *habitat* insalubre do trabalhador, freqüentemente comparado com covis, as grandes distâncias que separam o local de trabalho da habitação, os lixões fétidos amontoados e a ausência de jardins públicos nos bairros populares. A higiene moral também é considerada, chegando à segregação, fealdade e monotonia das construções para o maior número.



FIGURA 27: Dudley Street, rua pobre em Londres.

Autoria: Gustave Doré, 1872.

Fonte: Disponível em: <http://www.delivery.superstock.com/WI/223/1746/PreviewComp/SuperStock_1746-1595.jpg>. Acesso em: 04 jan. 2009.

Benevolo propõe uma distinção entre a *cidade pós-industrial* europeia, que surge depois das leis sanitárias de 1848 (Inglaterra) e 1850 (França) e a *cidade pós-liberal corrigida*, do último decênio do Século XIX. De acordo este autor, a cidade pós-liberal “[...] começa quando os novos regimes conservadores, vencedores das lutas de 1848 [...] colocam em prática um controle público do desenvolvimento urbano complementar e combinado com a liberdade das iniciativas privadas” (BENEVOLO, 1991, p. 23). “A cidade pós-liberal se sobrepõe à cidade mais antiga e tende a destruí-la [...] [porque] a feiúra do ambiente normal parece irremediável.” (BENEVOLO, 2007, p. 581)

Já “a cidade pós-liberal corrigida, [...], do último decênio do Século XIX, [...], abrange a oferta de acomodações populares construídas ou facilitadas pelas administrações e o autofinanciamento de obras públicas de infra-estrutura.” (BENEVOLO, 1991, p. 24). Surgem propostas políticas e urbanísticas para melhorar o ambiente construído, e garantir a segurança da burguesia. Ainda assim, de acordo com Mumford, “[...] a cidade industrial arquetípica deixou profundas feridas no ambiente e alguns dos seus piores caracteres continuaram existindo, apenas superficialmente melhorados.” (MUMFORD, 2004, p. 518).

Após o fracasso da Comuna de Paris (1871), o Imperador Napoleão III dá poderes ao Prefeito Haussmann para realizar um programa que altera completamente o traçado urbanístico da cidade (BENEVOLO, 2007, p. 589) de 1851 a 1870. Haussmann busca a regularidade geométrica das ruas largas, a uniformidade das fachadas, a nobreza das paisagens. Os trabalhos de modernização instalaram iluminação pública e criaram parques. O traçado estabelecido permaneceu. (ver FIG. 28). Pela radicalização, é o acontecimento mais notável do século XIX.

Benevolo (2007, p. 598) descreve a reação à cidade transformada:

A sociedade europeia está fascinada e perturbada por este ambiente novo, contraditório. A técnica moderna produziu, finalmente, uma nova cidade, mas ao invés de solucionar os antigos problemas, abriu outros, inesperados. A nova cidade, por feia que seja, é aceita como modelo universal porque não têm alternativas; os intelectuais recordam saudosamente a cidade do passado longínquo e os políticos revolucionários não têm interesse em descrever a cidade de um futuro distante. Neste cenário, os elementos da civilização industrial finalmente tomam vulto e podem ser confrontados entre si. Os novos problemas abertos se tornam as tarefas a enfrentar no futuro próximo.



FIGURA 28: Paris/França, traçado urbanístico.

Autoria: Gordon Gahan/Photo Researchers, Inc. Gustave Doré, 1872.

Fonte: Encyclopædia Britannica. Disponível em: <<http://media-2.web.britannica.com/eb-media/58/8658-004-79D7D1D9.jpg>>. Acesso em: 04 jan. 2009.

O que chama a atenção nessa nova Paris é o fluxo constante de viaturas e pessoas e a mutabilidade da paisagem urbana. No que se refere aos *espaços livres públicos*, a *calçada*, na via pública, é o local onde todos se misturam, as pessoas perdem a individualidade e se ignoram, transformados em massa indistinta.

Por outro lado, na primeira metade do século XIX, as maiores cidades brasileiras eram tranqüilas, com uma população ainda muito pequena, como demonstram as FIG. 29 e 30. A Fig. 29 mostra a Estação da Luz, principal ponto de chegada a São Paulo, em arquitetura acanhada, em 1870. A Fig. 30 é uma aquarela de Thomas Ender que mostra a Rua Direita (atual Primeiro de Março), mencionada como a principal da cidade, vazia de transeuntes, em 1820. O morro do Castelo aparece ao fundo.

No entanto, alterações começavam a ocorrer. Em função da construção de ferrovias, ainda no período imperial, verificaram-se “[...] mudanças na organização do espaço nas três últimas décadas do século XIX. [...] Os próprios pioneiros [promoviam a interiorização da rede urbana, oferecendo] glebas e lotes em vilas e cidades por eles fundadas.” (REIS, 1995b, p.18). A rede urbana expandiu-se rapidamente nas fronteiras agrícolas. [Nas regiões de plantio de café], a cada 20 ou 30 km, erguiam-se povoados, bem como, entre estes, pousos para tropas de mulas e dos viajantes do comércio que percorriam o interior (REIS, 1995b, p. 7).



FIGURA 29: Estação da Luz em São Paulo/ SP, 1870.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: História de São Paulo por suas Imagens. Disponível em: <http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_23/sampaimagem/estacaoluz1870.jpg>. Acesso em: 02 jan. 2009.

As características destes núcleos, no entanto nada diferia das cidades coloniais dos séculos anteriores.

O projeto político imperial [...] dispensou o aparato da estratégia pombalina, não havendo uma política urbana. A gestão da ocupação do espaço foi reduzida a esforços de nível local. A cidade era o resultado da articulação das partes, sem qualquer visão de conjunto. (REIS, 1995b, p. 10).

O século XIX é também o período das preocupações higienistas. As más condições sanitárias da cidade brasileira e o crescimento demográfico provocaram iniciativas como o fornecimento de água potável canalizada, a drenagem das águas servidas e de áreas alagadiças. Estes problemas, constantes nas maiores cidades, fizeram com que os engenheiros sanitaristas passassem a ser muito influentes nas ações de urbanização. No Brasil, Saturnino de Brito, responsável por projetos e intervenções em inúmeras cidades brasileiras, ganha grande destaque, propondo soluções de saneamento, planejamento e desenho.



FIGURA 30: Principal rua do Rio de Janeiro, 1820.

Autoria: Thomas Ender.

Fonte: Itaú Cultural. Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/bcodeimagens/imagens_publico/008355001013.jpg>. Acesso em: 02 jan. 2009.

Em consequência do notável crescimento urbano mundial, idealistas e arquitetos, insatisfeitos com as cidades, pesquisam e apresentam ao mundo

diversas propostas para a Cidade Moderna: entre tantos, notabilizam-se Ebenezer Howard, que oferece as *Garden Cities*, Le Corbusier, que apresenta a *Ville Radieuse* e a Carta de Atenas (IV CIAM) e Frank Lloyd Wright, que desenha *Broadacre*, todas pretendendo superar o dualismo campo-cidade. (RELPH, 1997, p. 98).

Todos estes modelos, derivados da cidade liberal e inventariados por Choay (1992) e Relph⁴¹ (1987), questionam as realizações da sociedade industrial e apresentam “[...] propostas de ordenamentos urbanos livremente construídas por uma reflexão que se desdobra no imaginário.” (CHOAY, 1992, p. 7). Esta autora relaciona os principais teóricos desta nova disciplina surgida em decorrência de metropolização das cidades, classificando-os em oito categorias: pré-urbanistas progressistas, pré-urbanistas culturalistas, pré-urbanistas sem modelo, urbanistas progressistas, urbanistas culturalistas, urbanistas naturalistas, tecnótopos e urbanistas humanistas.

Precusores destes teóricos, convictos de conceber a cidade ideal, foram Platão (A República, século IV a.C.), Thomas More (Utopia, 1516) e Campanella (A Cidade do Sol, 1623). A maioria dos modelos imaginados pressupõe uma total revolução de costumes da sociedade que habitaria essas cidades, mas isto não cria embaraços às idéias e sonhos destes idealistas, pois, conforme Choay (1992, p. 2), o urbanismo “[...] tem a pretensão de uma universalidade científica: segundo as palavras de um de seus representantes, Le Corbusier, o urbanismo reivindica o *ponto de vista verdadeiro*.” Sua Carta de Atenas, que sistematizou as principais idéias debatidas no IV CIAM⁴², ocorrido em 1933, deu diretrizes para a construção da Cidade Moderna, que se fixaram na mente leiga como a expressão definitiva da modernidade. Muito demorou para serem contestadas.

No entanto, entre erros e acertos, durante o século XX, as cidades dos países desenvolvidos, prematuramente industrializados, colonialistas ou não, conseguiram fazer de suas cidades ambientes mais propícios a uma vida com equipamentos e serviços de boa qualidade e acessíveis à grande maioria da população, se não a toda ela.

No Brasil, entretanto, “[...] as grandes obras de modernização dos centros das cidades maiores datam dos primeiros anos do século [XX],” (REIS, 1995b, p. 19) mais de um século depois da reforma haussmanniana de Paris.

⁴¹ Relph (1997) foca especificamente o século XX.

⁴² Que aconteceu em Bruxelas, com o tema “rationelle Bebauungsweisen” (Loteamento Racional).

A partir dos anos 30, quando as maiores cidades ainda eram sonolentas e vazias de carros e gente, situação visualizada na foto da principal avenida de Belo Horizonte, mostrada na FIG. 31, uma significativa alteração na estrutura socioeconômica brasileira se inicia, e esta mudança provocará a total transformação política econômica, social e físico-territorial do país.

Quando a política econômica de substituição das importações pela industrialização do país foi decidida nos anos 30, não houve qualquer preocupação com o modo de lidar com sua consequência mais impactante, o crescimento das cidades, ocasionada pela, ainda pouco percebida, migração campo-cidade.

A questão urbana e habitacional não foi planejada. Foi deixada a cargo da iniciativa privada. O processo de urbanização no Brasil aconteceu na arena da especulação imobiliária. Ao ler sobre o processo do avanço da cidade sobre as áreas rurais, na Inglaterra do século XVIII, relatado por Mumford, percebem-se analogias com o que ainda ocorre no Brasil. A população rural que migrava para as cidades, sem uma política de habitação que garantisse seu abrigo, tinha no loteamento periférico, a única opção viável para resolver seu problema de moradia, a menos que se refugiasse nas favelas que, surgidas já no final do século XIX, também se adensavam e cresciam como resposta à pressão demográfica e econômica.



FIGURA 31: Av. Afonso Pena em Belo Horizonte, 1930.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Acervo particular

Os três surtos de urbanização, verificáveis nos cadastros municipais de aprovação de loteamentos da Região Metropolitana de Belo Horizonte são: nos anos 30, ainda incipiente e amenizada pela construção de vilas-operárias, pelos próprios industriais; nos anos 50/60 crescente, devido à descoberta, pelo mercado, do grande filão que era a especulação imobiliária, e nos anos 70, acelerado, pois que vinculado ao projeto do “Brasil Grande”.

“A história dos loteamentos pode ser vista como um processo de oposições e conjugações entre os interesses dos atores [...]” (SANTOS, 1981, p. 29). Em muitos casos, os interesses se confundem de forma inadequada, em outros eles se apresentam de forma bem clara e os conflitos são inevitáveis. O poder público nem sempre se posiciona com bom senso em relação ao assunto, oscilando entre o extremo rigor e a leniência que chega à conivência com infrações. Transgressões acontecem em número significativo. Loteamentos regularmente aprovados não são implantados, ou o são em desacordo com os projetos registrados. Boa parte dos loteamentos não se submete à aprovação municipal e, muito menos, ao controle ambiental, mesmo que de forma precária.

Dos anos 30 ao final dos anos 70 do século XX, o DL n. 58/37 (BRASIL, 1937), regulamentou os parcelamentos urbanos, dando total liberdade de ação à indústria imobiliária. O DL n. 58/37 (BRASIL, 1937) era vago e genérico sobre a questão urbana e preocupava-se essencialmente com a questão da transferência de propriedade.

As municipalidades brasileiras não percebiam os problemas sociais que seriam gerados pela ocupação do solo sem a correspondente disponibilização de serviços urbanos. Os loteamentos, mesmo sem infra-estrutura, eram considerados vantajosos, uma vez que geravam imposto territorial urbano. Como o DL 58/37 exigia apenas a apresentação de um estudo de traçado viário e da subdivisão de lotes às prefeituras, o projeto, que quase nunca mostrava ou considerava a topografia local, recebia rapidamente o carimbo de aprovação municipal, era levado a registro e passava a constituir o mapa de vendas da empresa imobiliária.

O entendimento geral era que a execução das obras de implantação do loteamento e sua infra-estruturação era responsabilidade das administrações municipais. Ao loteador bastava vender os lotes – reservando uma parte para venda posterior à execução das obras de infraestrutura – e apropriar-se do lucro, relegando aos compradores a tarefa de cobrar do poder público a execução de seu

empreendimento. Com uma população majoritariamente pobre ou carente, a omissão do Poder público deixou que a produção dos espaços urbanos fosse regida apenas pelo mercado imobiliário, “[...] a um custo econômico zero, [que] corresponde, portanto, um custo social próximo do infinito”, como afirma Santos (1981, p. 39).

Neste período, os loteadores, em geral, nem mesmo abriam as ruas, que acabavam por “acontecer” como consequência da ocupação dos lotes, sem correspondência precisa com o traçado dos projetos. Como aponta Santos (1983, p. 4),

[...] laranjais, canaviais, pastos passam a virar “jardins”. Reminiscências espúrias, evocações poéticas às avessas das *garden cities* de Howard, sem água, sem esgoto, sem transporte, sem escolas... Mal e mal eram abertas ruas e piqueteados lotes.

As divisas das glebas parceladas não tinham referências de coordenadas, o que resultou, muitas vezes, em superposições com quadras e lotes de assentamentos contíguos. Muito raramente o projetista reservava áreas para uso público, além das ruas, sempre sub-dimensionadas. As raras praças, geradas pelo projeto do traçado do sistema viário eram, em geral, ilhas internas às intercessões, como a que é vista na FIG. 32. De vez em quando, um terreno figurava como destinado a “igreja” ou “escola”.



FIGURA 32: Praça em Betim/MG, 1999.

Autoria: Própria, 1999.

Fonte: Acervo particular.

As questões de circulação viária e/ou as questões sanitárias não eram consideradas. Não havia nenhuma preocupação com o acesso à gleba loteada. No processo de elaboração, não se questionava a exequibilidade e adequabilidade dos projetos: os traçados projetados transpunham, com vias locais, talvez que demandariam viadutos para serem atravessados e eram lançadas avenidas sanitárias sobre todos os fundos de vale sem maiores preocupações com os problemas ambientais, técnicos ou financeiros da execução da canalização, como a que é vista na FIG. 33, ou com as consequências ambientais e sociais.

Na grande maioria dos projetos de loteamentos, raramente encontrava-se um projeto que tratasse os recursos hídricos com o cuidado que merecem. Desde sempre, o destino da maioria dos recursos hídricos era a função de corpo receptor dos esgotos sanitários e dejetos gerados pela ocupação humana. Essa concepção antiquada costumava revelar-se em traçados que davam as costas às lagoas e cursos d'água, relegando-os ao fundo de quadras. Projetavam-se ruas sob linhas de alta tensão (FIG. 34). Loteavam-se planícies de inundação (FIG. 35), voçorocas e áreas de alta declividade.



FIGURA 33: Avenida sanitária com canal aberto em Betim/MG, 1999.

Autoria: Própria, 1999.

Fonte: Acervo particular.



FIGURA 34: Rua sob linha de alta tensão em Betim/MG, 1999.

Autoria: Própria, 1999.

Fonte: Acervo particular.



FIGURA 35: Rua e edificações ocupando APP, Betim/MG, 1999.

Autoria: Própria, 1999.

Fonte: Acervo particular.

Vários dos projetos elaborados no período mencionado foram executados em parte, ou não foram ainda implantados, apesar de completamente comercializados.

A grande maioria foi ocupada de forma desordenada, fazendo com que o crescimento das áreas urbanas das cidades brasileiras se desse de forma descontínua, dispersando a população de menor renda em periferias desarticuladas e carentes de infra-estrutura, gerando um custo social imenso para o país, ao mesmo tempo em que garantia bons lucros para os loteadores.

Desse modo, 60% a 70% do espaço dos principais núcleos urbanos foram e continuam a ser edificados por processo de auto-construção [...] com nível técnico quase sempre rudimentar. Sua implantação se dá em loteamentos quase sempre juridicamente, sem qualquer tipo de serviços urbanos [...] (REIS, 1995b, p. 45).

O resultado, para as cidades, foi o intenso adensamento dos bairros centrais, infraestruturados, e uma expansão desordenada das periferias, rapidamente parceladas, mas lentamente ocupadas. Nos bairros centrais, lotes anteriormente destinados “[...] a residências unifamiliares passaram a abrigar outras formas de relações sociais, sem que a relação entre as partes do tecido urbano (rua, lote, quadra) fosse reestruturada.” (REIS, 1995b, p. 30).

Nas periferias, “[...] o urbanismo acadêmico se exauria na abertura à especulação imobiliária. As formas de arruamento repetiam os erros do passado.” (REIS, 1995b, p. 33).



FIGURA 36: Erosão em loteamento, Santana do Paraíso/MG, 2003.

Autoria: Alexandre Gomes Damasceno, nov. 2003.

Fonte: Acervo particular.

A aprovação da Lei Federal n. 6.766, no final do ano de 1979⁴³, pretendeu conter os absurdos e abusos que vinham ocorrendo no processo de parcelamento do território para expansão urbana. Os legisladores esperavam conter e ordenar a expansão territorial urbana, criando exigências, condicionantes e requisitos para os loteamentos, mas a aplicação da referida lei não tem obtido sucesso quanto a este objetivo.

Hoje, no final da primeira década do século XXI, quando existem tanto normas urbanísticas quanto ambientais com mais de três décadas de vigência, regulamentando os loteamentos, vários dos conceitos e paradigmas estabelecidos não foram completamente assimilados pelos agentes do processo de expansão urbana – públicos ou privados. O atual quadro urbano mostra que o imediatismo, em oposição ao planejamento, continua a reger a execução dos loteamentos e as consequências de projetos inadequados são graves como a erosão que é apresentada na FIG. 36, decorrente de traçado inadequado à topografia e erosão em sulcos em terreno do qual foi retirada a cobertura vegetal.



FIGURA 37: Vista de Belo Horizonte.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Acervo particular

⁴³ Em Betim, cidade situada no vetor oeste da RMBH, de 1949 a 1998 foram aprovados 130 loteamentos, sendo 83% até 1980 e 17% nos 18 anos restantes.

Desde então, o grau de urbanização brasileiro vem crescendo continuamente⁴⁴. Hoje, as cidades brasileiras abrigam mais de 80% da população. Belo Horizonte, em menos de um século tornou-se uma metrópole (ver FIG. 37). Faria (1983 apud CAMBRAIA; VALLE, 2008, p.1662), assevera,

[...] o processo de desenvolvimento recente no Brasil acarretou maior concentração da população urbana, insuficiência crescente na criação de empregos industriais e concentração da pobreza urbana nas áreas metropolitanas do país.

Alves (1992, p. 9) assevera que no final do século XX, “[...] cercados de poluição, barulho, concreto e todo tipo de produtos químicos e artificiais, olhamos, com saudade, a vida de nossos antepassados no campo[...]”. No entanto, a mesma autora aponta que “[...] a grande cidade constitui o campo ideal para a explosão de talentos e de novas idéias e estilos.” (ALVES, 1992, p. 25). Mesmo para os mais pobres ainda vale o dito dos homens da Idade Média, citado por Santos (1984, p. 6) que “o ar urbano era bom porque nele se respirava liberdade.”

Lembrando que os países desenvolvidos estão somente em parte ao abrigo dos problemas resultantes da urbanização nos moldes vigentes, Benevolo (2007, p. 725) aponta o problema urbano dominante no início do século XXI:

A formação de uma cidade irregular ao lado da regular – que no mundo inteiro é problema dominante – obriga a considerar de outra maneira o desenvolvimento [...] nos últimos cinquenta anos e suas perspectivas futuras.

No entanto, como afirma Choay (1992, p. 35), “ninguém sabe qual será a cidade de amanhã. [...] Ainda que a cidade do futuro funcione perfeitamente, [...] ela só conservará seu valor semiológico com a convivência de seus habitantes, com o jogo ou astúcia destes”.

Nas três últimas décadas do século XX, enquanto a maciça migração campo-cidade ocorria no Brasil, o mundo começava a se deparar com um problema que tomou dimensões até então inconcebíveis:

[...] a fragilidade e vulnerabilidade dos ecossistemas foi percebida [...] diante de acidentes como o aparecimento de doenças em famílias de pescadores e animais [...], ocasionadas pela contaminação da cadeia alimentar da baía de Minamata no Japão (1956) ou a contaminação da costa do extremo

⁴⁴ A evolução da taxa de urbanização no Brasil, segundo o IBGE é a seguinte: em 1940, a população urbana no Brasil correspondia a 25% do total, conforme as Estatísticas Históricas do Brasil (IBGE: 1997); em 1950, a 36,16% sobre o total da população do país; em 1970 representava 56,80%; em 1990, chega a 77,13%. Segundo o Censo de 2000 o grau de urbanização do Brasil é de 82%. Disponível em:<<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 dez. 2007.

sudoeste da Inglaterra pelo vazamento e naufrágio do petroleiro Torrey Canon (1967). (FILIPPO; FOGLIATI; GOUDARD, 2004, p. 13)

Em consequência, os Estados Unidos da América tomam a iniciativa e aprovam, em 1970, o National Environmental Policy Act (NEPA⁴⁵), que prevê AIA para projetos, planos, programas e propostas legislativas de intervenção no meio ambiente. O documento resultante da AIA denominou-se, nos Estados Unidos da América, Declaração de Impacto Ambiental (Environmental Impact Statement - EIS).

Sob a ameaça de danos irreparáveis – poluição e degradação dos espaços e ecossistemas, esgotamento de recursos naturais e extinção de espécies, surge a idéia de impor limites ao padrão de desenvolvimento vigente. Nesse contexto, acontece, em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente, em Estocolmo/Suécia. A polarização em Estocolmo-72 deu-se entre os defensores do *desenvolvimento zero* e os defensores do *desenvolvimento a qualquer custo*. A 1ª Conferência de Estocolmo recomendou a inclusão da AIA no processo de planejamento de programas, planos e projetos de desenvolvimento. O Brasil adotou a política de caráter corretivo, restrita às áreas urbano-industriais, excluindo toda forma de participação pública.

Ainda assim, no começo da década de 80, a noção de que o planejamento territorial pode ser executado tendo como um dos princípios a prevenção da degradação ambiental começa a tomar corpo no Brasil. É dessa época a LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979), que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano. E, em 1981, institui-se, no Brasil, a Política Nacional de Meio Ambiente, com uma estrutura institucional e instrumentos para sua implementação, como o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; o zoneamento ambiental; o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, entre outros.

Em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento apresentou o relatório “Nosso Futuro Comum”, também chamado Relatório Brundtland (tomando o nome da presidente da Comissão – a política, diplomata e médica norueguesa Gro Harlem Brundtland), o qual dissemina o conceito do *desenvolvimento sustentável* ou *ecodesenvolvimento*. Em 1988, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF) o adota e institui o *direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado* (artigo 225), determinando, no inciso IV, a

⁴⁵ Lei da política ambiental americana.

utilização do instrumento de Avaliação de Impactos Ambientais, para assegurar a efetividade desse direito.

Em 1990, a ONU instituiu o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC), em função da percepção de que a ação humana poderia estar exercendo uma forte influência sobre o clima do planeta, aquecendo-o.

Em 1992, ocorre a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, no Rio de Janeiro/Brasil. Durante a Eco-92, como ficou conhecido esse encontro, vários documentos foram aprovados, entre os quais a *Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento*, a *Agenda 21*, a *Convenção da Biodiversidade*, a *Convenção sobre a Mudança do Clima* e a *Declaração sobre Florestas*. A Agenda 21 aborda, com destaque, a questão urbana.

Ao longo de 2007, o IPCC divulgou um relatório sobre o aquecimento global. Esse Relatório mostrou resultados alarmantes para a população da Terra. Estas considerações e preocupações mostram-se sob a luz de dilemas e preocupações sempre crescentes e afetam diretamente a cidade e seu crescimento. Em dezembro do presente ano, 2009, ver-se-á o desenrolar de mais uma etapa desta fase da civilização humana, que ainda não foi capaz de conciliar proteção ambiental e melhoria das condições de vida de toda a população da terra, na Conferência do Clima que ocorrerá em Copenhague/Dinamarca.

As medidas para tornar a expansão urbana e a ocupação humana sustentáveis mostram-se inadiáveis.

3.4 ASPECTOS LEGAIS DOS CONCEITOS FUNDAMENTAIS

No período colonial brasileiro, de acordo com Beré (2005, p. 18), vigoraram as Ordenações do Reino sobre o território colonial: “[...] inicialmente as Ordenações Afonsinas, seguidas pelas Ordenações Manoelinas, substituídas, em 1603, [em decorrência do domínio espanhol] pelas Ordenações Filipinas.” Dallari⁴⁶ (1970 apud BERÉ, 2005, p.18), comenta que cada Câmara ou Conselho Municipal decidia suas próprias normas locais por meio do Código de Posturas. “As posturas municipais, na Colônia, preocupavam-se com arruamento, alinhamento, desapropriações e beleza da cidade.” (BERÉ, 2005, p. 19).

⁴⁶ DALLARI, Dalmo de Abreu. Legislação Municipal e Direito de Construir. *Revista de Direito Público*. p. 14-49, out.-dez. 1970.

O Município é a menor unidade político-administrativa do Brasil – não a cidade. O Município tem seu próprio executivo e legislativo. A cidade é a área ocupada pelas atividades urbanas, definida pela lei de perímetro urbano, assim como os povoados – ou bairros rurais.

Pires (1999, p. 149) declara:

[...] estruturada pelos artigos 1º, 18, 29, 30, 35, 39, 145, 149, 150, 158, e 182, entre outros”, [a CF restabelece], por inteiro, a autonomia política, prescreve tratamento privilegiado à entidade local, integra-a formalmente à Federação e agrega, ainda, ao poder local a competência para elaboração de sua lei orgânica, consolidando, de modo expressivo, o conteúdo de autonomia municipal, sob o pilar do interesse local [...].

A autonomia municipal, estabelecida na CF, reflete a tradicional autonomia que vigorava na época colonial. Neste aspecto, a CF difere de todas as Constituições Federais Brasileiras anteriores e das Constituições Federais de países como Estados Unidos, do México, Argentina, Áustria, Alemanha, Canadá, Índia, Suíça e Austrália.

A auto-organização exige que o Município elabore sua Lei Orgânica e seu Plano Diretor que, de acordo com o Estatuto das Cidades (LF n. 10.257/2001) (BRASIL, 2001) deve se fundamentar no

[...] desenvolvimento sustentável, na qualidade de vida e na inclusão social, com tratamento de áreas urbanas e das áreas rurais. [...] Com relação ao conteúdo do [Plano Diretor] se destacam: i) os princípios gerais, ou fundamentos para o desenvolvimento do município; ii) os objetivos, ou metas a serem atingidas; iii) as diretrizes específicas, ou caminhos para a política urbana e para as políticas setoriais; e iv) o processo de gestão do desenvolvimento municipal, incluindo aí a mobilização e a participação dos cidadãos. (CAMBRAIA; VALLE, 2008, p. 1.664)

O Plano Diretor Municipal (PDM), formulado com a participação dos munícipes, instrumento básico da política urbana destinado a garantir o pleno atendimento das funções sociais da cidade e da propriedade, é também o instrumento ideal para estabelecer os sistemas de *espaços livres públicos* municipais como diretriz setorial específica.

O PDM deve ser objeto de regulamentação, condição essencial para a gestão territorial, por meio da elaboração da Legislação Urbanística Básica (LUB) – constituída, inclusive, pela lei de parcelamento e controle da expansão urbana, assim como pela Lei Ambiental.

O principal objetivo da gestão urbanística e ambiental dos loteamentos é garantir a criação de áreas urbanas de boa qualidade e inseridas no tecido urbano já

existente, tanto no aspecto físico quanto no aspecto dinâmico, mantendo o equilíbrio nas relações entre o homem e o ambiente⁴⁷. A gestão e ocupação do solo devem ser embasadas na racionalidade da avaliação dos critérios ambientais, compreendidos no significado mais amplo, qual seja abrangendo fatores do meio natural e do meio antrópico.

O controle dos loteamentos pelos municípios deve visar aos princípios de sustentabilidade, na medida necessária à manutenção e capacidade de renovação dos recursos naturais e humanos. Como principais interessados na ordenação de seu desenvolvimento urbano, cabe aos municípios a função de complementar, com igual ou maior rigor, as normas federais e estaduais de acordo com suas peculiaridades e necessidades, assim como a tarefa de fiscalizar seu cumprimento.

Antes da aprovação da LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979), a falta de parâmetros urbanísticos do DL n. 58/37 (BRASIL, 1937) resultou, em Minas Gerais, na adoção dos parâmetros utilizados no projeto de Belo Horizonte, em fins do século XIX: lotes de 360 m² e vias locais com 12 m de largura. No projeto de Belo Horizonte, as ruas locais têm 20 m de largura, sendo 12 m de faixa de rolamento de veículos e 8 m de passeios, mas esses 8 m foram ignorados, já em Belo Horizonte, na expansão das vias para a região externa à Avenida do Contorno, que delimitava originalmente a zona urbana.

A proliferação de loteamentos de periferia provocou a redução desses parâmetros: lotes de 200 m² ou 250 m² e ruas com 10 m de largura, até que, a partir da vigência da LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979), começa a ser usado o lote de 125 m², que a maioria das prefeituras passou a aceitar apenas em conjuntos habitacionais executados pelo Poder público.

No entanto, o parâmetro da rua de 10 m de largura, com passeios de 1,5 m, mantém-se vigoroso e continua a ser aceito e defendido, em decorrência das declividades acentuadas encontradas no Estado e também pelo costume – as ruas das cidades coloniais eram, muitas vezes, ainda mais estreitas do que isso.

Na esfera federal, a regulamentação dos loteamentos é feita por meio da LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979), que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, e por meio da Resolução CONAMA n. 01/86 (BRASIL, 1986), que estabelece, no inciso

⁴⁷ A explanação sobre os aspectos legais da expansão urbana transcreve, em boa parte, o artigo *Controle da Expansão Urbana: aspectos urbanísticos e ambientais*, de autoria de Cambraia, Peixoto e Souza (2002, p. 208-212).

XV de seu Art. 2º, que o licenciamento de projetos urbanísticos, acima de 100ha ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental depende da elaboração de Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

Entre os principais instrumentos legais federais, estaduais e municipais referentes à atividade loteamento, a LF n. 6.766/79 ainda é a norma que estabelece as principais e mais gerais exigências, tanto urbanísticas quanto ambientais e, portanto, seu texto orienta, de maneira geral, todas as ações relativas ao controle da expansão urbana, estabelecendo as principais exigências e parâmetros para a instalação destas estruturas.

3.4.1 A questão urbanística

A Lei Federal n. 6.766/79 estabelece condicionantes e requisitos urbanísticos visando garantir a boa qualidade do ambiente construído, assim como determina as exigências básicas para os projetos de parcelamento, sua aprovação, obras e registro, instituindo sanções para as infrações cometidas. O loteamento é permitido apenas nas glebas inseridas no perímetro urbano.

A mesma lei delimita a responsabilidade dos Estados aos empreendimentos que atinjam áreas maiores que 100 ha e àqueles cuja localização apresente especificidades – interesse especial, tais como as proteções aos mananciais ou ao patrimônio cultural, histórico, paisagístico e arqueológico, a áreas limítrofes de municípios, ou que pertençam a mais de um município, a regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, assim definidas em lei estadual ou federal. As normas estaduais deverão orientar os procedimentos municipais referentes à aprovação desses parcelamentos. A competência dada pela LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979) às entidades metropolitanas na questão dos parcelamentos do solo, condicionou a aprovação municipal dos parcelamentos à anuência prévia do Estado.

Com base nesses dispositivos, no período de 1979 a 1988, o PLAMBEL elaborou um conjunto de normas urbanísticas regulamentando a expansão territorial urbana, que foram adotadas, até 2007, como parâmetros para a concessão da anuência prévia. Estes parâmetros foram incorporados pelo Decreto Estadual (DE) n. 44.646 (MINAS GERAIS, 2007), que disciplinou o exame e anuência prévia pelo Estado, por meio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política

Urbana (SEDRU), para aprovação de projetos de loteamentos e desmembramentos de áreas para fins urbanos pelos municípios.

O controle municipal da atividade loteamento abrange a delimitação das áreas urbanizáveis, a regulamentação e aprovação dos projetos, a fiscalização e aceitação das obras realizadas. Muitos aspectos devem ser tratados na legislação municipal, podendo citar-se, entre eles, as características do sistema viário a ser projetado, dos novos lotes, das quadras, dos espaços públicos, das urbanizações especiais (condomínios, chacreamentos e loteamentos fechados). Os procedimentos para regularização de assentamentos irregulares e de loteamentos irregulares e clandestinos também deverão ser determinados pelos municípios.

3.4.2 A questão ambiental

A legislação ambiental brasileira, como sistema, data de 1981. No período colonial havia normas para preservar recursos naturais, principalmente pela necessidade de protegê-los para a Coroa. No Nordeste, os holandeses fizeram o mesmo, ao proibir os engenhos “de lançar o bagaço da cana nas águas [e instituir] limitações referentes à proteção dos cajueiros, [...] animais e pássaros”, como afirma Fernandes (2005, p. 22). No entanto, de acordo com Moraes (2005, p. 13), a marca impressa na sociedade pela formação colonial transparece na idéia de construção do país, que agrega a ótica dilapidadora do colonizador: “[...] a apropriação de novos lugares com suas populações, riquezas e recursos naturais.”

Os primeiros dispositivos legais da República cuidavam de aspectos da vida natural de maneira pontual, promovendo a proteção à saúde humana, ou às águas, ou à vegetação, ou à fauna, como o Código Civil de 1916, o DL n. 23.703/1934 (BRASIL, 1934) – primeiro Código Florestal Brasileiro, o Código das Águas de 1934, o Código Florestal de 1965, o Código da Pesca de 1967, o Código de Proteção à Fauna de 1967, entre outros.

Em fase posterior, a preocupação é criar políticas públicas setoriais que racionalizem e regulamentem a exploração dos recursos naturais. É dessa fase a criação do Parque do Itatiaia (1937), o primeiro parque nacional brasileiro.

Em 1981, a LF n. 6.938/81 (BRASIL, 1981) criou a Política Nacional de Meio Ambiente e instituiu instrumentos da política ambiental. Entre eles estão a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e o licenciamento de atividades efetiva ou

potencialmente poluidoras (artigos 2º, 9º e 10). A AIA chegou antes aos Estados do Rio de Janeiro (1977) e Minas Gerais (1980), que se adiantaram à legislação federal.

A LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979), que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, também utilizou o conceito de preservação ecológica, incorporando dispositivos que respeitam o sítio natural e a proteção aos recursos hídricos e ecossistemas, antes mesmo da aprovação da Lei de Política Ambiental Federal.

Como parte da política ambiental federal, a AIA foi regulamentada em 1986⁴⁸ e ratificada pela CF. A CF promoveu o avanço da questão ambiental quando “[...] apontou ‘o meio ambiente ecologicamente equilibrado’ como um dos direitos dos cidadãos, [impondo] ‘ao poder público e à coletividade o dever’ de defender e preservar este meio ambiente ‘para as presentes e futuras gerações’ (art. 225).” (CAMBRAIA; VALLE, 2008, p. 4). Além disso, a CF determinou a competência concorrente das três esferas de poder⁴⁹, sinalizando para a descentralização das ações referentes ao meio ambiente.

Portanto, quando o impacto é de abrangência local ou pontual, cabe ao Município agir para proteger o meio ambiente. Sendo obrigação constitucional a tarefa de preservação e defesa do meio ambiente, a competência legal do controle e gestão ambiental municipal está vinculada à classificação das atividades poluidoras conforme seu porte, potencial poluidor e alcance dos impactos.

A R-CONAMA n. 237 (BRASIL, 1997), incorporou ao sistema de licenciamento ambiental os instrumentos de gestão ambiental e regulamentou aspectos do licenciamento ambiental determinados na Política Nacional de Meio Ambiente, estabelecendo, entre outros temas, a obrigatoriedade de prévio Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação.

Como a contínua expansão territorial urbana ocorre às expensas de recursos naturais, comprometendo o meio biofísico, os loteamentos são regidos também pela legislação ambiental. A aprovação do loteamento ocorre no nível municipal, mas o

⁴⁸ A Resolução CONAMA n. 1, de 23 de janeiro de 1986, estabeleceu as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da AIA como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

⁴⁹ CF, artigo 23, incisos VI e VII e artigo 24, inciso VIII.

controle ambiental, como já dito e reiterado, é compartilhado pelas três esferas de poder.

A legislação ambiental visa à manutenção do equilíbrio nas relações entre o homem e o meio ambiente. Os loteamentos provocam muitos impactos sobre o ambiente natural – no solo, pela impermeabilização e terraplanagem, nos corpos d'água e vegetação ripária, bem como na vegetação em geral (mesmo se constituída apenas por gramíneas), no afugentamento da flora. Bastariam estes motivos para que a legislação pertinente abordasse aspectos ambientais. (LUZ; WEGNER, 2003, p. 67).

A avaliação das condições ambientais de um parcelamento deve considerar não apenas o meio natural, mas também o meio urbano, incorporando, assim, questões urbanísticas. Devem ser analisadas, de forma integrada, a conformação do tamanho do lote às condições topográficas e de estabilidade do solo; a adequação do desenho do sistema viário às condições de operação do trânsito de pedestres e veículos, bem como sua articulação à malha de vias preexistente; a adequação das áreas destinadas a equipamentos públicos e espaços livres; a disponibilidade da infra-estrutura sanitária e de serviços urbanos, tais como equipamentos de saúde, educação, segurança, transporte etc, assim como a capacidade de suporte dos equipamentos do entorno, tendo em vista que o atendimento à nova demanda poderá ser equacionado em áreas urbanas vizinhas já consolidadas.

O primeiro instrumento a fixar condicionantes ambientais específicas para os parcelamentos do solo foi a mesma LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979), por meio dos artigos 3º e 4º, referentes aos meios natural e construído, respectivamente. A LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979) proíbe o parcelamento de terrenos que não possuam condições adequadas de uso, considerando os aspectos de salubridade, segurança e preservação ambiental, determinando, ainda, requisitos urbanísticos mínimos relativos aos elementos de projeto, quais sejam lotes, vias e demais áreas de uso público, todos eles essenciais para a qualidade de vida dos futuros moradores.

Em Minas Gerais, a legislação ambiental prevê o licenciamento ambiental de empreendimentos caracterizados como *loteamentos do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais*, mitigando e/ou compensando a degradação inerente.

Buscando orientar o processo de gestão ambiental de forma mais clara e consistente com as complexidades características dos loteamentos, o COPAM

aprovou, em novembro de 2002, a DN COPAM n. 58 (MINAS GERAIS, 2002), que estabelece critérios para enquadramento dos empreendimentos (por porte, densidade populacional e localização), para os procedimentos administrativos e para a análise ambiental de loteamentos.

Como todo lote deve ser acessado por via pública, sendo um de seus lados lindeiro a algum logradouro, só se pode fazer um loteamento se o terreno é atravessado ou tangenciado por uma praça, rua ou estrada. A exigência de articulação do sistema viário projetado com o sistema viário preexistente pretende garantir que o novo parcelamento não constitua um obstáculo à continuidade de vias e à circulação dos moradores na cidade. O projeto do novo sistema viário deve também ser hierarquizado de acordo com o Plano de Classificação Viária Municipal, prevendo-se vias coletoras e locais, se não arteriais, estabelecendo boas condições de circulação no futuro bairro e na região.

A LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979) também estabelece alguns requisitos urbanísticos mínimos para os traçados dos parcelamentos, quais sejam a dimensão mínima de lote – 125 m², com testada de 5 m (inciso II do artigo 4º) – a menos que a lei municipal disponha diferentemente por uma área mínima maior do que esta – e a reserva de áreas de domínio e usos públicos proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem (Inciso I, do artigo 4º).

A LF n. 10.257/2001 (BRASIL, 2001), também denominada Estatuto da Cidade, ao estabelecer diretrizes gerais da política urbana, instituiu o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV), necessário

[...] para obter licenças ou autorizações para construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana [que possam ocasionar] efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades (artigo 36).

Deve-se exigir o EIV dos loteamentos que não apresentarem EIA ou RCA (que são os estudos ambientais previstos na legislação mineira).

O Estatuto da Cidade discriminou o escopo básico do EIV, determinando, também, a obrigatoriedade da publicidade – os documentos integrantes do estudo devem ficar disponíveis no órgão competente, para consulta por qualquer interessado.

O Estatuto da Cidade, a LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979) e a R-CONAMA n. 369 (BRASIL, 2006) são as únicas normas federais que contêm dispositivos urbanísticos e ambientais integrados e articulados.

O processo de licenciamento ambiental é exercido principalmente pelos Estados e União, além de uns poucos municípios, num sistema estabelecido e sedimentado. O 5º Substitutivo ao Projeto de Lei nº 3.057/2000, que está em discussão na Câmara Federal pretende instituir a gestão plena municipal, baseado na competência deste nível de governo de reger o uso e ocupação de seu território. Caso este PL seja aprovado, o licenciamento ambiental dos loteamentos que forem menores que 100 ha ou que não estiverem em localização de interesse especial será responsabilidade exclusiva municipal.

O QUADRO 2 sistematiza os instrumentos legais federais básicos disponíveis, que apresentam interface com a expansão urbana.

QUADRO 2: Legislação Ambiental Federal Básica

| Tema | Instrumento legal⁵⁰ |
|---------------------------------------|---|
| Política Ambiental Nacional | - Constituição Federal (art. 225) - Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981 |
| 1. Gerenciamento de Recursos Hídricos | - Constituição Federal (art. 2º, Incisos I, III, IV e VIII e art. 26, Incisos I e III) - Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989 - Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990 - Lei n. 9.443, de 8 de janeiro de 1997 - Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000 - Resolução CONAMA n. 274, de 29 de novembro de 2000 - Resolução CONAMA n. 357, de 17 de março de 2005 |
| 2. Proteção dos Recursos Naturais | - Constituição Federal (art. 24, Inciso VI e art. 225, Incisos I e II) - Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal - Lei n. 5.197, de 3 de janeiro de 1967 - Lei n. 7.754, de 14 de abril de 1989 - Lei n. 7.803, de 15 de agosto de 1989 - Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - Lei n. 9.985, de 8 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto n. 4.340, de 22 de agosto de 2002 - Decreto n. 750, de 10 de fevereiro de 1993 - Decreto n. 3.179, de 21 de setembro de 1999 - Resolução CONAMA n. 278, de 24 de maio de 2001 - Resolução CONAMA n. 317, de 4 de dezembro de 2002 |

⁵⁰ Todos os textos legais encontram-se disponíveis em: <<http://www.senado.gov.br>> e <<http://www.mma.gov.br>>.

| Tema | Instrumento legal ⁵⁰ |
|--|---|
| 3. Proteção ao Patrimônio Histórico e Arqueológico | <ul style="list-style-type: none"> - Constituição Federal (arts. 152 e 175) - Decreto-lei n. 25, de 30 de novembro de 1937 - Lei n. 3.924, de 26 de julho de 1961 - Lei n. 6.292, de 15 de dezembro de 1975 - Decreto n. 3.551, de 4 de agosto de 2000 - Resolução CONAMA n. 347, de 10 de setembro de 2004 |
| 4. Ordenamento Territorial Rural | <ul style="list-style-type: none"> - Constituição Federal (art. 186 e 187) - Lei n. 4.504, de 30 de novembro de 1964 (Estatuto da Terra) - Lei n. 4.947, de 6 de abril de 1966 - Portaria n. 36, de 26 de agosto de 1997 - Instrução Especial INCRA n. 50/97 |
| 5. Ordenamento Territorial Urbano | <ul style="list-style-type: none"> - Constituição Federal (arts. 182 e 183) - Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979 - Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade) |
| 6. Licenciamento Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> - Constituição Federal (art. 225) - Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - Resolução CONAMA n. 006, de 16 de setembro de 1987 - Resolução CONAMA n. 002, de 18 de abril de 1996 - Resolução CONAMA n. 237, de 19 de dezembro de 1997 |
| 7. APP | <ul style="list-style-type: none"> - Resolução CONAMA n. 302, de 20 de março de 2002 - Resolução CONAMA n. 303, de 20 de março de 2002 - Resolução CONAMA n. 369, de 28 de março de 2006 |

Fonte: Bios Consultoria (2006, p. 45).

4 DESDOBRAMENTOS DO URBANISMO

O traçado urbanístico de um loteamento é seu desenho, o partido urbanístico, excluídos os fatores sociais. O traçado tem como elemento mais evidente a malha de vias, mas também é constituído pelas quadras, lotes e eventuais *espaços livres públicos*, equipamentos urbanos e/ou comunitários, como se pode ver na FIG. 38, que apresenta um mapa da cidade do Rio de Janeiro, datado de 1908, com todo tipo de espaços para usos urbanos.

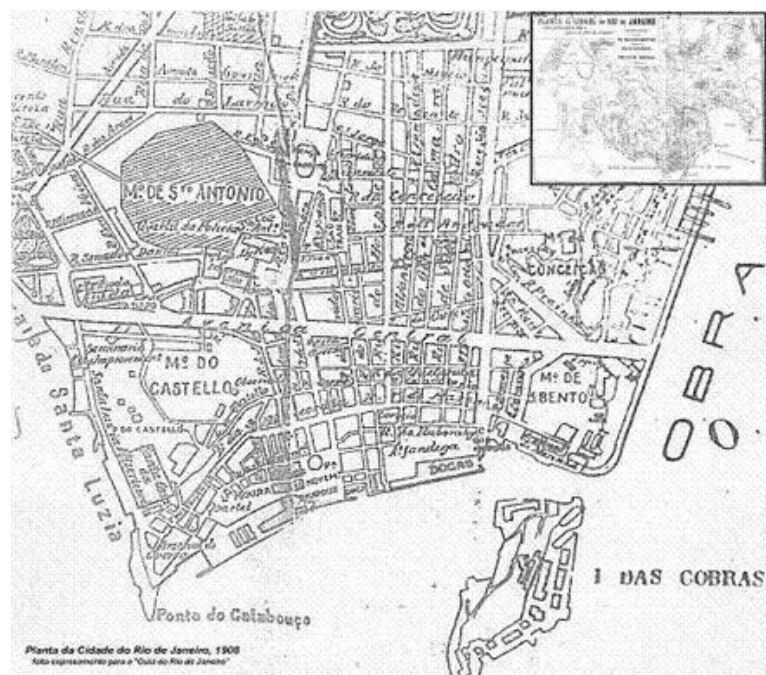


FIGURA 38: Traçado urbano - mapa do Rio de Janeiro, 1908.

Autoria: não identificada

Fonte: Reformas Urbanas - Rio de Janeiro, Século XX. Disponível em: <<http://bhpbrasil.spaces.live.com/blog/cns!CBF475499EC82673!4359.entry>>. Acesso em: 04.jan. 2009.

Lynch (1984, p. 454) identifica os seguintes padrões morfológicos gerais, referentes ao traçado: estrela ou asterisco; satélite; linear; grelha retangular; grelhas de outras formas; rede axial barroca; rendilhado; interiorizado; ninho; idéias atuais (megaforma, flutuante, espacial).

Sitte (1992, p. 100), saudosista, lamenta a opção pela geometrização dos traçados, segundo ele empobrecedora, rígida e sistemática, servindo a um objetivo puramente técnico.

Como afirma Higuera (1997, p. 4)⁵¹, o traçado é dos principais determinantes estruturais da configuração de um loteamento. Este elemento – o traçado – destaca-se como um elemento essencial para a qualidade do ambiente, já que ele conforma a base da estrutura urbana que será edificada, e integra praticamente todos os fatores que interferem na produção do ambiente urbano, presentes no QUADRO 1. O traçado é determinante em todos os projetos complementares e define qualitativa e quantitativamente os atributos técnicos e econômicos do empreendimento, alicerçando elementos, informações, estudos, especificações, cálculos, desenhos e normas, necessários para a realização da obra.

O traçado marca significativamente a intervenção do homem no meio ambiente e, se inadequado, potencializa a degradação ambiental. Como exemplo, cita-se a implantação de ruas com declividades excessivas e sem dispositivos para o controle das águas pluviais, que representa a maior causa da erosão nas urbanizações.

Segundo Mascaró (2005, p. 13),

[...] os assentamentos urbanos que mais agradam são aqueles que parecem ter se desenvolvido de forma espontânea [...] Esse tipo de assentamento que respeita a natureza é mais econômico para implantar e [...] também para manter, porque é ecologicamente mais estável. [...] Embora isso seja muito claro, é freqüente encontrar nos compêndios de desenho urbano diferentes traçados alternativos, colocados como se fossem de livre escolha, como se nada tivessem a ver com [o sítio natural].

Prinz (1980, p. 19) também enfatiza que “[...] a concepção [urbanística de um assentamento] deve partir dos dados de uma paisagem [...]. A configuração não é apenas uma questão de riqueza técnica ou artística.” Enquanto cita um provérbio indiano: “construir casas significa não ferir a natureza”, o mesmo autor afirma que “um planejamento que começa descuidadamente só pode terminar incorretamente” (PRINZ, 1980, p. 23), fato que se comprova a todo momento.

O traçado é essencial no que se refere à localização. De acordo com Villaça (1998, p. 23) a localização é produzida pela acessibilidade e pela infra-estrutura disponível. “A localização [urbana] [...] especifica o espaço intra-urbano.” Segundo Choay (1992, p. 52), “[...] a contribuição essencial da crítica do urbanismo [...] [seria] a de fazer despontar os significados múltiplos da localização urbana.”

⁵¹ La estructura urbana constituye la configuración general de un asentamiento, y es uno de los principales determinantes de su organización. Va completamente ligado a la evolución urbana y al crecimiento, cuyas causas constituirían por sí solas un amplio campo de investigación. (versão nossa). Disponível em: <http://habitat.aq.upm.es/ub/a003_1.html>. Acesso em: 30 maio 2007.

Um exemplo de alteração de traçado que muda as relações sociais é o citado por Costa (2004, p. 305):

[...] os centros urbanos [brasileiros] urbanizaram-se e expandiram-se de forma acelerada e trouxeram diversas transformações espaciais, com o aparecimento de novas formas urbanas e periféricas, produtos das expansões das cidades e que representam modelos contemporâneos presentes em quase todas as grandes cidades do país. Uma das transformações refere-se à modificação do parcelamento do solo, que muda de estrutura em malhas urbanas na forma de quarteirões para um único quarteirão adjacente às vias de tráfego pesado. A rua local é transportada para o espaço privado, ou dos *shopping centers*, ou a interna aos grandes equipamentos. E a função que permitia o deslocamento do pedestre e a interação social desaparece. Em contraste, os vários lotes têm sido lembrados e o quarteirão se transforma em uma pequena gleba.

O traçado condiciona os espaços urbanos. Espaço, para a maioria dos autores, é uma entidade física, definida e delimitada. Raffestin⁵² (1993 apud BARBOSA et al., 2005, p. 2) entende o espaço geográfico como substrato, um palco, preexistente ao território:

É essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente (...) o ator "territorializa" o espaço. (RAFFESTIN, 1993, p. 143).

Santos, por outro lado, o apresenta como uma realidade relacional, resultado da interação entre a sociedade e a natureza:

Espaço é o conjunto formado por dois componentes que interagem continuamente: a) a configuração territorial, que é o arranjo sobre o território dos elementos naturais e artificiais modificados pela ação consciente do homem; b) a dinâmica social ou conjunto de variáveis econômicas, culturais, políticas que a cada momento histórico dão significação e um valor específico à configuração territorial. (SANTOS, 1997, p. 111).

Queiroga (1986, p. 58) diz que Santos (1985) afirmava ser "[...] preciso compreender o espaço enquanto instância social, no mesmo nível em que são instâncias sociais a economia, a cultura, a ideologia e a política, pois o espaço não é apenas suporte ou cenário para o processo social". O espaço contém o social e o geográfico, na visão de Milton Santos.

O espaço ocupado pelo homem, seja em território intra-urbano, seja na área de produção rural, sintetiza a história da sociedade que dele se apropriou e o construiu diariamente, ao longo de sua história, constituindo o patrimônio cultural daquele

⁵² RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

grupo, expresso em suas manifestações próprias, comportamentos, atitudes e saberes peculiares.

De acordo com Rossi (2001, p. 3), “o elemento coletivo e o elemento privado, sociedade e indivíduo, contrapõem-se e confundem-se na cidade [...]”. Santos⁵³ (1996, p. 77 apud BARBOSA et al., 2005, p. 2), declara que as formas podem “[...] durante muito tempo, permanecer as mesmas, mas como a sociedade está sempre em movimento, a mesma paisagem, a mesma configuração territorial, nos oferecem, no transcurso histórico, espaços diferentes.”

Dentre as categorias de espaços urbanos, o *espaço livre público* destaca-se, confundindo-se com as raízes da cidade. De acordo com Abrahão (2008, p. 23), os *espaços [livres] públicos* urbanos são “[...] espaços de manifestação da esfera pública, da vida pública, da realização da cidadania [...]”. Para Borja⁵⁴ (2003 apud ABRAHÃO, 2005, p. 48) “o espaço público é a cidade”: o espaço cultural e político, que sintetiza os “[...] lugares e fluxos, [...] coesão social e intercâmbios.” Abrahão afirma que Borja considera que o valor estético do *espaço livre público* está implícito como manifestação de valor ético. Maciel (1998, p. 105) assevera que “as praças definem a forma da cidade, sua identidade e a sua legibilidade”.

As praças e parques públicos estão inseridos [...] na cidade e, além de constituírem marcos físicos e referenciais da micro e macro paisagem, seja pelo valor biofísico, seja pelo valor cultural, contam a história, a vida e a personalidade da cidade. Atraem para si os usuários pela quebra do ritmo de sua vida cotidiana. [...] Os jardins se democratizaram e se transformaram nas áreas verdes públicas necessárias às grandes cidades: as praças e os parques [...] são espaços importantes no desenho urbano e essenciais para o recreio público. (MACIEL, 1998, p. 39)

A existência de um espaço livre dentro da malha urbana representa um contraste, tanto morfológico quanto funcional, pois Maciel lembra que a cidade é conformada por seus espaços livres e pelos espaços construídos. A possibilidade da convivência entre paisagem natural (ou original) com as paisagens criadas pela arquitetura paisagística é relevante como valor ambiental. Os espaços livres e vegetados são coletivamente valorizados e, então, demonstram seu valor social. O lazer “eventual, festivo, ocasional, comemorativo” é a oportunidade do cidadão exercer sua liberdade,

⁵³ SANTOS, Milton. *Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia*. São Paulo: Hucitec, 1996.

⁵⁴ BORJA, Jordi; MUXÍ, Zaida. *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Electa, 2003.

[...] intervalos entre as atividades obrigatórias, o cotidiano repetido e o sentimento do 'não fazer', da diversão, do descanso. E nas praças e parques públicos q o lazer, o lúdico, o encontro podem ser concretizados, proporcionando a revitalização emocional, física e moral do homem na cidade. (MACIEL, 1998, p. 104).



FIGURA 39: Praça da Liberdade, Belo Horizonte/MG, 2009.

Autoria: Própria, 2009.

Fonte: Acervo da autora.

A FIG. 39, mostra um aspecto da Praça da Liberdade, em Belo Horizonte, vendo-se, à esquerda, trecho da alameda de palmeiras imperiais, que direciona o olhar para o Palácio da Liberdade. Esta praça, bem equipada, arborizada e mantida com cuidado, é um dos espaços mais apreciados da cidade.

Os *espaços livres públicos* são, muitas vezes, denominadas áreas verdes, pelos loteadores, prefeituras e cidadãos comuns. Em geral, depois de equipados e tratados paisagisticamente, costumam constituir parques, praças ou similares. A palavra *parque*, que significa “jardim público” é de origem francesa – *parc*, (CUNHA, 1982, p. 583), que por sua vez deriva do latim *parricum*, que significa, paradoxalmente, para a sociedade do século XXI, “área fechada”. Isto deve-se ao

fato de que os parques originalmente pertenciam à nobreza. A palavra *praça*, que significa “lugar público cercado de edifícios”, “largo”, “mercado, feira” (CUNHA, 1982, p. 627) deriva da palavra latina *platea*, - æ, que significa “rua larga” e, tal qual na atualidade, “praça pública” (FARIA, 1962, p. 758).

A denominação *espaços livres de uso público* consta da LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979). Estes espaços são usualmente apresentados nas leis municipais e nos projetos de loteamento como área verde ou área institucional, pois estes conceitos são anteriores à LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979). Estes dois conceitos muitas vezes se confundem ou se justapõem e merecem ser mais explorados.



FIGURA 40: Universidade Livre do Meio Ambiente em Curitiba/PR

Autoria: Não identificada.

Fonte: Parques de Curitiba. Disponível em: <<http://www.curitiba-parana.net/parques/unilivre.htm>>. Acesso em: 11 jun 2009.

Os usos proteção da flora e fauna, lazer e convívio público costumam ser associados às áreas verdes – praças e parques públicos, que usualmente recebem tratamento paisagístico – e podem abrigar edificações ou usos institucionais. Por seu lado, os usos institucionais – saúde, educação, cultura e similares, como também o lazer – podem ser instalados em áreas verdes.

As FIG. 40 e 41 ilustram a primeira situação, ao mostrar a Universidade Livre do Meio Ambiente, instalada no Bosque Zaninelli, em Curitiba/PR e o Teatro Francisco Nunes, que se situa dentro do Parque Municipal Américo Renné Giannetti, em Belo Horizonte/MG e. São equipamentos institucionais instalados em área verde.



FIGURA 41: Teatro Francisco Nunes, em Belo Horizonte/MG

Autoria: Não identificada.

Fonte: Portal PBH. Disponível em: <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/images.do?evento=imagem&urlPlc=Teatro_Francisco_Nunes_.jpg>. Acesso em: 04 jan 2009.

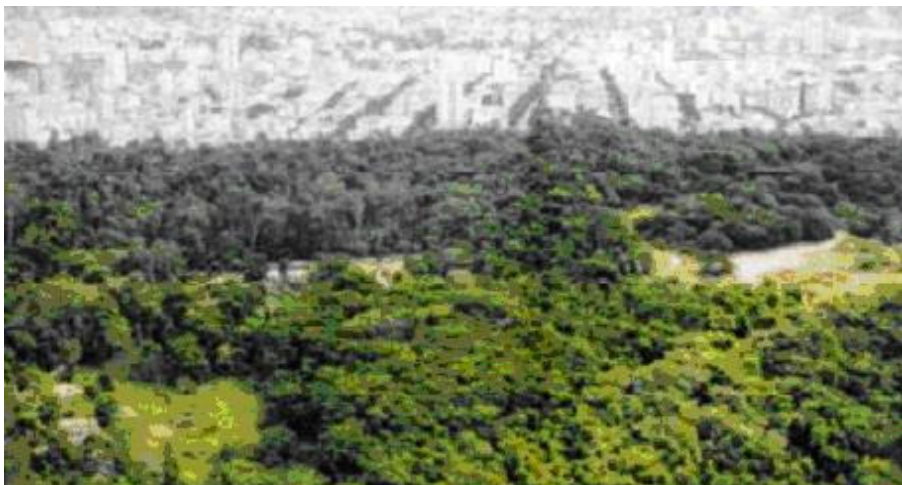


FIGURA 42: Mata do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG

Autoria: Márcia Brito

Fonte: ICB/UFMG. Disponível em: <<http://www.icb.ufmg.br/zoo/abelhas/horto.jpg>>. Acesso em: 11 jun. 2009

Já a área institucional é o espaço reservado aos usos e às edificações destinadas ao provimento dos serviços públicos de saúde, educação, lazer, cultura e similares, que, por sua vez, pode abrigar áreas verdes, como é o caso do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, que abriga uma mata (FIG. 42). É um equipamento institucional que contém, em si, uma área verde.

A NBR 9284 (ABNT, 1986) define equipamento urbano como “todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados.” Essa definição corresponde à de equipamento comunitário ou de equipamento urbano, pela LF n. 6.766/79⁵⁵ (BRASIL, 1979), ou seja, uso institucional. A mesma norma aumenta a complexidade do problema, quando classifica diversos espaços, normalmente associados à concepção de área verde, como “equipamento urbanos” das categorias lazer, esporte e cultura. Jardim botânico, jardim zoológico, horto florestal são “equipamento urbano” cultural. Marina, parque, praça são “equipamento urbano” de esporte e lazer.

Este amálgama também aparece em Ferrari (1979, p. 422) que declara: “[...] as áreas verdes públicas podem ser áreas de recreação, [mas] nem toda área de recreação é verde e nem todo verde é recreativo.”

De acordo com Ferrari (1979, p. 420-421), o lazer e a recreação são usos do solo institucionais,

[...] conjunto de ocupações ou atividades, realizadas espontaneamente e de forma construtiva, objetivando o repouso, o divertimento, o desenvolvimento cultural e físico desinteressados. Não se confunde com o ‘ócio’ ou com ‘matar o tempo’. É uma atividade que deve enriquecer o tempo livre das pessoas [...] É preciso ver na recreação um poderoso instrumento de integração social [...] e de adaptação de grupos migratórios ao novo meio. [...] De um modo geral, no Brasil, os governos deixam a recreação dos adultos a cargo da iniciativa privada q a comercializa. Esse comércio [...] exclui [...] a participação das classes mais pobres, marginalizando-a ainda mais.

Ferrari (1979, p. 421) classifica os espaços recreacionais em: i) “de recreação ativa, onde se desenvolvem atividades dinâmicas, com participação ativa, livre e espontânea da pessoa”: áreas de brinquedo, pátios de recreio (*playgrounds*), campos de jogos, estádios, clubes desportivos e especiais, autódromos, hipódromos, etc; ii) “de recreação educativa”, que oferecem entretenimento e educação: cinemas, teatros, circos, radio, televisão, parques de diversão, jardins zoológicos, jardins botânicos, etc; iii) “de recreação contemplativa”: espaços destinados ao repouso, contemplação, admiração da natureza e da paisagem, como

⁵⁵ § 2º do artigo 4º: “Consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultural, saúde, lazer e similares”; parágrafo único do artigo 5º: “Consideram-se urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotamentos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado”.

jardins públicos arborizados, parques, reservas florestais, bosques naturais ou artificiais, áreas ajardinadas de beira d'água.

As áreas verdes são mencionadas em Manual da FEAM, ressaltando-se seu papel

[...] para a qualidade ambiental das cidades: amortecem ruídos, embelezam o ambiente, protegem contra ventilação ou insolação excessivas, alterando o microclima local, abrigam a fauna, ajudam no controle da erosão, melhoram a qualidade do ar, protegem mananciais de água, além de proporcionarem recreação, lazer e descanso. Vários tipos de áreas verdes podem ser criadas ou planejadas nas cidades: áreas de proteção paisagística, parques urbanos, áreas de proteção de mananciais; praças e jardins, todos importantes espaços de convívio social e proteção ambiental.

Maciel (1998, p. 62) transcreve publicação do Departamento de Parques e Jardins de Belo Horizonte que define Área Verde como o

[...] espaço de propriedade pública ou particular onde predomine qualquer forma de vegetação. Tem por função dar abrigo a fauna, proteção. aos mananciais, propiciar o controle das erosões, dar suporte as atividades recreativas e manter a qualidade do ar, podendo ser providas de vegetação em processo de regeneração ou passíveis de receber cobertura vegetal complementar.

O conceito não abrange totalmente a questão dos espaços livres urbanos, haja vista que uma área geologicamente instável pode ser transformada [...] com a introdução de maciços vegetais, [reduzindo] a erosão, o assoreamento, mantendo a vazão de base dos cursos d'água, [...] melhorando a qualidade do espaço urbano.

Mas a categoria área verde não existia na legislação federal, até a aprovação da R-CONAMA n. 369 (BRASIL, 2006). Até então, esta classificação era mencionada apenas em legislações municipais, ao regulamentar-se seu dimensionamento como área que passa ao domínio público por ocasião da aprovação dos loteamentos. Hoje, temos uma definição de área verde, restrita, da R-CONAMA n. 369 (BRASIL, 2006):

“o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização” (§1º do artigo 8º). (BRASIL, 2002).

4.1 PARQUES E PRAÇAS URBANAS

Macedo e Robba (2007, p. 17), apresentam a seguinte definição de Praça Pública:

Praças são espaços livres públicos urbanos destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livres de veículos. [...] A praça é um elemento urbano [...] e está intimamente ligada às questões sociais, formais e estéticas de um assentamento.

A FIG. 43 apresenta a Praça da Liberdade, a mais frequentada e aprovada pela população de Belo Horizonte.



FIGURA 43: Praça da Liberdade, Belo Horizonte/MG, 2009.

Autoria: Própria, 2009.

Fonte: Acervo da autora.



FIGURA 44: Praça Raul Soares, Belo Horizonte/MG, 2009.

Autoria: Própria, 2009.

Fonte: Acervo da autora.

Segundo os mesmos autores, independentemente do grande número de definições do termo “praça”, em dois aspectos os autores sempre concordam: é um espaço público e urbano, dedicado ao convívio e lazer nas cidades, papel cujas características manteve ao longo do tempo.

A FIG. 44 mostra a Praça Raul Soares, em processo de reapropriação pela população, após revitalização e recuperação, em 2009, do estado de degradação e abandono em que se encontrava.

[Diversos autores] resgatam a força cívica das ágoras gregas e dos fóruns romanos ou demonstram a vitalidade da praça medieval européia como o grande espaço não oficial e polivalente de manifestação popular. As '*piazze*' italianas, as '*places royales*' francesas, as '*plazas mayores*' espanholas e as '*squares*' inglesas também são frequentemente objeto de estudos sobre a formulação do espaço público urbano e estão normalmente associadas ao ideal máximo de praça pública. (MACEDO; ROBBA, 2007, p. 15).

Os autores apontam que as praças européias correspondem ao contexto urbano histórico daquele continente. Elas não correspondem ao contexto urbano atual do Brasil, que possui muitas praças, mas que diferem completamente das “celebradas praças medievais e renascentistas européias [...]”. (MACEDO; ROBBA, 2007, p. 16).

Os espaços secos, que caracterizam as '*piazze*' e as '*plazas*' da Europa, no Brasil são chamados largos, pátios ou terreiros, e o termo praça está normalmente associado a espaços ajardinados. Nas cidades brasileiras, qualquer espaço verde público, seja arborizado ou simplesmente gramado [...], é denominado praça. Na cidade contemporânea, a definição desse espaço é bastante abrangente, incluindo desde pequenas áreas destinadas ao lazer esportivo em bairros habitacionais até os grandes complexos de articulação da circulação urbana em áreas centrais. (MACEDO; ROBBA, 2007, p. 16).

Maciel (1998, p. 97) acrescenta:

[...] as áreas verdes públicas e privadas afetam diretamente a qualidade do espaço urbano, interferindo em fatores biofísicos e sociais. [...] Comprova-se efetivamente a importância das áreas verdes no espaço urbano atual pelos benefícios obtidos: na saúde e bem estar coletivo e individual de cidadão, no aproveitamento racional dos recursos físicos e biológicos existentes, na apreciação das paisagens elaboradas ou naturais, na ética do convívio natureza versus homem e na sociedade urbana.

Lynch (1984, p. 436) apresenta um conjunto de classificações de aspectos espaciais relacionados aos espaços livres públicos, denominados por ele de espaços públicos abertos: i) sua distribuição no tecido urbano, ii) sua possível morfologia, entre as quais o autor cita o cinturão verde; a “cunha verde”⁵⁶ (ver FIG. 45) e a rede aberta⁵⁷ (ver FIG. 46); iii) suas classificações: parque regional, parque

⁵⁶ [...] the “green wedge”. (LYNCH, 1984, p. 441).

⁵⁷ [...] the open network. (LYNCH, 1984, p. 441).

urbano, a praça, parque linear; parque infantil e praça de esportes; vazio/terreno baldio e parque de aventura⁵⁸.

Higueras (1997, p. 5)⁵⁹, apresenta uma classificação de espaços livres, organizados em rede “como um sistema geral” hierarquizado: parque suburbano; parque urbano; praça de esportes; jardins e zonas ajardinadas; espaços abertos e pequenas áreas verdes de atendimento local ou de bairro.

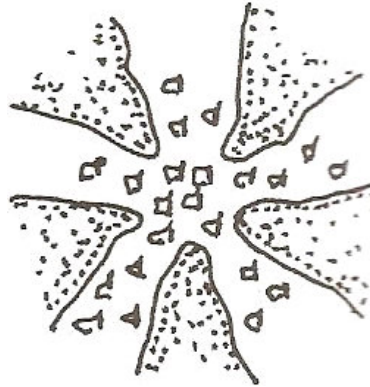


FIGURA 45: Espaços livres públicos em forma de “cunha verde”

Autoria: Não identificada.

Fonte: Lynch (1981, p. 441).



FIGURA 46: Espaços livres públicos em forma de rede aberta.

Autoria: Não identificada.

Fonte: Lynch (1981, p. 441).

⁵⁸ A final set of spatial pattern clusters around questions of public open spaces: A - the distribution of open spaces.; B - map shapes; the green belt, the “green wedge”, the open network; [...]; C – open space classes [...] models of design: the regional park [...] the urban park [...], the square or plaza [...]; linear parks [...]; playgrounds and playfields [...]; wastelands and adventure playgrounds [...] (LYNCH, 1984, p. 436-447).

⁵⁹ La red de espacios libres como sistema general está constituida por los siguientes elementos: parque suburbano; parque urbano; parque deportivo; jardines; y áreas ajardinadas. A éstos habría que sumar los sistemas locales de espacios libres y zonas verdes constituidos por elementos de menor superficie cuyo servicio se restringe a un nivel de barrio, o local como su propio nombre indica. (HIGUERAS, 1997, p. 5)

O artigo 11, da LF n. 9.985/2000 (BRASIL, 2000), que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, e define Parque como a Unidade de Conservação que tem como

[...] objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, na recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. (BRASIL, 2000).

O parque pode ser nacional, estadual ou municipal e a conceituação de Parque Público, segundo Macedo e Sakata (2002, p. 14) é

[...] todo espaço de uso público destinado á recreação de massa, qualquer que seja o seu tipo, capaz de incorporar intenções de conservação e cuja estrutura morfológica é auto-suficiente, isto é, não é diretamente influenciada em sua configuração por nenhuma estrutura construída em seu entorno.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Belo Horizonte (SMMA), citado por Maciel (1998, p. 62) define os parques como sendo “Áreas Verdes Públicas, representativas da macro paisagem local, que cumprem função de conservação biofísica, de pesquisa científica e de recreação pública”.

Maciel (1998, p. 109-110) informa que, em Belo Horizonte/MG, os parques municipais são classificados, de acordo com sua finalidade e acessibilidade pública, em: parque de preservação; parque especial; parque de recreação e parque linear.

Sitte (1992, p. 167) comenta que em tempos imemoriais, nossos antepassados foram homens das florestas, circunstância que explicaria a atração que o homem sente por elementos naturais dentro do espaço urbano. A vegetação, a água, “[...] tudo isso não é valioso apenas no sentido estético, mas de fato indispensável por seus benefícios à saúde. A metrópole necessita dessas grandes superfícies não-construídas e compostas por jardins, fontes e espelhos d’água.” (SITTE, 1992, p. 167)

No entanto, Sitte (1992, p. 181-182) é absolutamente contrário à praça convencional da malha em tabuleiro de xadrez, o *square*, pois considera uma falha este espaço estar aberto para todas as ruas de seu perímetro, exposto ao vento, à poeira e aos ruídos do tráfego, especialmente se for de pequenas dimensões. Apesar da opinião contrária de Sitte, que viveu num contexto socioeconômico e territorial bastante específico, as praças de menores dimensões, que sempre

serviram de local de reunião para os moradores dos bairros, são importantes para a boa qualidade de vida nas cidades.

O parque atende a demandas populares de recreação e turismo, respondendo às necessidades de lazer. “É nas praças e nos parques públicos que o homem da cidade desenvolve o lúdico, a arte, os deslocamentos, o encontro, a liberdade.” (MACIEL, 1998, p. 109)

4.2 PAISAGISMO

Maciel (1998, p. 49) lembra que “desde a antiguidade, os jardins são considerados artístico e belos”. O tratamento paisagístico do *espaço livre público* e sua adequada manutenção são fatores que dão valor urbano ao terreno reservado em projeto. São, portanto, indispensáveis para seu uso. A manutenção da Praça da Liberdade, diária e constante, explica, em boa parte, o apreço dos moradores de Belo Horizonte por este *espaço livre público*, já que ele mantém-se sempre em boas condições e incita à fruição espontânea para contemplação, encontro, descanso, etc. A FIG. 47 retrata um funcionário encarregado da limpeza dos gramados.



FIGURA 47: Manutenção da Praça da Liberdade, Belo Horizonte/MG, 2009.

Autoria: Própria, 2009.

Fonte: Acervo da autora.

A palavra *paisagismo*, de acordo com Cunha (1982, p. 572) é uma palavra derivada do francês *paysage* (século XX), originada de outra palavra francesa – *pays* (século XVII) que significa “região, território, nação” e que, por sua vez, deriva do latim *pagus*, – *i*, que, de acordo com Faria (1962, p. 694) tem como um de seus significados “território rural”.

No contexto do projeto Quapá, Macedo (1999, p. 17) sistematizou as três linhas projetuais da arquitetura paisagística brasileira: i) linha eclética; iii) linha moderna e contemporânea. O autor ensina que paisagismo é a [...] expressão morfológica das diferentes formas de ocupação e, portanto, de transformação do ambiente em um determinado tempo. [...] (MACEDO, 1999, p. 11).

Macedo (1999, p. 15) lembra que a paisagem compõe-se e é organizada por elementos naturais, como o relevo e as águas, mas também por elementos antrópicos como construções, estradas, formas de propriedade do solo, e finalmente, pelo comportamento, individual e coletivo, e as ações das pessoas.

No Editorial da Revista Paisagem e Ambiente, n. 18, Macedo enfatiza a abrangência do paisagismo:

O termo paisagismo abriga [...] um significativo número de atividades e estudos que incluem a arquitetura paisagística, o planejamento da paisagem, o desenho da paisagem urbana e o desenho e planejamento ambiental, que abarcam com seus enfoques o meio ambiente, os espaços livres e, é lógico, a paisagem. (MACEDO, 2004, p. 5)

A paisagem é um produto e um sistema. Produto “[...] porque resulta de um processo social de ocupação e gestão de um determinado território [...]” e sistema porque altera-se em reação a toda ação produzida sobre ela. (MACEDO, 1999, p. 11)

Tanto o tratamento paisagístico quanto a arborização viária na cidade contemporânea, são considerados grandes benefícios. Mumford afirma que a renovação da paisagem urbana pela valorização da paisagem natural é uma das fontes de equilíbrio da vida urbana. (MUMFORD, 2004, SEÇÃO ILUSTRADA IV, ILUSTRAÇÃO 58: A MATRIZ VERDE). Benevolo (1991, p. 65) ensina que a “[...] beleza é um tema crucial que, com o decorrer do tempo, pode se revelar decisivo.”

4.3 ASPECTOS HISTÓRICOS DOS DESDOBRAMENTOS DO URBANISMO

A diversidade do traçado urbanístico das cidades e povoados expressa a cultura humana em toda sua complexidade. A variedade dos traçados deve-se à

heterogeneidade do suporte físico e à criatividade humana. Os traçados vão desde os caminhos irregulares das aldeias, em que os percursos são determinados pelas condições do sítio, e/ou pelos hábitos das pessoas, e/ou pelas divisas de propriedades (como em Sabará/MG, povoado colonial minerador do séc. XVII, retratado na FIG. 48), passando por Çatal Hüyük, cidade-estado agrária na Anatólia datada de 6500 a.C, onde não havia ruas e os moradores transitavam entre as edificações pelos pátios e telhados (mostrada na FIG. 49, em reprodução concebida a partir das escavações); passando pelos vilarejos Anasazi, construídos dentro de cavernas – as ruínas de um deles são mostradas na FIG. 50, e pelas antigas cidades da Capadócia escavadas na pedra, como Derinkuyu (ver FIG. 51) onde a circulação acontecia muitas vezes verticalmente, por meio de escadas ou rampas ou por corredores subterrâneos, até as grandes cidades modernas, onde os traçados se apresentam em toda sua multiplicidade.



FIGURA 48: Reconstrução de Sabará/MG, vila mineradora do século XVII.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Original Nature. Disponível em: <http://premium.klickeducacao.com.br/Klick_Portal/Enciclopedia/images/Sa/1518/640.jpg>. Acesso em 21/08/2008.

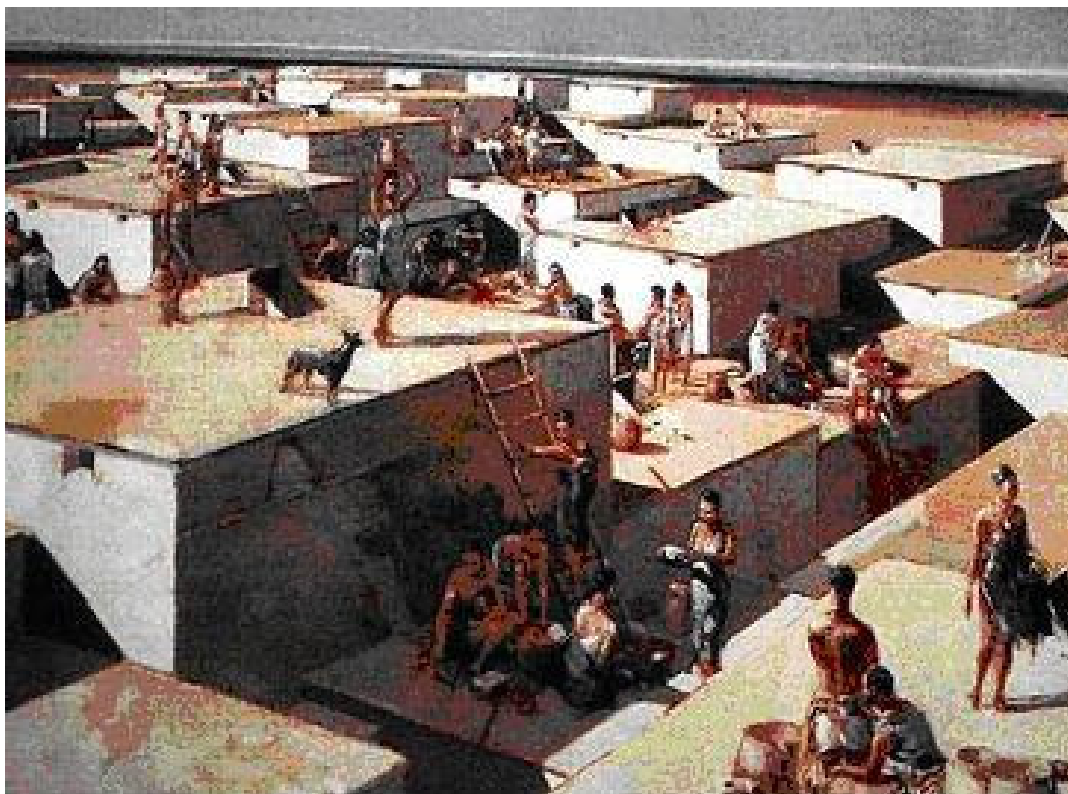


FIGURA 49: Reconstrução de Çatal Hüyük na Anatólia/Turquia, 6500 a.C.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Original Nature. Disponível em: <<http://alkgraf.files.wordpress.com/2009/03/catal-huyuk2.jpg>>.

Acesso em: 02 jan. 2009.



FIGURA 50: Mesa Verde, Colorado/EUA, séc VI - séc. XII.

Autoria: Dusty Davis.

Fonte: A long ride. Disponível em: <http://www.dustydavis.com/blogimages/mesa_verde_large.jpg>.

Acesso em: 10 fev. 2009.

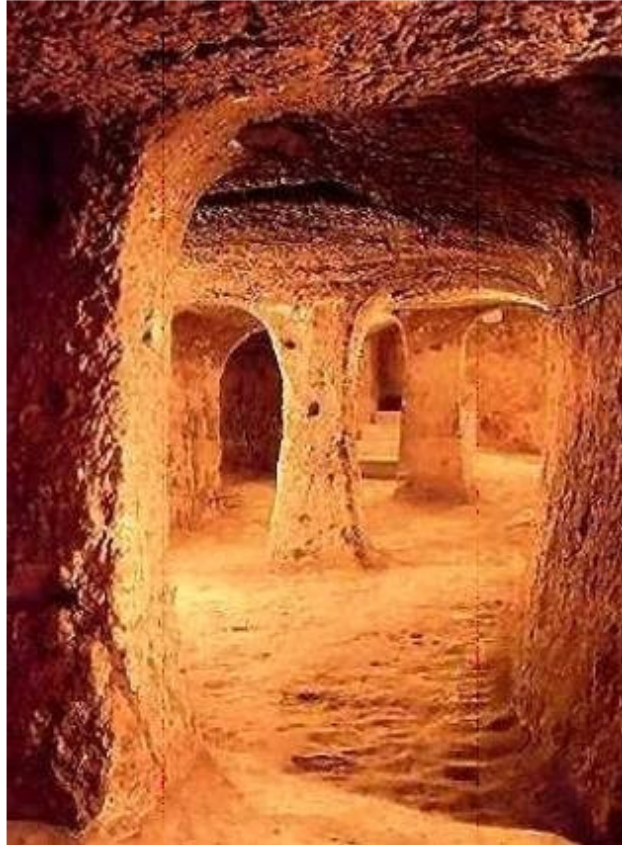


FIGURA 51: Derinkuyu, Capadócia/Turquia.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Acervo particular.

O traçado que domina a natureza é visto, em geral, como sinal de civilização e marcou especialmente o planejamento urbano do mundo ocidental. Le Corbusier defendia a geometrização de todos os traçados, por meio da substituição do que ele chamava de *terreno estrambótico insensato* pelo terreno regularizado à força, pela tecnologia da terraplanagem. Segundo Mello (2008, p. 144-145),

[...] a imposição de ideais estéticos e de elementos artificiais dominou a maior parte das correntes urbanísticas, ao longo da história. Entretanto, mesmo nos inúmeros casos onde o planejamento não considera a rede hídrica, esta marca sua presença, pela força das dinâmicas das águas que vêm das chuvas e da drenagem de toda a bacia hidrográfica, provocando transtornos, especialmente diante da ausência de soluções técnicas, morfológicas e de gestão adequadas.

O *espaço livre público*, mais tradicional e festejado em suas múltiplas funções de encontro, mercado, convívio e circulação sempre foi a *rua*. As ruas surgiram não apenas pela necessidade de circulação e encontro. Os cortejos e cerimônias, no Egito, na Mesopotâmia, no México, no Peru, precisavam da avenida processional.

O traçado em grade ortogonal, largamente difundido e muito utilizado nos loteamentos brasileiros, apareceu pela primeira vez no vale do Indo. Usualmente denominado plano hipodâmico, é chamado por Mumford (1995, p. 26) de milésio, por considerar Mileto como seu ponto de origem. No entanto, Stanislawiski (2006, p. 20) afirma que “[...] o registro mais antigo desse padrão de ruas é o de Mohenjo-Daro, cidade [da civilização harappeana] que floresceu na primeira metade do terceiro milênio antes de Cristo”, por volta de 2.800-2.500 a.C, cuja escavação é mostrada na FIG. 52.



FIGURA 52: Escavações de Mohenjo-Daro, vale do Indo.

Autoria: Randy Olson.

Fonte: National Geographic. Disponível em: <<http://www.nationalgeographic.com/history/ancient/images/sw/mohenjo-daro-pakistan-sw.jpg>>. Acesso em: 10. out. 2008.

Stanislawiski (2006, p. 25) assevera que “[...] nenhum lugar sem conexões comerciais com a Índia apresentou o padrão de cidade em tabuleiro de xadrez.” O primeiro registro conhecido de malha urbana em grade ortogonal, depois de Mohenjo-Daro, é a construção de uma nova capital por Sargão, rei assírio, no séc. VIII a.C. A malha ortogonal surge entre os gregos na extensão ocidental da Ásia (Olbia e Mileto, no século VI a.C.) (FIG. 53).

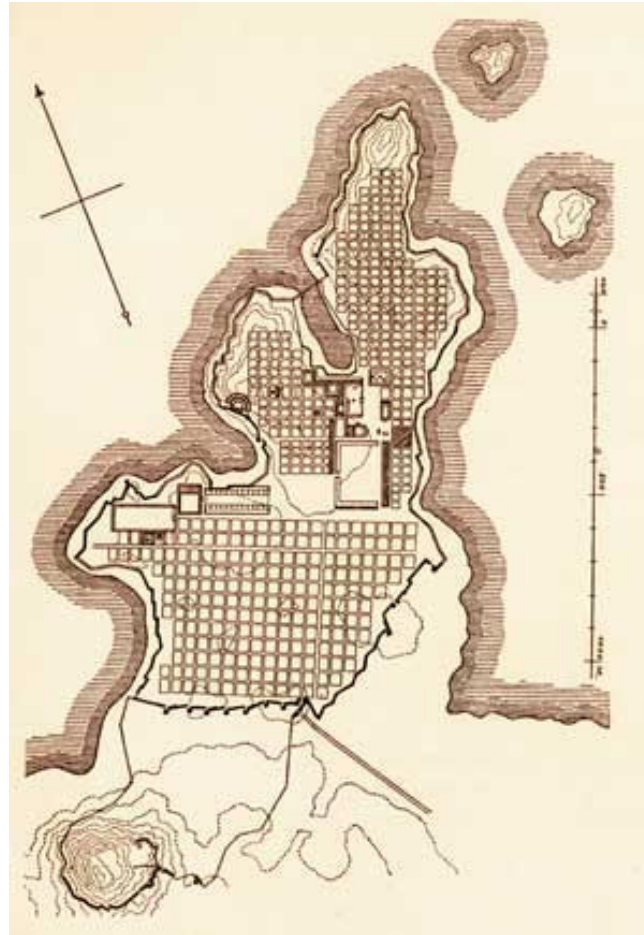


FIGURA 53: Planta de Mileto, Grécia, século V a.C.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: dearqueologia.com. Disponível em: <http://www.dearqueologia.com/grecia_arcaica/mileto_plano.jpg>. Acesso em: 10. out. 2008.

O traçado em grade ortogonal, ou tabuleiro de xadrez, apresenta como vantagens mais evidentes a padronização dos lotes, a eficiência do aproveitamento do espaço, a facilidade de implantação, de orientação e a possibilidade do controle militar (STANISLAWISKI, 2006, p. 16). Esse padrão atendeu completamente ao Estado Romano, que o adotou em todo o Império, assim como todas as potências colonialistas, desde então. Por suas vantagens evidentes, a grade ortogonal foi disseminada por todo o mundo e adequa-se especialmente aos terrenos planos e sem condicionantes naturais mais exigentes. Permanece em uso e é a preferida nos loteamentos periféricos, pois o projeto, além de não exigir grande esforço criativo, oferece exatamente a eficiência do aproveitamento do espaço e a facilidade de implantação, que reduzem os custos para os loteadores, mas sacrificam principalmente a qualidade e potencial construtivo dos lotes, se não sua

estabilidade, e a acessibilidade viária, se o terreno não tem baixas declividades, como é o caso de boa parte das glebas nos municípios em estado de Minas Gerais.

O primeiro *espaço livre público*, identificado como expressão de cidadania, é a ágora, encontrada na Grécia. Maciel (1998, p. 39) ensina que “a ágora grega e o fórum romano são considerados geradores das praças atuais, pois existia neles a utilização pública, embora não tivessem os jardins nem seus desenhos.”

Benevolo (2007, p. 76) ensina que a ágora é onde se reunia a assembléia dos cidadãos, “[...] usualmente a praça de mercado [...]. Nas cidades democráticas o *pritanéu*⁶⁰ e o *buleuterion*⁶¹ se encontram nas proximidades da ágora.”

Em Atenas, a cidade grega mais ilustre, a ágora, centro da cidade, “se forma na depressão quase plana ao norte da Acrópole e do Aerópago”, (BENEVOLO, 2007, p. 87), na parte baixa da cidade.

Ele pode ser visto na FIG. 54, que aponta a ágora inserida na cidade de Atenas. A FIG. 55 apresenta uma maquete da ágora, sob outro ângulo.

Além da ágora grega, o fórum (ou foro) romano é a outra maior referência histórica de *espaço livre público* para o mundo ocidental. Este espaço de encontro, surgido em Roma, foi replicado em todas as cidades do Império Romano. Segundo Mumford (2004, p. 245) transcreve, Vitrúvio recomendava que

[...] as dimensões do Fórum devem ser ajustadas à audiência, não seja o espaço atravancado para o uso ou, do contrário, [...] não vá o Fórum parecer muito grande. Portanto, seja a largura determinada de tal forma que, quando a extensão seja dividida em três partes, duas sejam atribuídas à largura. Pois assim, o plano será retangular e a disposição será adaptada à finalidade dos espetáculos.

Sobre o fórum original, da cidade de Roma, Rossi (2001, p. 174) relata seu processo de formação:

[...] [suas] origens são geográficas e históricas ao mesmo tempo; uma zona baixa e pantanosa entre colinas íngremes, no centro águas estagnadas entre salgueiros e campos de junco, que se alagavam completamente durante as chuvas [...] lugares favoráveis aos encontros dos povos [...]. Já no decorrer do século VIII, os latinos desciam de suas colinas para lá depositar seus mortos. [...] O vale do Foro, um vale qualquer do campo romano, entrou para a história, e a necrópole constitui o testemunho mais antigo que o homem lá deixou. Depois [...] ela se torna cada vez mais a sede de uma nova forma de vida, o princípio da cidade que vai sendo formada pelas tribos esparsas nas colinas que ali se encontram e se fundem.

⁶⁰ Local onde se reuniam os *pritanes* ou representantes do povo.

⁶¹ Local de reunião do Conselho da Cidade (Bulê).

A conformação geográfica ditou o percurso das trilhas, depois das estradas [...]; nenhum desenho urbanístico claro, mas uma estrutura imposta do terreno. Esse caráter de vínculo com o terreno [...] permanece depois em toda a história do Foro, na sua forma, que o torna tão diferente dos foros das cidades de fundação mais recente.

Por volta do século IV, o Foro, centro do Império, cessa sua atividade como lugar de mercado e se torna uma verdadeira praça, quase seguindo o ditado de Aristóteles, [...]: ‘A praça pública [...]. nunca será sujada por mercadorias e a entrada nela será vedada aos artesãos... Distante e bem separada da cidade será a que é destinada ao mercado’.

Benevolo descreve seu surgimento e evolução, com os acréscimos executados pelos Césares: no vale central, entre as regiões Suburbana, Esquilina, Colina e Palatina, formou-se uma área comercial – o espaço descrito por Rossi. Julio César ampliou o foro original, ao edificar a basílica Julia e com a construção do novo Foro de César, ao norte, demolindo um velho bairro por ele adquirido. “[...] Augusto construiu, ao lado do Foro de César, o Foro de Augusto.” Vespasiano construiu, entre o Coliseu e os Foros de César e de Augusto, o novo Foro da Paz; “[...] Trajano mandou aplainar a depressão entre o Quirinal e o Capitólio que separava as duas zonas monumentais dos Foros e do Campo de Marte, e construiu nesta posição-chave um novo grande centro cívico, o grande conjunto do Foro Trajano com o mercado nos declives do Quirinal.” O foro foi urbanizado e ornamentado com estátuas, templos, monumentos, basílicas, arcos. (BENEVOLO, 2007, p. 140). A FIG. 56 mostra o Fórum de César; acima, à direita, a Praça do Fórum Trajano; um ângulo do Fórum de Augusto e o começo do Fórum de Nerva.

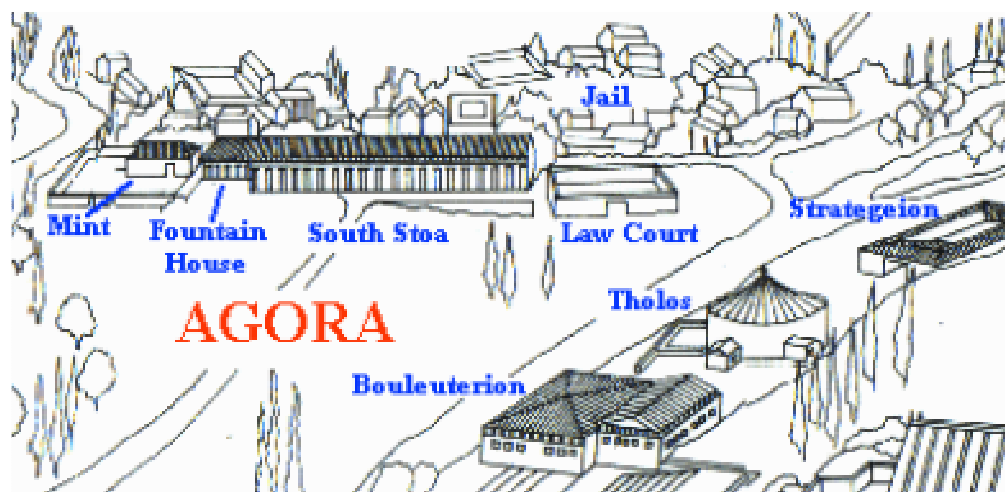


FIGURA 54: Reconstrução da ágora ateniense.

Autoria: Ru Dien-Jen.

Fonte: Phaedo. Disponível em: <http://www.come-and-hear.com/editor/cp-plato1/agr_1_tm.gif>. Acesso em: 04 jan. 2009.



FIGURA 55: Maquete da ágora ateniense, em 400 a. C.

Autoria: Desconhecida.

Fonte: Wesleyan. Disponível em: <<http://mkatz.web.wesleyan.edu/grk201/GRK201.Agora.400.html>>. Acesso em: 10. out. 2008.



FIGURA 56: Maquete do fórum romano.

Autoria: I. Gismondi, Museu da Civilização Romana, Roma/Itália.

Fonte: Bonechi (1994).

Mumford ensina que o fórum era não apenas uma praça, mas uma combinação de ágora e acrópole, um espaço onde se concentravam atividades variadas, com maior ordenamento formal, que ampliava “[...] os temas [...] presentes na cidade helenística.”

[...] Era antes todo um recinto, complexo no traçado, no qual santuários e templos, os prédios de justiça e as casas de conselho, e espaços abertos [...] desempenhavam um papel. Dentro desses espaços abertos, os oradores podiam dirigir-se a grandes multidões [...]. (MUMFORD, 2004, p. 248)

Até a queda do Império, o Fórum não perdeu seu caráter essencial de lugar de encontro. Ele é a “parte que resume o todo.” (ROSSI, 2001, p. 175).

Os espaços abertos de Roma [...] desempenharam um papel mais importante do que tiveram na maior parte das cidades mais antigas. [...] O legado feito por César, de seus próprios jardins ao público, é um dos documentos mais antigos de um privilégio privado dessa natureza confiado à comunidade. Infelizmente, Roma jamais percebeu a necessidade de tais agradados, nos distritos dos cortiços, onde eram mais gravemente necessários. (MUMFORD, 2004, p. 248).

Na Idade Média, chama atenção a irregularidade do traçado das cidades medievais, apontada por Benevolo (2007, p. 269-270), que tem legibilidade para seus usuários, pois existe uma hierarquização na malha viária, e aumenta a segurança contra invasores.

Mumford (2004, p. 334) aponta que “[...] as praças abertas da cidade medieval, até mesmo as grandes praças de mercados e catedrais, [não] eram praças formais [...]”, e apresentavam grande variedade morfológica. Eram irregulares, triangulares, poligonais com muitos lados, ovais, denteadas, recurvadas, “[...] aparentemente de forma arbitrária, porque as necessidades das edificações próximas tinham primazia e determinavam a forma do espaço aberto. [...] A praça de mercado, na realidade, reinvestiu as funções do antigo fórum ou ágora”. Já Benevolo (2007, p. 269) aponta características comuns:

[...] as praças não são recintos independentes das ruas, mas largos ligados às ruas. Os espaços públicos e privados não formam zonas contíguas e separadas [...]: existe um espaço público comum, complexo e unitário, que se espalha por toda a cidade e no qual se apresentam todos os edifícios públicos e privados, com seus eventuais espaços internos, pátios e jardins. O espaço público tem uma estrutura complexa, porque deve abrigar os diversos poderes: o episcopado, o governo municipal, as ordens religiosas, as corporações.

Assim, uma cidade bastante grande nunca tem um único espaço público identificado como centro: tem um centro religioso, um centro civil, um ou mais centros comerciais, que podem, até mesmo, se superpor.

Macedo e Robba (2003, p. 20) asseveram que o traçado dos assentamentos coloniais brasileiros apresentam muitas semelhanças com o traçado das cidades medievais, derivadas da morfologia de seu desenvolvimento.

De acordo com Mann⁶² (1973, p. 14 apud MELLO, 2008, p. 128), “na Renascença, as cidades européias quebraram o estrangulamento medieval nas áreas de beira-rio e criaram espaços abertos na orla, com bulevares, permitindo a entrada do sol, do vento e a vista.”

Na cidade barroca, o *espaço livre público*, seja “[...] sítio central, círculos ou praças abertas [...]”, é, segundo Mumford (2004, p. 422, 425), “[...] dominado(s) por monumentos, flanqueado(s) simetricamente por edifícios públicos, com avenidas a partir de tais centros, alterando profundamente todas as dimensões da construção [...]”.

Pahl (1978, p. 43) comenta como a interação dos fatores sociais e arquiteturas modelam a cidade⁶³ e aponta que a comparação destes cinco modelos de cidade – e de espaços livres públicos – revela a diferença de concepção de estrutura social. A ágora grega adaptava-se ao conceito de vida urbana, para os gregos. Era um espaço multiuso, de comunicação, de vida social, discussão e negociação. O fórum romano demonstrava a pressuposição da uniformidade ideológica do Império, sendo decorado por estátuas míticas ou de figuras históricas admiradas e aceitas por todo o povo. A cidade e a praça medieval refletem a concepção coletiva e teocêntrica, o cotidiano contemplativo e estático que refletiam as diferenças campo-cidade, em contraposição à consciência antropocêntrica – individual, dinâmica, mutante, da Renascença. O período barroco se apresenta a praça como o palco onde o poder absoluto e a autoridade monárquica se afirmam. Maciel (1998, p. 39) ensina que “[...] para cada lugar, cada tempo, conforme a cultura e a disponibilidade ambientais, surgiram tipos diferentes de praças e parques públicos.”

⁶² MANN, Roy. *Rivers in the city*. 1 ed. London: David & Charles: Newton Abbot, 1973. 256p.

⁶³ “[...] l’interaction des facteurs sociaux et architecturaux [...] concourent à modeler le visage d’une cité” (PAHL, Jürgen. La place publique du Moyen Âge à l’époque du baroque”. In: UNESCO. *Cultures*. Montreux, v. 5, n. 4, 1978, p. 28-44.

Nas cidades brasileiras, o traçado era compatível com o sítio, mas sua expansão direcionava-se sempre para as áreas baixas. Os rios foram as principais vias de penetração no interior inóspito e desconhecido no Brasil. Eram os eixos básicos de referência e canais de acesso de tropas e provimento de víveres e mercadorias. Miranda (2008, p. 1) confirma que a inevitável influência ibérica sobre as cidades brasileiras promoveu “[...] a ocupação do solo [...] às margens dos rios, e de costas para eles, escondendo-os da paisagem, reforçando a idéia de insalubridade dos mesmos. [A exceção são as poucas cidades com] maior influência anglo-saxônica e germânica na sua colonização, [onde se verifica a integração] do corpo hídrico como elemento urbanístico, incorporado à paisagem.”

Paralela ao corpo d’água, em geral, surgia uma via estruturante⁶⁴, de costas para a água. Entre o rio e a rua ficavam lotes e edificações, geralmente construídas de costas para os rios. Ao longo do rio situavam-se os fundos das casas, os quintais, as hortas e pomares. Os quintais se serviam do rio para funções utilitárias ou sanitárias: horta, pomar, captação de água, lavagem de roupas e utensílios, disposição de lixo e lançamento de águas servidas. O rio servia como fonte de abastecimento e para despejo do lixo e esgotos.

No século XVII, o crescimento da população nas maiores cidades brasileiras esbarrava em barreiras naturais, como grotas, morros, lagoas, que eram contornados pela mancha urbana. No século XIX, a tecnologia permitiu incorporar estes vazios à cidade. As margens dos cursos d’água passaram a ser valorizadas, os rios foram canalizados a céu aberto ou enterrados, as áreas brejosas foram aterradas e todas essas áreas ganhas da natureza, foram ocupadas por vias e edificações.

A História da Praça Pública no Brasil conta que, no período colonial, o centro do assentamento urbano “era destinado à capela e seu adro”, e os adros das igrejas foram o embrião dos primeiros espaços livres públicos brasileiros. “O espaço deixado em frente aos templos é justamente o espaço de formação da praça.” (MACEDO; ROBBA, 2003, p. 19) Portanto, toda praça colonial brasileira, que abrigava inúmeras funções, usos sacros e profanos, civis e militares. apresentava um igreja no entorno.

⁶⁴ TEIXEIRA, Manuel C. Os modelos urbanos portugueses da cidade brasileira. In: TEIXEIRA, M. A. C. (Org.). *A construção da cidade brasileira*. Lisboa: Horizonte, 2004. p. 23-46.

A praça [...] era o espaço de interação [...]. Era ali que a população da cidade colonial manifestava sua territorialidade, os fiéis demonstravam sua fé, os poderosos, seu poder, e os pobres, sua pobreza. Era um espaço polivalente, palco de muitas manifestações dos costumes e hábitos da população, lugar de articulação entre os diversos estratos da sociedade, (MACEDO; ROBBA, 2003, p. 22) (grifo nosso).

De acordo com Benevolo (2007, p. 487), o “[...] modelo da cidade colonial espanhola foi codificado por Felipe II em lei de 1573⁶⁵, que é a primeira lei urbanística da idade moderna.” Esta norma determinava com detalhes o plano da cidade, com suas praças ruas e lotes. A cidade é uma grade reticular, padrão escolhido por possibilitar o controle militar e facilitar a orientação das tropas, além de ser facilmente implantado. Na praça principal se localizam a igreja, o paço municipal e as casas das famílias mais importantes e abastadas. “[...] A [grande] praça [...] deve estar no centro da cidade, de forma oblonga, com comprimento igual a uma vez e meia sua largura. [...] O tamanho da praça deve ser proporcional ao número de habitantes.”

A norma colônia espanhola sugere como dimensão mínima de uma praça “200 pés⁶⁶ de largura e 300 de comprimento”, equivalentes a, aproximadamente, 3.000 m²; dimensão máxima de “500 pés de largura e mais de 800 de comprimento”, equivalentes a, aproximadamente, 20.000 m². “Uma praça bem proporcionada de tamanho médio terá 600 pés de comprimento e 400 de largura”, equivalentes a, aproximadamente, 12.000 m².

“As quatro ruas principais levam para fora da praça, cada uma de um ponto médio de cada lado e duas de cada um dos ângulos.” As quatro ruas principais deviam ter pórticos para o comércio. As oito ruas dos quatro ângulos não deviam ser obstruídas por pórticos. A lei ordenava projetar ruas largas em regiões frias e estreitas nas quentes, ressaltando que, para o tráfego de cavalos, as ruas deviam ser largas. Em cidades menores, a igreja não devia ficar na praça, mas em lugar de onde possa ser vista.

O traçado da cidade industrial do século XVIII é “insulso e formal”, conforme Mumford (2004, p. 456), e não tem relação com as necessidades e atividades

⁶⁵ Como já relatado, durante o período colonial, vigoraram no Brasil as Ordenações Afonsinas, seguidas pelas Ordenações Manoelinas, que foram substituídas pelas Ordenações Filipinas, em 1603, quando o país passou para o domínio espanhol. As Ordenações Filipinas, também denominadas Lei das Índias, foram sancionadas em 1573 por Felipe II e eram a síntese das experiências realizadas no continente entre 1492 e 1573. (BERÉ, 2005, p. 18).

⁶⁶ Equivalência: 1 pé = 0,22 m. (ROLNIK, 2003, p. 27).

humanas. Ao criar novos espaços urbanos, os donos na terra só pensavam no lucro e desconsideravam qualquer outro fator, como o bem estar dos moradores.

Benevolo (1991, p. 24) relata que na cidade pós-liberal corrigida, alguns defeitos mais evidentes, como a densidade excessiva no centro, são minimizados pelos parques públicos, que propiciam aos cidadãos uma lembrança da vida rural, idealizada e que foi irremediavelmente perdida: “Nela são oferecidos alguns grandes espaços públicos (alamedas, praças arborizadas e os parques públicos).” (BENEVOLO, 1991, p. 40).

No planejamento de Belo Horizonte, os aspectos sanitários foram considerados dentro da ótica do tempo. Não se pensou em instalar interceptores de esgotos ao longo dos principais córregos. Neles, o esgoto era lançado *in natura*. Sem desmerecer o traçado do Engenheiro Aarão Reis, Saturnino de Brito propôs uma planta alternativa para a nova capital mineira construída na última década do século XIX, como pode ser visto na FIG. 57, onde ruas e avenidas seguiriam os cursos naturais dos córregos, solucionando de modo mais econômico, por meio do traçado urbanístico, os problemas de drenagem fluvial e pluvial.

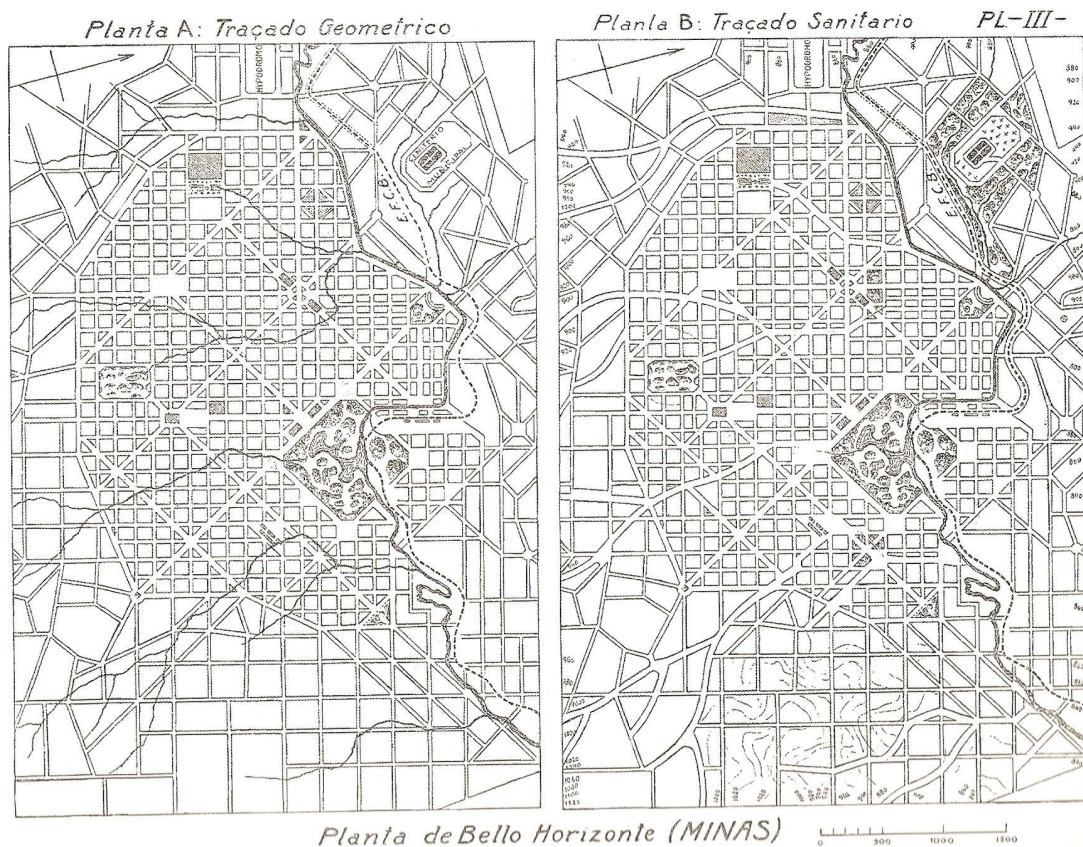


FIGURA 57: Contraposição de concepções para o traçado de Belo Horizonte/MG.

Fonte: Fundação João Pinheiro (1997).

De acordo com Mello (2008, p. 137),

[...] o sistema de parques de Boston, desenvolvido entre 1878 e 1895, tornou-se referência mundial. O plano consistia numa seqüência de espaços abertos, ao longo do Rio Muddy, ligando o centro da cidade à periferia e interconectando importantes recursos da paisagem natural. [...] No entorno das lagoas reguladoras, foram implantados caminhos de pedestres, ciclovias, pontes rústicas, abrigos.

Outra novidade do período são intervenções ao longo de rios que visavam a apresentar soluções para a interface com rodovias, cabendo mencionar a Bronx River Parkway, com quase 30 km de extensão e construída de 1907 a 1923. Elogiada por Mumford pelo ineditismo, foi

[...] a primeira avenida de parque regional, concebida originalmente para embelezar as margens até então malcuidadas e não raro sórdidas do rio Bronx: a princípio uma bela faixa de parque, planejada para [...] pedestres e piqueniques [...]. A continuidade de espaço e movimento [...] fez desse o protótipo das avenidas de parque. (MUMFORD, 2004, SEÇÃO ILUSTRADA III, ILUSTRAÇÃO 43: A CONQUISTA DOS SUBÚRBIOS).

As FIG. 59 e 60 mostram o mesmo local antes e depois da construção da *parkway*.



FIGURA 59: White Plains antes da construção da Bronx River Parkway.

Fonte: Disponível em: <http://massengale.typepad.com/photos/bronx_river_parkway/beforewhiteplains.jpg>. Acesso em: 02 jan. 2009.



FIGURA 60: White Plains depois da construção da Bronx River Parkway.

Fonte: Disponível em: <http://massengale.typepad.com/photos/bronx_river_parkway_afterwhiteplains.jpg>. Acesso em: 02 jan. 2009

No que se refere ao *espaço livre público*, a Carta de Atenas com “a pretensão de uma universalidade científica”, lembrada por Choay (1992, p. 2), que:

[...] as atividades recreativas [...] requerem espaços livres apropriados, esparsos por toda a cidade (as zonas verdes para o jogo e para o esporte perto de casa, os parques dos bairros, os parques da cidade, as grandes zonas verdes protegidas, i. é, os parques regionais e nacionais), estes espaços verdes – que na cidade burguesa são ilhas separadas num tecido construído compacto – devem formar um espaço único, onde todos os outros resultem livremente distribuídos; a cidade se torna um parque aparelhado para as várias funções da vida urbana. [...] Esta nova estrutura pretende superar o antigo dualismo entre cidade e campo [...] e indicam a alternativa a alcançar: a reconquista do controle público sobre todo o espaço da cidade. (BENÉVOLO, 2007, p. 631)

De acordo com Macedo e Sakata (2002, p. 23), no final do século XIX, surge na cidade brasileira a praça ajardinada, alterando a função e concepção do *espaço livre urbano*, existente até aquela época. A praça ajardinada brasileira do século XIX é um belo cenário para a recreação das elites urbanas, como se vê na FIG. 61, que mostra uma das primeiras versões do tratamento paisagístico da Praça da Liberdade em Belo Horizonte, voltado para o lazer contemplativo e a convivência regrada de iguais – os cidadãos “de bem”. Seguindo o modelo europeu, a tipologia da praça ajardinada fixou-se no Brasil, sendo poucos os espaços livres públicos que, aqui, não fazem uso da vegetação (MACEDO; ROBBA, 2003, p. 29, 30).



FIGURA 61: Praça da Liberdade, Belo Horizonte/MG, 1905.

Fonte: Acervo particular.

Surge também o parque urbano, que retratava o desejo de reproduzir, no Brasil, os padrões da vida das grandes cidades européias, comportamento característico do novo país em formação.

O parque urbano brasileiro surge como uma figura complementar ao cenário das elites emergentes, [que queriam provar ser o Brasil semelhante às nações civilizadas européias.] (MACEDO; SAKATA, 2002, p. 16).

Portanto, o parque urbano brasileiro não é um instrumento higienista, criado pelas mesmas razões que surgiu na cidade pós-liberal corrigida européia, para atender às necessidades das massas urbanas. O parque urbano existia em poucas cidades e como um cenário de exceção. Um deles foi o Parque Municipal de Belo Horizonte, visto na FIG. 62, que foi criado já no projeto da cidade.

O crescimento acelerado tornou evidente, em pouco tempo, a carência de espaços de lazer para a maioria da população, que vinha do interior do país para as grandes cidades. “A expansão da urbanização brasileira [...] abre a demanda para o uso e construção de espaços livres.” (MACEDO, 1999, p. 8). Espaços de lazer almejados por milhares de pessoas, mas inatingível para a maior parte delas. O público a ser atendido é maior, mas muito menos exigente que as elites do Império e da Primeira República.

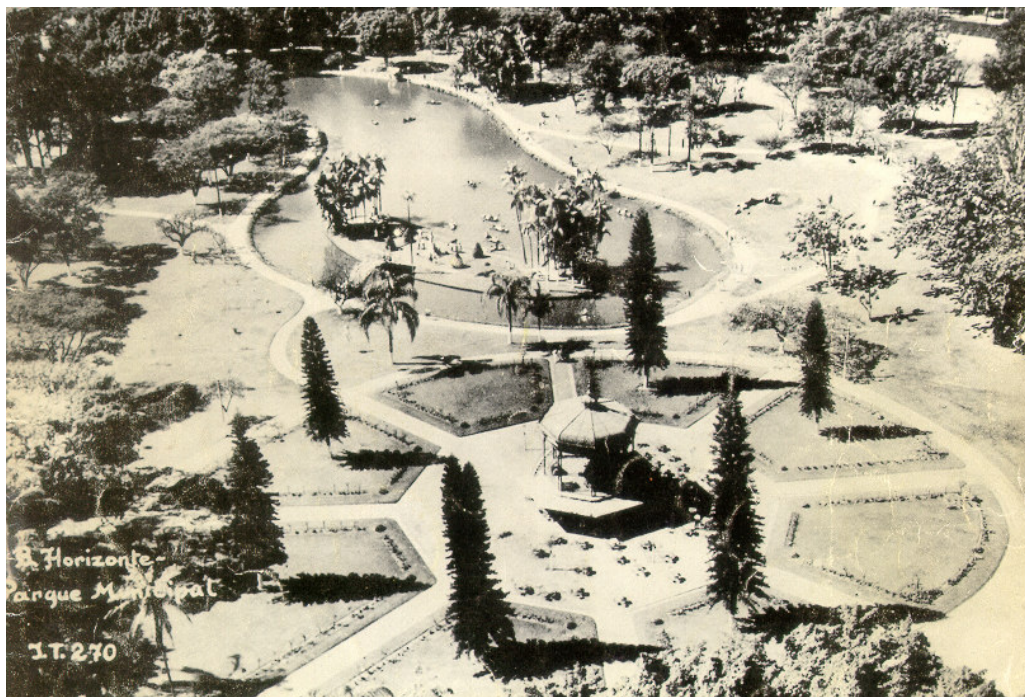


FIGURA 62: Parque Municipal em Belo Horizonte, ca 1920.

Fonte: Acervo particular.

“Os anos 70 consolidam a figura do parque moderno, com seu programa misto, contemplativo e recreativo e soluções espaciais elaboradas [...]”. (MACEDO; SAKATA, 2002, p. 43). O Parque Lagoa do Nado, em Belo Horizonte (ver FIG. 63) insere-se nesta vertente.



FIGURA 63: Parque Municipal Lagoa do Nado em Belo Horizonte.

Autoria: Marieta Cardoso Maciel.

Fonte: Associação Cultural e Ecológica Lagoa do Nado Disponível em: <<http://lagoadonado.files.wordpress.com/2009/02/lagoa-do-nado.jpg>>. Acesso em: 20 fev. 2009.

No entanto, nesta fase a localização e a configuração territorial das praças ficou subordinada ao traçado da malha viária, que modificou a estruturação dos *espaços livres públicos*. Os novos *espaços livres públicos* são determinados pelos projetos de loteamentos, ao invés de planejados de forma integrada e articulada com o desenho da cidade e seus condicionantes naturais. Maciel (1998) confirma, declarando que as municipalidades são as grandes provedoras de *espaços livres públicos* recebidos em decorrência dos processos de aprovação de loteamentos. Macedo e Sakata (2002, p. 14) acrescentam que

O parque público, como conhecemos hoje, é um elemento típico da grande cidade moderna, estando em constante processo de recodificação. [...] Novas funções foram introduzidas no decorrer do século XX, como as esportivas, as de conservação de recursos naturais, [...] e as de lazer. Essas funções requalificam os parques e novas denominações, novos adjetivos, são atribuído a eles, como [...] parque ecológico e parque temático. Muitos dos atuais parques não passam realmente de praças de vizinhança, sendo denominados em virtude da falta de consenso [...] entre os especialistas.

A concepção urbanística, que distancia as cidades brasileiras e seus rios, permanece ativa. O ribeirão Arrudas, relevante na configuração de Belo Horizonte, pois seu canal tangencia o Parque Municipal e a área central histórica da cidade, desde seu planejamento foi canalizado. Mas este canal permaneceu descoberto a despeito das constantes enchentes. Em 2008, o canal foi fechado e o rio encaixotado. A área resultante foi ocupada por uma via de trânsito rápido, que ajudou a viabilizar a instalação de um novo centro administrativo estadual, a norte da área central da cidade. Isto foi possível porque a população nunca criou laços afetivos com o curso d'água, cujas margens sempre foram mineralizadas e de difícil acesso. A configuração da cidade perante o rio possibilitava um tratamento do curso d'água semelhante ao que o Rio Sena recebeu em Paris, mas a dificuldade de acesso, entre outras razões, impossibilitava qualquer relação positiva.

Desde meados do século XX, a orla marítima urbana, no Brasil consolida-se como um grande parque linear, geralmente um calçadão que recebeu algum tratamento paisagístico. Em consequência do movimento de reabilitação de centros e áreas urbanas histórico-culturais, que reflete o movimento global de *marketing* das cidades, difundem-se os projetos municipais de valorização dos espaços das margens dos corpos d'água urbanos. O tratamento urbanístico de beira mar estende-se para as cidades de beira-rio e sucedem-se os projetos beira-rio e orla, pequenas copacabanas pelo Brasil afora.

4.4 ASPECTOS LEGAIS DOS DESDOBRAMENTOS DO URBANISMO

No percentual de áreas destinadas ao domínio público de um loteamento contam-se ruas (inclusive os passeios), *equipamentos públicos urbanos e comunitários* e *espaços livres públicos*.

A LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979) exige a articulação do sistema viário projetado com o sistema viário preexistente (art. 4º, inciso IV)⁶⁸, de modo que o novo parcelamento não constitua um obstáculo à continuidade de vias e à circulação dos moradores na cidade. O projeto do novo sistema viário deve garantir boas condições de circulação no futuro bairro e articulação com o entorno.

A LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979) exige a reserva de áreas de domínio e usos públicos proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem (art. 4º, inciso I). Como essa mencionada proporcionalidade nunca foi traduzida em termos numéricos, estando, portanto, sujeita a manipulações, cada município precisa estabelecer um índice mínimo de áreas destinadas ao domínio público, no Plano Diretor ou em lei municipal.

Na maior parte dos casos o índice de 35%, estabelecido no §1º do art. 4º da versão original da LF 6.766/79 (BRASIL, 1979), anterior à modificação aprovada em 1999, foi mantido, dada a sua pertinência. Os municípios devem considerar, ainda, que, nos parcelamentos destinados à população de menor poder aquisitivo, a necessidade de serviços públicos, incluindo-se aí o provimento de espaços livres públicos é, comumente, maior do que nos demais parcelamentos, pois que os espaços destinados ao uso privado, são menores.

Isto ocorre tanto devido à exiguidade das dimensões dos lotes, como à dependência dos moradores dos equipamentos e serviços públicos de lazer, saúde, educação e esporte. Nas calçadas acontecem as brincadeiras das crianças, o lazer dos idosos, o convívio com os vizinhos. Os projetos, na maioria das vezes, prevêm calçadas muito estreitas para usos que não sejam o exclusivo tráfego de pedestres sem problemas de mobilidade reduzida. Qualquer outro uso extravasa para as faixas

⁶⁸ Art. 4º - Os loteamentos deverão atender, pelo menos, aos seguintes requisitos: [...] IV- As vias de loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas e harmonizar-se com topografia local.

de rolamento, resultando em problemas de segurança que poderiam ser facilmente prevenidos com o dimensionamento adequado nos projetos.

A exigência de reserva de área para *espaços livres de uso público e equipamentos públicos comunitários* costuma ser atendida através da destinação de terrenos a “áreas verdes” e “áreas institucionais”. O município tem o direito de selecionar a localização das áreas destinadas aos *espaços livres de uso público e equipamentos públicos urbanos e comunitários* (art. 7º, inciso III, da LF n. 6.766/79⁶⁹) (BRASIL, 1979) e deve fazê-lo buscando o bem comum.

Comumente, os loteadores tentam reservar para instalação dos *espaços livres públicos*, as áreas que não podem ser parceladas em lotes e vendidas e não podem render lucros. São indicadas, em geral, as áreas não edificáveis (*non ædificandi*) ou de preservação permanente – geralmente por declividade excessiva (maior que 30%) ou por outros impedimentos ambientais (terrenos alagadiços e sujeitos a inundações; aterrados com material nocivo; onde as condições geológicas não aconselham a edificação; em áreas de preservação ecológica) (artigo 3º, parágrafo único, da LF n. 6.766/79). (BRASIL, 1979)

Cabe às municipalidades aceitá-las ou não, já que decidir a localização das áreas destinadas aos *espaços livres públicos* é competência do município, no interesse da coletividade (artigo 7º, inciso III, da LF n. 6.766/79) (BRASIL, 1979). É responsabilidade do município escolher as áreas de acordo com os critérios locacionais adequados para cada uso a ser instalado. Nas áreas não edificáveis (*non ædificandi*) não podem ser executadas construções e, no caso das áreas de preservação permanente, o uso principal, que é o de “preservação”, pode impossibilitar qualquer uso ou instalação de equipamentos públicos.

O planejamento urbano está, há muito, estabelecido no Brasil. Em 2005-2006, quando ocorreu a “Campanha Nacional Plano Diretor Participativo: Cidade de Todos”, foi perdida a oportunidade de planejar e hierarquizar um sistema ou rede de *espaços livres públicos* na cidade. A escolha dos terrenos tem sido deixada a cargo do mercado e, em consequência, parques e praças são instalados na malha urbana sem qualquer lógica espacial que explique sua localização. Como resultado da falta

⁶⁹ Art. 7º - A Prefeitura Municipal, ou o Distrito Federal quando for o caso, indicará, nas plantas apresentadas junto com o requerimento, de acordo com as diretrizes de planejamento estadual e municipal: [...] III – a localização aproximada dos terrenos destinados a equipamento urbano e comunitário e das áreas livres de uso público.

de planejamento prévio, o que se encontra nas cidades não é um sistema de *espaços livres públicos* estruturado e hierarquizado, fato que dificulta seu uso, gestão e manutenção, prejudicando a cidade e, especialmente, os munícipes carentes que dependem destes espaços para obter lazer.

5 O URBANISMO E SUAS REPERCUSSÕES ATUAIS

A adequação da cidade – do traçado urbanístico e seus componentes – aos elementos do meio natural afeta a qualidade do espaço construído. Entre os elementos naturais, destacam-se os corpos d'água, as zonas ripárias e as APP.

5.1 CORPOS D'ÁGUA

De acordo com Carvalho⁷⁰ (2006 apud BIOS CONSULTORIA, 2006. p. 181), a superfície da Terra pode ser classificada em unidades de terrenos, entre as quais:

i) Superfície de Topo, [...] [que] exhibe feições convexas predominantemente e até planas horizontais como tabuleiros, e raramente côncavas. [...] Do ponto de vista dinâmico, sua característica mais marcante é a estabilidade, exceto nas bordas, onde vem sendo desgastada em benefício da Superfície de Transição. O limite é marcado por ruptura de declive, com ou sem o contraste entre a parte a montante sem drenagem e a parte a jusante com drenagem [...]; ii) Superfície de Transição, formada essencialmente pelas médias e altas vertentes dos vales entalhados na superfície anterior. Quanto à forma, pode ser plana inclinada, côncava e eventualmente convexa, mantendo essa forma vínculos causais com o substrato rochoso [...]; iii) Calha Aluvial, [que] compreende as baixas aluviais marginais aos cursos d'água. Nas seções hipotéticas [mostradas na FIG. 64] deste item, apresentam-se formas de contato entre duas superfícies diferentes e vertentes opostas da Superfície de Transição truncando-se mutuamente.

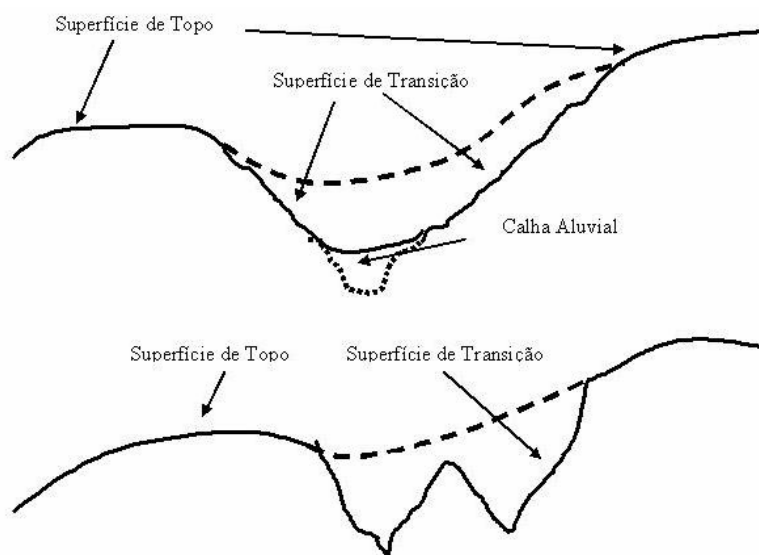


FIGURA 64: Contato entre as unidades de terrenos

Fonte: Bios Consultoria (2006, p. 182).

⁷⁰ Carvalho, Edézio Teixeira. Diagnóstico Integrado da Área de Entorno do Reservatório da UHE Aimorés. Belo Horizonte, 2006. Meio Físico. (Não publicado).

Cada região geográfica apresenta características específicas, de acordo com a configuração do meio físico naquele local – o solo, o relevo, o clima, as águas, “[...] que condicionam a paisagem e propiciam a especificidade biológica e cultural nela desenvolvida, em permanente interação ao longo da evolução do planeta.” (MELLO, p. 61).

No Glossário de Termos Hidrológicos⁷¹ (1976 apud LINDNER; SILVEIRA, 2003, p. 50), os cursos ou correntes de água são definidos como: “massa de água escoando geralmente num canal superficial natural”. Rio é definido como: “curso de água de grande dimensão que serve de canal natural para a drenagem de uma bacia”. Na dinâmica de moldagem da paisagem natural, em condições normais, a água desempenha papel relevante.

Os corpos d’água não se resumem aos córregos, rios, riachos, arroios etc. Lagos, lagoas, açudes e reservatórios também são corpos d’água – segundo a LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979), são águas *dormentes* (inciso III, do artigo 4º), às vezes mais resilientes, às vezes mais sensíveis ao uso e ocupação do entorno.

Os usos e funções dos cursos d’água são inúmeros e variados, especialmente em ambiente urbano: sanitário, ecológico, econômico, recreativo, educacional, lúdico, dessedentação de animais, utilitário, geração de energia. O mesmo curso d’água atravessa áreas urbanas e rurais e os problemas variam conforme a região.

A gestão de um corpo d’água deve levar em conta a proteção e equilíbrio ecológicos, a manutenção da qualidade das águas e prevenção da poluição, o controle da erosão e assoreamento, a prevenção de enchentes e proteção das populações que vivem na bacia. Um curso d’água em área urbana é um espaço de muitas fragilidades. No entanto, sua proteção e valorização não podem ser atingidas independentemente da conservação dos outros recursos naturais. Por outro lado, uma ação integrada produz uma urbanização de alta qualidade, valorizando todos os aspectos ambientais.

Alguns países adotaram soluções que preservavam dinâmicas biofísicas naturais para proteger e recuperar os corpos d’água. Países europeus têm buscado novas maneiras de tratar os cursos d’água urbanos – notadamente a Alemanha, Holanda e França. Na França, como relata Mello (2008, p. 87) desde os anos 90 do

⁷¹ BRASIL. Ministério das Relações Exteriores - Comissão Brasileira para o Decênio Hidrológico Internacional. Ministério de Minas e Energia - Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica. *Glossário de Termos Hidrológicos*. Brasília: DNAEE, 1976. 291p.

século XX, iniciou-se a construção de um modelo que integra gestão de recursos hídricos, valorização da água na paisagem e ordenamento do uso do solo e que promove “[...] a adoção de técnicas de gestão ecológica dos rios e suas áreas de influência, em substituição às práticas tradicionais de ‘mineralização’ das margens [...]”

Entre as práticas ecológicas francesas de intervenção, assume destaque a “engenharia vegetal”⁷² de estabilização de encostas, que consiste em utilizar espécies vegetais como material de consolidação, permitindo manter ou recriar margens naturais, tecnicamente e biologicamente funcionais. Os procedimentos contemplam o respeito pelas dinâmicas naturais do curso d’água e a manutenção ou reconstituição da vegetação típica das margens. O objetivo é de, ao fim de alguns anos, praticamente não se perceber que houve a intervenção humana. (MELLO, 2008, p. 87)

O acirramento do processo de urbanização, em um curto espaço de tempo, intensificou a degradação dos rios e córregos e das encostas de alta declividade, ocupadas ilegal e irregularmente. Sanches (2007, p. 2) afirma que “não só a qualidade da água piorou, como o ciclo hidrológico foi modificado, com a supressão da mata ciliar, a ocupação de áreas alagáveis, [a canalização e retificação ou do leito] e das margens dos cursos d’água [...]” Apesar de constantemente degradado, poluído, canalizado sob a terra, o curso d’água apresenta-se como elemento estruturador do espaço, contínuo de montante a jusante.

A bacia hidrográfica, limitada pelos divisores de águas – as Superfícies de Topo – topos de morro, espigões e constituída pelas encostas e planícies aluviais ou vales encaixados com seus cursos d’água, é considerada a unidade preferencial para planejamento e a gestão territorial ambiental. Bacia hidrográfica é a região que recebe as águas precipitadas pelas chuvas e as concentra num canal principal.

A ocupação de uma bacia hidrográfica costuma acarretar inúmeros impactos, além do afugentamento da fauna e da simplificação da cobertura vegetal, ou mesmo de sua completa supressão. Os processos de expansão urbana, aterrando nascentes e terrenos alagadiços, ocasionam a contaminação de mananciais, a intensificação de inundações, de processos erosivos e de assoreamentos. A impermeabilização do solo, sua compactação, a retirada da cobertura vegetal em

⁷² Na “engenharia vegetal” são utilizadas espécies vegetais típicas de zonas ripárias, que resistem à variação do nível d’água e às enchentes periódicas.

qualquer parte da bacia repercutem na redução da infiltração da água no solo, reduzindo a recarga dos aquíferos, assim como o agravamento da severidade e frequência das enchentes. As decisões assumidas na gestão do uso e/ou ocupação da bacia hidrográfica resulta em benefícios para os ambientes natural e antrópico ou em graves consequências para todos.

Carvalho (1999, p. 61) considera “[...] o bloqueio à infiltração [...], materialmente, crime contra a Terra [...] e contra o Homem, dadas as perdas econômicas e sociais que provoca, direta ou indiretamente.” O assoreamento das faixas marginais dos cursos d’água tem efeito negativo, pois reduz a capacidade de vazão do canal do curso d’água. Além disso, “[...] quanto mais solo é removido por erosão mais água fica sem reservatório superficial temporário. Isto significa que na região perde-se solo e água”, alerta Carvalho (2006, p. 279). A ocupação da planície de inundação amplia as consequências da inundação, pois as construções ocupam o local que é atingido pelo transbordamento das águas.

5.2 ZONA RIPÁRIA

Zona ripária é a APP com cobertura vegetal original. O termo *ripária* é derivado do latim *ripa*, *-ae* (CUNHA, 1982, p. 686), que significa “margem (geralmente de um rio)” (FARIA, 1962, p. 874). A FIG. 65 indica a localização da zona ripária em relação ao corpo d’água.

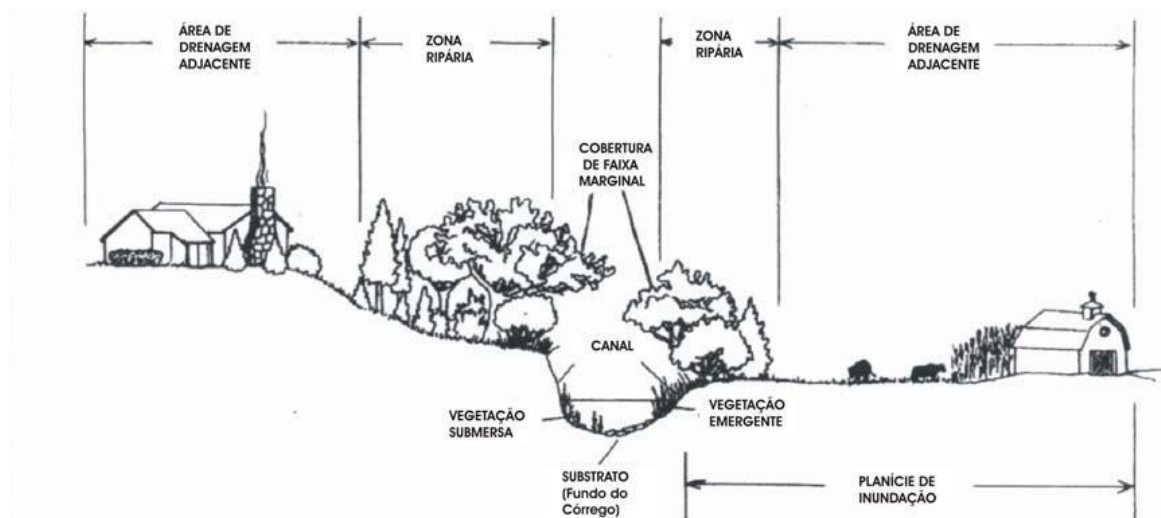


FIGURA 65: Localização da zona ripária.

Autoria: Lindner e Silveira (2003, p. 50).

Fonte: Disponível em: <www.riversalive.org/AASmanuals/Visual>. Acesso em: 29 set. 2008.

Diversas definições são propostas para a zona ripária. Kobiyama (2003, p. 5) a define como um

[...] espaço tridimensional que contém vegetação, solo e rio. A vegetação que se instala ao longo dos cursos d'água, formada pelas árvores, arvoretas, arbustos e ervas condiciona a fatores microclimáticos que favorecem o desenvolvimento de espécies típicas de sub-bosques.

Hinkel (2003, p. 40) a define a partir da vegetação: “a vegetação ripária é a vegetação que ocorre ao longo destes cursos, tais como ribeirão, rio ou lago.”

Gregory et al.⁷³ (1991 apud LUZ; WEGNER, 2003, p. 65) propõem uma definição funcional: “zonas tridimensionais que interagem diretamente entre ecossistemas aquáticos e terrestres e afirmam que os limites destas áreas estendem-se além dos limites das inundações e até a galhada superior da cobertura marginal ao curso de água”.

A terminologia para a zona ripária varia, no Brasil, conforme o ambiente e a região. No cerrado brasileiro, ouve-se o nome *mata (floresta) de galeria*, nas planícies do Sul é comum dizer *mata de fecho* ou *de anteparo* (MANTOVANI⁷⁴, 1989 apud KOBAYAMA, 2003, p. 4). Também são frequentes as denominações “mata ciliar, vegetação marginal aos cursos de água, mata aluvial, mata ripária ou zona ripariana”.

O termo ciliar deriva de cílio, e é usado, em contextos diferentes, no sentido de proteção. Nesse sentido, *mata ciliar* ou *floresta ciliar* poderia denominar qualquer vegetação utilizada para esta finalidade. No entanto, ripária significa próximo a corpo de água. Faixa e área indicam bidimensionalidade e a mata ripária é tridimensional. Portanto, *mata ripária*, *floresta ripária* ou *vegetação ripária* são denominações mais exatas. Kobiyama (2003, p. 2) recomenda o uso da expressão zona ripária, vegetação ripária ou mata ripária. Os dois últimos parecem ainda mais adequados, porque zona indica localização, mas ainda pode deixar dúvida sobre a existência de cobertura vegetal.

Há uma imensa diversidade de terminologia e mesmo quando os diversos autores utilizam o mesmo nome, eles os definem de diferentes maneiras. O QUADRO 3 transcreve parte da tabela preparada por Kobiyama (2003, p. 2),

⁷³ GREGORY, Stanley V.; SWANSON, Frederick J.; McKEE, Arthur W.; CUMMINS, Kenneth W. An Ecosystem Perspective of Riparian Zones: Focus on links between land and water. *BioScience*, v. 41, n. 8, p. 540-551, sep. 1991.

⁷⁴ MANTOVANI, W. Conceituação e fatores condicionantes. In: SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989, Campinas. *Anais...* Campinas: Fundação Cargill, 1989.

apresentando os nomes utilizados para a zona ripária nos idiomas inglês, português e japonês (o primeiro e o último, traduzidos). Os termos ingleses *filter* (filtro) e *buffer* (tampão) são indicativos de função.

QUADRO 3: Termos para zona ripária.

| Nacionalidade | Autor(es) | Termo utilizado |
|---------------|---|---|
| Inglês | Dillaha et al. (1989) | Faixa vegetal de filtragem (<i>vegetative filter strip</i>) |
| Inglês | Gregory & Ashkenas (1990) | Área ripária Zona de manejo ripário |
| Inglês | Gregory et al. (1991) | Zona ripária |
| Inglês | Bren (1993) | |
| Inglês | Hupp & Osterkamp (1996) | |
| Inglês | Natural Resources Conservation Service (1997) | Armazenamento florestal ripariano (<i>Riparian Forest buffer</i>) |
| Inglês | Bren (1997) | Armazenamento do rio (<i>Stream buffer</i>) Faixa de armazenamento (<i>Buffer strip</i>) |
| Inglês | Georgia Adopt-Astream (2002) | Zona ripária |
| Inglês | Mckergow, et al. (2003) | Área ripária |
| Inglês | Webb & Erskine (2003) | Zona ripária |
| Português | Salvador (1987) | Floresta ripícola ou ciliar |
| Português | Mantovani (1989) | Floresta ripária Floresta de condensação Mata aluvial Floresta paludosa ou de várzea |
| Português | Rodrigues (1991) | Floresta ripária Mata ciliar |
| Português | Torres et al. (1992) | Floresta de brejo |
| Português | Schiavini (1997) | Floresta de galeria |
| Português | Barbosa (1997) | |
| Português | Brazão & Santos (1997) | Áreas das formações pioneiras com influência fluvial ou lacustre (vegetação aluvial) |
| Português | Souza (1999) | Vegetação ripária |
| Português | Rodrigues (2000) | Formação ribeirinha |
| Português | Dias (2001) | Áreas de preservação permanente ciliares |
| Português | Selles et al. (2001) | Mata ciliar |
| Japonês | Ohta & Takahashi (1999) | Zona ripária |
| Japonês | The Japan Society of Erosion Control Engineering (2000) | Zona ripária Zona de armazenamento (<i>buffer</i>) Zona de manejo ripário. |

Fonte: Kobiyama (2003).

A zona ripária estende-se além do talude da margem do rio, conforme indica a FIG. 66, pois leva em conta o maior leito hidrológico, que corresponde ao nível alcançado por ocasião da cheia sazonal do curso d'água.

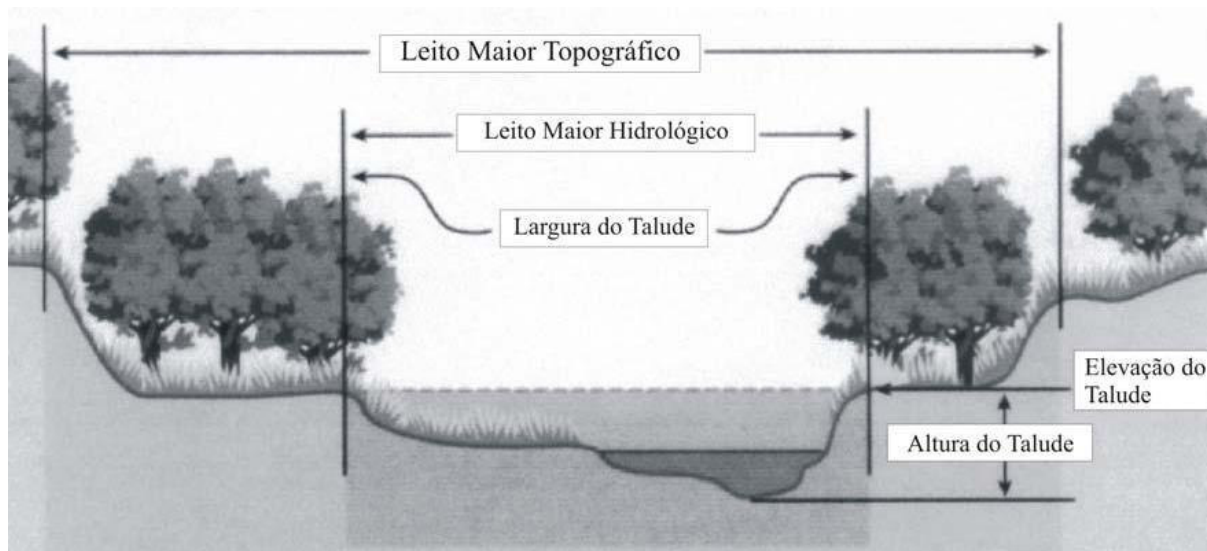


FIGURA 66: Leito maior hidrológico.

Autoria: Lindner e Silveira (2003, p. 56).

Fonte: Disponível em: <www.riversalive.org/AASmanuals/Visua>. Acesso em: 29 set. 2008.

A vegetação ripária é o fator mais importante da microbacia, sendo responsável pela maior parte do equilíbrio ecossistêmico e ocupa a área mais dinâmica da paisagem, em termos hidrológicos, ecológicos e geomorfológicos. O comprometimento da vegetação ripária afeta a qualidade do corpo d'água.

Kobiyama (2003), Hinkel (2003), Lindner e Silveira (2003), Luz e Wegner (2003), Lezy-Bruno e Oliveira (2007), bem como os *sites* informáticos das Agências de Bacia ou das Comissões Locais da Água franceses como o *Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues* (2005-2006), a *Institution Interdepartamentale du Bassin de la Sèvre Nantais* (2006), a *Direction Départementale de l'Équipement Dordogne*, entre muitos outros, descrevem, explicam, ressaltam e justificam as funções da vegetação ripária, preservada ou restaurada, que são:

- i) *manutenção da qualidade da água da rede hidrográfica*: a vegetação ripária atua como barreira natural entre os terrenos mais altos e o ecossistema aquático, retendo nutrientes e sedimentos. Tanto o sistema aéreo como a serapilheira (ver FIG. 67) depositada sobre o solo, protegem-no do impacto direto das gotas de chuva e impedem que a água carregue detritos ou

sedimentos para o curso d'água. As raízes das plantas atuam no sentido de controlar o ciclo de nutrientes e filtragem de sedimentos. Desta forma, interferem na estruturação e infiltração d'água do solo, minimizando o escoamento superficial para os canais da bacia hidrográfica. De acordo com Hinkel (2003, p. 42), "as áreas de bacias que mantêm sua vegetação ripária apresentam valores de temperatura, turbidez e cor aparente da água menores do que nas bacias com ausência de vegetação ripária, em áreas agrícolas".



FIGURA 67: Serapilheira.

Fonte: Instituto Rã-Bugio. Disponível em: <<http://www.ra-bugio.org.br/images/mataatlantica/g/2/figura6.jpg>>. Acesso em: 10 out. 2008.

- ii) *manutenção da estabilidade térmica da água*: a vegetação ripária absorve a radiação solar, propiciando a estabilidade térmica aos pequenos cursos de água.
- iii) *estabilização do leito e morfologia do canal e das ribanceiras das margens*: o sistema radicular das plantas colabora para estruturar e manter os solos das áreas marginais, dando resistência mecânica ao solo em barranco e impedindo o processo erosivo, propiciando estabilidade de leito e impedindo o assoreamento do curso d'água. A FIG. 68 mostra um corpo d'água protegido

por vegetação ripária, em apenas uma margem. A margem desprovida de vegetação fica submetida à força erosiva da água e pode desmoronar; o leito do curso d'água pode se aprofundar. A presença de galerias escavadas por animais silvestres nas margens agrava a erosão.⁷⁵



FIGURA 68: Margem de corpo d'água e sua vegetação ripária comprometida.

Fonte: Institution Interdepartementale du Bassin de la Sèvre Nantais (2006). Disponível em: <http://www.eptb.asso.fr/les-eptb/documentation-sevre-nantaise/plaquette_ripisylve.pdf>. Acesso em: 10 out. 2008.

- iv) *regularização de vazões ao longo dos cursos d'água e dos regimes hídricos por meio de sua influência nos lençóis freáticos*: a vegetação, ao propiciar a lenta infiltração das águas de chuva no solo, auxilia a recarga de aquíferos subterrâneos, retendo as águas na bacia.
- v) *proteção da biodiversidade e cadeias gênicas aquáticas*: a vegetação ripária provê o sustento da fauna e flora aquáticas proporcionando cobertura e alimentação. Sem a vegetação ripária há um significativo comprometimento da biodiversidade do ecossistema aquático.
- vi) *proteção da biodiversidade e cadeias gênicas terrestres*: a vegetação ripária é um corredor ecológico, que protege, garante a dessedentação e alimenta espécies animais e vegetais terrestres. Além disso, garante o trânsito da fauna dispersora de sementes, mantendo o fluxo gênico das populações. A

⁷⁵ Sans ripisylve, les berges sont soumises à la force érosive du courant, le lit se creuse, les berges s'effondrent. La présence des galeries creusées par les ragondins et les rats musqués dans les berges aggrave ce phénomène d'érosion.

serapilheira – folhas, frutos, deposições orgânicas – e a sombra são a base da reprodução biológica, vegetal e animal.

A importância da vegetação ripária é bem evidenciada nos estudos. Sedell et al.⁷⁶ (1990 apud KOBAYAMA, 2003, p. 8) comentam que “as variações das características hidrológicas, enchentes e secas, condicionam o desenvolvimento de espécies animais e vegetais na zona ripária e alteram o *habitat* dos peixes.”

Porém, este é um ecossistema sensível à ação antrópica e, muitas vezes, necessita de técnicas avançadas de recuperação. A FIG. 69 apresenta o processo de recomposição da zona ripária, por meio da rebrota natural do capim nos taludes de aterro da estrada de terra vicinal ao reservatório de Aimorés. O capim recobre o solo impedindo sua exposição e, conseqüentemente, sua desproteção.



FIGURA 69: Revegetação ripária, 2009.

Autoria: Bios Consultoria (2009, foto 11).

Fonte: 2º Relatório de Monitoramento Erosivo. Acervo Consórcio da Hidrelétrica de Aimorés.

⁷⁶ SEDELL, J. R.; BISSON, P. A.; SWANSON, F. J.; GREGORY, S. V. What we know about large trees that fall into streams and rivers. In: MASER, C.; TARRANT, R. F.; FRANKLIN, J. F.; TRAPPE, J. M. (Eds.). *From the Forest to the Sea: a story of fallen trees*. Portland: USDA Forest Service, 1990. (General Tech. Report PNW-GTR 229).

A rigidez das normas ambientais, a especulação imobiliária e a carência de políticas habitacionais consistentes resultam em constantes transgressões às regras de proteção da vegetação ao longo dos corpos d'água em áreas urbanas (ARAÚJO, 2002, p. 9). A pressão exercida para o desmatamento destas áreas em zonas rurais está ligada especialmente à expansão agropastoril, a despeito das leis de proteção.



FIGURA 70: Vegetação ripária degradada.

Fonte: Fundação Verde. Disponível em: <http://farm4.static.flickr.com/3221/3081428645_571a06781b.jpg>. Acesso em: 04 jan. 2009.

Ao explorar uma região, dificilmente se descobrem fragmentos florestais suficientes para compor um corredor ecológico, menos ainda à margem de cursos d'água (ver. FIG. 70). Esta situação é encontrada em todo o território brasileiro.

A conformação vegetal da zona ripária relata a história das inundações, pois, se elas são frequentes, a vegetação de porte não se estabelece: a vegetação é mais nova e baixa. Se a inundação atingir áreas distantes do curso da água, a vegetação costuma ser mais antiga e alta. Nas áreas agrícolas, a simplificação ou supressão dos ecossistemas ripários eliminam todas as vantagens que se poderia obter. Todas as pesquisas demonstram a importância da proteção da vegetação ripária. No entanto, a dimensão desta faixa de proteção é um tema complexo e polêmico, tendo em vista a diversidade de fatores envolvidos.

Marques⁷⁷ (2001 apud HINKEL, 2003, p. 49-50) coloca em dúvida a capacidade da vegetação ripária conter a erosão em qualquer situação. Este autor assevera que apenas a mata ripária situada em faixas muito estreitas ao longo de barrancas é benéfica para o controle de erosão, caso o rio atravessasse solos muito arenosos de origem sedimentar (além das matas que recobrem os morros, incluindo as de topo, as de encosta, as de cabeceira de nascente e as de chapadão), as quais retêm e infiltram as águas pluviais, controlam as enchentes e os assoreamentos do leito dos rios e das represas, reduzem as enxurradas torrenciais e o transporte de sedimentos. Em que pese a opinião de Marques, os demais estudiosos concordam quanto à importância dos papéis exercidos pela vegetação ripária.

A retirada da vegetação compromete o desempenho de todas as suas funções ambientais. A compreensão do desempenho ambiental de cada sistema associado às zonas ripárias deve orientar o planejamento do uso e ocupação territorial e urbano.

Para tanto, é necessário analisar cuidadosamente as especificidades regionais e locais e conhecer bem os papéis desempenhados por cada zona ripária, as quais irão condicionar a escolha das medidas recomendadas, pois qualquer ação antrópica pode desequilibrar o sistema, mesmo aquelas executadas para mitigar ou eliminar problemas, ocasionando danos individuais e danos ambientais coletivos diversos. O monitoramento deve ser permanente.

5.3 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP

De acordo com a legislação brasileira, APP é

[...] área [...] coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas. (inciso II do §2º do artigo 1º da Medida Provisória n. 2.166-67/2001). (BRASI, 2001).

“Na prática, todas as APP têm sido simplesmente ignoradas na maioria de nossos núcleos urbanos [...]”, assegura Araújo (2002, p. 3). Os processos de ocupação de APP contribuíram também para a paulatina ruptura das relações harmônicas entre as cidades e seus corpos d’água.

Confirmando os efeitos danosos a que edificações em APP estão sujeitas, e não apenas no Brasil, relata-se que, em 14 set. 2008, a casa Farnsworth – um dos

⁷⁷ MARQUES, J. Q. A. As matas ciliares reduzem os cursos d’água. *ABCZ*, Associação Brasileira dos Criadores de Zebu, ano 1, n. 5. 2001.

projetos mais famosos de Mies Van der Rohe, de 1945 – posicionada junto ao Fox River, foi completamente inundada (FIG. 71). O projeto, localizado a aproximadamente uma hora e meia de Chicago, é um dos mais importantes exemplares da Arquitetura Moderna no mundo (FIG. 72), fato que não a poupou do desastre em consequência da localização equivocada.



FIGURA 71: Inundação na Casa Farnsworth, 2008.

Autoria: Whitney French.

Fonte: Farnsworth House. Disponível em: <<http://www.farnsworthhouse.org/news/?p=23>>. Acesso em: 27 jan. 2009.



FIGURA 72: Casa Farnsworth.

Autoria: Tigerhill Studio.

Fonte: Farnsworth House. Disponível em: <<http://www.farnsworthhouse.org/photos.htm>>. Acesso em: 27 jan. 2009.

É muito difícil manter preservados e intocados ambientes protegidos em zonas urbanas. Esses espaços, abandonados por se mostrarem inúteis para a indústria imobiliária em decorrência das restrições ambientais, costumam ser invadidos e ocupados, irregularmente, seja pela população carente que não dispõe de moradia por falta de políticas habitacionais públicas de interesse social, seja pela população mais rica que busca o privilégio da proximidade com as águas, fonte de lazer. Como, em geral, não se pode dar um uso econômico às APP, as intervenções são feitas de modo ilegal e anti-ecológico – supressão de vegetação, caça e pesca, deposição de resíduos sólidos e entulho, – em detrimento da proteção dos *habitats* faunísticos e florísticos que estes ambientes constituem, em suas condições naturais. O conflito entre os direitos constitucionais à vida, à moradia e ao ambiente saudável é retratado nessas ocupações. Araújo (2002, p. 8) declara que

[...] as áreas protegidas são, muitas vezes, ocupadas por assentamentos humanos informais. A situação atinge hoje níveis insustentáveis em muitas das cidades brasileiras. Numa megacidade como São Paulo, por exemplo, estima-se que mais de um milhão de pessoas vivem em áreas que deveriam ter pouca ou nenhuma ocupação por força da legislação de proteção de mananciais. Entre as áreas ambientalmente protegidas que são comumente ocupadas de forma irregular pela população de baixa renda, as APP têm lugar de relevo.

Estando as APP inseridas num meio em que a dinâmica e os processos urbanos predominam, é essencial flexibilizar – com critério – os conceitos e paradigmas ambientais, ao mesmo tempo em que se trabalha de forma diferenciada a gestão urbana, inserindo, no planejamento, na execução, na fiscalização e no monitoramento, a dimensão ambiental.

A contínua ocupação e degradação dos rios e suas APP pode ser contida caso elas se integrem à paisagem urbana, abrigando usos atrativos à comunidade. Um exemplo são os campos de futebol nas várzeas⁷⁸, espaços usualmente mantidos desimpedidos mesmo no interior de assentamentos precários e adensados, onde a ocupação obedece apenas às necessidades dos moradores. Os tradicionais campos de futebol de várzea, hoje em extinção, são um exemplo bem conhecido.

O artigo “Na prorrogação” de autoria de Ahouagi e Garcia (2008, p. 13) apresenta vários depoimentos sobre estes espaços tradicionais do futebol amador: “Campos de várzea, [...] verdes por causa da grama que nasceu após a cheia [...]”, sempre foram um espaço de lazer vazio, não ocupado, respeitado porque servia ao

⁷⁸ Várzea é a área alagadiça localizada nas margens dos cursos d’água.

lazer comunitário, de acordo com declaração do historiador Plínio Negreiros. “O campo era público, era da comunidade”, afirma Heleno Abreu, jogador do Clube Atlético Mineiro, igualmente citado no artigo mencionado (AHOUAGI; GARCIA, 2008, p. 15). Gilmar Mascarenhas, professor de Geografia Urbana da UERJ, também referido no artigo, declara:

O alagamento periódico impede o surgimento e o crescimento de vegetação mais densa, predominando as gramíneas [...], o fato de serem terrenos planos, facilita muito a prática desportiva [...]. Outras atividades socioculturais também demandam a várzea de forma periódica, como quermesses, modestos parques de diversão e circos, eventuais reuniões de moradores e concursos de pipa. Em algumas comunidades identificamos até a realização de missa campal. Mas, sem dúvida, pela centralidade que o futebol ocupa na vida social brasileira, ele é a atividade que vem ‘marcando’ a paisagem das várzeas, desde as primeiras décadas do século XX (AHOUAGI; GARCIA, 2008, p. 13).

Ahouagi e Garcia (2008, p. 15) ainda comentam que “a várzea se tornou um espaço que transcende o futebol jogado ali [...]; a várzea também era espaço para visibilidade [...]”. A várzea – APP – apresenta uma vocação natural para *espaço livre público*.

Os moradores de regiões próximas ou contíguas a APP reivindicam espaços multifuncionais, que permitam atividades esportivas, como trilhas e ciclovias, ou espaços de descanso e contemplação da natureza. É possível obter habitação de melhor qualidade, melhor condição de vida nas cidades e uma proteção ambiental mais eficaz e eficiente, construindo alternativas de coexistência dos meios natural e urbano, reconhecendo a realidade e negociando e pactuando posições alternativas, pois fato é que nenhuma das normas vigentes manteve intocáveis as APP no meio urbano.

Silva e Tângari (2007, p. 11) propõem “[...] discutir e instrumentalizar a flexibilização das APP, segundo critérios de especificidades ambientais, sociais e econômicas locais [...]”, a partir do conhecimento das formas de ocupação do território, “[...] das potencialidades e de conflitos específicos [...] e da identificação de ações que visem a sustentabilidade ambiental, tendo em vista as especificidades das populações, dos recortes de território e a capacidade local de gestão.” E, acrescenta-se, para a efetiva e eficaz proteção ambiental no meio urbano.

Como lembram Costa e Furuiti (2007, p. 6),

“as APP acabam sendo vistas [...] como um fator limitante para o desenvolvimento urbano e o Código Florestal é tido como um obstáculo para o mercado imobiliário. [...] Um dos grandes desafios então é o de

mudança na forma de compreensão e gestão das APP. [...] A aplicação do conceito de desenvolvimento urbano sustentável pode ser a saída para o planejamento urbano atual e futuro”.

Concretizando uma proposta, Carvalho e Fontes (2007, p. 239) lembram que

[...] alguns problemas ambientais que hoje ocorrem freqüentemente em APP urbanas consolidadas poderão ser minimizados se for planejado um sistema de espaços livres que integre a essas APP, áreas contíguas, em pontos também ambientalmente vulneráveis, que funcionem como zonas de amortecimento dos escoamentos superficiais. A concepção integrada de espaços livres em vertentes e em fundos de vale pode ser entendida como a de um sistema de áreas de preservação que complementa e sustenta a função das APP lineares, como meio de conservação dos recursos hídricos.

Algumas iniciativas de urbanização cuidadosa em espaços de orla, que valorizam os corpos d'água, estão ocorrendo com sucesso, como o Parque Ecológico de Itabirito, cujo projeto é de autoria dos arquitetos Heloisa Gama de Oliveira, Eduardo Tagliaferri e Maini de Oliveira Perpétuo, mostrado na FIG. 73. A gestão das águas vem agindo coerentemente na gestão e preservação dos corpos hídricos, ao adotar ações que protegem e valorizam suas margens.



FIGURA 73: Parque Ecológico de Itabirito, 2009.

Autoria: Própria.

Fonte: Acervo particular.

Segundo Aldigueri (2007, p. 343), as APP recuperadas também podem configurar corredores conectando fragmentos vegetacionais formando um sistema de *espaços livres públicos*. O tratamento paisagístico integrado pode garantir às APP a integridade e perenidade. Uma proposta, conduzida com critério, contribuirá com a preservação das APP. “[...] A familiaridade com os corpos d’água, o sentimento de pertença e o desejo de protegê-los, [são] parâmetros que [devem garantir] a sua valorização.” (MELLO, 2008, p. 186).

Os espaços abertos, de domínio público, onde prepondera o princípio do bem comum e que promovem as ligações físicas e afetivas entre as pessoas e o corpo d’água ampliam a proteção ao conjunto formado pelo rio e suas margens, ao invés de degradá-los. A importância das funções ecológicas das APP e zonas ripárias, bem como de suas funções na dinâmica urbana demonstra a impossibilidade de ignorá-las no planejamento territorial e urbano.

É responsabilidade do município planejar sua rede de *espaços livres públicos* visando o bem comum e o direito à cidade. O planejamento de um sistema de *espaços livres públicos* é um processo complexo, na medida em que esses espaços têm importância para o conforto ambiental, a conservação de fauna e flora, o lazer público, o ordenamento da forma urbana, o controle de microclima, dentre outros. Muitas variáveis definem sua qualidade ecológica.

Lembrando as intervenções audaciosas de Olmsted no século XIX, um sistema de *espaços livres públicos* deve ser estabelecido de forma articulada, desde o Plano Diretor, em termos de rede e conjunto, e as APP urbanas são o espaço privilegiado para adotar uma concepção deste tipo.

O desafio da realização do desenvolvimento urbano em bases sustentáveis é a articulação da política ambiental e da política urbana, considerando o impacto antrópico sobre o meio natural, a dinâmica urbana e os efeitos positivos da apropriação as APP pela população urbana, que podem vir a ser referenciais de conhecimento, de história, de memória, no espaço vivido pelas pessoas.

5.4 ASPECTOS HISTÓRICOS E LEGAIS

A ocupação das margens de corpos d’água é uma constante na história humana, como se relatou nos Capítulos 3 e 4. De acordo com Sanches (2007, p. 2),

[...] ao longo do lento processo de urbanização, os rios brasileiros vêm cumprindo mais um papel utilitário [...]. Das construções coloniais às ecléticas do início do século XX, todas voltavam de costas para os rios, como uma parte constituinte 'dos fundos', da área serviçal, onde os dejetos deveriam ser levados embora. O rio urbano dificilmente era encarado como um elemento da composição da paisagem urbana, de um parque, de uma área de lazer, muito menos usufruído como um local de convivência e integração social.

Os cursos d'água de menor porte foram os mais penalizados. A grande maioria transformou-se em canais de esgoto, muitas vezes cobertos, desaparecendo completamente do cenário urbano. Os rios de maior porte tiveram sorte distinta, mas a utilização de suas margens para fins industriais, e de suas águas para circulação e transporte gera barreiras, degradação e poluição, afugentando outras atividades das margens. Estes fatos contribuem para o agravamento de problemas como enchentes, transmissão de doenças e comprometimento dos mananciais. Como consequência, os moradores da cidade, responsáveis por esta situação, desenvolvem “[...] uma imagem negativa e equivocada dos rios urbanos, os quais são lembrados como causadores de enchentes, portanto ameaça ao cidadão urbano.” (SANCHES, 2007, p. 3). No entanto, os corpos d'água de grande porte se impõem à paisagem urbana, permanecendo como eixos das transformações mais recentes.

E, “após quinhentos anos de ocupação, urbana e rural em áreas de várzeas, há apenas vinte anos temos uma legislação ambiental restritiva”, assegura Miranda (2008, p. 1). No entanto, segundo Araújo (2002, p. 3), “as normas que regulam as APP estão entre as interfaces mais mal trabalhadas entre a legislação ambiental federal e a questão urbana. [...] Em relação às APP em áreas urbanas, a lei apresenta redação que tem gerado sérias controvérsias.”

A primeira norma ambiental brasileira, de âmbito federal foi o DL n. 23.793/34 (BRASIL, 1934) que aprovou o primeiro Código Florestal brasileiro. Esse decreto declarava “as florestas existentes no território nacional como bem de interesse comum a todos os habitantes, do país”, classificando-as como *protetoras*, *remanescentes*, *modelo* e *de rendimento* (artigos art. 1º e 3º). Pela definição apresentada, as florestas porventura existentes nas atuais APP aproximam-se da categoria *protetoras*⁷⁹, que eram definidas como de “conservação perene e

⁷⁹ Art. 4º do Decreto Federal n. 23.793/34 - Serão consideradas florestas protetoras as que, por sua localização, servirem conjunta ou separadamente para qualquer dos fins seguintes: a) conservar o regime das águas; b) evitar a erosão das terras pela ação dos agentes naturais; [...].

inalienáveis” (art. 8º). A preocupação concentrava-se na proteção da vegetação ripária.

A adesão à Convenção de Washington de 1940⁸⁰ afiançava o posicionamento do país com relação ao meio ambiente, já que os países signatários se comprometiam com a proteção, no ambiente natural, de exemplares de todas as espécies e gêneros da flora e fauna, das paisagens de grande beleza, das regiões e dos objetos naturais de interesse estético ou de valor histórico ou científico, dentre outras.

Em 1965, um novo texto para o Código Florestal Federal (Lei Federal n. 4.771/1965) trouxe como inovação a expressão *preservação permanente*, até o momento ainda não utilizada na escassa legislação ambiental da época, declarando as matas ripárias como tal e definindo as áreas protegidas, que passaram a abranger a vegetação ao redor “dos reservatórios d’água artificiais, topo de morros, montes, montanhas e serras, encostas com declividade superior a 45° (100% de declividade), restingas, bordas dos tabuleiros ou chapadas e as florestas nativas e as vegetações campestres, existentes nos campos naturais ou artificiais, em altitude superior a 1.800 m” (art. 2º).

O Código de 1965 declarou também como *vegetação natural de preservação permanente*, aquela destinada

[...] a atenuar a erosão das terras, a fixar as dunas, a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias, a auxiliar a defesa do território nacional, a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico, a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção, a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas e a assegurar condições de bem-estar público (art. 3º) (BRASIL, 1965).

Portanto, a preservação da vegetação ripária foi tornada obrigatória, sob os argumentos do controle da erosão, fixação de dunas e asilo de exemplares de fauna e flora.

Contudo, já no primeiro parágrafo do art. 3º, a norma relativizou e condicionou a proteção ambiental, ao criar condições para “a supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente”: a necessidade de “execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social”. E no artigo seguinte, explicitou os casos de interesse público (que não se confunde com

⁸⁰ Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, Washington, 12/10/1940.

utilidade pública, nem com interesse social): a limitação e o controle do pastoreio em determinadas áreas, visando à adequada conservação e propagação da vegetação florestal, as medidas com o fim de prevenir ou erradicar pragas e doenças que afetem a vegetação florestal, a difusão e a adoção de métodos tecnológicos para aumentar economicamente a vida útil da madeira e o seu maior “aproveitamento em todas as fases de manipulação e transformação”. (art. 4º). O Código de 1965 incorporou conceitos da Convenção de 1940⁸¹. No entanto, oscilava entre a permissividade e o controle da exploração dos recursos naturais.

Mello (2008, p. 98) expõe a inconsistência da proibição de supressão de vegetação em APP. Como o Código não estabelece discriminação de espécies que não podem ser suprimidas, garante a permanência de espécies exógenas invasivas, que podem desestruturar as margens e/ou comprometer a diversidade biológica. Na *homepage* da *Institution Interdepartamentale du Bassin de la Sèvre Nantais* ressalta-se a importância de manter nas margens uma vegetação endógena (*essences locales*) e de permitir que as zonas de sombra e de insolação se alternem para evitar um rápido aquecimento das águas, bem como evitar o desenvolvimento de vegetação excessivamente fechada que empobrece o ambiente⁸². Mello (2008, p. 80) comenta que

[...] a introdução de espécies vegetais em margens de corpos d'água pode intensificar o sombreamento da água, promovendo a proliferação desequilibrada de microrganismos e plantas aquáticas, podendo resultar na extinção de determinadas espécies.

Um guia, elaborado pelo *Syndicat mixte de la vallée de l'Orge/SIVOA*⁸³ (1998), indica espécies adequadas para conter as margens. Este guia não se aplica à diversidade de biomas brasileiros, mas ressalta a carência da publicização de estudos e recomendações semelhantes.

Em 1981, a Lei n. 6.938 (BRASIL, 1981) transformou

[...] em reservas ou estações ecológicas, [...], as florestas e as demais formas de vegetação natural de preservação permanente, relacionadas no

⁸¹ Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, Washington, 12/10/1940.

⁸² La végétation assure une alternance de zones de l'ombre et lumière au niveau du cours d'eau et des berges. Cela permet d'éviter un échauffement rapide des eaux. (...). le développement excessif de la végétation entraîne la fermeture et l'appauvrissement du milieu. Institution Interdepartamentale du Bassin de la Sèvre Nantais (2006). Disponível em <http://www.eptb.asso.fr/les-eptb/documentation-sevre-nantaise/plaquette_ripisylve.pdf>. Acesso em: 28 out. 2008.

⁸³ Disponível em: <<http://www.sivoa.fr/pdf/chartesivoa.pdf>>: Acesso em: 02 mar. 2009.

art. 2º do Código Florestal de 1965, e os pousos das aves de arribação protegidas por convênios, acordos ou tratados assinados pelo Brasil com outras nações (art. 18). (BRASIL, 1981).

Dentre as medidas descritas nos incisos III e VII do § 1º do art. 225 da CF 88, destacam-se, como responsabilidade dos três níveis do Poder público, as ações relativas à definição,

[...] em todas as unidades da Federação, dos espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, [proibindo] qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos [que justificaram sua proteção; e as ações referentes à proteção da fauna e a flora, impedindo] as práticas que coloquem em risco sua função ecológica.

Em consonância com a decisão de preservar a função ecológica dos espaços territoriais especialmente protegidos, no ano seguinte, a LF n. 7.803/89 (BRASIL, 1989) ampliou as dimensões das faixas de proteção de vegetação ripária. Além disso, nesta proteção incluíram-se as matas ripárias “[..] compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas”.

A adoção de faixas surgiu na política urbana como medida sanitária, mas a definição sobre a dimensão dessas faixas não se apoiou em nenhum estudo científico feito no Brasil. A decisão foi arbitrária e por ser generalista sempre sofreu contestações.

Uma contribuição expressiva foi trazida pela LF n. 9.985/2000 (BRASIL, 2000), que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. A proteção e a conservação flexibilizam a rigidez da preservação, admitindo legalmente o uso indireto ou a utilização sustentável (incisos VI e V do art. 2º).

Uma grande mudança ocorreu quando a MP n. 2.166-67/2001 (BRASIL, 2001) alterou a expressão *vegetação natural de preservação permanente*, adotada até então no Código Florestal, por *área de preservação permanente (APP), coberta ou não por vegetação nativa* (inciso II, do art. 2º) (grifo nosso). A MP n. 2.166-67/2001 (BRASIL, 2001) criou a APP, um novo parâmetro que transformou significativamente a gestão territorial, notadamente nas áreas urbanas. A intensidade dos conflitos entre a ocupação urbana e a preservação ambiental ampliou-se. A legislação aplicável às APP é válida para todos os corpos d’água, estabelecendo critérios específicos para as águas correntes ou lólicas, isto é, os cursos de água e nascentes ou *olhos d’água*, e as águas dormentes ou lânticas – lagos, lagoas e reservatórios d’água.

A progressão da proteção ambiental na legislação e na gestão dos empreendimentos potencialmente poluidores e/ou degradadores, demandou a regulamentação das APP, efetivada pela R-CONAMA n. 303 (BRASIL, 2002). Esta última norma detalhou as definições, parâmetros e limites das APP, que, segundo seu texto, são “espaços territoriais especialmente protegidos, como instrumentos de relevante interesse ambiental, integrantes do desenvolvimento sustentável, objetivo das presentes e futuras gerações”.

A R-CONAMA n. 303 (BRASIL, 2002), que também define *área urbana consolidada*, usando conceitos da legislação urbanística (a área urbana é aquela definida como tal pela legislação municipal) e da legislação tributária (a área urbana é aquela que apresenta, no mínimo, dois itens de infra-estrutura urbana). A legislação tributária referida (LF n. 5.172/66) (BRASIL, 1966) pretendia fornecer às municipalidades parâmetros de prestação de serviços para delimitar as áreas passíveis de cobrança de IPTU. No entanto, ao invés de articular duas concepções diversas, a R-CONAMA n. 303 (BRASIL, 2002) reduziu e direcionou as possibilidades de aplicação da classificação de área urbana consolidada ao, simplesmente, justapor os conceitos mencionados, ampliando a exigência de dois para quatro itens da infraestrutura urbana e associando-os a uma alta densidade (superior a 5.000 habitantes/km²).

Em decorrência da intensificação das solicitações para intervenção ou supressão de vegetação em APP para instalação e/ou operação de atividades antrópicas, a Resolução CONAMA n. 369/2006 (R-CONAMA 369/2006), tentou compatibilizar usos antrópicos e a proteção ambiental. Até a aprovação desta norma, nenhum diploma legal tratava as APP localizadas em zonas urbanas.

O fato do interesse social e a utilidade pública serem regulamentados, até então, de forma generalista e incipiente pelo Decreto-Lei n. 3.365, de 21 de junho de 1941 e pela Lei n. 4.132, de 10 de setembro de 1962, visando aos casos de desapropriação, deixava de considerar as especificidades das APP urbanas.

Notável, na R-CONAMA n. 369 (BRASIL, 2006), foi este reconhecimento e a permissão de utilização sustentável das APP, que coloca em questão a *intangibilidade* que o conceito de preservação implica. A R-CONAMA n. 369 (BRASIL, 2006) determinou os casos excepcionais de utilidade pública e interesse social que permitem intervir em APP. No entanto, Mello (2007, p. 7) coloca em evidência a contradição implícita na condição de excepcionalidade para a

intervenção em APP nas formas de regularização fundiária e implantação de área verde/*espaço livre público*. Como estas duas ações possuem naturezas distintas, deveriam receber tratamento diferenciado. É concebível que a regularização fundiária de ocupações em APP, medida de caráter corretiva, seja vista como medida de exceção. Mas a ocupação das APP com áreas verdes públicas é estratégica para prevenir ocupações irregulares, portanto não deveria ser um caso excepcional.

A regulamentação da intervenção em APP para “implantação de área verde de domínio público em área urbana” é permitida, desde que aprovada pelo órgão ambiental competente de um projeto técnico que priorize a restauração e/ou manutenção das características do ecossistema local (inciso II, do art. 8º). Esta flexibilização não se aplica a áreas cuja vegetação nativa não tenha sido alterada, privilegia a recuperação da referida APP e não equilibra a função urbana de espaço livre e a função ambiental da APP.

O segundo parágrafo do artigo 8º envolve uma quase pré-definição de programa para o projeto de tratamento paisagístico e arquitetônico, que deveria ser estabelecido de forma participativa, para promover a apropriação do espaço pela população local. Ainda que nem sempre seja factível, a participação dos futuros usuários na etapa de concepção é um dos fatores que propicia o sucesso de um projeto, pois, ao envolver a comunidade na elaboração do desenho de uma área pública, aumentam-se as possibilidades de que a população a tome para si, comprometendo-se com seu correto uso, cuidado e proteção. Esta estratégia seria muito oportuna se tiver como objetivo a preservação das APP. As especificidades condicionariam os usos, passíveis de coexistir com as exigências da proteção ambiental.

Além destas questões, as limitações da R-CONAMA n. 369/2006 (BRASIL, 2006, principalmente de alteração para ajardinamento, restringem as possibilidades de uso adequado. O tratamento paisagístico integrado é mais um fator que pode garantir às APP a integridade e perenidade. Deve-se considerar, neste aspecto, as exigências de segurança pública, como a visibilidade, ressaltada por Bondaruk (2007, p. 234).

A intervenção ou supressão de vegetação em APP de nascentes, veredas, manguezais e dunas originalmente providas de vegetação foi proibida, exceto para acesso de pessoas e animais para obtenção de água ou em casos de utilidade

pública, que podem ser arrançados em três grupos de usos: proteção ambiental, implantação de infra-estrutura e regularização fundiária.

Diversos projetos de lei, que tratam da redução das dimensões de APP de recursos hídricos em áreas urbanas, tramitam na Câmara. Em 2002 estiveram em pauta os PL 775/1999; PL 1.876/1999; PL 1.972/1999; PL 2.838/2000; PL 2.995/2000; PL 4.893/2001; PL 5.927/2001. Seguiram-se outros, como PL 5.107/2005; PL 475/2007 e PL 3.517/2008. Nenhuma conta com base teórica e/ou empírica. (MELLO, 2007, p. 9). Ainda existem outras propostas referentes às áreas rurais. A maioria já foi rejeitada, mas este fato reflete a pressão exercida por administradores municipais, proprietários de áreas e indústria imobiliária. Um dos PL mais recentes delega ao Prefeito a função de determinar a largura das APP no território municipal.

5.4.1 As dimensões da APP

Quando se pensa na dinâmica urbana associada aos rios, é possível compreender a tentativa de tratar a questão de um modo mais uniforme, ignorando o problema e encaixotando os rios em canais fechados. Se o curso d'água permanece em seu canal natural, a permeabilidade das margens e sua manutenção de cobertura vegetal do solo tornam-se imprescindíveis. Araújo (2002, p. 10) considera que “em cidades com alto grau de impermeabilização do solo, a manutenção das APP talvez assumam importância ainda maior do que em áreas rurais.”

A dimensão da APP deve ser suficiente para que ela cumpra seu papel ambiental. Um dos mais importantes aspectos da efetividade da APP é a trajetória das águas por entre a vegetação ripária. No entanto, é menos complicado definir as espécies vegetais a serem plantadas na APP do que estabelecer seu tamanho.

Diversos modelos e sistemas para dimensionamento de APP têm sido desenvolvidos, relacionando áreas da bacia de drenagem e largura da APP; métodos relacionados às declividades; gerenciamento de ecossistemas ripários; escoamento superficial de substâncias químicas bem como o delineamento de equações para a zona ripária. Na maioria dos países, a dimensão da faixa marginal é definida conforme os objetivos a serem alcançados.

Lima (1996, p. 312 apud MELLO, 2008, p. 88) afirma que não há, ainda, conhecimento suficiente para permitir o estabelecimento de larguras-padrão de

proteção para as zonas ripárias. Os fatores condicionantes, como clima, geologia e solos, podem variar bastante ao longo da microbacia e, principalmente, entre diferentes microbacias. Portanto, os limites da zona ripária, do ponto de vista geomorfológico, não são facilmente delimitados.

Lindner e Silveira (2003, p. 68) citam a regra prática, seguida pela legislação brasileira, segundo a qual “[quanto] maior o corpo de água a ser protegido, [tanto] maior é a APP requerida: maior a área de drenagem da APP, mais larga ela deve ser.” Os autores sugerem também um critério econômico: dimensionar a APP com a largura mínima para que ela desempenhe as funções desejadas, mas o proprietário da terra não seja penalizado com perda de renda.

Lima⁸⁴ (1996 apud MELLO, 2008, p. 88) menciona estudos feitos sobre a eficácia de faixa ciliar que concluíram que a largura deve variar entre 25 m e 30 m.

Em sua pesquisa, Oliveira⁸⁵ (1998 apud LINDNER; SILVEIRA, 2003, p. 67) obteve resultados contraditórios quanto à largura da faixa de vegetação de preservação permanente, no que concerne a fontes de dispersão de poluição (estas não discriminadas pela autora). Os valores variaram entre 20 m a 80 m, na primeira simulação, e entre 10 m e 50 m, na segunda simulação. A autora concluiu que, em algumas parcelas da região de estudo (bacia hidrográfica do ribeirão do Feijão, São Carlos/SP), a APP foi superestimada, pois apenas 10 m de mata ciliar seriam suficientes para proteção do corpo d’água, enquanto o Código Florestal estabelece 30 m. Contudo, na maior parte da área, o modelo concluiu por valores superiores a 30 m, o que significa que o Código Florestal, ao mesmo tempo que, em alguns casos, exige mais área que o necessário, em outros subestima a largura de faixa necessária com relação a fontes dispersas de poluição.

Lindner e Silveira (2003, p. 59) comentam que “considerando a literatura internacional pode-se constatar que na maioria dos países a largura da faixa marginal é definida em relação aos diferentes objetivos a serem alcançados.” Na Inglaterra, a Agência de Meio Ambiente (1996) e o Ministério de Agricultura, Pesca e Alimentos do Reino Unido (1997) determinam a dimensão da faixa marginal a ser

⁸⁴ LIMA, Walter de Paula. Hidrologia Florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas. Piracicaba: Universidade de São Carlos, ESALQ, Departamento de Ciências Sociais, 1996. 318 p. Mimeo. p. 312.

⁸⁵ OLIVEIRA, Lília Maria. *Controle de fontes dispersas de poluição pela fixação de largura mínima de faixa de vegetação natural ou recomposta ao longo de corpos d’água*. Dissertação [mestrado] - EESC-USP, São Carlos/SP, 1998.

protegida a partir de variáveis como: função a ser desempenhada; grau de eficiência requerido; tamanho, topografia, hidrologia e hidrogeologia da área de drenagem. O protocolo descrito resulta em recomendações de largura de faixas que variam, em geral, entre 5 m e 30 m de largura.

A Constituição norteamericana dá às Agências Federais a função de proteger a vida silvestre e seus *habitats* em terras federais, incluindo a limitação de acesso e urbanização em terras públicas. O Serviço Florestal e a Secretaria de Manejo da Terra são as agências com políticas de uso do solo responsáveis pela proteção da zona ripária. Suetônio Mota⁸⁶ (2003 apud MELLO, 2008, p. 88) comenta que nos Estados Unidos da América a falta de uma regulação geral sobre faixas de proteção, faz com que elas variem de 7,6 m (Condado de Oakland, Michigan) a 91 m (Estado de Wisconsin, variável com a área de inundação).

Lindner e Silveira (2003, p. 68) citam o Sistema de Gerenciamento Ripário (RiMS), programa desenvolvido nos Estados Unidos da América para a recuperação de APP com multi-espécies, restaurando suas funções hidrológicas e biológicas e reduzindo a ocorrência de erosão e de poluição. É baseado na construção de APP mistas e combinado, com diversas larguras mínimas e máximas, para o desempenho de diferentes funções.

Na França, o Código de Domínio Público Fluvial estabelece que a largura da faixa que não pode ser ocupada é de 3,25 m. Segundo o Código, esta medida deve ser tomada em função da altura das águas mais altas, antes da calha transbordar. Tendo em vista a quantidade de intervenções realizadas, que alteraram a dinâmica hídrica, é difícil aplicar este critério.

Saïde Kahtouni⁸⁷ (2004 apud MELLO 2008, p. 89) afirma que desde meados do século XIX já era conhecida a importância da preservação de matas ripárias para garantir a qualidade e a quantidade de águas de abastecimento. A autora, baseada na pesquisa de Maria Franco, comenta aquela que seria a primeira norma conservacionista brasileira, emitida por D. João VI, em 1817: a proibição da derrubada de matas no entorno das cabeceiras de rios e ao longo do aqueduto de Santa Tereza, no Rio de Janeiro. Como a maioria das normas ambientais, esta também não foi obedecida: as matas das nascentes foram substituídas por cultivos

⁸⁶ MOTA, Suetônio. Introdução à Engenharia Ambiental. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES, 2003.

⁸⁷ KAHTOUNI, Saïde. *Cidade das Águas*. São Carlos: RiMa, 2004. 159p.

de cana de açúcar e café, tornando crítico o abastecimento de água no Rio de Janeiro, motivo até mesmo de marchinhas de carnaval.

No Brasil, o Código Florestal e a R-CONAMA n. 303 (BRASIL, 2002) adotam a largura das APP de acordo com a largura do curso d'água, determinado a partir do nível mais alto: nível alcançado por ocasião da cheia sazonal do curso d'água perene ou intermitente. Este critério é extremamente simplificador, quando se consideram todos os fatores que influenciam na dinâmica hidrológica e na diversidade de ambientes existentes no país.

6 A CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Os *espaços livres públicos* são terrenos destinados ao uso público, convívio e lazer dos moradores das cidades, indicados no projeto de loteamento, ainda antes da aprovação e registro do empreendimento e antes que o projeto de paisagismo seja feito. Estes espaços deveriam, de acordo com a LF n. 6.766/79 (Inciso II do artigo 7º)⁸⁸ (BRASIL, 1979), ser indicados para este uso pelas equipes técnicas municipais visando ao interesse público e ao desenvolvimento urbano ordenado, e a cumprimento da função social da propriedade e da cidade.

No entanto, sua localização costuma ser decidida pelos projetistas e empreendedores, sendo aceita pelas municipalidades, em geral, sem discussão. Em boa parte das vezes, sua escolha atende apenas aos interesses particulares do empreendedor. Loteadores inescrupulosos chegam a escolher áreas não edificáveis ou cujo uso será comprometido por fatores como alta declividade e acesso inadequado.

Pretende-se, aqui, construir um instrumento que permita avaliar a localização e características destes terrenos em alguns loteamentos concentrando-se em sua localização e características biofísicas, e verificando se esta escolha de terrenos tem considerado seu potencial para uso futuro como espaços de urbanidade.

A exclusão dos fatores socioeconômicos e políticos em detrimento dos físico-territoriais e ambientais é justificada a partir do posicionamento de Lynch (1984), Kohlsdorf⁸⁹ (1996 apud ÂNGELO et al., 1999) e Rossi (2001).

Lynch (1984, p. 99) asseverou que ainda não tinha havido esforço sistemático para determinar relações universais entre a forma e a qualidade de um lugar. No entanto, ele refuta as objeções de que a forma física não desempenha um papel significativo na satisfação de aspirações humanas, apesar de ser difícil separar os aspectos físicos dos sociais. Lynch afirma que é “evidente que padrões físicos produzem conseqüências importantes sobre as pessoas”⁹⁰ (LYNCH, 1984, p. 100),

⁸⁸ Art. 7º - A Prefeitura Municipal, ou o Distrito Federal quando for o caso, indicará, nas plantas apresentadas junto com o requerimento, de acordo com as diretrizes de planejamento estadual e municipal: [...] III - A localização aproximada dos terrenos destinados a equipamento urbano e comunitário e das áreas livres de uso público (LF n. 8.766/79).

⁸⁹ KOHLSDORF, Maria Elaine. *A apreensão da forma da cidade*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1996.

⁹⁰ [...] it's evident that physical patterns have important effects on people. (versão nossa)

e que essas conseqüências deveriam ser analisadas e compreendidas. Rossi (2001, p. 57), por sua vez, afirma que “a forma da cidade é sempre a forma do tempo da cidade.”

Kohlsdorf⁹¹ (1996) citada por Ângelo et al. (1999, p. 5) declara:

As cidades falam, dizem-nos onde estamos e como podemos ir de um lugar para outro. Algumas falam com fluência, outras confundem. A facilidade ou a dificuldade de compreendê-las depende muito mais de suas formas, de possuírem configurações únicas, capazes de cunhar sua identidade.

6.1 METODOLOGIA APLICADA

Muitos métodos foram considerados em função de interfaces apresentadas com o tema desta dissertação, quais sejam *análise de morfologia do sítio e boa qualidade de vida urbana*. Onze deles foram estudados com profundidade, por tratarem da dimensão espacial. Três foram selecionados por serem mais adequados. Os demais, apesar do grande interesse apresentado, não foram utilizados porque era impossível separar os fatores sócio-políticos dos fatores morfológicos. Os três métodos selecionados como referencial teórico estão descritos neste capítulo; a relação dos demais consta do APÊNDICE A.

6.2 CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E DA ESCALA DE MENSURAÇÃO

Para construir um instrumento de avaliação adequado foi necessário fundamentar teoricamente as estratégias adotadas, desde que pudessem ser agregadas, mesmo se demandassem adaptação, buscando-as em trabalhos que apresentassem similaridades com o objetivo desta dissertação.

6.2.1 Métodos selecionados

Os três métodos escolhidos para prover fundamentação teórica à construção do instrumento de avaliação e da escala de mensuração são sucintamente relatados.

⁹¹ KOHLSDORF, Maria Elaine. *A apreensão da forma da cidade*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1996.

6.2.1.1 Indicadores de Sustentabilidade para os Sistemas Urbanos de Água e Esgoto. (MIRANDA; TEIXEIRA, 2004).

O objetivo do trabalho de Miranda e Teixeira foi determinar indicadores que garantissem sustentabilidade aos sistemas urbanos de água e esgoto, por meio de um processo participativo com a comunidade do município de Jaboticabal/SP. A forma participativa de escolha de indicadores, em princípio desaconselhava sua adoção para os fins desta dissertação, mas seu estudo mostrou que ela podia ser adaptada.

Para a escolha dos indicadores, foi formado um grupo de discussões e um Seminário foi realizado junto à comunidade de Jaboticabal. Inicialmente foram apresentados diversos indicadores que pudessem ser analisados, de acordo com as experiências das pessoas presentes. Foi proposta, aos participantes, uma matriz composta por indicadores pré-selecionados e alguns critérios de escolha, para a definição dos melhores indicadores. Após a avaliação através da matriz, foram obtidos os indicadores mais relevantes e adequados, considerando as dimensões de sustentabilidade.

O Grupo de Ação definiu que apenas cinco critérios seriam suficientes para a escolha dos indicadores: i) representatividade; ii) comparabilidade; iii) coleta de dados; iv) clareza e síntese; v) previsão e metas.

A avaliação destes indicadores, de acordo com os critérios, foi feita por meio de uma matriz, que atribuía pesos aos indicadores. Os indicadores que atendiam aos critérios foram considerados relevantes e selecionados. Além desses indicadores selecionados através da matriz de escolha, foram propostos e ajustados pelo Grupo de Ação outros quatro indicadores complementares, também considerados relevantes.

O trabalho advoga em favor da participação popular na elaboração de indicadores de monitoramento, argumentando que o resultado foi satisfatório.

6.2.1.2 Avaliação da qualidade da paisagem como fundamento à gestão urbana e regional: estudo de caso em Piraquara, Paraná, Brasil. (HARDT; HARDT, 2007)

As paisagens podem ser subdivididas em naturais e antropizadas. A paisagem urbana pode ser definida como o resultado das ações antrópicas no espaço. O atual cenário urbano de reduzidos investimentos em infra-estrutura e moradias precárias,

exclusão social, perda de identidade cultural, desemprego e violência, entre outros problemas, cria paisagens deterioradas.

Este trabalho objetiva propor subsídios para a gestão urbana-municipal, descrevendo a situação atual da paisagem da área de estudo, avaliando-a e estabelecendo diretrizes para o planejamento municipal.

A análise da macro-paisagem de Piraquara foi decomposta segundo seus componentes ambientais (fatores físicos, biológicos e antrópicos) mais representativos em termos de seus elementos estéticos, apoiando-se em cartas temáticas variadas.

O resultado permitiu descobrir onde se localizam as classes de alto valor paisagístico, que se situam na porção leste do território municipal, onde são encontrados espaços com características predominantemente naturais.

Os autores propuseram um sistema de valoração dos componentes dos elementos físicos, biológicos, antrópicos negativos numa escala que vai de qualidade paisagística que varia de: i) alta; ii) média alta; iii) média; iv) média baixa e v) baixa. A escala de mensuração adotada é bastante interessante e passível de utilização no presente trabalho.

6.2.1.3 Indicadores Urbanos: um instrumento para a gestão urbana. (FIORI; ORTH; ROSSETTO, 2007).

Este trabalho, apresentado no *Seminário Nacional APP URBANA 2007, realizado na USP*, baseia-se na Tese de Rossetto (2003), denominada Proposta de um sistema integrado de Gestão do Ambiente Urbano (SIGAU) para o desenvolvimento sustentável de cidades, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

O SIGAU exige a transparência da realidade tratada, das decisões tomadas e dos resultados das ações executadas. O Sistema pode ser aplicado no planejamento, execução e *feed back*, nos diferentes aspectos urbanos: físico-territorial, ambiental, e sócio-econômico e sobre diversas unidades territoriais – município, perímetro urbano, bairros, setores. O artigo visa a contribuir com o aprimoramento dos processos de gestão do espaço urbano.

A pesquisa teve três fases. A primeira foi a *Avaliação dos Indicadores do SIGAU*, dividida em duas etapas: Avaliação interna e Avaliação externa. Esta fase analisa e avalia os indicadores, checando a aplicabilidade de cada indicador. A segunda fase denominou-se *Adequações no Sistema SIGAU* e executa os ajustes necessários na formatação original do sistema SIGAU. A terceira fase foi a *Aplicação Experimental dos Indicadores de Abrangência e Qualidade de Infra-estrutura Urbana*.

Constatou-se ser melhor trabalhar com um pequeno conjunto de indicadores confiáveis. Uma falha detectada foi a indisponibilidade de “Ficha Técnica” para cada indicador, que possibilita sua compreensão isolada e no conjunto, nos moldes apresentados na FIG. 74.

| INDICADOR: VOLUME DE ÁGUA NOS RESERVATÓRIOS | | | |
|--|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| Categoria PER | <input checked="" type="checkbox"/> Pressão | <input type="checkbox"/> Estado | <input type="checkbox"/> Resposta |
| Descrição sumária | Indica o volume de água disponível nos reservatórios. | | |
| Unidades de medida | Metros cúbicos / mês | | |
| Fontes de coleta | CORSAN | | |
| Fator crítico relacionado | Abastecimento de Água por Rede Pública | | |

FIGURA 74: Modelo de ficha a ser preparada para cada indicador.

Fonte: Fiori, Orth e Rossetto (2007, p. 6).

A partir dos indicadores propostos pelos Avaliadores Internos, foi criada uma “Ficha de Avaliação Externa de Indicadores”, a fim de demonstrar a aceitação do respondente em relação aos indicadores propostos, que foi aplicada em forma de questionário para avaliadores externos ao processo.

A elaboração da ficha utilizou a estrutura da escala de Likert⁹² comumente usada em questionários para a obtenção dos escores. De acordo com Günther⁹³ (1999), este tipo de mensuração é a mais utilizada nas ciências sociais, especialmente em levantamentos de atitudes, opiniões e avaliações. Além do mais, o método da escala de Likert permite a sistematização da análise, tornando mais

⁹² LIKERT, Rensis. A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, n. 140, 1932.

⁹³ GÜNTHER, Hartmut. *Como elaborar um questionário*. Brasília: Instituto de Psicologia, UnB. 1999. 40p. Disponível em: <http://ftp.unb.br/pub/UNB/ip/PsiAmbiental/tl05_elaborar_questionario.rtf>. Acesso em: 22 mar. 2006.

rápida a aplicação da ficha de avaliação. Para cada indicador, o avaliador externo pesquisado assina seu grau de concordância e/ou discordância em uma escala de cinco pontos, onde foram utilizadas as seguintes variáveis: Discordo totalmente, Discordo parcialmente, Nem concordo, nem discordo, Concordo parcialmente, Concordo totalmente. Uma Tabela apresenta as respostas, bem como os escores numéricos associados. O modelo da “Ficha de Avaliação Externa de Indicadores”, mostrada na FIG. 75, constituiu o questionário base da metodologia de avaliação externa.

Na terceira fase, *Aplicação Experimental dos Indicadores*, preencheram-se as planilhas do sistema com os dados coletados e os resultados puderam ser analisados, verificando-se que os resultados condiziam com a realidade observada.

| TEMA: REDE DE COLETA PÚBLICA E TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO | | | | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Os indicadores abaixo relacionados foram propostos com o intuito de monitorar o estado da <i>Infra-estrutura de Coleta e Tratamento de Esgoto</i> . Estes indicadores podem ser agregados gerando um Índice da Infra-estrutura da Rede de Coleta Pública e Tratamento de Esgoto Doméstico . Assinale seu grau de concordância e/ou discordância em relação aos indicadores sugeridos para gerar este índice. | | | | | | |
| Indicador 15: | Extensão da rede de coleta de esgoto | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| | Indica a extensão total da rede de coleta de esgoto. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Indicador 16: | Porcentagem de vias com esgotamento sanitário inadequado | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| | Expressa a porcentagem de vias urbanas que não possui rede de coleta de esgoto. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Indicador 17: | Volume de esgoto coletado | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| | Corresponde à quantidade de esgoto lançado na rede coletora. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Indicador 18: | Volume de esgoto tratado | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| | Indica a quantidade de esgoto coletado pela rede de esgotos que recebe tratamento adequado pela Estação de Tratamento de Esgoto. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Indicador 19: | Porcentagem da população atendida pela rede de coleta pública de esgoto | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| | Expressa a porcentagem da população total urbana que tem acesso a rede de coleta de esgoto. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

FIGURA 75: Modelo da Ficha de Avaliação Externa de Indicadores.

Fonte: Fiori, Orth e Rossetto (2007, p. 10).

O trabalho utilizou técnicas específicas, bem como a opinião de especialistas. A utilização dos indicadores urbanos possibilitou conhecer o funcionamento da infraestrutura municipal, provando que o uso de indicadores é adequado para a gestão do meio urbano. A técnica da Avaliação Externa direcionada a especialistas, bem como a Aplicação Experimental dos Indicadores são apropriadas aos objetivos do presente trabalho.

6.3 SELEÇÃO DOS ATRIBUTOS

Considerando os objetivos a serem atingidos, foram ajustados e adaptados métodos utilizados nos três trabalhos descritos, provendo um referencial teórico apropriado, mas sujeito a ajustes e adaptação.

A seleção dos atributos (indicadores físicos) dos terrenos destinados a *espaços livres públicos* foi feita por meio de revisão bibliográfica. Foram pesquisados autores que discutem o tema, seja quando eles se referem diretamente a eles, seja quando fosse possível inferir estes atributos das funções atribuídas a estes espaços. Os atributos pesquisados são aqueles que indicam a possibilidade, o potencial de valor urbano, do terreno no desempenho da função de *espaço livre público* – prover o convívio e lazer aos moradores do loteamento – depois de sua implantação. Os atributos que se mostraram mais relevantes foram selecionados.

Os atributos agregam características e referem-se ao terreno na fase de projeto. A implantação implica no tratamento paisagístico apropriado e na manutenção do espaço, que não é abordada. Não foram considerados atributos sociais e urbanos referentes à pós-ocupação.

O primeiro atributo é o atributo legal, determinado pela LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979) e legislações municipais. Este atributo é a dimensão da área destinada a *espaço livre público*. Repetindo, a LF n. 6.766/79 (BRASIL, 1979) não exige um percentual fixo, declarando apenas, como já foi dito, *que a área será proporcional à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem*.

Fixou-se o percentual de 10%, considerando a Deliberação PLAMBEL n. 16/81 (MINAS GERAIS, 1981), pois os casos estudados e situados na RMBH, foram aprovados pelas municipalidades sob esta norma, antes da existência do DE n. 44.646/2007 (MINAS GERAIS, 2007) e, também, porque este é o mesmo percentual adotado, por analogia, na maioria dos municípios mineiros.

Há uma grande carência de pesquisas quantitativas relativas a *espaços livres públicos*. Segundo Maciel (1998, p. 105), as praças de Belo Horizonte têm área média de 1.385,33 m². Dos dados de uma pesquisa realizada em Vinhedo/SP por Harder, Ribeiro e Tavares (2006, p. 280), foi possível calcular uma área média de 1.574 m² por praça. Num loteamento com lotes iguais ou maiores que 500 m², o *espaço livre público* de 1.500 m² é irrelevante e incongruente com o padrão de

urbanização, mas em um loteamento com lotes de 125 m², este terreno equivale a 12 lotes; em um empreendimento com lotes de 200 m² equivale a mais que 7 lotes; em um parcelamento com lotes de 250 m² equivale a 6 lotes.

Mesmo que pareça pouco, num bairro periférico, uma praçinha de 1.500 m², arborizada e com algum equipamento de lazer e convívio para usufruto dos moradores das quadras próximas, pode fazer muita diferença na qualidade de vida e será apreciada pela população. Num sistema hierarquizado de *espaços livres públicos*, as pequenas praças podem cumprir um papel específico de atendimento exclusivamente local.

O referencial teórico selecionado recomenda a seleção de indicadores por um grupo de discussões. Foram usados os atributos relacionados pelos autores estudados, eleitos como Grupo de Ação (involuntário) para a seleção de atributos, de acordo com a metodologia de Miranda e Teixeira.

Sistematizando as funções e características do *espaço livre público* mencionadas pelos autores estudados, foi preparado o QUADRO 4.

QUADRO 4: Atributos dos espaços livres públicos conforme os autores pesquisados.

| Atributos | Autores | | | | | |
|--|---------|--------|-------|---------|--------|--------|
| | Ferrari | Macedo | Lynch | Higuera | Jacobs | Maciel |
| Localização / acessibilidade do terreno | | | | | | |
| Características do suporte físico do terreno | | | | | | |
| Morfologia do terreno | | | | | | |
| Dimensão física do terreno | | | | | | |

Fonte: Organizada pelo autor.

Ferrari (1979, p. 422) alega que as áreas verdes devem constituir um sistema de integração do espaço urbano, juntamente com o sistema viário. “Os parques de recreação devem se distribuir por todo o espaço urbano uniformemente”. Daí se infere que os atributos arrolados por este autor são a *localização* e *acessibilidade*: distribuição uniforme, integração com o espaço urbano e sistema viário.

Macedo concentra suas reflexões sobre o desempenho do *espaço livre público* já instalado e em uso. Mas o autor reflete também sobre os fatores que condicionam esta instalação. Ele declara que as “praças são espaços livres públicos destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livres de veículos”. (MACEDO; ROBBIA, 2003, p. 1), indicando os atributos *localização* e *acessibilidade*:

integração com o espaço urbano e interdição ao tráfego de veículos. Macedo (1999, p. 44, 45) também relaciona as “características do suporte físico – os elementos da morfologia da paisagem local, natural” (MACEDO, 1999, p. 13) como um atributo, porque condicionarão o projeto paisagístico: solo e subsolo, aquíferos, redes de drenagem, suscetibilidades, características climáticas, características dos ecossistemas existentes, estoque de recursos ambientais e potencial de uso, aeração, ventilação, insolação, drenagem, proteção contra erosão, proteção de mananciais de abastecimento, dos cursos d’água, lagos e represas contra poluição e degradação.

Lynch (1981, p. 436-447), abordado no Capítulo 3, aponta a *localização* (distribuição pelo tecido urbano) e a *morfologia* da área: i) sua distribuição no tecido urbano, pois os espaços podem ser concentrados e contínuos ou pequenos e dispersos por todo o tecido urbano ou complementares, alternando dispersão e continuidade (planejados como um sistema) ao invés de alternativos; ii) sua possível morfologia,⁹⁴ já abordada anteriormente.

Higueiras (1997, p. 12)⁹⁵ propõe os seguintes atributos: *localização*, *características do suporte físico* (presença de vegetação, radiação solar direta e refletida, orientação, permeabilidade do solo, sol e ventos dominantes), *dimensão* e *morfologia do terreno*. Sobre a dimensão do terreno, Higueiras argumenta que, para

⁹⁴ A final set of spatial pattern clusters around questions of public open spaces: A – the distribution of open spaces. [...] concentrated and continuous [...] or small and widely dispersed throughout the city fabric, [...] views that may be complementary than alternative, concepts; B - map shapes: the green belt, [(while often discussed in the garden city theory, it has been less often applied. When applied, it has been difficult to maintain [...]) the “green wedge”, the open network. [...]] (LYNCH, 1981, p. 436-442).

⁹⁵ *La red de espacios libres*: La red de espacios libres como sistema general esta constituida por los siguientes elementos: parque suburbano; parque urbano; parque deportivo; jardines; y áreas ajardinadas. A éstos habría que sumar los sistemas locales de espacios libres y zonas verdes constituidos por elementos de menor superficie cuyo servicio se restringe a un nivel de barrio, o local como su propio nombre indica. Entre las características de los espacios libres relacionadas con las variables naturales y cuyos elementos pueden incluirse en una Ordenanza Medioambiental son los siguientes:

Tamaño y forma de los espacios libres y zonas verdes. Los espacios libres y las zonas verdes pueden ser verdaderamente eficaces cuando alcanzan un tamaño relativamente adecuado con respecto al continuo edificado circundante. Por lo tanto será objeto del estudio determinar cuales son las dimensiones y formas de la red actual y redimensionarlas adecuadamente en la Ordenanza Medioambiental propuesta.

Localización. Factor fundamental con respecto a las variables de sol, viento y condiciones geomorfológicas del soporte territorial ya que pueden alterar sus características originarias.

Orientación. La orientación va a condicionar las variables de sol y exposición a la radiación solar directa y reflejada, así como con respecto a las situaciones de vientos dominantes o calmas.

Otras condiciones intrínsecas. Establecidas como la presencia de vegetación, el acabado superficial (albedo), la permeabilidad del soporte (escorrentía), y otros elementos complementarios regulados desde la Ordenanza Mediambiental Local. (HIGUERAS, 1997).

conformar uma rede, a dimensão dos espaços e zonas verdes é significativa se confrontada com a área contínua construída em torno deles – um estudo determinará quais são as dimensões e formas da rede atual e as dimensionará e localizará no ordenamento ambiental proposto. Estas ações pressupõem o planejamento de um sistema.

Jacobs (2003, p. 112) elenca, como atributos básicos para que um espaço público não feneça por falta de uso, quatro elementos: *localização e acessibilidade, características do suporte físico* (notadamente, a insolação), *complexidade e delimitação espacial*. Jacobs, como Macedo, concentra suas reflexões sobre o desempenho do *espaço livre público* já em uso. A autora afirma que a localização, o tamanho, o desenho do *espaço livre público* não são suficientes. A *localização e acessibilidade* são mais importantes. De acordo com seus argumentos, os usos do entorno, trazendo grupos de frequentadores em horários diferentes, impede que o espaço público se esvazie e deixe de cumprir seu papel, gerando sua sustentação:

[...] uma diversidade de usos verdadeira, que atraia naturalmente uma sucessão de freqüentadores diferentes, deve ser introduzida deliberadamente dentro do próprio parque. (JACOBS, 2003, p. 118)

Sobre a insolação, a característica do suporte físico mais explorada por Jacobs, e a delimitação espacial, a autora declara:

[...] o Sol faz parte do cenário para as pessoas, claro que sob uma sombra no verão. [...] Embora os edifícios não devessem tirar o Sol [dos espaços públicos] [...] e existência deles é importante [...]. Eles os envolvem. Criam uma forma definida de espaço [...] Para [os freqüentadores dos espaços públicos] [...] os edifícios são o pano de fundo. (JACOBS, 2003, p. 115).

De acordo com Maciel (1998, p. 103), as funções urbanas do *espaço livre público* são:

[...] i) a 'proteção e preservação ecológica' dos valores culturais e históricos de situações de segurança, de riscos geológicos, de inundações, de degradação, de expansão de vias; ii) a 'configuração urbana' as perspectivas, as vistas cênicas, a imagem, a composição formal da cidade; iii) a 'percepção do ambiente' os referenciais naturais (montanhas, lagos e rios), culturais ou simbólicos da sociedade (monumentos, edifícios, praças) através dos órgãos dos sentidos; iv) a 'recreação' a aventura, os jogos, o imprevisto, o imaginário, o encontro, o lúdico; v) a 'qualidade ambiental' o valor atribuído ao ambiente pelo homem, o caráter da urbanidade, da cidadania, da sociabilidade, da ética; vi) a 'circulação e o acesso' o movimento de mercadorias, de pessoas, de automóvel, da luz, do ar, da água sobre a terra.

Infere-se, portanto, que Maciel considera a acessibilidade (circulação e acesso), mas ressalta especialmente o atributo *características do suporte físico*, que

podem propiciar qualidades estéticas e funcionais específicas ao projeto paisagístico presença de flora e fauna, ar, terra, luz, água, presença de patrimônio cultural, prevenção de riscos geológicos, presença de curso d'água, referencial cênico urbano, valor estético.

Os elementos ambientais como a terra, os recursos hídricos, especialmente os superficiais (cursos d'água e lagoas, p. exemplo), as matas ciliares, os bosques e florestas, associados a outros elementos naturais, como os ventos, a topografia, a insolação, a fauna, compõem ecossistemas e microclimas específicos e diferenciados que conferem importância, qualidade e personalidade as cidades, conforto aos cidadãos, propiciam a conservação do meio natural, da fauna, da flora. [...] (MACIEL, 1998, p. 97).

Os atributos listados atendem às funções dos espaços livres, relacionados pela autora e já transcritos nesta dissertação.

De acordo com o método de Miranda e Teixeira, abriu-se a oportunidade de propor indicadores complementares considerados relevantes. Decidiu-se pela inclusão de dois outros atributos: a *utilização de área degradada*, justificada por recomendação da FEAM, quanto ao uso futuro de áreas degradadas por extração mineral (BRUSCHI; FONSECA; PEIXOTO; ROMANELLI, 2000, p. 62-67). Na obra referida, declara-se, a respeito da Reabilitação e Uso Futuro de áreas mineradas: “por vezes, o uso da área [minerada] para ocupação urbana, agrícola, florestal, etc poderá ter um maior valor ambiental e econômico do que a extração mineral”. A FIG. 76 ilustra como pode ser feita a inserção de áreas, degradadas e recuperadas, na mancha urbana.

O outro atributo é a utilização de APP como *espaço livre público*, justificada pela flexibilização proporcionada pela Seção III da R-CONAMA n. 369 (BRASIL, 2006) e de acordo com a argumentação sustentada no Capítulo 4, embasada em muitos dos trabalhos utilizados como referência, especialmente as recomendações e cuidados estabelecidos pela tese de Mello (2008). Estes dois últimos atributos se relacionam com a localização, mas também são particularidades do atributo *características específicas do suporte físico*. O atributo *localização* se relaciona com *acessibilidade e fragmentação*. Para obter uma avaliação mais válida há que fazer esta separação.

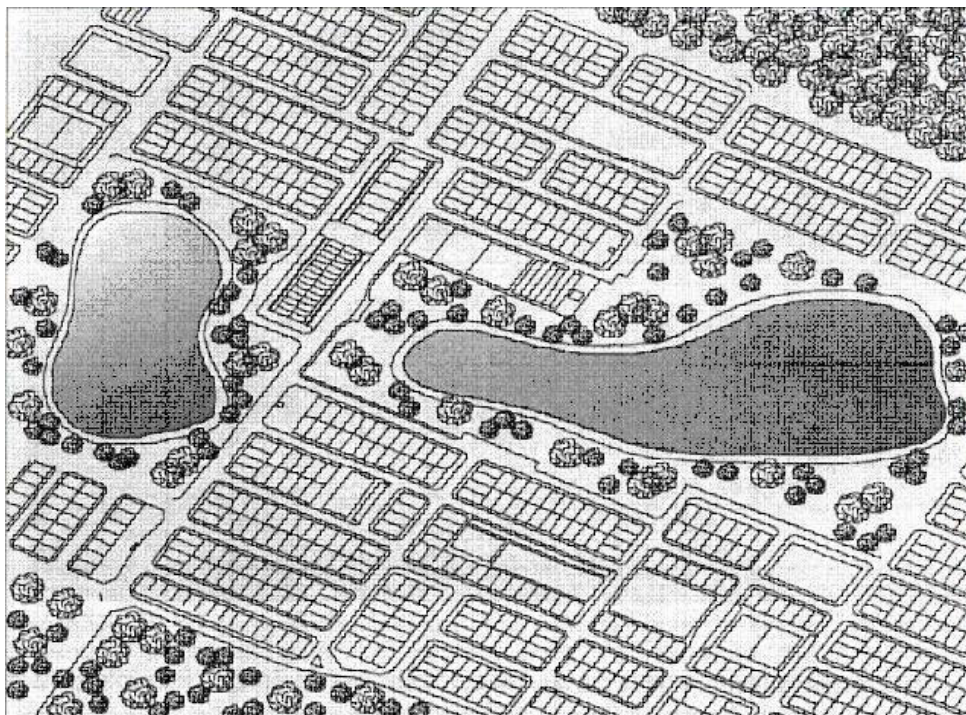


FIGURA 76: Utilização de cavas de mineração como espaços livres públicos.

Fonte: Bruschi, Fonseca, Peixoto e Romanelli (2000, p. 66, fig. 8.4).

Sobre a fragmentação, Mascaro e Yoshinaga (2005, p. 179) declaram que “uma cidade com um parque central é mais econômica que outra com uma mesma área verde total, mas fracionada numa série de pequenos espaços [...]”. Estes autores argumentam que o custo da área verde aumenta quando seu tamanho diminui, mas “não há acréscimo de custos se as áreas verdes forem anexadas aos quarteirões de lotes.” Mascaro e Yoshinaga sugerem a adoção equilibrada de áreas maiores e menores, compensando acessibilidade e fragmentação, e afirmam: “a alternativa mais econômica para as áreas verdes é quando elas margeiam as cidades, porque têm de um lado um rio [...] e de outro o tecido urbano” (MASCARÓ; YOSHINAGA, 2005, p. 181). Esta declaração surpreende como um inusitado argumento favorável à inserção das APP na mancha urbana como *espaço livre público*.

Como se pretende avaliar um espaço ainda em etapa de projeto, a partir dos atributos elencados, a dimensão de sustentabilidade utilizada é a dimensão biofísica, notadamente territorial.

Examinando todos os atributos de acordo com os cinco critérios relacionados por Miranda e Teixeira, quais sejam: (i) representatividade; ii) comparabilidade; iii) coleta de dados; iv) clareza e síntese; v) previsão e metas), verifica-se que todos

os atendem plenamente. Ou seja: os atributos representam bem o item avaliado; são passíveis de coleta, comparação, são claros e sintetizam os problemas referentes ao assunto estudado.

6.4 CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Os atributos indicados pelos autores foram: i) localização / acessibilidade do terreno (mencionada por seis autores = 100%); ii) características do suporte físico do terreno (mencionadas por quatro autores = 67%); iii) morfologia do terreno (mencionadas por dois autores = 33%); iv) dimensões físicas do terreno (mencionada por um autor = 17%).

Em decorrência da observação do paisagista Macedo (1999, p. 15): “O projeto do [*espaço livre público*] [...], mesmo que seja ativado sobre um fragmento urbano [...] exige o mesmo cuidado que um grande parque [...]”, decidiu-se descartar o atributo *morfologia do terreno*. A morfologia do terreno pode condicionar o projeto paisagístico, fazê-lo mais fácil ou difícil, mas não é determinante para um bom ou mau desempenho das funções do *espaço livre público*.

O atributo *dimensão física* do terreno foi considerado nos limites da determinação legal. Contudo, fez-se necessário examinar a fragmentação deste percentual, e decidiu-se estabelecer como limite mínimo a área de 1.500 m² obtida a partir dos dados levantados por Maciel (1998), Harder (2006), Ribeiro e Tavares. Em outros casos, um limite maior pode ser estabelecido.

O QUADRO 5 foi elaborado usando a escala proposta por Hardt e Hardt (2007, p. 5.305).

QUADRO 5: Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos.

| ATRIBUTO | VALORAÇÃO | | | | |
|--|-----------|-------------|-------|------------|------|
| | Baixo | Médio Baixo | Médio | Médio Alto | Alto |
| Dimensão do espaço livre público | | | | | |
| Acessibilidade do espaço livre público | | | | | |
| Fragmentação do espaço livre público | | | | | |
| Características do suporte físico do terreno destinado a <i>espaço livre público</i> | | | | | |
| Localização do <i>espaço livre público</i> em área degradada | | | | | |
| Utilização de APP como <i>espaço livre público</i> | | | | | |

Fonte: Organizada pelo autor.

6.4.1 Critérios para Valoração

//os critérios para valoração dos atributos foram definidos a partir da experiência empírica e podem variar conforme o padrão de urbanização desejado.

- i) O atributo *Dimensão do espaço livre público* refere-se ao percentual da gleba conforme a legislação pertinente. A avaliação permite três qualificações: Alta, se o percentual de 10% for superado; Média se ele for atendido e Baixa, se não for atendido.
- ii) O atributo *Acessibilidade do espaço livre público* refere-se às condições das vias de acesso e sua avaliação é proposta visando a condições críticas – de atendimento a pessoas com mobilidade reduzida. Os fatores examinados foram a declividade das vias e a existência e dimensão dos passeios, nos projetos, de forma coordenada. Ele permite todas as qualificações: Alta, se as vias de acesso têm declividade menor ou igual a 5% e se o projeto prevê passeio com largura maior ou igual a 2,5 m; Média Alta, se as vias de acesso têm declividade entre 5% e 8% e se o projeto prevê passeio com largura maior ou igual a 2,5 m. Média, se as vias de acesso têm declividade entre 8% e 12% e se o projeto prevê passeio com largura maior ou igual a 2,0 m; Média baixa, se as vias de acesso têm declividade entre 12% e 15% e se o projeto prevê passeio com largura igual a 2,0 m; Baixa, se as vias de acesso têm declividade maior que 15% e se o projeto prevê passeio com largura menor que 2,0 m. O atendimento das duas condições deve ser simultâneo, ou a qualificação irá para o nível imediatamente inferior.
- iii) O atributo *Fragmentação do espaço livre público* refere-se à distribuição dos espaços pelo loteamento, também visando à acessibilidade. Sua avaliação também é proposta visando a condições críticas – de atendimento a pessoas com mobilidade reduzida. Este atributo permite três qualificações: Alta, se a fragmentação dos espaços permite sua localização equilibrada pelo loteamento, havendo *espaços livres públicos* disponíveis a uma distância menor ou igual que 500 m do lote mais distante; Média, se a fragmentação ocorre, mas 25% dos lotes, no máximo, situam-se a distância maior que 500m do *espaço livre público* mais próximo; Baixa, se mais que 25% dos lotes situam-se a distância superior a 500 m do *espaço livre público* mais próximo.

Deve ser observado, ainda que nenhum *espaço livre público* poderá ter área menor que 1.500 m², como justificado anteriormente.

- iv) O atributo *Características do suporte físico do terreno destinado a espaço livre público* refere-se ao aproveitamento de terrenos que contenham os aspectos descritos por Macedo (1999), Higueiras (2007), Jacobs (2003) e Maciel (1998) e já relacionadas, como: características dos ecossistemas locais, estoque de recursos ambientais, ventilação, insolação, presença de flora e fauna endógena, presença de patrimônio cultural, presença de corpo d'água, referencial cênico urbano, etc. Este atributo também permite apenas três qualificações: Alta, se o *espaço livre público* incorpora áreas que apresentem as características naturais mais relevantes existentes na gleba; Média, se não incorpora as áreas com as características naturais mais relevantes existentes na gleba; e Baixa; se o empreendimento destrói características naturais relevantes existentes na gleba. Se a gleba não contar com nenhum espaço com características naturais ainda preservadas ou passíveis de recuperação, o item não será avaliado.
- v) O atributo *Localização do espaço livre público em área degradada* refere-se a ações de recuperação no contexto do projeto de loteamento. O atributo permite três classificações: Alta, se o *espaço livre público*, localizado em área degradada propõe sua recuperação; Média, se o *espaço livre público* incorpora área degradada, mas não insere sua recuperação no contexto do projeto; Baixa, se o projeto implica na degradação de qualquer área, descaracterização ou destruição de recursos naturais.
- vi) O atributo *Utilização de APP como espaço livre público* refere-se ao aproveitamento destes espaços – especificamente APP de corpo d'água – desde que o diagnóstico ambiental considere possível este uso. O atributo permite todas as classificações: Alta quando o traçado amplia as dimensões da APP e as valoriza, recupera ou protege; Média Alta, se mantém as dimensões legais da APP e empreende ações de valorização, recuperação ou proteção; Média, quando apenas mantém o recurso hídrico na conformação natural, respeitando os limites legais, mas sem empreender ações de valorização, recuperação ou proteção; Média Baixa, se houver degradação da APP; Baixa, se houver supressão, degradação ou aterramento do corpo d'água e descaracterização da APP.

6.5 AVALIAÇÃO EXTERNA

Os atributos selecionados foram submetidos a Avaliação Externa, nos moldes propostos por Fiori, Orth e Rossetto (2007). Os indicadores propostos foram apresentados a profissionais que trabalham e estudam questões referentes a parcelamentos do solo, tais como servidores municipais e estaduais da área ambiental e urbanística, profissionais liberais da iniciativa privada e do meio acadêmico, bem como empreendedores, propiciando a participação de profissionais e especialistas. Foi elaborada uma “Ficha de Avaliação Externa de Indicadores” (QUADRO 6), com base na apresentada na FIG. 75, a fim de verificar o posicionamento do respondente em relação aos indicadores propostos. Este questionário foi enviado por e-mail precedido de telefonemas para cada pessoa procurada e de uma carta explicativa.

QUADRO 6: Avaliação externa de indicadores.

| FICHA DE AVALIAÇÃO EXTERNA DE INDICADORES | | | | | | |
|--|--|----|----|---|---|---|
| Os indicadores abaixo relacionados foram propostos com o intuito de avaliar o valor urbano-ambiental dos <i>espaços livres públicos</i> nos projetos de loteamentos. | | | | | | |
| Assinale seu grau de concordância e/ou discordância em relação ao indicador proposto. | | | | | | |
| Se desejar justificar seu posicionamento, utilize o espaço abaixo, sem restrição. | | | | | | |
| Escreva o que julgar necessário. | | | | | | |
| | Dimensão físico-territorial da área | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| I-1 | <i>O percentual legal (aproximadamente 10% da gleba) é adequado, suficiente, excessivo ou insuficiente?</i> | | | | | |
| | Fragmentação do percentual total de <i>espaço livre público</i> previsto | | | | | |
| I-2 | <i>É melhor subdividir este percentual em áreas menores esparsas pelo loteamento?</i> | | | | | |
| | Existência de características físicas e bióticas a preservar no <i>espaço livre público</i> | | | | | |
| I-3 | <i>É melhor aproveitar locais com características naturais merecedoras de proteção? Por exemplo, vegetação original de porte.</i> | | | | | |
| | Posicionamento no projeto | | | | | |
| I-4 | <i>A localização do espaço livre público no projeto do loteamento é importante, tanto em relação ao loteamento como em relação ao tecido urbano da cidade e à malha viária? Você tem alguma opinião específica sobre isto?</i> | | | | | |
| | Recuperação de área degradada | | | | | |
| I-6 | <i>É bom localizar o espaço livre público em área degradada?</i> | | | | | |
| | Utilização de APP como <i>espaço livre público</i> | | | | | |
| I-7 | <i>É bom aproveitar as APP como espaços livres públicos, com os cuidados devidos?</i> | | | | | |

Fonte: Organizada pelo autor, com base em Fiori, Orth e Rossetto (2007, p. 11, Tabela 03).

Para cada indicador, pedia-se que o avaliador externo assinalasse seu grau de concordância e/ou discordância em uma escala de cinco pontos, onde foram utilizadas as seguintes variáveis: Discordo totalmente (DT), Discordo parcialmente (DP), Nem concordo, nem discordo (I), Concordo parcialmente (CP), Concordo totalmente (CT). O QUADR 6 constituiu o questionário base da metodologia de Avaliação Externa.

Como o envio do questionário foi precedido por uma conversa telefônica, foi cometido o mesmo erro já assinalado por Fiori, Orth e Rossetto (2007): a indisponibilidade de “Ficha Técnica” para cada indicador, para facilitar sua compreensão isolada e no conjunto, como a que é mostrada na FIG. 72.

Foram enviados 40 fichas e recebidas 32 respostas, correspondendo a 80% do total. O alto percentual deveu-se ao empenho em contatar cada pessoa individualmente e motivá-la a responder. O grupo que respondeu tem a seguinte composição: 12% de empreendedores, 31% de profissionais liberais da iniciativa privada e do meio acadêmico, 22% de servidores públicos estaduais da área ambiental, 19% de servidores públicos municipais da área ambiental e 16% de servidores públicos estaduais da área urbanística. Todos os participantes estão ou estiveram envolvidos com a execução e/ou avaliação de projetos. Na decisão de não fazer a pesquisa pessoalmente, pesou a questão da disponibilidade dos referidos profissionais, bem como a possibilidade de obter respostas de pessoas em diferentes cidades. O acerto dessa decisão permanecerá em aberto.

O TAB. 1 apresenta o resumo do grau de concordância e/ou discordância do grupo de avaliadores externos em relação aos atributos propostos.

TABELA 1: Resultado geral da aplicação da Ficha de Avaliação Externa de Indicadores.

| ATRIBUTOS | OPINIÃO DESFAVORÁVEL | | INDECISOS NC/ND (%) | OPINIÃO FAVORÁVEL | |
|--|----------------------|--------|------------------------|-------------------|--------|
| | DT (%) | DP (%) | | CP (%) | CT (%) |
| Dimensão da Área | 10% | 16% | 12% | 31% | 31% |
| Fragmentação do espaço livre público | 16% | 12% | 22% | 38% | 12% |
| Características do suporte físico do terreno | 3% | 10% | 3% | 25% | 59% |
| Localização e acessibilidade | – | – | 3% | 16% | 81% |
| Recuperação de área degradada | 31% | 22% | 12% | 25% | 10% |
| Utilização de APP como <i>espaço livre público</i> | 19% | 15% | 3% | 38% | 25% |

Legenda: CT: Concordo Totalmente; CP: Concordo Parcialmente; DT: Discordo Totalmente; DP: Discordo Parcialmente; NC/ND: Nem concordo/Nem Discordo.

Fonte: Organizada pelo autor, com base em Fiori, Orth e Rossetto (2007, p. 11, Tabela 03).

Os indicadores propostos suscitaram muita reflexão, pois praticamente todas as respostas continham observações e considerações sobre o atributo e a resposta dada. Em geral, os profissionais consultados lembravam a especificidade de cada loteamento – “cada caso é um caso”, ou seja, é muito difícil decidir sobre questões hipotéticas, porque as particularidades de cada parcelamento podem levar a respostas diametralmente opostas, o que levou à suposição de que a pesquisa pudesse ter sido melhor sucedida se tivesse sido feita pessoalmente – como no caso de uso da área degradada como *espaço livre público*, que foi adotada com o objetivo de viabilizar sua reabilitação, intenção que não ficou clara para boa parte dos entrevistados.

A grande unanimidade foi o atributo *acessibilidade* (81% de CT e 97% favorável) – que obteve 100% de *Concordo Totalmente* (CT) dos profissionais liberais e do meio acadêmico e entre os servidores públicos estaduais da área urbanística e a maioria de opiniões favoráveis nas demais categorias. Nenhuma categoria se posicionou desfavoravelmente a este atributo.

Em seguida, veio o atributo *características do suporte físico do terreno* (59% de CT e 84% favorável), com as ressalvas de que devem ser obedecidas as disposições legais com relação a remanescentes vegetacionais, assim como a preocupação de que estas restrições pudessem prejudicassem a função do *espaço livre público*, à qual se devem as opiniões desfavoráveis e a concordância parcial. Esse atributo recebeu a avaliação *Concordo Totalmente* (CT) da maioria de todas as categorias, exceto dos servidores públicos estaduais da área ambiental, cuja maioria concordou parcialmente.

Quanto ao atributo *dimensão (legal) do espaço livre público* (62% favorável), as opiniões desfavoráveis ou parcialmente favoráveis, quando explicadas, diziam respeito à preocupação com sua insuficiência no caso de projetos com maior potencial de adensamento e lotes menores, para compensar o alto grau de impermeabilização nos lotes. Apesar de consciente do alto grau e dificuldade – quase impossibilidade, de implementação de tal medida, o entrevistado Laranjeira Filho (2009), nas observações que fez sobre as respostas dadas, resumiu a preocupação dos entrevistados quando afirmou, acertadamente, que

[...] se for considerado razoável um índice de área verde de 12 m²/habitante (atribuído à ONU, OMS ou FAO) a 15 m²/habitante (índice mínimo para áreas verdes públicas destinadas à recreação proposto pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1996 – SBAU, 1996), pelos meus

cálculos, esse percentual atenderia a uma densidade populacional (líquida) de cerca de 80 hab/ha a 70 hab/ha, respectivamente. Porém, considerando os baixos índices de área verde por habitante geralmente verificados em áreas já urbanizadas e os outros fatores citados, poderia ser adotado um percentual maior.

Esse atributo recebeu a avaliação *Concordo parcialmente* (CP) da maioria dos empreendedores, profissionais liberais da iniciativa privada e do meio acadêmico e servidores públicos estaduais da área ambiental.

O atributo *Fragmentação do espaço livre público* (50% favorável e 22% indeciso), também levantou bastantes questionamentos. Alguns concordaram totalmente alegando que a fragmentação deve ser planejada para que o máximo de usuários sejam beneficiados com a existência de *espaços livres públicos* próximos de suas residências. Outros argumentaram que devem ser considerados todos os aspectos tanto do loteamento quanto do entorno. Outros concordaram parcialmente, porque “cada caso é um caso”. Quase ¼ dos entrevistados se manteve indeciso. Esse atributo, assim como o anterior, recebeu a avaliação *Concordo parcialmente* (CP) da maioria dos empreendedores, profissionais liberais da iniciativa privada e do meio acadêmico e servidores públicos estaduais da área ambiental.

O atributo *Utilização de APP como espaço livre público* (63% favorável, 34% desfavorável e 3% indeciso) foi surpreendentemente bem recebido com as esperadas ressalvas: não constituírem a totalidade dos *espaços livres públicos*, não ocupação por edificações e os necessários critério, cuidado e consideração quanto a suas funções ambientais. Esse atributo recebeu a avaliação *Concordo totalmente* (CT) da maioria dos servidores públicos estaduais da área ambiental e a avaliação *Concordo parcialmente* (CP) da maioria dos profissionais liberais da iniciativa privada e do meio acadêmico, assim como servidores públicos estaduais da área urbanística.

De um modo geral, o percentual total de opiniões favoráveis demonstrou que os profissionais que responderam ao questionário concordaram com os atributos propostos. Como a maioria dos entrevistados esclareceu seu posicionamento, ficou claro que a falta da “Ficha Técnica” (FIG. 74) dos últimos quatro atributos prejudicou bastante o resultado, que poderia ser ainda mais favorável. Num único caso, a soma de opiniões desfavoráveis superou as favoráveis: a localização do *espaço livre público* em área degradada, sendo o aspecto onde falta da “Ficha Técnica” mais confundiu os respondentes. As opiniões desfavoráveis expressaram, principalmente,

a preocupação com a recuperação prévia da área, bem como a possibilidade do fato impedir o desempenho das funções do *espaço livre público*. Quanto ao resultado da Avaliação Externa, é possível repetir as palavras dos autores que elaboraram o trabalho utilizado como referencial teórico:

A aplicação deste questionário possibilitou um processo participativo através da colaboração dos avaliadores externos, assegurando assim um respaldo técnico mais significativo e abrangente dos temas em questão.

Espera-se com isso, que a avaliação desenvolvida com base na opinião de um grupo de profissionais, evite atribuições arbitrárias no processo de escolha dos indicadores utilizados na aplicação experimental de indicadores desta pesquisa, refletindo a opinião de um conjunto maior de estudiosos do ambiente urbano, não ficando restrita apenas à opinião dos avaliadores internos. (FIORI; ORTH; ROSSETTO, 2007, p. 10).

6.6 APLICAÇÃO EXPERIMENTAL DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Foram selecionados para Aplicação Experimental do Instrumento de Avaliação dos *espaços livres públicos*, nos moldes propostos por Fiori, Orth e Rossetto (2007), cinco projetos de loteamento. Estes loteamentos foram selecionados entre os muitos licenciados pela Divisão de Projetos Urbanísticos e Infra-Estrutura de Transportes da Fundação Estadual de Meio Ambiente/MG (DIURB/FEAM) durante o período de 2001 a 2005, porque sintetizam, de forma até emblemática, as melhores e as piores qualidades verificadas na expansão urbana.

Sua localização no Estado, de acordo com as regiões de planejamento oficiais, é mostrado na FIG. 77. O recorte temporal dos objetos de experimentação foi definido pelas normas que os regeram – a Lei Federal (LF) n. 6.766/79 (BRASIL, 1979) e a DN-COPAM n. 01/90, sendo dois disponibilizados para o mercado de alto poder aquisitivo e três destinados ao mercado de baixo poder aquisitivo. Quanto ao recorte espacial, três desses loteamentos situam-se na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), sendo dois periféricos. A RMBH concentra aproximadamente a quarta parte da população de Minas Gerais, de acordo com o IBGE, e apresenta, com maior evidência, as consequências dos processos de urbanização, metropolização, suburbanização e periferização, refletidos nestes loteamentos. Dois outros loteamentos foram selecionados – um no Sul do Estado, em município vizinho a São Paulo e apresenta-se como um reflexo da expansão urbana do mercado de alta renda deste Estado. O outro localiza-se na Zona da Mata mineira, com perfil industrial, sendo direcionado ao mercado de baixa renda. Os

loteamentos foram caracterizados a partir dos Pareceres Técnicos DIURB/FEAM. Aqui, as denominações *espaço livre público* e *área verde* são usados indistintamente. Imagens do Google Earth dos cinco loteamentos constam do ANEXO A.

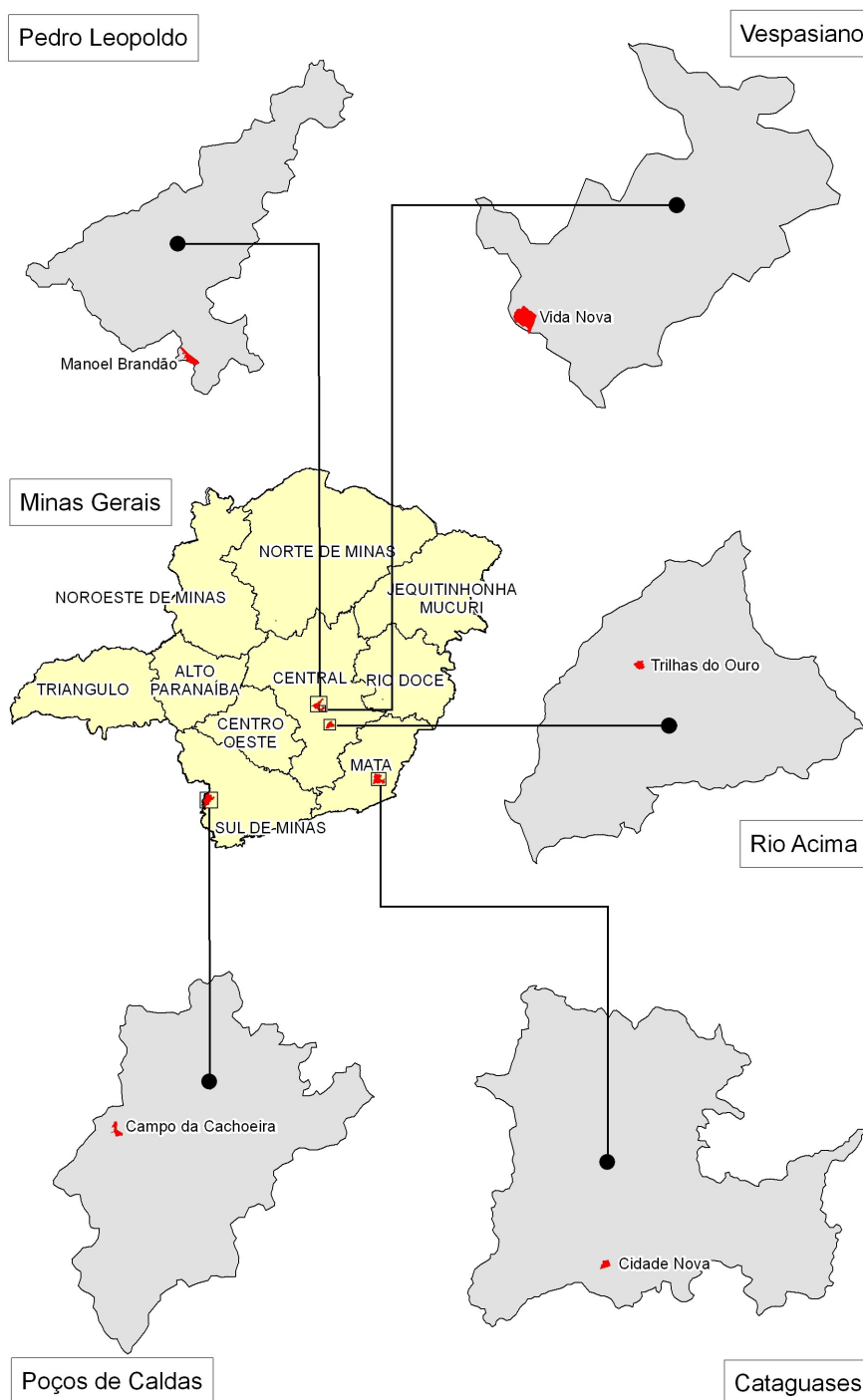


FIGURA 77: Localização dos loteamentos avaliados conforme regiões

AUTORIA Diego Rodrigues Macedo, CREA-MG 89.639/D

Fonte: Organizada pelo autor.

6.6.1 Loteamento Campo da Cachoeira - Poços de Caldas/MG

As informações seguintes tiveram como fonte o PT DIURB n. 007/2002, referente ao Processo COPAM n. 226/2001/003/2001, onde consta que o loteamento recebeu aprovação municipal por meio do Decreto Municipal n. 6.629, de 28 de novembro de 2000, sob os termos estabelecidos pela LM n. 6.952, de 30 de junho de 1999, e recebeu a Licença Ambiental de Instalação (LI) estadual em 22 de março de 2002. O processo de licenciamento ambiental durou sete meses.

O licenciamento estadual deste loteamento ocorreu por demanda de um morador de Poços de Caldas/MG e do Ministério Público da Comarca e, como iniciou-se após o início das obras, ocorreu em caráter corretivo.

6.6.1.1 Caracterização do Empreendimento

O loteamento Residencial Campo da Cachoeira, cujo projeto e localização em relação à mancha de ocupação urbana no mapa do município são apresentados na FIG. 78, localiza-se na porção sudoeste de Poços de Caldas, às margens do reservatório da Barragem Bortolan, destinada à geração de energia elétrica e criada pelo represamento do Ribeirão das Antas, formador do Rio Lambari, a montante da Barragem de Graminha do Rio Pardo, pertencente à Bacia do Rio Grande (FIG. 79). O empreendimento originou-se da subdivisão da Fazenda Campo da Cachoeira e era utilizada anteriormente como pastagem.

A região de inserção do empreendimento está compreendida no Domínio da Mata Atlântica. O quadro natural da área foi caracterizado como de intensa descaracterização do ambiente natural – pastagem recoberta por gramíneas havendo um pequeno fragmento remanescente de tipologia florestal da mata estacional semidecidual de altitude, em estágio médio e avançado de regeneração. Na área parcelada predominam declividades baixas e médias.

O loteamento destina-se ao mercado de alta renda local e regional, inclusive a cidades do Estado de São Paulo.



**PLANTA ESQUEMÁTICA DO LOTEAMENTO CAMPO DA CACHOEIRA
MUNICÍPIO DE POÇOS DE CALDAS /MG**

Fonte: Processo COPAM Nº 226/2000/003/2001 e 226/2000/004/2003

0 50 100 200 m



Legenda

- Quadras/lotes
- Via
- Área institucional
- Espaço livre público (Área verde)
- Área de Preservação Permanente
- Lago

Elaboração: Diego Macedo

FIGURA 78: Projeto do Loteamento Residencial Campo da Cachoeira.

Autoria: Diego Rodrigues Macedo, CREA-MG 89.639/D.

Fonte: Organizada pelo autor.

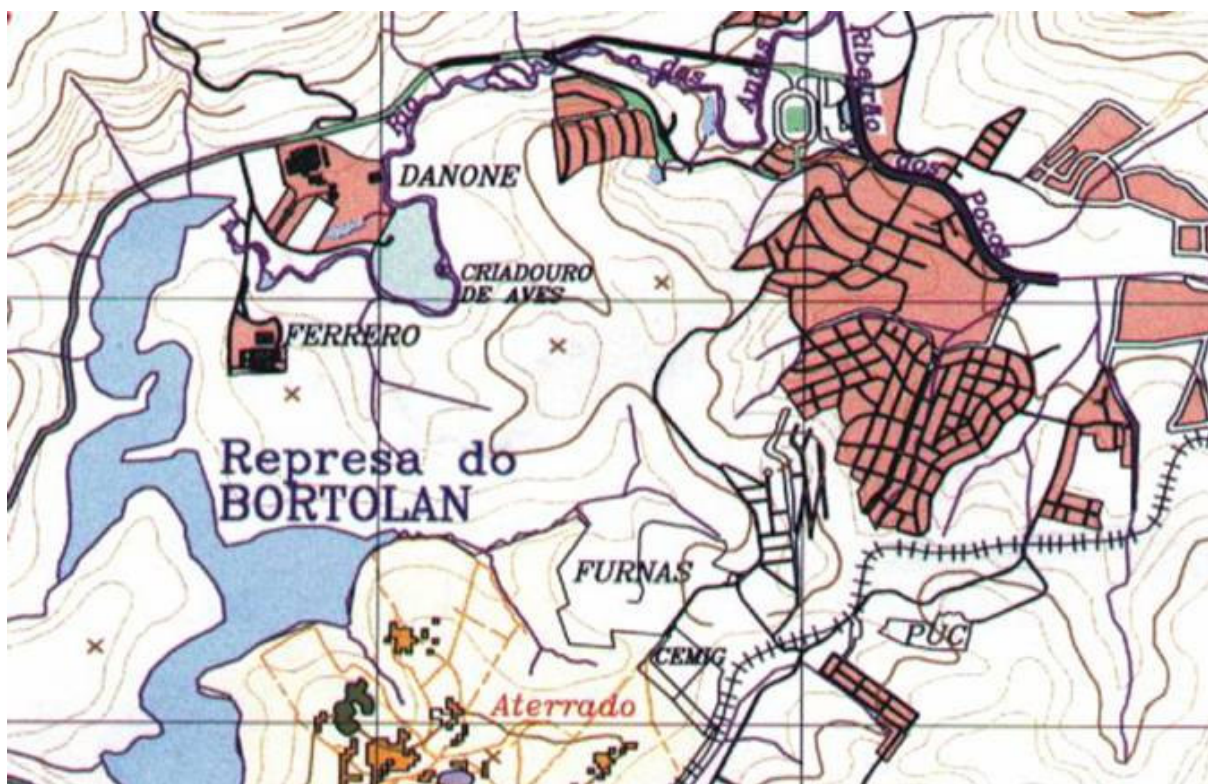


FIGURA 79: Mapa da região da Represa Bortolan.

Fonte: RCA Loteamento Residencial Campo da Cachoeira; Processo COPAM 226/2001/003/2001.

A gleba está inserida na Zona Urbana do município, classificada como Zona de Urbanização Preferencial 1 – ZUP 1, destinada à expansão urbana, com restrições quanto ao adensamento por situar-se no entorno da Represa, considerada Zona de Preservação Permanente – ZPP. O empreendimento segue as diretrizes estabelecidas pelas Leis municipais que regulamentam o parcelamento urbano em Poços de Caldas/MG e normalizam o fechamento de loteamentos, que pode ser feito mediante permissão de uso de áreas públicas, por tempo indeterminado. Essa lei estabelece ainda diretrizes e restrições urbanísticas para essa modalidade de parcelamento, todas atendidas pelo empreendimento em questão, e determina que, a critério da Prefeitura, a área pública do loteamento fechado poderá localizar-se externamente a ele.

O loteamento destina-se ao uso residencial voltado para o mercado de alta renda local e de São Paulo, já que o município faz divisa com este Estado. Como condição para “fechar” o loteamento, a legislação municipal exigiu a doação de área correspondente a 5% do total parcelado. No caso específico, foram doados ao poder público aproximadamente 5 ha, correspondentes à Gleba L da Fazenda Campo da Cachoeira.

O empreendimento cria 415 lotes com área mínima de 700 m², distribuídos em 32 quadras, abrangendo, de forma contínua, uma área de aproximadamente 69 ha e, de forma descontínua, 74 ha. O acesso ao empreendimento é feito pela Avenida João Pinheiro e Avenida Ferrero.

A anuência prévia emitida pelo IBAMA, em 1999, determinou a implantação de um projeto de recomposição da vegetação em uma faixa de 50 m lindeira ao lago nos limites do empreendimento, sendo que 30m constituem APP. Em uma península, com cerca de 25 ha admitiu-se apenas a construção de um ancoradouro coletivo e respectiva via de acesso, que garantem o acesso ao lago.

A FIG. 80 apresenta uma vista de parte do loteamento, onde se pode verificar o contraste da APP recuperada, no loteamento, com o renque de arbóreas que acompanha a margem oposta.



FIGURA 80: Loteamento Campo da Cachoeira.

Fonte: Acervo do Residencial Campo da Cachoeira.

O traçado urbanístico acompanha, em parte, o desenho da margem da represa, adaptando-se às condições de declividade da gleba. A solução de um grande *espaço livre público* linear ao longo da represa – aqui espaço de uso comum,

já que se trata de um loteamento fechado – valorizou as características biofísicas específicas do local.

Este grande espaço de uso comum é constituído por uma faixa de 20 m de largura que acompanha a APP, de acordo com determinação do IBAMA (as FIG. 81, 82 e 83 permitem acompanhar a recuperação com um intervalo de quatro anos); pela península que se projeta sobre o lago e pelo remanescente florestal. A península é apresentada nas FIG. 84 e 85, nas quais também se pode visualizar o progresso da revegetação e a via de acesso comum. Todos estes espaços, antes ocupados por gramíneas, foram revegetados e a mata foi enriquecida com uma faixa externa de arbóreas, de modo a minimizar o efeito de borda, por exigência da DIURB/FEAM. A franja da mata com os espécimes arbóreos em crescimento pode ser vista nas FIG. 86 e 87. A pista de caminhada limita-se com a área verde e conta com uma mureta de pedras da região, A área verde, a península com seus ancoradouros comuns e a mata, todos articulados pela pista de caminhada, são espaços propícios à sociabilização.

Não foram construídos passeios nas vias, substituídos por valetões de drenagem gramados. A solução dos valetões diminui significativamente os impactos sobre o meio físico, porque reduz tanto as vazões de drenagem como a área impermeabilizada, mas, se os valetões não forem devidamente mantidos contra os riscos de erosão e colmatção, podem ter sua eficiência comprometida.

O uso de valetões não impede o uso de passeios, desde que o projeto geométrico conheça previamente a decisão de adotar este método de drenagem pluvial e garanta uma largura de vias compatível com as estruturas de drenagem. Isto não ocorreu e os passeios foram sacrificados. A concentração dos espaços de uso comum ao longo da margem da represa prejudica a acessibilidade de alguns poucos lotes que ficaram a mais de 500m da área verde, mas o projeto recuperou e ressaltou as características naturais relevantes da gleba.

Apesar de não ser um aspecto a ser avaliado, cabe relatar que, em decorrência do licenciamento ambiental, os empreendedores uniram-se a outros empresários e instalaram uma ETE, que está em operação e tem capacidade para atender a região a oeste da sede municipal.



FIGURA 81: APP em recomposição no Loteamento Campo da Cachoeira, set. 2005.

Fonte: Acervo do Residencial Campo da Cachoeira.



FIGURA 82: APP em recomposição no Loteamento Campo da Cachoeira, set. 2005.

Fonte: Acervo do Residencial Campo da Cachoeira.



FIGURA 83: APP no Loteamento Campo da Cachoeira, jan. 2009.

Fonte: Acervo do Residencial Campo da Cachoeira.



FIGURA 84: Península do Loteamento Campo da Cachoeira, set. 2005.

Fonte: Acervo do Residencial Campo da Cachoeira.



FIGURA 85: Península do Loteamento Campo da Cachoeira, jan. 2009.

Fonte: Acervo do Residencial Campo da Cachoeira.



FIGURA 86: Fragmento florestal ao lado da pista de caminhada no Loteamento Campo da Cachoeira, set. 2005.

Fonte: Acervo do Residencial Campo da Cachoeira.



FIGURA 87: Fragmento florestal do Loteamento Campo da Cachoeira em jan. 2009.

Fonte: Acervo do Residencial Campo da Cachoeira.



FIGURA 88: Horto florestal.

Fonte: Acervo do Residencial Campo da Cachoeira.

O TAB. 2 discrimina a distribuição de áreas por usos no empreendimento. Para sua composição considerou-se a área institucional (Gleba L) como parte integrante do Loteamento, apesar de externa a ele. Nela, a Prefeitura instalou um Horto Florestal (FIG. 88).

TABELA 2: Distribuição de áreas no loteamento Campo da Cachoeira.

| USOS | ÁREA (ha) | % |
|---|-----------|------|
| Lotes | 36,83 | 53,4 |
| Sistema viário | 11,60 | 16,8 |
| Área de Preservação Permanente (30 m da orla + área de mata nativa) | 11,73 | 17,0 |
| Áreas Verdes | 8,54 | 12,4 |
| Área Reservada para Edificações | 0,25 | 0,4 |
| SUB-TOTAL | 68,95 | 100 |
| Área Institucional* | 4,99 | 7,2 |
| TOTAL | 73,94 | - |

Legenda: (*) composta pela Gleba L, externa ao empreendimento e correspondente a 7,2% da gleba loteada.

Fonte: PT DIURB n. 007/2002.

6.6.1.2 Avaliação

O Loteamento Campo da Cachoeira atendeu e quase triplicou o percentual legal de *espaços livres públicos* exigido (27,4%). O *espaço livre público* não foi fragmentado e a acessibilidade de menos que 25% dos lotes ficou prejudicada. Ele estendeu-se contínua e linearmente por uma das divisas do loteamento, incorporando a península e a mata. Sua localização atendeu à grande maioria dos lotes, mas a acessibilidade foi classificada como Média Alta porque não existem passeios nas vias. A recuperação da APP, antes antropisada (degradada), e a disposição da área verde ao longo da referida APP, potencializaram as funções dos dois espaços e protegeram a APP recuperada de novos prejuízos. A península está sendo revegetada apenas na parte central. Portanto, parte da APP foi mineralizada e é utilizada como acesso ao lago. Esta solução atende aos aspectos urbanísticos e ambientais. O aproveitamento do suporte físico natural – mata, península e topografia – resultaram em benefícios para o loteamento. Este empreendimento, destinado à população de alta renda, foi projetado e implantado com cuidado e está sendo mantido da mesma maneira. Os *Espaços Livres Públicos* têm excelente nível de sustentabilidade urbano-ambiental

QUADRO 7: Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos.

| ATRIBUTO | VALORAÇÃO | | | | |
|--|-----------|-------------|-------|------------|------|
| | Baixo | Médio Baixo | Médio | Médio Alto | Alto |
| Dimensão do espaço livre público | | | | | |
| Acessibilidade do espaço livre público | | | | | |
| Fragmentação do espaço livre público | | | | | |
| Características do suporte físico do terreno destinado a <i>espaço livre público</i> | | | | | |
| Localização do <i>espaço livre público</i> em área degradada | | | | | |
| Utilização de APP como <i>espaço livre público</i> | | | | | |

Fonte: Organizada pelo autor.

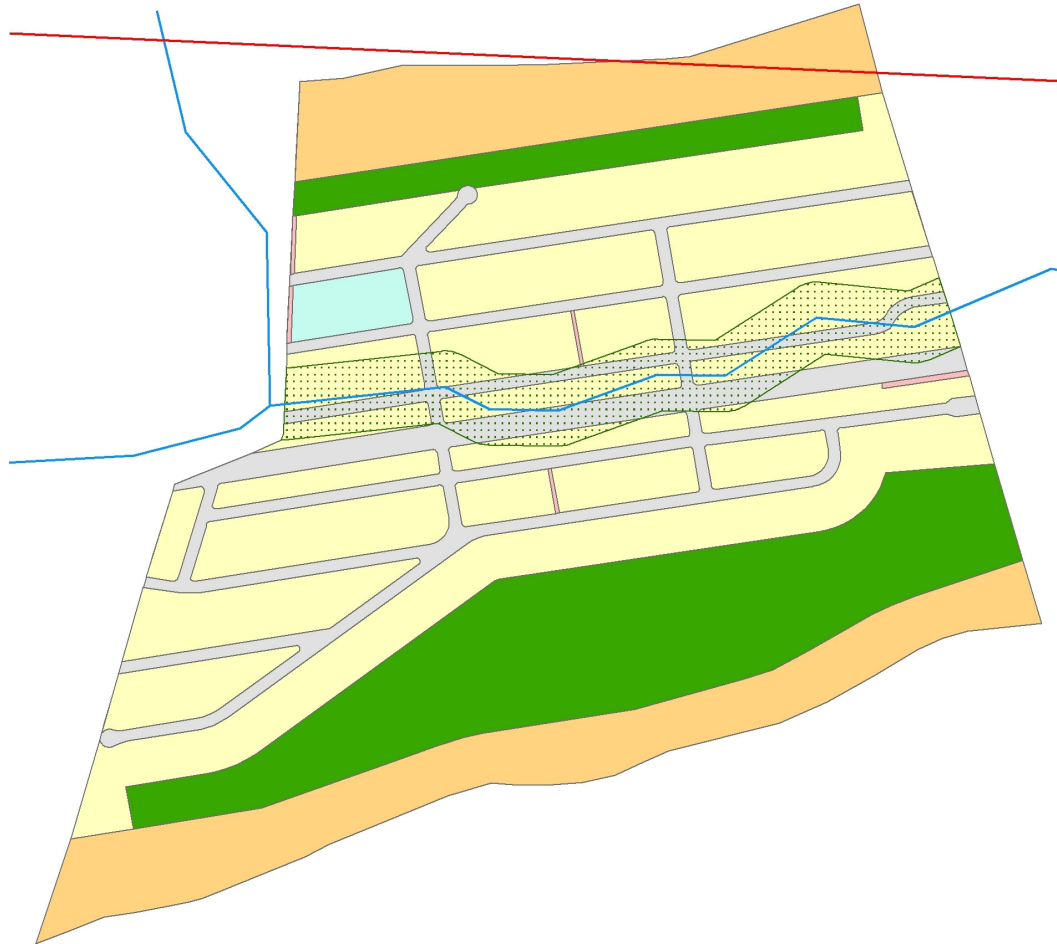
6.6.2 Loteamento Cidade Nova - Cataguases/MG

As informações seguintes tiveram como fonte o PT DIURB n.082/2003, referente ao Processo COPAM n.456/2001/001/2001, que prolongou-se por 27 meses e terminou com o indeferimento da Licença Ambiental de Instalação (LI). O empreendedor foi instado a executar o licenciamento ambiental, em caráter corretivo (porque as obras já estavam iniciadas), por exigência da Caixa Econômica Federal, instituição com quem ele desejava firmar contrato para construção de 300 casas populares.

O projeto recebeu aprovação municipal, mas as obras foram embargadas pela Prefeitura, ainda durante o processo de licenciamento ambiental, que foi tumultuado por informações incompletas e desconstruídas, mudanças de consultoria, projetos incorretos, sucessivos pedidos de prorrogação de prazo e seu constante descumprimento.

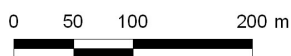
6.6.2.1 Caracterização do Empreendimento

O Loteamento Cidade Nova, cujo projeto e localização em relação à mancha de ocupação urbana no mapa do município são apresentados na FIG. 89, localiza-se em Zona de Expansão Urbana do município de Cataguases, em gleba denominada Sítio Santa Clara, entre o bairro Ibrahim, ainda em processo de ocupação e o Sítio São Sebastião, área de uso rural. O Sítio Santa Clara mede, em escritura, 44 ha e, por levantamento, 40,19 ha. Considerou-se, portanto, a área de 40,19 ha.



**PLANTA ESQUEMÁTICA DO LOTEAMENTO CIDADE NOVA
MUNICÍPIO DE CATAGUASES/MG**

Fonte: Processo COPAM Nº 456/2001/001/2001



Legenda

- Quadras/lotes
- Via
- Área institucional
- Área remanescente
- Faixa de servidão
- Espaço livre público (Área verde)
- Área de Preservação Permanente não conforme
- Curso d'água (retificado e canalizado)
- Linha de transmissão

- Cataguases
- Mancha Urbana
- Loteamento



Elaboração: Diego Macedo

FIGURA 89: Projeto do Loteamento Cidade Nova.

Autoria: Diego Rodrigues Macedo, CREA-MG 89.639/D.

Fonte: RCA Loteamento Cidade Nova; Processo COPAM n. 456/2001/001/2001.

A gleba é constituída por duas encostas de alta declividade, situadas a norte e sul de um vale central plano, atravessado, no sentido leste-oeste, por um curso d'água, afluente do Rio Pomba e que nasce na gleba. Este córrego foi precariamente canalizado, como mostram as FIG. 90, 91 e 92, e encontra-se bastante degradado. Os cálculos demonstraram que o canal, com 2 m de largura é insuficiente para conter as águas na época de chuvas pois não se levou em conta os processos de impermeabilização que ocorrem na construção e ocupação de um loteamento.



FIGURA 90: Canal do Loteamento Cidade Nova, set. 2008.

Autoria: Maria Lúcia Prado Costa.

Fonte: Acervo particular.



FIGURA 91: Canal do Loteamento Cidade Nova, set. 2008.

Autoria: Maria Lúcia Prado Costa.

Fonte: Acervo particular.



FIGURA 92: Canal do Loteamento Cidade Nova, out. 2008.

Autoria: Paulo Henrique Alonso.

Fonte: Acervo particular.

O projeto cria 507 lotes, com área média de 340 m², distribuídos em 22 quadras. O empreendimento pretende destinar aproximadamente 60% dos lotes à ocupação por casas populares. No entanto, o Relatório de Controle Ambiental (RCA) não contextualizou a questão habitacional municipal, análise que se faz necessária nesta situação. Em setembro de 2001, 80 lotes já tinham sido alienados e 300 lotes seriam vendidos com as moradias populares construídas.

A encosta norte é mostrada em sequência nas FIG. 93, 94 e 95. O traçado urbanístico é uma malha ortogonal de 13 ruas, medindo 10 m de largura e com passeios de largura inferior igual a 1,50 m, e duas pistas de uma avenida que ladeiam o canal. Cada pista da avenida mede 9,75 m, sobrando aproximadamente 1,25 m para os passeios – que são dois para cada pista. As larguras dos passeios o conforto e a mobilidade dos pedestres, se devidamente posteados, arborizados e equipados (com lixeiras, p. ex.), apesar de corresponderem a valores de uso generalizado em projetos de loteamentos encontrados por toda Minas Gerais.



FIGURA 93: Loteamento Cidade Nova, out. 2008.

Autoria: Paulo Henrique Alonso.

Fonte: Acervo particular.



FIGURA 94: Loteamento Cidade Nova, out. 2008.

Autoria: Paulo Henrique Alonso.

Fonte: Acervo particular.



FIGURA 95: Loteamento Cidade Nova, out. 2008.

Autoria: Paulo Henrique Alonso.

Fonte: Acervo particular.

O traçado urbanístico é rígido e anacrônico e desconsidera a acessibilidade, tanto pela grande extensão das quadras, como pelas altas declividades das vias perpendiculares a canal. Foram ignoradas todas as condicionantes naturais da gleba, notadamente a geologia, hidrografia e topografia. O córrego foi canalizado.

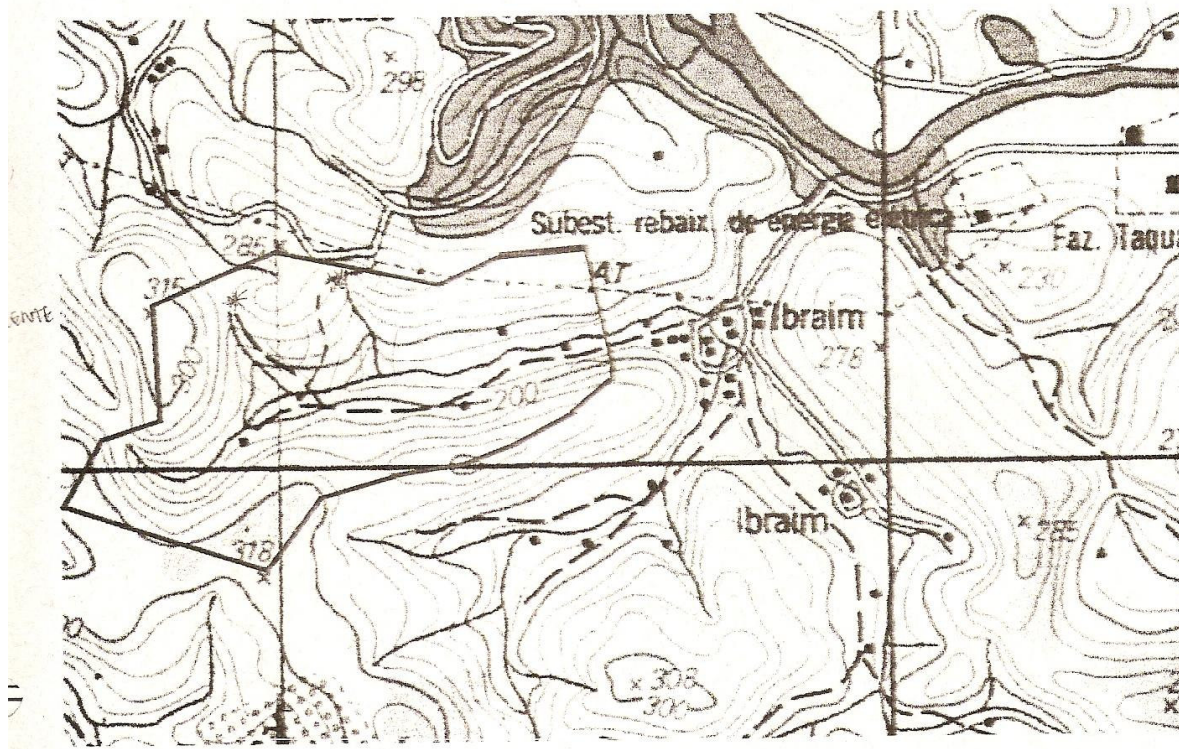


FIGURA 96: Mapa da região com indicação da localização do Loteamento Cidade Nova

Fonte: RCA Loteamento Cidade Nova; Processo COPAM 456/2001/001/2001.

Indícios da existência de outros corpos d'água, além do córrego canalizado, não mencionados no RCA foram detectados na vistoria. Sua existência foi confirmada em planta do IBGE com a localização do empreendimento. Um trecho desta planta está apresentado na FIG. 96. Soube-se, então que pelo menos, uma nascente e uma lagoa, provavelmente artificial, foram suprimidas (aterradas). Essa lagoa localizava-se no centro da propriedade, onde, na vistoria, verificou-se a ocorrência de uma surgência d'água. Tanto a lagoa como a nascente, e as respectivas APP, nunca foram satisfatoriamente mapeadas, de modo a permitir avaliar o dano ambiental.

Quadras e vias foram superpostos a áreas de aterro e o laudo de avaliação geotécnica solicitado declara *passíveis de ocupação com restrição* sete quadras superpostas a aterros. O laudo ainda recomenda:

[...] para construção de edificações sobre o aterro, faz-se necessário, para cada tipo de edificação, uma pesquisa geotécnica através de sondagem de reconhecimento do subsolo, onde o responsável técnico efetuará um projeto de fundação que atenderá as condições de suporte de toda estrutura sem ocorrência de recalques e comprometimento dos demais elementos arquitetônico [...].

No entanto, o empreendedor construiu moradias nestas quadras e a FIG. 97, mostra os efeitos da infiltração por ascensão capilar em algumas destas habitações, ainda desocupadas, demonstrando que os aterros foram executados precariamente e sem respeitar precauções mínimas como a instalação de dispositivos de drenagem. Para as áreas aterradas, o RCA propõe que a ocupação com “[...] edificações com 02 pavimentos deverão realizar ensaios de SPT, para verificação da capacidade [de suporte] do solo.” No entanto, o Projeto Estrutural apresentado, para edificações a serem construídas e para aquelas já implantadas, sejam elas de um ou dois pavimentos, têm o mesmo dimensionamento de fundações.



FIGURA 97: Casas do Loteamento Cidade Nova, out. 2008.

Autoria: Paulo Henrique Alonso.

Fonte: Acervo particular.

Com relação às quadras e lotes que se encontram em área com declividade acentuada, o RCA propõe que os adquirentes dos lotes contratem técnicos para realização de cortes e projetem dispositivos para garantir sua estabilidade, desconsiderando sua condição econômica, ou consultem o departamento técnico da Prefeitura, sem esclarecer se a Prefeitura presta tal serviço.

A análise do projeto demonstrou que o projeto do Loteamento Cidade Nova não atendia à Lei Municipal n. 2.427/95 – “Código de Zoneamento, Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano de Cataguases”, no que se refere ao dimensionamento dos lotes, acessibilidade das áreas verdes e parâmetros de sistema viário, apesar de aprovado pela Prefeitura, por meio do Decreto Municipal 32/2001, como informa o PT DIURB n. 082/2003.

O projeto do empreendimento foi bastante parcimonioso com relação aos *espaços livres públicos*. Foram indicadas como áreas verdes em porções das encostas, a norte e a sul, situadas entre os topos de morro e as divisas de fundos de lotes, rigidamente delimitadas por linhas paralelas às ruas, ignorando as particularidades de sua topografia. São áreas com declividades superiores a 30%, cobertas por pastagens. Estes fatos dificultarão tanto sua arborização como seu aproveitamento para qualquer uso público. A área verde norte tem uma largura constante, equivalente a meia quadra. A área verde sul nem mesmo conta com via de acesso. A localização de ambas não lhes confere acessibilidade, nem potencial de atratividade, e, portanto, não deverão tornar-se locais de sociabilização.

Um terreno localizado ao norte, com 4.500 m², foi indicado para uso institucional ($\frac{1}{3}$) e para praça ($\frac{2}{3}$). Ele pode ser visualizado no centro da FIG. 93. Sua situação junto à divisa oeste, e acesso por via com declividade acima de 20%, comprometem a necessária função de centralidade que poderia desempenhar. O fracionamento dos *espaços livres públicos* não serviu à acessibilidade. O projeto aprovado aventa um quadro futuro de carência de *espaços livres públicos* e serviços no interior do bairro, fato que preocupa quando se sabe que por volta de 60% dos lotes serão ocupados por casas populares.

O TAB. 3 discrimina a distribuição de áreas por usos no empreendimento, apresentado pelo proprietário, mas não reflete a situação real do empreendimento, pois a soma não confere.

TABELA 3: Distribuição de áreas no loteamento Cidade Nova.

| USOS | ÁREA (ha) | % |
|---------------------------|-----------|--------|
| Lotes | 17,42 | 43,4 |
| Vias | 5,35 | 13,3 |
| Institucional | 0,49 | 1,2 |
| Verde | 8,72 | 21,7 |
| Servidão (água e esgotos) | 0,16 | 0,4 |
| Remanescente | 5,35 | 20,0 |
| TOTAL | 40,19 | 100,00 |

Fonte: PT DIURB n. 082/2003.

6.6.2.2 Avaliação

O Loteamento Cidade Nova atendeu, além do previsto, ao percentual de áreas destinado a *espaço livre público* (21,7%). No entanto, nenhum dos terrenos indicados em projeto é adequado para este uso. A fragmentação dos *espaços livres públicos* não resultou em acessibilidade para os futuros usuários, pois as vias de acesso são de alta declividade e os passeios são muito estreitos. As características do suporte físico dos terrenos destinados a *espaços livres públicos* não têm qualquer relevância biofísica, mas, ao contrário, parecem incompatíveis com esta função. Os corpos d'água e APP foram alterados sem as necessárias licenças, cometendo-se incorreções técnicas e infrações ambientais, resultando em significativa degradação ou supressão de valiosos recursos naturais. O traçado viário em rígida grade ortogonal não é apropriado para as características físicas da geba. O projeto ignorou o potencial dos recursos naturais disponíveis – corpos d'água e suas APP – em situação privilegiada, central, os quais poderiam ser valorizados em um traçado urbanístico acertado, com um outro desenho da malha viária, adequado às altas declividades. A solução adotada não obteve nenhuma vantagem ao dissipar os recursos naturais disponíveis, pois dificultou e encareceu a implantação do projeto. Os *espaços livres públicos*, num projeto voltado para o mercado de baixa renda, não deverão conformar espaços de urbanidade. Têm muito baixo nível de sustentabilidade urbano-ambiental, significando que não serão capazes de atender à função social da cidade.

QUADRO 8: Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos.

| ATRIBUTO | VALORAÇÃO | | | | |
|--|-----------|-------------|-------|------------|------|
| | Baixo | Médio Baixo | Médio | Médio Alto | Alto |
| Dimensão do espaço livre público | | | | | |
| Acessibilidade do espaço livre público | | | | | |
| Fragmentação do espaço livre público | | | | | |
| Características do suporte físico do terreno destinado a <i>espaço livre público</i> | | | | | |
| Localização do <i>espaço livre público</i> em área degradada | | | | | |
| Utilização de APP como <i>espaço livre público</i> | | | | | |

Fonte: Organizada pelo autor.

6.6.3 Loteamento Manoel Brandão - Pedro Leopoldo/MG

As informações seguintes tiveram como fonte o PT DIURB n.026/1999, referente ao Processo COPAM n.004/19099/001/1999. Este projeto recebeu anuência prévia do Estado e foi aprovado pelo município.

O empreendedor buscou espontaneamente obter a Licença Prévia Ambiental (LP) junto ao Estado e a recebeu, com condicionantes, num processo que durou seis meses. No entanto, em decorrência do descumprimento das condicionantes da LP, e do início das obras sem concessão da LI, foi autuado e encontra-se em situação irregular perante a legislação ambiental. Sua aprovação chegou a ser anulada judicialmente, mas foi recuperada junto ao Tribunal de Justiça Estadual. O Ministério Público da Comarca vem realizando repetidas perícias judiciais, mas ainda não obteve sucesso na regularização urbanística ambiental do loteamento.

O loteamento Manoel Brandão situa-se em área limítrofe de dois municípios integrantes da RMBH, como mostrado na FIG. 98, que apresenta, de modo esquemático, as manchas de ocupação urbana da Região Metropolitana.

Este empreendimento, situando-se junto à divisa de Pedro Leopoldo com Ribeirão das Neves, apresenta-se como típica consequência do processo de metropolização/periferização, caracterizado pela dispersão da população de baixa renda em loteamentos desarticulados, precariamente infra-estruturados e carentes de serviços públicos, a exemplo do bairro Santinho, vizinho do empreendimento,.

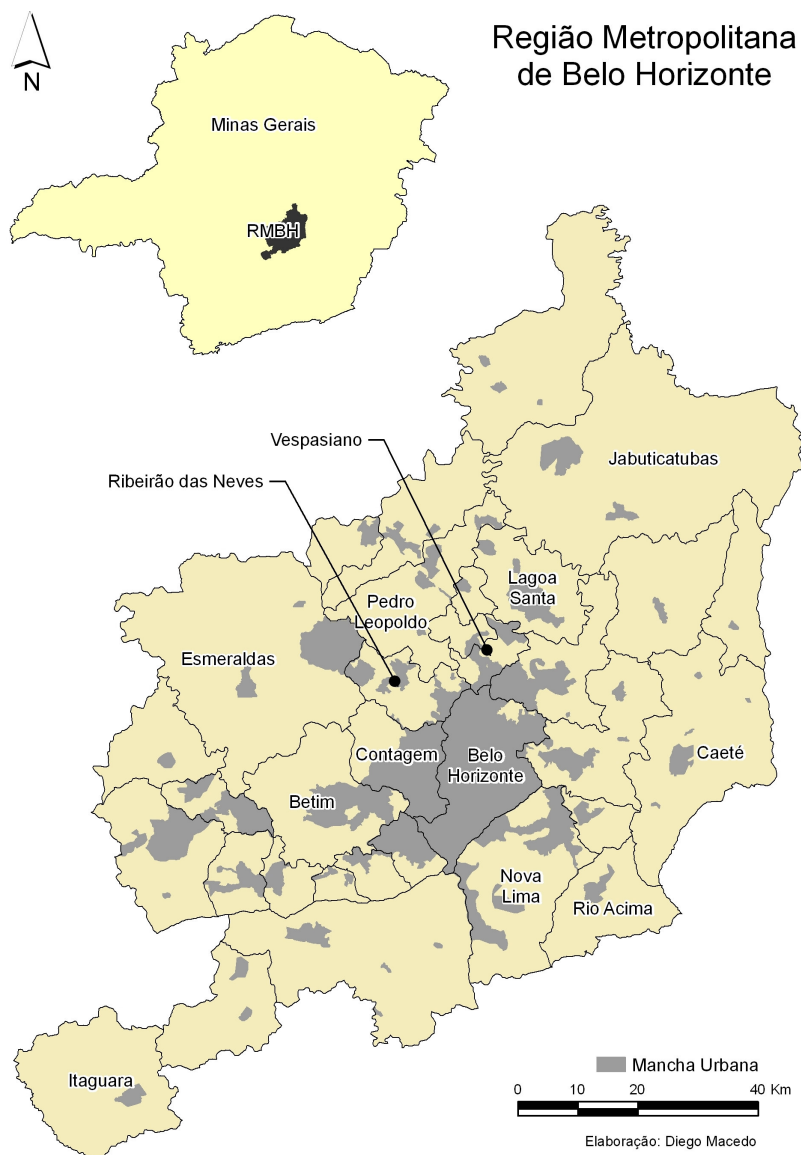


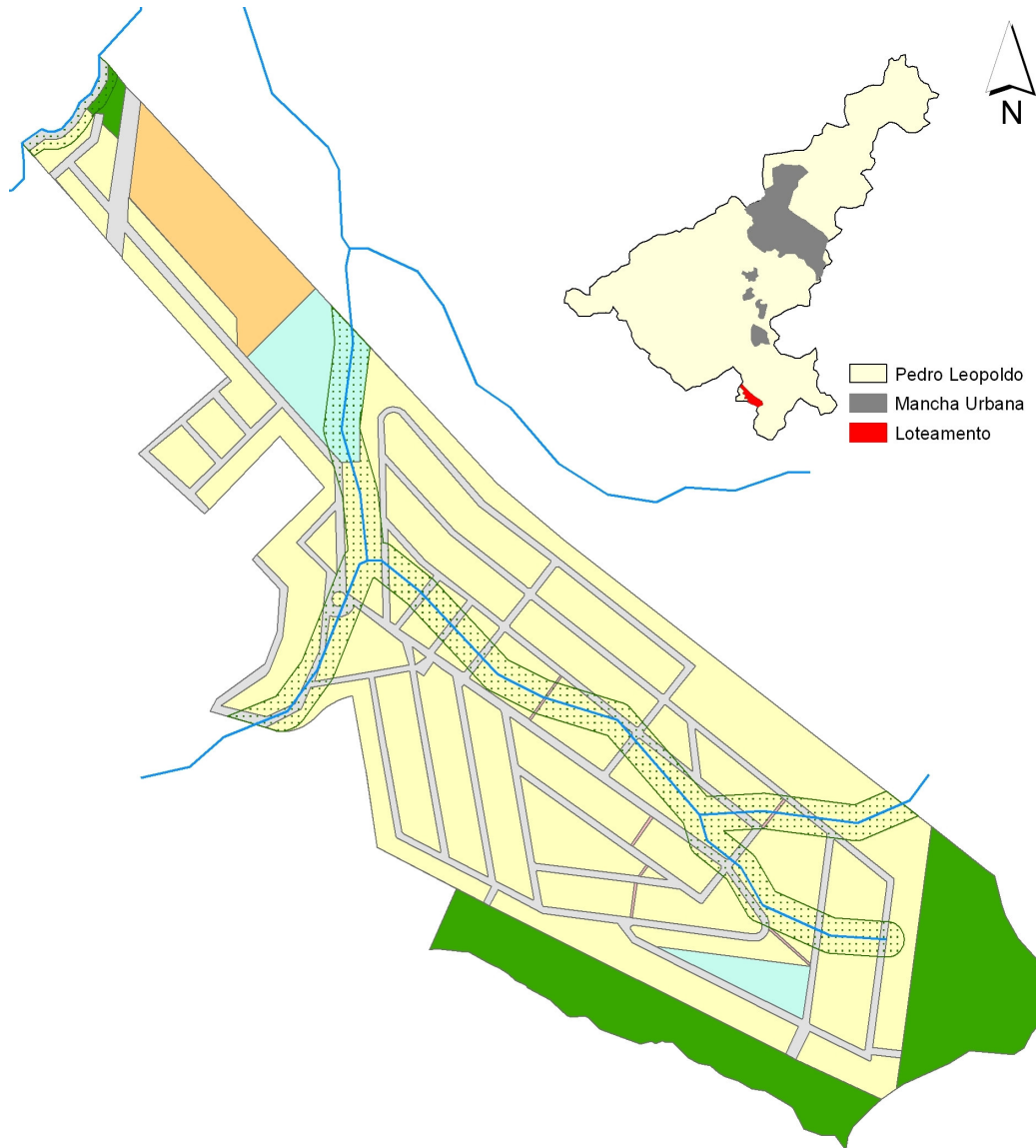
FIGURA 98: Ocupação urbana na RMBH.

Autoria: Diego Rodrigues Macedo, CREA-MG 89.639/D.

Fonte: Organizada pelo autor.

6.6.3.1 Caracterização do Empreendimento

O parcelamento Manoel Brandão, cujo projeto e localização em relação à mancha de ocupação urbana no mapa do município são apresentados na FIG. 99, situa-se na antiga Fazenda Mato Virgem, em Zona de Expansão Urbana isolada do município de Pedro Leopoldo, no distrito de Vera Cruz de Minas, junto à divisa com o município de Ribeirão das Neves e conurba-se com o bairro Santinho, situado neste último município. A gleba localiza-se na sub-bacia do rio das Velhas, bacia do rio São Francisco, mas fora da APA Carste de Lagoa Santa, Unidade de Conservação federal.



**PLANTA ESQUEMÁTICA DO LOTEAMENTO MANOEL BRANDÃO
MUNICÍPIO DE PEDRO LEOPOLDO/MG**

Fonte: Processo COPAM N° 004/1999/001/1999 e 004/1999/003/2002

0 60 120 240 m



Legenda

- Quadras/lotes
- Via
- Área institucional
- Espaço livre público (Área verde)
- Área non aedificandi
- Área de Preservação Permanente não conforme
- Área Remanescente
- Curso d'água (soterrado/retificado/canalizado)

Elaboração: Diego Macedo

FIGURA 99: Projeto do Loteamento Manoel Brandão.

Autoria: Diego Rodrigues Macedo, CREA-MG 89.639/D.

Fonte: RCA Loteamento Vida Nova; Processos COPAM 004/1999/001/1999.

A drenagem natural é significativa, como pode ser verificado em trecho de planta do IBGE, mostrado na FIG. 100. A vegetação do local do empreendimento apresenta formações de áreas de pastagens e matas caracterizadas como floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração.

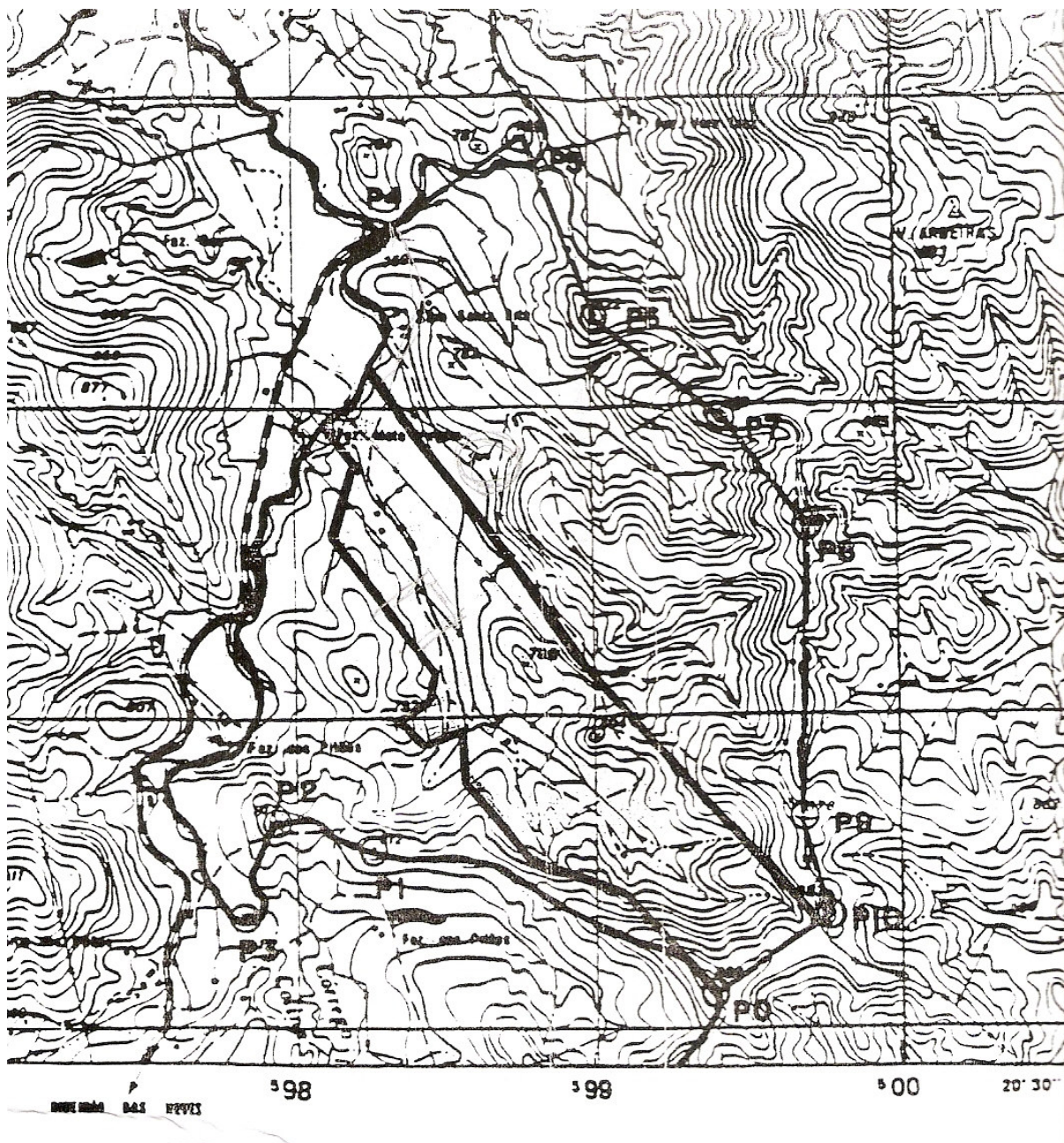


FIGURA 100: Mapa da região com indicação da localização do Loteamento Manoel Brandão.

Fonte: RCA Loteamento Vida Nova; Processos COPAM 004/1999/001/1999.

Em gleba de 92 ha, o traçado urbanístico do loteamento criou 1.227 lotes, atendidos por 23 ruas, na maioria com 360 m², sendo que, em 3 quadras, onde a

topografia apresenta declividades mais acentuadas, existem lotes com área entre 700m² e 2.900 m². O loteamento destina-se ao mercado de baixa renda. O traçado geométrico adotado não se ajusta às áreas de maior declividade. No entanto, em seu trecho central, correspondente aos vales dos rios, a topografia da gleba é favorável e o traçado em grade ortogonal mostra-se mais conveniente. O acesso ao loteamento é feito por prolongamento de rua não pavimentada do bairro Santinho, que apresentava condições precárias para o trânsito de veículos e pedestres. As alternativas para solucionar este problema dependiam de negociação com terceiros ou de ação da municipalidade, sem data para ocorrer.

As ruas têm largura de 12 m e as três avenidas têm 15 m. O traçado viário apresenta poucas possibilidades de articulação, caso as áreas vizinhas sejam parceladas. O loteamento é quase que fechado em si mesmo por diversas barreiras. As divisas sudeste, sul e sudoeste, somando por volta de 2,0 km, não apresentam possibilidades de articulação com áreas vizinhas. Na divisa noroeste encontra-se o Ribeirão dos Pilões. Ao longo da divisa nordeste, duas quadras, uma área institucional e uma área verde estendem-se continuamente por pouco mais que 1,8 km, apresentando apenas uma possibilidade de transposição. O projeto apresenta apenas quatro pontos de articulação com o entorno, incluindo-se aí os locais por onde são propostos os acessos ao parcelamento.

A falta de solução satisfatória para o acesso, as quadras muito extensas e as raras possibilidades de articulação com o entorno são características desfavoráveis num loteamento tão grande e destinado ao mercado de baixa renda.

As características naturais da gleba, notadamente a rede de drenagem natural, assim como as matas caracterizadas como floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração não foram devidamente valorizadas, em benefício de um melhor aproveitamento. A FIG. 101 mostra um canal precário, que retifica o curso d'água central da gleba, ao longo da principal avenida, que atravessa longitudinalmente a área por 1,7 km, interrompendo-se numa intercessão de duas ruas. A descontinuidade viária compromete a função articuladora e estruturante do sistema coletor de tráfego.



FIGURA 101: Canal e avenida do Loteamento Manoel Brandão.

Autoria: Alexandre Gomes Damasceno.

Fonte: Acervo pessoal.

São destinados ao domínio público as áreas verdes, institucional e o sistema viário, além da APP ao longo de trecho de um dos córregos. Os *espaços livres públicos* são três: o primeiro, que corresponde a menos de 1% do total de áreas verdes, situa-se junto à APP na divisa noroeste, afastado da maioria dos lotes. O segundo, que corresponde a mais da metade do total de áreas verdes, é uma encosta a sul com declividade superior a 30%, em parte, e que se estende por 1.300 m ao longo de divisas de fundos de lotes. Ela é acessada por dois trechos de vias, sendo um com 12 m de largura e outro com 20 m., que terminam junto às divisas sem praças de retorno. O terceiro *espaço livre público*, junto à divisa leste, abrange parte da área não parcelável da gleba, pela ocorrência de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração, onde o uso do solo não pode ser alterado em decorrência de norma estadual. Seu acesso é feito apenas por um trecho de rua com 12 m de largura também sem praça de retorno. Partes da mesma área de floresta estendem-se sobre lotes de uma quadra e coincidem exatamente com uma das duas áreas institucionais. A localização das áreas públicas em projeto não atende de modo equilibrado a todo o loteamento, pois elas

situam-se nas extremidades do empreendimento, distantes das áreas de maior concentração de lotes.

Os corpos d'água e APP existentes não foram aproveitados nem valorizados e, no decorrer da implantação, ainda incompleta, sofreram intensa degradação.

A fragmentação dos espaços livres públicos é insuficiente para atender de modo equilibrado a todo o loteamento, pois sua situação é desfavorável. Sua acessibilidade também não foi considerada, pois as vias de acesso são poucas (exceto no caso da menor área verde) e distante das áreas de maior concentração de lotes.

TABELA 4: Distribuição de áreas no loteamento Manoel Brandão.

| USOS | ÁREA (ha) | % |
|---------------------------|-----------|--------|
| Lotes | 58,75 | 63,8 |
| Vias | 14,06 | 15,3 |
| Verde | 13,89 | 15,0 |
| Institucional | 4,78 | 5,2 |
| APP do Ribeirão das Neves | 0,64 | 0,7 |
| TOTAL | 92,12 | 100,00 |

Fonte: PT DIURB N° 026/1999.

6.6.3.2 Avaliação

O Loteamento Manoel Brandão atendeu, além da exigência legal, à destinação de áreas a *espaço livre público* (15%). O percentual foi fragmentado em três partes, mas isto não melhorou sua acessibilidade. Eles estão distantes dos lotes e os acessos são inadequados e precários. O traçado viário buscou adequar-se à topografia da gleba, mas não é suficientemente flexível. O projeto não aproveitou os terrenos com características naturais relevantes para localizar os espaços livres públicos de modo adequado ao atendimento de suas funções precípuas. Os corpos d'água e suas APP ao invés de valorizados e aproveitados como pontos de atração e sociabilização, foram degradados, desperdiçando-se seu potencial. A existência desta mancha florestal poderia ter sido aproveitada para constituir uma Unidade de Conservação municipal, de uso restrito, mas essa possibilidade sequer foi considerada.

As características do suporte físico de toda a gleba foram desconsideradas. Este descaso com o ambiente natural mostra-se também na instalação, incompleta, do loteamento. A precariedade do espaço construído reflete-se na ocupação

incipiente, como pode ser visto na FIG. 102. Os *espaços livres públicos*, num projeto voltado para o mercado de baixa renda, não deverão conformar espaços de urbanidade. Recursos naturais valiosos foram degradados e o ambiente produzido é de má qualidade. Os *espaços livres públicos* têm muito baixo nível de sustentabilidade urbano-ambiental, assim como todo o empreendimento.



FIGURA 102: Moradia no Loteamento Manoel Brandão.

Autoria: Alexandre Gomes Damasceno.

Fonte: Acervo pessoal.

QUADRO 9: Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos.

| ATRIBUTO | VALORAÇÃO | | | | |
|--|-----------|-------------|-------|------------|------|
| | Baixo | Médio Baixo | Médio | Médio Alto | Alto |
| Dimensão do espaço livre público | | | | | |
| Acessibilidade do espaço livre público | | | | | |
| Fragmentação do espaço livre público | | | | | |
| Características do suporte físico do terreno destinado a <i>espaço livre público</i> | | | | | |
| Localização do <i>espaço livre público</i> em área degradada | | | | | |
| Utilização de APP como <i>espaço livre público</i> | | | | | |

Fonte: Organizada pelo autor.

6.6.4 Loteamento Vida Nova - Vespasiano/MG.

As informações seguintes tiveram como fonte os PT DIURB Nº 035/99 e PT DIURB Nº 026/2003, referentes aos Processos COPAM 174/1999/001/1999 e 174/1999/002/2001 respectivamente, bem como o Relatório Técnico DIURB/FEAM Loteamento Residencial Vida Nova - Vespasiano/MG, de março 2005.

Da mesma forma que o Loteamento Manoel Brandão, o loteamento Vida Nova resulta do processo de metropolização/periferização da RMBH, situando-se na divisa dos municípios de Vespasiano e Ribeirão das Neves, conurbando-se com este último (ver FIG. 98).

O empreendedor buscou a LP junto ao Estado e a recebeu, com condicionantes, num processo que durou quatro meses. Recebeu anuência prévia do Estado e foi aprovado pela Prefeitura Municipal. Dois anos depois pediu a LI, em caráter corretivo, pois as obras tinham sido iniciadas e também a obteve num processo que demorou 21 meses e compreendeu a discussão, redimensionamento ou reformulação de medidas de controle ambiental. O processo agregou qualidade ao empreendimento, devido à disponibilidade e interesse do empreendedor, sempre aberto às propostas da equipe técnica.

O empreendedor construiu um loteamento de qualidade para o mercado de baixa renda, em termos de disponibilização de infra-estrutura e cuidados com o ambiente, onde está sendo realizado o tratamento de esgotos em ETE própria, foi executada a arborização viária e que conta com áreas ao domínio público com potencia de utilização adequada, mostrando-se sensibilizado e comprometido com a garantia de qualidade de vida para os adquirentes de lotes em seu empreendimento.

6.6.4.1 Caracterização do Empreendimento

O loteamento Vida Nova, cujo projeto e localização em relação à mancha de ocupação urbana no mapa do município são apresentados na FIG. 103, localiza-se na Zona de Expansão Metropolitana do município de Vespasiano, estabelecida pela Deliberação nº 08/79 do Conselho Deliberativo da RMBH. Como consequência de sua localização e devido à solução adotada para o traçado viário, o loteamento exerce um papel articulador em sua região, cuja ocupação, até então, vinha ocorrendo em forma de manchas urbanas isoladas entre si.

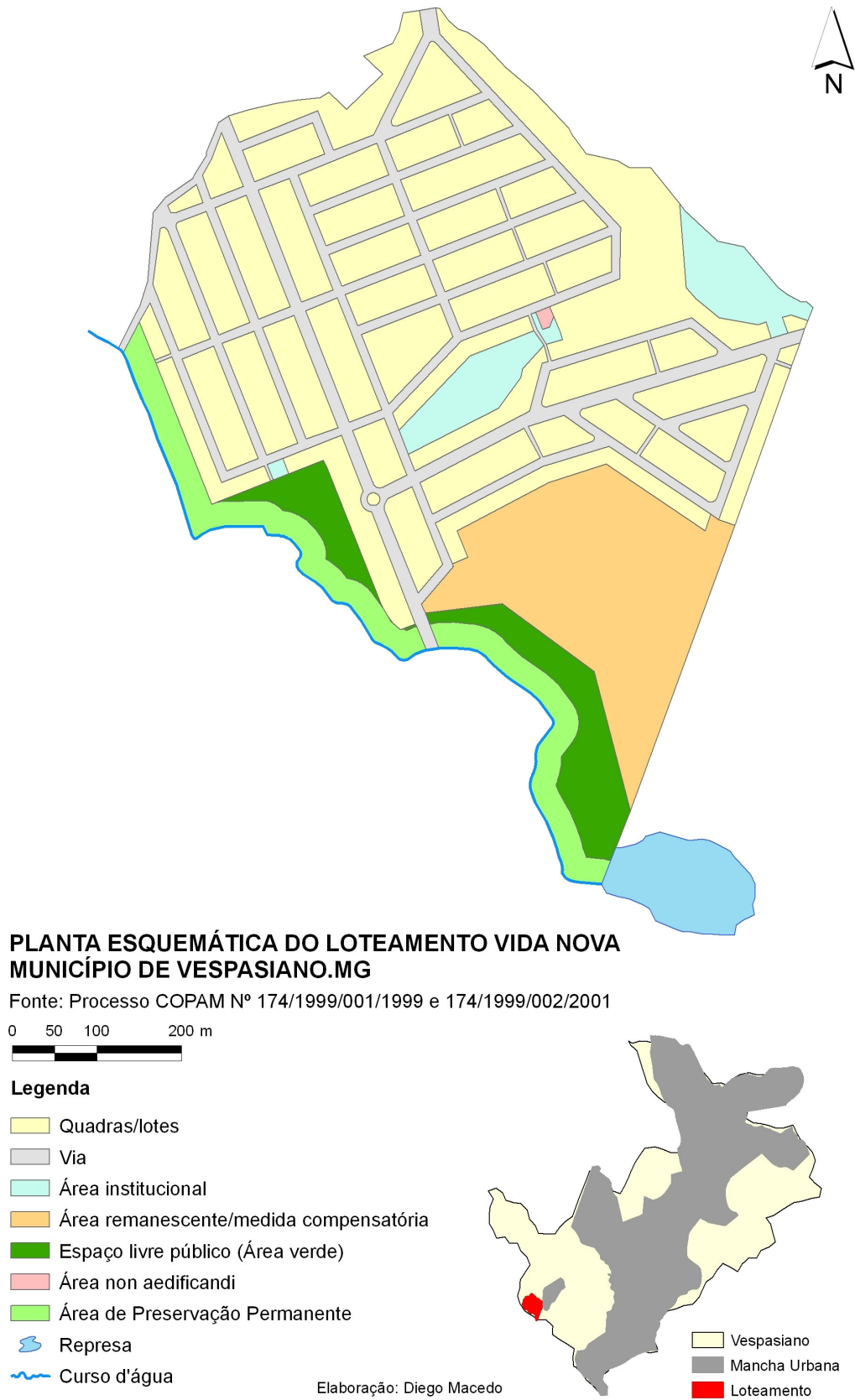


FIGURA 103: Projeto do Loteamento Vida Nova.

Autoria: Diego Rodrigues Macedo, CREA-MG 89.639/D.

Fonte: RCA Loteamento Vida Nova; Processos COPAM 174/1999/001/1999.

região à sede de Vespasiano (através da MG-10), a Venda Nova (Av. Vilarinho) e à BR-040. Apesar do traçado urbanístico geométrico, em grade ortogonal ser inadequado às áreas de maior declividade, a malha viária apresenta-se articulada com os arruamentos contíguos. Sete quadras apresentam parcelas com altas declividades, entre 30% e 47%. O córrego Carrancas, um dos limites do loteamento, é transposto por uma das vias coletoras. O loteamento Vida Nova destina-se ao uso predominantemente residencial unifamiliar por população de baixa renda, mas a existência de duas vias de abrangência regional interceptando-se dentro do parcelamento deverá atrair atividades comerciais e de serviços de maior porte.

A FIG. 105 apresenta a vista do loteamento com a APP ao fundo. A FIG. 106 olha para a paisagem a noroeste. A FIG. 107, 108 e 109 mostram aspectos do interior do bairro, podendo notar-se a infraestrutura instalada, bem como a arborização viária.



FIGURA 105: Vista do Loteamento Vida Nova, mai.-jun. 2009

Autoria: Wander dos Santos Custódio.

Fonte: Acervo Hamdan Filizzola Empreendimentos Ltda.



FIGURA 106: Vista do Loteamento Vida Nova, nov. 2008

Autoria: Wander dos Santos Custódio.

Fonte: Acervo Hamdan Filizzola Empreendimentos Ltda.



FIGURA 107: Loteamento Vida Nova, mai.-jun. 2009.

Autoria: Wander dos Santos Custódio.

Fonte: Acervo Hamdan Filizzola Empreendimentos Ltda.



FIGURA 108: Loteamento Vida Nova, mai.-jun. 2009.

Autoria: Wander dos Santos Custódio.

Fonte: Acervo Hamdan Filizzola Empreendimentos Ltda.



FIGURA 109: Loteamento Vida Nova, mai.-jun. 2009.

Autoria: Wander dos Santos Custódio.

Fonte: Acervo Hamdan Filizzola Empreendimentos Ltda.

Devido a erros de topografia nos trabalhos de demarcação, alguns lotes ocuparam parte da APP do córrego. O assoreamento durante as obras, mitigado pela construção de barragens de contenção de sólidos, licenciadas pelo IEF e IGAM, mudaram o traçado do curso d'água e o empreendedor propôs, então, a retificação do trecho do córrego onde a APP fora invadida, mantendo-se, desta forma, a largura da APP. A sugestão foi acatada. Ainda assim, o empreendedor doou 11.000 m² para uso público, subtraídos da área remanescente, como medida compensatória pela ocupação da APP.

Os *espaços livres públicos* são dois (além dos 11.000 m² mencionados), ambos adjacentes à APP do córrego Carrancas. A APP alarga-se e cria uma área verde de formato aproximadamente linear. As áreas destinadas ao uso institucional são três. A menor delas situa-se em área de boa declividade, junto da mencionada área verde contígua à APP do córrego e totalmente cercada e fechada por lotes. Essa área institucional apresenta-se como a única opção de acesso à área verde à exceção da própria APP, sugerindo-se, portanto que ela seja destinada a essa finalidade. A segunda, com quase 1 ha, apresenta excelente localização, na parte central do loteamento, mas condições topográficas desfavoráveis, com declividade entre 30% e 47%. Para possibilitar sua utilização pela Prefeitura Municipal de Vespasiano, o empreendedor protocolou um projeto de terraplanagem, elaborado conforme entendimentos com o Secretário Municipal de Planejamento, para construção de uma escola. Foram propostos dois platôs, com um desnível de 4m entre si. Os mencionados platôs serão gerados por meio de nivelamento dos taludes existentes, com execução de cortes e aterros, e contidos por muros de arrimo na divisa com os fundos de lotes. 40% da área institucional perde-se na contenção (taludes), demonstrando como a alta declividade de lotes compromete seu potencial construtivo.

Essa segunda área institucional é separada de duas outras áreas públicas menores – uma institucional e uma *non ædificandi* – por uma faixa de servidão de drenagem. O PT DIURB/FEAM sugeriu a integração das duas áreas menores à maior, que apresentam reduzidas possibilidades de aproveitamento e grande atratividade para invasão, como área de acesso ao platô superior. A terceira área Institucional, com mais de 1 ha, tem aproximadamente 70% de sua área situada em terreno com declividade entre 30% e 47% e situa-se na extremidade leste do empreendimento.

As áreas institucionais apresentam boas condições de acesso, o que não acontece com os *espaços livres públicos*, mas, em geral, a distribuição das áreas públicas atende de modo equilibrado a todo o loteamento. A área remanescente encontra-se em bom estado de conservação.

Apesar de não ser um aspecto a ser avaliado, cabe relatar que, em decorrência do licenciamento ambiental, o empreendedor implantou uma ETE, impedindo que efluentes não tratados fossem lançados no Córrego Carrancas (ver FIG. 110 e 111). Ele vem mantendo sua operação até que a concessionária do serviço de esgotos a substitua por outra, de alcance regional.

TABELA 5: Distribuição de áreas no loteamento Vida Nova.

| USOS | ÁREA | % (sem a área remanescente) | % |
|--|-------|-----------------------------|------|
| Lotes | 22,76 | 57,2 | 50,6 |
| Sistema viário | 8,28 | 20,8 | 18,4 |
| Institucional | 2,12 | 5,3 | 4,7 |
| Verde e APP (incluindo medida compensatória) | 6,65 | 16,7 | 14,8 |
| SUB-TOTAL | 39,81 | 100 | – |
| Área Remanescente | 5,18 | – | 11,5 |
| TOTAL | 44,99 | – | 100 |

Fonte: PT DIURB n. 035/99.



FIGURA 110: ETE Loteamento Vida Nova.

Autoria: Wander dos Santos Custódio.

Fonte: Acervo Hamdan Filizzola Empreendimentos Ltda.



FIGURA 111: ETE Loteamento Vida Nova.

Autoria: Wander dos Santos Custódio.

Fonte: Acervo Hamdan Filizzola Empreendimentos Ltda.

6.6.4.2 Avaliação

O Loteamento Vida Nova atendeu e superou o percentual legal exigido para *espaços livres públicos* (14,8%), parte disso em decorrência de medida compensatória. Os *espaços livres públicos* contíguos à APP do córrego podem conformar um parque linear. O traçado tradicional e rígido não é adequado à topografia local, mas as características naturais relevantes da gleba foram consideradas e protegidas. Apesar de fragmentadas, as áreas verdes situam-se todas na porção sul-sudoeste da gleba – nos níveis de menor cota, mas distantes das quadras ao norte, que somam mais de 25% dos lotes. No entanto as vias de acesso são adequadas e os espaços estão próximos da avenida principal. A APP está sendo revegetada de acordo com projeto aprovado pelo IEF. Os *espaços livres públicos* no projeto têm potencial para serem bem aproveitados e utilizados como espaços de urbanidade, fato notável num empreendimento destinado ao mercado de baixa renda.

QUADRO 10: Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos.

| ATRIBUTO | VALORAÇÃO | | | | |
|--|-----------|-------------|-------|------------|------|
| | Baixo | Médio Baixo | Médio | Médio Alto | Alto |
| Dimensão do espaço livre público | | | | | |
| Acessibilidade do espaço livre público | | | | | |
| Fragmentação do espaço livre público | | | | | |
| Características do suporte físico do terreno destinado a <i>espaço livre público</i> | | | | | |
| Localização do <i>espaço livre público</i> em área degradada | | | | | |
| Utilização de APP como <i>espaço livre público</i> | | | | | |

Fonte: Organizada pelo autor.

6.6.5 Loteamento Trilhas do Ouro - Rio Acima/MG

As informações seguintes tiveram como fonte o PT DIURB n. 062/2001, referente ao Processo COPAM n. 117/2000/001/2000 e os PT DIURB n. 027/2004 e n. 009/2005, referentes ao Processo COPAM n. 117/2000/002/2003.

Este projeto recebeu anuência prévia do Estado e do Conselho da APA Sul e foi aprovado pelo município. O processo de licenciamento prévio durou 17 meses e o de instalação prolongou-se por 28 meses. O loteamento Trilhas do Ouro também é consequência do processo de metropolização da RMBH, pois oferece lotes no vetor sul para segunda moradia, de lazer, dos moradores de alta renda da metrópole.

6.6.5.1 Caracterização do Empreendimento

A gleba onde instalou-se o Loteamento Trilhas do Ouro, inicialmente denominado Condomínio do Conde, localiza-se na parte centro-norte do Quadrilátero Ferrífero e integra a Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana - APA SUL da RMBH.

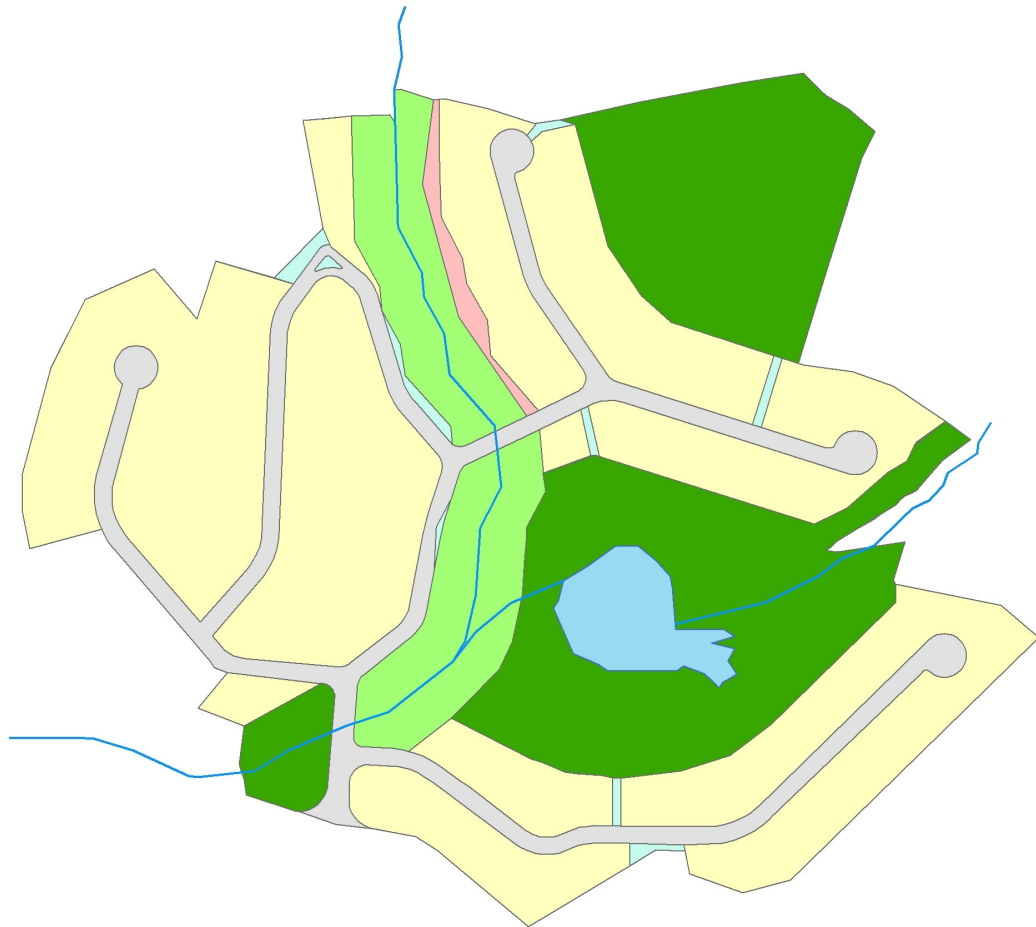
Situada a menos de 3 km da margem direita do Rio das Velhas, como mostrado na FIG. 112, a gleba do Loteamento Trilhas do Ouro era anteriormente ocupada pela Cerâmica do Conde, hoje desativada, em função da exaustão da jazida de argila. A área foi totalmente degradada pela atividade minerária e a instalação do loteamento permitiu sua recuperação. A gleba era atravessada por dois cursos d'água – o Córrego da Olaria e um tributário – e dentro dela ocorria sua confluência, como pode ser visualizado em trecho de planta do IBGE, mostrada na

O loteamento Trilhas do Ouro, cujo projeto e localização em relação à mancha de ocupação urbana no mapa do município são apresentados na FIG. 113, localiza-se na Zona Urbana do município de Rio Acima, na porção noroeste da sede. O traçado urbanístico inicialmente proposto para o empreendimento Loteamento Trilhas do Ouro criava 130 lotes com área mínima de 1.000 m², distribuídos em 11 quadras e atendidos por 5 ruas com seção transversal de 12 m. Durante o licenciamento ambiental, constatou-se que a proposta desconsiderava todas as condicionantes naturais da gleba, dispondo lotes sobre os antigos leitos dos dois cursos d'água e sobre um fragmento florestal em processo de regeneração, na encosta nordeste do vale do curso d'água. Apesar da Prefeitura não ter contestado o anteprojeto, essas condições apontaram para a necessidade de revisão do projeto.

A Licença Prévia foi concedida com condicionantes, uma delas a apresentação de novo estudo urbanístico para o loteamento atendendo, entre outras determinações, à demarcação e recuperação dos córregos e respectivas APP, bem como ao incremento florestal do fragmento de mata estacional.

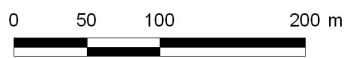
O empreendedor atendeu à condicionante, apresentando novo projeto. O traçado definitivo adaptou-se à topografia – as declividades mais acentuadas estão a oeste – e criou 117 lotes com área mínima de 1.000 m², distribuídos em cinco quadras e atendidos por sete ruas locais com seção transversal de 12 m e uma rua coletora com seção transversal de 15 m. O acesso ao empreendimento é feito pela rua Raul Soares. O projeto incorporou a reconformação das calhas dos córregos, que pode ser vista nas FIG. 114 e 115, bem como a recomposição das APP.

No local da antiga cava de retirada de argila, na porção central do loteamento, foi proposta a construção de um lago, visto na FIG. 116, e sua APP está sendo reabilitada em seus aspectos biofísicos. A área degradada foi recuperada e o entorno receberá tratamento paisagístico.



**PLANTA ESQUEMÁTICA DO LOTEAMENTO TRILHAS DO OURO
MUNICÍPIO DE RIO ACIMA/MG**

Fonte: Processo COPAM N° 117/2000/001/2000 e 117/2000/002/2003



Legenda

- Quadras/lotes
- Via
- Área institucional
- Área non aedificandi
- Espaço livre público (Área verde)
- Área de Preservação Permanente
- Lago
- Curso d'água (recuperado)

Elaboração: Diego Macedo



FIGURA 113: Projeto do Loteamento Trilhas do Ouro.

Autoria: Diego Rodrigues Macedo, CREA-MG 89.639/D.

Fonte: RCA Loteamento Vida Nova; Processos COPAM 117/2000/001/2000.



FIGURA 114: Reconformação de córrego no Loteamento Trilhas do Ouro, 2006.

Fonte: Acervo Geloso Participações Ltda.



FIGURA 115: Reconformação de córrego no Loteamento Trilhas do Ouro, 2008.

Fonte: Acervo Geloso Participações Ltda.



FIGURA 116: Lago central do Loteamento Trilhas do Ouro, 2006

Fonte: Acervo Geloso Participações Ltda.

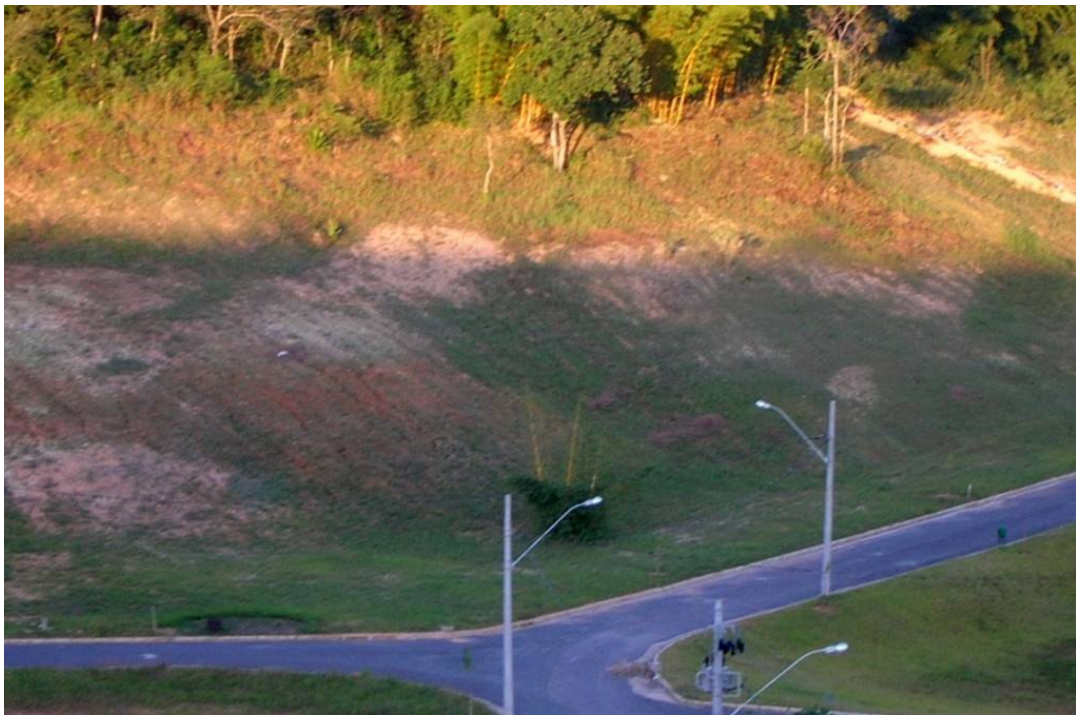


FIGURA 117: Voçoroca recuperada e franja do enriquecimento do fragmento florestal no Loteamento Trilhas do Ouro, 2006.

Fonte: Acervo Geloso Participações Ltda.



FIGURA 118: Fragmento florestal do Loteamento Trilhas do Ouro, 2008.

Fonte: Acervo Geloso Participações Ltda.

O remanescente florestal existente a leste está sendo objeto de incremento florestal e uma voçoroca vizinha do remanescente florestal foi totalmente recuperada (FIG. 117) Os projetos de recomposição florestal das APP e enriquecimento florestal do fragmento florestal (FIG. 118), juntamente com os projetos de arborização do sistema viário, praça central e APP, contribuíram para a melhoria da qualidade ambiental local. A concentração das áreas verdes nos espaços recuperados prejudica a acessibilidade de poucos lotes a noroeste, mas valoriza as características biofísicas específicas da gleba. O loteamento viabilizou a recuperação de uma área degradada. A distribuição de áreas (TAB. 6) evidencia o alto percentual de áreas públicas.

TABELA 6: Distribuição de áreas no loteamento Trilhas do Ouro

| USO | | ÁREA (ha) | % | |
|--------------------|----------------------|-----------|-------|------|
| Domínio particular | 1. Lotes | 12,98 | 56,5 | |
| Domínio público | 2. Sistema Viário | 2,71 | 11,8 | 43,5 |
| | 3. Uso institucional | 7,26 | 31,7 | |
| | 4. Áreas Verdes | | | |
| TOTAL | | 22,95 | 100,0 | |

Fonte: PT DIURB n. 009/2005.

6.6.5.2 Avaliação

O Loteamento Trilhas do Ouro superou a exigência legal do percentual de terrenos destinados a *espaços livres públicos*. Devido ao traçado adaptado às declividades e à seção transversal das vias, a acessibilidade é Alta. A fragmentação faz com que quase todos os lotes estejam próximos dos *espaços livres públicos*. No entanto, a porção oeste, na parte mais alta da gleba, apresenta por volta de 25% de lotes que ficaram distantes dos *espaços livres públicos*. A recuperação das características naturais da gleba é o aspecto mais relevante deste empreendimento. Sua própria concepção indica a sustentabilidade urbano-ambiental dos *espaços livres públicos*, que provêm da reabilitação de áreas degradadas por mineração. A área verde central é o entorno da antiga cava de retirada de argila. As demais áreas verdes são as APP dos córregos, cujas calhas foram reconformadas, e o remanescente florestal a nordeste, que está sendo objeto de incremento florestal. O Loteamento Trilhas do Ouro criou espaços urbanos de boa qualidade ao utilizar-se de técnicas de recuperação ambiental.

QUADRO 11: Avaliação dos espaços livres públicos em projetos de loteamentos urbanos.

| ATRIBUTO | VALORAÇÃO | | | | |
|--|-----------|-------------|-------|------------|------|
| | Baixo | Médio Baixo | Médio | Médio Alto | Alto |
| Dimensão do espaço livre público | | | | | |
| Acessibilidade do espaço livre público | | | | | |
| Fragmentação do espaço livre público | | | | | |
| Características do suporte físico do terreno destinado a <i>espaço livre público</i> | | | | | |
| Localização do <i>espaço livre público</i> em área degradada | | | | | |
| Utilização de APP como <i>espaço livre público</i> | | | | | |

Fonte: Organizada pelo autor.

6.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo do presente trabalho foi descobrir se a legislação é eficaz para assegurar a seleção, nos projetos de loteamentos, de terrenos com valor urbano para a função de *espaços livres públicos*, e o resultado da pesquisa mostrou que o instrumento permite responder a esta pergunta. A resposta é positiva, mas a gestão municipal é muitas vezes deficiente e não sabe utilizar a legislação, a ponto de prejudicar sua eficácia, e, aparentemente, carece de uma orientação mais objetiva.

Verificou-se que as normas legais garantem a competência municipal para criar *espaços livres públicos* de boa qualidade, desde que a administração se comprometa com o interesse público, ou, em outras palavras, com a garantia do direito à cidade. Apesar do município ter competência para definir a localização e dimensões do *espaço livre*, as equipes municipais nem sempre impõem o interesse público na produção do espaço urbano.

Em todos os casos examinados, a gestão municipal foi ineficaz. Todos os loteamentos apresentados foram aprovados pelas municipalidades, instância competente para tanto. Os documentos anexados aos Processos COPAM, dos quais foi possível obter quase todas as cópias (ANEXO B) comprovam que as Prefeituras consideraram que estes loteamentos atendiam às normas pertinentes. No entanto, a boa qualidade dos melhores loteamentos, entre os cinco avaliados experimentalmente, foi obtida graças à interferência de órgãos ambientais de outras esferas de poder em favor da proteção e/ou recuperação de elementos naturais relevantes.

Quando se trata de um parâmetro quantitativo, como o tamanho dos terrenos, a Prefeitura garante a aplicação correta da lei. No caso de parâmetros qualitativos, que envolvem a negociação e o esforço de se contrapor aos interesses do mercado imobiliário, que visa primordialmente ao lucro imediato, as equipes técnicas não são capazes de interpretar e aplicar as leis. Não existem determinações sobre a localização ou distribuição dos espaços na gleba, nem sobre declividade e acessibilidade. Os PDM determinam apenas princípios, como o do desenvolvimento sustentável e o da garantia do direito à cidade para todos os cidadãos, e o princípio não é suficiente para equipes técnicas sem apoio do poder político ou sem capacitação e treino adequados. Poder-se-ia pensar na criação de normas adicionais para orientar as equipes municipais e validar suas decisões. No entanto, a experiência demonstra que a melhor norma já elaborada pode ser redirecionada e desvirtuada.

A aplicação experimental do instrumento de avaliação de espaços livres urbanos em projetos de loteamentos permitiu avaliar o desempenho da gestão municipal, demonstrando que este é um ponto a ser aperfeiçoado. Este instrumento pode ser utilizado para monitorar a produção de espaços, chamar a atenção para pontos fracos da gestão e possibilitar a redefinição de cenários, o estabelecimento de metas e a prioridade de ações.

7 CONCLUSÃO

A hipótese deste trabalho era que a legislação urbanística-ambiental garante que a gestão pública selecione áreas adequadas à implantação de *espaços livres públicos* aptos a se tornarem espaços de urbanidade. Para tanto, foi feita a revisão bibliográfica de conceitos essenciais para este estudo, bem como de seus desdobramentos, abordando os aspectos mais pertinentes de seu desenvolvimento histórico, descobrindo como esses conceitos se conectaram e se influenciaram mutuamente e os resultados desta interrelação através do tempo. Também foi executado o levantamento dos aspectos legais, essencial no caso dessa pesquisa.

Na sequência, foi construído um instrumento para avaliação de atributos de *espaços livres públicos* em projetos de loteamentos. Os atributos foram selecionados também por meio de revisão bibliográfica. Verificou-se se podiam ser coletados, verificados, mensurados e comparados com clareza. Estabeleceram-se critérios e uma escala de mensuração. Os atributos foram submetidos à avaliação por especialistas, obtendo um resultado positivo. Fez-se, então, a aplicação experimental do instrumento a cinco casos concretos para verificar a viabilidade e validade do instrumento.

Os espaços livres públicos surgem na aprovação de loteamentos sem que qualquer princípio, política, objetivo ou diretriz oriente sua localização e acessibilidade. Os resultados obtidos com a construção de um instrumento de avaliação para um tema que é concreto, mas que só se concretiza muito tempo depois, apresentou resultados condizentes com a realidade. A aplicação experimental retratou com fidelidade as situações reais e demonstrou a viabilidade e validade do instrumento construído.

Verificou-se que a legislação urbanística-ambiental é adequada, mas que a gestão urbanística municipal é ineficaz. A gestão ambiental das esferas estadual e federal costuma ser mais eficaz, mas é limitada pela competência específica do Município para tratar de temas locais como é o caso da ordenação do uso do solo.

No Loteamento Campo da Cachoeira, o IBAMA interveio para garantir a preservação da APP. No Loteamento Cidade Nova o município sequer foi capaz de fazer cumprir as próprias normas municipais vigentes e a FEAM interveio, mas não obteve sucesso. No Loteamento Manoel Brandão, a FEAM também tentou

intervir no projeto, mas não foi capaz de demover o loteador, desinteressado de buscar a aprovação de um novo projeto.

Nos Loteamentos Vida Nova e Trilhas do Ouro, a FEAM obteve sucesso porque os loteadores se mostraram sensíveis à questão ambiental. No segundo destes dois casos em que a gestão ambiental estadual obteve sucesso, o traçado urbano inicial foi completamente alterado. Tentou-se o mesmo nos loteamentos Cidade Nova e Manoel Brandão, mas os loteadores não flexibilizaram suas posições e nenhum dos dois empreendimentos prosperou. Empreendedores e profissionais atentos ao mercado e/ou mais sensíveis à questão urbano-ambiental fazem uma grande diferença. Importante papel tem desempenhado o Ministério Público, impedindo que absurdos, nos moldes de dois dos loteamentos aqui estudados, continuem a ocorrer, prejudicando vidas e cidades.

Verifica-se que a avaliação de apenas um aspecto dos projetos de loteamentos, o *espaço livre público* – espaço que deu origem à cidade – obriga a considerar todos os aspectos do mesmo loteamento. Pois, ao avaliar os *espaços livres públicos*, há que analisar traçados, dimensão e localização dos lotes residenciais, condições e parâmetros de projetos das vias, conhecer o meio biofísico – os recursos naturais da gleba e as condições de suporte da gleba. Isto significa examinar o empreendimento como um todo.

Ler a cidade a partir dos terrenos destinados a espaço livre público parece tão produtivo quanto lê-la a partir do traçado urbanístico.

Dois pontos chamam a atenção. O público do mercado de imóveis de alta renda é capaz de exigir a produção de espaços com maior valor urbano – sem entrar no mérito da qualidade estética dos empreendimentos. Os loteamentos de baixa renda, onde o *espaço livre público* bem dimensionado, bem localizado e acessível é ainda mais importante para a população em geral, são os que atendem de maneira menos satisfatória à questão. São raridade.

O outro ponto é o tratamento dado aos corpos d'água e suas margens. Até esta primeira década do século XXI, constituem exceções os projetos que conferem destaque a esses recursos naturais, inserindo-os dentro de grandes *espaços livres públicos*, garantindo sua integração à paisagem urbana, ampliando seu potencial de atratividade e melhor preservando-os. Neste caso, a legislação tem dificultado a efetiva proteção de atributos ambientais relevantes, mediante a apropriação destes espaços pela população. A consequência é que empreendedores menos

escrupulosos e/ou atentos às questões ambientais chegam a tentar suprimir nascentes e pequenas lagoas, aterrando-os, e consideram a canalização, de preferência subterrânea, a melhor opção de tratamento a ser dada aos corpos d'água.

A possibilidade de planejar, de forma participativa, o futuro da cidade, aberta pelo Estatuto da Cidade, permite que poder público e sociedade, juntos, estabeleçam um sistema municipal de *espaços livres públicos*. A possibilidade de exercer o convívio e o lazer, o diálogo e o encontro, a recreação e a contemplação com segurança e prazer no espaço público são aspectos da boa qualidade de vida do morador da cidade. Prover espaços adequadamente preparados para estas atividades é responsabilidade do planejamento dirigido ao bem estar social comum e não apenas a interesses financeiros imediatos de poucos.

Os impactos da opção de tratamento adotada podem ser positivas, como por exemplo, a realização do potencial de valorização cênica de orlas aquáticas – já experimentado no urbanismo barroco – ou negativas, como a ameaça de inundação, enchentes, destruição de patrimônio e perda de vidas, ou simplesmente, o comprometimento das edificações como visto na FIG. 97. A visão integrada, urbanística e ambiental, dos espaços em margens de corpos d'água é rara, mas ocorre esporadicamente em alguns projetos. Portanto, a gestão urbanística e a gestão ambiental devem ficar atentas à necessidade de atuar em conjunto, já que suas questões estão entrelaçadas.

O instrumento construído nesta pesquisa pode ser ajustado para as diversas modalidades de loteamentos, tipos de urbanização e diferentes paisagens naturais. É uma tentativa de iniciar o monitoramento da gestão urbano-ambiental.

Neste momento, em que o Estado, de forma geral, parece se omitir mais e mais, desinteressado de orientar a produção de espaços urbanos de boa qualidade, descuidando-se do assunto, quatro questões se impõem: a má qualidade dos projetos de loteamentos, que seguem o padrão de destinar terrenos inadequados, com pouco potencial de aproveitamento, para *espaços livres públicos*; a total desconsideração pelas condicionantes naturais da gleba; a necessidade de capacitação e empoderamento das equipes técnicas municipais; o exercício participativo da gestão urbanística e ambiental, para se contrapor, de forma eficiente, eficaz e sustentável, à indústria imobiliária – a contraposição da função social da propriedade ao lucro financeiro máximo.

Como possível desdobramento da pesquisa, fica a necessidade de trabalhar mais o monitoramento da gestão municipal, aperfeiçoando o instrumento aqui criado, ajustando-o e testando mais profundamente, e de criar novos instrumentos para avaliação de lotes, do sistema viário, dos lotes institucionais.

Existe ainda um longo caminho a ser percorrido para atingir a cidade sustentável. Este foi apenas um passo.

REFERÊNCIAS

- ABIKO, Alex; NEGREIROS, Iara. Análise de Métodos de Avaliação Ambiental para Loteamentos Urbanos: o LEED-ND e o EIA. ENCONTRO NACIONAL SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 4; ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 2, 2007, Campo Grande. In: *Anais do IV Encontro Nacional e II Encontro Latino-Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis*. Campo Grande: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ANTAC), 2007. Disponível em: <<http://alkabiko.pcc.usp.br/laraNegreiros Elecs2007.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2008.
- ABRAHÃO, Sérgio Luís. *Espaço Público: do urbano ao político*. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2008. 196p.
- AHOUAGI, Taís; GARCIA, Mariana. Na prorrogação. *Manuelzão*, Belo Horizonte, n. 44, p. 12-15, mar. 2008.
- ALDIGUERI, Camila Rodrigues. Sistema de espaços livres estruturados nas APP através dos princípios da ecologia da paisagem. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 2007, São Paulo. *Resumos expandidos e programa...* São Paulo: FAUUSP, 2007. 1 CD-ROM..
- ALVES, Julia Falivene. *Metrópoles: cidadania e qualidade de vida*. São Paulo: Moderna, 1992. 152p.
- AMARO, João Júlio Vitral. Cidades brasileiras: velhos problemas, novas leituras. In: CASTRIOTA, L. B. (Org.). *Urbanização brasileira: redescobertas*. Belo Horizonte: C/Arte, 2003. 303p.
- ÂNGELO, Cristine Vieira et al. Forma e imagem: duas abordagens distintas. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE GRAFICO DIGITAL, 3., 1999, Montevidéu. *SIGRADI Conference Proceedings*, Montevidéu: SIGRADI, 1999. p. 410-415. Disponível em: <<http://cumincades.scix.net/data/works/att/bb67.content.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2009.
- AQUINO, Ruth. Na selva das nossas cidades. *Época*, São Paulo, n. 548, p. 136, 17 nov. 2008.
- ARANTES, Antonio A. *Paisagens paulistanas: transformações do espaço público*. São Paulo: Editora Unicamp; Imprensa Oficial, 2000.
- ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães. *As áreas de preservação permanente e a questão urbana*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2002. Disponível em: <<http://www.ida.org.br/artigos/46-areasprotegidas/107-as-areas-de-preservcao-permanente-e-a-questao-urbana>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 9284 - Equipamento Urbano - classificação*. Rio de Janeiro, mar. 1986.

BARBOSA, Túlio et al. As diferentes abordagens do conceito de território. EMBRAPA, *Temas em Debate: internalização do PDU*, 2005. Disponível em: <http://www.temasemdebate.cnpm.embrapa.br/textos/051018_TERRITORIO_ESPACO_quarta.pdf>. Acesso em: 16 out. 2008.

BARROS FILHO, Edilson Borges et al. Levantamento da Situação da Qualidade Ambiental Urbana (QAU) no Bairro da Floresta, em Belo Horizonte (MG). In: SEMINÁRIO DO NÚCLEO DE PESQUISAS EM TECNOLOGIA DA ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (NUTAU), 2006, São Paulo. *Anais...* São Paulo: NUTAU/USP, 2006.

BELMONTE, Carlos. S. Paulo foi fundada a 29 de agosto de 1553? *Folha OnLine*, São Paulo, n. 448, jan. 2008. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/especial/2002/saopaulo448/artigos-belmonte.shtml>>. Acesso em: 05 nov. 2008.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. *Índice de qualidade de vida urbana*. Belo Horizonte: PBH, [199-]. 31p.

BENEVOLO, Leonardo. *A Cidade e o arquiteto*. São Paulo: Perspectiva, 1991. 144p.

BENEVOLO, Leonardo. *História da cidade*. São Paulo: Perspectiva, 2007. 728p.

BERÉ, Cláudia Maria. *Legislação urbanística: a norma e o fato nas áreas de proteção com mananciais da Região Metropolitana de São Paulo*. 2005. 226p. Dissertação (Mestrado Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

BIOS CONSULTORIA. Diagnóstico Integrado da Área de Entorno do Reservatório da UHE Aimorés - Meio Físico. 2006. (Não publicado)

BOLTSHAUSER, João. *História da arquitetura*. Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da UFMG, 1963. vol. I. 292p.

BONDARUK, Roberson Luis. *A prevenção de crime através do desenho urbano*. Curitiba: Edição do Autor, 2007. 326p.

BONECHI, Piero. *Roma dos Césares*. Florença: Edizioni "Il Turismo" S. r. l. 1994. p.7.

BRAGA, Tania Moreira et al. Sustentabilidade e condições de vida em áreas urbanas: medidas e determinantes nas Regiões Metropolitanas de São Paulo e Belo Horizonte. In: ENCONTRO DA ABEP, 14., 2004, Caxambu. *Anais...* Caxambu: ABEP, 2004. Disponível em: <http://www.abep.org.br/usuario/GerenciaNavegacao.php?caderno_id=705&nivel=2>. Acesso em: 22 out. 2007.

BRASIL. Constituição 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: MEC, 1988.

BRASIL. Decreto n. 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Approva o código florestal que com este baixa. *Diário Oficial*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, DF, 21 mar. 1935.

BRASIL. Decreto-Lei n. 3.365, de 21 de junho de 1941. Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. *Diário Oficial*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, DF, 18 jul. 1941, p. 14.427.

BRASIL. Decreto-Lei n. 58, de 10 de dezembro de 1937. Dispõe sobre o loteamento e a venda de terrenos para pagamento em prestações. *Diário Oficial*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, DF, 13 dez. 1937. p. 24.633.

BRASIL. Lei Federal n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 set. 1965, p. 9.529 (retificação *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 set. 1965. p. 9.513).

BRASIL. Lei Federal n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 20 dez. 1979. p. 19.457.

BRASIL. Lei Federal n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 02 set. 1981. p. 16.509.

BRASIL. Lei Federal n. 7.083, de 18 de julho de 1989. Altera dispositivos da Lei n. 4.771 de 15 de setembro de 1965 e revoga as Leis n. 6.535 de 15 de junho de 1978 e 7.511 de 7 de julho de 1986. *Diário Oficial da União*, Brasília, 20 jul. 1989. p. 12.025.

BRASIL. Lei Federal n. 9.785, de 29 de janeiro de 1999. Lei Federal n. 4.771 de 15 de setembro de 1965. Altera o Decreto-Lei n. 3.365, de 21 de junho de 1941 (desapropriação por utilidade pública) e as Leis n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (registros públicos) e n. 6.766 de 19 de dezembro de 1979 (parcelamento do solo urbano). *Diário Oficial da União*, Brasília, 1 fev. 1999, p. 5 (retificação *Diário Oficial da União*, Brasília, 4 fev. 1999. p. 1).

BRASIL. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 19 jul. 2000, p. 1.

BRASIL. Medida Provisória n. 2.166, de 26 de julho de 2001. Altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei n. 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 29 jun. 2001, p. 34.

BRASIL. Resolução CONAMA n. 01, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. *Diário Oficial da União*, Brasília, 17 fev. 1986, p. 2548-2549.

BRASIL. Resolução CONAMA n. 237, de 19 dez. de 1997. Dispõe sobre Licenciamento Ambiental; Licença Ambiental; Estudos Ambientais e Impacto

Ambiental Regional. *Diário Oficial da União*, Executivo, Brasília, 22 dez. 1997. p. 30841.

BRASIL. Resolução CONAMA n. 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. *Diário Oficial da União*, Brasília, 13 maio 2002. p. 68.

BRASIL. Resolução CONAMA n. 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP. *Diário Oficial da União*, Brasília, 29 mar. 2006. p.150.

BRUSCHI, Denise Marília; FONSECA, Marcelo de Oliveira; PEIXOTO, Mônica Campolina Diniz; ROMANELLI, Márcia Cristina Marcelino. *Extração de areia, cascalho e argila*. Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios, v.4. Belo Horizonte: FEAM, 2000. 92p.

BUENO, Eduardo. *Brasil: Terra à Vista!*. Porto Alegre: L&PM, 2007. 136p.

CAMBRAIA, Maria Aparecida Seabra de Carvalho. *Parcelamento do solo urbano: alterações na Lei n. 6.766 e possíveis impactos na estrutura das cidades brasileiras*. 2000. 58p. Monografia (Especialização em Urbanismo) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

CAMBRAIA, Maria Aparecida Seabra de Carvalho; COSTA, Maria de Lujan Seabra de Carvalho; VALLE, Maria Izabel Marques. Termo de Referência para Estudo de Impacto de Vizinhança. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO URBANÍSTICO, 3., 2004. *Anais...* Recife: IBDU, 2008. Disponível em: <<http://www.ibdu.org.br/imagens/TermodeReferenciaparaEstudodelImpacto.pdf>>. Acesso em: 24 mar.2008.

CAMBRAIA, Maria Aparecida Seabra de Carvalho; PEIXOTO, Mônica Campolina Diniz; SOUZA, Regina Lucia Medeiros. Controle da Expansão Urbana: aspectos urbanísticos e ambientais. In: FERNANDES, Edésio; RUGANI, Jurema. *Cidade, memória e legislação: a preservação do patrimônio na perspectiva do direito urbanístico*. Belo Horizonte: IAB-MG, 2002. 332p.

CAMBRAIA, Maria Aparecida Seabra de Carvalho; VALLE, Maria Izabel Marques. A Política Urbana como Política Pública e a Exigência Constitucional da Participação Popular: O Processo de Elaboração dos Planos Diretores Participativos. In: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 16., 2008. *Anais...* Florianópolis: Fundação Boiteux, 2008. p. 1655-1674, 1 CD-ROM.

CAMBRAIA, Maria Aparecida Seabra de Carvalho; VALLE, Maria Izabel Marques. Áreas de Preservação Permanente Localizadas em Zona Urbana. In: COLÓQUIO DE TRANSFORMAÇÕES TERRITORIAIS. 7., 2008. *Anais...* Curitiba: Esplendor, 2008. 1 CD-ROM.

CAMBRAIA, Maria Aparecida Seabra de Carvalho; VALLE, Maria Izabel Marques. Áreas de Preservação Permanente Localizadas em Zona Urbana Atores e Processos Políticos na Busca pelas Cidades Sustentáveis. In: SEMINÁRIO

POLÍTICA E PLANEJAMENTO: Economia, Sociedade e Território, 2008, Curitiba. *Anais...* Curitiba: PPLA, 2008.

CAMPANELLA, Tommaso. *A Cidade do Sol*. São Paulo: Martim Claret. 2005. 125p.

CARVALHO, Celso Santos; SANTOS, Cláudia Regina. Proposta para a Gestão Integrada das Áreas de Preservação Permanente em Margens de Rios Inseridos em Áreas Urbanas. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 2007, São Paulo. *Resumos expandidos e programa...* São Paulo: FAUUSP, 2007. 1 CD-ROM. p. 105-106.

CARVALHO, Edézio Teixeira. *Geologia urbana para todos: uma visão de Belo Horizonte*. Belo Horizonte: Edição do Autor. 1999. 175p.

CARVALHO, Pompeu Figueiredo; FONTES, Nádia. Aplicação de método no desenho de apps e corredores verdes, considerando drenagem urbana. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 2007, São Paulo. *Resumos expandidos e programa...* São Paulo: FAUUSP, 2007. 1 CD-ROM. p. 233-235.

CHOAY, Françoise. *O urbanismo: utopias e realidade: uma antologia*. São Paulo: Perspectiva, 1992. 350p.

CLOTTE, Jean; GUILLAIN, Jean; LANGANEY, André; SIMONNET, Dominique. *A mais bela história do homem*. Rio de Janeiro: Difel. 2002. 190p.

COSTA, Giseli Fernandes; FURUITI, Naoka Sera. Área de preservação permanente em ambiente urbano: proteção e ocupação. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 2007, São Paulo. *Resumos expandidos e programa...* São Paulo: FAUUSP, 2007. 1 CD-ROM. p. 313-315.

COSTA, Stäel de Alvarenga Pereira. O estudo da forma urbana no Brasil. *Arquitextos*, texto especial 427, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arc000/esp427.asp>>. Acesso em: 11 jan. 2009.

COSTA, Stäel de Alvarenga Pereira. *Transformações, conflitos, perdas e permanências na paisagem sul-metropolitana de Belo Horizonte*. 2004. 315p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

COULANGES, Numa-Denys Fustel. *A cidade antiga*. São Paulo: Martim Claret. 2006. 421p.

CULLEN, Gordon. *The concise townscape*. London: The Architectural Press, 1968.

CUNHA, Antônio Geraldo. *Dicionário etimológico Nova Fronteira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1982. 839p.

CUNHA, Érika Jorge Rodrigues. *A natureza do espaço urbano: formação e transformação de territórios na cidade contemporânea*. 2008. 145p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Escola de Arquitetura. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

FARIA, Ernesto (Org.). *Dicionário escolar latino-português*. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, 1962. 1.077p.

FERNANDES, Paulo Vítor. *Impacto ambiental: doutrina e jurisprudência*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2005. 216p.

FERNANDES, Edésio. (Coord.). *Direito urbanístico*. Belo Horizonte: Del Rey, 1998.

FERNANDES, Edésio. O Mito da Zona Rural. *Boletim Eletrônico IRIB*, São Paulo, n. 758, 30 jul. 2003. Disponível em: <<http://www.irib.org.br/salas/boletimel758a.asp>>. Acesso em: 13 jul. 2004.

FERRARI, Celson. *Urbanismo: Curso de Planejamento Municipal Integrado*. São Paulo: Enio Matheus Guazzelli & Cia Ltda., 1979. 623p.

FILIPPO, Sandro; FOGLIATTI, Maria Cristina; GOUDARD, Beatriz. *Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transportes*. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 250p.

FIORI, Sibebe; ORTH, Dora Maria; ROSSETTO, Adriana Marques. Um Instrumento para a Gestão Urbana. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 2007, São Paulo. *Resumos expandidos e programa...* São Paulo: FAUUSP, 2007. 1 CD-ROM. p. 179-182.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - FEAM. *Coletânea de Legislação*. Belo Horizonte: Edição FEAM, 2000.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Centro de Estudos Históricos e Culturais. *Saneamento Básico em Belo Horizonte: trajetória em 100 anos*. Belo Horizonte; Fundação João Pinheiro; 1997. p. 16.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - FIBGE. *Estatísticas Históricas do Brasil*. Rio de Janeiro: FIBGE, 1997.

GRÖNING, Gert. A questionabilidade do conceito de paisagem. Garden Culture and Open Space Development Institute for History and Theory of Design Berlin University of the Arts Berlin, Germany. RA'E GA: O Espaço Geográfico em Análise. Edição UFPR, Curitiba, n. 8, p. 9-18, 2004. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/raega/article/viewFile/3379/2708>>. Acesso em: 22 maio 2008.

HARDER, Isabel Cristina Fialho; RIBEIRO, Roberval de Cássia Salvador; TAVARES, Armando Reis. Índices de Área Verde e Cobertura Vegetal para as Praças do município de Vinhedo, SP. *Árvore*, Viçosa-MG, v. 30, n. 2, 2006. p. 277-282. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v30n2/a15v30n2.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2009.

HARDT, Carlos; HARDT, Letícia Peret Antunes. Avaliação da qualidade da paisagem como fundamento à gestão urbana e regional: estudo de caso em Piraquara, Paraná, Brasil. 2007. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13., 2007, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: INPE, 2007. p. 5301-5307.

HIGUERAS, Esther. *Urbanismo bioclimático: criterios medioambientales en la ordenación de asentamientos*. 1997. Tesis [Doctorado] - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Madrid, 1997. Disponível em: <<http://habitat.aq.upm.es/ub/>>. Acesso em: 01 jun. 2007.

HINKEL, Rudnei. Vegetação Ripária: Funções e Ecologia. In: SEMINÁRIO DE HIDROLOGIA FLORESTAL - ZONAS RIPÁRIAS, 1., 2003, Alfredo Wagner/SC. *Anais...* Alfredo Wagner/SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. Disponível em: <[http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/SeminarioHidrologiaFlorestal\(2003\).pdf](http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/SeminarioHidrologiaFlorestal(2003).pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2008.

HOLANDA, Frederico. Uma ponte para a urbanidade. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Publicação semestral da ANPUR, n. 5, p. 58-76, 2002.

JACOBS, Jane. *Morte e vida das grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes. 2003. 510p.

KAUFFMANN, Márcia Oliveira; ROSA, Ezer Urpia; SILVA, Luciene Pimentel. *Políticas públicas e indicadores de sustentabilidade: contribuição para a concretização do desenvolvimento urbano sustentável*. Disponível em: <<http://www.ebape.fgv.br/radma/doc/POP/POP-004.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2008.

KOBIYAMA, Masato. Conceitos de Zona Ripária e seus Aspectos Geobiohidrológicos. In: SEMINÁRIO DE HIDROLOGIA FLORESTAL - ZONAS RIPÁRIAS, 1., 2003, Alfredo Wagner/SC. *Anais...* Alfredo Wagner/SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. Disponível em: <[http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/SeminarioHidrologiaFlorestal\(2003\).pdf](http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/SeminarioHidrologiaFlorestal(2003).pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2008.

LARANJEIRA FILHO, Benerval Alves. Resposta ao Questionário “Avaliação externa de indicadores” [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <macabraia@gmail.com> em 8 mar. 2009.

LARANJEIRA FILHO, Benerval Alves; CAMBRAIA, Maria Aparecida Seabra de Carvalho. Licenciamento ambiental de loteamentos urbanos em Minas Gerais: Deliberação Normativa COPAM n. 58, de 28 de novembro de 2002. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO URBANÍSTICO, 3., 2004, Recife. *Anais...* Recife: IBDU, 2007. Disponível em: <<http://www.ibdu.org.br/imagens/LicenciamentoAmbientaldeLoteamentosUrbanos.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2007.

LÉZY-BRUNO, Louise; OLIVEIRA, Yara. A experiência francesa em gestão de águas: práticas voltadas para a valorização dos recursos hídricos e da paisagem. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 2007, São Paulo. *Resumos expandidos e programa...* São Paulo: FAUUSP, 2007. 1 CD-ROM. p. 140-141.

LIMA, Catarina Pinheiro Cordeiro dos Santos. Natureza e Cultura: o conflito de Gilgamesh. *Paisagem e Ambiente: ensaios*, São Paulo, n. 18, p. 9-57, 1986.

LINDNER, Elfride Anrain; SILVEIRA, Nará de Fátima Quadros. A Legislação Ambiental e as Áreas Ripárias. In: SEMINÁRIO DE HIDROLOGIA FLORESTAL - ZONAS RIPÁRIAS, 1., 2003, Alfredo Wagner/SC. *Anais...* Alfredo Wagner/SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. Disponível em: <[http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/SeminarioHidrologiaFlorestal\(2003\).pdf](http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/SeminarioHidrologiaFlorestal(2003).pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2008.

LUZ, Luciano Soares; WEGNER, Patrícia Zimmermann. Conflitos Legislativos na Área Urbana In: SEMINÁRIO DE HIDROLOGIA FLORESTAL - ZONAS RIPÁRIAS, 1., 2003, Alfredo Wagner/SC. *Anais...* Alfredo Wagner/SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. Disponível em: <[http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/SeminarioHidrologiaFlorestal\(2003\).pdf](http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/SeminarioHidrologiaFlorestal(2003).pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2008.

LYNCH, Kevin. *Good city form*. Cambridge/MA: Massachusetts Institute of Technology. 1981. 491p.

MACEDO, Silvio Soares. Editorial. *Paisagem e ambiente: ensaios*, São Paulo, n. 18, p. 5-6, 1986.

MACEDO, Silvio Soares. *Quadro do Paisagismo no Brasil*. São Paulo: Pancrom, 1999. 144p.

MACEDO, Silvio Soares; ROBBA, Fabio. *Praças brasileiras*. São Paulo: EDUSP, 2003. 312p.

MACEDO, Silvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. *Parques Urbanos no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2002. 208p.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 1992. 606p.

MACIEL, Marieta Cardoso. *O projeto em arquitetura paisagística: praças e parques públicos em Belo Horizonte*. 1998. 254p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1998.

MARICATO, Ermínia. *Brasil, cidades*. Petrópolis: Vozes, 2001. 204p.

MARICATO, Ermínia. *Metrópoles brasileiras*. 2006. Disponível em: <<http://www.itaucultural.org.br/proximoato/pdf/textos/textoerminiamaricato.pdf>>. Acesso em: 01 dez 2008. (Texto elaborado por ocasião da palestra dada no evento Próximo Ato 2006 no dia 26/10/2006, no Instituto Goethe, por solicitação do Itaú Cultural).

MASCARÓ, Juan Luis. *Loteamentos urbanos*. Porto Alegre: Mais Quatro, 2005. 210p.

MASCARÓ, Juan Luis; YOSHINAGA, Mário. *Infra-estrutura urbana*. Porto Alegre: Mais Quatro, 2005. 207p.

MELLO, Sandra Soares. Áreas de Preservação Permanente em Margens de Corpos d'Água Urbanos: Princípios de Intervenção e Subsídios à Construção do Marco Legal. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 2007, São Paulo. *Resumos expandidos e programa...* São Paulo: FAUUSP, 2007. 1 CD-ROM. p. 242-244.

MELLO, Sandra Soares. *Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água*. 2008. 351p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, 2008.

MINAS GERAIS. Conselho Deliberativo da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Deliberação n. 16, de 5 de junho de 1981. Estabelece normas para o parcelamento do solo na Região Metropolitana de Belo Horizonte, e dá outras providências. Belo Horizonte.

MINAS GERAIS. Decreto n. 44.646, de 31 de outubro de 2007. Disciplina o exame e anuência prévia pelo Estado, por meio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana - SEDRU, para aprovação de projetos de loteamentos e desmembramentos de áreas para fins urbanos pelos municípios. Minas Gerais. Belo Horizonte, 01 nov. 2007 p.1, alterado em 04 abr. 2008, p. 2.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa COPAM n. 01, de 22 de março de 1990. Estabelece os critérios e valores para indenização dos custos de análise de pedidos de licenciamento ambiental, e dá outras providências. *Diário do Executivo "Minas Gerais"*, Belo Horizonte, 04 abr. 1990. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/siam>>. Acesso em: 6 nov. 2005.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa COPAM n. 167, de 12 de abril de 2005. Belo Horizonte. MG. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/siam>>. Acesso em: 2 jul. 2005.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa COPAM n. 58, de 28 de novembro de 2002. Estabelece normas para o licenciamento ambiental de loteamentos do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais, e dá outras providências *Diário do Executivo "Minas Gerais"*, Belo Horizonte, 04 dez. 2002. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/siam>>. Acesso em: 25 jun. 2005.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa COPAM n. 74, de 09 setembro 2004. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ambiental de funcionamento ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização ambiental e de licenciamento ambiental, e dá outras providências. *Diário do Executivo "Minas Gerais"*, Belo Horizonte, 02 out. 2004. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/siam>>. Acessado em 05 ago. 2005.

MINAS GERAIS. *Saneamento básico em Belo Horizonte: trajetória em 100 anos - os serviços de água e esgoto*. Belo Horizonte: FJP; COPASA-MG; IEPHA-MG, 1996. 41p.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral - SEPLAN/MG; Planejamento da Região Metropolitana de Belo Horizonte - PLAMBEL. *A estrutura urbana da RMBH*. Belo Horizonte: PLAMBEL, 1986. 3v.

MIRANDA, Aline Branco; TEIXEIRA, Bernardo Arantes do Nascimento. *Indicadores de sustentabilidade para os sistemas urbanos de água e esgoto*: escolha ampliada. Disponível em: <http://www.semasa.sp.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_91.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2008.

MIRANDA, Anaíza Helena Malhardes. APP em área urbana consolidada. *IRIB*, São Paulo, n. 3230, 23 jan. 2008. Disponível em: <<http://www.irib.org.br/pdf/BE3230.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

MORAIS, Antonio Carlos Robert. *Meio ambiente e ciências humanas*. São Paulo: Annablume. 2005. 162p.

MORE, Thomas. *Utopia*. São Paulo: Escala. 112p.

MUMFORD, Lewis. *A cidade na história*. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 741p.

NASCIMENTO, Alexandre. Motoristas encontraram trânsito lento nas saídas de BH. *O Tempo OnLine*, Belo Horizonte, 21 fev. 2009, 13h42. Disponível em: <http://www.otempo.com.br/noticias/img/noticias/foto_21022009143019.jpg>. Acesso em: 21 fev. 2009.

OLIVEIRA, Manoel. Trânsito para por causa de acidentes e pista molhada. *O Tempo OnLine*, Belo Horizonte, 13 mar. 2009. Disponível em: <http://www.otempo.com.br/otempo/fotos/20090317/foto_16032009225842.jpg>. Acesso em: 13 mar. 2009.

ORNSTEIN, Sheila Walbe; BRUNA, Gilda Collet; ROMÉRO, Marcelo de Andrade. *Ambiente Construído & Comportamento. A Avaliação Pós-Ocupação e a Qualidade Ambiental*. São Paulo: Studio Nobel e FUPAM, 1995. 212p.

PELLEGRINO, Paulo. Por uma paisagem fluvial para a São Paulo. *Paisagens em Debate*, São Paulo, n. 1, 2003. Disponível em: <<http://www.fau.usp.br/deprojeto/gdpa/paisagens/inicio.html>>. Acesso em: 08 out. 2007.

PIRES, Maria Coeli Simões. Autonomia municipal no Estado brasileiro. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, a. 36, n. 142, p. 143-165, abr./jun. 1999. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/web/cegraf/ril/Pdf/pdf_142/r142-14.PDF>. Acesso em: 15 dez. 2008.

PLATÃO. *A república*. São Paulo: Martim Claret. 2002. 320p.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. *Metodologia para a construção de um índice de qualidade de vida em Belo Horizonte*. Belo Horizonte: PUC-MG, 1993. 59p. Mimeo.

PRINZ, Dieter. *Urbanismo II: configuração urbana*. Lisboa: Editorial Presença, 1980. 149 p.

PUNTONI, Pedro. *As guerras do Brasil (1504-1604)*. São Paulo: Brasiliense, 1998. 85p.

QUEIROGA, Eugênio Fernandes. Por um Paisagismo Crítico: uma leitura sobre a contribuição de Miranda Magnoli para a ampliação do Corpus Disciplinar do Paisagismo. *Paisagem e Ambiente: ensaios*, São Paulo, n.1. p. 57-63, 1986.

REIS, Nestor Goulart. *Imagens e vilas do Brasil Colonial*. São Paulo: FUPAM; CNPq, 2000. 1 DVD.

REIS, Nestor Goulart. Notas sobre o urbanismo no Brasil – primeira parte: período colonial. *Cadernos de Pesquisa do LAP*, São Paulo, v. 8, jul-ago 1995a. 58p. (Série Urbanização e Urbanismo).

REIS, Nestor Goulart. Notas sobre o urbanismo no Brasil – segunda parte: séculos XIX e XX. *Cadernos de Pesquisa do LAP*, São Paulo, v. 9, set-out 1995b. 61p. (Série Urbanização e Urbanismo).

RELPH, Edward. *A paisagem urbana moderna*. Rio de Janeiro: Edições 70, 1987. 245p.

RODRIGUES, Ferdinando de Moura. *Desenho urbano: cabeça, campo e prancheta*. São Paulo: Projeto, 1986. 117p.

ROLNIK, Raquel. A construção de uma política fundiária e de planejamento urbano para o país – avanços e desafios. In: *Ensaio*. Brasília: IPEA. [s.d.]. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/bps/12_03_ENSAIOS.pdf>. Acesso em: 21.mar. 2002.

ROLNIK, Raquel. *A cidade e a Lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo*. São Paulo: Nobel, 2003. 242p.

ROLNIK, Raquel. *O que é a cidade*. São Paulo: Brasiliense, 1988. 87p.

ROSSI, Aldo. *A arquitetura da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 309p.

SABOYA, Renato. MIES VAN der Rohe e as APP de fundos de vale. *Urbanidades*. Disponível em: <<http://urbanidades.arq.br/2008/11/mies-van-der-rohe-e-as-apps-de-fundos-de-vale>> Acesso: 27 jan. 2009.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond. 2008. 96p.

SANCHES, Patricia Mara. O papel dos rios na cidade contemporânea: dimensão social e ecológica. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 2007, São Paulo. *Resumos expandidos e programa...* São Paulo: FAUUSP, 2007. 1 CD-ROM. p. 69-72.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495p.

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira. *A humanização das cidades*. Rio de Janeiro: [s. n.], 1983. (Folheto).

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira. *O uso do solo e o município*. Rio de Janeiro: IBAM, 1990. 48p. (Textos de Administração Municipal, n. 2).

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira. *Preservar não é tombar, renovar não é por tudo abaixo*. Rio de Janeiro: [s. n.], 1984. (Folheto).

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira. Velhas Novidades nos Modos de Urbanização Brasileiros. In: VALLADARES, Lícia do Prado. *Habitação em Questão*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. 193p.

SANTOS, Milton. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: Editora Hucitec, 1997. 124p.

SILVA, Jonathas Magalhães Pereira, TÂNGARI, Vera Regina. Flexibilidade e diversidade: a importância de instrumentalizar a flexibilização das áreas de preservação permanente. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 2007, São Paulo. *Resumos expandidos e programa...* São Paulo: FAUUSP, 2007. 1 CD-ROM. p. 260-262.

SILVA, José Afonso. *Direito urbanístico brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 1995. 421p.

SITTE, Camilo. *A construção das cidades segundo seus princípios artísticos*. São Paulo: Ática. 1992. 240p.

SOUSA, Rainer. As invasões vikings. *Grupo Brasil Escola, História do Mundo*, Aparecida de Goiânia, Seção Cronologia, Idade Média, [s. d]. Disponível em: <<http://www.historiadomundo.com.br/idade-media/as-invasoes-vikings/>>. Acesso em: 04 jan 2009.

SOUZA, Laura de Mello. *Opulência e miséria das Minas Gerais*. São Paulo: Brasiliense, 1997. 85p.

STANISLAWISKI, Dan. Origem e Difusão da Cidade em Tabuleiro de Xadrez. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDHAL, Zeny. (Org.). *Cultura, espaço e o urbano*. Rio de Janeiro: Ed UERJ, 2006. 166 p.

TOLEDO, Roberto Pompeu. O que esperar dos prefeitos. *Veja*, São Paulo, n. 2085, p. 142, 5 nov. 2008.

UNESCO. La place publique: um espace pour la culture. *Cultures*, Montreux, v. 5, n. 4, 1978.

UNIÃO PAN AMERICANA. *Convenção para a proteção da flora, da fauna e das belezas cênicas naturais dos países da América*. Washington, 1940.

VALLE, Maria Izabel Marques. *Rodovia Fernão Dias: o planejamento como medida mitigadora de impactos*. 1999. 60p. Monografia (Especialização em Urbanismo) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1999.

VEIGA, José Eli. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. 220 p.

VERZIGNASSE, Rogério. *RMC já limita a expansão urbana*. São Paulo, p. 1, dez. 2008. IRIB Clipping Express. Disponível em: <http://www.clippingexpress.com.br/noticia.php?interno=dfggfg98t89y89t9898t9809&codigo_noticia=2053305849&codigo_empresa=254603&status=distribuir&palavras=Regulariza%E7%E3o+Fundia%E1ria> Acesso em: 09 dez. 2008.

VILLAÇA, Flávio. A recente urbanização brasileira. In: CASTRIOTA, L. B. (Org.). *Urbanização brasileira: redescobertas*. Belo Horizonte: C/Arte, 2003. 303p.

VILLAÇA, Flávio. *Espaço Intra-Urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel; Editora FAPESP; Lincoln Institute, 1998. 373p.

WOODS, Michael. *The story of India*. BBC; PBS Home Video. 1996. 2 DVD.

YAMAKI, Humberto. Morfo-genealogia da Cidade nas Américas. In: SIMPÓSIO A CIDADE NAS AMÉRICAS - PERSPECTIVAS DA FORMA URBANÍSTICA NO SÉCULO XXI e CONGRESSO INTERNACIONAL DE AMERICANISTAS, REPENSANDO LAS AMÉRICAS EN LOS UMBRALES DEL SIGLO XXI, 51., jul. 2003, Santiago/ Chile. *Anais...* Florianópolis: UFSC, 2006. Disponível em: <http://www.pgau-cidade.ufsc.br/ica/trabalhos/yamaki_humberto/yamaki_humberto.htm>. Acesso em: 06 fev. 2009.

APÊNDICE A

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO URBANA

Onze trabalhos, entre tantos outros existentes na bibliografia, foram selecionados para esta pesquisa, em função de interfaces apresentadas com o tema ou metodologia desta dissertação, quais sejam *morfologia do sítio* e *boa qualidade de vida urbana*. Foram pesquisados e avaliados na busca de referencial teórico para dar suporte à construção do *instrumento de avaliação* utilizado nesta pesquisa. Três foram utilizados. Os demais estão aqui relacionados.

1. Metodologia para a construção de um Índice de Qualidade de vida em Belo Horizonte, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC-MG, 1993.
2. Índice de Qualidade de Vida Urbana (IQVU) – PBH, [199-]
3. Levantamento da Situação da Qualidade Ambiental Urbana (QAU) no Bairro da Floresta, em Belo Horizonte (MG) - BARROS FILHO; PAIVA; FRANCISCO; NOGUEIRA; PENNA; ASSIS; PAIVA; REZENDE; SOUZA – NUTAU 2006
4. Sustentabilidade e condições de vida em áreas urbanas: medidas e determinantes nas Regiões Metropolitanas de São Paulo e Belo Horizonte. BRAGA; BRITO; FREITAS; MARQUES. 2004.
5. Políticas Públicas e Indicadores de Sustentabilidade: Contribuição para a Concretização do Desenvolvimento Urbano Sustentável. MIRANDA; TEIXEIRA KAUFFMANN; ROSA; SILVA. [199-]
6. Análise de Métodos de Avaliação Ambiental para Loteamentos Urbanos: o LEED-ND e o EIA. ABIKO; NEGREIROS. Departamento de Engenharia de Construção Civil - PCC/USP. 2007.
7. Uma Ponte para a Urbanidade. HOLANDA. Revista da ANPUR. 2002
8. Forma e Imagem: Duas Abordagens Distintas. ÂNGELO; BUENO; LUDVIG; REIS; TREZUB. 1999.

ANEXO A IMAGENS SATÉLITE

a- Lotamento Campo da Cachoeira



b- Loteamento Campo da Cachoeira



c- Loteamento Cidade Nova



d- Loteamento Manoel Brandão



e- Loteamento Vida Nova



f- Loteamento Vida Nova



g- Loteamento Trilhas do Ouro



h- Loteamento Trilhas do Ouro



ANEXO B
DOCUMENTOS RELATIVOS A APROVAÇÃO MUNICIPAL DOS LOTEAMENTOS
AVALIADOS

APROVADO
 Em. 04/12/01

PROJETO DE LEI Nº 032/2001

Aprva Loteamento.

A Câmara Municipal de Cataguases aprova:

Art. 1º. Fica aprovado o Loteamento Cidade Nova, de propriedade de Terra Brasil Incorporações e Empreendimentos Imobiliários de Muriaé LTDA, doravante denominada Parceladora, com área total de 401.866,97 m² (quatrocentos e um mil, oitocentos e sessenta e seis metros quadrados e noventa e sete centésimos), composto por 508 (quinhentos e oito) lotes dispostos em 20 (vinte) quadras, áreas para equipamentos comunitários, áreas verdes, servidões, arruamentos e áreas remanescentes conforme projetos apresentados.

Art. 2º. A Parceladora transferirá ao Município, na data do registro do Loteamento em cartório, as áreas destinadas ao domínio público, em conformidade com o artigo 22 da Lei nº 6766/79.

Art. 3º. A Parceladora compromete-se a executar, no prazo máximo de 02 (dois) anos, os serviços e obras relacionados com:

- I. abertura de vias de circulação;
- II. demarcação de lotes, quadras e logradouros;
- III. redes de água potável, iluminação pública, águas pluviais e esgotos sanitários com unidade de tratamento;
- IV. pavimentação, meio-fio e sarjeta;
- V. arborização com espécies nativas da região, conforme recomendações do setor competente da Prefeitura.

§ 1º. Nenhuma escritura de venda de lote será outorgada pelo Parcelador sem que estejam concluídos os serviços e obras de que trata o presente artigo.

§ 2º. Como garantia das obras mencionadas, o Parcelador caucionará mediante escritura pública os seguintes lotes:

Quadra A: lote 8
 Quadra B: lotes 1 a 5, 24 e 25
 Quadra C: lotes 1 a 11
 Quadra D: lotes 1 a 17
 Quadra F: lotes 1 a 6
 Quadra H: lotes 1 a 12
 Quadra I: lotes 1 a 19
 Quadra J: lotes 1 a 22
 Quadra L: lotes 1 a 19
 Quadra M: lotes 1 a 22
 Quadra O: lotes 21 a 40
 Quadra P: lotes 18 a 36
 Quadra Q: lotes 8 a 16
 Quadra R: lotes 20 a 38

PRESIDENTE
 VICENTE DE PAULO DIAS
 Vereador - Presidente

Processo: 00456/2001/001/2001
 Documento: 023286/2003
 Pág.: 231

Processo: 00466/2001/001/2001
Documento: 023286/2003



Pág.: 232

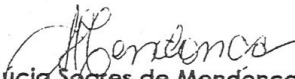
Quadra S: lotes 12 a 22
Quadra T: lotes 1, 31, 63, 64, 71, 72, 73.

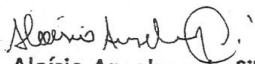
Art. 4º. Correrão por conta dos proprietários dos lotes a operação e manutenção da Unidade de Tratamento de Esgoto (UTE).

Parágrafo Único: A Prefeitura Municipal poderá, mediante cobrança de taxa a ser instituída por decreto, promover a operação e manutenção da UTE.

Art. 5º. Revogadas as disposições em contrário, esta Lei entrará em vigor a partir da data de sua publicação,

Gabinete da Prefeita Municipal de Cataguases,
02 de outubro de 2001.


Maria Lúcia Soares de Mendonça
Prefeita Municipal de Cataguases


Aloísio Anselmo da Silva
Secretário de Desenvolvimento Administrativo
e Relações Institucionais

04/99/01/99




PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO LEOPOLDO
CEP 33600-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Declaração




Declaramos para os de análise de Licença Ambiental, que o tipo de atividade e o local das instalações do Loteamento Manoel Brandão situado à Fazenda Campinho, distrito de Vera Cruz de Minas, no Município de Pedro Leopoldo de Izabel Cristina Almeida Alves com a C.I. - M-1.417,489, CPF - 335.160.006-68 junto à FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente, está de acordo com as Leis e Regulamentos Administrativos desse Município.

Atenciosamente,



Dr. Hugo Belisário
Secretário Municipal de Desenvolvimento
Econômico e Ambiental



Jair Afonso Teixeira de Carvalho
Chefe divisão de Meio Ambiente
Presidente do CODEMA

Pedro Leopoldo, 23 de julho de 1998.

PROTÓCOLO GERAL
7 JUL 1998 000549
FUNDACÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

PUBLICAÇÕES DO EXECUTIVO

Lei nº: 1.796/98

Autoriza Parcelamento de Terreno no Município.

O Povo do Município de Vespasiano, por seus representantes na Câmara Municipal aprovou, e eu, Prefeito Municipal, em seu nome, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica o Chefe do Poder Executivo autorizado a aprovar os loteamentos denominados: Fazenda Severina, Gleba 2, neste município, registrado no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Vespasiano, sob o número 1697, livro 02, ficha 001, em 29/04/97; terreno denominado "Manoel Gomes" no distrito de Vespasiano, com área aproximada de 3,92 hectares, registrado nas folhas 107 e 68 do livro 3/AG nº de ordem 20.676 de 25/08/59 e 20.589 de 27/06/59 no Cartório de Registro de Imóveis de Santa Luzia; terreno denominado "Aninha dos Santos", com área de 66 hectares, oriundo de uma área total de 250 hectares, registrado no Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo, em 08/06/61, livro 3-F, fls. 277 sob o nº 5.882, e livro 3-N, fls. 108/9, hoje sob o nº 14.095 datada de 07/05/75; terreno denominado Funil, em Cipriano/Vespasiano, com área de 71.30,40 hectares, registrado no Cartório de Registro de Imóveis de Lagoa Santa, matrícula R.1/4.623 em 15/10/80, folha 120, LV. 2-00; e Gleba B, situado no lugar denominado "Bernardo de Souza", neste município, com área de 813.812,00 m², de propriedade da Caixa de Empregados de Usiminas, objeto da AV., da matrícula 18.658, folhas 019, livro 2CL, do Cartório de Registro de Imóveis de Lagoa Santa, em lotes mínimos de 200 m² (duzentos metros quadrados).

Art. 2º - Fica o proprietário do terreno obrigado a cumprir as determinações da lei Federal nº 6.766, de 19/12/79, Lei Municipal nº 1.001, de 04/03/81 e todas as deliberações da SEPLAN-MG pertinentes ao assunto.

Art. 3º - A aprovação do referido loteamento pelo Poder Executivo somente poderá acontecer após a anuência prévia concedida pela Secretaria de Estado do Planejamento - Assessoria de Expansão Urbana.

Art. 4º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Vespasiano, 22 de dezembro de 1998.

Carlos Moura Murta
Prefeito Municipal

Lei Nº 1.797/98

Revoga as Leis 1.320/88 e 1.493/92, que dispõem sobre a Microempresa Municipal e dá outras providências.

Na publicação anterior, acrescenta-se o artigo 13 com a seguinte redação:

Art. 13 - Esta Lei entra em vigor no primeiro dia do mês de janeiro de 1999.

O restante da publicação permanece inalterado.

Lei Nº 1.798/98

Atualiza valores das Taxas de Licença e Localização, Fiscalização Sanitária, Fiscalização de Anúncios, Licença para Construção, Demolições, Arruamentos e Loteamentos de Terrenos Particulares, Expediente e Serviços Diversos, Serviços Urbanos, Abate de Gado, I.S.S.Q.N. para Autônomos e Profissionais Liberais, Institui

TAXA DE EXPEDIENTE E SERVIÇOS DIVERSOS ESPECIFICAÇÕES UFIR

- 1- Requerimento, petições, memoriais: 5
- 2- Abaixo-assinados: 5
- 3- Petições de recursos, isenções, perdão de multa: 10
- 4- Pedido de pagamento de impostos em prestações, reconsideração de despacho: 10
- 5- Guias de recolhimento de tributos expedidos pela Prefeitura: 4
- 6- Guias de recolhimento de tributos expedidos pela Prefeitura por cada vez renovada: 4
- 7- Segundas vias de guias de recolhimentos de tributo expedidos pela Prefeitura: 5
- 8- Segundas vias de Documentos: 8
- 9- Inscrição de débito em Dívida Ativa: 10

O restante da publicação permanece inalterado.

LEI Nº 1.799/98

Altera dispositivo da Lei Municipal nº 1.444, de 17 de dezembro de 1.990; institui tributos e dá outras providências.

O povo do Município de Vespasiano através de seus Representantes na Câmara Municipal, aprovou e eu Prefeito Municipal, em seu nome, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - A taxa de Coleta de Lixo, prevista no Art. 256 da Lei Municipal nº 1.444, de 17 de dezembro de 1.990 (Código Tributário Municipal), passará a ser cobrada, mensalmente, da seguinte forma:

- I - Imóvel Residencial:
- a) Residência de até 70 m²: 1,5 UFIR
 - b) Residência de 70 a 120 m²: 2,60 UFIR
 - c) Residência de 120 a 180 m²: 3,64 UFIR
 - d) Residência acima de 180 m²: 4,70 UFIR

II - Imóvel Comercial:

- a) Sacolões: 15,60 UFIR
- b) Mercadinhos: 11,00 UFIR
- c) Lojas, bares, lanchonetes e similares: 4,70 UFIR

III - Indústrias:

- a) Área construída até 100m²: 4,70 UFIR
- b) Área construída de 100 até 200m²: 6,80 UFIR
- c) Área construída de 200 até 500m²: 9,00 UFIR
- d) Área construída acima de 500m²: 15,60 UFIR

IV - Unidades de Saúde:

- a) Consultórios: 4,70 UFIR
- b) Farmácias: 4,70 UFIR
- c) Laboratórios: 11,00 UFIR
- d) Hospitais: 52,00 UFIR

Art. 2º - Fica o Executivo autorizado a promover Convênios com Empresas, autarquias ou entidades governamentais para cobrança da taxa estipulada no artigo primeiro desta Lei, nos imóveis beneficiados com serviços de limpeza pública.

Art. 3º - Fica instituída a Taxa para Vistorias, Pareceres e Autorizações - TVPA.

§ 1º - A Taxa para Vistorias, Parecer e Autorizações tem como fato gerador a pres-

res técnicos pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

§ 2º - A cobrança da TVPA dar-se-á da seguinte forma:

I - Autorização para corte de árvore, por unidade, exceto Ipê: 11,00 UFIR

II - Vistoria para aprovação de loteamento: 520,00 UFIR

III - Empreendimentos que necessitem de parecer da SMMA: 52,00 UFIR

Art. 4º - Fica instituído a Taxa de Limpeza de Imóveis - TLI - incidente sobre lotes vagos não limpos situados na zona urbana do Município.

§ 1º - A Taxa de Limpeza de Imóveis, tem como fato gerador a execução do serviço de limpeza em imóveis particulares.

§ 2º - Para cobrança da taxa de que trata o "caput" deste artigo o Poder Público Municipal deverá notificar previamente os proprietários dos lotes para, no prazo de 15 (quinze) dias, providenciar a limpeza do mesmos.

§ 3º - Transcorrido o prazo sem a execução do serviço de limpeza, pelo proprietário, a limpeza será realizada pelo órgão público competente, sendo cobrada a Taxa de que trata este artigo.

§ 4º - O valor da Taxa de Limpeza de Imóveis TLI será de 0,5 UFIR por metro quadrado.

Art. 5º - Fica instituída a taxa de limpeza de fossa, no valor de 10,00 (dez) UFIR's para cada viagem efetuada.

Art. 6º - Ficam instituídas as seguintes multas:

I - Corte de árvore sem licença; por unidade - 52,00 UFIR

II - Se a árvore for Ipê; por unidade - 500,00 até 1.040,00 UFIR

III - Jogar entulho, lixo ou terra em locais impróprios, inclusive em terrenos particulares sem autorização do proprietário e da Prefeitura Municipal; por caminhão ou similar - 52,00 UFIR.

IV - Poluição sonora, poluição visual, poluição das águas em geral; de 11,00 até 1.040,00 UFIR.

Parágrafo Único - O valor da multa acima de 11 UFIR será aplicado pelo CODEMA, de conformidade com a gravidade da infração.

Art. 7º - A utilização de caçambas coletoras de lixo e entulho no Município obedecerá às seguintes regras:

I - A colocação das caçambas nas ruas e avenidas obedecerá as normas de trânsito, como se fosse veículo automotor.

II - As caçambas deverão ser pintadas de cor quente, devendo ter faixas refletivas, em número de duas, na frente e atrás das mesmas.

III - As caçambas deverão ser cadastradas e numeradas na PMV, pagando uma taxa anual, por unidade, de 52,00 UFIR.

IV - A caçamba que não estiver cadastrada na PMV será recolhida e o infrator pagará multa no valor da taxa anual, sem prejuízo da cobrança da taxa para seu cadastramento da mesma.

V - O cadastramento é obrigatório para inclusive as caçambas estacionadas nos pátios das Empresas do Município.

Art. 8º - A utilização de carros de som no Município obedecerá às seguintes normas:

I - Os carros de som para atuarem no Município deverão ser cadastrados na PMV;

II - O horário estipulado para a utilização



PREFEITURA MUNICIPAL DE VESPASIANO
CEP 33200-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

DECRETO Nº 2.411/99

**APROVA LOTEAMENTO DE ÁREA DE
TERRENO NO MUNICÍPIO.**

O Prefeito Municipal de Vespasiano, no uso de suas atribuições legais que lhe conferem a Constituição Federal e a Lei Orgânica do Município,

DECRETA:

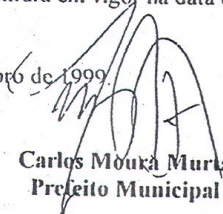
Art. 1º - Fica aprovado o loteamento denominado bairro Vida Nova, no Município de Vespasiano, conforme Termo de Subdivisão de Terreno firmado entre a proprietária Hamdan Filizzola Empreendimentos Ltda, portadora do CGC/MF 31.249.832/0001-70, estabelecida à Rua Simão Tamm, nº 130 - sala 09 - bairro Cachoeirinha, em Belo Horizonte - MG, e a Prefeitura Municipal de Vespasiano - MG, lançado nesta data no Livro de Registro de Contratos de Loteamentos de Imóveis desta Prefeitura às folhas 109 a 114-v, cuja área se encontra registrada sob o nº 1.697 - livro 02, ficha 001, em 24.04.97, no Cartório de Registro de Imóveis de Vespasiano.

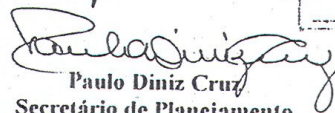
§ Único - A aprovação é feita conforme autoriza a Lei Municipal nº 1.796, de 22.12.98.

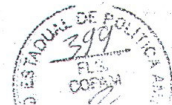
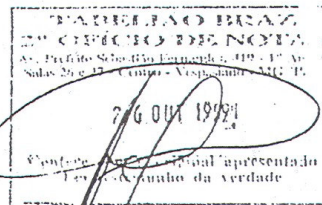
Art. 2º - Fica a proprietária do loteamento obrigada às cláusulas e condições constantes do referido Termo, bem como às constantes da Lei Federal nº 6.766/97, de 19.12.79, Lei Municipal nº 1.001, de 04.03.81 e Deliberações da SEPLAN-MG.

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Vespasiano, 08 de outubro de 1999.


Carlos Moura Murta
Prefeito Municipal


Paulo Diniz Cruz
Secretário de Planejamento
e Desenvolvimento Municipal





DECRETO N.º 019/2002

O Prefeito Municipal de Rio Acima/MG., no uso de suas atribuições que o cargo lhe confere.

DECRETA:

Art. 1º - Fica decretado que a área pertencente à Geloso Participações, destinada ao Empreendimento Imobiliário "Trilhas do Ouro", situada na área urbana de Rio Acima e de relevante interesse do município.

Art. 2º - Revogam-se as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Rio Acima, 25 de Julho de 2002.


RAIMUNDO CIRILO DA SILVA
 Prefeito Municipal

| | |
|--|--|
| TABELIÃO FERRAZ 1.º OFÍCIO DE NOTAS | |
| Rua Goiás, n.º 187 - B. Hle. - MG - Tel: 3222-0584 | |
| Tabelião João Mauricio Vilano Ferraz | |
| AUTENTICAÇÃO | |
| 05 AGO 2002 | |
| Selo de Fiscalização | |
| 35642 | |
| <input type="checkbox"/> EVERALDO VIEIRA FILHO | <input type="checkbox"/> MARIA ANGELOTTI FER |
| <input type="checkbox"/> VERA LÚCIA CRISÓSTO | <input type="checkbox"/> PAULO AMBROSIO VIANA |
| <input type="checkbox"/> FERNANDO TÔR FALINI | <input type="checkbox"/> GEREMIAS FERNANDES DE SOUZA |
| <input type="checkbox"/> MARIA TEREZA ALVES DIRIZ | <input type="checkbox"/> MICELO ANDRADE FERRAZ |